



**Implementación de una solución informática  
para análisis de perfiles del consumidor en la  
cadena de Farmacias Santa Martha**

**Trabajo de titulación presentado como requisito  
para optar al título de:**

**Magister en Dirección de Proyectos**

**Realizado por:**

**Iván Fabricio GONZALEZ VALDIVIEZO**

**Bajo la dirección de:**

**Francisco Javier FERNANDEZ RODRIGUEZ, PMP**

**Universidad de Especialidades Espíritu Santo  
Facultad de Postgrado  
Guayaquil – Ecuador**

**Octubre 2017**

## Índice

RESUMEN EJECUTIVO .....	8
1. CAPITULO A: DEFINICION DE LA ORGANIZACIÓN .....	8
1.1 Reseña Histórica de Farmacias Santa Martha .....	8
1.2 Farmacias Santa Martha a través de los años .....	8
1.2.1 Estructura Organizacional .....	10
1.3 Líneas de Negocio .....	12
1.4 Plan Estratégico de la Organización.....	13
1.4.1 Misión .....	13
1.4.2 Visión .....	13
1.4.3 Objetivos estratégicos de corto, mediano y largo plazo .....	13
2. CAPITULO B: EL CASO DE NEGOCIO.....	14
2.1 El Problema .....	14
2.2 Propuesta .....	15
2.3 Alineación Estratégica del Proyecto.....	15
2.4 Estudio de Mercado.....	16
2.4.1 Análisis y proyección de la demanda .....	16
2.4.2 Análisis y proyección de la oferta .....	19
2.4.3 Análisis de la oferta.....	24
2.4.4 Características del segmento del mercado del proyecto.....	25
2.4.5 Estrategia de Comercialización.....	25
2.4.5.1 Especificaciones del producto o servicio .....	25
2.4.5.2 Costo del Proyecto .....	26
2.4.5.3 Selección del sistema de distribución.....	26
2.4.6 Selección del sistema de difusión.....	26
2.5 Estudio Técnico.....	27
2.5.1 Descripción del proceso de producción o prestación de servicio .....	27
2.5.2 Tamaño del proyecto .....	29
2.5.3 Localización del proyecto .....	30
2.5.4 Distribución de la planta .....	30
2.5.5 Inversiones en equipamiento .....	31
2.5.6 Inversiones en capital de trabajo .....	31
2.6 Responsabilidad Social .....	32
2.7 Estudio Ambiental.....	32

2.7.1	Descripción de interacciones ecológicas o ambientales claves.....	32
2.7.2	Identificación de posibles impactos .....	33
2.7.3	Plan de manejo ambiental .....	33
2.8	Estudio Legal .....	33
2.8.1	Aspectos legales a considerar.....	33
2.8.2	Aspectos societarios a considerar.....	34
2.8.3	Otros: licencias, patentes, propiedad intelectual .....	34
2.9	Estudio Organizacional .....	34
2.9.1	Estructura organizacional del proyecto en producción .....	34
2.9.2	Impacto sobre la estructura organizacional actual.....	36
2.9.3	Perfiles y roles requeridos .....	36
2.9.4	Método de gestión del cambio .....	37
2.10	Análisis de Riesgos .....	37
2.10.1	Análisis de riesgos del proyecto.....	37
2.10.2	Plan de respuestas o tratamiento a los riesgos.....	40
2.11	Estudio Económico y Financiero .....	40
2.11.1	Estimación de beneficios y costos del proyecto.....	40
2.11.2	Presupuesto de inversión.....	41
2.11.3	Flujo de caja puro.....	41
2.11.4	Indicadores de rentabilidad .....	44
2.11.4.1	Valor presente neto.....	44
2.11.4.2	Tasa interna de retorno (TIR).....	44
2.11.4.3	Periodo de repago (PayBack).....	44
2.11.5	Financiamiento del proyecto .....	44
2.12	Conclusiones y Recomendaciones: Selección de Alternativa .....	44
3	<b>CAPÍTULO C. ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO .....</b>	<b>46</b>
3.1	Información General .....	46
3.1.1	Nombre del proyecto.....	46
3.1.2	Elaborado por:.....	46
3.1.3	Autorizado por: .....	46
3.1.4	Fecha de creación.....	46
3.1.5	Fecha de última actualización .....	46
3.1.6	Descripción del proyecto.....	46
3.2	Propósito del Proyecto .....	48

3.2.1	Propósito y justificación del proyecto .....	48
3.2.2	Objetivos medibles del proyecto .....	48
3.2.3	Requisitos de alto nivel .....	48
3.2.4	Supuestos y restricciones .....	49
3.2.4.1	Supuestos.....	49
3.2.4.2	Restricciones .....	49
3.2.5	Riesgos de alto nivel .....	50
3.2.6	Resumen del cronograma de hitos .....	52
3.2.7	Resumen del presupuesto .....	53
3.2.8	Lista de interesados .....	53
3.2.9	Requisitos de aprobación del proyecto.....	53
3.2.10	Project Manager asignado: responsabilidad y nivel de autoridad .....	54
3.2.11	Nombre del patrocinador.....	54
4.	CAPÍTULO D. PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO .....	55
4.1	Subcapítulo D1. Gestión de Interesados.....	55
4.1.1	Registro de Interesados .....	55
4.1.2	Análisis de Clasificación de los Interesados .....	56
4.1.2.1	Identificar los interesados del proyecto.....	57
4.1.2.2	Analizar expectativas de los interesados .....	62
4.1.2.3	Poder/interés de los interesados .....	63
4.1.2.4	Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto .....	64
4.2	Subcapítulo D2. Gestión del Alcance.....	68
4.2.1	Plan de Gestión del Alcance.....	68
4.2.2	Documentación de requisitos de los interesados .....	73
4.2.3	Matriz de trazabilidad de requisitos .....	83
4.2.4	Línea base del Alcance del Proyecto.....	85
4.2.4.1	Enunciado del Alcance del Proyecto.....	85
4.2.4.1.1	Criterios de aceptación .....	85
4.2.4.1.2	Entregables .....	88
4.2.4.1.3	Aspectos que no se incluirán en este proyecto .....	89
4.2.4.1.4	Restricciones .....	90

4.2.4.1.5	Supuestos.....	90
4.2.4.1.6	Dependencias externas .....	90
4.2.5	Estructura de Desglose del Trabajo.....	91
4.2.6	Diccionario de la EDT.....	92
4.3	Subcapítulo D3. Gestión del Tiempo .....	100
4.3.1	Plan de Gestión del Cronograma.....	100
4.3.2	Cronograma del Proyecto.....	102
4.3.2.1	Actividades, Hitos, Tiempos Estimados, Secuencia de Actividades.....	102
4.3.2.2	Secuencia de Actividades.....	104
4.3.2.3	Recursos Requeridos .....	105
4.3.2.4	Calendario de Recursos .....	106
4.3.2.5	Ruta Crítica .....	108
4.3.3	Línea Base del Cronograma .....	110
4.4	Subcapítulo D4. Gestión de Costos.....	112
4.4.1	Plan de Gestión de Costos .....	112
4.4.2	Línea Base de Costos .....	116
4.4.3	Requisitos de Financiamiento del Proyecto .....	119
4.5	Subcapítulo D5. Gestión de Calidad .....	120
4.5.1	Plan de Gestión de Calidad .....	120
4.5.2	Plan de Mejoras del Proceso .....	122
4.5.3	Métricas de Calidad.....	125
4.5.4	Listas de Verificación de Calidad .....	127
4.6	Subcapítulo D6. Gestión de los Recursos Humanos .....	130
4.6.1	Plan de Gestión de los Recursos Humanos .....	130
4.6.2	Estructura Organizacional del Proyecto .....	131
4.6.3	Asignaciones de Personal al Proyecto.....	132
4.6.4	Matriz de Asignación de Responsabilidades RAM (RACI).....	133
4.7	Subcapítulo D7. Gestión de las Comunicaciones.....	135
4.7.1	Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	135
4.7.2	Plan de Control y Ejecución de las Comunicaciones .....	143
4.8	Subcapítulo D8. Gestión de los Riesgos .....	145
4.8.1	Plan de Gestión de los Riesgos .....	145
4.8.2	Registro de Riesgos.....	149
4.9	Subcapítulo D9. Gestión de las Adquisiciones .....	153

4.9.1	Plan de Gestión de las Adquisiciones .....	153
4.9.2	Enunciado del Trabajo Relativo a las Adquisiciones .....	156
4.9.3	Decisiones de Hacer o Comprar .....	168
Anexos.....		170

## Ilustraciones

<i>Ilustración 1: Organigrama</i>	10
<i>Ilustración 2: Localización del proyecto</i>	30
<i>Ilustración 3: Distribución de la planta</i>	30
<i>Ilustración 4: Estructura orgánica departamento comercial</i>	34
<i>Ilustración 5: Estructura orgánica oficina de proyectos</i>	35
<i>Ilustración 6: Estructura orgánica unidad informática</i>	35
<i>Ilustración 7: Matriz de poder/interés</i>	63
<i>Ilustración 8: EDT</i>	91
<i>Ilustración 9: Actividades, Hitos, Tiempos Estimados</i>	102
<i>Ilustración 11: Ruta crítica</i>	108
<i>Ilustración 12: Línea base del cronograma</i>	110
<i>Ilustración 13: Curva S del flujo de caja del proyecto</i>	119
<i>Ilustración 14: Estructura orgánica del proyecto</i>	131

## Tablas

<i>Tabla 1: Alineación estratégica del proyecto</i>	16
<i>Tabla 2: Número de registros por rango de ventas</i>	28
<i>Tabla 3: Inversión en equipamiento</i>	31
<i>Tabla 4: Análisis inicial de riesgos del proyecto</i>	40
<i>Tabla 5: Depreciación de equipos</i>	41
<i>Tabla 6: Flujo de caja – Alternativa #1 – Desarrollo Interno</i>	42
<i>Tabla 7: Flujo de caja – Alternativa # 2 – Consultor</i>	43
<i>Tabla 8: Análisis de alternativas</i>	45
<i>Tabla 9: Selección de alternativas</i>	45
<i>Tabla 10: Riesgos de alto nivel</i>	50
<i>Tabla 11: Hitos</i>	52
<i>Tabla 12: Resumen del presupuesto</i>	53
<i>Tabla 13: Interesados</i>	53
<i>Tabla 14: Interesados del proyecto</i>	55
<i>Tabla 15 : Registros de Interesados</i>	57
<i>Tabla 16: Nivel de expectativas de los interesados</i>	62
<i>Tabla 17: Matriz de poder/interés</i>	63
<i>Tabla 18: Planes de acción como estrategia de participación durante la ejecución del proyecto</i>	64
<i>Tabla 19: Requisitos de los Interesados</i>	73
<i>Tabla 20: Trazabilidad de requisitos</i>	83
<i>Tabla 21: Diccionario de la EDT</i>	92
<i>Tabla 22: Secuencia de actividades</i>	104
<i>Tabla 23: Recursos requeridos</i>	105
<i>Tabla 24: Calendario de recursos</i>	106
<i>Tabla 25: Línea base de costos</i>	116
<i>Tabla 26: Flujo de pago</i>	119
<i>Tabla 27: Plan de mejoras del proceso</i>	123
<i>Tabla 28. Métricas de Calidad del Proyecto</i>	125

Tabla 29: Matriz de lista de verificación de calidad del proyecto y producto.....	127
Tabla 30: Personal asignado al proyecto.....	132
Tabla 31: Descripción de la matriz RACI.....	133
Tabla 32: Código de roles para la matriz RACI.....	133
Tabla 33: Matriz RACI del proyecto.....	133
Tabla 34: Log de control de controversias.....	139
Tabla 35: Formato de codificación de documentos electrónicos.....	140
Tabla 36: Cabecera para el control de versiones.....	142
Tabla 37: Formato de codificación de documentos electrónicos.....	142
Tabla 38: Matriz de registros de riesgos del proyecto.....	149
Tabla 39: Servicio de desarrollo e implementación - 001.....	156
Tabla 40: Adquisición de Servidores - 002.....	159
Tabla 41: Adquisición de cuatro computadores - 003.....	161
Tabla 42: Contratación de cuatro analistas- 004.....	163
Tabla 43: Contratación de Project Manager- 005.....	166
Tabla 44: Decisiones de hacer o comprar.....	168
Tabla 45: Histórico de versiones.....	170
Tabla 46: Acta de reuniones.....	170
Tabla 47: Estado final del proyecto.....	171
Tabla 48: Firmas de elaboración, revisión y aprobación.....	172
Tabla 49: Control de versiones.....	172
Tabla 50: Informe de rendimiento final del proyecto.....	172
Tabla 51: Acta de aceptación del proyecto.....	172
Tabla 52: Relación de documentos del proyecto.....	174
Tabla 53: Informe de métricas del producto.....	174
Tabla 54: Métricas del producto del proyecto.....	175
Tabla 55: Informe de lecciones aprendidas.....	175
Tabla 56: Reporte de hitos.....	176
Tabla 57: Activos de procesos generados en el proyecto.....	177
Tabla 58: Modelo de contrato.....	178
Tabla 59: Lista de verificación proveedores.....	179

## RESUMEN EJECUTIVO

La implementación de un Business Intelligence en la cadena de Farmacias Santa Martha apoya la gestión de los tomadores de decisiones con la información justa, en el momento y lugar correcto, lo que permite tomar mejores decisiones de negocios. El BI brinda a la empresa, perspectiva y conocimiento profundo de su operación, a través del acceso y análisis de fuentes de información cuantitativas. El modelo de BI que se propone implementar está orientado al análisis de perfiles de los consumidores de la cadena de farmacias Santa Martha, permitiendo un crecimiento sostenido y acelerado de las ventas y por ende de las ganancias a través de la formulación de estrategias focalizadas de las ventas con el análisis de los grandes volúmenes de información que genera a diario la organización, la misma que se pretende explotar para incrementar las ganancias.

### 1. CAPITULO A: DEFINICION DE LA ORGANIZACIÓN

#### 1.1 Reseña Histórica de Farmacias Santa Martha

Farmacias Santa Martha es una empresa familiar con cobertura en las provincias de Manabí, Guayas y Santo Domingo de los Tsáchilas, ofrece servicios de venta de medicamentos y productos conexos para el cuidado de la salud de las personas.

Su modelo de negocio no es franquiciado, se basa en la expansión bajo un modelo híbrido: propietario de los establecimientos y asociado con terceras personas, donde en sus establecimientos únicamente se comercializan los productos que son distribuidos por la oficina matriz, otorgando la mercancía bajo concesión a todos los establecimientos de la cadena.

Actualmente tiene una participación en el mercado manabita del 43.57%, considerando que en Manabí la industria farmacéutica factura alrededor de USD 7.000.000,00 mensuales. Su margen promedio de ganancia está establecido en 12% del total de las ventas.

#### 1.2 Farmacias Santa Martha a través de los años

Farmacias Santa Martha, es una empresa familiar fundada en el año 1980 por el señor José Avellán Zambrano, con la idea de que la ciudad de Manta cuente con servicios de farmacia que satisfaga las necesidades del mercado en cuanto a calidad en el servicio, bajos precios y el desarrollo personal de sus empleados y asociados. Desde su creación su fundador ha impregnado y se puede decir que perpetuado dos grandes principios rectores que son parte de la identidad de Farmacias Santa Martha:

- El pleno convencimiento de dar un servicio de calidad a los clientes;
- Forjar con el crecimiento de la farmacia, el desarrollo de la provincia y de su gente.

Estos principios rectores son los que han permitido con el paso del tiempo constituir una cadena de farmacias de acelerada expansión en Manabí a través de un modelo de negocios asociativo, inclusivo y participativo con una administración directa desde la oficina matriz que brinda todo el apoyo, seguimiento y asesoramiento a sus empleados y asociados para potenciar las ventas en cada uno de los establecimientos.

Farmacias Santa Martha inició sus operaciones con un establecimiento ubicado en la parroquia Tarqui del cantón Manta. En el año 1995 ya contaba con tres puntos de ventas, donde dos de sus hijos administraban los nuevos establecimientos bajo la dirección del fundador. Era el año 2000 cuando la dolarización se hizo presente en el Ecuador, y su otro hijo Jorge Avellán, quien hasta ese entonces se desempeñaba como Visitador Médico, decide renunciar para dedicarse por completo al negocio de la farmacia y releva a su padre en la administración y es nombrado Gerente General. Es así que para el año 2004 la extensión de su negocio llegó a tener 10 establecimientos y en el 2006 ya eran 18 todos ellos ubicados en el cantón Manta.

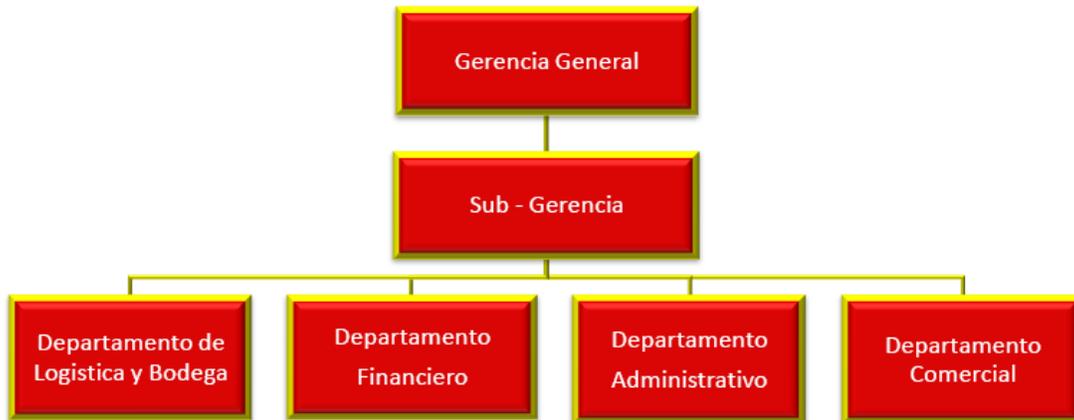
Transcurría el año 2008 cuando el auge de las franquicias a nivel nacional de las cadenas de farmacias se establecía en el país como un modelo de negocio a seguir para continuar y competir en el mercado, el Gerente General asediado por lo atractivo que resultaba que sus establecimientos se constituyan en franquicias y estén bajo un marca nacional reconocida y de gran expansión, decidió escuchar los modelos propuestos sin permitir que lograsen persuadirlo y a partir de aquello se apalancó y constituyó un modelo de gestión único en el país para la administración de la cadena de farmacias Santa Martha bajo la concesión de mercadería, que detrás de ello lo soporta un robusto sistema logístico para el abastecimiento de medicinas, tecnología para la interconexión entre establecimientos y oficina matriz, capacitación continua, técnicas de mercadeo de masas, promociones continuas, entre otras. Es así como se fortalece la cadena de Farmacias Santa Martha, como la más grande de la provincia y una de las mejores alternativas para que los farmacéuticos independientes puedan desarrollar su negocio de manera sostenible y sustentable.

En la actualidad (octubre 2017) el número de establecimientos alcanzan los 138, los cuales 129 se encuentran en la provincia de Manabí, siete en el cantón Durán de la provincia del Guayas y dos en Santo Domingo de los Tsáchilas, generando alrededor de 550 plazas de trabajo de forma directa. Su facturación bordea los 3.2 millones de dólares mensuales, la proyección es lograr establecerse en todo el territorio nacional.

## 1.2.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Farmacias Santa Martha se define de la siguiente manera:

*Ilustración 1: Organigrama*



### Funciones

#### **Gerente General**

- Planeamiento estratégico de actividades.
- Aprobación de presupuestos e inversiones.
- Representación legal de la empresa.
- Autorización de convenios a nombre de la empresa.
- Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos de la empresa.
- Orientar y formular las políticas, planes y organización para el buen funcionamiento del sistema de planificación.
- Presentar a la junta directiva informes de gestión anual.

#### **Subgerente**

- Ejecutar el control, evaluación y monitoreo de los planes de la empresa.
- Ejecutar el seguimiento del cumplimiento de metas y objetivos de la empresa.
- Participar en la formulación de indicadores de gestión.
- Colaborar con los resumes ejecutivos para la formulación de los presupuestos de la empresa.
- Ejercer la representación de la empresa en ausencia del Gerente.
- Resolver los conflictos que se suscitan dentro de la empresa.

- Revisar periódicamente el potencial de la empresa para ampliarse a nuevos mercados.
- Asegurar el cumplimiento de las políticas de la empresa.

### **Logística y Bodega**

- Coordinar las diferentes aéreas de la Bodega (entrada, reposición, preparación de pedidos y transportes de los mismos).
- Dirigir al personal de Bodega en las labores planificadas.
- Reportar a los Jefes Administrativo y Financiero los indicadores con posibles mejoras para los procesos logísticos.
- Gestionar la relación con los proveedores.
- Obtener retroalimentación del personal para obtener mejoras en los procesos.
- Colaborar con el cumplimiento de proyectos de la Empresa.
- Realizar los reportes de inventarios mensuales.

### **Financiero**

- Planificar, coordinar y supervisar el trabajo del personal a su cargo.
- Elaborar el plan financiero anual.
- Supervisar los registros contables y la emisión de los estados financieros.
- Controlar el rendimiento de inversiones e intereses ganados en las diferentes cuentas bancarias; y elaborar informe respectivo.
- Revisar los estados financieros de la institución y autorizar el suministro de información.
- Mantener informado al Subgerente sobre las acciones efectuadas y las irregularidades detectadas en los procesos.
- Velar por el cumplimiento de las políticas, normas y procedimientos en materia financiera.
- Cumplir con todas las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la Empresa.

### **Administrativo**

- Supervisar la ejecución de los indicadores de la calidad asociados al área administrativa.
- Evaluar continuamente el desenvolvimiento del personal de la Empresa.
- Revisar y controlar los archivos administrativos.
- Revisar la nómina de todo el personal de la Empresa.
- Dirigir los temas administrativos relacionados con los recursos humanos, préstamos vacaciones, selección y contratación del nuevo personal, etc.
- Participar en la elaboración del presupuesto anual de la Empresa.
- Elaborar manuales de políticas, normas y procedimientos administrativos de la Empresa.

- Realizar el seguimiento de los diferentes trámites en cuanto a solicitud de equipos, suministro y materiales de oficina, etc.
- Administrar los recursos económicos y materiales de la empresa.

### **Comercial**

- Coordinar y aumentar el porcentaje de ventas en función del plan estratégico de la empresa
- Reclutar, seleccionar y entrenar a los asesores de farmacias.
- Coordinar los planes de trabajo de los asesores de farmacias, semanal, mensual y anualmente.
- Medir y evaluar el desempeño de los asesores de farmacias
- Analizar los problemas para aumentar la eficiencia de la operación; además de proponer soluciones rentables para la Empresa.
- Análisis de volumen de ventas, costos y utilidades
- Verificar los nuevos productos del mercado para comercializarlos y otorgar al público un buen beneficio
- Investigar las necesidades de diferentes tipos de clientes
- Impulsar la apertura de nuevos mercados y cuentas
- Elaborar y ejercer el presupuesto semestral de la Empresa

### **1.3 Líneas de Negocio**

Farmacias Santa Martha es un negocio no franquiciado dirigido a satisfacer la demanda de servicios de medicamentos y productos conexos al consumidor final para el cuidado de la salud personal a través de los 138 establecimientos con los que cuenta actualmente. Los productos farmacéuticos son medicinas utilizadas en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de las personas a quien se le administra estos medicamentos, que para ser comercializado en el Ecuador deben contar con el registro sanitario, así como también los productos afines como suministros hospitalarios y de rehabilitación. Generalmente los proveen los laboratorios farmacéuticos tanto nacionales como internacionales o en su defecto lo efectúan los grandes distribuidores. Los productos conexos son los destinados al cuidado y aseo personal como pañales, higiene bucal y corporal, cremas hidratantes y reductoras de peso, protección femenina y masculina, artículos de belleza, etc. A diferencia de las demás cadena de farmacias, su modelo de negocio de expansión de los puntos de ventas está basado bajo un modelo híbrido: propietario de los establecimientos y asociado con terceras personas, donde en sus establecimientos únicamente se comercializan los productos que son abastecidos por la oficina matriz y un proveedor autorizado.

## **1.4 Plan Estratégico de la Organización**

### **1.4.1 Misión**

“Brindar servicios de salud a la comunidad, enfocándonos en la calidad, satisfacción de los clientes con una atención personalizada, ofreciendo los mejores precios en una amplia gama de productos”.

### **1.4.2 Visión**

“Ser cadena de farmacias más importante y representativa de la provincia de Manabí con la expectativa de llevarla hacia una proyección nacional”.

### **1.4.3 Objetivos estratégicos de corto, mediano y largo plazo**

#### **Objetivos estratégicos de corto plazo**

- Brindar un servicio personalizado de calidad en cada uno de los establecimientos.
- Incrementar las ventas globales en un 6% semestral.
- Mantener capacitados y motivados al personal de ventas de los establecimientos.
- Generar constantes promociones para atraer a los clientes.
- Promover el uso de herramientas tecnológicas que coadyuven al incremento de las ventas.

#### **Objetivos estratégicos de mediano plazo**

- Mejorar las condiciones de vida de los asociados y su personal interno.
- Incrementar la participación en el mercado en 5% bianual.
- Ser distinguidos por la excelente calidad en la atención al cliente por su capacidad de fidelización.
- Innovar de acuerdo a los avances tecnológicos.

#### **Objetivos estratégicos de largo plazo**

- Expandir los establecimientos a todo el territorio nacional.
- Contar con la mayor participación en el mercado de las medicinas del país.
- Ser un referente a nivel nacional en personalización y predicción de servicios de medicina a sus clientes.

## **2. CAPITULO B: EL CASO DE NEGOCIO**

### **2.1 El Problema**

En la actualidad la personalización de los servicios y el trato diferenciado a los consumidores está marcando un plus importante en las empresas que desean fidelizar a sus clientes y mantenerlos como constantes compradores de sus productos y servicios, donde la industria farmacéutica no puede estar aislada a esta realidad, puesto que es un segmento de mercado muy competitivo y de alta demanda que requiere una atención importante y minuciosa al momento de establecer estrategias de comercialización.

La planificación y ejecución de las estrategias de ventas de medicinas y productos conexos de Farmacias Santa Martha es realizada desde la oficina matriz por el Gerente General y la Jefa de Comercialización, donde las resoluciones que se toman son aplicables para todos los establecimientos sin excepción alguna. Esta planeación se efectúa considerando el global del volumen de ventas de cada línea y medicinas y productos conexos de alta rotación y, de los descuentos que le otorgan los laboratorios farmacéuticos de acuerdo al volumen de compras del mes.

Las estrategias de ventas adoptadas están en función de la demanda en masa de los consumidores, permitiendo focalizar sus estrategias en precio y promoción de aquellas medicinas y productos conexos con mayor volumen de ventas consolidadas de todos los 138 establecimientos de la cadena de farmacias, siendo este el único patrón a seguir para la planificación de las estrategias de ventas.

Ante esto, es imprescindible que Farmacias Santa Martha amplíe sus estrategias de ventas con el uso de herramientas tecnológicas orientadas a conocer las necesidades individuales de sus clientes, como por ejemplo: qué compran, en qué establecimiento, con qué frecuencia; y con ello se puede conocer: para quién compran, qué enfermedad enfrenta, qué tiempo le dura lo comprado, cuándo debe volver a comprar, qué medicina o producto la puede sustituir, qué medicina complementaria le puede ofrecer para potenciar su mejoría, en qué establecimiento compra con mayor frecuencia, entre otros.

Explotando esta información de más de 300 mil registros diarios equivalentes a un volumen de información de 280.38 Mb diarios (8.21 Gb al mes) con una tasa promedio de crecimiento de información del 7% mensual, (que se consolida a diario en el servidor transaccional de la oficina matriz) la gerencia y el departamento de comercialización podrán diseñar nuevas estrategias basadas en la micro planificación de ventas en territorio creando servicios personalizados a sus clientes basados en sus necesidades reales y continuas, con lo que obtendrá su

fidelización y potenciará las ventas de sus establecimientos y por ende las ventas globales.

## 2.2 Propuesta

Considerando el volumen de datos que se genera a diario que sobrepasan los 300 mil registros que equivalen a 280.38 Mb diarios, se propone analizar la información transaccional (data) de las ventas con el uso de herramientas tecnológicas de gran escala para datos masivos con la finalidad de encontrar patrones de comportamiento de compras de los clientes mediante la “Implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha”.

La solución informática se orienta a explorar la información transaccional generada a diario por el sistema de ventas de cada uno de los establecimientos, de manera que una vez que esté centralizada sea tratada con lineamientos comerciales con la intención de que se analice el comportamiento, tendencias, cambios en las preferencias de los consumidores, agregando valor a la organización al mejorar la competitividad maximizando las ventas globales.

Además, con el uso de la herramienta se podrá crear beneficios exclusivos a los clientes de forma individual, lo que permitirá fidelizar al cliente hacia la cadena de farmacias.

Para la implementación de la “Solución informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha”, dentro de la institución se plantean dos alternativas que son:

1. Desarrollar la aplicación internamente con el recurso humano de la organización, ó,
2. Contratar un consultor externo y su now how.

Para efectos de un mejor entendimiento a lo largo del documento, a la alternativa # 1 se la denominará *Desarrollo Interno* y la alternativa # 2 *Consultor*.

Es importante señalar que la selección de cualquier de las dos alternativas no variará los objetivos y entregables del proyecto.

## 2.3 Alineación Estratégica del Proyecto

El aplicar cualquiera de las dos alternativas planteadas en este análisis, el entregable del proyecto será el mismo, por lo que el proyecto propuesto plantea tres objetivos que están alineados perfectamente a siete de los objetivos estratégicos de Farmacias Santa Martha descritos en el apartado 1.4.3.

Tabla 1: Alineación estratégica del proyecto

Tipo de Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico de la empresa	Objetivos del Proyecto
Corto Plazo	Incrementar las ventas globales en un 6% semestral	
Mediano Plazo	Mejorar las condiciones de vida de los asociados y su personal interno.	Incrementar las ventas en un 12% semestral en un plazo de seis meses con una inversión de USD 228,300.00
	Innovar de acuerdo a los avances tecnológicos	
	Ser distinguidos por la excelente calidad en la atención al cliente por su capacidad de fidelización	Fidelizar al 45% de los clientes en los próximos 12 meses a través de un servicio personalizado como resultado de la implementación del proyecto.
Largo Plazo	Incrementar la participación en el mercado en 7% bianual	Aumentar la participación de la empresa en 7% bianual en el mercado de la medicina en Manabí en los siguientes 24 meses.
	Contar con la mayor participación en el mercado de las medicinas del país	Fidelizar al 45% de los clientes en los próximos 12 meses a través de un servicio personalizado como resultado de la implementación del proyecto.
	Ser un referente a nivel nacional en personalización y predicción de servicios de medicina a sus clientes	

## 2.4 Estudio de Mercado

### 2.4.1 Análisis y proyección de la demanda

La industria de la medicina es una industria que siempre está en constante crecimiento basada en una demanda que proviene de las prioridades que las personas dan al cuidado y preservación de su salud por encima de cualquier otra necesidad básica sea personal o familiar, lo que permite constituirse en un negocio siempre en evolución e innovación tanto en producto, precio, plaza y promoción. Las tendencias a nivel mundial han impulsado el desarrollo de la industria y se mantienen a largo plazo (Deloitte 2013):

Envejecimiento de la población: Se prevé la tasa de crecimiento de la población mayor de 65 años del mundo supere la del segmento 0-4 años para el 2020. Con la prolongación de la edad de vida se está impulsando la demanda de productos farmacéuticos.

Creciente incidencia de enfermedades crónicas: Como consecuencia de los cambios en estilo de vida y hábitos alimentarios, las personas se están volviendo más

propensas a enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión, que a su vez son factores de alto riesgo el paro cardíaco y derrame cerebral. En respuesta a esta problemática se está incrementando el consumo de medicamentos preventivos así como de dispositivos médicos.

Nivel educativo: Un mayor nivel educativo impulsa la búsqueda de una mejor calidad de vida. Adicionalmente, una mayor concientización de la salud impulsada por la mujer contribuye a menores niveles de natalidad. <sup>1</sup>

En el Ecuador, la gratuidad al acceso a la salud que se instauró progresivamente desde el Ecuador desde el año 2007, desencadenó un aumento de la demanda de medicamentos ya que en la mayoría de las recetas no constan las estipuladas en el catálogo básico de medicinas de las instituciones públicas de salud del país (Ministerio de Salud del Ecuador, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social e Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas), haciendo que el paciente recurra a las farmacias particulares para satisfacer sus necesidades de medicinas, pues, en la actualidad existe mayor conciencia en las personas sobre la importancia del cuidado de su salud que hace tres décadas atrás, esa preocupación hace que el jefe de familia al momento de requerir los servicios de medicina evalúe ciertos factores que terminan siendo determinantes a la hora de elegir una farmacia donde adquirir la medicación, entre los cuales son: precios, calidad del servicio, cercanía del establecimiento al hogar u oficina.

En nuestra sociedad, el precio toma un papel importante al momento de elegir un producto, más aún el de la medicina que por sus características innatas se lo puede encontrar en cualquier farmacia sin que ello signifique diferencias en la calidad del producto y/o su efecto para el cual es suministrado.

Así mismo, dadas las características evolutivas de la sociedad, existen personas que exigen recibir una excelente calidad en los servicios que demandan, pues no sólo es encontrar un producto que satisfaga la necesidad de compra, sino necesitan que el trato hacia él y la calidad del servicio recibido sean de lo mejor satisfaciendo sus expectativas.

Por otro lado, la ubicación del establecimiento es otra demanda de los clientes, ya que por sus jornadas de trabajo y ocupaciones así como el incremento del tránsito vehicular en las ciudades se les vuelve difícil movilizarse, creando la necesidad de contar con puntos de ventas cercanos o en el trayecto a sus trabajos o alrededor de sus domicilios.

---

<sup>1</sup> <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Perfiles-de-Inversiones-Promocion-de-Inversiones/Perfiles-de-Inversion/Productos-Farmaceuticos.pdf>

Con la evolución del internet y la creciente y pujante orientación de las empresas por brindar productos y servicios personalizados integrales a medida de los requerimientos de sus clientes, la personalización de los productos y servicios se ha convertido en una demanda que cada día se torna una exigencia de los consumidores por ello las empresas se encuentran en constante innovación por mejorar su portafolio de servicios para satisfacer las expectativas de sus clientes para lograr su fidelización y mantenerse un paso adelante de la competencia.

Ante la demanda expuesta y considerando que la organización concentra en la actualidad el 43.57% de la participación del mercado farmacéutico de la provincia, donde en los últimos tres años se vienen superando las expectativas de ventas planteadas al inicio de cada año. La Gerencia General se plantea como reto institucional para el año 2018 duplicar el resultado esperado en su objetivo estratégico *“Incrementar las ventas globales en un 6% semestral”* estimando a un 12% semestral con la aplicación del presente proyecto. Con ello se cumple con uno de los objetivos del proyecto como es *“Incrementar las ventas en un 12% semestral en un plazo de seis meses con una inversión de USD 228.300,00”*. En números absolutos significa pasar en el primer año de una utilidad esperada de USD 100.335,48 sin proyecto a USD 200.670,97 con la implementación del proyecto, alcanzando una utilidad extra acumulada en cinco años de USD 1.615.087,80.

Al incrementar las ventas globales de la institución, también se aumentan las ganancias de los dependientes y asociados, con lo que se mejoran sus ingresos mensuales, con ello se da cumplimiento también el objetivo estratégico *“Mejorar las condiciones de vida de los asociados y su personal interno”*.

Otro de los objetivos estratégicos de la organización es *“Incrementar la participación en el mercado en 5% bianual”*, el mismo que se cumple con el objetivo del proyecto *“Aumentar la participación de la empresa en 7% bianual en el mercado de la medicina en Manabí en los siguientes 24 meses”*, es decir llevarlo del 43.57% actual a 50.57% para el año 2020.

El tercer objetivo del proyecto es *“Fidelizar al 45% de los clientes en los próximos 12 meses a través de un servicio personalizado como resultado de la implementación del proyecto”* el mismo que se enlaza con los objetivos estratégicos *“Ser un referente a nivel nacional en personalización y predicción de servicios de medicina a sus clientes”*, *“Ser distinguidos por la excelente calidad en la atención al cliente por su capacidad de fidelización”* y *“Contar con la mayor participación en el mercado de las medicinas del país”*, que se logrará a través del uso del producto del proyecto y la gestión que efectúe la Jefatura Comercial y su equipo de trabajo, el cumplimiento del objetivo del proyecto.

Finalmente, al ser un proyecto de orden tecnológico y dado el realce que tiene para la organización que lo ha catalogado como proyecto de innovación tecnológica de los procesos comerciales, se alinea estrictamente con el objetivo estratégico “*Innovar de acuerdo a los avances tecnológicos*”.

#### **2.4.2 Análisis y proyección de la oferta**

La constante y creciente demanda de medicamentos en el Ecuador dio origen a inversiones y expansión de farmacias en todo el territorio del país por parte de grupos empresariales del sector que concibieron el mercado farmacéutico como una oportunidad de negocio muy rentable en el último eslabón de la cadena de distribución de los medicamentos.

Aquella perspectiva dio lugar a adoptar estrategias comerciales que hasta ese momento eran muy poco usadas en el país, no obstante en el contexto Latinoamericano, en Colombia y México ya se había convertido en un modelo probado y funcional de crecimiento exponencial como son las cadenas de farmacias en territorio.

En los últimos 15 años, en el proliferó el concepto de farmacias bajo el sistema de cadenas de renombre de nivel nacional, bien sea bajo modelos franquiciados y/o asociativos, que haciendo uso de una agresiva estrategia de marketing y demostrando las ventajas competitivas, logrando captar a la mayoría de las farmacias hasta ese entonces independientes para sumarse hacia la gran marca nacional, así no tendrían que lidiar con varios proveedores, manejando una coadministración donde sus ingresos son en función de una comisión por el global de las ventas. De la misma manera otro grupo de personas se vieron atraídas por las ventajas del nuevo sistema de farmacia y se unieron al negocio.

En todo el país esta nueva modalidad de oferta de medicamentos ha tomado un fuerte impulso con la apertura casi sin restricciones de gran cantidad de sucursales cubriendo estratégicamente las zonas de más alta densidad poblacional y de mayor poder adquisitivo. En Manabí el 92% de farmacias corresponden al sistema de cadenas, mientras que el 8% restante aún corresponde a las pequeñas farmacias administradas de manera personal que están reacias a perder su nombre comercial de muchos años donde incluso guardan parte de su historia familiar. Detrás de esos modelos de negocios se intenta mantener a las farmacias que luchan por subsistir frente a la oferta y descuentos que tienen para sus clientes las grandes cadenas.

Descuentos que los pequeños locales se ven imposibilitados de transferir a sus usuarios por no adquirir grandes volúmenes de medicamentos a los distribuidores. Para el cliente, resultó una ventaja por la variedad de medicamentos que encuentran y los descuentos y promociones que se ofrecen, puesto que la nueva modalidad de

negocio lo permite. La cadena de farmacias para abastecer a todos los establecimientos del país ahora realiza sus compras a los laboratorios farmacéuticos en grandes volúmenes, lo que permite comprar a precios más bajos además de las regalías que obtienen por superar un determinado monto en compras.

## **Principales cadenas de farmacias en el Ecuador**

### **Grupo GPF**

Está compuesto por las farmacias Fybeca y Sana Sana.

**Fybeca.-** Se ha posicionado como la empresa líder en la comercialización de productos farmacéuticos, siendo la primera cadena de farmacias en Latinoamérica que cambió el sistema tradicional de ventas por mostrador por el de autoservicio. Por este motivo, farmacias Fybeca cuenta con gran variedad de alternativas en un sólo lugar amplio stock de medicinas, artículos para bebés, peluches, juguetes, perfumería, obsequios, cosméticos, snacks, etc.

A diferencia de cualquier otro tipo de farmacias, Fybeca tiene la ventaja de tener la mejor infraestructura a nivel nacional, y dentro de ella una variedad de productos, con el fin de que los clientes encuentren en Fybeca la mejor opción de compra, ofreciendo además servicios complementarios dentro de sus establecimientos.

Su público objetivo es para personas con ingresos mensuales superiores a USD 600.00, por ello sus establecimientos se ubican en la zona urbana aledaños a sectores residenciales.

Los precios de venta al público de sus productos son los mismos que marcan las etiquetas sugeridas por el distribuidor, no obstante se puede obtener un descuento de hasta el 8% si presenta la tarjeta de afiliación VitalCard. La forma de contrarrestar la debilidad en los precios, es a través del servicio y beneficios de calidad que brinda, todo esto acorde con el cliente objetivo de mayores ingresos, que más que precios busca comodidad y servicio.

Servicios adicionales:

- Plan de medicación continua
- Entrega de folletos Fybeca saludable
- Seguro de desgravamen y hospitalización a sus tarjetahabientes VitalCard que lo que requieran.
- Promociones mensuales con duración de una semana de acuerdo a políticas de la empresa.
- Servicio al auto.
- Cajeros automáticos Banred en todos sus establecimientos.

**Sana Sana.-** Bajo su slogan “Alivio en todo sentido”, ha tenido un crecimiento acelerado en el país, cuenta con 534 establecimientos a nivel nacional que ofrecen a

sus clientes excelencia en el servicio y un amplio portafolio de medicinas y productos conexos para el cuidado de la salud.

Servicios adicionales:

- Plan de medicación continua
- Promociones mensuales con duración de una semana de acuerdo a políticas de la empresa.

### **Grupo DIFARE**

Este grupo lo conforman las farmacias Cruz Azul, Comunitarias y Pharmacy.

**Cruz Azul.-** Posee alrededor de 945 establecimientos asentados en las 24 provincias del Ecuador, Farmacias Cruz Azul se constituye como la cadena de farmacias más grande del país. Su modelo de operación es bajo la venta de franquicias, donde ellos son los únicos proveedores de medicinas y productos conexos.

Su enfoque está en cumplir su propuesta de valor “Me Cuida”, que se basa fundamentalmente en cuatro pilares orientados al consumidor: confianza, ahorro, cercanía y variedad.

Sus promociones se basan en:

- Plan de medicación continua.
- Descuentos entre el 15% y 30%
- Descuentos del mes 20% en toda la mercadería (primer viernes del mes)

Servicios adicionales:

- Punto del Banco del Barrio
- Recarga de saldos de celulares

En sus establecimientos se pueden encontrar hasta tres tipos de precios, que va en función de la ubicación, competencia alrededor y estatus social del sector.

**Comunitarias.-** Maneja el mismo concepto de Cruz Azul, con la diferencia que está destinado para el sector rural y urbano marginal, por lo que su costo de franquicia es mucho menor a la Cruz Azul.

En cuanto a precios, están basados en un precio promedio de los tres precios que maneja Cruz Azul.

Sus promociones se basan en:

- Plan de medicación continua.
- Descuentos entre el 15% y 20%

**Pharmacys.-** Inicialmente perteneció a Corporación GPF, hasta que fue adquirida por Grupo Difare. La estrategia comercial de Pharmacy's se diferenció del resto de

farmacias del grupo por atender otro tipo de segmento de clientes (superior). En sus inicios, los originales propietarios la habían concebido como un competidor directo de Fybica, crearon a imagen semejante, con puntos de venta similares, aunque con otros agregados como servicio médico ambulatorio y de laboratorio. Pharmacy's diseñó y promovió agresivamente una tarjeta de relacionamiento, con la cual se daba un descuento del 10% sobre el precio.

Servicio adicional:

- Recarga de saldos de celulares

## **GRUPO USCOCOVICH**

**San Gregorio.-** De iniciativa personal, la cadena de Farmacias San Gregorio nació impulsada de crear un negocio que beneficiaran a las personas que necesiten salud, con trato amable y sientan el beneficio del ahorro constantemente. Bajo el slogan “Su salud en buenas manos” ha logrado extenderse a lo largo de la provincia de Manabí gracias al servicio que presta, la confianza de sus clientes y la relación que mantiene con los laboratorios y proveedores de productos médicos.

Su oferta en el mercado está basada en mantener siempre descuentos sobre los precios referenciales que oscilan entre el 12% y el 20%.

Sus promociones se basan en:

- Plan de medicación continua.
- Descuentos entre el 12% y 25% en medicina seleccionada.
- Descuentos del 20% en todos los productos los días lunes

## **FARMAENLACE**

La composición de este grupo es Farmacias Económicas y Medicity.

**Económicas.-** El nombre de Farmacias Económicas nace el 10 de diciembre del 2002 como una estrategia comercial para generar fidelidad a los clientes de Representaciones Ortiz Cevallos, esta estrategia permitió asociar a las primeras Farmacias Económicas, las cuales estuvieron ubicadas en la ciudad de Otavalo.

Para Octubre de 2005 genera su primera farmacia franquiciada, utilizando un sistema híbrido, cuenta actualmente con 167 establecimientos bajo la modalidad de franquicia y las restantes 88 bajo administración directa.

La estrategia de la marca se basa en disponer de una farmacia práctica y amigable, en la que el cliente pueda encontrar ahorro y servicio personalizado con su slogan “Siempre pensando en tu Ahorro”.

El esquema de promociones se enfoca a:

- Cupones de ahorro

- Oferta de la semana.- Corresponden a líneas o productos específicos que durante una semana mantienen un descuento entre el 8% y el 20%.
- Plan de Medicación Frecuente.- Tiene beneficios de ahorro en: bonificaciones, descuentos, ofertas, así como también charlas para conllevar la enfermedad y jornadas de salud para que los clientes y otros miembros de tu familia puedan detectar síntomas relativos a tu enfermedad.
- Medicinas de Especialidad.- Descuentos especiales, acceso a médicos especialistas, brindan atención personalizada al cliente, entrega de medicinas a domicilio sólo Quito y Guayaquil.

**Medicity.-** Farmacias Medicity nacen en 1999 por iniciativa de Patricio Espinosa, para ese entonces Gerente de Farmacéutica Espinosa, hoy son más de 400 personas quienes hacen parte directa de la marca Medicity en 62 establecimientos del país,

Para el año 2008 se relanza la marca con un nuevo formato, nueva imagen y una nueva propuesta de servicio para los pacientes y clientes del sector de la salud. Con el slogan “creemos que ser feliz te hace bien”, la diferenciación en el servicio se da porque generan la conexión entre la necesidad y la urgencia del cliente a precios competitivos y descuentos sin necesidad de tarjeta de afiliación.

Su sistema de promociones se basa en:

- Plan de Medicación Frecuente
- Mi Primera Huella para clientes con bebés.

**Santa Martha.-** Farmacias Santa Martha, es una empresa familiar creada con la idea de brindar servicios de farmacia que satisfaga las necesidades del mercado en cuanto a calidad en el servicio, bajos precios y el desarrollo personal de sus empleados y asociados.

Su sistema de promoción se basan en:

- Plan de medicación continua.
- Descuentos entre el 12% y 40%
- Promoción 1+1 en medicina y productos conexos seleccionados todo el año
- Viernes Locos, descuentos especiales y únicos en el mercado en línea infantil y vitaminas

Servicio adicional:

- Recarga de saldos de celulares

**Farmacias Independientes.-** Las farmacias independientes que aún subsisten lamentablemente no pueden competir en igualdad de condiciones con las cadenas de

farmacias, pues, guardan un sentimiento familiar que les impiden unirse a una de ellas.

Al no contar con un gran volumen de compras a los proveedores, no acceden a los beneficios de las cadenas de farmacias, por lo que se les imposibilita ofrecer descuentos a sus clientes. No obstante, son las farmacias de años atrás, de la barriada, donde el dueño conoce a todos sus clientes por sus nombres y hasta el lugar donde viven, suelen ser el punto de encuentro para iniciar conversaciones, lo que convierte a estos establecimientos en referentes en atención al cliente, sin embargo los precios y muchas veces la poca variedad de medicamentos hace que se desista por comprar en estas farmacias.

### **2.4.3 Análisis de la oferta**

Como se puede evidenciar las farmacias prácticamente centran sus estrategias de ventas en cuanto a precios de los medicamentos y productos conexos para captar la fidelidad de sus clientes. Ante esto, los laboratorios farmacéuticos conocen muy bien esta situación, pues ponen a consideración de las cadenas de farmacias métodos y sistemas muy bien estructurados, resultados de estudios y análisis pormenorizados que gestionan a diario la información de los productos demandados por los consumidores, y crean beneficios para las cadenas de farmacias los mismos que son trasladados a sus clientes en masa.

A más de la constante pugna por los precios bajos y promociones, la oferta también tiende hacia la calidad del servicio en cuanto al esmero en la atención al cliente, no obstante, no existe ese acercamiento personalizado a las necesidades individuales del consumidor y su familia, que bien puede ser aprovechado por las cadenas de farmacias utilizando la información transaccional que a diario generan cada uno de sus establecimientos.

Con el uso de esta información se podría analizar el comportamiento individual de los consumidores y así cubrir una demanda insatisfecha del mercado, de clientes que necesitan sentirse cercanos e importantes en los lugares donde frecuentan sus compras.

En el marketing tradicional, el análisis del comportamiento del consumidor no era un motivo de estudio, puesto que los laboratorios farmacéuticos basan sus estrategias en el enfoque de vender lo que se produce en función de la demanda del mercado (en masa) ignorando las necesidades e intereses de sus clientes.

En los años 80 el comportamiento del consumidor no era una disciplina motivo de estudio debido que las estrategias de las empresas estaba basada en el enfoque de producción es decir vender lo que se produce sin tener conocimiento de lo que el consumidor necesita o desea. “El comportamiento del consumidor se define como el

comportamiento que los consumidores muestran al buscar, comprar, utilizar y desechar los productos y servicios que, consideran, satisfarán sus necesidades”<sup>2</sup>.

En la actualidad existe suficiente teoría al respecto que soporta la necesidad de efectuar análisis de comportamiento del consumidor en cualquier sector de las industrias. Pero sin lugar a dudas la razón más importante de optar por analizar el comportamiento del consumidor es llegar a fidelizarlo y crearle el hábito de comprar sus medicamentos en los establecimientos de la cadena de farmacias, es decir que cada venta se convierta en el principio de la siguiente, acción que se puede llevar a cabo con el uso de la tecnología de análisis de datos masivos.

#### **2.4.4 Características del segmento del mercado del proyecto**

Por la característica del proyecto, la segmentación va enfocada a analizar los perfiles de los consumidores de la cadena de farmacias Santa Martha. Para su ejecución se deben considerar ciertos rasgos que definan las características de los perfiles de los consumidores como son:

- Volumen de compras frecuentes.
- Volumen de compras entre periodos de tiempo.
- Compra reiterativa del mismo medicamento o su equivalente.
- Compras parciales de medicamentos que requieren un suministro continuo.
- Establecimiento frecuente de compra.
- Rango de horas frecuentes de compra.
- Destino del medicamento y/o producto conexo (enfermedad, edad, sexo).

#### **2.4.5 Estrategia de Comercialización**

##### **2.4.5.1 Especificaciones del producto o servicio**

El proyecto tiene como entregable una “Solución Informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha” que por medio de algoritmos informáticos podrá determinar con exactitud por cada cliente:

- Volumen de compras frecuentes
- Volumen de compras entre periodos de tiempo
- Compra reiterativa del mismo medicamento o su equivalente
- Compras parciales de medicamentos que requieren un suministro continuo
- Compras de medicamentos que tienen la dosis completa
- Compras de medicamentos que no tienen la dosis completa
- Establecimiento frecuente de compra
- Días frecuentes de compra

---

<sup>2</sup> Kanut y Schiffman, 2005, p. 8

- Rango de horas frecuentes de compra
- Tipo de compras
- Top de productos más comprados por periodos de tiempo
- Rango de edad del consumidor real
- Enfermedades tratadas con la medicación comprada
- Medicina equivalente con la que se puede sustituir la original

En fin, con la aplicación será posible anticiparse a las necesidades del cliente, ofreciéndoles productos y servicios que requieran en el lugar y el momento oportuno a precios muy convenientes, aumentando de esta manera su nivel de satisfacción y creando su fidelización.

Es de recalcar que cualquiera que sea la alternativa elegida para implementar el proyecto, dará el mismo resultado.

#### **2.4.5.2 Costo del Proyecto**

La implementación de la “Solución Informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha” tendrá un costo diferenciado en función de la alternativa seleccionada.

Para la alternativa # 1 *Desarrollo Interno*, tendría una inversión inicial de USD 221,500.00, mientras que si se ejecuta la alternativa # 2 *Consultor* el costo asciende a USD 228,300.00.

Adicional a ello, se debe considerar el costo de operación que para el Desarrollo Interno por los cinco años del proyecto es de USD 148,800.00 anual, mientras que para el Consultor es de USD 72,000.00.

#### **2.4.5.3 Selección del sistema de distribución**

Por la característica de los entregables, el proyecto no necesita de un sistema de distribución.

#### **2.4.6 Selección del sistema de difusión**

Una vez aprobado el proyecto, el Sponsor a través del área de la Jefa Comercial será quien difunda entre los interesados del proyecto las características y bondades del proyecto “Solución Informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha”.

También se hará uso de la comunicación interna para dar a conocer a todos los empleados y asociados las funcionalidades y beneficios de la solución informática.

Así mismo, a través del área de Recursos Humanos se efectuarán las convocatorias para las respectivas capacitaciones.

## **2.5 Estudio Técnico**

### **2.5.1 Descripción del proceso de producción o prestación de servicio**

El objetivo del proyecto es llevar a cabo la implementación de una “Solución Informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha” que se adapte a las necesidades de crecimiento sostenido de la organización y de soporte a los objetivos de su planificación estratégica. Las necesidades de reportes y análisis de la información para la toma de decisiones en el área comercial de la organización produce la vital necesidad de obtener informes especializados que las aplicaciones de ofimática no las proporciona.

La solución informática está orientada a analizar el comportamiento del perfil del consumidor en función de la información que reposa en las bases de datos de cada uno de los establecimientos de la cadena de Farmacias Santa Martha. La herramienta informática deberá permitir que la información distribuida se almacene en un solo repositorio de datos, por lo que se necesita de un proceso de extracción, transformación y carga que debe ser considerada en la solución informática.

Técnicamente el proyecto es viable puesto que la organización ha considerado que:

- Es un proyecto de orden tecnológico que se alinea a los objetivos del plan estratégico de la organización y los resultados son realistas y alcanzables.
- La organización tiene un volumen de datos que se genera a diario que sobrepasan los 300 mil registros que equivalen a 280.38 Mb diarios, con información transaccional que se explotará de forma analítica orientada a maximizar las ventas.
- La organización posee la información histórica necesaria en sus bases de datos para el desarrollo del proyecto.
- Es un proyecto que permitirá un acelerado incremento de las ventas y por ende su utilidad por medio de la personalización de productos y servicios a los clientes.
- Se cuenta con los recursos disponibles para la inversión.
- Dentro del Data Center de la organización se cuenta con el espacio físico adecuado para el alojamiento de los nuevos servidores.
- Se creará la Unidad de Análisis de Datos Transaccionales, bajo la estructura de la Jefa Comercial.
- Se cuenta con una estructura sólida del Departamento de Informática para el respectivo apoyo durante el proyecto y posterior operación.

Partiendo del análisis de datos históricos de las ventas que cuenta la organización se evidencia que el 72% de las facturas registran el número de identificación, mientras que el 28% se emite como Consumidor Final.

Ello se convierte en una fortaleza para el proyecto puesto que al conocer los datos del cliente como:

- Número y nombre del establecimiento de compra.
- Ciudad donde se encuentra el establecimiento.
- Usuario vendedor
- Fecha y hora de la venta
- Número de identificación del comprador
- Nombre del comprador
- Fecha de nacimiento del comprador
- Dirección del comprador
- Número de celular del comprador
- Dirección de correo electrónico del comprador
- Código y nombre de los productos vendidos
- Monto total de la factura
- Forma de pago

Partiendo del promedio de ventas mensuales de alrededor 3.2 millones de dólares y una cantidad de registros transaccionales promedio de 300.000 en el mismo periodo, se desprende un promedio del valor de compra en USD 10.67. Y haciendo un desglose por rango de monto de ventas se establece el siguiente recuadro:

Tabla 2: Número de registros por rango de ventas

Monto de Ventas USD	Registros Trx	Participación
< 5.00	112,931	38%
5.01 - 10.00	82,319	27%
10.01 - 20.00	54,210	18%
20.01 - 50.00	23,848	8%
50.01 - 100.00	17,931	6%
> 100.00	8,761	3%
	<b>300,000.00</b>	<b>100%</b>

Con el análisis que desprenda la presentación de información producto de la solución informática, la organización podrá establecer estrategias de comercialización por clientes basadas en:

- Volumen de compras frecuentes.
- Volumen de compras entre periodos de tiempo.
- Compra reiterativa del mismo medicamento o su equivalente.
- Compras parciales de medicamentos que requieren un suministro continuo.
- Compras de medicamentos que tienen la dosis completa para el tratamiento.
- Compras de medicamentos que no tienen la dosis completa para el tratamiento.
- Establecimiento frecuente de compra.
- Días frecuentes de compra.
- Rango de horas frecuentes de compra.
- Tipo de compras.
- Top de productos más comprados por periodos de tiempo.
- Rango de edad del consumidor real (a quien va dirigido el producto).
- Enfermedades tratadas con la medicación comprada.
- Medicina equivalente con la que se puede sustituir la original.

El análisis de las variables antes descritas por medio de la solución informática permitirá establecer estrategias comerciales de promoción, fidelidad, sustitución de productos, productos complementarios, puesto que según un muestro de forma manual de la organización a un grupo reducido de cuarenta clientes de tres de sus establecimientos durante dos meses en febrero y marzo del 2017 (considerados meses de baja venta) dio como resultado casi triplicar (276%) las compras de aquellos clientes gestionados.

De allí es que se nace la necesidad de implementar una solución informática para análisis de perfiles del consumidor, y el Gerente General establece como meta del proyecto el duplicar las ventas proyectadas en función de lo establecido en su planificación estratégica que es el 12% semestral de crecimiento en ventas.

### **2.5.2 Tamaño del proyecto**

Cual fuere que sea la alternativa seleccionada para ejecutar el proyecto, el mismo es aplicable a todos los establecimientos que conforman la cadena de Farmacias Santa Martha así como los establecimientos que se incorporen en el futuro.

Los beneficios del proyecto están íntimamente relacionados principalmente a dos objetivos estratégicos de la empresa que son:

- Incrementar las ventas globales en un 6% semestral.
- Incrementar la participación en el mercado en 7% bianual en Manabí.

Actualmente, a la fecha de elaboración del proyecto, la cadena de Farmacias Santa Martha tiene un promedio de venta que bordea los 3.2 millones mensuales y una participación en el mercado manabita del 43.57%.

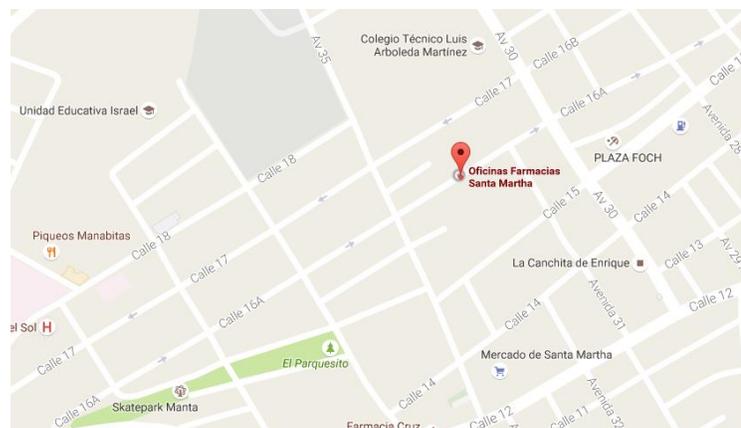
El proyecto pretende duplicar las expectativas en ventas globales como en participación en el mercado manabita en función de las metas definidas en la planificación estratégica de la empresa.

Lo que respecta a la duración del proyecto, bajo la alternativa # 1 (Desarrollo Interno) se hará en trece meses, mientras que con la alternativa # 2 (Consultor) dentro de siete meses.

### 2.5.3 Localización del proyecto

El proyecto se implementará en la oficina de Farmacias Santa Martha, ubicada en la calle 16ª y entre Av. 31 y Av. 35 en la ciudad de Manta, provincia de Manabí. La ubicación no variará por la alternativa que se llegase a seleccionar.

*Ilustración 2: Localización del proyecto*

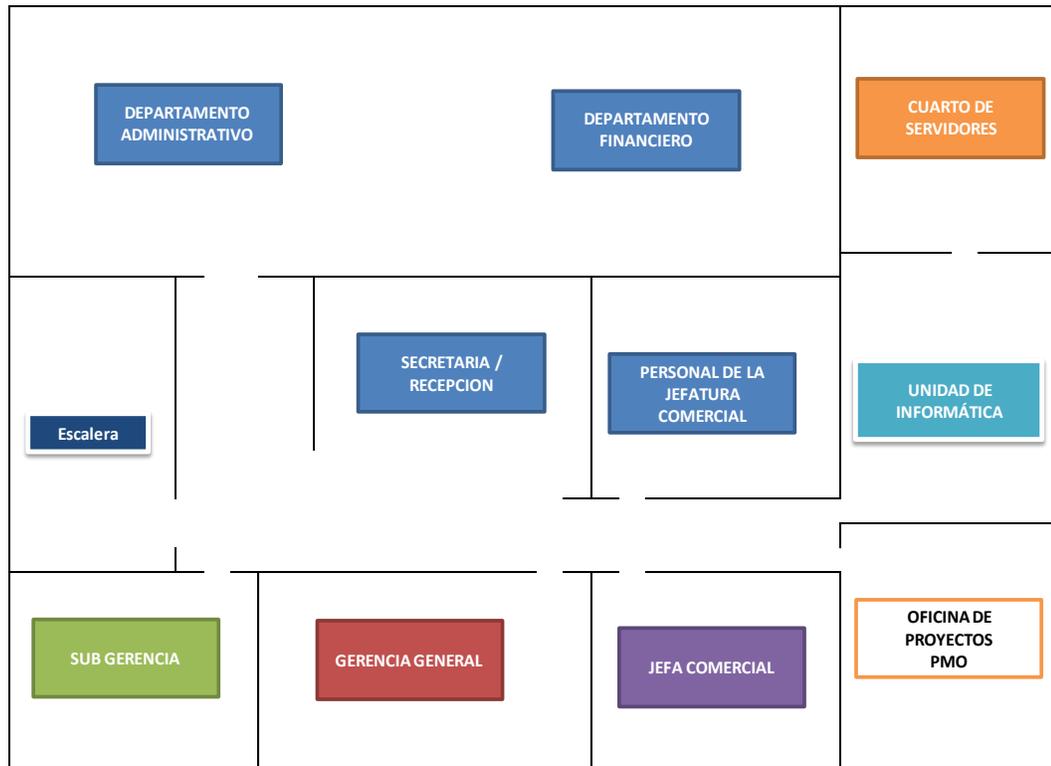


### 2.5.4 Distribución de la planta

Para el proyecto, es sponsor asignará un espacio físico para la ubicación de la Oficina de Proyectos (PMO), la misma que estará en el primer piso alto de las oficinas de Farmacias Santa Martha y no necesita acondicionamiento alguno para que entre a funcionar.

La ubicación de los servidores de la aplicación objeto del proyecto estarán en el actual Centro de Cómputo, donde tampoco será necesaria ninguna adecuación física adicional.

*Ilustración 3: Distribución de la planta*



### 2.5.5 Inversiones en equipamiento

Indiferentemente a la alternativa que se seleccione, el proyecto para su funcionamiento necesita como equipamiento la siguiente inversión:

Tabla 3: Inversión en equipamiento

Descripción	Inversión USD
Adquisición de Servidor Transaccional	22,300.00
Adquisición de laptops	6,000.00
<b>Total de inversión del Proyecto</b>	<b>28,300.00</b>

Las características técnicas de los equipos se encuentran en el enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones contenidos en el Plan de Gestión de las Adquisiciones.

### 2.5.6 Inversiones en capital de trabajo

Para la alternativa # 1 (Desarrollo Interno), el costo del capital de trabajo está conformado por la contratación de los cuatro Analistas de Datos Transaccionales a un costo estimado de USD 1.500,00 mensuales cada uno, incluyendo beneficios sociales, lo que constituiría un costo por seis meses de USD 36.000,00 una vez que inicie la ejecución del proyecto, no obstante es necesario que estas personas entren a trabajar tres meses antes para su respectiva capacitación, totalizando USD 54,000.00 por nueve meses de trabajo. También se debe considerar el rubro de los

salarios de los 4 Ingenieros de Software a un costo de USD 1,600.00 por 12 meses que equivalen a USD 76,800.00, así como también el rubro para el pago del Project Manager por trece meses por el valor de USD 48,000.00.

Mientras que para la alternativa # 2 (Consultor), el capital de trabajo asciende a USD 60,000.00 que incluye los costos de los cuatro Analistas de Datos Transaccionales por seis meses que asciende a USD 36.000,00 y USD 24,000.00 por la contratación del Project Manager por siete meses y el costo de la contratación del consultor para la implementación del proyecto asciende a USD 140,000.00.

Considerando la alternativa # 1 (Desarrollo Interno) que es el desarrollo interno del proyecto, el costo de operación alcanza los USD 221,500.00 el primer año y USD 148,800.00 en los años subsiguientes por el tiempo de vida del proyecto (5 años). Mientras que para la alternativa # 2 (Consultor), el costo de operación para el primer año es de USD 228.300,00 y a partir del segundo año se reduce a USD 72.000,00

El costo de los SMS masivos ni del internet para el envío de correos electrónicos no se considera dentro de la inversión, puesto que ocuparán del plan actual que mantiene la empresa, el mismo que ya forma parte de la operación de la empresa, orientando así el uso que le están dando hasta ahora.

## **2.6 Responsabilidad Social**

El proyecto en todas sus fases será dirigido en armonía a los valores corporativos establecidos por la organización que son:

- Compromiso con la salud de nuestros clientes.
- Ética
- Respeto
- Igualdad
- Confianza
- Liderazgo
- Excelencia
- Innovación

## **2.7 Estudio Ambiental**

### **2.7.1 Descripción de interacciones ecológicas o ambientales claves**

Durante el desarrollo e implementación del proyecto la afectación ambiental recae de forma muy mínima sobre el uso del servidor y los computadores que serán herramientas indispensables para evidenciar los resultados del proyecto,

puesto que consumen energía eléctrica, situación que dada las características de la tecnología actual presentan alta eficiencia energética, resultando una afectación insignificante durante la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, el proyecto intrínsecamente lleva un componente amigable con el ambiente, puesto que no hace uso de papel ni de impresiones al emplear tecnologías instaladas y circundantes ya existentes.

### **2.7.2 Identificación de posibles impactos**

El impacto ambiental negativo del proyecto se puede considerar casi inexistente, puesto que requiere mantener encendido cinco equipos de computación adicionales en la empresa, lo que constituye un aumento del 0.021% de consumo energético adicional en la factura mensual de las oficinas de la empresa (considerando el consumo en Kw de las especificaciones técnicas de los equipos propuestos con las planillas promedio de los últimos seis meses de la oficina central de la institución, cuyo consumo es de 9878 Kw al mes).

Por lo contrario, el proyecto al estar soportado totalmente en uso de tecnología informática no requiere del uso de papel para llegar a los clientes objetivos, lo que resulta beneficioso para el medio ambiente al no incitar ahora ni a futuro la tala de árboles, convirtiéndose en un aspecto positivo del proyecto en el tema ambiental.

### **2.7.3 Plan de manejo ambiental**

Dadas las características del proyecto, no es necesario recurrir a un Plan de Manejo Ambiental.

## **2.8 Estudio Legal**

### **2.8.1 Aspectos legales a considerar**

Dada las características de las dos alternativas propuestas, se deben considerar las siguientes leyes en vigencia en el territorio nacional:

- Código Civil
- Código de Trabajo
- Ley de Seguridad Social
- Ley de Propiedad Intelectual
- Ley de Defensa del Consumidor
- Código Ingenios

En su análisis se determina que no se incurre en alguna ilegalidad, y, firmando los respectivos contratos de trabajo se asegura la ejecución del proyecto y su éxito.

### **2.8.2 Aspectos societarios a considerar**

Por las características del proyecto, no existen aspectos societarios a considerar.

### **2.8.3 Otros: licencias, patentes, propiedad intelectual**

Con la alternativa uno del proyecto, la propiedad intelectual de la aplicación informática pertenecerá a la empresa Farmacias Santa Martha, pudiendo hacer uso de la aplicación como así lo estime conveniente.

Con la alternativa número dos, la propiedad intelectual de la solución informática pertenece a la firma consultora, extendiendo una licencia de uso exclusivo por cinco años que corresponde al horizonte del proyecto. Es de recalcar, que dentro de la adquisición del servidor, están intrínsecas las licencias del Sistema Operativo y Base de Datos.

## **2.9 Estudio Organizacional**

### **2.9.1 Estructura organizacional del proyecto en producción**

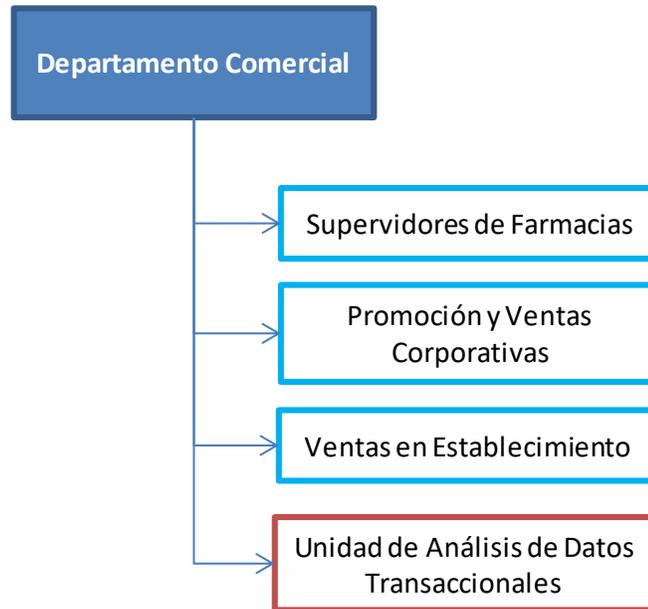
Sin perjuicio de la alternativa seleccionada para el desarrollo del proyecto se debe considerar dentro de la organización la creación de la Unidad de Análisis de Datos Transaccionales bajo la responsabilidad de la Jefatura Comercial, así como la creación de la Oficina de Proyectos (PMO).

En caso de que se le seleccione la alternativa # 1 (Desarrollo Interno), se deberá considerar la incorporación de los Ingenieros de Software a la estructura orgánica de la empresa por diez meses bajo la dirección del Jefe de Informática, debiendo éste último asegurarse de que se efectúe la transferencia de conocimiento.

Mientras que para la alternativa # 2 (Consultor) el equipo consultor efectuará la transferencia de conocimiento técnico al personal interno del área Informática ya existente.

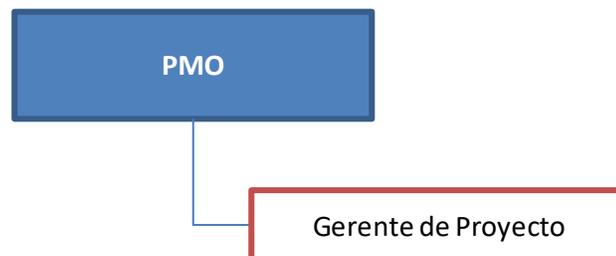
Estructura orgánica del Departamento Comercial, aplicable para ambas alternativas, para los cinco años de horizonte del proyecto:

*Ilustración 4: Estructura orgánica departamento comercial*



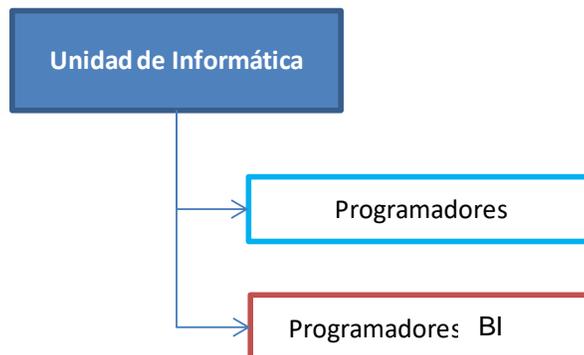
Estructura orgánica de la PMO, aplicable para ambas alternativas, mientras dure el proyecto (año cero):

*Ilustración 5: Estructura orgánica oficina de proyectos*



Estructura orgánica de la Unidad de Informática, aplicable para la alternativa # 1 mientras dure el proyecto:

*Ilustración 6: Estructura orgánica unidad informática*



## 2.9.2 Impacto sobre la estructura organizacional actual

Con la ejecución del proyecto la actual estructura organizacional sufrirá una variación en la conformación del Departamento Comercial, lo que significa un incremento en la masa salarial de USD 1.500,00 mensuales por cada uno de los cuatro Analistas de Datos Transaccionales.

En caso de que la alternativa # 1 sea la seleccionada, se tiene que incorporar al presupuesto los salarios de cuatro Ingenieros de Software a un costo mensual de USD 1,600.00 cada uno por doce meses.

Para el caso de la PMO, esta estructura que la compone únicamente el Gerente de Proyectos, durará trece meses en caso de seleccionar la alternativa # 1 y siete meses si la alternativa # 2 es la escogida.

## 2.9.3 Perfiles y roles requeridos

Para cubrir los puestos de Analistas de Datos Transaccionales se requiere un perfil de al menos:

- Profesional graduado en Economía, Ingeniería Comercial o de Sistemas.
- Experiencia mínima de dos años en análisis y exploración de datos.
- Conocimientos de entornos informáticos.
- Conocimientos de procesos comerciales.
- Alto dominio de Microsoft Excel.
- Capacidad de análisis y toma de decisiones comerciales.

Para los cargos de Ingeniero de Software el perfil requerido es:

- Profesional graduado en Ingeniería de Sistemas.
- Experiencia mínima de dos años en desarrollo de sistemas transaccionales de gran escala.
- Conocimientos avanzados de Microsoft Sql Server 2016.
- Experiencia mínima de un año en análisis, exploración y minería de datos.
- Conocimientos de procesos comerciales.
- Capacidad de análisis de alto volúmenes de información.

## Roles o responsabilidades

Analistas de Datos Transaccionales

- Cargar diariamente la información a analizar.
- Analizar la información de acuerdo a la segmentación planificada.

- Estructurar datos coincidentes.
- Estructurar los emparejamientos de productos a aplicar de acuerdo a la segmentación aplicada.
- Proponer ideas de diseños de contenidos para envío al cliente.
- Calendarizar los envíos de SMS y correos electrónicos en función del segmento y perfil del cliente.
- Monitorear que el contenido llegue al cliente.
- Evaluar el nuevo comportamiento del cliente en función de la aplicación de la estrategia comunicacional personalizada.

#### Ingenieros de Software

- Harán la función de programadores de software
- Crear la interfaz que recibirá la información transaccional diaria.
- Desarrollar algoritmos especializados en análisis de información de acuerdo a las directrices del Departamento Comercial.
- Crear las estructuras de datos para la operación del sistema.
- Mantener operativo el sistema informático 24x7
- Incorporar contenidos parametrizables para envío automático al cliente.
- Crear un servicio de ejecución continua para el envío de SMS y correos electrónicos de acuerdo a la calendarización estipulada por el Departamento Comercial.
- Proponer ideas de desarrollo de software orientadas a su mejora continua.
- Desarrollar las interfaces necesarias para la operación y utilización del sistema informático.

### 2.9.4 Método de gestión del cambio

El tener informado de forma efectiva y asertiva a todos los interesados del proyecto es sin lugar a dudas una eficaz manera de sensibilizar a los miembros de equipo al momento, para ello, el plan de gestión del cambio estará descrito en el documento Plan de Gestión de las Comunicaciones que tendrá la información y documentos inherentes a la gestión de comunicaciones y estará en capítulo D Plan para la Dirección de Proyectos en la sección D.7 Gestión de las Comunicaciones.

## 2.10 Análisis de Riesgos

### 2.10.1 Análisis de riesgos del proyecto

#### *Alternativa # 1: Desarrollo Interno*

Financiamiento del Proyecto.- Este es un riesgo de alto impacto, puesto que en caso de que el Sponsor decida no aprobar el financiamiento del proyecto automáticamente se da por desechado el proyecto. No obstante, la probabilidad

de que esto ocurra es prácticamente improbable debido al gran interés que existe por parte del Sponsor, categorizándolo como riesgo bajo.

Asignación del Recurso Humano.- Para el desarrollo del proyecto como en su ejecución es imprescindible se asigne al recurso humano necesario tal como consta en los requisitos del proyecto, siendo esto una posibilidad relativamente improbable, aunque con impacto alto, no es un riesgo potencial de que ocurra por lo que se lo considera como un riesgo bajo.

Adaptación del personal al Proyecto.- En proyectos casi siempre existe la renuencia de las personas por aceptar y adaptarse a los cambios, siendo un componente organizacional que mayor atención requiere, su probabilidad está en el 50% de que se presente representando un impacto alto, lo que lo convierte como un riesgo medio, que necesita una atención de alerta y en caso de que ocurra se deben focalizar los esfuerzos en mitigarlo con el plan descrito. Este riesgo está calificado de tipo medio.

Apoyo del personal clave para el desarrollo del proyecto.- El apoyo del personal clave tiene un impacto alto en el desarrollo del proyecto, no obstante, al ser los beneficiarios directos del proyecto en cuanto a su gestión, la probabilidad de no contar con el apoyo es casi que improbable, convirtiéndolo en un riesgo de categoría baja.

Duración del Proyecto.- Para los intereses del sponsor, la duración del proyecto tiene un impacto alto en la organización, puesto que según la planificación tiene plazo de 10 meses y necesitan ver los resultados del proyecto y empezar a recuperar la inversión realizada. Para ello, la planificación del proyecto consideró que la probabilidad de que el proyecto se alargue es relativamente improbable, calificando al riesgo como bajo.

Subestimación del tamaño del Proyecto.- En la planificación del proyecto, el tamaño está bien considerado, analizando el volumen de información y los entregables que otorga el proyecto, resultando de impacto alto pero relativamente posible que aquello suceda, por lo que se categoriza como riesgo medio, puesto que el talento humano de la organización no cuenta con la experiencia necesaria.

### ***Alternativa # 2: Consultor***

Financiamiento del Proyecto.- Este es un riesgo de alto impacto, puesto que en caso de que el Sponsor decida no aprobar el financiamiento del proyecto automáticamente se da por desechado el proyecto. No obstante, la probabilidad

de que esto ocurra es prácticamente improbable debido al gran interés que existe por parte del Sponsor, categorizándolo como riesgo bajo.

Contratación de empresa consultora.- Bajo esta alternativa, es indispensable la contratación por seis meses de una empresa consultora especializada en soluciones informáticas de datos masivos, según el análisis de proveedores efectuado, resulta muy factible encontrarlo dentro de la provincia de Manabí y provincias aledañas, por lo que es muy improbable no encontrar una empresa para que efectúe el trabajo, sin embargo, en caso de que no se logre encontrar el impacto es alto para los intereses del proyecto. Bajo ese escenario se lo categorizó como riesgo bajo.

Adaptación del personal al Proyecto.- En proyectos casi siempre existe la renuencia de las personas por aceptar y adaptarse a los cambios, siendo un componente organizacional que mayor atención requiere, su probabilidad está en el 50% de que se presente representando un impacto alto, lo que lo convierte como un riesgo medio, que necesita una atención de alerta y en caso de que ocurra se deben focalizar los esfuerzos en mitigarlo con el plan descrito. Este riesgo está calificado de tipo medio.

Apoyo del personal clave para el desarrollo del proyecto.- El apoyo del personal clave tiene un impacto alto en el desarrollo del proyecto, no obstante, al ser los beneficiarios directos del proyecto en cuanto a su gestión, la probabilidad de no contar con el apoyo es casi que improbable, convirtiéndolo en un riesgo de categoría baja.

Duración del Proyecto.- Para los intereses del sponsor, la duración del proyecto tiene un impacto alto en la organización, puesto que según la planificación tiene plazo de 7 meses (planificación más ejecución) y necesitan ver los resultados del proyecto y empezar a recuperar la inversión realizada. Para ello, la planificación del proyecto consideró que la probabilidad de que el proyecto se alargue es relativamente improbable, calificando al riesgo como bajo.

Subestimación del tamaño del Proyecto.- En la planificación del proyecto, el tamaño está bien considerado, analizando el volumen de información y los entregables que otorga el proyecto, resultando de impacto alto pero relativamente improbable de que aquello suceda, por lo que se categoriza como riesgo bajo.

Tabla 4: Análisis inicial de riesgos del proyecto

Variables	Alternativa # 1 Desarrollo Interno		Alternativa # 2 Consultor	
	Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad
Financiamiento del proyecto	Alto	Baja	Alto	Baja
Asignación del recurso humano	Alto	Baja	N/A	N/A
Adaptación del personal al proyecto	Medio	Media	N/A	N/A
Apoyo del personal clave para el desarrollo del proyecto	Alta	Baja	Bajo	Baja
Duración del proyecto	Medio	Media	Medio	Baja
Subestimación del tamaño del proyecto	Medio	Medio	Medio	Baja
Contratación de consultor	N/A	N/A	Alto	Bajo

## 2.10.2 Plan de respuestas o tratamiento a los riesgos

El plan para hacer frente a la probabilidad de que los riesgos identificados se produzcan será descrito en el documento Plan de Gestión de Riesgos que estará en capítulo D Plan para la Dirección de Proyectos en la sección D.8 Gestión de los Riesgos.

## 2.11 Estudio Económico y Financiero

### 2.11.1 Estimación de beneficios y costos del proyecto

Al margen de seleccionar cualquiera de las dos alternativas (Desarrollo Interno o Consultor), los beneficios del proyecto están focalizados en duplicar la proyección de incremento de ventas anuales, para efectos del sustento económico y financiero se considera la más reciente meta alcanzada de incremento de utilidad que según los objetivos estratégicos son del 6% semestral es decir 1% mensual, considerando las ventas actuales de alrededor USD 3.200.000,00 mensuales, con un margen promedio de utilidad neta del 12% (margen de utilidad promedio establecido por la organización) sobre el monto de ventas, se toma como línea base la obtenida en primer semestre del 2017 en relación al segundo semestre del 2016 que alcanza los USD 440,816.33, lo que según los objetivos del proyecto debe incrementarse a USD 493,714.29 al año uno y al año cinco USD 776,868.99.

En el 12% de utilidad neta que se obtiene sobre las ventas (margen de utilidad promedio establecido por la organización), ya se consideran los descuentos por concepto de pago de personal, comisiones, servicios básicos,

arriendos, y demás, por ello no se considera en los flujos del proyecto. Únicamente se analiza el costo del proyecto con el beneficio que traerá su implementación y ejecución.

Bajo la alternativa # 1 (Desarrollo Interno), el costo operacional del proyecto es de USD 816,700.00 acumulado hasta el horizonte de evaluación del proyecto, mientras que para la alternativa # 2 (Consultor) es de USD 516,300.00.

### 2.11.2 Presupuesto de inversión

Sea la alternativa # 1 (Desarrollo Interno) o la alternativa # 2 (Consultor), la inversión en equipamiento será de USD 28.300,00, que lo conforman los equipos de computación, este último rubro lo componen 4 laptops de última generación para el personal de la Unidad de Análisis de Datos Transaccionales y el Servidor de Base de Datos y Aplicación de la solución.

Tabla 5: Depreciación de equipos

Descripción	Valor	V/Residual	Depr. Anual
Equipos de computación	28,300.00	2,830.00	7,648.65
	<b>28,300.00</b>		<b>7,648.65</b>
	<b>Alternativa # 1 Desarrollo Interno</b>	<b>Alternativa # 2 Consultor</b>	
<b>Capital de trabajo</b>	197,500.00	60,000.00	
<b>Equipamiento</b>	7,648.65	7,648.65	
<b>Costo aplicación</b>		140,000.00	
<b>Total inversión</b>	<b>205,148.65</b>	<b>207,648.65</b>	

### 2.11.3 Flujo de caja puro

Se considera como base el valor de USD 3,200,000.00 de ventas mensuales lo que anualmente equivalen a USD 38,400,000.00, para el primer año con el proyecto se estima ventas anuales de USD 47,616,000.00, lo que representa un incremento extra en ventas de USD 4,608,000.00, que al 12% de utilidad equivalen a USD 493,714.29 como utilidad extra del primer año como beneficio del proyecto. De este valor se desprende el crecimiento semestral del 12% tal como lo plantea uno de los objetivos del proyecto.

Tabla 6: Flujo de caja – Alternativa #1 – Desarrollo Interno

Alternativa # 1 – Desarrollo Interno						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Anuales (Plan Estratégico)	38,400,000.00	43,008,000.00	48,168,960.00	53,949,235.20	60,423,143.42	67,673,920.63
Ventas Anuales (Proyecto)	-	47,616,000.00	53,329,920.00	59,729,510.40	66,897,051.65	74,924,697.85
Incrementos Ventas Anuales (Proyecto)	-	4,608,000.00	5,160,960.00	5,780,275.20	6,473,908.22	7,250,777.21
<b>Ganancias Extras (Beneficio del Proyecto)</b>	-	<b>493,714.29</b>	<b>552,960.00</b>	<b>619,315.20</b>	<b>693,633.02</b>	<b>776,868.99</b>
Gastos operacionales		221,500.00	148,800.00	148,800.00	148,800.00	148,800.00
Depreciación		7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65
Utilidad bruta		264,565.64	396,511.35	462,866.55	537,184.38	620,420.34
Gastos financieros		-	-	-	-	-
Utilidad Ant. Impuestos		264,565.64	396,511.35	462,866.55	537,184.38	620,420.34
15% utilidades		39,684.85	59,476.70	69,429.98	80,577.66	93,063.05
Impuesto a la renta		49,473.77	74,147.62	86,556.05	100,453.48	116,018.60
Utilidad neta		175,407.02	262,887.03	306,880.52	356,153.24	411,338.68
Inversión inicial	(221,500.00)					
Depreciación		7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65
Flujo neto	(221,500.00)	183,055.67	270,535.67	314,529.17	363,801.89	418,987.33
VAN	850,434.94					

TIR	105%
PAYBACK	5 meses 12 días

Tabla 7: Flujo de caja – Alternativa # 2 – Consultor

Alternativa # 2 – Consultor						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Anuales (P. Estratg)	38,400,000.00	43,008,000.00	48,168,960.00	53,949,235.20	60,423,143.42	67,673,920.63
Ventas Anuales (Proyecto)	-	47,616,000.00	53,329,920.00	59,729,510.40	66,897,051.65	74,924,697.85
Incrementos Ventas Anuales (Proyecto)	-	4,608,000.00	5,160,960.00	5,780,275.20	6,473,908.22	7,250,777.21
<b>Ganancias Extras (Beneficio del Proyecto)</b>	-	<b>493,714.29</b>	<b>552,960.00</b>	<b>619,315.20</b>	<b>693,633.02</b>	<b>776,868.99</b>
Gastos operacionales		228,300.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
Depreciación		7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65
Utilidad bruta		257,765.64	473,311.35	539,666.55	613,984.38	697,220.34
Gastos financieros		-	-	-	-	-
Utilidad Ant. Impuestos		257,765.64	473,311.35	539,666.55	613,984.38	697,220.34
15% utilidades		38,664.85	70,996.70	80,949.98	92,097.66	104,583.05
Impuesto a la renta		48,202.17	88,509.22	100,917.65	114,815.08	130,380.20
Utilidad neta		170,898.62	313,805.43	357,798.92	407,071.64	462,257.08
Inversión inicial	(228,300.00)					
Depreciación		7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65	7,648.65
Flujo neto	(228,300.00)	178,547.27	321,454.07	365,447.57	414,720.29	469,905.73

VAN	977,696.16
TIR	111%
PAYBACK	5 meses 17 días

## 2.11.4 Indicadores de rentabilidad

### 2.11.4.1 Valor presente neto

Si se suman los flujos de proyecto a valor presente para la alternativa # 1 (Desarrollo Interno) da como resultado USD 850,434.94, mientras que para la alternativa # 2 (Consultor) es de USD 977,796.16.

### 2.11.4.2 Tasa interna de retorno (TIR)

En función de la inversión a realizarse, el margen de retorno que ofrece la alternativa # 1 (Desarrollo Interno) es de 105% y en la alternativa # 2 (Consultor) es 111%.

### 2.11.4.3 Periodo de repago (PayBack)

El periodo de repago del proyecto en la alternativa # 1 (Desarrollo Interno) es de 162 días (cinco meses doce días) mientras que en la alternativa # 2 (Consultor) es de 167 días (cinco meses diecisiete días) para el retorno de la inversión.

## 2.11.5 Financiamiento del proyecto

Independientemente de la alternativa que se selecciones, el financiamiento lo hará el sponsor con recursos propios de la empresa, sin necesidad de tener que recurrir a préstamos externos para el desarrollo y ejecución del proyecto.

No obstante, el sponsor considera que el proyecto se pague con los recursos extras que resulten del beneficio del proyecto.

## 2.12 Conclusiones y Recomendaciones: Selección de Alternativa

Con el análisis de toda la información recopilada en este Caso de Negocio se presenta un cuadro resumen con las variables que son determinantes para la selección de la alternativa a aplicar para el desarrollo del proyecto.

Tabla 8: Análisis de alternativas

VARIABLES	Alternativa # 1 Desarrollo Interno	Alternativa # 2 Consultor
Tiempo de implementación	13 meses	7 meses
Costo de Operación (5 años)	816,700.00	495,648.65
Inversión Inicial	221,500.00	228,300.00
VAN	850,434.94	977,696.16
TIR	105%	111%
PAYBACK	162 días	167 días

- El tiempo de implementación del proyecto es seis meses menor, haciendo que los beneficios del proyecto se vean más pronto.
- Existe un ahorro de USD 321,051.35 en el costo de operación (5 años) del proyecto en su horizonte proyectado, equivalente a USD 80,262.84 anuales a partir del segundo año del proyecto.
- El valor presente neto de la alternativa # 2 (Consultor) es superior con USD 127,261.22 que la alternativa # 1 (Desarrollo Interno).

A continuación se desarrolla la matriz comparativa entre las dos alternativas planteadas considerando el peso de incidencia e importancia de cada factibilidad sobre el proyecto, la solución o idea con mayor puntaje será considerada como la solución aplicada al problema planteado:

Tabla 9: Selección de alternativas

Características Comparativas	% Peso en el Proyecto (grado de importancia)	Valor	Alternativas de Solución	
			Alternativa # 1 Desarrollo Interno	Alternativa # 2 Consultor
			Valoración	Valoración
Contribución al negocio	40%	4	4	4
Factibilidad técnica	20%	2	2	2
Costo inicial	10%	1	1	0.81
Análisis financiero	15%	1.5	1.49	1.29
Tiempo de implementación	5%	0.5	0.27	0.5
Costo de operación	10%	1	0.71	1
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>	<b>9.47</b>	<b>9.60</b>

Nota: En la valoración de las variables se consideró la ponderación en función del porcentaje de diferencia entre las dos alternativas para las características comparativas: costo inicial, análisis financiero, tiempo de implementación, costo de operación.

En virtud de lo analizado se selecciona la alternativa # 2 - Consultor puesto que obtuvo una valoración de 9.60/10 superior a la alternativa # 1 Desarrollo Interno que se valoró con un puntaje de 9.47/10.

### **3 CAPÍTULO C. ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO**

#### **3.1 Información General**

##### **3.1.1 Nombre del proyecto**

Implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha

##### **3.1.2 Elaborado por:**

Ing. Iván Fabricio González Valdiviezo

##### **3.1.3 Autorizado por:**

Ing. Jorge Avellán

##### **3.1.4 Fecha de creación**

10 de julio del 2017.

##### **3.1.5 Fecha de última actualización**

10 de octubre del 2017.

##### **3.1.6 Descripción del proyecto**

La idea propuesta es llevar a cabo la implementación de una “Solución Informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha” que se adapte a las necesidades de la organización. Las necesidades de reportes y análisis de la información para la toma de decisiones en el área comercial de la organización produce la vital necesidad de obtener informes especializados que las aplicaciones de ofimática no las proporciona.

La solución informática está orientada a analizar el comportamiento del perfil del consumidor en función de la información que reposa en las bases de datos de cada uno de los establecimientos de la cadena de Farmacias Santa Martha. La herramienta informática deberá permitir que la información distribuida se almacene en un solo repositorio de datos, por lo que se necesita de un proceso de extracción, transformación y carga que debe ser considerada en la solución informática.

Con el análisis que desprenda la presentación de información producto de la solución informática, la organización podrá establecer estrategias de comercialización por clientes basadas en:

- Volumen de compras frecuentes.
- Volumen de compras entre periodos de tiempo.
- Compra reiterativa del mismo medicamento o su equivalente.
- Compras parciales de medicamentos que requieren un suministro continuo.
- Compras de medicamentos que tienen la dosis completa para el tratamiento.
- Compras de medicamentos que no tienen la dosis completa para el tratamiento.
- Establecimiento frecuente de compra.
- Días frecuentes de compra.
- Rango de horas frecuentes de compra.
- Tipo de compras.
- Top de productos más comprados por periodos de tiempo.
- Rango de edad del consumidor real (a quien va dirigido el producto).
- Enfermedades tratadas con la medicación comprada.
- Medicina equivalente con la que se puede sustituir la original.

Para ello se debe analizar los datos con los que cuenta la estructura de datos de la facturación en el sistema de ventas, entre ellos las principales variables son:

- Número y nombre del establecimiento.
- Ciudad donde se encuentra el establecimiento.
- Usuario vendedor
- Fecha y hora de la venta
- Número de identificación del comprador
- Nombre del comprador
- Fecha de nacimiento del comprador
- Dirección del comprador
- Número de celular del comprador
- Dirección de correo electrónico del comprador
- Código y nombre de los productos vendidos
- Monto total de la factura
- Forma de pago

## **3.2 Propósito del Proyecto**

### **3.2.1 Propósito y justificación del proyecto**

La planificación y ejecución de las estrategias de ventas de medicinas y productos conexos de Farmacias Santa Martha actualmente es realizada desde la oficina matriz por el Gerente General y la Jefa de Comercialización, donde las resoluciones que se toman son aplicables para todos los establecimientos sin excepción alguna. Esta planeación se efectúa considerando el global del volumen de ventas de cada línea y medicinas y productos conexos de alta rotación y, de los descuentos que le otorgan los laboratorios farmacéuticos de acuerdo al volumen de compras del mes.

Las estrategias de ventas adoptadas están en función de la demanda en masa de los consumidores, permitiendo focalizar sus estrategias en precio y promoción de aquellas medicinas y productos conexos con mayor volumen de ventas consolidadas de todos los establecimientos de la cadena de farmacias, siendo este el único patrón a seguir para la planificación de las estrategias de ventas.

En la actualidad la personalización de los servicios y el trato diferenciado a los consumidores está marcando un plus importante en las empresas que desean fidelizar a sus clientes y mantenerlos como constantes compradores de sus productos y servicios, donde la industria farmacéutica no puede estar aislada a esta realidad, puesto que es un segmento de mercado muy competitivo y de alta demanda que requiere una atención importante y minuciosa al momento de establecer estrategias de comercialización.

Ante aquello, se propone analizar la información transaccional (data) con el uso de herramientas tecnológicas de gran escala para datos masivos con la finalidad de encontrar patrones de comportamiento de compras de los clientes mediante la “Implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha”.

### **3.2.2 Objetivos medibles del proyecto**

- Incrementar las ventas en un 12% semestral en un plazo de seis meses con una inversión de USD 228,300.00.
- Fidelizar al 45% de los clientes en los próximos 12 meses a través de un servicio personalizado como resultado de la implementación del proyecto.
- Aumentar la participación de la empresa en 7% bianual en el mercado de la medicina en Manabí en los siguientes 24 meses.

### **3.2.3 Requisitos de alto nivel**

- Solución informática debe ser desarrollada bajo la plataforma tecnológica de Microsoft.
- La base de datos a utilizar es Microsoft SQL Server 2016.
- La herramienta de desarrollo y visualización de información a utilizarse es Microsoft Power BI.
- El desarrollo de la aplicación informática debe seguir la guía de metodología KIMBALL para la estructuración del almacén de datos.
- El tiempo total del proyecto no debe durar más de siete meses en todas sus etapas.

### **3.2.4 Supuestos y restricciones**

#### **3.2.4.1 Supuestos**

- El Sponsor cuenta con los recursos necesarios para el financiamiento del proyecto.
- El Project Manager tiene el apoyo total de los directivos del Sponsor para la toma de decisiones y ejecución del proyecto.
- El Sponsor del proyecto implementará la oficina de proyectos (PMO) en un espacio físico adecuado para realizar su trabajo.
- El Sponsor dispondrá del recurso humano necesario para la planificación y ejecución del proyecto.
- La institución cuenta con la información histórica actualizada necesaria en sus bases de datos para el desarrollo del proyecto.
- El Departamento de Informática dará todo el acceso a la información transaccional.
- El Sponsor del proyecto adquirirá los servidores y licencias de aplicativos.
- Existe el espacio físico adecuado para el alojamiento de los servidores.
- El Sponsor del proyecto creará la Unidad de Análisis de Datos Transaccionales bajo la responsabilidad de la Jefatura Comercial.
- El Sponsor contratará 4 Analistas de Datos Transaccionales de tiempo completo a partir del cuarto mes de ejecución del proyecto.
- El personal interno de la organización estimará el tiempo y costo de la duración del proyecto.
- Se cuenta con una base de datos de posibles proveedores para el desarrollo de la aplicación informática.

#### **3.2.4.2 Restricciones**

- La ejecución del proyecto es de 6 meses a partir de la firma del contrato con el proveedor del sistema informático, se considera un mes como planificación, dando un total de 7 meses.

- El presupuesto de proyecto no podrá exceder el 10% del monto aprobado por el sponsor.
- El Gerente General dedicará el 5% de su tiempo al proyecto.
- La Jefa de Comercialización dedicará el 30% de su tiempo al proyecto.
- El Jefe de Informática dedicará el 30% de su tiempo al proyecto.
- Los asociados dedicarán hasta dos días al mes al proyecto.

### 3.2.5 Riesgos de alto nivel

Los riesgos identificados que podrían influenciar para el no desarrollo y ejecución del proyecto son:

Tabla 10: Riesgos de alto nivel

#	RIESGO	Tipo	Calificación	Dueño
1	Debido a que dentro del personal de la institución no existe el personal adecuado para dirigir el proyecto, pueden existir falencias en la gestión del proyecto, ocasionando que no se logre los objetivos del proyecto.	Negativo	Alto	Sponsor
2	Debido a que el Project Manager será contratado para dirigir el proyecto, puede existir cierta fricción con el personal interno, ocasionando impases en el desarrollo del proyecto.	Negativo	Bajo	Project Manager
3	Debido a los requisitos que debe cumplir el producto que desarrollo el proveedor, puede resultar difícil la consecución de proveedores, causando problemas de calidad del producto.	Negativo	Bajo	Project Manager
4	Debido a las exigencias de personal que debe cumplir el proveedor, se podría afectar la consecución de profesionales certificados, causando problemas en la calidad del proyecto.	Negativo	Bajo	Proveedor
5	Debido a la necesidad de contar con pleno acceso a la información transaccional de la organización, podría tardar en otorgar los permisos de acceso, ocasionando retrasos en el cronograma del proyecto.	Negativo	Bajo	Sponsor
6	Debido a la necesidad de contar con pleno acceso a la información transaccional de la organización, podría no estar actualizada, ocasionando que los resultados no sean los deseados	Negativo	Bajo	Sponsor

7	Debido a la creación de la oficina de proyectos PMO, podría no contar con el espacio físico adecuado, causando retrasos en el trabajo del Project Manager	Negativo	Bajo	Sponsor
8	Dado que la organización debe contar con la infraestructura de servidores para el proyecto, podrían existir demoras en su adquisición, causando retrasos en el proyecto.	Negativo	Medio	Sponsor
9	Dado a lo fluctuante de la política económica del país, podrían existir alzas de los aranceles, causando incremento del precio en la infraestructura de servidores y laptops.	Negativo	Bajo	Sponsor
10	Dado que se adquirirá nueva infraestructura de servidores, podría no existir el espacio suficiente en el Data Center, causando que no se pueda poner operativa la nueva infraestructura para el proyecto.	Negativo	Bajo	Sponsor
11	Dado que el proyecto requiere la contratación de cuatro Analistas de Datos Transaccionales, podrían no existir prospectos con el perfil requerido, causando inconvenientes al proyecto.	Negativo	Medio	Project Manager
12	Debido al cronograma ajustado, podría existir desfase por parte del proveedor, causando retrasos en el cronograma del proyecto.	Negativo	Medio	Proveedor
13	Debida a la poca experiencia del personal interno en contratación de proveedores para el desarrollo de sistemas informáticos, podría existir una inadecuada determinación del tiempo del proyecto, causando la extensión del proyecto	Negativo	Medio	Sponsor
14	Debida a la poca experiencia del personal interno en contratación de proveedores para el desarrollo de sistemas informáticos, podría existir una inadecuada determinación del costo del proyecto, causando un aumento del costo del proyecto	Negativo	Alto	Sponsor
15	Debido a la implementación de la oficina de proyectos PMO, podría generar disminución de tiempos en el proyecto	Positivo	Bajo	Project Manager

16	Debido a la implementación de la oficina de proyectos PMO, podría generar ahorro de costos al proyecto	Positivo	Bajo	Project Manager
----	--	----------	------	-----------------

### 3.2.6 Resumen del cronograma de hitos

El proyecto se desarrollará en 7 meses incluido la etapa de inicio, tomando como inicio el día 01 de diciembre del 2017.

Tabla 11: Hitos

Hito	Fecha de Entrega
Inicio del Proyecto	01/12/2017
Acta de Constitución del Proyecto Aprobada	06/12/2017
Project Manager contratado	06/12/2017
Planes de Gestión del Proyecto Aprobado	28/12/2017
Documento de Análisis Aprobado	09/01/2018
Documento de Diseño Aprobado	19/01/2018
Servidor Transaccional funcionando	13/04/2018
Software Desarrollado e Instalado satisfactoriamente	23/05/2018
Reportes de Prueba Aprobados	13/06/2018
Acta de Entrega a Operaciones Aprobada	25/06/2017
Cierre del Proyecto	30/06/2017

### 3.2.7 Resumen del presupuesto

Tabla 12: Resumen del presupuesto

Descripción	Costos USD
Salario Project Manager	24.000,00
Inversión en equipamiento: Laptops y Servidor	28.300,00
Gastos de Operación: Salario Analistas de Datos Transaccionales	36.000,00
Costo del Proyecto	140.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>228.300.00</b>

*En base a políticas de la organización, se establece como reserva de gestión el 10% del costo total del proyecto.*

### 3.2.8 Lista de interesados

Tabla 13: Interesados

Personas o Grupo Organizacional	Rol que Desempeña
Sr. Jorge Avellán, Gerente General	Sponsor
Ing. Patricio Avellán, Sub Gerente	Interesado
Ing. Tricia Macías, Jefa de Comercialización	Interesado
Ing. Juan Cedeño, Jefe de Informática	Interesado
Personal de la Unidad de Análisis de Datos Transaccionales	Interesado
69 asociados de Farmacias Santa Martha	Interesado
207 auxiliares de farmacias administradas por la cadena de farmacias.	Interesado
Instituciones públicas de control y regulación	Interesado

### 3.2.9 Requisitos de aprobación del proyecto

La aprobación del proyecto se hará de manera oficial con la firma del Acta de Entrega del Proyecto por parte del Sponsor y el Administrador del Contrato, debiendo previamente seguir con lo establecido en los planes de gestión del proyecto.

### 3.2.10 Project Manager asignado: responsabilidad y nivel de autoridad

El Sponsor del Proyecto decide delegar la autoridad formal de Project Manager al Ing. Iván González Valdiviezo, quién hará uso de la asignación de recursos, manejo de presupuesto, contacto a proveedores, gestión del equipo de trabajo, mantener contacto y manejar las relaciones con los interesados e integrar los procesos del proyecto.

Después del Sponsor, el Project Manager tendrá autoridad directa sobre los demás integrantes del proyecto, sean estos provenientes de la organización como los contratados y demás proveedores.

### 3.2.11 Nombre del patrocinador

Ing. Jorge Avellán – Gerente General de Farmacias Santa Martha

Firmas de aprobación del Acta de Constitución del Proyecto
Jorge Avellán Gerente General de Farmacias Santa Martha
Iván Fabricio González Valdiviezo Project Manager
Fecha: 10/10/2017

## 4. CAPÍTULO D. PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1 Subcapítulo D1. Gestión de Interesados

Este apartado plantea la identificación de los principales interesados del proyecto y el desarrollo de los planes de acción necesarios para la efectiva participación de los interesados y sus herramientas de control y gestión que asegure el compromiso de estos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

La gestión de interesados del proyecto será gestionado mediante la articulación de los tres procesos clave:

- Registro de interesados.
- Análisis de clasificación de interesados.
- Plan de gestión interesados del proyecto.

#### 4.1.1 Registro de Interesados

Se procede a identificar y registrar a las personas o grupos considerados relevantes para el proyecto quienes se podrían ver afectados positiva o negativamente por una o más fases del proyecto.

Tabla 14: Interesados del proyecto

ID	INTERESADO	CARGO	ROL
1	Jorge Avellán	Gerente General	Propietario y Sponsor
2	Patricio Avellán	Sub Gerente	Apoyo
3	Tricia Macías	Jefa Comercial	Estratega
	Juan Cedeño	Jefe de Informática	Apoyo
5	Jonathan Delgado	Analista de Informática	Apoyo
6	Ketty Murillo	Jefa Financiera	Apoyo
7	Carolina Avellán	Jefa Administrativa	Apoyo
8	Iván González	Director de Proyectos	Project Manager
9	Lisbeth Vera, Carlos Solórzano, Jorge Mero, Rogelio Giler	Unidad de Análisis de Datos Transaccionales	Comité Control de Cambios
10	Patricio Maya, José Chávez, Gonzalo Jara	Representante de Asociados de Cadenas Santa Martha	Veedor
11	Roque Zambrano	Delegado de los Auxiliares de Farmacia	Veedor
12	Consultor de Sistemas	Proveedor de Servicios	Proveedor
13	Consumidores Finales	Clientes	Cliente

14	Municipios	Emisor de permisos de funcionamiento	Neutral
15	Cuerpo de Bomberos	Emisor de permisos de funcionamiento	Neutral
16	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	Ente controlador y regulador	Neutral
17	Laboratorios y Distribuidores Farmacéuticos	Distribuye medicamentos y productos conexos	Apoyo
18	Superintendencia de Control del Poder de Mercado	Controla las malas prácticas del mercado	Neutral
19	Proveedor del Servidor y Laptops	Proveedor de equipos	Proveedor

Fuente: Autor

#### 4.1.2 Análisis de Clasificación de los Interesados

Una vez identificados todos los posibles interesados del proyecto, se efectúa el registro correspondiente que incluye sus expectativas, participación, nivel de influencia en la toma de decisiones y nivel de poder dentro del proyecto. Para la calificación del nivel de poder se considera un rango de puntaje entre 1 y 5, donde 5 es el mayor puntaje.

#### 4.1.2.1 Identificar los interesados del proyecto

Tabla 15 : Registros de Interesados

ID	Nombre	Cargo	Correo Electrónico de Contacto	Ubicación	Interno/ Externo	Impacto						
						Requisitos Primordiales	Expectativas Principales	Impacto en el proyecto	Influencia (1 a 5)	Roles en el proyecto	Responsabilidades	Nivel de Participación
1	Jorge Avellán	Gerente General	<a href="mailto:javellan@fsantamartha.com">javellan@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Reportes de Gestión que permitan visualizar el incremento de las ventas.	Resultados tangibles a los 90 días de la implementación del proyecto	Alto	3	Patrocinador	Aprobación del proyecto.	Partidario
2	Patricio Avellán	Sub Gerente	<a href="mailto:pavellan@fsantamartha.com">pavellan@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Reportes de Gestión para el seguimiento y análisis del retorno de la inversión en plazo previsto	Resultados tangibles a los 90 días de la implementación del proyecto comparado con el histórico de ventas	Alto	5	Miembro del equipo Proyecto	Apoyar al PM en la gestión del proyecto para que el mismo cumpla con lo establecido.	Partidario
3	Tricia Macías	Jefa Comercial	<a href="mailto:tmacias@fsantamartha.com">tmacias@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Reportes de Gestión para el seguimiento y control del incremento de ventas proyectado con el proyecto y su comparación sin él	Resultados tangibles a los 40 días de la implementación del proyecto comparado con	Alto	5	Miembro del equipo Proyecto	Garantizar que el proyecto cumpla los lineamientos comerciales	Líder

							la proyección sin él				definidos.	
4	Juan Cedeño	Jefe de Sistemas	<a href="mailto:jcedeno@fsantamartha.com">jcedeno@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Interoperabilidad entre el Sistema Informático de la institución y el Sistema Informático Propuesto por el Proveedor/Consultor	Sistema Informático que se reciba sea totalmente administrable	Alto	4	Miembro del equipo Proyecto	Apoyar que el proyecto cumpla con los requerimientos técnicos institucionales.	Partidario
5	Jonathan Delgado	Analista de Informática	<a href="mailto:jmolina@fsantamartha.com">jmolina@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Interacción técnica con el equipo de desarrollo del Proveedor	Asistencia técnica para el desarrollo del Sistema Informático del proyecto	Alto	4	Miembro del equipo Proyecto	Asistir en los requerimientos técnicos al equipo del Proyecto	Partidario
6	Ketty Murillo	Jefa Financiera	<a href="mailto:kmurillo@fsantamartha.com">kmurillo@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Reportes de Gestión para el seguimiento y análisis del retorno de la inversión en plazo previsto	Resultados tangibles de la implementación del proyecto	Bajo	2	Miembro del equipo Proyecto	Efectuar los desembolsos de previstos en el contrato	Partidario
7	Carolina Avellán	Jefa Administrativa	<a href="mailto:cavellan@fsantamartha.com">cavellan@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Recibir la documentación adecuada para la contratación y adquisición de requerido para el proyecto.	Contratar y adquirir los solicitados por el área requirente de acuerdo al presupuesto definido.	Medio	3	Miembro del equipo Proyecto	Gestionar la contratación y adquisición de los requeridos para el proyecto	Líder

8	Iván González	Director de Proyectos	<a href="mailto:ivan.gonzalez.v.aldiviezo@gmail.com">ivan.gonzalez.v.aldiviezo@gmail.com</a>	Manta/Manabí	Externo	Reportes de Calidad para medir el cumplimiento del proyecto en alcance, costo y tiempo	Realizar el lanzamiento del proyecto en los plazos establecidos, con el alcance solicitado y los costos aprobados	Alto	5	PM del proyecto	Garantizar que el proyecto cumpla los lineamientos definidos.	Líder
9	Lisbeth Vera, Carlos Solórzano, Jorge Mero, Rogelio Giler	Unidad de Análisis de Datos Transaccionales	<a href="mailto:rgiler@fsantamartha.com">rgiler@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Sistema Informático administrable y parametrizable en función de los objetivos del proyecto.	Sistema Informático diseñado en interfaz gráfica, agradable y fácil de usar.	Bajo	2	Miembro del equipo Proyecto	Garantizar que los datos a analizar estén conforme a los registros transaccionales de la institución	Partidario
10	Patricio Maya, José Chávez, Gonzalo Jara	Representante de Asociados de Cadenas Santa Martha	<a href="mailto:pmaya@fsantamartha.com">pmaya@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Reportes de Gestión para el seguimiento del incremento de ventas en los establecimientos asociados	Resultados en el incremento de las ventas en los establecimientos asociados	Bajo	1	Veedor	Velar porque el proyecto se lleve a cabo	Partidario
11	Roque Zambrano	Delegado de los Auxiliares de Farmacia	<a href="mailto:rzambrano@fsantamartha.com">rzambrano@fsantamartha.com</a>	Manta/Manabí	Interno	Reportes de Gestión para el seguimiento del incremento de ventas en los establecimientos dependientes	Resultados en el incremento de las ventas en los establecimientos dependientes	Bajo	1	Veedor	Velar porque el proyecto se lleve a cabo	Partidario

12	Consultor de Sistemas	Proveedor de Servicios	-	Portoviejo/Manabí	Externo	Documentación de integraciones con sus elementos.	Que se cumpla con lo definido en las documentaciones técnicas entregadas	Alto	5	Miembro del equipo Proyecto	Desarrollar/Configurar las funcionalidades que se necesitan para la integración con la nueva plataforma.	Partidario
13	Consumidores Finales	Clientes	-	Manabí-Guayas-Santo Domingo	Externo	Ser considerado importante para la Cadena de Farmacias	Generación de recordatorios de compras de productos frecuentes	Alto	5	-	-	Desconocedor
14	Municipios	-	-	Manabí-Guayas-Santo Domingo	Externo	Emiten patentes municipales	N/A	Bajo	1	Regulador	Emitir patente municipal	Neutral
15	Cuerpo de Bomberos	-	-	Manabí-Guayas-Santo Domingo	Externo	Emite permisos de funcionamiento	N/A	Bajo	1	Regulador	Emitir permisos de funcionamiento	Neutral
16	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	-	-	Manabí-Guayas	Externo	Ente controlador y regulador	Tener la documentación requerida	Bajo	1	Regulador y Controlador	Emite permisos de funcionamiento	Neutral

17	Laboratorios y Distribuidores Farmacéuticos	-	-	Manabí-Guayas	Externo	Distribuyen medicamentos y productos conexos	Vender medicamentos y productos conexos	Bajo	1	Vendedor	Vende medicamentos y productos conexos	Apoya
18	Superintendencia de Control del Poder de Mercado	-	-	Manabí-Guayas-Pichincha	Externo	Controlan las malas prácticas del mercado	Controlar las malas prácticas del mercado	Bajo	1	Controlador	Controla las malas prácticas del mercado	Neutral
19	Proveedor del Servidor y Laptops	Proveedor de equipos	-	Portoviejo/Manabí	Externo	Documentación de órdenes de trabajo	Que se cumpla con lo definido en las documentación de órdenes de trabajo	Alto	5	Vendedor	Que se cumpla con lo definido en las documentación de órdenes de trabajo	Partidario

Fuente: Autor

### 4.1.2.2 Analizar expectativas de los interesados

Tabla 16: Nivel de expectativas de los interesados

NIVEL DE EXPECTATIVAS ( A=actual / D=deseado )						
ID	INTERESADO	DESCONOCE	SE RESISTE	NEUTRAL	APOYA	LIDERA
1	Jorge Avellán				A	
2	Patricio Avellán				A	D
3	Tricia Macías				A	D
4	Juan Cedeño				D	D
5	Jonathan Delgado			A	D	
6	Ketty Murillo			A	D	
7	Carolina Avellán				A	D
8	Iván González				A	D
9	Lisbeth Vera, Carlos Solórzano, Jorge Mero, Rogelio Giler	A			D	
10	Patricio Maya, José Chávez, Gonzalo Jara	A			D	
11	Roque Zambrano	A			D	
12	Consultor Contratado	A			D	D
13	Consumidores Finales	A			D	
14	Municipios	A		D		
15	Cuerpo de Bomberos	A		D		
16	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	A		D		
17	Laboratorios y Distribuidores Farmacéuticos	A			D	
18	Superintendencia de Control del Poder de Mercado	A		D		
19	Proveedor del Servidor y Laptops	A			D	D

Fuente: Autor

### 4.1.2.3 Poder/interés de los interesados

Tabla 17: Matriz de poder/interés

#	ROL EN EL PROYECTO	INTERÉS	PODER
1	Propietario y Sponsor	Fuerte	Alto
2	Apoyo	Fuerte	Alto
3	Estratega	Fuerte	Alto
4	Project Manager	Fuerte	Alto
5	Comité Control de Cambios	Fuerte	Alto
6	Veedor	Fuerte	Bajo
7	Proveedor	Fuerte	Medio
8	Clientes	Bajo	Bajo
9	Neutral	Bajo	Bajo

Fuente: Autor

Ilustración 7: Matriz de poder/interés

<b>Poder</b>  Alto          Bajo  Bajo	6-Veedor  <b>Informados/Nunca Ignorados</b>	1-Propietario y Sponsor 2-Apoyo 3-Estratega  <b>Trabaja para él</b>  4-Project Manager 5-Comité Control de Cambios 7-Proveedor
	Mantenerlos Informados, mínimo esfuerzo  8-Clientes 9-Neutral	<b>Trabajar con ellos</b>
	<b>Interés</b>	<b>Alto</b>

Fuente: Autor

#### 4.1.2.4 Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto

En esta sección se establecen los procedimientos de la gestión de los interesados del proyecto:

- Gestión de la participación de los interesados.
- Identificar los requerimientos de comunicación de los interesados.
- Controlar la participación de los interesados.

Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto						
Gestión de la participación de los interesados						
Durante la ejecución del proyecto se aplicarán los planes de acción detallados que incentivarán la participación de los interesados hacia el logro de los resultados esperados.						
<i>Tabla 18: Planes de acción como estrategia de participación durante la ejecución del proyecto</i>						
ID	INTERESADO	ROL	NIVEL ACTUAL	NIVEL DESEADO	MOTIVO	PLAN DE ACCIÓN
1	Jorge Avellán	Propietario y Sponsor	Apoyo	Apoyo	-	Reunión introductoria del proyecto con el objetivo de exponer las expectativas de incremento de las ventas en todos los establecimientos de la cadena de farmacias.
2	Patricio Avellán	Apoyo	Apoyo	Líder	Líder Estratégico del Proyecto	Convocar e incentivar la participación en reuniones informativas semanales como instrumento de comunicación y mantener el interés en el proyecto y sus objetivos. Programar reuniones con frecuencias quincenales con el staff la institución para exponer las novedades y avances del proyecto.
3	Tricia Macías	Estratega	Líder	Líder	Líder Funcional del Proyecto	Convocar e incentivar la participación en reuniones informativas semanales como instrumento de comunicación y mantener el interés en el proyecto y sus objetivos. Programar reuniones con frecuencias quincenales con el staff la institución para exponer las novedades y avances del proyecto.
4	Juan Cedeño	Apoyo	Apoyo	Líder	Líder Técnico del Proyecto	Convocar e incentivar la participación en reuniones informativas semanales como instrumento de comunicación y mantener el interés en el proyecto y sus objetivos.

						Programar reuniones con frecuencias quincenales con el staff la institución para exponer las novedades y avances del proyecto.
5	Jonathan Delgado	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Actualmente se encuentra comprometido en otro proyecto de informática	Comprometer la asignación de este recurso al proyecto. Reportar con frecuencia semanal los avances y status actual del proyecto. Invitar a participar de sesiones informativas semanales
6	Ketty Murillo	Apoyo	Apoyo	Apoyo	No se encuentra convencido del éxito a nivel Financiero de la propuesta.	Reunión introductoria del proyecto con el objetivo de exponer las expectativas de incremento de las ventas en todos los establecimientos de la cadena de farmacias. Desarrollar el interés de apoyo al proyecto por medio de sesiones informativas semanales. Promover la participación activa del interesado en las reuniones y revisiones semanales del proyecto. Acoger comentarios y sugerencias para las actividades del área que lidera con el fin de evaluarlas en conjunto e incluirlas.
7	Carolina Avellán	Apoyo	Apoyo	Apoyo	No se encuentra convencido del éxito a nivel Financiero de la propuesta.	Reunión introductoria del proyecto con el objetivo de exponer las expectativas de incremento de las ventas en todos los establecimientos de la cadena de farmacias. Desarrollar el interés de apoyo al proyecto por medio de sesiones informativas semanales. Promover la participación activa del interesado en las reuniones y revisiones semanales del proyecto. Acoger comentarios y sugerencias para las actividades del área que lidera con el fin de evaluarlas en conjunto e incluirlas.
8	Iván González	Project Manager	Líder	Líder	Project Manager	-
9	Lisseth Vera, Carlos Solórzano, Jorge Mero, Rogelio Giler	Analistas de Datos Transaccionales	Apoyo	Apoyo	Convencido del Proyecto	Programar reuniones con frecuencias quincenales con el staff la institución para exponer las novedades y avances del proyecto.
10	Patricio Maya, José Chávez, Gonzalo Jara	Veedor	Apoyo	Apoyo	Convencido del Proyecto	Programar reuniones con frecuencias quincenales con el staff la institución para exponer las

						novedades y avances del proyecto.
11	Roque Zambrano	Veedor	Indiferente	Apoyo	No se encuentra convencido de los resultados del proyecto	Reunión introductoria del proyecto con el objetivo de exponer las expectativas de incremento de las ventas en todos los establecimientos de la cadena de farmacias. Promover la participación activa del interesado en las reuniones y revisiones semanales del proyecto.
12	Consultor de Sistemas	Proveedor	Apoyo	Líder	Convencido del Proyecto	Programar reuniones con frecuencias semanales con el sponsor y Jefa Comercial para exponer las novedades y avances del proyecto.
13	Consumidores Finales	Cliente	Indiferente	Apoyo	-	-
14	Municipios	Neutral	Indiferente	Indiferente	-	-
15	Cuerpo de Bomberos	Neutral	Indiferente	Indiferente	-	-
16	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	Neutral	Indiferente	Indiferente	-	-
17	Laboratorios y Distribuidores Farmacéuticos	Neutral	Indiferente	Apoyo	-	-
18	Superintendencia de Control del Poder de Mercado	Neutral	Indiferente	Indiferente	-	-
19	Proveedor del Servidor y Laptops	Proveedor	Apoyo	Apoyo	Convencido del Proyecto	Programar reuniones de manera urgente en caso de existir retraso de más de dos días en la entrega del servidor y ocho días en caso de las laptops.

### Identificar los requerimientos de comunicación de los interesados

Los requerimientos de comunicación de los interesados, mensajes, formatos, canal de comunicación, frecuencia se describen en el Plan de Gestión de Comunicación.

### Controlar la participación de los interesados

Para ejercer los mecanismos de control y seguimiento de la participación de los interesados, donde es probable que se requieran ajustes y/o cambios a las estrategias, se ejecutarán las siguientes acciones:

- Reuniones semanales donde cada uno de los interesados deberá exponer los avances en sus tareas correspondientes.
- En cada reunión se suscribirá el Acta de Reunión, que contendrá los avances y compromisos y tiempos de cada uno de los interesados en relación al proyecto.

- Una vez que concluya cada reunión, vía correo electrónico institucional se enviará el Acta de Reunión.
- Ante cualquier problema o inconveniente que llegase a presentarse durante el desarrollo del proyecto, este deberá ser documentado de forma inmediata y puesto en conocimiento del Project Manager.
- Las lecciones aprendidas serán siempre documentadas y dadas a conocer a todos los interesados del proyecto, debiendo indicar el problema, su impacto y su solución.
- Cualquier cambio o modificación al cronograma del proyecto será autorizado únicamente por el Project Manager, previa aprobación del Comité de Cambios, y a su vez este comunicará de forma efectiva a los interesados.
- Todos los documentos que forman parte del proyecto están escritos en el lenguaje castellano.

## 4.2 Subcapítulo D2. Gestión del Alcance

En la gestión del alcance del proyecto se toman en cuenta los procedimientos que permitan respaldar el proyecto iniciado, de modo que se establecen las actividades que se van a cumplir para conseguir terminar el proyecto exitosamente. La gestión del alcance se centra en la especificación y el control de los aspectos que se incluyen o no en el proyecto.

Los procesos que soportan la gestión del alcance son:

- Plan de gestión del alcance
- Documentación de requisitos
- Matriz de trazabilidad de requisitos
- Línea base del alcance
- Estructura de desglose del trabajo EDT
- Diccionario de la EDT

### 4.2.1 Plan de Gestión del Alcance

Plan de Gestión del Alcance	
Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Solución Informática para el análisis de perfiles de consumidores	SIFSM
<b>Planificación del Alcance</b>	<p>El alcance se planeará conforme a técnicas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juicios de expertos: Se tomarán en consideración el criterio de profesionales con práctica en proyectos de similar categoría. Se considera el criterio técnico del Director de Informática de CNEL Manabí y el Jefe de Desarrollo de la misma institución, puesto que ellos han implementado una solución similar en menciona institución.</li> <li>• Reuniones: El Director del Proyecto llevará a cabo reuniones con el equipo de proyectos y establecerán el Plan de Gestión del Alcance.</li> </ul>

<b>Definición del Alcance</b>	<p>La propuesta es establecer una solución informática que provea al Departamento Comercial de una herramienta para analizar el perfil de los consumidores de la cadena de Farmacias Santa Martha, debiendo cumplir con todos los detalles técnicos, legales y funcionales.</p> <p>Se utilizarán las siguientes herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juicio de expertos: intervendrán otras dependencias de la empresa, consultores, Stakeholders y expertos en el tema.</li> <li>• Análisis del producto: análisis de requisitos, desglose del producto (<i>product breakdown - BOM</i>), análisis de sistemas (<i>systems analysis</i>), la ingeniería de sistemas, la ingeniería del valor y el análisis del valor.</li> <li>• Generación de alternativas: comparaciones por pares, lluvia de ideas (<i>Brainstorming</i>), pensamiento lateral.</li> </ul>
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>	<p>El proyecto para análisis de perfiles del consumidor tiene como alcance el desarrollo e implementación de una solución informática que determine los perfiles de los clientes de la cadena de Farmacias Santa Martha, con la finalidad que el Departamento Comercial diseñe estrategias comerciales más efectivas y eficaces basadas en información real y confiable.</p> <p>Esta solución informática se implementará mediante la extracción de los datos transaccionales que a diario genera la cadena de farmacias en cada uno de sus establecimientos hacia una base de datos repositorio, y mediante la aplicación de algoritmos especializados permitirá establecer el perfil de consumo de los clientes, con lo que se podrá establecer estrategias comerciales para intensificar las ventas hacia sus clientes en base de sus preferencias, necesidades cotidianas y productos alternativos.</p> <p>El proyecto plantea la meta de proveer al Departamento Comercial de una herramienta de predicción de medicamentos y productos conexos que se ajustan al perfil del consumidor.</p> <p>Concretar la aprobación de los entregables con el cliente o el patrocinador con el fin de ratificar el cumplimiento de las perspectivas, que han sido aceptados.</p>
<b>Validación del Alcance</b>	<p>Las técnicas de validación del alcance que se utilizarán son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones: Acciones como calcular, verificar y corroborar, para establecer el cumplimiento de los requisitos y criterios de aceptación del trabajo y los entregables.</li> <li>• Toma de Decisiones Grupales: Por conformidad, aprobación, mayoría (absoluta, relativa, simple, cualificada, etc.) y por autoridad.</li> </ul> <p>El criterio técnico que pesará para la toma de decisión para validar el alcance será el del Jefe de Informática de la organización.</p> <p>El criterio comercial que pesará para la toma de decisión</p>

	<p>para validar el alcance será el de la Jefa Comercial de la organización.</p> <p>Luego de estas dos validaciones, será el Sponsor quien valide el alcance en forma definitiva.</p>
<b>Control del Alcance</b>	<p>Se controlará el estado del alcance del proyecto, y administrarán los cambios que se requiera en la línea base del alcance.</p> <p>Se vigilará el impacto de los cambios aplicados al proyecto.</p> <p>Las Herramientas utilizadas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Control de Cambios: para determinar los procedimientos a utilizarse para realizar el cambios en el alcance del proyecto y el alcance del producto</li> <li>• Análisis de Variación: para valorar el volumen de las variaciones se utilizarán las mediciones del rendimiento del proyecto</li> </ul>
<b>Describir cómo será administrado el alcance del Proyecto</b>	Cualquier proposición de modificación al alcance, se analizará por el Director del Proyecto y luego aprobada por el Comité de Control de Cambios.
<b>Evaluar la estabilidad del alcance del proyecto</b>	<p>Modificaciones o cambios en el proyecto, serán revisados, valorados, permitidos y aceptados, y programados en las reuniones a realizarse cada semana, en las cuales se pondrá de manifiesto el estado de cada uno de los cambios.</p> <p>El Director del Proyecto medirá el efecto del cambio y planteará probables opciones de solución. Las opciones se darán a conocer al Comité de Control de Cambios para su revisión y aprobación.</p> <p>El miembro del proyecto que requiere cambios en el proyecto, llenará la plantilla de Solicitud de Cambio del Alcance, en donde se especifica el motivo por el que se solicita. De este modo se evaluará cuáles podrían ser las consecuencias o el efecto del cambio.</p> <p>Luego de la autorización o negación del cambio, se procederá a registrar y documentar para el archivo del proyecto y así forme parte de los activos de la organización.</p>
<b>Describir cómo los cambios del alcance serán integrados al proyecto:</b>	<p>El trabajo deberá encontrarse enmarcado en los rangos económicos establecidos (presupuesto del proyecto), valores considerados dentro de la gestión financiera.</p> <p>Retroalimentación constante de los cambios realizados a todos los interesados.</p> <p>Los cambios los aprobarán el Project Manager, el Comité de Cambios y el Sponsor, para ello deberán discutir durante las reuniones que se realicen para el efecto y se suscribirá el Acta de Control de Cambios, detallando nuevas solicitudes y requerimientos.</p>
<b>Criterios de Aceptación</b>	
<b>Conceptos</b>	<b>Criterios de aceptación</b>
<b>1. TÉCNICOS</b>	- El Sistema Informático debe ser 100% interoperable con otros sistemas a través de arquitectura SOA y Servicios

	<p>Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del algoritmo predictivo especializado en función de las directrices de la Jefa Comercial.</li> <li>- Los modelos de algoritmos predictivos propuestos serán construidos en base a las políticas comerciales de la institución.</li> <li>- Existirán no menos de 3 modelos de algoritmos predictivos que se puedan aplicar para la gestión comercial.</li> <li>- La estructura de datos deberá permitir almacenar información sobre los productos y líneas de productos más comprados por cada cliente, así mismo determinar desde que establecimiento efectuó la compra y en qué fecha.</li> <li>- La base de datos deberá ser compatible para recibir información proveniente del sistema de información transaccional de la cadena de farmacias Santa Martha que es Microsoft Sql Server 2016.</li> <li>- Las herramientas de desarrollo que se emplee para la construcción del Sistema Informático deberá ser Microsoft Power BI y su versión no podrá ser inferior a dos años al inicio del proyecto.</li> <li>- Deberá tener un esquema funcional de respaldo de información.</li> <li>- Asistencia técnica durante la implementación del proyecto.</li> <li>- Garantía técnica de 180 días en la construcción del algoritmo.</li> <li>- El desarrollo de la solución informática deberá seguir metodologías de Business Intelligence.</li> </ul>
<p><b>2. DE CALIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La documentación de requisitos para la construcción de sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998.</li> <li>- El desarrollo de la aplicación informática debe cumplir con las normas de calidad ISO/IEC 25000.</li> <li>- El desarrollo de la aplicación informática debe seguir la guía de metodología KIMBALL en el desarrollo de la estructura del almacén de datos.</li> <li>- Cumplir con la guía de metodologías de Business Intelligence.</li> <li>- Los proveedores de equipos informáticos debe contar con certificaciones ISO 9001 e ISO 28000.</li> <li>- El consultor contratado debe contar con personal certificado en CBIP.</li> <li>- Los resultados de los algoritmos propuestos serán validados y aceptados únicamente por la Jefa Comercial.</li> </ul>

<b>3. ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El costo de la contratación del Consultor de Sistemas no podrá exceder de un 20% adicional de lo planificado.</li> <li>- Los equipos informáticos y licencias de software se adquirirán de acuerdo a los requerimientos exclusivos del Jefe de Informática.</li> <li>- El contrato con el Consultor de Sistemas no generará relación laboral alguna con este.</li> </ul>
<b>4. SOCIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El algoritmo propuesto deberá proponer productos sustitutos de menor precio y de igual o superior calidad a los adquiridos anteriormente por los clientes.</li> </ul>

### Entregables del proyecto

Fase	Entregables
1.1 Dirección del Proyecto	Inicio
	Planificación
	Ejecución
	Seguimiento y Control
	Cierre
1.2 Documento de Análisis	Especificación Funcional
	Requerimientos Funcionales
	Requerimientos No Funcionales
1.3 Documento de Diseño	Diseño Funcional
	Diseño No Funcional
	Diseño Técnico
	Casos de Prueba
1.4 Software Desarrollado e Instalado	Ambiente de Desarrollo
	Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos
	Módulo 2: Procesamiento de Datos
	Módulo 3: Gestión de Información
1.5 Reportes de Prueba	Módulo 4: Reportes de Gestión
	Ambiente de Pruebas
	Pruebas Funcionales
	Pruebas No Funcionales
	Pruebas de Aceptación del Usuario
1.6 Entrega a Operaciones	Certificaciones Técnicas
	Informe Puesta en Producción
	Pruebas Funcionales Post Producción
	Pruebas No Funcionales Post Producción
	Garantía Técnica
	Manuales de Usuarios y Técnicos
1.7 Adquisiciones	Capacitación a Usuarios y Técnicos
	Contratación del Project Manager
	Contratación de proveedor del sistema
	Adquisición de Servidor Transaccional
	Adquisición de laptops
Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	

#### 4.2.2 Documentación de requisitos de los interesados

Tabla 19: Requisitos de los Interesados

<b>Código Requisito</b>	REQ001				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	De negocio	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Dirección del Proyecto				
<b>Requerimientos específicos</b>	Para la organización es imprescindible que el que proyecto sea dirigido por un especialista en Dirección de Proyectos que tenga el conocimiento y la experiencia necesaria para llevarlo adelante según las buenas prácticas de proyectos establecidos en el PMBOK.				
<b>Solicitado por</b>	Jorge Avellán - Sponsor	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>					

<b>Código Requisito</b>	REQ002				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	De negocio	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Plataforma Tecnológica de la solución informática				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>Se necesita que la plataforma tecnológica en la que se desarrolle la solución informática sea de la familia Microsoft en su totalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La herramienta de base de datos a utilizar debe ser Microsoft Sql Server 2016.</li> <li>• La herramienta de desarrollo y presentación de información a utilizar debe ser Power BI.</li> </ul>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta

Estado	Aprobado ( X )	Revisado ( )	Solicitado ( )
Criterios de aceptación			

Código Requisito	REQ003				
Versión	1.0	Tipo de Requerimiento	Técnico	Dependencias	REQ002
Descripción	Estructura de la Base de Datos				
Requerimientos específicos	<p>El diseño de la base de datos que servirá como bodega de datos (datawarehouse) para almacenar la información debe seguir la guía metodológica KIMBALL en sus cuatro etapas:</p> <p><u>Selección del proceso de negocio a modelar.</u>- Será el proceso de ventas de la organización.</p> <p><u>Declaración de granularidad.</u>- El detalle contenido será a nivel de venta de productos.</p> <p><u>Elección de dimensiones.</u>- Las dimensiones se orientan a conocer la capacidad de análisis de las ventas y sus compradores, para ello se establecen las dimensiones: Cliente, Producto, Ventas, teniendo como apoyo a las dimensiones de: establecimiento, vendedor, usos, provincia, cantón.</p> <p><u>Identificación de hechos.</u>- Debe concordar con granularidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Número y nombre del establecimiento.</li> <li>○ Ciudad donde se encuentra el establecimiento.</li> <li>○ Usuario vendedor</li> <li>○ Fecha y hora de la venta</li> <li>○ Número de identificación del comprador</li> <li>○ Nombre del comprador</li> <li>○ Fecha de nacimiento del comprador</li> <li>○ Dirección del comprador</li> <li>○ Número de celular del comprador</li> <li>○ Dirección de correo electrónico del comprador</li> <li>○ Código y nombre de los productos vendidos</li> <li>○ Monto total de la factura</li> </ul>				

	○ Forma de pago				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	<b>Revisado</b> ( )		<b>Solicitado</b> ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>					

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ004</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	REQ001, REQ002
<b>Descripción</b>	Análisis de requerimientos del software				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>El documento de análisis debe incorporar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las especificaciones funcionales.</li> <li>• Requerimientos funcionales.</li> <li>• Requerimientos no funcionales.</li> </ul> <p>La documentación del levantamiento de requisitos para la construcción de sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998.</p> <p>El documento donde se plasme los requisitos de calidad y prueba debe seguir el estándar IEEE 1465-1998.</p>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	<b>Revisado</b> ( )		<b>Solicitado</b> ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>					

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ005</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	REQ001, REQ002

<b>Descripción</b>	Diseño del software				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>El documento de diseño tendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño funcional.</li> <li>• Diseño no funcional.</li> <li>• Diseño técnico.</li> <li>• Casos de prueba.</li> </ul> <p>La documentación de diseño para la elaboración del sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998.</p>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )	Solicitado ( )		
<b>Criterios de aceptación</b>					

<b>Código Requisito</b>	REQ006				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	REQ002
<b>Descripción</b>	Carga de Datos				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>La carga de datos entre la base de datos de actual con la base de datos de la solución informática propuesta debe hacerse usando llamadas a procedimientos almacenados desde la aplicación.</p> <p>Se deben tomar en cuenta procesos de: validación, formatos y carga de datos.</p> <p>Todos estos procesos se podrán ejecutar desde una interfaz de la aplicación con opciones para seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de fechas no superior a una semana</li> <li>• Provincia donde se asienta la farmacia</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantón donde se asienta la farmacia</li> <li>• Número/Nombre de la farmacia</li> </ul> <p>Bajo ningún motivo se permitirán registros duplicados, por lo que se debe hacer uso de la integridad referencial.</p>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Informe de validación de resultados				

<b>Código Requisito</b>	REQ007				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	REQ002, REQ005, REQ007
<b>Descripción</b>	Interfaz de usuario				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>Las interfaces de usuario estará desarrollada bajo ambiente web, éstas están relacionadas con las pantallas, ventanas (formularios) que debe manipular el usuario para realizar una operación determinada. Dicha manipulación el usuario la realizará por medio del teclado y el mouse (ratón).</p> <p>Es importante mencionar que las interfaces de usuario también abarcan las ayudas y link a manuales de usuario correspondientes en cada uno de los procesos que realice el sistema.</p> <p>Las interfaces de usuario ayudarán al usuario final trabajando en un ambiente web, debiendo ser compatible con navegadores web Chrome, Firefox, Ópera, Internet Explorer.</p>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Informe técnico de validación				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ008</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	REQ001, REQ002, REQ006, REQ007
<b>Descripción</b>	Pruebas integrales				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>Para asegurar la que el software emite información de calidad se debe establecer un proceso de prueba, que compruebe el cumplimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente de pruebas</li> <li>• Pruebas funcionales</li> <li>• Pruebas no funcionales</li> <li>• Pruebas de aceptación de usuarios</li> <li>• Certificaciones técnicas del proveedor</li> </ul>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Informe técnico del cumplimiento de las pruebas integrales.				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ009</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	REQ001, REQ002, REQ006, REQ007
<b>Descripción</b>	Seguimiento post producción				
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>Para asegurar la calidad del software se debe contar con el respectivo ambiente y efectuar las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas funcionales</li> <li>• Pruebas no funcionales</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de aceptación de usuarios</li> <li>• Certificaciones técnicas del proveedor</li> </ul>				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Informe técnico del cumplimiento del seguimiento post producción.				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ010</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Garantía técnica				
<b>Requerimientos específicos</b>	Es indispensable que el proveedor de la solución informática otorgue a la organización una garantía técnica por 180 días de la aplicación informática.				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Documento de garantía técnica otorgada por el proveedor				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ011</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Manuales técnicos y de usuario				
<b>Requerimientos específicos</b>	Es indispensable que el proveedor de la solución informática entregue los manuales técnicos y de usuario en formato digital.				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )	Solicitado ( )
<b>Criterios de aceptación</b>	Documentos impresos y en formato digital en Microsoft Word		

<b>Código Requisito</b>	REQ012			
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>
<b>Descripción</b>	Capacitación técnica y usuarios			
<b>Requerimientos específicos</b>	Es indispensable que el proveedor de la solución informática entregue los manuales técnicos y de usuario en formato digital.			
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b> Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )	Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Acta firmada de la capacitación técnica. Acta firmada de la capacitación a usuarios.			

<b>Código Requisito</b>	REQ013			
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>
<b>Descripción</b>	Seguridad de la solución informática			
<b>Requerimientos específicos</b>	<p>El acceso a la base de datos y a la aplicación será por medio de usuario y contraseña.</p> <p>Las contraseñas de la aplicación deberán contener obligatoriamente al menos 6 dígitos, de los cuales contendrá al menos un número, una letra mayúscula, una letra minúscula, un signo. Y se almacenarán en la base de datos de forma encriptada utilizando el algoritmo MD5.</p> <p>La contraseña de los usuarios se generará y se enviará al usuario a través de su correo electrónico que previamente haya registrado.</p>			

<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	<b>Revisado ( )</b>		<b>Solicitado ( )</b>	
<b>Criterios de aceptación</b>	Acta de aceptación.				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ014</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Entrega de código fuente				
<b>Requerimientos específicos</b>	El proveedor de la solución informática deberá entregar una licencia de uso exclusivo del código fuente de la aplicación				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	<b>Revisado ( )</b>		<b>Solicitado ( )</b>	
<b>Criterios de aceptación</b>	Archivos de código fuente. Acta entrega-recepción				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ015</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Registros de auditoría				
<b>Requerimientos específicos</b>	La solución informática deberá contar con registros de auditoría en los accesos al sistema como en el envío de correos electrónicos y mensajería de texto (SMS)				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	<b>Revisado ( )</b>		<b>Solicitado ( )</b>	
<b>Criterios de aceptación</b>	Acta de aceptación.				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ016</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Interfaz para envío de correos electrónicos				
<b>Requerimientos específicos</b>	La solución informática deberá contar una interfaz para el envío de correos electrónicos prediseñados. Es importante que se puedan almacenar y seleccionar más de una plantilla para el envío de los correos electrónicos. Esta actividad la efectuará el usuario final de la aplicación.				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Acta de aceptación.				

<b>Código Requisito</b>	<b>REQ017</b>				
<b>Versión</b>	1.0	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Técnico	<b>Dependencias</b>	
<b>Descripción</b>	Interfaz para envío de mensajes de texto (SMS)				
<b>Requerimientos específicos</b>	La solución informática deberá contar una interfaz para el envío de mensajes de textos (SMS) prediseñados. Es importante que se puedan almacenar y seleccionar más de una plantilla para el envío de los SMS. Esta actividad la efectuará el usuario final de la aplicación.				
<b>Solicitado por</b>	Juan Cedeño – Jefe de Informática	<b>Importancia</b>	Alta	<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estado</b>	Aprobado ( X )	Revisado ( )		Solicitado ( )	
<b>Criterios de aceptación</b>	Acta de aceptación.				

### 4.2.3 Matriz de trazabilidad de requisitos

Tabla 20: Trazabilidad de requisitos

Código	Requisito	Tipo	Prioridad	Importancia	Estado	Entregable	Estado	Responsable
REQ001	Dirección del Proyecto	Negocio	Alta	Alta	Aprobado	Dirección del Proyecto	Entregado	Iván González
REQ002	Plataforma Tecnología de la solución informática	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño
REQ003	Estructura de la Base de Datos	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Documento de Diseño	Pendiente	Juan Cedeño
REQ004	Análisis de requerimiento del software	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Documento de Análisis	Pendiente	Juan Cedeño
REQ005	Diseño del software	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Documento de Diseño	Pendiente	Juan Cedeño
REQ006	Carga de Datos	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño
REQ007	Interfaz de usuario	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño
REQ008	Pruebas integrales	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Reportes de Pruebas	Pendiente	Juan Cedeño
REQ009	Seguimiento post producción	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Entrega a Operaciones	Pendiente	Juan Cedeño
REQ010	Garantía técnica	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Entrega a Operaciones	Pendiente	Juan Cedeño
REQ011	Manuales técnicos y de usuario	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Entrega a Operaciones	Pendiente	Juan Cedeño

REQ012	Capacitación técnica y usuarios	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Entrega a Operaciones	Pendiente	Juan Cedeño
REQ013	Seguridad de la solución informática	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño
REQ014	Entrega de código fuente	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Entrega a Operaciones	Pendiente	Juan Cedeño
REQ015	Registros de auditoría	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño
REQ016	Interfaz para envío de correos electrónicos	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño
REQ017	Interfaz para envío de mensajes de texto (SMS)	Técnico	Alta	Alta	Aprobado	Software Desarrollado e Instalado	Pendiente	Juan Cedeño

Fuente: Autor

## 4.2.4 Línea base del Alcance del Proyecto

### 4.2.4.1 Enunciado del Alcance del Proyecto

Analizar la información transaccional (data) de las ventas históricas con el uso de herramientas tecnológicas de gran escala para datos masivos con la finalidad de encontrar patrones de comportamiento de compras de los clientes mediante la “Implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor en la cadena de farmacias Santa Martha”.

La propuesta del proyecto nace de la necesidad de planteada dentro del Plan Estratégico Institucional de la organización, como son su misión, visión y objetivos estratégicos, los mismos que se alinean armónicamente con los objetivos del proyecto, que son:

- Incrementar las ventas en un 12% semestral en un plazo de seis meses con una inversión de USD 228,300.00.
- Recuperar la inversión del proyecto en un tiempo no mayor a 6 meses a partir de la puesta en producción del proyecto.
- Fidelizar al 45% de los clientes en los próximos 12 meses a través de un servicio personalizado como resultado de la implementación del proyecto.
- Aumentar la participación de la empresa en 7% bianual en el mercado de la medicina en Manabí en los siguientes 24 meses.

Para el cumplimiento de los objetivos del proyecto se ha determinado descomponer al proyecto en seis macros entregables: Dirección de Proyecto, Documento de Análisis, Documento de Diseño, Software Desarrollado e Instalado, Reportes de Pruebas, Entrega a Operaciones.

El costo del proyecto aprobado por el Sponsor es de USD 228,300.00 incluido IVA, el mismo que destina una reserva de gestión del 10% sobre el monto total del proyecto.

#### 4.2.4.1.1 Criterios de aceptación

##### Criterios técnicos y de calidad

##### *Entregable: Dirección del Proyecto*

- Revisión y seguimiento quincenal del plan del proyecto y sus líneas base.
- Informes de reunión y logística semanal en los que se requiere el criterio del contratista, gerente del proyecto y fiscalizador
- Informes de reunión de evaluación mensual en los que se requiere la revisión del Project Manager y el Sponsor.
- Informes de avance de obra y rendimiento según cronograma de trabajo y flujo de desembolsos.

***Entregable: Documento de Análisis***

- La documentación de requisitos para la construcción de sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998.
- Se debe seguir el estándar IEEE 1465-1998 Requisitos de Calidad y Prueba.
- El documento de análisis debe recoger todos los requerimientos de negocio, de usuario, organizacionales y técnicos.
- El documento de análisis deberá estar aprobado por el Project Manager, Jefa Comercial y Jefe de Informática.

***Entregable: Documento de Diseño***

- La documentación de diseño para la construcción de sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998.
- El documento de diseño debe recoger todos los requerimientos de negocio, de usuario, organizacionales y técnicos.
- El documento de diseño deberá estar aprobado por el Project Manager, Jefa Comercial y Jefe de Informática.

***Entregable: Software Desarrollado e Instalado***

- La herramienta de desarrollo a utilizarse es Microsoft Power BI.
- La base de datos a utilizar es Microsoft SQL Server 2016.
- Se debe seguir el estándar IEEE 828-1998 para el Plan de Gestión de la Configuración del Software.
- Se debe seguir el estándar IEEE 730-1998 para el Planes de Aseguramiento de la Calidad del Software.
- Se debe seguir el estándar IEEE 1471-2000 para el Proceso del Ciclo de Vida del Software.
- Se debe seguir el estándar IEEE 1228-1994 para el Plan de Seguridad del Software.
- El desarrollo de la aplicación informática debe seguir la guía de metodología KIMBALL para la estructuración del almacén de datos.
- El proveedor debe ceder los derechos de uso de la aplicación a favor de la institución contratante.
- El desarrollo de la lógica transaccional del software se desarrolla en procedimientos almacenados.
- Los modelos de algoritmos propuestos serán construidos en base a las políticas comerciales de la institución.

### ***Entregable: Reportes de Prueba***

- Los procesos de evaluación y medición de la calidad del software deben cumplir con las normas de calidad ISO/IEC 25000.
- Las revisiones al software debe seguir el estándar IEEE 1028-1997
- Los casos de error que se presenten en las pruebas se deben registrar de acuerdo al estándar IEEE 1044-1993 Clasificación de Anomalías del Software.
- Los resultados de la aplicación informática serán validados y aceptados únicamente por la Jefa Comercial.
- El informe de pruebas a satisfacción deberá estar aprobado por el Project Manager, Jefa Comercial y Jefe de Informática.

### ***Entregable: Entrega a Producción***

- Se debe entregar el diagrama entidad-relación de la base de datos.
- Se debe entregar el lenguaje unificado de modelado (UML) de los objetos que componen el software.
- El código fuente debe contar con sus respectivos comentarios sobre el funcionamiento e interacción de los procedimientos y funciones.
- El proveedor del sistema informático debe otorgar una garantía técnica de 180 días en la construcción del algoritmo.
- Los manuales de usuario y manuales técnicos debe seguir el estándar IEEE 1063-2001 Documentación de Usuario.
- El acta final de las capacitaciones tanto técnicas como funcionales deberán estar aprobadas por el responsable de cada área y validadas por el Project Manager.
- El informe de entrega a producción deberá estar aprobado por el Project Manager, Jefa Comercial y Jefe de Informática.

### **Crterios administrativos y financieros**

- El costo de la contratación del Consultor de Sistemas no podrá exceder de un 10% adicional de lo planificado.
- Los equipos informáticos y licencias de software se adquirirán de acuerdo a los requerimientos exclusivos del Jefe de Informática, previo acuerdo con el Consultor de Sistemas.

- El contrato con el Consultor de Sistemas no generará relación laboral alguna con este.

### **Criterios sociales**

- Dentro de los resultados de la solución informática se deberá proponer productos sustitutos de menor precio y de igual o superior calidad a los adquiridos anteriormente por los clientes.

#### **4.2.4.1.2 Entregables**

- Dirección del Proyecto
  - Inicio
  - Planificación
  - Ejecución
  - Seguimiento y Control
  - Cierre
- Documento de Análisis
  - Especificación Funcional
  - Requerimientos Funcionales
  - Requerimientos No Funcionales
- Documento de Diseño
  - Diseño Funcional
  - Diseño No Funcional
  - Diseño Técnico
  - Casos de Prueba
- Software Desarrollado e Instalado
  - Ambiente de Desarrollo
  - Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos
  - Módulo 2: Procesamiento de Datos
  - Módulo 3: Gestión de Información
  - Módulo 4: Reportes de Gestión
- Reportes de Pruebas
  - Ambiente de Pruebas
  - Pruebas Funcionales
  - Pruebas No Funcionales
  - Pruebas de Aceptación del Usuario
  - Certificaciones Técnicas

- Entrega a Operaciones

- Informe Puesta en Producción
- Pruebas Funcionales Post Producción
- Pruebas No Funcionales Post Producción
- Garantía Técnica
- Manuales de Usuarios y Técnicos
- Capacitación a Usuarios y Técnicos

- Adquisiciones

- Contratación del Project Manager
- Contratación de proveedor del sistema
- Adquisición de Servidor Transaccional
- Adquisición de laptops
- Contratación de Analistas de Datos Transaccionales

#### **4.2.4.1.3 Aspectos que no se incluirán en este proyecto**

El proyecto no incluye los siguientes aspectos:

- Extensión de la contratación del personal de Análisis de Datos Transaccionales por más de seis meses.
- Extensión de la contratación del Project Manager por más de siete meses.
- Adecuaciones al software una vez entregado.
- Adecuaciones al software por eventos causados por el personal de la institución.
- Soporte técnico por parte del proveedor del sistema informático fuera del periodo de garantía.
- Mantenimiento de los equipos de computación adquiridos para el proyecto.
- Recopilación de la información de las diferentes dependencias de la cadena de farmacias.
- Servicio de internet.
- Servicio de envío de SMS masivos.
- Capacitación a personal que no consten dentro de los registros de interesados del proyecto.
- Capacitación por parte del consultor en temas diferentes al objeto de la contratación.
- Manuales técnico y de usuarios en formato impreso y digital.
- Pago de horas extras, viáticos, subsistencias y/o residencia al personal interno/externo del proyecto.

#### 4.2.4.1.4 Restricciones

- La duración del proyecto es de 7 meses a partir de la firma del contrato, se considera un mes de planificación del proyecto.
- El presupuesto de proyecto no podrá exceder el 10% de su costo total que es USD 228.300,00.
- El Gerente General dedicará el 5% de su tiempo al proyecto.
- La Jefa de Comercialización dedicará el 30% de su tiempo al proyecto.
- El Jefe de Informática dedicará el 30% de su tiempo al proyecto.
- Los asociados dedicarán hasta dos días al mes al proyecto.

#### 4.2.4.1.5 Supuestos

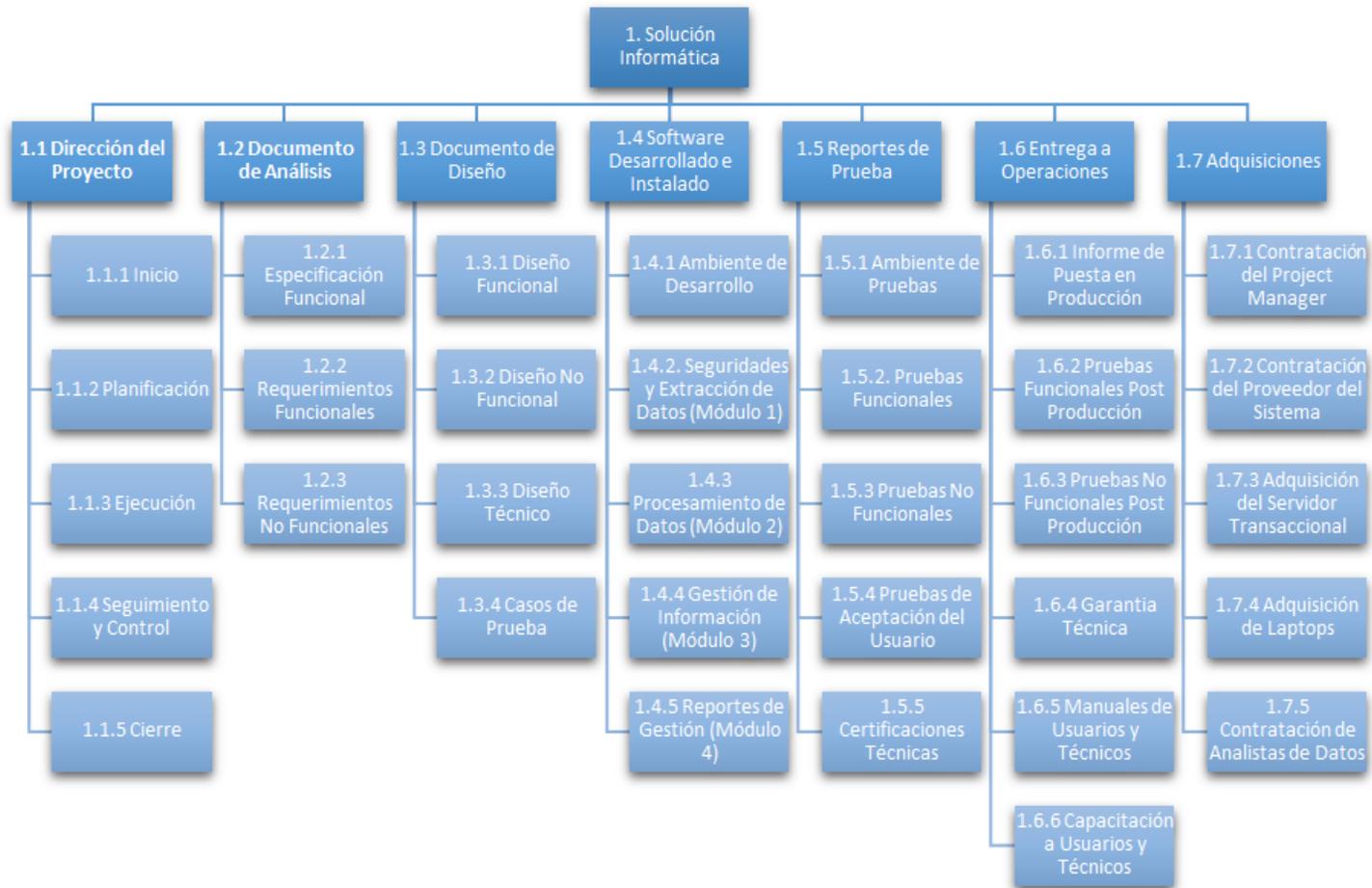
- El Sponsor cuenta con los recursos necesarios para el financiamiento del proyecto.
- El Project Manager tiene el apoyo total de los directivos del Sponsor para la toma de decisiones y ejecución del proyecto.
- El Sponsor del proyecto implementará la oficina de proyectos (PMO) en un espacio físico adecuado para realizar su trabajo.
- El Sponsor dispondrá del recurso humano necesario para la planificación y ejecución del proyecto.
- La institución cuenta con la información histórica y diaria necesaria en sus bases de datos para el desarrollo del proyecto.
- El Departamento de Informática dará todo el acceso a la información transaccional.
- El Sponsor del proyecto adquirirá los servidores y licencias de aplicativos.
- Existe el espacio físico adecuado para el alojamiento de los servidores.
- El Sponsor del proyecto creará la Unidad de Análisis de Datos Transaccionales bajo la responsabilidad de la Jefatura Comercial.
- El Sponsor contratará 4 Analistas de Datos Transaccionales de tiempo completo a partir del cuarto mes de ejecución del proyecto.

#### 4.2.4.1.6 Dependencias externas

Cambios producidos por regulaciones municipales, sanitarias, de mercado.

### 4.2.5 Estructura de Desglose del Trabajo

Ilustración 8: EDT



Fuente: Autor

## 4.2.6 Diccionario de la EDT

Tabla 21: Diccionario de la EDT

# Actividad	Denominación de Actividades	Descripción de la actividad	Entregables	Criterios de aceptación	Responsable	Cargo
<b>1</b>	<b>Solución Informática</b>					
<b>1.1</b>	<b>Dirección del Proyecto</b>					
1.1.1	Inicio	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto firmada y aprobada	Jorge Avellán	Sponsor
1.1.2	Planificación	Elaboración de los planes de gestión del proyecto.	Plan de Dirección del Proyecto aprobado	Aprobación y firma del Project Manager. El plan debe ser factible y medible. El plan debió ser socializado con los interesados directos del proyecto.	Iván González Valdiviezo	Project Manager
1.1.3	Ejecución	Gestionar el proyecto de acuerdo a los planes de gestión del proyecto.  Reunión del Equipo del Proyecto y el Consultor de Sistemas para la validación de los avances, cada 15 días.	Informes de avance del proyecto  Convocatorias a reuniones  Actas de Reuniones	Informes aprobados. Convocatorias realizadas. Actas firmadas con los compromisos adquiridos.	Iván González Valdiviezo	Project Manager
1.1.4	Seguimiento y Control	El sistema de gestión de cambios se realizará utilizando las guías de buenas prácticas, mediante solicitudes de cambio y la evaluación	Documentos de Control de Cambios aprobados.  Comunicación	Aprobación y firma del Project Manager Control de Cambios firmados y aprobados Comunicación enviada informando la aceptación o negación del cambio. Documentación cargada en repositorio general.	Iván González Valdiviezo	Project Manager

		de las mismas. Se notificará debidamente al Sponsor los avances del proyecto.	formal sobre los cambios.			
1.1.5	Cierre	Se generará el plan de cierre del proyecto y la liberación de los recursos.	Actas de Cierre del Proyecto	Informe de Performance del Proyecto. Lecciones Aprendidas del Proyecto. Métricas del Proyecto. Acta de Aceptación del Proyecto. Archivo de Cierre del Proyecto.	Iván González Valdiviezo	Project Manager
<b>1.2</b>	<b>Documento de Análisis</b>					
1.2.1	Especificación Funcional	Se detallarán los servicios que va a brindar la solución informática y las restricciones afines a su funcionamiento.	Declaración de las especificaciones funcionales	Declaración de las especificaciones funcionales indicadas tácitamente en el Acta de Constitución del Proyecto	Tricia Macías	Jefa Comercial
1.2.2	Requerimientos Funcionales	Se detallará la naturaleza del funcionamiento de la solución indicando como interactuará con el entorno y qué no hará la solución.	Documento de Requerimientos Funcionales del que debe ser la solución	Documento de Requisitos Funcionales aprobado	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías	Project Manager Jefe de Informática Jefa Comercial
1.2.3	Requerimientos No Funcionales	Se detallará las restricciones de la ventana de posibles soluciones, como rendimiento de la solución, interfaces, proceso de desarrollo.	Documento de Requerimientos No Funcionales del cómo debe hacerse el	Documento de Requisitos No Funcionales aprobado	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia	Project Manager Jefe de Informática Jefa Comercial

			sistema		Macías	
<b>1.3</b>	<b>Documento de Diseño</b>					
1.3.1	Diseño Funcional	Modelo con la arquitectura de software de la solución con sus entradas y salidas	Arquitectura de Software	Documento firmado con la aprobación de la arquitectura del software de la solución	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño	Project Manager Jefe de Informática
1.3.2	Diseño Funcional No	Modelo con la arquitectura de hardware de la solución con sus entradas y salidas	Arquitectura de Hardware	Documento firmado con la aprobación de la arquitectura del hardware de la solución	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño	Project Manager Jefe de Informática
1.3.3	Diseño Técnico	Representación gráfica de los componentes de diseño de la solución	Flujogramas de procesos de la solución  Diagrama-Entidad Relación de la Base de Datos	Documento firmado con la aprobación del flujograma de procesos  Documento firmado con la aprobación del diagrama entidad-relación de la base de datos	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño	Project Manager Jefe de Informática
1.3.4	Casos de Prueba	Metodología para establecer las pruebas del sistema informático	Guía para ejecutar los casos de prueba	Documento firmado con la aprobación de la Guía para la ejecución de los casos de prueba	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño	Project Manager Jefe de Informática
<b>1.4</b>	<b>Software Desarrollado e Instalado</b>					
1.4.1	Ambiente de Desarrollo	Se determinarán las herramientas de desarrollo de software y la base de	Definición de las herramientas	Documento firmado que indique la selección de las herramientas de desarrollo.	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño	Project Manager Jefe de

		datos a utilizarse.	de desarrollo y base de datos	Documento firmado que indique el procedimiento para de control de versiones y bitácoras de depuración de bugs		Informática
1.4.2	Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos	Desarrollo del Software en función de los requerimientos aprobados	Módulo Funcional 1	Acta firmada de pre-aprobación	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Consultor de Sistemas
1.4.3	Módulo 2: Procesamiento de Datos	Desarrollo del Software en función de los requerimientos aprobados	Módulo Funcional 2	Acta firmada de pre-aprobación	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Consultor de Sistemas
1.4.3	Módulo 3: Gestión de Información	Desarrollo del Software en función de los requerimientos aprobados	Módulo Funcional 3	Acta firmada de pre-aprobación	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Consultor de Sistemas
1.4.4	Módulo 4: Reportes de Gestión	Desarrollo del Software en función de los requerimientos aprobados	Módulo Funcional 3	Acta firmada de pre-aprobación	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Consultor de Sistemas
<b>1.5</b>	<b>Reportes de Prueba</b>					

1.5.1	Ambiente de Pruebas	Se determinarán las herramientas de software testing utilizarse.	Definición de las herramientas de software testing	Documento firmado que indique la selección de las herramientas de software testing. Documento firmado que indique el procedimiento para efectuar las pruebas con software testing	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño	Project Manager de Informática
1.5.2	Pruebas Funcionales	Ejecución y prueba de la solución en función de la metodología establecida	Informe de pruebas	Acta firmada a satisfacción por cada uno de los casos de prueba	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Project Manager de Informática Jefa Comercial Consultor de Sistemas
1.5.3	Pruebas No Funcionales	Ejecución y prueba de la solución en función de la metodología establecida	Informe de pruebas	Acta firmada a satisfacción por cada uno de los casos de prueba	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Project Manager de Informática Jefa Comercial Consultor de Sistemas
1.5.4	Pruebas de Aceptación del Usuario	Cumplir los requerimientos de desarrollo determinados durante la fase de diseño de software.	Informe de pruebas	Acta firmada a satisfacción por cada uno de los casos de prueba	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Project Manager de Informática Jefa Comercial Consultor de Sistemas

1.5.5	Certificaciones Técnicas	Garantizar el correcto funcionamiento de la solución	Certificado Técnico	Documento de emisión de certificación técnica de que la solución ha pasado todas las pruebas.	Jorge Avellán Iván González Valdiviezo Consultor de Sistemas	Sponsor Project Manager Consultor de Sistemas
<b>1.6</b>	<b>Entrega a Operaciones</b>					
1.6.1	Informe Puesta en Producción	Salida a producción del Sistema Informático	Sistema Informático en Producción	Acta firmada que autoriza la salida a producción del sistema	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Jefa Comercial Consultor de Sistemas
1.6.2	Pruebas Funcionales Post Producción	Cumplir los requerimientos de desarrollo determinados durante el diseño de software.	Informe de pruebas	Acta firmada a satisfacción por cada uno de los casos de prueba	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Jefa Comercial Consultor de Sistemas
1.6.3	Pruebas No Funcionales Post Producción	Cumplir los requerimientos de rendimiento óptimo de la solución.	Informe de pruebas	Acta firmada a satisfacción por cada uno de los casos de prueba	Iván González Valdiviezo Juan	Project Manager Jefe de Informática

					Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Jefa Comercial Consultor de Sistemas
1.6.4	Garantía Técnica	Garantizar el funcionamiento del Sistema	Garantía Técnica	Garantía Técnica de 6 meses firmada por parte del Consultor de Sistemas	Iván González Valdiviezo Consultor de Sistemas	Project Manager Consultor de Sistemas
1.6.5	Manuales de Usuarios y Técnicos	Manuales Técnicos y de Usuarios	Manuales Técnicos y de Usuarios	Entrega de Manuales Técnicos y de Usuarios en formato impreso y digital	Iván González Valdiviezo Consultor de Sistemas	Project Manager Consultor de Sistemas
1.6.6	Capacitación a Usuarios y Técnicos	Trasferir el conocimiento tanto en funcionamiento, operación y mantenimiento de la solución.	Capacitación a Usuarios Capacitación a Técnicos	Acta de capacitación a usuarios. Acta de capacitación al equipo técnico.	Iván González Valdiviezo Juan Cedeño Tricia Macías Consultor de Sistemas	Project Manager Jefe de Informática Jefa Comercial Consultor de Sistemas
<b>1.7</b>	<b>Adquisiciones</b>					
1.7.1	Contratación del Project Manager	Gestionar el proyecto de acuerdo a las buenas prácticas de PMBOK	Gestión del proyecto	Documentos del proyecto en las cinco fases: Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Seguimiento y Cierre.	Jorge Avellán	Sponsor

1.7.2	Contratación de proveedor del sistema	Proveer de la solución informática objeto del proyecto	Solución informática funcional	Solución informática funcionando de acuerdo a los requerimientos del contrato.	Jorge Avellán	Sponsor
1.7.3	Adquisición de Servidor Transaccional	Contar con un servidor para alojar la aplicación	Servidor funcional	Servidor funcionando con el software instalado de acuerdo a los requerimientos del contrato.	Carolina Avellán Juan Cedeño	Jefa Administrativa Jefe de Informática
1.7.4	Adquisición de laptops	Contar con cuatro laptops para uso en el proyecto	Laptops funcionales	Laptops funcionando con el software instalado de acuerdo a los requerimientos del contrato.	Carolina Avellán Juan Cedeño	Jefa Administrativa Jefe de Informática
1.7.5	Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	Contratar cuatro analistas de datos transaccionales	Analistas trabajando	Analistas trabajando en función de los requerimientos estipulados en el contrato.	Carolina Avellán Tricia Macías	Jefa Administrativa Jefa Comercial

### 4.3 Subcapítulo D3. Gestión del Tiempo

Para una adecuada Gestión del Tiempo del Proyecto es preciso establecer los procesos requeridos para la culminación del proyecto dentro del tiempo determinado en el cronograma.

- Plan de gestión del cronograma
- Cronograma del proyecto
- Línea base del cronograma

#### 4.3.1 Plan de Gestión del Cronograma

La gestión del cronograma incluye los procesos necesarios que permitan el aseguramiento de que el proyecto termine a tiempo, se establecen políticas, procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.

- Metodología para la gestión del cronograma
- Herramientas para la gestión del cronograma
- Nivel de precisión, unidad de medida, umbrales de las varianzas
- Procesos de gestión del cronograma

Plan de Gestión del Cronograma			
<b>Metodología para la Gestión del Cronograma</b>			
Las actividades descritas en la EDT soportan el desarrollo del cronograma para la implementación de la solución informática para análisis de perfiles del consumidor. Aplicando la técnica de descomposición y juicios de expertos se procede a calcular el tiempo de duración de las actividades del cronograma, con esta información se efectúa el cálculo del tiempo de duración de las actividades, labor que se hace en función de experiencias previas en proyectos similares, determinando además la prioridad y dependencia de cada una de las actividades del cronograma.			
<b>Herramientas para la Gestión del Cronograma</b>			
La herramienta utilizada para el desarrollo, gestión y seguimiento del cronograma es Microsoft Project 2013, que cuenta con las funciones para establecer diagrama de red, ruta crítica y diagrama de Gantt.			
<b>Nivel de precisión, unidad de medida, umbrales de las varianzas</b>			
	<b>Nivel de exactitud</b>	<b>Unidades de medida</b>	<b>Umbrales de las Varianzas</b>
	+1 día <b>0.5 día</b> (Unidad mínima)	Día laboral	10% de desviación a determinar respecto a los parámetros de la línea base del plan.
<b>Procesos de Gestión del Cronograma</b>			
Los procesos de gestión del cronograma son:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las actividades</li> <li>• Secuencia de las actividades</li> </ul>			

- Estimación de los recursos
- Estimación de esfuerzos y duraciones
- Actualización, seguimiento y control del cronograma
- Control de cambios del cronograma

### Identificación de las actividades

La identificación de las actividades va en concordancia con la EDT, asignándose un código único que según la fase del proyecto indicará una secuencia.

### Secuencia de las actividades

Las actividades se mostrarán en forma secuencial de los entregables y responsable de la EDT usando método de diagramación por precedencia (PDM).

### Estimación de los recursos

Para la estimación de los recursos del proyecto se definirán los recursos humanos y materiales en función de las actividades previamente determinadas en los entregables del proyecto, detallando el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios completar la actividad, permitiendo estimar el costo y la duración de forma más precisa.

### Estimación de esfuerzos y duraciones

Se define duración de las actividades del cronograma usando las herramientas:

- Estimación Análoga: Se usa para estimar las actividades en función de la información histórica de proyectos o actividades similares.
- Técnicas Grupales de Toma de Decisiones: Se involucrará a todos los miembros del equipo para que hagan planteamientos para la estimación de las actividades del proyecto.
- Análisis de Reservas: Las estimaciones de la duración de las actividades tendrán el análisis de reservas, que servirán para no alterar el cronograma por actividades en las que se pueda encontrar alguna dificultad.

### Actualización, seguimiento y control del cronograma

En caso de que el proyecto presente actualizaciones que afecten la Línea Base del Cronograma y por ende el Plan de Gestión, se procederá a modificar el calendario, registros de riesgos, los recursos y atributos de las actividades involucradas.

Para el seguimiento y control del desempeño de las actividades del proyecto se considerará el método de la Ruta Crítica, Análisis de Tendencias y Gestión del Valor Ganado, para ellos se efectuarán reuniones periódicas de seguimiento con los interesados del proyecto.

Umbrales de Control			
Índice de Desempeño	De acuerdo a lo planificado	Por debajo de lo planificado	Por encima de lo planificado
Índice de Desempeño del Cronograma	1	Entre 0.8 y 1.2	Menos de 0.8 y más de 1.2

Fórmulas de Pronóstico de Valor Ganado		
Tipo de Pronóstico	Fórmula	Modo: quién, cuándo, dónde

Índice de Desempeño del Cronograma	$EAC=AC+[(BAC-)/(CPI*SPI)]$	Responsable: Project Manager Cuándo: Hito de cada entregable Lugar: Oficina principal Farmacias Santa Martha
<b>Control de cambios del cronograma</b>		
<p>El Comité de Control de Cambios, es la instancia dentro de la ejecución del proyecto que tiene la atribución de analizar y aprobar los cambios y su impacto al alcance, costos y tiempo del proyecto.</p> <p>Para que el cambio tenga el efecto deseado, deberá suscribirse el Acta de Control de Cambios por parte de los interesados y responsables de su aplicación.</p>		

### 4.3.2 Cronograma del Proyecto

El cronograma de proyectos incluye la lista de actividades con fechas previstas de inicio y fin, guía las actividades en base a una secuencia y se definen los recursos necesarios para cada actividad.

- Actividades, Hitos, Tiempos estimados, Secuencia de actividades
- Recursos requeridos
- Calendario de recursos
- Ruta crítica

#### 4.3.2.1 Actividades, Hitos, Tiempos Estimados, Secuencia de Actividades

*Ilustración 9: Actividades, Hitos, Tiempos Estimados*

		Mc de tar	EDT	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras	Comienzo	Fin
0			0	▲ Solución Informática	144 días		vie 01/12/17	vie 29/06/18
1			1	▲ Proyecto Solución Informática	144 días		vie 01/12/17	vie 29/06/18
2			1.1	▲ Dirección del Proyecto	144 días		vie 01/12/17	vie 29/06/18
3			1.1.1	Inicio	3 días		vie 01/12/17	mar 05/12/17
4			1.1.2	Acta de Constitución del Proyecto Aprobada	0 días	95	mié 06/12/17	mié 06/12/17
5			1.1.3	Planificación	15 días	4	jue 07/12/17	jue 28/12/17
6			1.1.4	Planes de Gestión del Proyecto Aprobado	0 días	5	jue 28/12/17	jue 28/12/17
7			1.1.5	▷ Ejecución	121 días	3	vie 05/01/18	vie 29/06/18
34			1.1.6	▷ Seguimiento y Control	116 días	3	lun 08/01/18	lun 25/06/18
60			1.1.7	Cierre	0 días	93	vie 29/06/18	vie 29/06/18
61			1.2	▲ Documento de Análisis	5 días		mar 02/01/18	lun 08/01/18
62			1.2.1	<i>Especificación Funcional</i>	2 días	97	mar 02/01/18	mié 03/01/18
63			1.2.2	<i>Requerimientos Funcionales</i>	3 días	62	jue 04/01/18	lun 08/01/18
64			1.2.3	Requerimientos No Funcionales	3 días	62	jue 04/01/18	lun 08/01/18
65			1.2.4	Documento de Análisis Aprobado	0 días	63;64;62	lun 08/01/18	lun 08/01/18
66			1.3	▲ Documento de Diseño	27.5 días		lun 08/01/18	lun 19/02/18
67			1.3.1	<i>Diseño Funcional</i>	3 días	63	lun 08/01/18	jue 11/01/18
68			1.3.2	Diseño No Funcional	1.5 días	64	mar 09/01/18	mié 10/01/18
69			1.3.3	<i>Diseño Técnico</i>	10.5 días	68;67	jue 11/01/18	vie 26/01/18
70			1.3.4	<i>Casos de Prueba</i>	13 días	69FC+1 día	lun 29/01/18	lun 19/02/18
71			1.3.5	Documento de Diseño Aprobado	0 días	67;68;69;70	lun 19/02/18	lun 19/02/18
72			1.4	▲ Software Desarrollado e Instalado	83 días		lun 19/02/18	mar 19/06/18
73			1.4.1	<i>Ambiente de Desarrollo</i>	3 días	70	lun 19/02/18	jue 22/02/18
74			1.4.2	<i>Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos</i>	30 días	73	jue 22/02/18	vie 06/04/18
75			1.4.3	<i>Módulo 2: Procesamiento de Datos</i>	55 días	74FC-20 días	jue 08/03/18	mar 29/05/18
76			1.4.4	<i>Módulo 3: Gestión de Información</i>	35 días	75FC-20 días	vie 27/04/18	mar 19/06/18
77			1.4.5	<i>Módulo 4: Reportes de Gestión</i>	20 días	76CC-10 días	vie 13/04/18	lun 14/05/18
78			1.4.6	Software Desarrollado e Instalado satisfactoriamente	0 días	77	lun 14/05/18	lun 14/05/18
79			1.5	▲ Reportes de Prueba	23 días		lun 14/05/18	vie 15/06/18
80			1.5.1	<i>Ambiente de Pruebas</i>	1 día	77;98	lun 14/05/18	mar 15/05/18
81			1.5.2	<i>Pruebas Funcionales</i>	15 días	80	mar 15/05/18	mié 06/06/18
82			1.5.3	Pruebas No Funcionales	3 días	80	mar 15/05/18	vie 18/05/18
83			1.5.4	<i>Pruebas de Aceptación del Usuario</i>	5 días	81;82	mié 06/06/18	mié 13/06/18
84			1.5.5	<i>Certificaciones Técnicas</i>	2 días	83	mié 13/06/18	vie 15/06/18
85			1.5.6	Reportes de Prueba Aprobados	0 días	84	vie 15/06/18	vie 15/06/18
86			1.6	▲ Entrega a Operaciones	10.5 días		vie 15/06/18	vie 29/06/18
87			1.6.1	<i>Informe Puesta en Producción</i>	2 días	85	vie 15/06/18	mar 19/06/18
88			1.6.2	<i>Pruebas Funcionales Post Producción</i>	4 días	87	mar 19/06/18	lun 25/06/18
89			1.6.3	Pruebas No Funcionales Post Producción	3 días	87	mar 19/06/18	vie 22/06/18
90			1.6.4	<i>Garantía Técnica</i>	0.5 días	88;89	lun 25/06/18	lun 25/06/18
91			1.6.5	<i>Manuales de Usuarios y Técnicos</i>	1 día	90	lun 25/06/18	mar 26/06/18
92			1.6.6	<i>Capacitación a Usuarios y Técnicos</i>	3 días	91	mar 26/06/18	vie 29/06/18
93			1.6.7	Acta de Entrega a Operaciones Aprobada	0 días	92	vie 29/06/18	vie 29/06/18

	Mc de tar	EDT	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras	Comienzo	Fin
94		1.7	Adquisiciones	95.5 días		mié 06/12/17	mié 25/04/18
95		1.7.1	Contratación del Project Manager	1 día	3	mié 06/12/17	mié 06/12/17
96		1.7.2	Project Manager contratado	0 días	95	mié 06/12/17	mié 06/12/17
97		1.7.3	Contratación de proveedor del sistema	1 día	5	vie 29/12/17	vie 29/12/17
98		1.7.4	Adquisición de Servidor Transaccional	60 días	69	vie 26/01/18	mié 25/04/18
99		1.7.5	Servidor Transaccional funcionando	0 días	98	mié 25/04/18	mié 25/04/18
100		1.7.6	Adquisición de laptops	30 días	69	vie 26/01/18	mar 13/03/18
101		1.7.7	Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	10 días	100	mar 13/03/18	mar 27/03/18

Hito

Tareas Críticas

### 4.3.2.2 Secuencia de Actividades

Tabla 22: Secuencia de actividades

#	EDT	Actividades	Predecesoras	Tipo de Actividad
0	0	Solución Informática	-	Resumen
1	1	Proyecto Solución Informática	-	Resumen
2	1.1	Dirección del Proyecto	-	Resumen
3	1.1.1	Inicio	-	Tarea
4	1.1.2	Acta de Constitución del Proyecto Aprobada	95	Hito
5	1.1.3	Planificación	4	Tarea
6	1.1.4	Planes de Gestión del Proyecto Aprobado	5	Hito
7	1.1.5	Ejecución	3	Periódica
34	1.1.6	Seguimiento y Control	3	Periódica
60	1.1.7	Cierre	93	Hito
61	1.2	Documento de Análisis		Resumen
62	1.2.1	Especificación Funcional	97	Tarea
63	1.2.2	Requerimientos Funcionales	62	Tarea
64	1.2.3	Requerimientos No Funcionales	62	Tarea
65	1.2.4	Documento de Análisis Aprobado	63;64;62	Tarea
66	1.3	Documento de Diseño		Resumen
67	1.3.1	Diseño Funcional	63	Tarea
68	1.3.2	Diseño No Funcional	64	Tarea
69	1.3.3	Diseño Técnico	68;67	Tarea
70	1.3.4	Casos de Prueba	69FC+1 día	Tarea
71	1.3.5	Documento de Diseño Aprobado	67;68;69;70	Hito
72	1.4	Software Desarrollado e Instalado		Resumen
73	1.4.1	Ambiente de Desarrollo	70	Tarea
74	1.4.2	Módulo 1: Seguridades y Extracción	73	Tarea

		de Datos		
75	1.4.3	Módulo 2: Procesamiento de Datos	74FC-20 días	Tarea
76	1.4.4	Módulo 3: Gestión de Información	75FC-20 días	Tarea
77	1.4.5	Módulo 4: Reportes de Gestión	76CC-10 días	Tarea
78	1.4.6	Software Desarrollado e Instalado satisfactoriamente	77	Hito
79	1.5	Reportes de Prueba		Resumen
80	1.5.1	Ambiente de Pruebas	77;98	Tarea
81	1.5.2	Pruebas Funcionales	80	Tarea
82	1.5.3	Pruebas No Funcionales	80	Tarea
83	1.5.4	Pruebas de Aceptación del Usuario	81;82	Tarea
84	1.5.5	Certificaciones Técnicas	83	Tarea
85	1.5.6	Reportes de Prueba Aprobados	84	Hito
86	1.6	Entrega a Operaciones		Resumen
87	1.6.1	Informe Puesta en Producción	85	Tarea
88	1.6.2	Pruebas Funcionales Post Producción	87	Tarea
89	1.6.3	Pruebas No Funcionales Post Producción	87	Tarea
90	1.6.4	Garantía Técnica	88;89	Tarea
91	1.6.5	Manuales de Usuarios y Técnicos	90	Tarea
92	1.6.6	Capacitación a Usuarios y Técnicos	91	Tarea
93	1.6.7	Acta de Entrega a Operaciones Aprobada	92	Hito
94	1.7	Adquisiciones		Resumen
95	1.7.1	Contratación del Project Manager	3	Tarea
96	1.7.2	Project Manager contratado	95	Hito
97	1.7.3	Contratación de proveedor del sistema	5	Tarea
98	1.7.4	Adquisición de Servidor Transaccional	69	Tarea
99	1.7.5	Servidor Transaccional funcionando	98	Hito
100	1.7.6	Adquisición de laptops	69	Tarea
101	1.7.7	Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	100	Tarea

#### 4.3.2.3 Recursos Requeridos

Tabla 23: Recursos requeridos

ID	Nombre del Recurso	Cargo Institucional	Rol en el Proyecto	Aprueba la Disponibilidad del Recurso
1	Jorge Avellán	Gerente General	Sponsor	Gerente General
2	Patricio Avellán	Subgerente	Administrador de Contratos	Gerente General

3	Tricia Macías	Jefa Comercial	Miembro del equipo del proyecto	Gerente General
4	Juan Cedeño	Jefe de Informática	Miembro del equipo del proyecto	Gerente General
5	Jonathan Delgado	Analista de Informática	Miembro del equipo del proyecto	Jefe de Informática
6	Ketty Murillo	Jefa Financiera	Miembro del equipo del proyecto	Gerente General
7	Carolina Avellán	Jefa Administrativa	Miembro del equipo del proyecto	Gerente General
8	Iván González	Project Manager	Project Manager	Gerente General
9	Liseth Vera	Analista de Datos Transaccionales	Comité de Cambios	Jefa Comercial
10	Carlos Solórzano	Analista de Datos Transaccionales	Comité de Cambios	Jefa Comercial
11	Jorge Mero	Analista de Datos Transaccionales	Comité de Cambios	Jefa Comercial
12	Rogelio Giler	Analista de Datos Transaccionales	Comité de Cambios	Jefa Comercial
13	Patricio Maya	Representante de Asociados	Veedor	Gerente General
14	José Chávez	Representante de Asociados	Veedor	Gerente General
15	Gonzalo Jara	Representante de Asociados	Veedor	Gerente General
16	Roque Zambrano	Delegado de los Auxiliares de Farmacia	Veedor	Gerente General

#### 4.3.2.4 Calendario de Recursos

Tabla 24: Calendario de recursos

EDT	Actividades	Comienzo	Fin	Nombres de los Recursos
<b>1</b>	<b>Solución Informática</b>	01/12/2017	29/06/2018	-
<b>1.1</b>	<b>Dirección del Proyecto</b>	01/12/2017	29/06/2018	-
1.1.1	Inicio	01/12/2017	05/12/2017	Sponsor
1.1.2	Planificación	06/12/2017	28/12/2017	Project Manager; Jefa Comercial[50%];Jefe de Informática[50%]
1.1.3	Ejecución	05/01/2018	29/06/2018	Proveedor
1.1.4	Seguimiento y Control	08/01/2018	25/06/2018	Project Manager
1.1.5	Cierre	29/06/2018	29/06/2018	Sponsor; Project Manager[75%]

<b>1.2</b>	<b>Documento de Análisis</b>	02/01/2018	08/01/2018	-
1.2.1	Especificación Funcional	02/01/2018	03/01/2018	Analista de Informática
1.2.2	Requerimientos Funcionales	04/01/2018	08/01/2018	Jefa Comercial
1.2.3	Requerimientos Funcionales No	04/01/2018	08/01/2018	Analista de Informática
<b>1.3</b>	<b>Documento de Diseño</b>	08/01/2018	19/02/2018	-
1.3.1	Diseño Funcional	08/01/2018	11/01/2018	Proveedor del Sistema; Analista de Informática[50%]
1.3.2	Diseño No Funcional	09/01/2018	10/01/2018	Proveedor del Sistema; Analista de Informática[50%]
1.3.3	Diseño Técnico	11/01/2018	26/01/2018	Proveedor del Sistema[200%]; Jefe de Informática[20%]
1.3.4	Casos de Prueba	29/01/2018	19/02/2018	Proveedor del Sistema[200%]
<b>1.4</b>	<b>Software Desarrollado e Instalado</b>	19/02/2018	19/06/2018	-
1.4.1	Ambiente de Desarrollo	19/02/2018	22/02/2018	Proveedor del Sistema[0%]; Jefe de Informática
1.4.2	Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos	22/02/2018	06/04/2018	Proveedor del Sistema[400%]; Analista de Informática[20%]
1.4.3	Módulo 2: Procesamiento de Datos	08/03/2018	29/05/2018	Proveedor del Sistema[200%]; Analista de Informática[20%]
1.4.3	Módulo 3: Gestión de Información	27/04/2018	19/06/2018	Proveedor del Sistema[400%]; Analista de Informática[20%]
1.4.4	Módulo 4: Reportes de Gestión	13/04/2018	14/05/2018	Proveedor del Sistema[300%]; Analista de Informática[20%]
<b>1.5</b>	<b>Reportes de Pruebas</b>	14/05/2018	15/06/2018	-
1.5.1	Ambiente de Pruebas	14/05/2018	15/05/2018	Proveedor del Sistema; Analista de Informática[20%]
1.5.2	Pruebas Funcionales	15/05/2018	06/06/2018	Proveedor del Sistema[200%]; Analista de Informática[20%]
1.5.3	Pruebas No Funcionales	15/05/2018	18/05/2018	Proveedor del Sistema[0%]; Jefe de Informática

1.5.4	Pruebas de Aceptación del Usuario	06/06/2018	13/06/2018	Proveedor del Sistema[0%]; Jefe de Informática
1.5.5	Certificaciones Técnicas	13/06/2018	15/06/2018	Proveedor del Sistema[0%]; Jefe de Informática
<b>1.6</b>	<b>Entrega a Operaciones</b>	15/06/2018	29/06/2018	-
1.6.1	Informe Puesta en Producción	15/06/2018	19/06/2018	Proveedor del Sistema
1.6.2	Pruebas Funcionales Post Producción	19/06/2018	25/06/2018	Proveedor del Sistema[300%]; Analista de Informática[30%]
1.6.3	Pruebas No Funcionales Post Producción	19/06/2018	22/06/2018	Proveedor del Sistema[0%]; Jefe de Informática
1.6.4	Garantía Técnica	25/06/2018	25/06/2018	Proveedor del Sistema; Jefe de Informática[30%]
1.6.5	Manuales de Usuarios y Técnicos	25/06/2018	26/06/2018	Proveedor del Sistema[200%]; Analista de Informática[20%]
1.6.6	Capacitación a Usuarios y Técnicos	26/06/2018	29/06/2018	Proveedor del Sistema[0%]; Jefe de Informática
<b>1.7</b>	<b>Adquisiciones</b>	06/12/2017	25/04/2018	-
1.7.1	Contratación del Project Manager	06/12/2017	06/12/2017	Sponsor; Jefa Administrativa
1.7.2	Contratación de proveedor del sistema	29/12/2017	29/12/2017	Jefa Comercial; Sponsor; Sub Gerente
1.7.3	Adquisición de Servidor Transaccional	26/01/2018	25/04/2018	Jefa Financiera
1.7.4	Adquisición de laptops	26/01/2018	13/03/2018	Jefa Financiera
1.7.5	Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	13/03/2018	27/03/2018	Sub Gerente

#### 4.3.2.5 Ruta Crítica

*Ilustración 10: Ruta crítica*

# TAREAS CRÍTICAS



■ Estado: Completada  
 ■ Estado: Tarea futura

Una tarea es crítica si no hay espacio en la programación para que se retrase.

[Conozca más acerca de cómo administrar la ruta crítica del proyecto.](#)

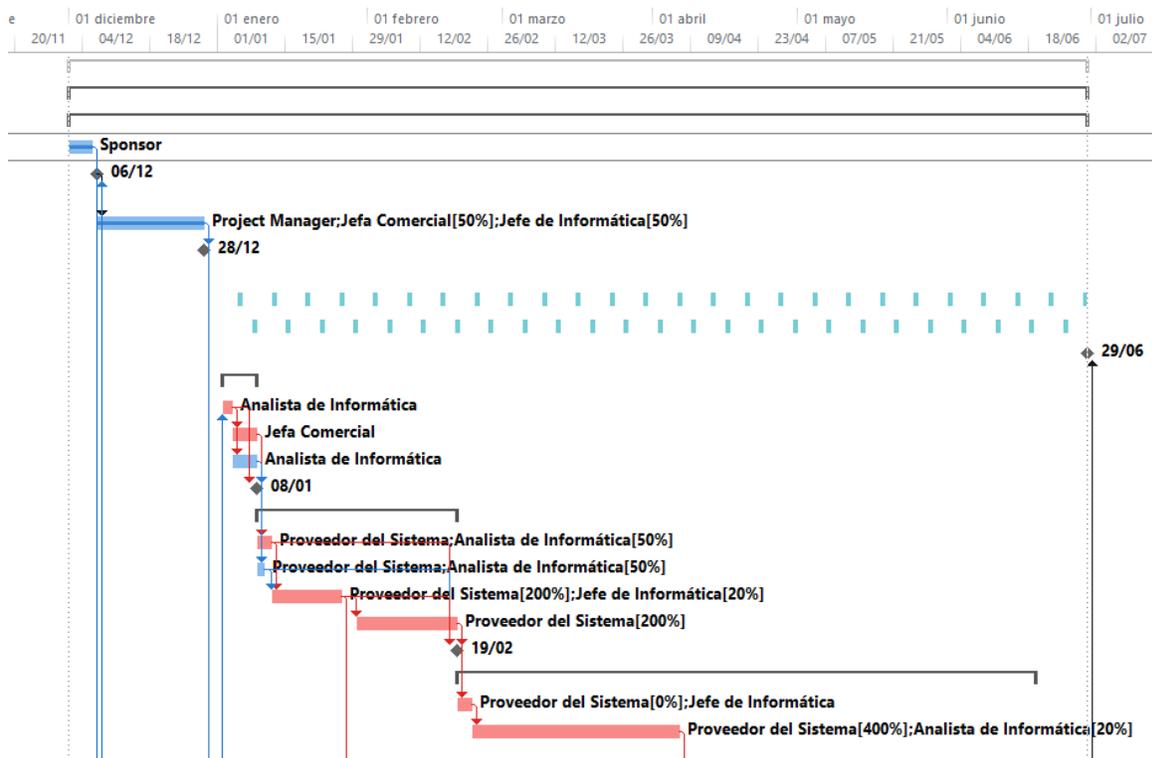
Nombre	Comienzo	Fin	% completado	Trabajo restante	Nombres de los recursos
Cierre	vie 29/06/18	vie 29/06/18	0%	0 horas	Sponsor;Project Manager[75%]
Especificación Funcional	mar 02/01/18	mié 03/01/18	0%	16 horas	Analista de Informática
Requerimientos Funcionales	jue 04/01/18	lun 08/01/18	0%	24 horas	Jefa Comercial
Diseño Funcional	lun 08/01/18	jue 11/01/18	0%	12 horas	Proveedor del Sistema;Analista de Informática[50%]
Diseño Técnico	jue 11/01/18	vie 26/01/18	0%	16.8 horas	Proveedor del Sistema[200%];Jefe de Informática[20%]
Casos de Prueba	lun 29/01/18	lun 19/02/18	0%	208 horas	Proveedor del Sistema[200%]
Ambiente de Desarrollo	lun 19/02/18	jue 22/02/18	0%	24 horas	Proveedor del Sistema[0%];Jefe de Informática
Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos	jue 22/02/18	vie 06/04/18	0%	1,008 horas	Proveedor del Sistema[400%];Analista de Informática[20%]
Módulo 2: Procesamiento de Datos	jue 08/03/18	mar 29/05/18	0%	88 horas	Proveedor del Sistema[200%];Analista de Informática[20%]
Módulo 3: Gestión de Información	vie 27/04/18	mar 19/06/18	0%	56 horas	Proveedor del Sistema[400%];Analista de Informática[20%]
Módulo 4: Reportes de Gestión	vie 13/04/18	lun 14/05/18	0%	32 horas	Proveedor del Sistema[300%];Analista de Informática[20%]
Ambiente de Pruebas	lun 14/05/18	mar 15/05/18	0%	1.6 horas	Proveedor del Sistema;Analista de Informática[20%]
Pruebas Funcionales	mar 15/05/18	mié 06/06/18	0%	24 horas	Proveedor del Sistema[200%];Analista de Informática[20%]
Pruebas de Aceptación del Usuario	mié 06/06/18	mié 13/06/18	0%	40 horas	Proveedor del Sistema[0%];Jefe de Informática
Certificaciones Técnicas	mié 13/06/18	vie 15/06/18	0%	16 horas	Proveedor del Sistema[0%];Jefe de Informática
Reportes de Prueba Aprobados	vie 15/06/18	vie 15/06/18	0%	0 horas	
Informe Puesta en Producción	vie 15/06/18	mar 19/06/18	0%	16 horas	Proveedor del Sistema
Pruebas Funcionales Post Producción	mar 19/06/18	lun 25/06/18	0%	9.6 horas	Proveedor del Sistema[300%];Analista de Informática[30%]
Garantía Técnica	lun 25/06/18	lun 25/06/18	0%	1.2 horas	Proveedor del Sistema;Jefe de Informática[30%]
Manuales de Usuarios y Técnicos	lun 25/06/18	mar 26/06/18	0%	1.6 horas	Proveedor del Sistema[200%];Analista de Informática[20%]
Capacitación a Usuarios y Técnicos	mar 26/06/18	vie 29/06/18	0%	24 horas	Proveedor del Sistema[0%];Jefe de Informática
Acta de Entrega a Operaciones Aprobada	vie 29/06/18	vie 29/06/18	0%	0 horas	

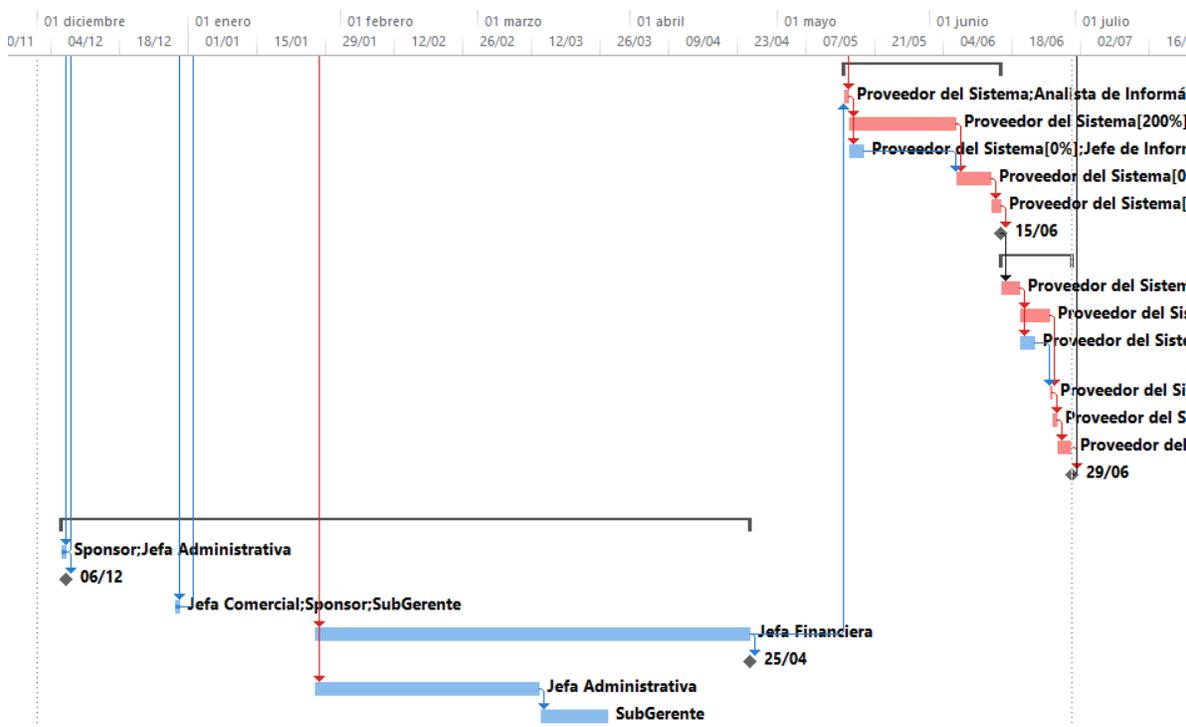
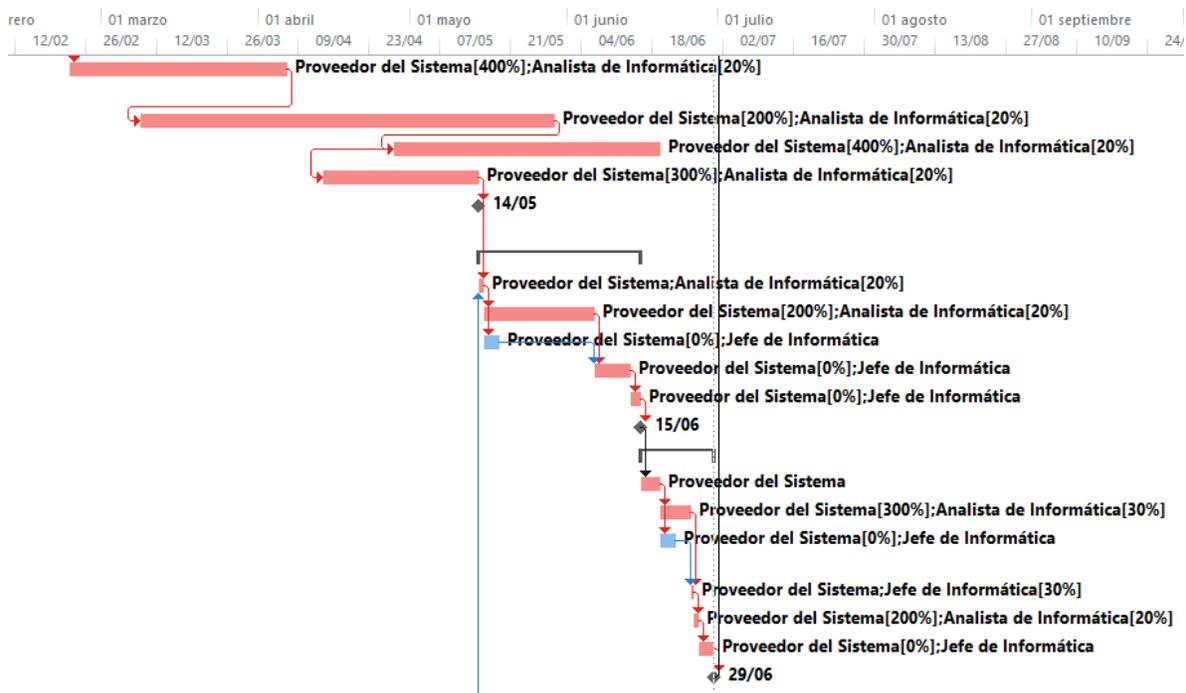
### 4.3.3 Línea Base del Cronograma

La Línea Base del Cronograma consiste en la versión aprobada de un modelo de programación que sólo se puede modificar a través de procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación con los resultados reales. Es aceptada y aprobada por los interesados adecuados como la línea base del cronograma, con fechas de inicio de la línea base y fechas de finalización de la línea base. Durante el monitoreo y control las fechas aprobadas de la línea base se comparan con las fechas reales de inicio y finalización para determinar si se han producido desviaciones.

Cuando se firme el Acta de Entrega a Operaciones (hito) se dará por aprobado la aplicación informática, la misma que será firmada por la Jefa Comercial y el Sponsor.

Ilustración 11: Línea base del cronograma





## 4.4 Subcapítulo D4. Gestión de Costos

En este proceso se establece la planificación, estimación, presupuestos, financiamiento, gestión y control de los costos del proyecto.

- Plan de gestión de costos
- Línea base de costos
- Requisitos de financiamiento del proyecto

### 4.4.1 Plan de Gestión de Costos

Plan de Gestión de Costos		
Tipos de estimación de costos del proyecto		
Tipo de Estimación	Modo de Formulación	Nivel de Precisión
Orden de magnitud	Formulación por analogía	-20% a +70%
Presupuesto	Ascendente	-15% a +25%
Definitivo	Ascendente	-5% a +10%
Unidades de medida		
Tipo de Recurso	Unidades de Medida	
Personal	Costo por hora	
Materiales	Unidad	
Equipos	Unidad	
Umbrales de control - Índice de desempeño del Costo (CPI)		
Alcance	Rango de Variaciones	Acción a Tomar
Proyecto Completo	+/- 5%	Investigar variación para tomar acción correctiva
Fórmulas de pronóstico del valor ganado		
Tipo de Pronóstico	Fórmula	Modo: quién, cómo, cuándo, dónde
Pronóstico EAC para trabajo de ETC	$EAC=AC+(BAC-EV)$	<b>Responsable:</b> Director del Proyecto <b>Cómo?:</b> Hito de cada entregable <b>Lugar:</b> Edificio matriz Farmacias Santa Martha
Pronóstico EAC para trabajo ETC con el CPI actual	$EAC=BAC/CPI$	<b>Responsable:</b> Director del Proyecto <b>Cómo?:</b> Hito de cada entregable

		<b>Lugar:</b> Edificio matriz Farmacias Santa Martha
Pronóstico de la EAC para trabajo ETC considerando SPI y CPI	$EAC=AC+[(BAC-)/(CPI*SPI)]$	<b>Responsable:</b> Director del Proyecto <b>Cómo?:</b> Hito de cada entregable <b>Lugar:</b> Edificio matriz Farmacias Santa Martha

### Formatos de Gestión de Costos

Formato	Descripción
<b>Plan de Gestión de Costos</b>	Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto, formato en hoja electrónica – Excel y presentado de forma quincenal.
<b>Línea Base del Costo</b>	Línea base del costo del proyecto, sin incluir las reservas de gestión, formato en hoja electrónica – Excel y presentado de forma quincenal.
<b>Costeo del Proyecto</b>	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe, formato en hoja electrónica – Excel y presentado de forma quincenal.
<b>Presupuesto por Fase y Entregable</b>	El formato de Presupuesto por Fase y Entregable informa los costos del proyecto, divididos por Fases, y cada fase dividido en entregables, formato en hoja electrónica – Excel y presentado de forma quincenal.
<b>Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso</b>	El formato de Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso informe los costos del proyecto divididos por fases, y cada fase en los 3 tipos de recursos (personal, materiales, herramientas), formato en hoja electrónica – Excel y presentado de forma quincenal.
<b>Presupuesto por Semana</b>	El formato Presupuesto semanal informa los costes del proyecto cada semana y los costes acumulados, formato en hoja electrónica – Excel y presentado de forma quincenal.

### Control de costos

El Control de Costos establecido monitoreará el comportamiento de los costos del proyecto en función del análisis de las variaciones que puedan darse con respecto a la línea base, es decir la variación de lo planeado vs lo real. En función a los índices de desempeño tanto del cronograma como el de costo se sugiere el control tanto en Tiempo como de Costos del proyecto.

### Sistema de control de costos

El responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Project Manager se encarga de compactar la

información del equipo de proyecto en cuanto a costos, actualizando el proyecto según los reportes del equipo. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Quincenal del Performance del Proyecto.

El costo del proyecto no puede exceder del +/- 10% de acuerdo a lo planificado, en caso que exceda ese costo, se deberá tener aprobación expresa del Sponsor.

El costo del proyecto no puede exceder del +/- 10% de acuerdo a lo planificado, en caso que exceda ese costo, se deberá tener aprobación expresa del Sponsor.

### Sistema de control de cambios

El Sponsor y el Project Manager son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios provenientes del Comité de Control de Cambios.

Previa a la aprobación de los cambios, el Comité de Control de Cambios emitirá el informe de evaluación del cambio y su impacto para la respectiva revisión del Project Manager y aprobación del Sponsor.

Los documentos oficiales que se utilizan para el Control de Cambios de Costos son:

- Solicitud de Cambios.
- Acta de reunión
- Informe del Comité de Control de Cambio
- Acta de Aprobación del Cambio de Costos
- Registros de Cambios

### Presupuesto del proyecto

# EDT	Denominación de Actividades	Costos
<b>1</b>	<b>Solución Informática</b>	
<b>1.1</b>	<b>Dirección del Proyecto</b>	
1.1.1	Inicio	-
1.1.2	Planificación	-
1.1.3	Ejecución	-
1.1.4	Seguimiento y Control	-
1.1.5	Cierre	-
<b>1.2</b>	<b>Documento de Análisis</b>	
1.2.1	Especificación Funcional	-
1.2.2	Requerimientos Funcionales	-
1.2.3	Requerimientos No Funcionales	-
<b>1.3</b>	<b>Documento de Diseño</b>	
1.3.1	Diseño Funcional	3,000.00
1.3.2	Diseño No Funcional	2,000.00
1.3.3	Diseño Técnico	2,000.00
1.3.4	Casos de Prueba	2,000.00
<b>1.4</b>	<b>Software Desarrollado e Instalado</b>	
1.4.1	Ambiente de Desarrollo	8,000.00
1.4.2	Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos	25,000.00
1.4.3	Módulo 2: Procesamiento de Datos	28,000.00
1.4.4	Módulo 3: Gestión de Información	25,000.00

1.4.4	Módulo 4: Reportes de Gestión	20,000.00
<b>1.5</b>	<b>Reportes de Prueba</b>	
1.5.1	Ambiente de Pruebas	1,500.00
1.5.2	Pruebas Funcionales	3,500.00
1.5.3	Pruebas No Funcionales	1,400.00
1.5.4	Pruebas de Aceptación del Usuario	1,000.00
1.5.5	Certificaciones Técnicas	5,000.00
<b>1.6</b>	<b>Entrega a Operaciones</b>	
1.6.1	Informe Puesta en Producción	-
1.6.2	Pruebas Funcionales Post Producción	2,800.00
1.6.3	Pruebas No Funcionales Post Producción	1,400.00
1.6.4	Garantía Técnica	-
1.6.5	Manuales de Usuarios y Técnicos	7,000.00
1.6.6	Capacitación a Usuarios y Técnicos	1,400.00
<b>1.7</b>	<b>Adquisiciones</b>	
1.7.1	Contratación del Project Manager	24,000.00
1.7.2	Contratación de proveedor del sistema	0.00
1.7.3	Adquisición de Servidor Transaccional	22,300.00
1.7.4	Adquisición de laptops	6,000.00
1.7.5	Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	36,000.00
	<b>Total</b>	<b>228,300.00</b>
	<b>Reserva de contingencia</b>	<b>65,169.80</b>
	<b>Línea base de costos</b>	<b>293,469.80</b>
	<b>Reserva de gestión 10% del total</b>	<b>22,830.00</b>
	<b>Total del presupuesto del proyecto</b>	<b>316,299.80</b>

#### 4.4.2 Línea Base de Costos

Representa la línea base de costos desglosados por las fases definidas en el cronograma y los costos de contingencia analizados en función del registro de los riesgos críticos identificados dentro del proyecto. La estimación de los costos se basa en proyectos similares realizados con anterioridad dentro de la organización. Como resultado del análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos del proyecto se determina como reserva de contingencia el valor de USD 65,169.80 y de acuerdo al Acta de Constitución del Proyecto se estima el 10% presupuesto inicial establecido en el Acta de Constitución del Proyecto como reservas de gestión que corresponde a USD 22,830.00.

Tabla 25: Línea base de costos

#	Tarea	Costo	Cantidad	Costo Total	Tipo Estimación	Nivel Exactitud	Bases de la Estimación
<b>1</b>	<b>Solución Informática</b>						
<b>1.1</b>	<b>Dirección del Proyecto</b>	<b>0.00</b>					
1.1.1	Inicio	-	-	-	Juicio de Experto	N/A	Se estima valores de proyectos similares
1.1.2	Planificación	-	-	-	Juicio de Experto	N/A	Se estima valores de proyectos similares
1.1.3	Ejecución	-	-	-	Juicio de Experto	N/A	Se estima valores de proyectos similares
1.1.4	Seguimiento y Control	-	-	-	Juicio de Experto	N/A	Se estima valores de proyectos similares
1.1.5	Cierre	-	-	-	Juicio de Experto	N/A	Se estima valores de proyectos similares
<b>1.2</b>	<b>Documento de Análisis</b>	<b>0.00</b>					
1.2.1	Especificación Funcional	-	1	-	Juicio de Experto	N/A	N/A
1.2.2	Requerimientos Funcionales	-	1	-	Juicio de Experto	N/A	N/A
1.2.3	Requerimientos No Funcionales	-	1	-	Juicio de Experto	N/A	N/A
<b>1.3</b>	<b>Documento de Diseño</b>	<b>9,000.00</b>					
1.3.1	Diseño Funcional	3,000.00	1	3,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.3.2	Diseño No Funcional	2,000.00	1	2,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.3.3	Diseño Técnico	2,000.00	1	2,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.3.4	Casos de Prueba	2,000.00	1	2,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
<b>1.4</b>	<b>Software Desarrollado e Instalado</b>	<b>106,000.00</b>					

1.4.1	Ambiente de Desarrollo	8,000.00	1	8,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.4.2	Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos	25,000.00	1	25,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.4.3	Módulo 2: Procesamiento de Datos	28,000.00	1	28,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.4.3	Módulo 3: Gestión de Información	25,000.00	1	25,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.4.4	Módulo 4: Reportes de Gestión	20,000.00	1	20,000.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
<b>1.5</b>	<b>Reportes de Prueba</b>	<b>12,400.00</b>					
1.5.1	Ambiente de Pruebas	1,500.00	1	1,500.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.5.2	Pruebas Funcionales	3,500.00	1	3,500.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.5.3	Pruebas No Funcionales	1,400.00	1	1,400.00	Juicio de Experto	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.5.4	Pruebas de Aceptación del Usuario	1,000.00	1	1,000.00	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.5.5	Certificaciones Técnicas	5,000.00	1	5,000.00	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
<b>1.6</b>	<b>Entrega a Operaciones</b>	<b>12,600.00</b>					
1.6.1	Informe Puesta en Producción	-	1	-	Análogas	N/A	N/A
1.6.2	Pruebas Funcionales Post Producción	2,800.00	1	2,800.00	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.6.3	Pruebas No Funcionales Post Producción	1,400.00	1	1,400.00	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.6.4	Garantía Técnica	-	1	-	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.6.5	Manuales de Usuarios y Técnicos	7,000.00	1	7,000.00	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares
1.6.6	Capacitación a Usuarios y Técnicos	1,400.00	1	1,400.00	Análogas	+/-10%	Se estima valores de proyectos similares

<b>1.7</b>	<b>Adquisiciones</b>	<b>88,300.00</b>					
1.7.1	Contratación del Project Manager	24,000.00	1	24,000.00	Análogas	+/-10%	Se estiman valores de mercado
1.7.2	Contratación de proveedor del sistema	0.00	1	-	Análogas	+/-10%	Se estiman valores de mercado
1.7.3	Adquisición de Servidor Transaccional	22,300.00	1	22,300.00	Análogas	+/-10%	Se estiman valores de mercado
1.7.4	Adquisición de laptops	1,500.00	4	6,000.00	Análogas	+/-10%	Se estiman valores de mercado
1.7.5	Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	9,000.00	4	36,000.00	Análogas	+/-10%	Se estiman valores de mercado
<b>TOTAL</b>				<b>228,300.00</b>			
<b>RESERVA DE CONTINGENCIA</b>				<b>65,169.80</b>			
<b>LINEA BASE DE COSTOS</b>				<b>293,469.80</b>			
<b>RESERVA DE GESTIÓN 10% DEL TOTAL</b>				<b>22,830.00</b>			
<b>TOTAL DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>				<b>316,299.80</b>			

### 4.4.3 Requisitos de Financiamiento del Proyecto

El proyecto cuenta con el financiamiento con recursos propios de la institución, los mismos que serán desembolsados mensualmente de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 26: Flujo de pago

Flujo de Pago		
Fecha	Adquisición	Valor USD
dic-17	Pago 60% Consultor desarrollo del software	84,000.00
ene-18	Pago al Project Manager 1/6	4,000.00
feb-18	Pago 50% Adquisición Servidor Transaccional	11,150.00
	Pago 50% Adquisición Computadores Portátiles	3,000.00
	Pago al Project Manager 2/6	4,000.00
mar-18	Pago 50% Adquisición Servidor Transaccional	11,150.00
	Pago 50% Adquisición Computadores Portátiles	3,000.00
	Pago al Project Manager 3/6	4,000.00
abr-18	Pago salario mensual Analistas de Datos Transaccionales	6,000.00
	Pago al Project Manager 4/6	4,000.00
may-18	Pago salario mensual Analistas de Datos Transaccionales	6,000.00
	Pago al Project Manager 5/6	4,000.00
jun-18	Pago salario mensual Analistas de Datos Transaccionales	6,000.00
	Pago al Project Manager 6/6	4,000.00
jul-18	Pago salario mensual Analistas de Datos Transaccionales	6,000.00
	Pago 40% Consultor desarrollo del software	56,000.00
ago-18	Pago salario mensual Analistas de Datos Transaccionales	6,000.00
sep-18	Pago salario mensual Analistas de Datos Transaccionales	6,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>228,300.00</b>

En caso de existir alguna variación en cuanto al flujo de pagos del proyecto, se considerará tomar los recursos de gestión y/o contingencia según amerite.

Ilustración 12: Curva S del flujo de caja del proyecto



## 4.5 Subcapítulo D5. Gestión de Calidad

La gestión de calidad dentro de un proyecto se refiere tanto a la calidad en la gestión del proyecto como en la calidad que tiene el producto que se espera como resultado de la implementación de proyecto. La gestión de calidad contiene los siguientes procesos:

- Plan de gestión de calidad
- Plan de mejoras del proceso
- Métricas de calidad
- Listas de verificación de calidad

### 4.5.1 Plan de Gestión de Calidad

Plan de Gestión de Calidad	
Descripción de procesos de gestión de calidad	
<p>El proyecto y sus entregables (producto) debe cumplir con los requerimientos de calidad identificados en el Alcance del Proyecto, para ello el Project Manager revisará los requerimientos de los interesados del proyecto a los proveedores con el fin de establecer su aseguramiento a través de los entregables del proyecto en sus diferentes etapas.</p> <p><b>Planificación</b></p> <p>En la etapa de planificación del proyecto, el Project Manager junto a los interesados directos del proyecto ha efectuado el levantamiento de información base para el proyecto y el producto, de donde provienen el alcance del proyecto y sus criterios de aceptación tanto técnicos, de calidad, administrativos financieros y sociales, los mismos que están considerados al momento de elaborar los términos de referencias que se utiliza para la contratación de los proveedores.</p> <p><b>Diseño y Desarrollo</b></p> <p>El Project Manager junto a equipo de gestión del proyecto en las reuniones periódicas de revisión del avance del proyecto debe de validar que el desarrollo del producto y el proyecto contengan los elementos de calidad indicados en los términos de referencias y el contrato.</p> <p><b>Pruebas</b></p> <p>En la etapa de pruebas, previo a la entrega a producción, se deberán contar con las actas aprobadas donde indique que cada uno de los entregables del proyecto cumple con los requisitos de calidad expuestos en la etapa de planificación del proyecto.</p>	
Aseguramiento de la calidad	
Entregable	Estándar
Dirección del Proyecto	El Project Manager deberá elaborar todos los planes de gestión del

	<p>proyecto siguiendo las buenas prácticas del PMBOK.</p> <p>El Project Manager revisará los requerimientos de los interesados del proyecto para dar a conocer al consultor adjudicado los objetivos, actividades y recursos que se necesitan para cada una de los entregables del proyecto.</p>
<p>Documento de Análisis</p>	<p>La documentación de requisitos para la construcción de sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998. Aquí se debe analizar y documentar las necesidades funcionales con las que deberá contar el sistema. Se identificarán los requisitos que ha de satisfacer el nuevo sistema, que servirán de punto de referencia para validar el sistema final que compruebe que se ajusta a las necesidades establecidas en los requerimientos de los interesados.</p> <p>Se debe seguir el estándar IEEE 1465-1998 Requisitos de Calidad y Prueba. Con ello se establecen los requisitos de calidad de la solución informática de acuerdo a los requerimientos de los interesados. También se incluye las pruebas de determinado módulo y/o entregable.</p>
<p>Documento de Diseño</p>	<p>La documentación de diseño para la construcción de sistema informático se efectúa aplicando el estándar IEEE 830-1998. Se analiza y documenta las especificaciones de diseño que llevará el sistema y se validará con las necesidades de diseño establecidas en los requerimientos de los interesados.</p>
<p>Software Desarrollado e Instalado</p>	<p>El desarrollo de la aplicación informática debe seguir la guía de metodología KIMBALL para la estructuración del almacén de datos.</p> <p>La base de datos a utilizar es Microsoft SQL Server 2016.</p> <p>La carga de datos se efectuará por medio de procedimientos almacenados ejecutados entre la base de datos centralizada que tiene la organización y la nueva base de datos resultante del proyecto, debiendo efectuarse una verificación y comparación del número de registros que se carguen a la nueva base de datos.</p> <p>La herramienta de desarrollo y visualización de información a utilizarse es Microsoft Power BI.</p> <p>Se debe seguir el estándar IEEE 828-1998 para el Plan de Gestión de la Configuración del Software para establecer las actividades y requisitos para cualquier parte del ciclo de vida del software.</p> <p>Se debe seguir el estándar IEEE 730-1998 para el Planes de Aseguramiento de la Calidad del Software con el fin de que el software contenga al menos los requisitos mínimos aceptables de</p>

	<p>calidad.</p> <p>Se debe seguir el estándar IEEE 1471-2000 para el Proceso del Ciclo de Vida del Software, para la definición de un conjunto amplio de procesos que abarcan todo el ciclo de vida del software desde su inicio hasta su terminación.</p> <p>Se debe seguir el estándar IEEE 1228-1994 para el Plan de Seguridad del Software, con enfoque al desarrollo y posterior mantenimiento, estableciendo los requisitos mínimos aceptables con los que se deberá desarrollar el software.</p>
Reportes de Pruebas	<p>Los procesos de evaluación y medición de la calidad del software deben cumplir con las normas de calidad ISO/IEC 25000.</p> <p>Las revisiones al software debe seguir el estándar IEEE 1028-1997, con la finalidad de que se incluyan en esta fase revisiones a procesos críticos de la dirección, revisiones técnicas, inspecciones y auditorías.</p> <p>Los casos de error que se presenten en las pruebas se deben registrar de acuerdo al estándar IEEE 1044-1993 Clasificación de Anomalías del Software, con el fin de contar con un registro organizado y clasificado del tratamiento que se de a las anomalías que se llegaron a encontrar en el desarrollo y pruebas del software.</p>
Entrega a Operaciones	<p>Los manuales de usuario y manuales técnicos deben seguir el estándar IEEE 1063-2001 Documentación de Usuario, esto servirá para contar con manuales técnicos y de usuarios completos y de calidad.</p>
Adquisiciones	<p>Cumplimiento de las políticas de la organización para la adquisición de bienes y servicios, determinadas en una lista de verificación que se determine a la interna de la institución.</p>

### Control de calidad

El control de calidad se realiza en función de las características de los entregables desarrollados por el proveedor contrastado con los criterios de aceptación, términos de referencias y contratos establecidos para el efecto.

Las matrices de verificación de la calidad se detallan en los Anexos.

#### 4.5.2 Plan de Mejoras del Proceso

Como complemento al Plan de Gestión de la Calidad, el Project Manager y su equipo de proyecto han desarrollado el respectivo Plan de Mejoras del

Proceso, que define las acciones a ejecutar cuando se requiera un cambio o mejora en alguno de los procesos del presente plan de gestión.

Se ha determinado que las principales fallas en los procesos se derivan primordialmente en las reuniones de control y seguimiento, puesto que en este proceso es donde se somete a revisión los PKIs del proyecto.

Para el efecto, se define lo siguiente:

1. Identificar el proceso que requiere alguna mejora a través de la evaluación de las métricas de los procesos.
2. Analizar las oportunidades de mejora en el proceso.
3. Recopilar información necesaria y analizarla.
4. Definir las actividades de mejora que puedan convertirse en acciones correctivas.
5. Ejecutar las actividades y cambios al proceso.
6. Medir la efectividad de los cambios o mejoras al proceso.
7. Registrar el resultado en las acciones aprendidas para que formen parte de los activos de procesos de la organización.

Tabla 27: Plan de mejoras del proceso

Proceso	Límites del Proceso	Métricas del Proceso	Actividades de Mejora
Comunicación	Responsable: Project Manager	Números de incidentes registrados / Número de asistencias de involucrados e interesados claves a las reuniones	Análisis de oportunidades de mejora relacionado a la comunicación. Establecer nuevas metodologías y/o nuevos canales de comunicación. Levantar solicitudes de cambio con acciones preventivas o correctivas al Plan de Gestión de Comunicación.
	Propósito: Dar cumplimiento de manera efectiva al plan de comunicaciones		
	Activación: Por medio de reuniones o correos electrónicos		
	Concluye: Reportes de PKIs		
	Participantes: Project Manager, equipo del proyecto, interesados claves		
Validación de Entregables	Responsable: Equipo del Proyecto	Aceptación o rechazo de los entregables por parte de los interesados al encontrar no conformidades	Análisis de oportunidades de mejora relacionado al proceso de validación de entregables. Solicitar soporte a expertos, sobre el manejo y validación de los entregables. Levantar solicitudes de cambio con acciones preventivas o
	Propósito: Validar el cumplimiento de los criterios de aceptación de los entregables		
	Activación: Al momento de revisar los entregables se encuentren no		

	<p>conformidades</p> <p>Concluye: Una vez se obtenga la recepción de los entregables y sus documentos de aceptación</p> <p>Participantes: Project Manager, equipo del proyecto, interesados claves</p>		<p>correctivas al plan.</p>
Medición del Desempeño	<p>Responsable: Project Manager</p> <p>Propósito: Efectuar las mediciones y reportes del desempeño del proyecto con el objetivo de tomar acciones preventivas y/o correctivas</p> <p>Activación: Cuando se retrasen los informes de medición de desempeño</p> <p>Concluye: Al finalizar el proyecto</p> <p>Participantes: Project Manager, equipo del proyecto, interesados claves</p>	<p>Cumplimiento de reportes de acuerdo a su nivel de periodicidad establecido en al Plan de Gestión de las Comunicaciones</p>	<p>Reducción del tiempo entre cada reporte del equipo de proyecto.</p> <p>Establecer nuevas metodologías para medir el desempeño. Levantar solicitudes de cambio con acciones preventivas o correctivas al plan.</p>

### 4.5.3 Métricas de Calidad

Las métricas de calidad permiten garantizar que los criterios de aceptación definidos en el alcance del proyecto cumplan con los estándares y buenas prácticas sobre calidad solicitadas por la institución.

Tabla 28. Métricas de Calidad del Proyecto

ID	Entregables	¿Qué queremos medir?	Propósito	Métrica
1.1	Dirección del Proyecto	Cumplimiento de las buenas prácticas de Gestión de Proyectos del PMI descritas en el PMBOK.	Verificar que se cumpla el uso de las buenas prácticas de Gestión de Proyectos en todos los planes subsidiarios.	Cumplimiento de la metodología de Gestión de Proyecto $\geq 0.95$ del Plan de Dirección del Proyecto Cumplimiento del presupuesto CPI $\geq 0.95$ del Plan de Gestión de Costo Cumplimiento del cronograma SPI $\geq 0.98$ del Plan de Gestión del Tiempo
1.2	Documento de Análisis	Estabilidad del documento en función del documento aprobado y los posibles cambios posteriores.	Verificar el correcto levantamiento de las especificaciones funcionales	Número de cambios durante el desarrollo/operación $< 10\%$ de especificaciones funcionales
			Verificar el correcto levantamiento de las especificaciones y los requisitos funcionales y no funcionales.	Número de cambios durante el desarrollo/operación $< 10\%$ de requerimientos funcionales y no funcionales.
1.3	Documento de Diseño	Estabilidad del documento en función del documento aprobado y los posibles cambios posteriores.	Verificar la efectividad del documento de diseño del producto.	Número de cambios durante el desarrollo/operación $< 10\%$ del documento de diseño.
1.4	Software Desarrollado e Instalado	Densidad defectos del software.	Conocer los defectos que se producen al momento del desarrollo comparado con el número total de líneas de código.	Número de defectos de software / Número total de líneas de código $< 0.10$
		Cantidad de problemas (fallas) generadas durante el desarrollo de la solución informática.	Conocer la efectividad del equipo de desarrollo del consultor al indicar la cantidad de problemas (fallas) generados.	Número de fallas / Número total de líneas de código $< 0.05$
		Efectividad en remover defectos entre entregables y paquetes de trabajo	Controlar el nivel de efectividad en remover defectos entre entregables y	Número de defectos solucionados / Número de defectos encontrados $< 0.05$

			paquetes de trabajo	
1.5	Reportes de Prueba	Nivel de efectividad del software	Verificar el nivel de efectividad de incorporar los requerimientos funcionales al software	Número de especificaciones incorporadas al software / Número de especificaciones aprobadas > 0.95
		Nivel de efectividad de correcciones al software	Verificar el nivel de efectividad de correcciones al software	Número de especificaciones que presentaron error y están resueltas / Número de especificaciones con error > 0.95
1.6	Entrega a Operaciones	Cumplimiento del tiempo de entrega	Verificar el cumplimiento del tiempo de entrega de acuerdo al cronograma	Cumplimiento del cronograma SPI $\geq 0.95$
1.7	Adquisiciones	Cumplimiento de características técnicas de servidor y laptops	Contar con equipos informáticos acorde a las exigencias	Cumplimiento de la lista de verificación de los requisitos mínimos establecidos no menor del 95%
		Contratación de proveedor del sistema informático calificado y con experiencia	Contar con un proveedor acorde a las exigencias de la organización	Cumplimiento de la lista de verificación de los requisitos mínimos establecidos no menor del 95%
		Contratación de Project Manager con experiencia y con conocimiento de software	Contar con un Project Manager calificado	Cumplimiento de la lista de verificación de la experiencia y conocimientos mínimos establecidos no menor del 95%
		Contratación de Analistas de Datos Transaccionales con experiencia y habilidades analíticas	Contar con un Analistas de Datos Transaccionales calificados	Cumplimiento de la lista de verificación de la experiencia y conocimientos mínimos establecidos no menor del 95%

#### 4.5.4 Listas de Verificación de Calidad

Tabla 29. Matriz de lista de verificación de calidad del proyecto y producto

Verificación de Cumplimiento de Calidad del Proyecto y Producto					
Proyecto	Solución Informática para el análisis de perfiles de consumidores	Código	SIFSM		
Preparado Por:	Project Manager	Versión	1.0	Fecha: 01/dic/2017	
Revisado y Aprobado Por:	Sponsor			Fecha: 01/dic/2017	
1. Dirección del Proyecto					
Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento			Observación
		Si	No	N/A	
Inicio	Acta de Constitución firmada por el Sponsor y el Director de Proyecto	x			
Planificación	Planes de Dirección de Proyecto desarrollados y aprobados	x			
Ejecución	Cronogramas de reuniones y entrega de informes de acuerdo a lo programado	x			
Seguimiento y Control	Cronogramas de reuniones y entrega de informes de acuerdo a lo programado	x			
Cierre	Liquidación de pagos a proveedores	x			
	Cierre de convenios con proveedores	x			
2. Documento de Análisis					
Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento			Observación
		Si	No	N/A	
Especificación Funcional	Los requisitos de calidad y prueba estén bajo el estándar IEEE 1465-1998	x			
Requerimientos Funcionales	Documentación de requisitos funcionales de acuerdo al estándar IEEE 830-1998	x			
Requerimientos No Funcionales	Documentación de requisitos no funcionales de acuerdo al estándar IEEE 830-1998	x			
3. Documento de Diseño					
Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento			Observación
		Si	No	N/A	
Diseño Funcional	Documentación de requisitos funcionales de los entregables de la fase Documento de Diseño	x			

Diseño No Funcional	están de acuerdo al estándar IEEE 830-1998	x		
Diseño Técnico		x		
Casos de Prueba		x		

**4. Software Desarrollado e Instalado**

Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento			Observación
		Si	No	N/A	
Ambiente de Desarrollo	El desarrollo de la aplicación informática sigue la guía de metodología KIMBALL para la estructuración del almacén de datos.	x			
Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos		x			
Módulo 2: Procesamiento de Datos	Aplicación informática desarrollada en función de la metodología KIMBALL.	x			
Módulo 3: Gestión de Información	Aplicación informática desarrollada en función del estándar IEEE 828-1998 para el Plan de Gestión de la Configuración del Software.	x			
Módulo 4: Reportes de Gestión	Aplicación informática desarrollada en función del estándar IEEE 730-1998 para el Planes de Aseguramiento de la Calidad del Software.	x			

**5. Reportes de Pruebas**

Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento			Observación
		Si	No	N/A	
Ambiente de Pruebas	Los procesos de evaluación y medición de la calidad del software cumplen con las normas de calidad ISO/IEC 25000.	x			
Pruebas Funcionales	Las revisiones al software siguen el estándar IEEE 1028-1997	x			
Pruebas No Funcionales	Los casos de error presentados en las pruebas se registran de acuerdo al estándar IEEE 1044-1993 Clasificación de Anomalías del Software.	x			
Pruebas de Aceptación del Usuario	Los usuarios firman el acta de aceptación de las pruebas funcionales y no funcionales	x			
Certificaciones Técnicas	El proveedor emite las certificaciones técnicas previstas	x			

**6. Entrega a Operaciones**

Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento	Observación
------------	-------------------	--------------	-------------

		Si	No	N/A	
Informe Puesta en Producción	El sponsor aprueba el informe emitido por el proveedor sobre la puesta en producción del sistema informático	x			
Pruebas Funcionales Post Producción	Las pruebas funcionales post producción cuentan con el informe aprobado	x			
Pruebas No Funcionales Post Producción	Las pruebas no funcionales post producción cuentan con el informe aprobado	x			
Garantía Técnica	El proveedor emite la garantía técnica de acuerdo al contrato.	x			
Manuales de Usuarios y Técnicos	Los manuales de usuario y manuales técnicos son elaborados según el estándar IEEE 1063-2001 Documentación de Usuario.	x			
Capacitación a Usuarios y Técnicos	Los usuarios firman el acta de aceptación de las capacitaciones	x			
	El personal del área de informática firman el acta de aceptación de las capacitaciones	x			

**7. Adquisiciones**

Entregable	Puntos de Control	Cumplimiento			Observación
		Si	No	N/A	
Contratación del Project Manager	Contrato firmado	x			
Contratación del proveedor del sistema	Contrato firmado	x			
Adquisición de servidor transaccional	Acta de entrega firmada	x			
Adquisición de laptops	Acta de entrega firmada	x			
Contratación de Analistas de Datos Transaccionales	Contratos firmados	x			

## 4.6 Subcapítulo D6. Gestión de los Recursos Humanos

El gestionar de forma eficiente los recursos humanos del proyecto es de mucha importancia para alcanzar los resultados del proyecto. La gestión de los recursos humanos comprende:

- Plan de gestión de los recursos humanos
- Estructura organizacional del proyecto
- Asignaciones de personal al proyecto
- Matriz de asignación de responsabilidades RAM (RACI)

### 4.6.1 Plan de Gestión de los Recursos Humanos

El plan de gestión de los recursos humanos incorpora las técnicas necesarias que permiten la administración eficiente de cada uno de los integrantes del equipo del proyecto. Es que el manejo del personal tiene que ser tratado desde un espectro bien amplio debido a que cada persona tiene sus propios rasgos, cualidades, expectativas, personalidad, en fin, un sinnúmero de características que deben ser manejados adecuadamente.

El plan de gestión de los recursos humanos contiene:

- Criterios de liberación del personal del proyecto.
- Necesidades de capacitación o entrenamiento.
- Sistema de reconocimiento y recompensas.
- Cumplimiento de regulaciones, pactos y políticas.
- Requerimientos de seguridad.

Plan de Gestión de los Recursos Humanos
<b>Criterios de liberación del personal del proyecto</b>
La liberación del personal va a depender de la participación del recurso humano en el proyecto. El Project Manager será el responsable de controlar al recurso de acuerdo a las responsabilidades y el nivel de participación del miembro del equipo del proyecto.
<b>Necesidades de capacitación o entrenamiento</b>
Dentro de la ejecución del proyecto es posible que se detecte que uno o más miembros del equipo del proyecto de la organización requieran de algún tipo de capacitación o entrenamiento en particular. Para estos casos se elaborará y aprobará un Plan de Capacitaciones que se incorporará al proyecto.
<b>Sistema de reconocimiento y recompensas</b>
Por política de la organización no existirán recompensas de índole económica. Cuando uno o más miembros del equipo del proyecto de la organización cumplan con la entrega de entregables dentro del tiempo planificado o por anticipado se emitirá una Carta de Reconocimiento individual por parte del Sponsor y Project Manager. Adicional a las cartas, en la ceremonia de aniversario de la

organización se extenderá una Placa al Mérito Laboral a quienes destaquen en la consecución de los objetivos del proyecto.

### Cumplimiento de regulaciones, pactos y políticas

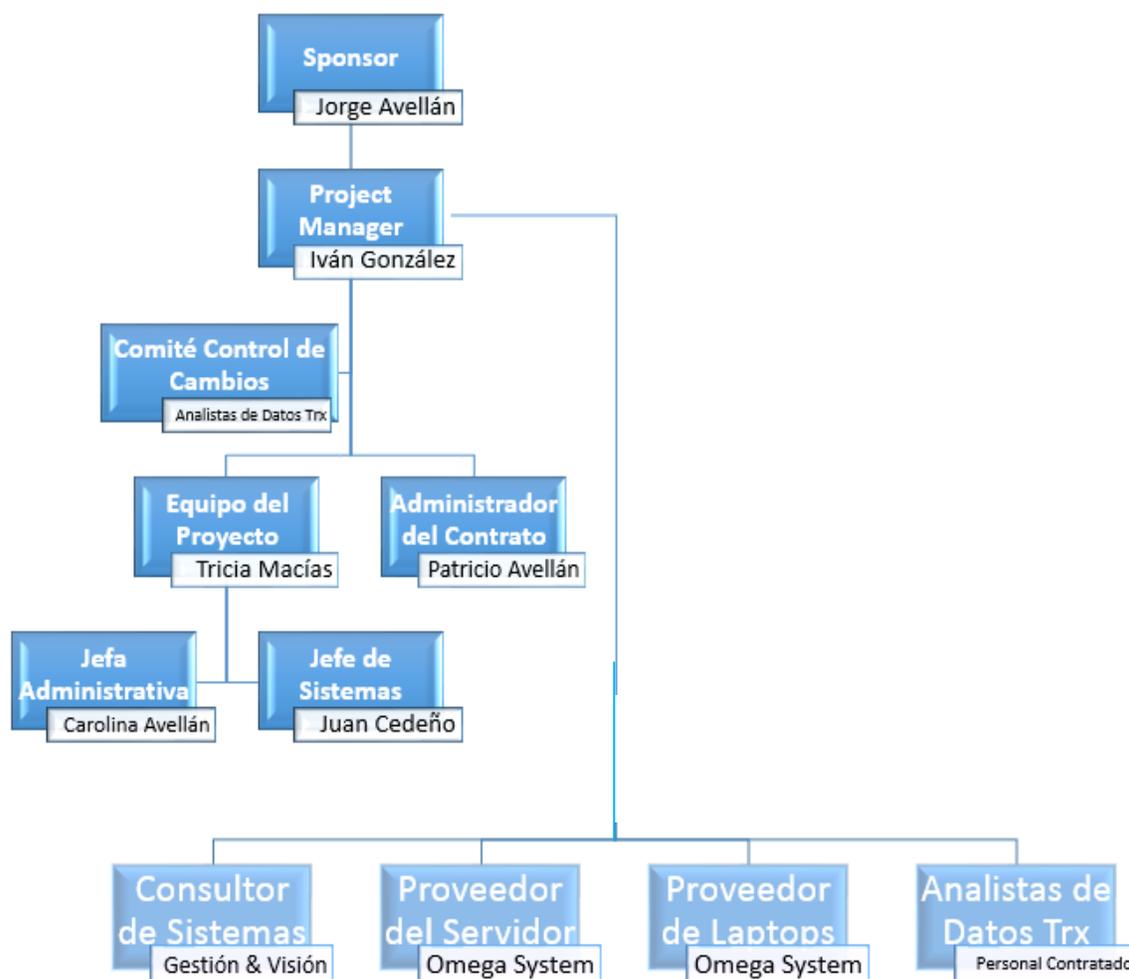
Los recursos humanos que participen en el proyecto como trabajadores de la cadena de Farmacias Santa Martha deberán tener un contrato regido por el Código de Trabajo y su respectiva afiliación al IESS. De la misma manera el equipo de trabajo del Consultor de Sistemas que resulte adjudicado deberá tener al personal asignado al proyecto afiliado a la seguridad social. Ese requisito será revisado previo a la firma del contrato.

### Requerimientos de seguridad

Los recursos humanos tanto de la organización como del Consultor de Sistemas que participen en el proyecto deberán someterse al cumplimiento de la reglamentación interna de seguridad y salud ocupacional de la organización, su incumplimiento será objeto de sanciones al personal interno y de terminación unilateral del contrato con el Consultor de Sistemas.

## 4.6.2 Estructura Organizacional del Proyecto

Ilustración 13: Estructura orgánica del proyecto



### 4.6.3 Asignaciones de Personal al Proyecto

Tabla 30: Personal asignado al proyecto

Rol	Tipo de Adquisición	Costo de la Contratación USD	Dedicación	Duración Días	Fases
Sponsor	Pre asignación	0.00	5%	9	Todas las fases
Project Manager	Contratación	24,000.00	100%	180	Todas las fases
Jefa Comercial	Asignación	0.00	30%	54	Todas las fases
Jefa Administrativa	Asignación	0.00	17%	20	Dirección de Proyectos Entrega a Operaciones
Jefe Informática	Asignación	0.00	30%	54	Todas las fases
Analistas de Datos Transaccionales (4)	Contratación	36,000.00	100%	180	Reportes de Prueba Entrega a Operaciones
Comité de Cambios	Asignación	0.00	100%	180	Todas las fases
Consultor de Sistemas	Contratación	140,000.00	100%	180	Documento de Diseño Software Desarrollado e Instalado Reportes de Prueba Entrega a Operaciones
Proveedor de Servidor	Contratación	22,300.00	11%	20	Documento de Diseño Reportes de Prueba
Proveedor de Laptops	Contratación	6,000.00	2%	5	Documento de Diseño Reportes de Prueba

Fuente: Autor

#### 4.6.4 Matriz de Asignación de Responsabilidades RAM (RACI)

Tabla 31: Descripción de la matriz RACI

Rol			Descripción
<b>R</b>	Responsible	Responsable	El rol corresponde a quien realiza la tarea
<b>A</b>	Accountable	Rinde cuentas	El rol corresponde a la responsabilidad de que se realice la tarea, debiendo rendir cuentas sobre su realización.
<b>C</b>	Consulted	Consultado	Rol que recae en quien posee información necesaria para realizar la tarea.
<b>I</b>	Informed	Informado	A este rol hay que informarle sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea

Fuente: Autor

Tabla 32: Código de roles para la matriz RACI

Código de Roles			
Equipo de gestión del proyecto		Equipo de ejecución del proyecto	
Cod	Rol	Cod	Rol
SP	Sponsor	CN	Consultor
PM	Project Manager	PS	Proveedor de Servidor
EP	Equipo del Proyecto	PL	Proveedor de Laptops
CC	Comité de Cambios	AD	Analistas de Datos Transaccionales

Fuente: Autor

Tabla 33: Matriz RACI del proyecto

ENTREGABLES	Equipo de Gestión				Equipo del Proyecto			
	SP	PM	EP	CC	CN	PS	PL	AD
<b>Dirección de Proyecto</b>								
Inicio	R	I	I					
Planificación		R	A	I				
Ejecución	I	C	A	I	R	R	R	R
Seguimiento y Control	I	C	A	I	R	R	R	R
Cierre				I				
<b>Documento de Análisis</b>								
Especificación Funcional		R	R	I	A	I		
Requerimientos Funcionales		R	R	I	A	I		

Requerimientos No Funcionales		R	R	I	A	C		
<b>Documento de Diseño</b>								
Diseño Funcional		R	R	I	A	I	C	
Diseño No Funcional		R	R	I	A	C	I	
Diseño Técnico		R	R	I	A	C	C	
Casos de Prueba	I		R	I	A			
<b>Software Desarrollado e Instalado</b>								
Ambiente de Desarrollo	I	A	C	I	R			
Módulo 1: Seguridades y Extracción de Datos	I	A	C	I	R			I
Módulo 2: Procesamiento de Datos	I	A	C	I	R			I
Módulo 3: Gestión de Información	I	A	C	I	R			I
Módulo 4: Reportes de Gestión	I	A	C	I	R			I
<b>Reportes de Prueba</b>								
Ambiente de Pruebas		A	C	I	R			I
Pruebas Funcionales	I		A	I	R			C
Pruebas No Funcionales	I		A	I	R	C	C	C
Pruebas de Aceptación del Usuario	I		A	I	R			C
Certificaciones Técnicas	I		A	I	R			C
<b>Entrega a Operaciones</b>								
Informe Puesta en Producción	I		A	I	R			C
Pruebas Funcionales Post Producción	I		A	I	R			C
Pruebas No Funcionales Post Producción	I		A	I	R	I	I	C
Garantía Técnica	I		A	I	R			C
Manuales de Usuarios y Técnicos	I		A	I	R			C
Capacitación a Usuarios y Técnicos	I		A	I	R			C
<b>Adquisiciones</b>								
Contratación del Project Manager	R	A	I	I	I	I	I	I
Contratación de proveedor del sistema	R	C		I	A			
Adquisición de Servidor Transaccional		C	R	I		A		
Adquisición de laptops		C	R	I			A	
Contratación de Analistas de Datos Transaccionales		C	R	I				A

Fuente: Autor

## **4.7 Subcapítulo D7. Gestión de las Comunicaciones**

Gestionar las comunicaciones del proyecto es desarrollar el enfoque adecuado en función de las necesidades y requisitos de comunicación de los interesados de la organización.

- Plan de gestión de las comunicaciones.
- Plan de control y ejecución de las comunicaciones.

### **4.7.1 Plan de Gestión de las Comunicaciones**

El plan de gestión de las comunicaciones describe la forma en que las comunicaciones del proyecto se planifican, estructuran, monitorean y controlan, se compone por:

- Comunicaciones del proyecto.
- Requerimientos de comunicaciones de los interesados.
- Gobierno y reuniones.
- Reportes de desempeño.

Plan de Gestión de las Comunicaciones							
Comunicaciones del proyecto							
INFORMACIÓN	CONTENIDO	DOCUMENTO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN
Inicio del Proyecto	Datos y comunicación sobre el inicio del proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo de Gestión de Proyecto	Documento digital PDF vía correo electrónico	Una sola vez
Inicio del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Alcance del Proyecto	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo de Gestión de Proyecto	Documento digital PDF vía correo electrónico	Una sola vez
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Interesados, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Plan del Proyecto	Muy alto	Project Manager	Sponsor, Equipo de Gestión de Proyecto	Documento digital PDF vía correo electrónico	Una sola vez
Estado del Proyecto	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y – pendientes	Informe de Rendimiento	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo de Gestión de Proyecto	Documento impreso	Semanal
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Acta de Reunión	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo de Gestión de Proyecto	Documento digital PDF vía correo electrónico	Semanal
Puesta en Producción	Información sobre las pruebas del sistema	Informe de conformidad	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo de Gestión de Proyecto, Interesados	Documento digital PDF vía correo electrónico	Una sola vez

					Internos		
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Cierre del proyecto	Medio	Project Manager	Sponsor	Documento digital PDF vía correo electrónico	Una sola vez

**Distribución de la información**

Al momento de la distribución de la información se toma en cuenta las distintas dimensiones de la comunicación:

- Interna: Entre las personas que forman parte del equipo de gestión del proyecto.
- Externa: Hacia los interesados externos del proyecto.
- Vertical: Entre Project Manager, proveedores.
- Horizontal: Entre el equipo de gestión del proyecto.
- Escrita formal: Planes, requerimientos de cambios, actas, informes, manuales.
- Escrita informal: WhatsApp, correos electrónicos, notas de voz, llamadas telefónicas.
- Oral formal: Reuniones, presentaciones de trabajo.
- Oral informal: Conversaciones

Para mantener informados a los interesados del proyecto tanto internos como externos, la comunicación en el proyecto varía según el nivel de responsabilidad de los interesados, por ello se planifica comunicar de forma semanal (s), quincenal (q) o mensual (m) a través de los diferentes medios de comunicación.

**Matriz de descripción de medios de comunicación**

	Símbolo	Significado
		Reuniones
		Correo electrónico
		Actas
		Informes

**Requerimientos de comunicación de los interesados**

Matriz de Comunicación			Plan de Proyectos	Control del Presupuesto	Cronograma	Actas de Reuniones	Evaluación de Proveedores	Seguimiento de los entregables	Control de Cambios	Avances del Proyecto	Pruebas
Id	Interesados	Rol	q	s	m	q	m	s	s	s	q
1	Jorge Avellán	Propietario y Sponsor									
2	Patricio Avellán	Apoyo									
3	Tricia Macías	Estratega									
4	Juan Cedeño	Apoyo									
5	Jonathan Delgado	Apoyo									
6	Ketty Murillo	Apoyo									
7	Carolina Avellán	Apoyo									
8	Iván González	Project Manager									
9	Lisbeth Vera, Carlos Solórzano, Jorge Mero, Rogelio Giler	Comité Control de Cambios									
10	Patricio Maya, José Chávez, Gonzalo Jara	Veedor									
11	Roque Zambrano	Veedor									
12	Consultor de Sistemas	Proveedor									
13	Consumidores Finales	Cliente	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Municipios	Neutral	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Cuerpo de Bomberos	Neutral	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria	Neutral	-	-	-	-	-	-	-	-	-

17	Laboratorios y Distribuidores Farmacéuticos	Apoyo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Superintendencia de Control del Poder de Mercado	Neutral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Gobierno y Reuniones**

**Procedimiento para tratar controversias**

En caso de presentarse controversias durante las fases del proyecto, se resolverán de la siguiente manera:

1. Precisar los problemas, para ello se usarán técnicas de conversación y observación. Lo podrá efectuar cualquier miembro del equipo del proyecto debiendo comunicarlo al Project Manager para su tratamiento formal.
2. Registrar las controversias el Log de Control de Controversias.
3. Revisar el Log de Control de Controversias durante las reuniones semanales con la finalidad de dar solución inmediata, tomar correctivos o en su defecto formular nuevas propuestas de solución.
4. De persistir la controversia y/o se convirtió en un problema, se utilizará el método estándar de resolución de problemas a cargo del Project Manager, Jefa Comercial y el Equipo del Proyecto.

Tabla 34: Log de control de controversias

ID Controversia	Fecha	Involucrados	Detalle	Perspectiva de solución	Actividades de solución	Encargado	Solución obtenida

**Protocolos de eventos de comunicación**

Los eventos de comunicación definidos para el proyecto son: reuniones y correo electrónico institucional, donde cada uno tiene sus propios protocolos a seguir.

**Reuniones:**

- La reunión debe ser convocada y comunicada con al menos 24 horas de anticipación.

- La convocatoria deberá contener explícitamente: asunto, temas a tratar, fecha, hora, duración, lugar, participantes, moderador, responsable del acta, insumos a llevar por los participantes.
- Las reuniones inician y terminan siempre a la hora establecida en la convocatoria.
- Previo a la terminación de la reunión se suscribirá por duplicado el Acta de Reunión, detallando los acuerdos y sus responsables.
- Mediante correo electrónico institucional se hará llegar una copia del Acta de Reunión a todos los participantes y responsables de los acuerdos.

**Correo Electrónico Institucional:**

- El correo electrónico institucional suplirá el uso de oficios y memorandos físicos dentro del proyecto.
- El “Asunto” del correo electrónico empezará siempre con la frase “SIFSM” y un texto siguiente que haga alusión a lo que se desea comunicar.
- El contenido o cuerpo del mensaje del correo electrónico institucional está encaminado a informar, plantear soluciones y efectuar requerimientos en función del proyecto, pudiendo adjuntar cualquier tipo de documentación de carácter relevante para el proyecto.

**Guías para la gestión de la documentación del proyecto**

Para una adecuada gestión de la documentación del proyecto se tienen que cumplir con los siguientes lineamientos:

**Codificación de Documentos Electrónicos**

La codificación de los documentos electrónicos del proyecto se realiza de acuerdo al siguiente formato:

**AAA\_BBB\_CCC.DDD**

*Tabla 35: Formato de codificación de documentos electrónicos*

Código	Descripción	Ejemplo
AAA	Siglas del Proyecto	‘SIFSM’
BBB	Nombre del Documento	‘Acta de Constitución del Proyecto’, ‘Acta de Reunión’
CCC	Versión del Documento	‘v1.0’, v2.0’
DDD	Formato del Archivo	doc, docx, xls, xlsx, pdf, mpp, etc.

*Fuente: Autor*

### **Almacenamiento de Documentos**

Los documentos del proyecto se almacenan de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Creación de carpeta virtual compartida en un medio de almacenamiento en la nube con una estructura similar a la estructura de desglose del trabajo del proyecto, para así guardar los documentos según su nivel de correspondencia en subcarpetas.
- Se mantienen las versiones numeradas y controladas más recientes de los archivos del proyecto.
- Se tiene la precaución de eliminar archivos temporales en los cierres de las fases del proyecto y al cierre del mismo.
- Las versiones numeradas y controladas finales del proyecto se almacenan en la biblioteca de datos de la organización, llegando a formar parte de los activos de la organización.
- Por medio del correo electrónico institucional se tiene la precaución de publicar los link y rutas de acceso a los documentos almacenados.
- Se eliminan las carpetas de trabajo de los miembros del equipo del proyecto con la finalidad de que no exista ambigüedad de la información del proyecto.

### **Recuperación y Reparto de Documentos**

Para acceder a los documentos del proyecto se considera:

- Acceso a la biblioteca de datos de la organización, donde se encuentran los documentos relacionados a cada proyecto ejecutado, los mismos que son de acceso libre para los interesados del proyecto.
- El acceso personas ajenas a los interesados del proyecto deben efectuar la petición formal por escrito al Sponsor del proyecto para que autorice o no al Project Manager la entrega de la información correspondiente.
- La entrega de documentos digitales e impresos es de responsabilidad del Project Manager.
- Cualquier documento que no haya sido autorizado por el Project Manager se considera copia no controlada.

### **Control de versiones**

Todos los documentos del proyecto tienen el debido control de versiones, para el efecto se coloca en la primera página de cada documento, tiene el siguiente formato:

Tabla 36: Cabecera para el control de versiones

CONTROL DE VERSIONES					
ID de versión	Fecha	Causa	Realizado por	Revisado por	Aprobado por

- Para cada cambio que se presenta en un documento representa una nueva versión, debiendo registrarse la secuencia de la versión, la fecha, causa, quien lo realiza, quien lo revisa y quien lo aprueba.
- Debe existir total correspondencia entre el código de versión del documento descrito en la cabecera del control de versiones y el código de versión del documento:

**AAA\_BBB\_CCC.DDD**

Tabla 37: Formato de codificación de documentos electrónicos

Código	Descripción	Ejemplo
AAA	Siglas del Proyecto	‘SIFSM’
BBB	Nombre del Documento	‘Acta de Constitución del Proyecto’, ‘Acta de Reunión’
CCC	Versión del Documento	‘v1.0’, v2.0’
DDD	Formato del Archivo	doc, docx, xls, xlsx, pdf, mpp, etc.

### Reportes de Desempeño

Emitir los reportes de desempeño de forma periódica permite una mejor organización de la información del proyecto para mostrar los resultados totales y/o parciales de actividades, fases o entregables del proyecto, para ello la referencia es la línea base del proyecto. Ante

ello se ha determinado el uso de los siguientes documentos:

- Histórico de versiones
- Informe de rendimiento periódico
- Control de versiones
- Informe de rendimiento final del proyecto
- Acta de aceptación del proyecto
- Relación de documentos del proyecto
- Informe de métricas del producto
- Métricas del producto del proyecto
- Informe de lecciones aprendidas
- Reporte de hitos
- Activos de procesos generados en el proyecto
- Informes de riesgos
- Informe de situación del proyecto

En los anexos se ilustran los formatos respectivos para los reportes de desempeño.

#### **4.7.2 Plan de Control y Ejecución de las Comunicaciones**

El plan de control y ejecución de las comunicaciones contiene:

- Evaluar la efectividad de las comunicaciones
- Definición de KPI's de comunicaciones

**Plan de Control y Ejecución de Comunicaciones**

**Evaluar la efectividad de las comunicaciones**

Herramienta	Información entregada
Reuniones personales a interesados de alto nivel de influencia y alto poder	Posterior a la entrega de los reportes de desempeño al grupo funcional de la organización se plantea realizar reuniones para confirmar que los informes cubren sus expectativas y los mantienen informados claramente del avance del proyecto y sus diferentes entregables.
Foros a interesados alto nivel de poder y baja influencia	Realizar foros de participación con los interesados para satisfacer sus requerimientos y lograr hacerlos partícipes continuamente en los avances del proyecto y sus entregables.
Reuniones de hitos	En cada entregable se realizarán reuniones con los interesados responsables de recibirlos para lograr la aceptación e involucramiento del nuevo proceso finalizado.

**Definición de KPI's de Comunicación**

Indicadores de desempeño KPI's	Resultado esperado
Cantidad de reuniones de trabajo realizadas	Se espera que el 80% de las reuniones coordinadas se hayan realizado en los tiempos y horarios establecidos con todo el equipo de trabajo; o exista máximo una persona por reunión con ausentismo.
Cantidad de Solicitudes de Cambio	Se estima máximo el 5% de nuevos requerimientos hayan sido considerados en las reuniones con los interesados del proyecto.
Cantidad de tareas repetidas o ajustadas dentro de la etapa de ejecución	Se requiere que exista un margen de 0.1% del total de requerimientos/funcionalidades implementadas que se hayan realizado con fallas de lo planteado o definido en el alcance.
Cumplimiento de fecha de entrega del proyecto	Que el proyecto no sufra un retraso mayor a un día luego de la salida planificada, previa aprobación y aceptación del sponsor. En caso de ejecutarse solicitudes de cambio que afecte la fecha de salida planificada; esta debe ser aprobada por los responsables definidos en el Plan de la Dirección del Proyecto.

## 4.8 Subcapítulo D8. Gestión de los Riesgos

La gestión de riesgos del proyecto implica la determinación y planificación de soluciones efectivas y el registro de los posibles riesgos que pudiesen presentarse y afectar el desarrollo del proyecto. Su objetivo es reducir las probabilidades de sucesos negativos y ampliar la perspectiva e influencia donde puedan existir sucesos positivos durante el desarrollo del proyecto.

### 4.8.1 Plan de Gestión de los Riesgos

El plan de gestión de los riesgos describe el enfoque, la planificación y la ejecución de las actividades de gestión de riesgos para el proyecto.

Su contenido se base en:

- Metodología de la gestión de riesgos.
- Roles y responsabilidades de la gestión de riesgos.
- Periodicidad de la gestión de riesgos.
- Documentos para la gestión de riesgos.
- Definición de probabilidad e impacto.
- Monitoreo y control de los riesgos.

Plan de Gestión de Riesgos			
Metodología de la Gestión de Riesgos			
Proceso	Actividades	Herramientas	Fuentes de Información
Planificación de gestión de riesgos	Elaborar Plan de Gestión de los Riesgos	Reuniones Técnicas analíticas Juicio de expertos	Sponsor Project Manager Equipo del Proyecto Registro de interesados
Identificación de los riesgos	Identificar qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características	Lista de verificación de riesgos	Sponsor Project Manager Equipo del Proyecto Registro de interesados Registros históricos de proyectos anteriores
Análisis cualitativo de riesgos	Evaluar probabilidad e impacto. Establecer prioridad por importancia.	Definición de probabilidad e impacto. Matriz probabilidad e impacto.	Sponsor Project Manager Equipo del Proyecto Registro de Riesgos
Análisis cuantitativo de	Evaluar probabilidad e impacto.	Simulación de Monte Carlo	Sponsor Project Manager

riesgos	Establecer prioridad por importancia.		Equipo del Proyecto Registro de Riesgos
Planificación de respuestas a los riesgos	Definir respuesta a los riesgos. Planificar la ejecución de respuestas.		Sponsor Project Manager Equipo del Proyecto Registro de Riesgos Registros históricos de proyectos anteriores
Seguimiento y control de riesgos	Verificar la ocurrencia de riesgos. Supervisar y verificar la ejecución de respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos.		Sponsor Project Manager Equipo del Proyecto

**Roles y responsabilidades de la Gestión de Riesgos**

#	Rol	Responsable	Funciones
1	Project Manager	Iván González	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona los riesgos mediante políticas de ejecución, procedimientos y planes.</li> <li>• Asegura que las actividades de los subprocesos de riesgo sean ejecutadas.</li> <li>• Revisa periódicamente todos los riesgos, puede identificar los riesgos adicionales y evaluar las estrategias de riesgo documentadas.</li> <li>• Escala los riesgos, según el caso.</li> <li>• Informa acerca del estado de los Riesgos al Sponsor.</li> <li>• Lleva a cabo análisis de riesgos / evaluación, respuesta y control de riesgos.</li> <li>• Valida, clasifica y asigna la propiedad de los riesgos.</li> <li>• Realiza análisis cualitativo y cuantitativo</li> <li>• Da prioridad a los riesgos.</li> <li>• Define los desencadenantes e indicadores.</li> <li>• Planea una respuesta para cada riesgo.</li> <li>• Evalúa la eficacia de la respuesta ejecutada.</li> <li>• Revisa el registro de riesgos.</li> <li>• Supervisa desencadenantes e indicadores.</li> <li>• Prepara métricas de riesgo.</li> </ul>
2	Propietario del riesgo	<p><b>Organización:</b> Tricia Macías</p> <p><b>Técnico:</b> Juan Cedeño</p> <p><b>Gestión de</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asume la responsabilidad de la planificación y ejecución adecuada de la respuesta al riesgo.</li> <li>• Puede aceptar la propiedad de los riesgos en otros dominios de riesgo.</li> <li>• Asegura que las funciones de gestión de riesgos se</li> </ul>

		<b>Proyectos:</b> Patricio Avellán	llevan a cabo.
3	Identificador del riesgo	Tricia Macías Patricio Avellán Juan Cedeño Iván González Los identificados en el Registro de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquiera que identifica los riesgos participa en la planificación del riesgo, la mitigación y la ejecución del plan elaborado.</li> <li>• Identifica e informa de cualquier riesgo potencial.</li> <li>• Identificador de riesgo podría ser cualquiera de las partes interesadas (interna o externa)</li> </ul>
4	Comité de Gestión de Cambios	Tricia Macías Patricio Avellán Juan Cedeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trata y revisa todos los riesgos dentro del proyecto / programa.</li> <li>• Aprueba o rechaza las estrategias de mitigación y planes de contingencia.</li> <li>• Determina si se requieren estrategias de mitigación y contingencia adicionales.</li> <li>• Puede escalar los riesgos a un nivel superior sobre la base de los umbrales de gravedad y la exposición.</li> <li>• Revisa los informes de riesgo y las métricas.</li> </ul>
5	Interesados	Personas e instituciones definidas en el Registro de Interesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene una participación y/o interés en los resultados del proyecto.</li> <li>• Identifica los riesgos y proporciona la información acerca de la estrategia de mitigación y plan de contingencia.</li> </ul>

#### Periodicidad de la Gestión de Riesgos

Proceso	Momento de Ejecución	Entregable del EDT	Periodicidad de Ejecución
Planificación de gestión de riesgos	Inicio del proyecto	Plan del Proyecto	Una vez, al inicio
Identificación de riesgos	Inicio del proyecto y reunión de equipo del proyecto	Plan del Proyecto y Reuniones periódicas	Quincenalmente
Análisis cualitativos de riesgos	Inicio del proyecto y reunión de equipo del proyecto	Plan del Proyecto y Reuniones periódicas	Quincenalmente
Análisis cuantitativos de riesgos	Inicio del proyecto y reunión de equipo del proyecto	Plan del Proyecto y Reuniones periódicas	Quincenalmente
Planificación de respuestas a los riesgos	Inicio del proyecto y reunión de equipo del proyecto	Plan del Proyecto y Reuniones periódicas	Quincenalmente

Seguimiento y control del riesgos	En cada fase del proyecto	Reuniones periódicas	Quincenalmente
-----------------------------------	---------------------------	----------------------	----------------

### Documentos para la Gestión de Riesgos

Para la gestión de riesgos se usarán los siguientes documentos:

- Planificación de la gestión de riesgos
- Identificación de riesgos
- Análisis cualitativos de riesgos
- Planificación de respuesta a los riesgos
- Seguimiento y control de riesgos

Los formatos de los documentos se encuentran en los Anexos.

### Definición de probabilidad e impacto

Para especificar los valores de probabilidad e impacto que permitan cuantificar los riesgos encontrados en el proyecto se emplea la siguiente matriz.

Probabilidad	Valor Numérico	Impacto	Valor Numérico
Muy improbable	0.1	Muy bajo	0.05
Relativamente probable	0.3	Bajo	0.10
Probable	0.5	Moderado	0.20
Muy probable	0.7	Alto	0.40
Casi certeza	0.9	Muy alto	0.80

Tipo de Riesgo	Probabilidad x Impacto
Muy alto	Mayor a 0.50
Alto	Entre 0.50 y 0.31
Moderado	Entre 0.30 y 0.11
Bajo	Entre 0.10 y 0.05
Muy bajo	Menor a 0.05

### Monitoreo y Control de los Riesgos

El monitoreo de riesgos se realizará a través de reuniones semanales del seguimiento del desempeño del Proyecto definidas en el EDT.

Entre los procesos a utilizarse están:

- Ejecutar planes de respuesta a los riesgos para asegurar su cumplimiento.
- Evaluar /gestionar el uso de las reservas tanto de gestión como de contingencia.
- Identificar riesgos adicionales y generar respuestas a los riesgos.
- Redefinir líneas base del proyecto y verificar impactos en otras áreas del mismo
- Comunicar a los interesados sobre el estado de los riesgos.
- Crear y actualizar lecciones aprendidas.

## 4.8.2 Registro de Riesgos

Tabla 38: Matriz de registros de riesgos del proyecto

REGISTRO DE RIESGOS														Impacto		VME	
#	RIESGO	Categoría	Tipo	Probabilidad	Impacto	Val Calificación	Calificación	Dueño	Estado	Disparador	Estrategia de Respuesta	Tiempo (días)	Costo	Cronogr. (días)	Costo		
1	Debido a que dentro del personal de la institución no existe el personal adecuado para dirigir el proyecto, pueden existir falencias en la gestión del proyecto, ocasionando que no se logre los objetivos del proyecto.	Interno	Negativo	80%	0.9	0.72	Alto	Sponsor	Activo	Ausencia de personal preparado para dirigir el proyecto	Transferir	30	2,500.00	24	2,250.00		
2	Debido a que el Project Manager será contratado para dirigir el proyecto, puede existir cierta fricción con el personal interno, ocasionando impases en el desarrollo del proyecto.	Interno	Negativo	30%	0.5	0.15	Bajo	Project Manager	Activo	Inconformidad del personal por llegada del Project Manager	Mitigar	15	2,500.00	5	1,250.00		
3	Debido a los requisitos que debe cumplir el producto, puede resultar difícil la consecución de proveedores, causando problemas de calidad del producto.	Calidad	Negativo	30%	0.9	0.27	Bajo	Project Manager	Activo	Dificultad para encontrar proveedor que pueda cumplir con los requisitos establecidos	Mitigar	30	1,000.00	9	900.00		

4	Debido a las exigencias de personal que debe cumplir el proveedor, se podría afectar la consecución de profesionales certificados, causando problemas en la calidad del proyecto.	Calidad	Negativo	30%	0.9	0.27	Bajo	Proveedor	Activo	Dificultad del proveedor para contar con profesionales certificados	Mitigar	Convocar a proveedores internacionales	30	1,000.00	9	900.00
5	Debido a la necesidad de contar con pleno acceso a la información transaccional de la organización, podría tardar en otorgar los permisos de acceso, ocasionando retrasos en el cronograma del proyecto.	Tiempo	Negativo	10%	0.7	0.07	Bajo	Sponsor	Activo	Demora en la entrega de accesos a la información a analizar	Evitar	Disponer al personal de informática la creación de credenciales de acciones al consultor	5	800.00	1	560.00
6	Debido a la necesidad de contar con pleno acceso a la información transaccional de la organización, podría no estar actualizada, ocasionando que los resultados no sean los deseados	Calidad	Negativo	20%	0.4	0.08	Bajo	Sponsor	Activo	Comprobación de no contar con la información actualizada al día anterior	Evitar	Disponer al personal de informática la actualización diaria de la información desde el inicio del proyecto	10	800.00	2	320.00
7	Debido a la creación de la oficina de proyectos PMO, podría no contar con el espacio físico adecuado, causando retrasos en el trabajo del Project Manager	Interno	Negativo	50%	0.5	0.25	Bajo	Sponsor	Activo	Oficina de proyectos no operativa al inicio del proyecto	Evitar	Disponer a la Jefa Administrativa la operatividad de la oficina de proyectos desde el inicio del proyecto	10	500.00	5	250.00
8	Dado que la organización debe contar con la infraestructura de servidores para el proyecto, podrían existir demoras en su adquisición, causando retrasos en el proyecto.	Adquisición	Negativo	50%	0.7	0.35	Medio	Sponsor	Activo	Infraestructura de servidores no se encuentra operativa en los plazos establecidos	Evitar	Disponer a la Jefa Administrativa la adquisición y disponibilidad de la infraestructura de servidores de acuerdo al cronograma establecido	10	500.00	5	350.00

9	Dado a lo fluctuante de la política económica del país, podrían existir alzas de los aranceles, causando incremento del precio en la infraestructura de servidores y laptops.	Adquisición	Negativo	50%	0.3	0.15	Bajo	Sponsor	Activo	Aumento del costo en 10% de los equipos de infraestructura.	Mitigar	Establecer un 10% del costo de este rubro del proyecto para costos adicionales	60	28,300.00	30	8,490.00
10	Dado que se adquirirá nueva infraestructura de servidores, podría no existir el espacio suficiente en el Data Center, causando que no se pueda poner operativa la nueva infraestructura para el proyecto.	Interno	Negativo	30%	0.5	0.15	Bajo	Sponsor	Activo	Espacio físico insuficiente en el Data Center para alojar la nueva infraestructura de servidores para el proyecto	Evitar	Disponer al personal de informática la verificación del espacio físico requerido y en su caso requerir con anticipación lo necesario solventar el requerimiento a tiempo	20	1,000.00	6	500.00
11	Dado que el proyecto requiere la contratación de cuatro Analistas de Datos Transaccionales, podrían no existir prospectos con el perfil requerido, causando inconvenientes al proyecto.	Calidad	Negativo	50%	0.9	0.45	Medio	Project Manager	Activo	Selección inadecuada de perfiles para los puestos de Analistas de Datos Transaccionales	Evitar	Efectuar la convocatoria de reclutamiento a nivel nacional	30	6,000.00	15	5,400.00
12	Debido al cronograma ajustado, podría existir desfase por parte del proveedor, causando retrasos en el cronograma del proyecto.	Tiempo	Negativo	40%	0.9	0.36	Medio	Proveedor	Activo	Proveedor no cumple con el cronograma de entrega	Evitar	Ser explícito en los términos de referencia del proyecto de la convocatoria a proveedores, solicitando la incorporación de recursos en caso de presentarse desviaciones negativas al cronograma	80	5,000.00	32	4,500.00
13	Debida a la poca experiencia del personal interno en contratación de proveedores para el desarrollo de sistemas informáticos, podría existir una inadecuada determinación del tiempo del proyecto,	Costo	Negativo	50%	0.9	0.45	Medio	Sponsor	Activo	Proveedores ofertantes concluyen que los tiempos son muy cortos para la duración del proyecto	Mitigar	Establecer un 20% del costo de este rubro del proyecto para costos adicionales, pero no podrá extenderse el cronograma	90	35,000.00	45	31,500.00

	causando la extensión del proyecto																		
14	Debida a la poca experiencia del personal interno en contratación de proveedores para el desarrollo de sistemas informáticos, podría existir una inadecuada determinación del costo del proyecto, causando un aumento del costo del proyecto	Costo	Negativo	80%	0.9	0.72	Alto	Sponsor	Activo	Proveedores ofertantes concluyen que los costos son muy bajos para el alcance del proyecto	Mitigar	Establecer un 10% del costo de este rubro del proyecto para costos adicionales, pero no podrá extenderse el cronograma.	90	40,000.00	72	36,000.00			
15	Debido a la implementación de la oficina de proyectos PMO, podría generar disminución de tiempos en el proyecto	Tiempo	Positivo	70%	0.3	0.21	Bajo	Project Manager	Activo	Entrega del sistema informático en un tiempo menor al planificado	Explotar	Optimizar el cronograma y generar ahorro en costos.	-60	(46,667.00)	(42)	(14,000.10)			
16	Debido a la implementación de la oficina de proyectos PMO, podría generar ahorro de costos al proyecto	Costo	Positivo	70%	0.3	0.21	Bajo	Project Manager	Activo	Entrega del sistema informático con un costo menor al planificado	Explotar	Optimizar el cronograma y generar ahorro en costos.	-60	(46,667.00)	(42)	(14,000.10)			
												<b>TOTAL RIESGO NEGATIVO</b>	<b>510</b>	<b>124,900.00</b>	<b>259</b>	<b>93,170.00</b>			
												<b>TOTAL RIESGO POSITIVO</b>	<b>-120</b>	<b>93,334.00</b>	<b>-84</b>	<b>28,000.20</b>			
												<b>TOTAL RESERVA DE CONTINGENCIA</b>	<b>390</b>	<b>31,566.00</b>	<b>175</b>	<b>65,169.80</b>			

## 4.9 Subcapítulo D9. Gestión de las Adquisiciones

La Gestión de Adquisiciones toma las acciones necesarias que aseguren que se cuenten con los bienes y/o servicios para el desarrollo del proyecto, también se toman medidas para la administración de los contratos y de posibles cambios que puedan suscitarse durante la ejecución del proyecto.

- Plan de gestión de las adquisiciones.
- Enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones.
- Decisiones de hacer o comprar.

### 4.9.1 Plan de Gestión de las Adquisiciones

En el plan de gestión de las adquisiciones se establecen las políticas organizacionales y legales que deben considerarse en todos los procesos de adquisición de bienes y/o servicios necesarios para el logro de los resultados del proyecto.

- Roles y responsabilidades
- Documentos estándares para las adquisiciones
- Procedimientos estándares para las adquisiciones
- Tipos de contrato
- Criterios de selección
- Supuestos para las adquisiciones
- Restricciones para las adquisiciones
- Seguimiento y control a las adquisiciones
- Cierre de las adquisiciones

Plan de Gestión de las Adquisiciones
Roles y responsabilidades
<p>Los únicos responsables de las adquisiciones serán el Sponsor del Proyecto y la Jefa Administrativa que tiene a cargo la Unidad de Adquisiciones. El Project Manager será quien haga los requerimientos para las adquisiciones de proyecto.</p> <p><u>Sponsor.</u>- Firmará los contratos de adquisición de bienes y/o prestación de servicios, así como los contratos laborales que se requieran para el proyecto. Además autorizará a la Jefa Administrativa las adquisiciones justificadas y solicitadas por el Project Manager.</p> <p><u>Jefa Administrativa.</u>- Efectuará el análisis y estudio de mercado sobre los bienes y/o servicios para efectuar las adquisiciones que favorezcan a la organización y a los resultados esperados del proyecto. Será la responsable de liderar y gestionar todas las adquisiciones del proyecto.</p> <p><u>Project Manager.</u>- Solicitará a tiempo al sponsor las necesidades justificadas para la</p>

adquisición de bienes y/o servicios requeridos para la ejecución del proyecto.
<b>Documentos estándares para las adquisiciones</b>
Para las solicitudes y aprobaciones de las adquisiciones se utilizarán los siguientes documentos:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de trabajo/adquisición</li> <li>• Orden de contrato laboral</li> <li>• Solicitud de adquisición de bienes y/o servicios</li> <li>• Solicitud de personal</li> <li>• Contratos</li> <li>• Política interna de pagos a proveedores</li> <li>• Orden de pago</li> </ul>
<b>Procedimientos estándares para las adquisiciones</b>
<b>Solicitud de adquisición de bienes y/o servicios</b>
La solicitud de adquisición será presentada únicamente por el Project Manager ante la Jefa Administrativa, quien será la responsable de aprobar o denegar la solicitud, para el efecto deberá basarse a las políticas de la organización y a lo establecido en los requerimientos del proyecto.
<b>Generación de órdenes de adquisición</b>
Una vez aprobada la solicitud de adquisición, la Jefa Administrativa generará la orden de adquisición al proveedor seleccionado en función de los criterios de selección establecidos en este documento.
Las órdenes de adquisición constituyen un elemento de compromiso de adquisición formal de la organización ante los proveedores.
<b>Pago a Proveedores</b>
Previo al pago de cualquier obligación de la organización a los proveedores, el Departamento Administrativo velará por que se cuenten con los siguientes documentos habilitantes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de adquisición firmada por las partes.</li> <li>• Contrato firmado por las partes.</li> <li>• Acta de entrega recepción firmada por el Project Manager y el proveedor.</li> <li>• Factura del proveedor con el detalle del bien o servicio adquirido.</li> <li>• Copia de certificación bancaria a nombre del proveedor.</li> </ul>
Una vez que se tengan los documentos habilitantes, la Jefa Administrativa solicitará el respectivo pago a la Jefa Financiera.
<b>Tipos de contrato</b>
Se harán uso de contratos fijos, debido a que se establecerán precios fijos para la adquisición de bienes y/o servicios.
El contrato contendrá cláusulas que protejan a la organización sobre eventuales retrasos en la entrega de los bienes y/o servicios. Además estipulará garantías técnicas de al menos 6

meses en servicios y un año en equipos tecnológicos.

Para el caso de contratación de personal, se tendrá en cuenta las políticas de la organización y estarán sujetos al Código de Trabajo.

El formato de los diferentes tipos de contratos se encuentra en la sección Anexos.

### Criterios de selección de los proveedores

Para la selección de proveedores se considerarán los siguientes aspectos:

- Experiencia general 10%
- Experiencia específica 20%
- Garantía técnica 20%
- Precios 25%
- Plan de trabajo 10%
- Referencias profesionales 15%

### Supuestos para las adquisiciones

- Se cuenta con una base de datos de proveedores confiables de bienes y servicios.
- Se cuenta con los recursos propios disponibles indicados en el proyecto.

### Restricciones para las adquisiciones

- No se contratarán a proveedores de bienes y/o servicios que tengan contratos incumplidos con la organización.
- El total de las adquisiciones no podrá sobre pasar de un 20% del presupuesto establecido para el proyecto.

### Seguimiento y control a las adquisiciones

Del seguimiento y control a las adquisiciones estará a cargo de la Unidad de Adquisiciones bajo la supervisión de la Jefa Administrativa.

En caso de existir cambios en los contratos, se procederá de acuerdo a lo establecido en el control integrado de cambios.

Los reportes de avance deberán ser presentados por el proveedor del sistema informático cada 15 días. El Project Manager deberá evaluar los reportes y elevar un informe consolidado al Sponsor de proyectos a fin de cada mes.

Para las adquisiciones de bienes, será la Jefa Administrativa quien emita un informe una vez recibido el bien en las instalaciones de la organización.

En el caso de contravenciones del personal contratado para el proyecto, el Project Manager será quien informe a la Jefa Administrativa para que proceda de acuerdo a la reglamentación interna de la organización.

### Cierre de las adquisiciones

Para el cierre de las adquisiciones se deberán tener:

- Informe a satisfacción del Project Manager de los bienes y/o servicios adquiridos.
- Aceptación de los entregables.
- Registros de pagos.
- Documento de Garantía Técnica en los caso aplica.

Esta información se elevará al Sponsor del proyecto que, luego de una minuciosa evaluación de los resultados en conjunto con el Project Manager, el líder del entregable y el responsable asignado por el proveedor, procederá a la evaluación del producto entregable.

De ser aprobado, el Sponsor del proyecto dará la orden al área financiera y a legales para que completen su participación, liquiden los saldos adeudados si los hubiere, de por completado el contrato y registre y/o actualice las lecciones aprendidas.

#### 4.9.2 Enunciado del Trabajo Relativo a las Adquisiciones

Tabla 39: Servicio de desarrollo e implementación - 001

<b>Objeto de la Contratación</b>	001 Contratación de una empresa consultora para el desarrollo e implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor	
<b>Tipos y montos de contratación</b>	<i>Servicios</i> <i>Servicio de desarrollo e implementación</i>	<i>Monto USD</i> <i>140,000.00</i>
<b>Presupuesto referencial (sin IVA)</b>	USD 140,000.00	
<b>Tipo de contrato</b>	Precio Fijo	
<b>Determinación del presupuesto referencial</b>	El valor referencial está basado en un promedio de varias cotizaciones y de un estudio de costos en proyectos similares.	
<b>Responsable de la adquisición</b>	Ing. Carolina Avellán – Jefa Administrativa	
<b>Situación Actual</b>		
Farmacias Santa Martha cuenta con profesionales de la rama de ingeniería de sistemas que atienden la operación, mantenimiento y soporte de los sistemas de información de toda la cadena de farmacias, actividades que consumen todo su tiempo día a día, no permitiendo que puedan dedicarse a un nuevo proyecto de desarrollo de software, situación que fue analizada en su momento en el Caso de Negocio del proyecto.		
<b>Requerimiento</b>		

Desarrollo e implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor.

## **REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO**

El contrato deberá especificar las características técnicas y funcionales de la solución informática que el proveedor deberá cumplir para la aceptación formal del servicio.

### *Características técnicas del software*

- La herramienta de desarrollo a utilizarse es Microsoft Power BI.
- Motor de base de datos MS SQL Server 2016.
- Diseño de interfaz para que sea interoperable con otras plataformas.
- Seguridad y encriptación de contraseñas.
- Escalable.
- Desarrollo de la aplicación orientada a servicios.
- Recuperación de información ante desastres

### *Criterios de aceptación*

- Software 100% parametrizable.
- Todas las operaciones desde y hacia la base de datos deberán estar programadas por medio de Procedimientos Almacenados.
- El algoritmo de encriptación de datos de las credenciales de acceso deberá ser MD5.
- Las interfaces de usuario deben estar diseñadas en ambiente web.
- El proceso de carga de información deberá estar programada como un servicio, y que sea parametrizable la frecuencia y hora de su ejecución.
- Los reportes deberán tener la opción de ser exportados a Excel y PDF.
- Deberá tener una interfaz que recepte las peticiones de los clientes deseando no recibir correos electrónicos ni SMS (proceso de baja), para su tratamiento de forma automática.
- El desarrollo de la solución informática deberá seguir metodologías de Business Intelligence.
- Dentro del staff del proyecto deberá tener profesionales que cuenten con certificación internacional en:
  - CBIP
  - PMP

### *Rendimiento:*

- Carga de información de 300.000 registros diarios, equivalentes a 280Mb diarios.
- Envío diario de 3.000 correos electrónicos a clientes.
- Envío diario de 3.000 SMS a clientes.
- Acceso simultáneo de al menos 20 usuarios concurrentes.

<b>Propósito y que se espera obtener</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agilitar el desarrollo e implementación del software.</li> <li>2. Contar con un software totalmente parametrizable.</li> <li>3. El código fuente será propiedad de Farmacias Santa Martha.</li> <li>4. La carga de información no detendrá ni interferirá en las operaciones diarias de Farmacias Santa Martha.</li> </ol>		
<b>Metodologías / Estándares a utilizar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la construcción del almacén de datos (datawarehouse) es mandatorio el uso de la metodología KIMBALL.</li> </ul>		
<b>Entregables del contrato</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección del Proyecto</li> <li>• Documento de análisis</li> <li>• Documento de diseño</li> <li>• Software desarrollado e instalado</li> <li>• Reportes de prueba</li> <li>• Entrega a operaciones</li> </ul>		
Plazo de Ejecución	180 días calendario	
Condiciones del plazo en la ejecución del contrato	El contrato estará vigente por 180 días, no obstante el proveedor podrá entregar el producto en un tiempo menor.	
Fecha de inicio del contrato	3 de enero de 2018	
Tipo de adjudicación	Total	
Reajuste de precios	No	
Penalidades	Por cada día injustificado de trabajo se procederá a multar al proveedor con el 1/1000	
Controversias	Todas las controversias derivadas de la ejecución del contrato serán resueltas directamente por las partes y de forma armoniosa. De surgir controversias a la interpretación o ejecución de este contrato, en las partes que no acuerden someterlas a los procedimientos de Mediación y Arbitraje, será competente para reconocer y reconocer sobre estas, los jueces de lo civil de la ciudad de Manta.	
Anticipo	60%	
Formas de pago	60% a la firma del contrato y el restante 40% a la firma del Acta Entrega Recepción.	
Condiciones de Pago	El pago del 40% restante se lo efectuará una vez firmada el Acta Entrega Recepción y previo a la presentación de la factura.	
Lugar de entrega y ejecución del servicio	Oficina Matriz Farmacias Santa Martha, ciudad de Manta, provincia de Manabí	
<b>Cronograma de Trabajo</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Aprobación de términos de referencia	01-dic-2017	Jefe de Informática / Jefa Comercial
Análisis del mercado	04-dic-2017	Jefe de Informática
Selección del proveedor	11-dic-2017	Jefe de Informática / Jefa Comercial

		/ Sponsor
Emisión de Carta de Invitación	15-dic-2017	Sponsor
Firma del contrato y entrega del anticipo	20-dic-2018	Sponsor / Proveedor
Inicio del contrato	03-ene-2018	Project Manager
Finalización del contrato	30-jun-2018	Project Manager
Pago de haberes pendientes	02-jul-2018	Jefa Administrativa
Cierre del contrato	10-jul-2018	Sponsor / Project Manager

Tabla 40: Adquisición de Servidores - 002

<b>Objeto de la Contratación</b>	002 Adquirir un servidor transaccional	
<b>Tipos y montos de contratación</b>	<i>Bienes</i> Adquisición de un servidor transaccional	<i>Monto USD</i> 22,300.00
<b>Presupuesto referencial (sin IVA)</b>	USD 22,300.00	
<b>Tipo de contrato</b>	Precio Fijo	
<b>Determinación del presupuesto referencial</b>	El valor referencial está basado en un promedio de varias cotizaciones de servidores con las características necesarias.	
<b>Responsable de la adquisición</b>	Ing. Carolina Avellán – Jefa Administrativa	
<b>Situación Actual</b>		
Farmacias Santa Martha necesita contar con un servidor donde se almacene, procese la información y se aloje la aplicación para el análisis de perfiles de consumidores.		
<b>Requerimiento</b>		
Adquisición de un servidor.		
<b>REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO</b>		
El contrato deberá especificar las características técnicas del servidor que deberá cumplir para la aceptación formal del producto.		
<i>Características técnicas del producto</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta secundaria de red QP Broadcom 5720 de 1 Gb</li> <li>• 2 Disco Duro SAS de conexión en caliente de 600GB 15000 RPM 12Gbps de 2.5”</li> <li>• Controladora RAID H730 PERC, caché NV de 1 GB</li> <li>• RAID 1 para H330/H730/H730P (2 HDD o SDD)</li> <li>• RDIMM de 2400 MT/s</li> </ul>		

- Módulo SD interno doble con 2 tarjetas SD de 32 GB
- 2 RDIMM de 32 GB, 2400 MT/s, clasificación doble, ancho de datos x4
- Intel® Xeon® E5-2699<sup>a</sup> v4 de 2,4 GHz; memoria caché de 55 M; 9,60 GT/s QPI; Turbo; HT; 22 C/44 T (145 W); mem. máx. de 2400 MHz
- Chasis con hasta 8 discos duros de 2,5”, hasta 2 ranuras PCIe
- Compatible con Windows Server® 2016, Standard, 16 NÚCLEOS

#### *Criterios de aceptación*

1. Licencia Windows Server® 2016, Standard Ed, licencia adic., 16 NÚCLEOS, SIN MEDIOS/CLAVE
2. Licencia Microsoft SQL Server 2016 Estándar, OEM. Incluye CAL para 5 usuarios, NFI, ESPAÑOL
3. Gastos de envío por cuenta del proveedor.
4. Instalación por parte del proveedor.
5. Garantía técnica de al menos un año.
6. Soporte Framework 4.0 o superior

#### *Rendimiento:*

1. Ejecución de Windows Server® 2016, Standard Ed, licencia adic., 16 NÚCLEOS, SIN MEDIOS/CLAVE
2. Ejecución de Microsoft SQL Server 2016 Estándar, OEM. CAL para 5 usuarios, NFI, ESPAÑOL
3. Ejecución de Internet Information Server IIS

#### **Propósito y que se espera obtener**

1. Contar con un servidor robusto y escalable de acuerdo a la demanda de información.
2. Que el servidor traiga instalado el sistema operativo y base de datos.
3. Que el servidor llegue a tiempo a las instalaciones de la matriz de Farmacias Santa Martha.

#### **Metodologías / Estándares a utilizar**

- El proveedor debe contar con una certificación ISO 28000 para la seguridad de la cadena de suministros y la certificación ISO 9001 en gestión de calidad en servicios al cliente para el soporte técnico.

#### **Entregables del contrato**

- Servidor transaccional que cumpla con las características técnicas del apartado *Requerimientos del Producto* del objeto de contratación: “002 Adquirir un servidor transaccional”

Plazo de Ejecución	60 días calendario
Condiciones del plazo en la ejecución del contrato	El contrato estará vigente por 60 días, no obstante el proveedor podrá entregar el producto en un tiempo menor.
Fecha de inicio del contrato	12 de febrero de 2018
Tipo de adjudicación	Total
Reajuste de precios	No
Penalizaciones	Por cada día injustificado de trabajo se procederá a multar al

	proveedor con el 1/1000	
Controversias	Todas las controversias derivadas de la ejecución del contrato serán resueltas directamente por las partes y de forma armoniosa. De surgir controversias a la interpretación o ejecución de este contrato, en las partes que no acuerden someterlas a los procedimientos de Mediación y Arbitraje, será competente para reconocer y reconocer sobre estas, los jueces de lo civil de la ciudad de Manta.	
Anticipo	50%	
Formas de pago	50% a la firma del contrato y el restante 50% a la firma del Acta Entrega Recepción.	
Condiciones de Pago	El pago del 50% restante se lo efectuará una vez firmada el Acta Entrega Recepción y previo a la presentación de la factura.	
Lugar de entrega del bien	Oficina Matriz Farmacias Santa Martha, ciudad de Manta, provincia de Manabí	
<b>Cronograma de Trabajo</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Aprobación de términos de referencia	01-feb-2018	Jefe de Informática
Análisis del mercado	02-feb-2018	Jefa Administrativa
Selección del proveedor	08-feb-2018	Jefe de Informática / Jefa Administrativa
Emisión de Orden de Trabajo	09-feb-2018	Sponsor
Firma del contrato y entrega del anticipo	12-feb-2018	Sponsor / Proveedor
Recepción del bien	01-mar-2018	Jefe de Informática
Pago de la diferencia	16-mar-2018	Jefa Administrativa
Cierre del contrato	30-abr-2018	Sponsor / Project Manager

Tabla 41: Adquisición de cuatro computadores - 003

<b>Objeto de la Contratación</b>	003 Adquirir cuatro computadores	
<b>Tipos y montos de contratación</b>	<i>Bienes</i> Adquisición de cuatro computadores	<i>Monto USD</i> 6,000.00
<b>Presupuesto referencial (sin IVA)</b>	USD 6,000.00	
<b>Tipo de contrato</b>	Precio Fijo	
<b>Determinación del presupuesto referencial</b>	El valor referencial está basado en un promedio de varias cotizaciones de computadores con las características necesarias.	
<b>Responsable de la adquisición</b>	Ing. Carolina Avellán – Jefa Administrativa	

### Situación Actual

La cadena de Farmacias Santa Martha necesita contar con cuatro computadores para el análisis de información transaccional que genere la solución informática.

### Requerimiento

Adquisición de cuatro computadores.

### REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

El contrato deberá especificar las características técnicas de los computadores que deberán cumplir para la aceptación formal del producto.

#### *Características técnicas del producto*

- Computador portátil
- Arquitectura 64 bits
- Procesador Intel® Core™ i7-6820HQ (8MB Caché, hasta 2.70 GHz)
- 8GB de Memoria DDR4 2133MHz (1 DIMMs)
- Disco Duro de 1TB 5400rpm 7mm
- Pantalla LCD de 14.0" de alta definición (HD) (1366 x 768) con capa antirreflejo, Cámara web y micrófono, capacidad WWAN
- Batería de Ión de Litio de 4-Celdas (62 Watt-horas)

#### *Criterios de aceptación*

1. Incluir licencia Windows 10 Pro, 64-bit, Inglés, Francés, Español
2. Al menos 3 años de servicio de Hardware con Servicio en el sitio
3. Gastos de envío por cuenta del proveedor.
4. Instalación de software por parte del proveedor.
5. Garantía técnica de al menos un año.

#### *Rendimiento:*

1. Ejecución de Windows 10 Pro
2. Herramientas de ofimática
3. Navegación en internet

### Propósito y que se espera obtener

1. Contar con cuatro computadores para el análisis de datos transaccionales.
2. Que los computadores tengan instalado el sistema operativo.
3. Que los computadores lleguen a tiempo a las instalaciones de la matriz de Farmacias Santa Martha.

### Metodologías / Estándares a utilizar

- El proveedor debe contar con una certificación ISO 28000 para la seguridad de la cadena de suministros y la certificación ISO 9001 en gestión de calidad en servicios al cliente para el soporte técnico.

<b>Entregables del contrato</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los computadores cumplan con las características técnicas del apartado <i>Requerimientos del Producto</i> del objeto de contratación: “003 Adquirir cuatro computadores”</li> </ul>		
Plazo de Ejecución	60 días calendario	
Condiciones del plazo en la ejecución del contrato	El contrato estará vigente por 60 días, no obstante el proveedor podrá entregar el producto en un tiempo menor.	
Fecha de inicio del contrato	12 de febrero de 2018	
Tipo de adjudicación	Total	
Reajuste de precios	No	
Penalidades	Por cada día injustificado de trabajo se procederá a multar al proveedor con el 1/1000	
Controversias	Todas las controversias derivadas de la ejecución del contrato serán resueltas directamente por las partes y de forma armoniosa. De surgir controversias a la interpretación o ejecución de este contrato, en las partes que no acuerden someterlas a los procedimientos de Mediación y Arbitraje, será competente para reconocer y reconocer sobre estas, los jueces de lo civil de la ciudad de Manta.	
Anticipo	50%	
Formas de pago	50% a la firma del contrato y el restante 50% a la firma del Acta Entrega Recepción.	
Condiciones de Pago	El pago del 50% restante se lo efectuará una vez firmada el Acta Entrega Recepción y previo a la presentación de la factura.	
Lugar de entrega del bien	Oficina Matriz Farmacias Santa Martha, ciudad de Manta, provincia de Manabí	
<b>Cronograma de Trabajo</b>		
Actividad	Fecha	Responsable
Aprobación de términos de referencia	01-feb-2018	Jefe de Informática
Análisis del mercado	02-feb-2018	Jefa Administrativa
Selección del proveedor	08-feb-2018	Jefe de Informática / Jefa Administrativa
Emisión de Orden de Trabajo	09-feb-2018	Sponsor
Firma del contrato y entrega del anticipo	12-feb-2018	Sponsor / Proveedor
Recepción del bien	01-mar-2018	Jefe de Informática
Pago de la diferencia	16-mar-2018	Jefa Administrativa
Cierre del contrato	30-abr-2018	Sponsor / Project Manager

Tabla 42: Contratación de cuatro analistas- 004

<b>Objeto de la Contratación</b>	004 Contratar cuatro analistas
----------------------------------	--------------------------------

Tipos y montos de contratación	<i>Recursos Humanos</i>	<i>Monto USD</i>
	Contratación de cuatro analistas	36,000.00
<b>Presupuesto referencial (NO GRABA IVA)</b>	USD 36,000.00	
<b>Tipo de contrato</b>	Precio Fijo	
<b>Determinación del presupuesto referencial</b>	El valor referencial está basado en un promedio de remuneraciones de la cadena de Farmacias Santa Martha.	
<b>Responsable de la adquisición</b>	Ing. Carolina Avellán – Jefa Administrativa	
<p><b>Situación Actual</b></p> <p>La cadena de Farmacias Santa Martha necesita contar con cuatro analistas de datos transaccionales para el análisis de información y toma de decisiones en el uso de la solución informática.</p> <p><b>Requerimiento</b></p> <p>Contratación de cuatro analistas, los mismos que no pasarán por el criterio de selección de proveedores, sino en base a las políticas internas de selección y reclutamiento de la organización.</p> <p><b>PERFILES DE LOS CANDIDATOS</b></p> <p>De acuerdo a las políticas de selección y reclutamiento de la organización, los candidatos deberán contar con el siguiente perfil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional con título registrado en la SENESCYT en las carreras de Economía, Ingeniería Comercial, Ingeniero en Sistemas, Ingeniero en Estadísticas.</li> <li>• Experiencia de al menos dos años en análisis de datos, estadísticas y construcción de bancos de información.</li> <li>• Experiencia de al menos un año en el desarrollo de estrategias comerciales.</li> <li>• Disponibilidad de trabajo en oficina (Manta) y/o Teletrabajo.</li> <li>• Orientación a resultados.</li> </ul> <p><i>Criterios de aceptación</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demostración con documentos de la experiencia profesional y laboral.</li> <li>2. Estar de acuerdo con la forma y horarios de trabajo.</li> <li>3. Estar de acuerdo con la remuneración a recibir.</li> <li>4. Estar de acuerdo con el tiempo del contrato.</li> </ol>		
<p><b>Propósito y que se espera obtener</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con cuatro profesionales capaces de efectuar el análisis de datos transaccionales de la información explotada.</li> <li>2. Proporcionar entregables confiables y a tiempo.</li> <li>3. Presentar informes de alto valor agregado a la organización sobre el uso, resultados y</li> </ol>		

oportunidades de mejora de la aplicación informática.		
<b>Metodologías / Estándares a utilizar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal contratado deberá utilizar las buenas prácticas descritas en el PMBOK.</li> </ul>		
<b>Entregables del contrato</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo y análisis constante de la información resultante del uso del sistema informático.</li> <li>Informes quincenales de alto valor agregado a la organización sobre el uso, resultados y oportunidades de mejora de la aplicación informática.</li> <li>Informes sobre los resultados de las estrategias sugeridas con el uso de la aplicación informática y sus oportunidades de mejora.</li> </ul>		
Plazo de Ejecución	180 días calendario	
Condiciones del plazo en la ejecución del contrato	El contrato estará vigente por 180 días, sometido al Código de Trabajo	
Fecha de inicio del contrato	1 de abril de 2018	
Tipo de contrato	Laboral	
Reajuste de precios	No aplica	
Penalidades	Los contratados se someterán a lo dispuesto en el Reglamento Interno de la Administración del Talento Humano de la institución y al Código de Trabajo y su legislación conexas.	
Controversias	Los contratados se someterán a lo dispuesto en el Reglamento Interno de la Administración del Talento Humano de la institución y al Código de Trabajo y su legislación conexas.	
Anticipo	No aplica	
Formas de pago	Mensual	
Condiciones de Pago	La remuneración mensual será acreditada los fines de mes a la cuenta bancaria que indique el contratado.	
Lugar de prestación de servicios	Oficina Matriz Farmacias Santa Martha, ciudad de Manta, provincia de Manabí y/o Teletrabajo	
<b>Cronograma de Trabajo</b>		
Actividad	Fecha	Responsable
Aprobación de perfiles profesionales requeridos	02-mar-2018	Jefa Administrativa / Jefa Comercial
Publicación de la oferta laboral por medio del portal electrónico <a href="http://www.socioempleo.gob.ec">www.socioempleo.gob.ec</a>	05-mar-2018	Jefa Administrativa
Selección de aspirantes	12-mar-2018	Jefa Administrativa / Jefa Comercial
Entrevistas a aspirantes	13-mar-2018	Jefa Administrativa / Jefa Comercial
Pruebas técnicas y actitudinales a	19-mar-2018	Jefa Administrativa

aspirantes		
Selección de los cuatro mejores aspirantes	26-mar-2018	Jefa Administrativa / Jefa Comercial
Firma del contrato	02-abr-2018	Sponsor
Inicio del trabajo	02-abr-2018	Jefa Comercial
Cierre de la publicación de la oferta laboral	03-abr-2018	Jefa Administrativa
Cierre del contrato	30-sep-2018	Jefa Administrativa

Tabla 43: Contratación de Project Manager- 005

Objeto de la Contratación		
<b>Objeto de la Contratación</b>	005 Contratar Project Manager	
<b>Tipos y montos de contratación</b>	<i>Recursos Humanos</i>	<i>Monto USD</i>
<b>(Incluye IVA)</b>	Contratación del Project Manager	24,000.00
<b>Presupuesto referencial</b>	USD 24,000.00	
<b>Tipo de contrato</b>	Precio Fijo	
<b>Determinación del presupuesto referencial</b>	El valor referencial está basado en un promedio de varias cotizaciones de computadores con las características necesarias.	
<b>Responsable de la adquisición</b>	Ing. Carolina Avellán – Jefa Administrativa	
<b>Situación Actual</b>		
La cadena de Farmacias Santa Martha necesita contar con un Project Manager para que asuma la gestión y administración del proyecto.		
<b>Requerimiento</b>		
Contratación de un Project Manager, los mismos que pasarán por el criterio de selección de proveedores y análisis de perfiles y experiencia laboral para contratarlo mediante la modalidad de servicios profesionales.		
<b>PERFILES DE LOS CANDIDATOS</b>		
De acuerdo a la necesidad institucional el aspirante debe contar con el siguiente perfil:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional con título registrado en la SENESCYT en la carrera de Ingeniero en Sistemas Informáticos o Computacionales.</li> <li>• Experiencia de al menos dos años en proyectos de desarrollo e implementación de sistemas informáticos.</li> <li>• Contar con al menos dos certificaciones que avalen haber dirigidos proyectos.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con Maestría en Dirección de Proyecto y/o Certificación PMP.</li> <li>• Experiencia de al menos dos años en el desarrollo de estrategias comerciales.</li> <li>• Disponibilidad de trabajo en oficina (Manta).</li> <li>• Orientación a resultados.</li> </ul>	
<p><i>Criterios de aceptación</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demostración con documentos de la experiencia profesional y laboral.</li> <li>2. Estar de acuerdo con la forma y horarios de trabajo.</li> <li>3. Estar de acuerdo con la remuneración a recibir.</li> <li>4. Estar de acuerdo con el tiempo del contrato.</li> </ol>	
<p><b>Propósito y que se espera obtener</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con un profesional especializado en dirección y gestión de proyectos.</li> <li>2. Proporcionar entregables confiables y a tiempo.</li> <li>3. Presentar informes de alto valor agregado a la organización sobre el uso, resultados y oportunidades de mejora de la aplicación informática.</li> </ol>	
<p><b>Metodologías / Estándares a utilizar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona contratada hará uso de las buenas prácticas del PMBOK en todas las fases y documentos del proyecto.</li> </ul>	
<p><b>Entregables del contrato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de gestión del proyecto.</li> <li>• Documentación de cada una de las fases del proyecto.</li> <li>• Gestión del proyecto en cada una de las fases.</li> <li>• Monitoreo y análisis constante de los resultados del proyecto.</li> <li>• Informes quincenales de alto valor agregado a la organización el desarrollo del proyecto.</li> <li>• Informes de sugerencias de oportunidades de mejoras detectadas para la puesta en práctica en la organización.</li> </ul>	
Plazo de Ejecución	180 días calendario
Condiciones del plazo en la ejecución del contrato	El contrato estará vigente por 180 días, sometido al Código de Trabajo
Fecha de inicio del contrato	2 de enero de 2018
Tipo de contrato	Servicios profesionales
Reajuste de precios	No
Penalidades	Por cada día injustificado de trabajo se procederá a multar al proveedor con el 1/1000
Controversias	Todas las controversias derivadas de la ejecución del contrato serán resueltas directamente por las partes y de forma armoniosa. De surgir controversias a la interpretación o ejecución de este contrato, en las partes que no acuerden someterlas a los procedimientos de Mediación y Arbitraje, será competente para reconocer y reconocer sobre estas, los jueces de lo civil de la ciudad de Manta.
Anticipo	No aplica
Formas de pago	Dividendos mensuales

Condiciones de Pago	Los dividendos mensuales por concepto de los servicios profesionales serán acreditados los fines de mes a la cuenta bancaria que indique el proveedor previo la presentación de las facturas.	
Lugar de prestación de servicios	Oficina Matriz Farmacias Santa Martha, ciudad de Manta, provincia de Manabí.	
<b>Cronograma de Trabajo</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
Aprobación del perfil profesional requerido	04-dic-2017	Sponsor
Publicación del requerimiento ante un Headhunter de confianza	05-dic-2017	Jefa Administrativa
Presentación de una terna por el Headhunter	11-dic-2017	Jefa Administrativa / Jefa Comercial
Entrevistas a aspirantes	13-dic-2017	Jefa Administrativa / Jefa Comercial / Sponsor
Selección del Project Manager	15-dic-2017	Sponsor
Firma del contrato	18-dic-2017	Sponsor
Inicio del trabajo	02-ene-2018	Jefa Comercial
Cierre del contrato	30-jun-2018	Jefa Administrativa

### 4.9.3 Decisiones de Hacer o Comprar

Para el análisis de *Hacer o Comprar*, no se considera la adquisición “001 Contratación de una empresa consultora para el desarrollo e implementación de una solución informática para análisis de perfiles del consumidor”, puesto que se deriva del análisis de las alternativas del proyecto.

Tabla 44: Decisiones de hacer o comprar

Hacer		Comprar		Decisión
Costo	Descripción	Costo	Descripción	
<b>002 Adquisición de un Servidor Transaccional</b>				
N/A	Es un bien que no puede ser elaborado por la organización.	22,300.00	Es un bien que debe ser adquirido a los distribuidores autorizados por el fabricante.	<b>Comprar:</b> se cuenta con los recursos adecuados para la adquisición del bien y es un recurso indispensable para los resultados del proyecto
<b>003 Adquisición de Cuatro Computadores</b>				
N/A	Es un bien que no puede ser elaborado por la organización.	6,000.00	Es un bien que debe ser adquirido a los distribuidores autorizados por el fabricante.	<b>Comprar:</b> se cuenta con los recursos adecuados para la adquisición de los bienes y son recursos indispensables para los

				resultados del proyecto
<b>004 Contratación de cuatro Analistas de Datos Transaccionales</b>				
N/A	Son recursos humanos que deben contratarse.	36,000.00	Son recursos humanos que deben contratarse.	<b>Comprar:</b> se cuenta con los recursos necesarios para la contratación del personal y son recursos indispensables para los resultados del proyecto
<b>005 Contratación del Project Manager</b>				
N/A	Es un recurso humano que debe contratarse.	24,000.00	Es un recurso humano que debe contratarse.	<b>Comprar:</b> se cuenta con los recursos necesarios para la contratación del personal y son recursos indispensables para los resultados del proyecto

## Anexos

Tabla 45: Histórico de versiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
<dd/mm/aaaa>	<X.X>		

Fuente: Autor

Tabla 46: Acta de reuniones

Acta de Reuniones	
<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Siglas del Proyecto</b>
<b>Convocado por</b>	<b>Fecha</b>
<b>Tema</b>	
<b>Desarrollo</b>	
<b>Acuerdos/Compromisos</b>	
<b>Responsables de los Acuerdos/Compromisos</b>	
<b>Nombres</b>	<b>Firma</b>
<b>Firma Sponsor</b>	<b>Firma Project Manager</b>

Fuente: Autor

Tabla 47: Estado final del proyecto

Estado Final del Proyecto								
<b>1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE</b>								
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>FASE</i>						
% AVANCE REAL	EV / BAC							
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC							
<b>2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA</b>								
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>FASE</i>						
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV							
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV							
<b>3.- EFICIENCIA DEL COSTO</b>								
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>FASE</i>						
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC							
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC							
<b>4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD</b>								
<i>FASE</i>								
<b>PROBLEMAS Y PENDIENTES: POR TRATAR.</b>								
<b>PROBLEMA / PENDIENTE:</b>		<b>FASE / FECHA</b>		<b>RESPONSABLE</b>				
<i>PROGRAMADOS PARA RESOLVER.</i>								
<b>OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES</b>								

Fuente: Autor

Tabla 48: Firmas de elaboración, revisión y aprobación

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
[Especificar nombre] [Especificar cargo]	[Especificar nombre] [Especificar cargo]	[Especificar nombre] [Especificar cargo]

Fuente: Autor

Tabla 49: Control de versiones

Control de Versiones					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

Fuente: Autor

Tabla 50: Informe de rendimiento final del proyecto

Informe de Rendimiento Final del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Informe:	

Fuente: Autor

Tabla 51: Acta de aceptación del proyecto

Acta de Aceptación del Proyecto	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Nombre del Cliente o Sponsor	
Declaración de la aceptación formal	

Observaciones Adicionales	
Aceptados por	
Nombre del Cliente ,Sponsor u otro funcionario	Fecha
Distribuido y aceptado	
Nombre de los stakeholders	Fecha

Fuente: Autor

Tabla 52: Relación de documentos del proyecto

Nombre del Proyecto							Siglas del Proyecto		
Fase	Entregable	Código del Documento	Nombre	Versión	Descripción	Autor	Fecha de Almacenamiento	Código de Almacenamiento	Lugar de Almacenamiento

Fuente: Autor

Tabla 53: Informe de métricas del producto

Nombre del Proyecto			Siglas del Proyecto	
Factor de Calidad	Objetivo de Calidad	Resultados	Comentarios	Conclusiones

Fuente: Autor

Tabla 54: Métricas del producto del proyecto

Factor de Calidad	Objetivo de Calidad	VA	Medición 1	Medición 2	Medición 3

Fuente: Autor

Tabla 55: Informe de lecciones aprendidas

NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO			
CÓD.	ENTREGABLE AFECTADO	DESCRIPCIÓN PROBLEMA	CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA	RESULTADO OBTENIDO	LECCIÓN APRENDIDA

Fuente: Autor

Tabla 56: Reporte de hitos

Hito	Actividades	Salidas del Proyecto	Actual Salidas
Comentarios	Proporcionar algunos comentarios a continuación en relación con la realización de este hito específicamente en torno a: 1. ¿Cómo está progresando el proyecto? 2. ¿Han tenido ningún problema hasta la fecha? Si es así, ¿cómo han conseguido que ellos? 3. ¿Hay alguna diferencia entre los servicios / resultados proyectados y los reales?		

Fuente: Autor

Tabla 57: Activos de procesos generados en el proyecto

Fuente: Autor

CONTROL DE VERSIONES								
Versión	Hecha por		Revisada por		Aprobada por	Fecha	Motivo	
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO			
COD	NOMBRE	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	AUTOR	FECHA DE ALMACENAMIENTO	CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	OBSERV.

## Modelo de Contrato

### FARMACIAS SANTA MARTHA

#### CONTRATO DE SERVICIOS ENTRE EL PROVEEDOR X Y FARMACIAS SANTA MARTHA

Fecha: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

En la ciudad y fecha indicada comparecen libre y voluntariamente por una parte el Señor Ingeniero Iván Fabricio González Valdiviezo, que de ahora en adelante se denominará “Proveedor”, y por otra el “Contratante”, para celebrar el contrato de servicio técnico especializado de uso no exclusivo de los aplicativos informáticos para uso del Contratante, contenido en las siguientes cláusulas.

**CLAUSULA PRIMERA: Antecedentes.-** Iván Fabricio González Valdiviezo es autor intelectual y titular del aplicativo informático Pro v1.1 que forma parte de este contrato, quien goza de los derechos intelectuales, económicos y comerciales del mismo. **CLAUSULA SEGUNDA: Objeto.-** El Contratante, adquiere al Proveedor el desarrollo, implementación y uso no exclusivo de los aplicativos informáticos que forman parte de este contrato, con el fin de que el proveedor proporcione de forma sistemática el referido sistema informático. **CLAUSULA TERCERA: Obligaciones de Proveedor.-** El Proveedor se compromete con el Contratante, a través del presente instrumento, a:

- Mantener seguridad en el almacenamiento y resguardo de la información.
- Disponibilidad del sistema las 24 horas del día desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a internet.
- Confidencialidad de la información (habeas data).
- Generar respaldos de información de forma automática y periódica.
- Reportes estadísticos disponibles en la nube.

**CLAUSULA CUARTA: Precio.-** El valor del contrato es de USD 140,000.00 (ciento cuarenta mil dólares 00/100 americanos) más IVA, que se cancelan de forma anticipada el 60% y el restante 40% al finalizar el proyecto. **CLAUSULA QUINTA: Obligaciones del Contratante.-** El Contratante es consciente que para el funcionamiento del sistema objeto de este contrato es necesario adquirir un servidor transaccional con el sistema operativo y la base de datos. Además se obliga a un Project Manager para la dirección del proyecto.

**CLAUSULA SEXTA: Plazo.-** El plazo es de 180 días una vez entregado el anticipo. **CLAUSULA SÉPTIMA: Prohibición.-** Se prohíbe al comprador, la reproducción total o parcial, venta, distribución u otro de los aplicativos que forman parte de este contrato, de acuerdo a las Decisiones Comunitarias Andinas, Ley de Propiedad Intelectual y Convenios Internacionales en materia de Derecho de Autor y Derechos Conexos Vigentes. **CLAUSULA OCTAVA: Conformidad de las partes.-** Las partes que intervienen en la celebración de este contrato señalan que una vez firmadas las respectivas actas deciden estar de acuerdo con lo mencionado en ellas. **CLAUSULA NOVENA: Jurisdicción y Controversias.-** Toda la controversia derivada o ejecución del presente contrato serán resueltas directamente por las partes y de forma armoniosa. De surgir controversias a la interpretación o ejecución de este contrato, en las partes que no acuerden someterlas a los procedimientos de Mediación y Arbitraje, será competente para reconocer y reconocer sobre estas, los jueces de lo Civil. **CLAUSULA DÉCIMA PRIMERA: Aceptación.-** Las partes aceptan todas las condiciones del presente contrato, para constancia suscriben en unidad de acto, el

\_\_\_\_\_  
**Ing. Iván González Valdiviezo**  
**PROVEEDOR**

\_\_\_\_\_  
**CONTRATANTE**  
**C.I.**

Lista de Verificación de Proveedores	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Proveedor	
Tipo de Adquisición	
Descripción de la Adquisición	
Descripción	Cumplimiento
Proforma cumple con los requisitos solicitados	
Tiempo de entrega de acuerdo a lo requerido	
Precio de acuerdo al mercado	
Experiencia del proveedor	
Capacidad de la organización del proveedor	
Garantía técnica	
Observaciones	
Conclusión	

Fuente: Autor