

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**CENTRO DE EDUCACION CONTINUA**

**DIPLOMADO EN AUDITORIA INFORMATICA**

**IV PROMOCIÓN**

**PROYECTO**

**TEMA**

**Diagnóstico al Departamento de TI de Dateoton - Farmacia Z**

**AUTOR**

**Ing. Silvia Mera Reyes**

**AÑO**

2011

## Agradecimiento

Agradezco a *Dios* que me alienta todos los días a continuar viviendo.

Mis sinceros agradecimientos a todas las personas que de una u otra forma han contribuido o han estado involucrados en el presente trabajo, a la directiva y los gerentes de la Empresa por brindarme su confianza y apoyo incondicional.

## **Dedicatoria**

*A los seres más importantes en mi vida*

*Mis corazones:*

**Héctor Eduardo** *El amor de mi vida y  
el compañero ideal escogido por Dios*

**Andrés y Daniel** *mis corazones*

*pequeños*

*Mis padres:*

**Andrea y Eduardo.**

## Índice General

1. Introducción.....	1
1.1.- Antecedentes.....	1
1.2.- Objetivo .....	2
1.3.- Alcance .....	3
2. Entendimiento del negocio.....	4
2.1 Información Institucional .....	4
2.2 Misión .....	6
2.3 Visión .....	6
2.4 Valores .....	6
2.5 Objetivos estratégicos de la Farmacia.....	6
2.6 Cadena de valor.....	7
2.7 Estructura Organizacional.....	7
3. Departamento de Tecnología Informática TI .....	9
3.1 Recurso Humano .....	9
3.2 Procesos en TI.....	12
3.3 Aplicaciones .....	13
3.4 Infraestructura .....	17
3.5 Información .....	21
4. Marco teórico.....	22
4.1.- Entendiendo COBIT .....	22
4.2.- Entendiendo ITIL .....	29
4.3.- ISO/IEC 27002 .....	32
5. Metodología a aplicar .....	34
6. Análisis del entorno tecnológico .....	37
6.1.- Matrices de Madurez .....	38
6.2.- Procesos vs Recursos.....	74
7. Plan de acción.....	76
7.1.- Preparación Gerencial .....	76
7.2.- Estructurar el Departamento de TI .....	81
Fase 1.- Capacitación al personal de TI.....	81

Fase 2.- Definir la Estructura organizacional, Funciones y Responsabilidades .	84
Fase 3.- Definir políticas internas, estándares y procedimientos de TI .....	89
7.3.- Cambio del Sistema principal de la farmacia .....	96
Fase 1: Selección de la solución .....	100
Fase 2: Ejecución del Proyecto.....	102
7.4.- Iniciar con la entrega de Servicios de TI.....	103
Fase 1.- Selección de Servicios. ....	111
Fase 2.- Implementación de los servicios.....	112
8. Conclusiones.....	116
9. Recomendaciones .....	116
10. Bibliografía .....	118
Anexos .....	119
Anexo 1 .....	120
Organigrama de la Empresa .....	120
Anexo 2 .....	122
Organigrama Funcional de la Empresa .....	122
Anexo 3 .....	124
Mapa de Procesos.....	124
Anexo 4 .....	126
Distribución de Hardware, Software, Módulos del sistema.....	126
Anexo 5 .....	128
Procesos de COBIT .....	128
Anexo 6 .....	133
Funcionalidad requerida para el Sistema de la Farmacia.....	133

## **1. Introducción**

### **1.1.- Antecedentes**

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, ya que automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra ventajas competitivas.

Para muchas empresas la información y la tecnología que las soportan representan sus más valiosos activos, aunque con frecuencia son pocos entendidos. Las empresas exitosas reconocen los beneficios de la tecnología de información y la utilizan para impulsar el valor de sus interesados (stakeholders).

Las empresas que están conscientes de la importancia del departamento de TI en el alcance de sus objetivos y planes estratégicos están cambiando su visión con respecto al trabajo que se realiza en este departamento y considerándolo como un departamento estratégico para la empresa.

Cada vez más, la alta dirección se está dando cuenta del impacto significativo que la información puede tener en el éxito de una empresa. La dirección espera un alto entendimiento de la manera en que la tecnología de información (TI) es operada y de la posibilidad de que sea aprovechada con éxito para tener ventaja competitiva. En particular, la alta dirección necesita saber si con la información administrada en la empresa es posible que:

1. Garantice el logro de sus objetivos
2. Tenga suficiente flexibilidad para aprender y adaptarse
3. Cuenten con un manejo juicioso de los riesgos que enfrenta
4. Reconozca de forma apropiada las oportunidades y actúe de acuerdo a ellas

En un entorno donde los periodos de disponibilidad de los servicios son cada vez más amplios, donde las exigencias del cliente son cada vez más elevadas, donde los cambios en los negocios son cada vez más rápidos, es muy importante que los Sistemas de Información estén adecuadamente organizados y alineados con la estrategia del negocio.

## **1.2.- Objetivo**

El objetivo principal del presente trabajo es analizar e informar a la directiva de la farmacia Z sobre la situación actual de su departamento de sistemas, si las actividades que realiza el personal actualmente están alineadas con los objetivos de la farmacia, del uso adecuado de los recursos de TI personal, infraestructura, sistema y sus procesos.

Agregar valor al negocio definiendo un plan de acción a corto y largo plazo. Mejorar el uso de los recursos y procesos para que TI represente un costo efectivo y rentable para la empresa.

### **1.3.- Alcance**

Esta revisión comprende el análisis de la estructura del departamento de Sistemas, de las necesidades, capacidades y recursos más relevantes tanto en su Infraestructura, Personal y procesos internos, para identificar sus principales problemas y potencialidades en el desarrollo de la empresa, a fin de establecer un punto de partida para mejorar gradualmente en los siguientes periodos de corto y largo plazo.

La evaluación se realizó en las instalaciones de la farmacia en el departamento de TI, manteniendo entrevistas con el personal de TI, usuarios y la alta dirección para así poder identificar los objetivos estratégicos, los procesos y sus problemas, la estructura organizacional y si la infraestructura con la que cuenta actualmente es la que se requiere para asegurar estabilidad, seguridad, confianza y continuidad del negocio.

## 2. Entendimiento del negocio

### 2.1 Información Institucional

Dateoton Cía. Ltda. es la razón social de la Farmacia Z, una empresa que se dedica a la venta de medicina y es uno de los aliados estratégicos de la Clínica Kennedy para en conjunto entregar un servicio completo, rápido y eficiente en la atención de sus pacientes y clientes en general.

La farmacia Z con más de 30 años brindando un stock variado de medicina de calidad y con precios económicos a sus clientes, tiene 4 puntos de venta a lo largo y ancho de la ciudad de Guayaquil. Está ubicada en las tres sedes que tiene la Clínica Kennedy: Cdla Alborada, Kennedy y Samborondon, adicionalmente cuenta con un punto independiente de la clínica funcionando en el sur cerca del hospital del IESS y próximamente abrirá un nuevo punto en la Atarazana diagonal al hospital de niños Roberto Gilbert.

Puntos de Venta	
Kennedy:	En Hospital Clínica Kennedy - Av. San Jorge y calle 9na
Alborada:	En Hospital Clínica Kennedy Alborada - Cdla Alborada 12 ava. etapa calle Crotos s/n y Av. Guillermo Pareja Rolando
Samborondon:	En Hospital Clínica Kennedy Samborondon Km 2 1/2 vía La Puntilla
Sur:	Diagonal a emergencia del hospital IESS
Atarazana:	Calle Roberto Gilbert Elizalde y 8va peatonal Mz. G2 y Villa 8

Su cliente principal es la clínica Kennedy al cual le debe el 70% de sus ingresos por ventas directas de medicina, pero el crecimiento de la clínica y el aumento de sus

pacientes exigen que la farmacia se encuentre al mismo nivel tecnológico y operativo para la entrega de sus servicios y medicina.

La farmacia fue creada para abastecer a las dependencias y proveeduría de la clínica y también para complementar el servicio entregado a los pacientes hospitalizados y clientes de la clínica que puedan encontrar en un solo lugar las medicinas solicitadas por sus doctores.

Diariamente la farmacia entrega medicina e insumos tanto al departamento de proveeduría y dependencias de la clínica en cada una de sus sedes, como a los clientes de la clínica que tengan convenio de pago a crédito por medio del seguro personal del paciente. A raíz de la proclamación del gobierno de que las clínicas privadas atiendan a los empleados afiliados al IESS pasando los gastos para su posterior cancelación, es que se han incrementado los pacientes que demandan de atención en la clínica y por ende han incrementado las ventas en la farmacia.

En su preocupación por organizarse, la empresa ha creado el departamento de Organización y Métodos quien está encargado de definir y mejorar los procesos internos de la empresa, en especial los procesos que estén relacionados con la clínica y comunicarlos al personal como parte de la estrategia a aplicar.

Este departamento ha definido su misión, visión, valores, objetivos estratégicos, cadena de valor, organigrama estructural aunque no han sido aprobados, ni publicados ni comunicados al personal interno.

## **2.2 Misión**

“Respetamos la imagen ética del médico y demás profesionales de la salud, ofreciendo un amplio y completo stock de medicamentos y demás productos, soportado en una relación sólida con nuestro aliado estratégico y nuestros proveedores, para contribuir al bienestar de nuestros clientes las 24 horas del día, respaldados por un talento humano eficiente, eficaz y altamente capacitado.”

## **2.3 Visión**

“Ser la farmacia reconocida como líder en lograr el bienestar de nuestros clientes a través de su alta calidad humana y servicio profesional.”

## **2.4 Valores**

- Servicio a nuestros clientes
- Respeto a la persona
- Liderazgo
- Deberes respecto a la comunidad
- Abiertos al cambio
- Deberes respecto a los accionistas y los colaboradores
- Ética

## **2.5 Objetivos estratégicos de la Farmacia**

1. Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.
2. Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).

3. Contar con personal altamente capacitado tanto en la atención al cliente como en el manejo administrativo.

## 2.6 Cadena de valor

La empresa está en un proceso de reorganización y mejora continua de sus procesos, la coordinadora de procesos facilitó el mapa de procesos de toda la empresa, el cual es mostrado en el Anexo 1.

La cadena de valor de la farmacia está compuesta por los procesos que generan valor, en los cuales está basado la mejora continua de la empresa. Ver figura # 1

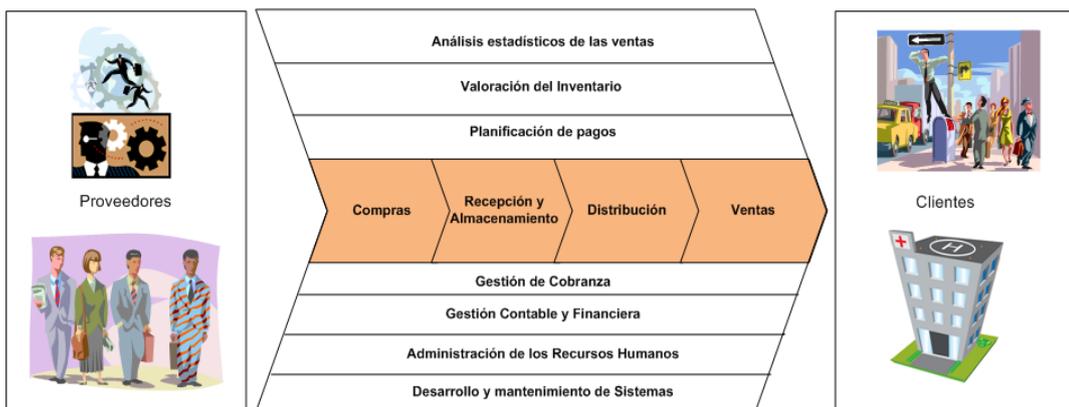


Figura # 1

## 2.7 Estructura Organizacional

La empresa está dividida en departamentos a excepción de los puntos de venta que son estructuras físicas independientes pero que internamente también están divididas en departamentos tal como se muestra en el Anexo 2. En cuanto a su estructura organizacional existe un diagrama organizacional que ha ido cambiando de acuerdo al crecimiento de sus puntos de ventas y necesidades. El organigrama que se muestra

en el Anexo 3 fue facilitado por OYM aunque no se encuentra oficialmente aprobado por la directiva.

La empresa cuenta con 2 gerencias, quienes tienen la responsabilidad de administrar y garantizar el buen funcionamiento de la parte administrativa, comercial y operativa de toda la farmacia:

1.- Gerencia Financiera encargada de la administración económica de la farmacia. Cuenta con los siguientes departamentos: Contabilidad, Crédito y Cobranzas, Pagaduría y Recursos Humanos.

2.-Gerencia Comercial y Operaciones se encarga de la administración de las ventas y la logística operativa de la farmacia. Tiene a cargo los departamentos de: Compras, Organización y Métodos, Bodega Central, Sistemas y los Puntos de Venta.

### 3. Departamento de Tecnología Informática TI

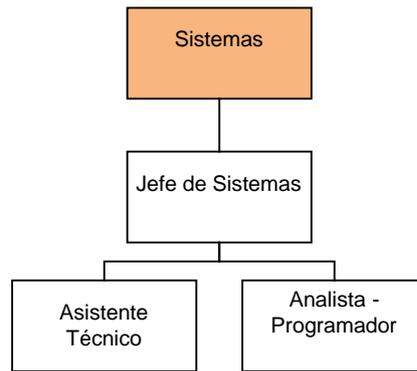
El departamento de TI se encarga de dar soporte a la farmacia en todo lo correspondiente a la tecnología así como atender a los requerimientos de los usuarios de la empresa en el mantenimiento del sistema existente.

El departamento de TI tiene una administración que está consciente de la falta de controles y procedimientos necesarios para la entrega de un mejor servicio. Reconoce que es urgente la organización interna y definiciones de políticas, metodologías y estándares necesarias para llegar a alinearse con los objetivos de la empresa.

#### 3.1 Recurso Humano

El departamento de TI cuenta con el siguiente personal: Jefe de sistema, un asistente técnico y un analista-programador.

Cargo	Nombre
Jefe de sistemas	Ing. Fernando Villamar
Analista Programador	Sr. Xavier Saltos
Asistente Técnico	Sr. José Murillo



**Figura # 2**

El jefe de sistemas tiene la función de Mantener en óptimas condiciones los recursos informáticos de la farmacia, administrándolos en forma eficiente. Recibe los incidentes diarios, analiza y en la mayoría de los casos resuelve directamente el problema o delega su solución de acuerdo a la naturaleza del problema. Se encarga de resolver los problemas del día a día en lo que respecta al sistema. Realiza el análisis y diseño de requerimientos nuevos, asigna, supervisa y controla las actividades tanto del Analista programador como del Asistente técnico.

La asignación de los trabajos al personal de TI es realizada verbalmente por el Jefe del Sistema de acuerdo a la naturaleza del trabajo o problema, por lo general los usuarios se comunican con el departamento a cualquiera de las tres personas.

El Asistente Técnico tiene la función de dar soporte y mantenimiento a los equipos informáticos, se encarga de los problemas a nivel de: equipos, impresoras, central telefónica, redes, servidores y demás equipos informáticos.

El asistente técnico se encarga de los problemas que tienen los usuarios con sus equipos, de los respaldos de cada punto (únicamente de la base de datos) y del

correcto funcionamiento de la red, del enlace con el proveedor y en ocasiones apoya en los problemas del sistema.

El Analista Programador es quien analiza y programa las especificaciones dadas por el Jefe de Sistemas con respecto a los cambios a mediano y corto plazo en el sistema. Al analista programador se le asigna las actividades que debe realizar en forma verbal de acuerdo al análisis realizado por el jefe de sistemas. Al culminarse el desarrollo el coordinador de procesos se encarga de realizar las pruebas antes de pasarlo a producción. El pase a producción es realizado por el mismo analista-programador en conjunto con el Jefe de Sistemas. Los problemas suscitados por los cambios son corregidos a medida que se identifican o comunican por el usuario.

Actualmente el departamento de TI cuenta con los siguientes proveedores de servicios:

- Mantenimiento de Equipos

Sr. Fred Arreaga. da el servicio de reparación de equipos y mantenimientos periódico de las computadoras personales, servidores, APS, impresoras y demás equipos electrónicos. A los servidores se les da mantenimiento dos veces al año se tiene un contrato anual y un plan de mantenimiento de equipos.

- Telconet

Provee del servicio de enlace entre todos los puntos de ventas con las oficinas administrativas y la bodega central y el servicio de Internet dedicado que se

encuentra instalado en el departamento de TI y el cual es restringido a ciertas páginas y personas en la empresa.

- IPBOX

En caso de tener problemas con la central telefónica se tiene el servicio de soporte y actualización del equipo en donde se encuentra instalada la central telefónica.

## **3.2 Procesos en TI**

### Proceso de desarrollo de requerimientos

Es realizado por el Jefe del departamento y el analista-programador; se receipta el requerimiento por parte del coordinador de procesos, las gerencias y/o la contralora de la farmacia, se evalúa y analiza los cambios a realizar luego se le indica al analista-programador para que desarrolle el cambio. Una vez terminado el desarrollo el coordinador de procesos realiza las pruebas, instruye y comunica al personal y planifica junto con el jefe de TI el pase a producción.

### Proceso de compra de equipos

Se solicita 3 cotizaciones a diferentes proveedores y se escoge la mejor oferta, luego se solicita la aprobación del Gerente de Operaciones para iniciar con la solicitud de compra, entrega de la factura y los equipos solicitudes para su posterior pago.

### Proceso de atención de problemas e incidentes

Es atendido por el Asistente Técnico, el usuario le comunica por correo interno o telefónicamente, el asistente revisa el estado del equipo analiza la solución y

comunica a la gerencia en caso de ser necesaria la compra o llama al proveedor para la reparación del equipo. Si es un incidente relacionado con el sistema el Jefe de TI revisa la novedad reportada y la soluciona.

#### Proceso de respaldos

La base de datos de cada punto es respaldada todos los días a las 3am, demorándose aproximadamente de 10 a 15 min tiempo en el cual los cajeros del turno no pueden acceder al sistema de facturación. Se envía un correo de notificación por cada punto a todo el personal de sistema indicando que se ha realizado el respaldo respectivo.

### **3.3 Aplicaciones**

El sistema principal de la farmacia está desarrollado en 4GL como front-end y base de datos Informix, tiene los siguientes módulos:

1. Punto de venta
2. Compras
3. Bodega Central
4. Contabilidad y Pagaduría
5. Cobranzas
6. Recursos Humanos

Adicionalmente hay un desarrollo en Java para los nuevos requerimientos o nuevas funcionalidades.

### Punto de Venta

El Sistema del punto de venta tiene la funcionalidad de la facturación, crédito y bodega. El módulo de facturación es realizada a clientes ambulatorios (clientes que compran medicina) y hospitalarios (clientes/pacientes hospitalizados en la clínica). El módulo de de crédito administra créditos especiales, ya que se otorga crédito a los pacientes que se encuentran hospitalizados en la clínica Kennedy, a clientes que se atienden en las empresas relacionadas de la clínica, créditos o convenios a ciertas empresas y crédito a empleados propios de la farmacia o de ciertas empresas relacionadas. El módulo de Bodega maneja los movimientos realizados de ingresos, egresos y transferencias de la medicina y demás productos farmacéuticos a la bodega del punto de venta.

### Compras

El módulo de compras permite la elaboración de la Orden de Compra que servirá para indicar a bodega lo que se ha pedido y se debe recibir del proveedor. Existe un proceso semanal para la compra de medicinas en donde el sistema sugiere en base a una fórmula establecida considerando la venta de los ítems, máximos y mínimos definidos.

### Bodega Central

El módulo de bodega permite realizar el ingreso a bodega basándose en las ODC emitidas y aprobadas, muestra el kardex de todos los medicamentos y demás productos, se ejecuta un proceso que sugiere las cantidades y productos a enviar a los puntos, las transferencias para abastecimiento a los demás puntos.

### Contabilidad y Pagaduría

Se tiene un módulo de contabilidad que registra los asientos manuales en el sistema, no hay contabilización automática ni integrada con los demás módulos. Luego de ingresar la información de la factura de compras se procede a registrar en la contabilidad una provisión para el posterior pago al proveedor, esta genera la cuenta por pagar para la emisión de los cheques en pagaduría. De la misma forma se registra manualmente la información totalizada de las ventas para generar el asiento, considerando las ventas en efectivo y los créditos al final del mes.

### Cobranzas

El departamento de cobranza se conecta directamente al servidor en cada punto de venta para registrar el pago o cancelación de las facturas, esta información queda registrada en la base de datos que se encuentra en el servidor de cada punto de venta.

### Recursos Humanos

El modulo de recursos humanos genera la información para los roles de pago, maneja un maestro de empleados, permite registrar vacaciones, anticipos, préstamos, aportaciones al IESS. Genera un documento impreso como rol de pago el cual es entregado a fin de mes a cada empleado.

Cada punto de venta tiene los programas fuentes y ejecutables en su servidor local así como su propia base de datos. Se ejecutan programas batch semanal y mensualmente que genera un archivo plano con la información de las ventas e

inventario y las envía por correo electrónico a los correos de las Gerencias Financiera y de Operaciones.

Los servidores de cada punto de venta tienen instalados los módulos de Facturación, Crédito y bodega, existe una única instancia de base de datos con la base de datos sa01. El servidor Administrativo tiene los módulos de Bodega, Contabilidad, Pagaduría y Recursos Humanos, este servidor tiene 2 instancias “ids\_cuenta” con 2 bases de datos de bodega y Contabilidad e “ids\_rrhhnew” con una base de datos que procesa el pedido sugerido para compras, tal como se muestra en la Figura # 3.

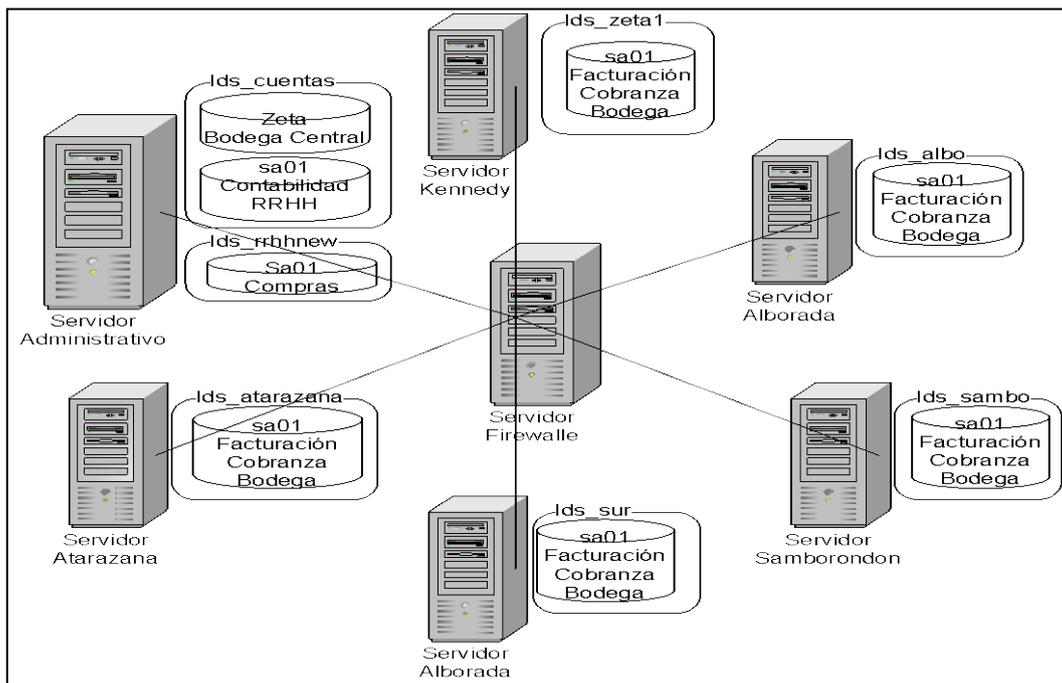


Figura # 3

### 3.4 Infraestructura

#### Puntos de venta

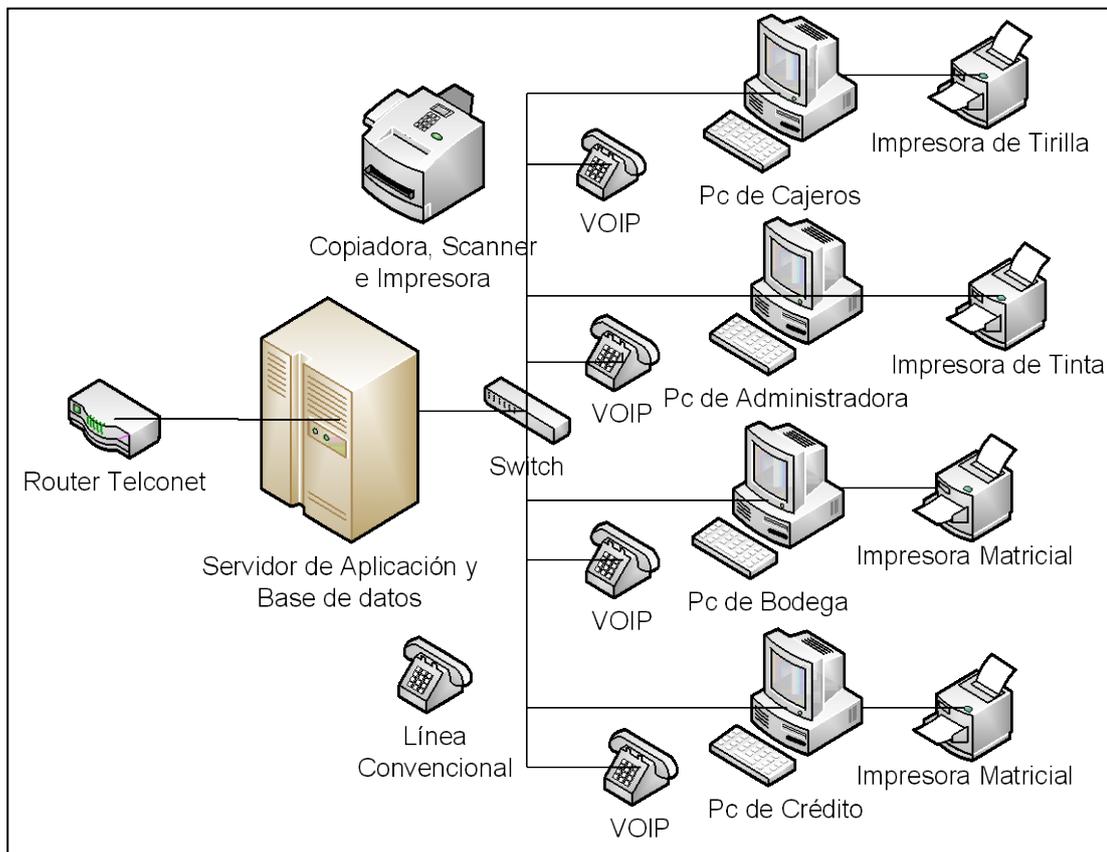
Los puntos de venta tienen 3 áreas: Ventas, Crédito y Bodega. Ventas está ubicada en la parte de los mostradores para atención a los clientes, en donde se encuentran las Pc's de los cajeros, mesones y vitrinas. Crédito está ubicado internamente. Bodega es la ubicación en donde se encuentran las perchas y toda la medicina.

Los servidores que se encuentran en los puntos de ventas son servidores HP modelo ML350G6 con las siguientes características RAM 4GB, 2 fuentes de poder y 2 discos duros de 300GB con sistema operativo Linux Centos, Red hat o Suse.

Las pc's de los usuarios en cada punto son computadoras personales con características similares: Procesador Pentium 3, Disco duro entre 80 y 250GB, monitores pantalla plana con sistema operativo Windows XP. Los cajeros en sus pc's lo que más utilizan es el correo interno Outlook express y un icono Telnet para ejecutar la aplicación de facturación.

A excepción del punto de venta de la Alborada que el servidor se encuentra en el Centro de cómputo, los otros puntos de venta tienen ubicado el servidor cerca de los puestos de trabajo de las Administradoras o Responsables de bodega. Ocurre lo mismo con los demás equipos de conexión del enlace, el equipo de las cámaras de seguridad, switch, etc.

La Figura # 4 muestra el esquema general que se tiene en los puntos de venta sobre los equipos y aparatos electrónicos.



**Figura # 4**

### Instalaciones de Bodega y Oficina Central

El departamento de TI físicamente está ubicado en la Ciudadela Alborada en donde se encuentran las instalaciones de la Bodega Central, aquí también se encuentran las instalaciones de la Oficina Central y la del punto de Venta Alborada, todas conectadas a la red de la farmacia y administradas por el departamento de TI.

En cuanto a la distribución en el departamento de TI se tiene:

1. un área para el centro de cómputo,
2. un área para el personal de desarrollo,
3. un área para el personal técnico junto con los equipos en reparación o dañados y
4. un área para el departamento de O&M.

Para ingresar al departamento de TI o al centro de cómputo se ingresa primero a las instalaciones de la Bodega Central. Existe una cámara de seguridad dentro del departamento y por estar dentro de un departamento crítico existen las seguridades de acceso restringido en los alrededores de la bodega.

El Centro de Cómputo se encuentra en el departamento de TI, en donde están instalados los racks, switchs, central telefónica, los servidores de: El punto de venta Alborada, de los departamentos Administrativo y bodega, los equipos para el enlace con el proveedor de Internet, el servidor firewalle, y los equipos tecnológicos necesarios para la conexión y administración de los demás puntos.

El Anexo 4 muestra una matriz que indica la distribución a nivel de hardware, software, usuarios y los módulos del sistema principal en cada una de las instalaciones de la empresa.

El centro de computó fue reestructurado internamente ubicando los servidores sobre racks verticales empotrados al piso. Adicionalmente se cambio el cableado que se tenía en la bodega de clase 5 a clase 6.

En los racks se encuentran ubicados los siguientes equipos:

- Servidor Firewalle
- Servidor Administrativo
- Servidor del Punto de venta Alborada
- Servidor pre-produccion
- Central telefónica Elastix
- Switchs
- Routers Telconet
- 3 Bases celulares

Existe un inventario de los activos de TI (tanto en el departamento como en todas las instalaciones de la farmacia), que es desarrollada por estudiantes de colegios que se presentan a realizar prácticas en el departamento de TI cada año.

### Herramientas y Utilitarios

El Kaspersky Anti – virus 6.0 es el software que se utiliza para la seguridad de los correos, archivos, internet, spam, hacker y control de acceso a dispositivos, se tienen contratadas 30 licencias.

Se tienen las siguientes herramientas:

- Microsoft Office 7
- Server Studio
- VNC para conexiones remotas a los equipos de lo usuarios.

### **3.5 Información**

La información crítica se encuentra distribuida en todos los servidores de la empresa, en cada una de las instancias de bases de datos de Informix. En cada punto de venta se encuentra la instancia de la base de datos sa01 en donde se registra la información de los módulos de facturación, bodega y crédito.

En el servidor administrativo que se encuentra en la centro de computo tiene información de Bodega Central, Contabilidad y Recursos Humanos, anteriormente se tenía un servidor adicional en donde estaba la información de la Bodega Central, luego esta fue unificada en un único servidor y es en donde actualmente se encuentra cierta información centralizada.

## **4. Marco teórico**

### **4.1.- Entendiendo COBIT**

COBIT es un marco de referencia globalmente aceptado para el gobierno de TI basado en estándares de la industria y las mejores prácticas. Una vez implementado, los ejecutivos pueden asegurarse de que se ajusta de manera eficaz con los objetivos del negocio y dirigir mejor el uso de TI para obtener mejores ventajas comerciales, COBIT brinda un lenguaje común a los ejecutivos de negocios para comunicar las metas, objetivos y resultados a los profesionales de auditoría, informática y otras disciplinas.

Cobit está basado en marcos de referencia establecidos, tales como CMM de SEI (Software Engineering Institute) ISO 9000, ITIL e ISO/IEC 27002; sin embargo COBIT no incluye áreas y pasos de procesos porque, aunque está orientado a procesos de TI, es un marco de referencia para gestión y control antes que un marco de referencia para procesos. COBIT se focaliza en lo que una empresa necesita hacer, no cómo lo tiene que hacer, y la audiencia objetivo es la alta gerencia, los gerentes funcionales, los gerentes de TI y los auditores.

Estas normas permitirán identificar el qué hacer, dan la pauta para saber lo que se necesita a nivel de los recursos de TI Personas, Información, Infraestructura y Aplicaciones.

- *Orientado al negocio*
- *Orientado a Procesos*
- *Basado en controles*
- *Impulsado por la medición*

## RECURSOS DE TI

La organización de TI se desempeña con respecto a estas metas como un conjunto de procesos definidos con claridad que utiliza las habilidades de las personas, y la infraestructura de tecnología para ejecutar aplicaciones automatizadas de negocio, mientras que al mismo tiempo toma ventaja de la información del negocio. Estos recursos, junto con los procesos, constituyen una arquitectura empresarial para TI, como se muestra en la Figura # 5.

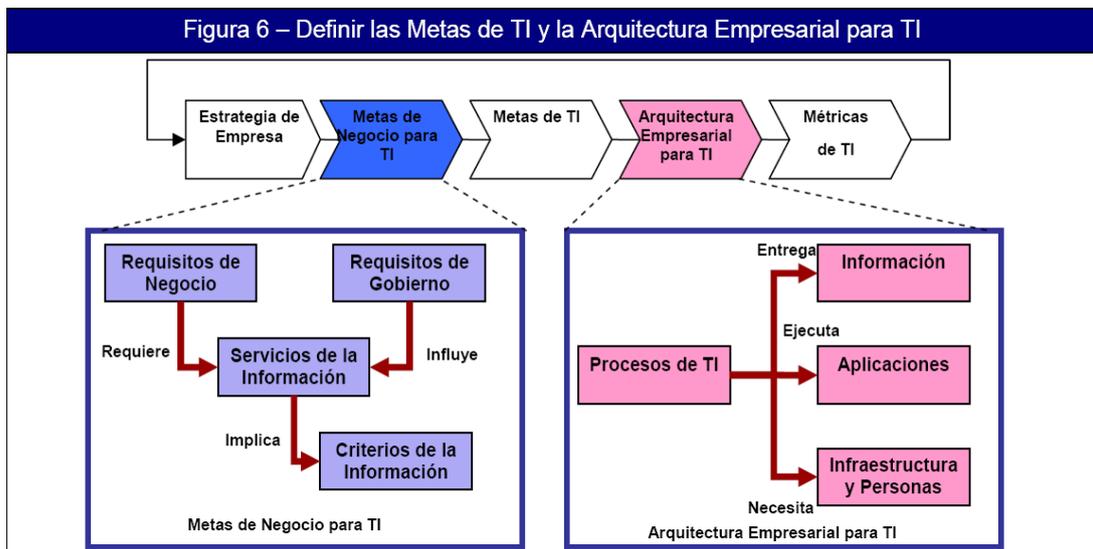


Figura # 5

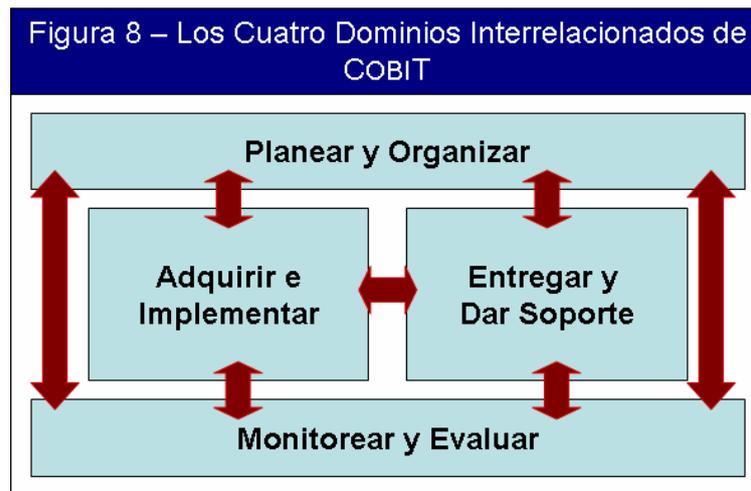
Los recursos de TI que identifica COBIT son los siguientes:

- Las **aplicaciones** incluyen tanto sistemas de usuario automatizados como procedimientos manuales que procesan información.
- La **información** son los datos en todas sus formas, de entrada, procesados y generados por los sistemas de información, en cualquier forma en que sean utilizados por el negocio.
- La **infraestructura** es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc., así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.
- Las **personas** son el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de información. Estas pueden ser internas, por outsourcing o contratadas, de acuerdo a como se requieran.

Para gobernar efectivamente TI, es importante determinar las actividades y los riesgos que requieren ser administrados. Normalmente se ordenan dentro de dominios de responsabilidad de plan, construir, ejecutar y Monitorear. Dentro del marco de COBIT, estos dominios, como se muestra en la Figura # 6, se llaman:

- Planear y Organizar (PO) – Proporciona dirección para la entrega de soluciones (AI) y la entrega de servicio (DS).
- Adquirir e Implementar (AI) – Proporciona las soluciones y las pasa para convertirlas en servicios.

- Entregar y Dar Soporte (DS) – Recibe las soluciones y las hace utilizables por los usuarios finales.
- Monitorear y Evaluar (ME) -Monitorear todos los procesos para asegurar que se sigue la dirección provista.



**Figura # 6**

#### **PLANEAR Y ORGANIZAR (PO)**

Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, se debe implementar una estructura organizacional y una estructura tecnológica apropiada. Este dominio cubre los siguientes cuestionamientos típicos de la gerencia:

- ¿Están alineadas las estrategias de TI y del negocio?
- ¿La empresa está alcanzando un uso óptimo de sus recursos?
- ¿Entienden todas las personas dentro de la organización los objetivos de TI?
- ¿Se entienden y administran los riesgos de TI?

- ¿Es apropiada la calidad de los sistemas de TI para las necesidades del negocio?

#### **ADQUIRIR E IMPLEMENTAR (AI)**

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como implementadas e integradas en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. Este dominio, por lo general, cubre los siguientes cuestionamientos de la gerencia:

- ¿Es probable que los nuevos proyectos generen soluciones que satisfagan las necesidades del negocio?
- ¿Es probable que los nuevos proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto?
- ¿Trabajarán adecuadamente los nuevos sistemas una vez sean implementados?
- ¿Los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio?

**ENTREGAR Y DAR SOPORTE (DS)**

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos. Por lo general cubre las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se están entregando los servicios de TI de acuerdo con las prioridades del negocio?
- ¿Están optimizados los costos de TI?
- ¿Es capaz la fuerza de trabajo de utilizar los sistemas de TI de manera productiva y segura?
- ¿Están implantadas de forma adecuada la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad?

**MONITOREAR Y EVALUAR (ME)**

Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. Por lo general abarca las siguientes preguntas de la gerencia:

- ¿Se mide el desempeño de TI para detectar los problemas antes de que sea demasiado tarde?
- ¿La Gerencia garantiza que los controles internos son efectivos y eficientes?

- ¿Puede vincularse el desempeño de lo que TI ha realizado con las metas del negocio?
- ¿Se miden y reportan los riesgos, el control, el cumplimiento y el desempeño?

A lo largo de estos cuatro dominios, COBIT ha identificado 34 procesos de TI generalmente usados. Mientras la mayoría de las empresas ha definido las responsabilidades de planear, construir, ejecutar y monitorear para TI, y la mayoría tienen los mismos procesos clave, pocas tienen la misma estructura de procesos o le aplicaran todos los 34 procesos de COBIT.

COBIT proporciona una lista completa de procesos que puede ser utilizada para verificar que se completan las actividades y responsabilidades; sin embargo, no es necesario que se apliquen todas, y, aun más, se pueden combinar como se necesite por cada empresa.

Para cada uno de los 34 procesos se tiene un enlace a las metas de negocio y TI que soporta. También se proporciona información de cómo se pueden medir las metas, cuáles son sus actividades claves y entregables principales, y quién es el responsable de ellas.

El Anexo 5 muestra la lista de metas de TI que están relacionadas o satisfacen las Metas de la organización. Estas metas de TI a su vez están relacionadas a procesos de TI que deben ser cumplidos en un nivel aceptable para garantizar que TI está alineada con los objetivos de la empresa.

La tabla mostrada en el anexo 5 muestra los procesos de TI, la relación P (principal) o S (secundario) de los con los diferentes criterios de la información y los recursos involucrados de TI en dicho proceso.

## **4.2.- Entendiendo ITIL**

Information Technology Infraestructura Library Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. Es un marco de trabajo (framework) para la administración de procesos de TI Es un estándar de facto para servicios de TI, fue desarrollado a fines de la década del 80. Originalmente creado en el Reino Unido por la CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency)

Hoy, las organizaciones dependen de las TI para satisfacer sus objetivos corporativos y sus necesidades de negocios, entregando valor a sus clientes. Para que esto ocurra de una forma gestionada, responsable y repetible, la empresa debe asegurar que los servicios recibidos de alta calidad deben:

- Satisfacer las necesidades de la empresa y los requisitos de los usuarios.
- Cumplir con la legislación
- Asignarse y entregarse de forma eficaz y eficiente.
- Revisarse y mejorarse de forma continua.

La gestión de servicios de ITIL se refiere a la planificación, aprovisionamiento, diseño, implementación, operación, apoyo y mejora de los servicios de TI, que sean apropiados a las necesidades del negocio. ITIL proporciona un marco de trabajo de mejores prácticas integral, consistente y coherente para la gestión de servicios de TI

y los procesos relacionados, la promoción de un enfoque de alta calidad para el logro de la eficiencia y eficacia del negocio en la gestión de servicios de TI.

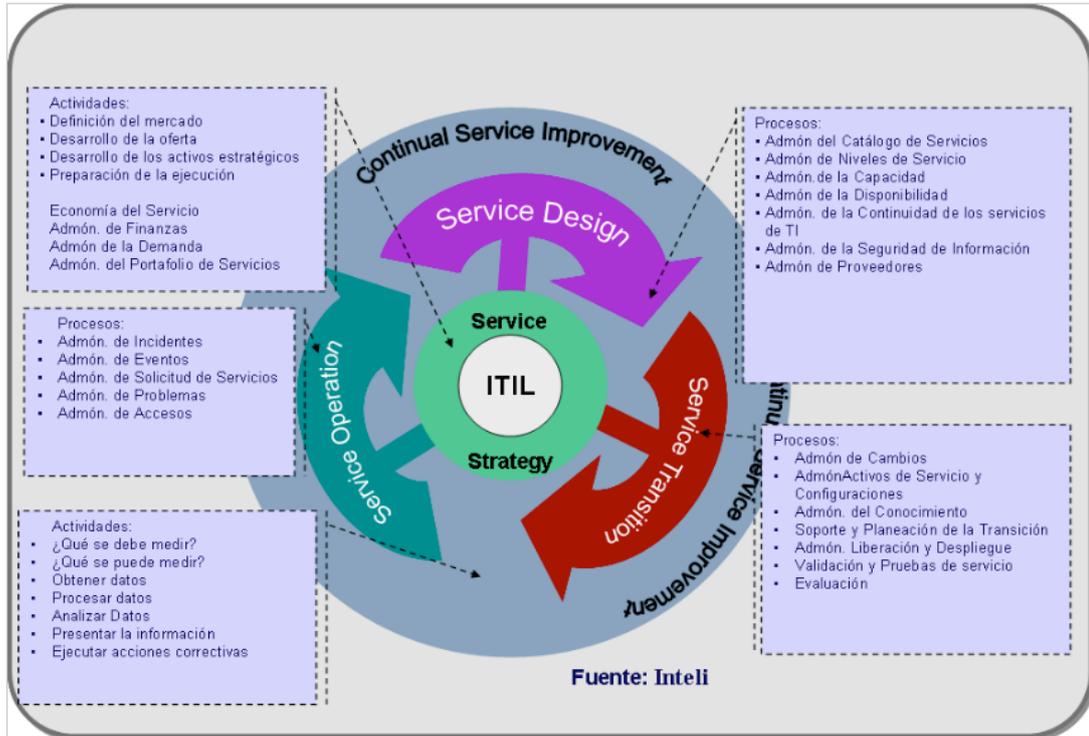


Figura # 7

La guía principal de ITIL reside en cinco volúmenes, disponibles por separado o como un conjunto. Los tópicos principales de ITIL se definen en la Figura # 8

### 1.- Estrategia de Servicio (Service Strategy)

Busca conseguir el alineamiento entre el negocio y TI. Pretende entender y trasladar las necesidades del negocio a las estrategias de TI y proporciona las herramientas para el planeamiento de la Gestión de Servicios de TI.

## **2. Diseño del Servicio (Service Design)**

Una guía en la producción y mantenimiento del diseño de arquitecturas y políticas de TI sobre el desarrollo de servicios incluyendo insourcing y outsourcing y asegurando los requerimientos actuales y futuros de la empresa.

## **3. Transición del Servicio (Service Transition)**

Después de definida la Estrategia de servicios y el Diseñado, se deben poner en producción y se centra en la gestión de cambios de nuevos y modificados servicios.

## **4. Operación del Servicio (Service Operation)**

Enfatiza en la mejora efectiva y eficiente para entregar y soportar los servicios en orden a asegurar valor a los Clientes y Proveedores de Servicios.

## **5. Mejora Continua del Servicio (Continual Services Improvement)**

Se enfoca en las entradas y salidas necesarias para el adecuado ciclo de mejora continua sobre los servicios existentes para mantener o mejorar su valor.

Figura 3 — Tópicos principales ITIL				
Estrategia de Servicio (SS)	Diseño del Servicio (SD)	Transición del Servicio (ST)	Operación del Servicio (SO)	Mejora Continua del Servicio (CSI)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del servicio</li> <li>• Ciclo de vida del servicio</li> <li>• Activos del servicio y creación de valor</li> <li>• Tipos y estructuras de proveedores de servicios</li> <li>• Estrategia, mercados y oferta</li> <li>• Gestión financiera</li> <li>• Gestión del portafolio de servicios</li> <li>• Gestión de la demanda</li> <li>• Diseño organizacional, cultura y desarrollo</li> <li>• Estrategia de aprovisionamiento</li> <li>• Automatización e interfaces de servicios</li> <li>• Herramienta para estrategias</li> <li>• Desafíos y riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño balanceado</li> <li>• Requisitos, indicadores, actividades y limitantes</li> <li>• Arquitectura orientada al servicio</li> <li>• Gestión de servicios de negocio</li> <li>• Modelos de diseño de servicios</li> <li>• Gestión del catálogo de servicios</li> <li>• Gestión de niveles de servicios</li> <li>• Capacidad y disponibilidad</li> <li>• Continuidad de servicios de TI</li> <li>• Seguridad de la información</li> <li>• Gestión de proveedores</li> <li>• Gestión de datos y de la información</li> <li>• Gestión de aplicaciones</li> <li>• Roles y herramientas</li> <li>• Análisis de impacto en el negocio</li> <li>• Desafíos y riesgos</li> <li>• Paquete de diseño de servicios</li> <li>• Criterios de aceptación de servicios</li> <li>• Documentación</li> <li>• Aspectos ambientales</li> <li>• Marco de trabajo de maduración de procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos, principios, políticas, contexto, roles y modelos</li> <li>• Planificación y soporte</li> <li>• Gestión del cambio</li> <li>• Activos del servicio y gestión de la configuración</li> <li>• Liberación y distribución</li> <li>• Validación y prueba del servicio</li> <li>• Evaluación</li> <li>• Gestión del conocimiento</li> <li>• Gestionando las comunicaciones y el compromiso</li> <li>• Gestión de partes interesadas</li> <li>• Sistema de gestión de configuraciones</li> <li>• Introducción por etapas</li> <li>• Desafíos y riesgos</li> <li>• Tipos de activos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio en la operación del servicio</li> <li>• Salud operacional</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Documentación</li> <li>• Eventos, incidentes y problemas</li> <li>• Atención de requerimientos</li> <li>• Gestión de accesos</li> <li>• Monitoreo y control</li> <li>• Gestión de la infraestructura y el servicio</li> <li>• Gestión de instalaciones y del Data Center</li> <li>• Seguridad física y de la información</li> <li>• Mesa de servicios</li> <li>• Gestión técnica de operaciones de TI y de aplicaciones</li> <li>• Roles, responsabilidades y estructuras organizacionales</li> <li>• Soporte tecnológico a la operación del servicio</li> <li>• Gestionando los cambios, proyectos y riesgos</li> <li>• Desafíos</li> <li>• Guía complementaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos, métodos y técnicas</li> <li>• Cambio organizacional</li> <li>• Propiedad</li> <li>• Drivers</li> <li>• Gestión de niveles de servicios</li> <li>• Medición del servicio</li> <li>• Gestión del conocimiento</li> <li>• Benchmarking</li> <li>• Modelos, estándares y calidad</li> <li>• Proceso de mejoramiento de los siete pasos CSI</li> <li>• Retorno sobre la inversión (ROI) y aspectos de negocio</li> <li>• Roles</li> <li>• Matriz RACI</li> <li>• Herramientas de soporte</li> <li>• Implementación</li> <li>• Gobierno</li> <li>• Comunicaciones</li> <li>• Desafíos y riesgos</li> <li>• Innovación, corrección y mejoramiento</li> <li>• Apoyo de las mejores prácticas a la mejora continua del servicio (CSI)</li> </ul>

Figura # 8

### 4.3.- ISO/IEC 27002

El estándar internacional fue publicado por la ISO y la IEC, el objetivo del estándar es brindar información a los responsables de la implementación de seguridad de la información de una organización. Puede ser visto como una buena práctica para desarrollar y mantener normas de seguridad y prácticas de gestión en una organización para mejorar la fiabilidad en la seguridad de la información en las relaciones interorganizacionales. En él se definen las estrategias de 133 controles de seguridad organizados bajo 11 dominios. La norma subraya la importancia de la

gestión del riesgo y deja claro que no es necesario aplicar cada parte, sino sólo aquellas que sean relevantes.

Las mejores prácticas mencionadas en la norma incluyen:

- La política de seguridad de la información
- Asignación de la responsabilidad de seguridad de la información
- Escalamiento de problemas
- Gestión de la continuidad

La información es un activo que, como otros activos importantes del negocio, es esencial para las actividades de la organización y, en consecuencia, necesita una protección adecuada. Esto es especialmente importante en el entorno de negocios cada vez más interconectado. Como resultado de esta interconexión creciente, la información se expone a un gran número y variedad de amenazas y vulnerabilidades.

La información puede existir en diversas formas. Se puede imprimir o escribir en papel, almacenar electrónicamente, transmitir por correo o por medios electrónicos, presentar en películas, o expresarse en la conversación. Cualquiera sea su forma o medio por el cual se comparte o almacena, siempre debería tener protección adecuada.

La seguridad de la información es la protección de la información contra una gran variedad de amenazas con el fin de asegurar la continuidad del negocio, minimizar el riesgo para el negocio y maximizar el retorno de inversiones y oportunidades de negocio.

## **5. Metodología a aplicar**

En el presente trabajo se utilizará una combinación de las metodologías y buenas prácticas reconocidas a nivel mundial. Se utilizará COBIT e ISO/IEC27002 para ayudar a definir lo que debería hacerse e ITIL proporciona el cómo para los aspectos de la gestión de servicios.

La aplicación de estas buenas prácticas permitirán mejorar la administración de la calidad y la confiabilidad de TI en los negocios y para responder a un creciente número de requerimientos regulatorios y contractuales.

Sin embargo existe el peligro de que las implementaciones de estas mejores prácticas, potencialmente útiles, puedan ser costosas y desenfocadas si son tratadas como guías puramente técnicas. Para ser más efectivos, las mejores prácticas deberían ser aplicadas en el contexto del negocio, enfocándose donde su utilización proporcione el mayor beneficio a la organización. La alta dirección, los gerentes, auditores, oficiales de cumplimiento y directores de TI, deberían trabajar en armonía para estar seguros que las mejores prácticas conduzcan a servicios de TI económicos y bien controlados

El uso de TI tiene el potencial para ser el mayor impulsor de riqueza económica en el siglo 21. Además de que TI ya es crítica para el éxito empresarial, proporciona oportunidades para obtener una ventaja competitiva y ofrece medios para incrementar la productividad, e incluso hará aún más en el futuro.

TI también implica riesgos. Es evidente que en estos días de negocios globales, la caída de los sistemas y las redes puede resultar muy costosa para cualquier empresa. En algunas industrias TI es un recurso competitivo necesario para diferenciarse y obtener una ventaja competitiva, mientras que otras, no sólo determina la prosperidad sino la supervivencia.

Las mejores prácticas de TI posibilitan y soportan:

- Una mejor gestión de TI, lo que es crítico para el éxito de la estrategia de la empresa.
- Un gobierno eficaz de las actividades de TI
- Un marco de referencia eficaz para la gestión de políticas, controles internos y prácticas definidas, lo que es necesario para que todos sepan lo que hay que hacer.
- Muchos otros beneficios, incluyendo ganancia de eficiencias, menor dependencia de expertos, menos errores, mejora de la confianza de los socios de negocios y de reguladores

El presente diagnóstico se basa en las mejores prácticas y estándares específicos, los que están siendo ampliamente adoptados a nivel global y que han sido actualizadas para incorporar las últimas versiones:

- Cobit 4.1.- Publicado por el ITGI (IT Governance Institute) y posicionado como un marco de referencia de alto nivel para el control y el gobierno de TI

- ITIL v.3.- Publicado por OGC (Office Government Commerce) del gobierno británico para proporcionar un marco de referencia de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI
- ISO/IEC 27002:2005.- Publicado por ISO(International Organization for Standardization) y por IEC (International Electrotechnical Commission), derivado de la norma BS 7799 del gobierno británico, renombrada ISO/IEC 17799:2005, para proporcionar un marco de referencia del estándar para gestión de seguridad de la información.

Estos tres estándares o buenas prácticas sirven de base para establecer una metodología sencilla que permita identificar en forma clara la situación actual de la empresa para lo cual se realizaran las siguientes actividades:

1. Mantener reuniones con la alta directiva para identificar objetivos estratégicos.
2. Identificar el personal a entrevistar.
3. Mantener reuniones con el personal escogido para identificar los procesos que realizan, las necesidades y problemas presentados.
4. Identificar las Metas del negocio y transformarlas en metas de TI.
5. Enlazar las metas de TI a procesos de TI.
6. Identificar el nivel de madurez que tiene la empresa en los procesos de TI identificados de acuerdo a lo recogido de las reuniones mantenidas con el personal.
7. Identificar los procesos de TI más importantes y los recursos involucrados en los que hay que invertir para crear una capacidad técnica adecuada y necesaria para la empresa.

8. Elaborar un plan a corto y largo plazo de acuerdo a ITIL e ISO las acciones a seguir para alcanzar un nivel aceptable del funcionamiento de TI en la empresa.

## 6. Análisis del entorno tecnológico

Basados en la mejoras prácticas dadas por instituciones expertas sugieren que COBIT es una herramienta que permite definir el nivel de madurez que tiene la empresa y justificando con ITIL las actividades necesarias a realizar para alcanzar un nivel aceptable de funcionamiento y entrega de valor.

Los objetivos estratégicos de la empresa se enmarcan en metas de TI y en los siguientes procesos de TI sugeridos por COBIT:

#	METAS DE LA EMPRESA	METAS DE TI	PROCESOS DE TI							
5	Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.	5 Crear Agilidad de TI	PO2	PO4	PO7	AI3				
		24 Mejorar la orientación de costos de TI y sus contribuciones a la rentabilidad del negocio	PO5	DS6						
4	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).	3 Asegurar la satisfacción del usuario Final con la oferta de servicios y niveles de servicio	P08	AI4	DS1	DS2	DS7	DS8	DS10	DS13
		23 Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere	DS3	DS4	DS8	DS13				
17	Contar con personal altamente capacitado tanto en la atención al cliente como en el manejo	9 Adquirir y mantener habilidades de TI que responden a la estrategia de TI	PO7	AI5						

Figura # 9

Esta matriz está basada en las metas y procesos de TI indicados en el Anexo 5.

## **6.1.- Matrices de Madurez**

Para identificar si los procesos que se realizan actualmente en TI son los adecuados y si el personal asignado está realizando los procesos de manera eficiente se ha elaborado la matriz de madurez sugerida por COBIT enlazada con los objetivos estratégicos de la farmacia.

De acuerdo a la información recopilada en el levantamiento de información de la empresa se tienen las matrices de madurez para cada uno de los procesos de TI identificados a continuación:

<b>Metas de la Empresa:</b>	Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.		
<b>Metas de TI:</b>	Crear Agilidad de TI		
<b>PO2 Definir la arquitectura de información</b>			
<p>La función de los sistemas de información crea y actualiza periódicamente el modelo de información del negocio y define los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. Esto abarca el desarrollo de un diccionario de datos y las reglas de sintaxis de datos de la organización, el esquema de clasificación de los datos y los niveles de seguridad. Este proceso mejora la calidad de la gestión de toma de decisiones, al garantizar la entrega de información confiable y segura, facilitando la racionalización de los recursos de sistemas de información para satisfacer adecuadamente las estrategias empresariales. Este proceso de TI también es necesario para consolidar la responsabilidad de reportar el estado de la integridad y la seguridad de los datos, ampliando la eficacia y el control del intercambio de información entre las aplicaciones y la organización.</p>			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	No existe conciencia de la importancia de la arquitectura de la información para la organización. El conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar esta arquitectura no existe en la organización.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
PO2.1 Modelo de arquitectura de información empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de soporte a las decisiones.</li> <li>• Mantenimiento del modelo de arquitectura de información.</li> <li>• Modelo corporativo de datos.</li> </ul>	<p>No hay un modelo de datos empresarial que incluya un esquema de clasificación de información que garantice la integridad y consistencia de todos los datos.</p> <p>No se evidenció un modelo de arquitectura de la información, ni diccionario de datos, ni documento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear y mantener modelo de información corporativo/empresarial.</li> <li>• Crear y mantener esquema de clasificación de datos.</li> </ul>

<p>PO2.2 Diccionario de datos empresarial y reglas de sintaxis de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diccionario corporativo de datos.</li> <li>• Comprensión general de los datos.</li> </ul>	<p>que indique las reglas de sintaxis de datos de la empresa, ni de los niveles de seguridad.</p>	
<p>PO2.3 Esquema de clasificación de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de información</li> <li>• Propietarios</li> <li>• Retención</li> <li>• Reglas de acceso</li> <li>• Niveles de seguridad para cada clase de información</li> </ul>	<p>No se tiene claro quiénes son los propietarios de los datos ni de los módulos del sistema.</p> <p>La base de datos como ha sido estructurada no garantiza integridad ni consistencia de los datos. Faltan Constraint, foreign keys y validaciones internas básicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar a los dueños procedimientos y herramientas para clasificar los sistemas de información.</li> </ul>
<p>PO2.4 Gestión de integridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integridad y consistencia de los datos.</li> </ul>	<p>La información entregada por el sistema es poco confiable y no se encuentra fácilmente disponible.</p> <p>Los módulos del sistema no están integrados entre ellos, existiendo duplicidad en el registro de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el modelo de información, el diccionario de datos y el esquema de clasificación para planear los sistemas optimizados del negocio.</li> </ul>

<b>Metas de la Empresa:</b>	Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.		
<b>Metas de TI:</b>	Crear Agilidad de TI		
<b>PO4 Definir los procesos organización y relaciones de TI</b>			
<p>Una organización de TI se debe definir tomando en cuenta los requerimientos de personal, funciones, rendición de cuentas, autoridad, roles, responsabilidades y supervisión. La organización está embebida en un marco de trabajo de procesos de TI que asegure la transparencia y el control, así como el involucramiento de los altos ejecutivos y de la gerencia del negocio. Un comité estratégico debe garantizar la vigilancia del consejo directivo sobre TI, y uno o más comités de dirección, en los cuales participen tanto el negocio como TI, deben determinar las prioridades de los recursos de TI alineados con las necesidades del negocio. Deben existir procesos, políticas de administración y procedimientos para todas las funciones, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación de funciones. Para garantizar el soporte oportuno de los requerimientos del negocio, TI se debe involucrar en los procesos importantes de decisión.</p>			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	Las actividades y funciones de TI son reactivas y se implantan de forma inconsciente. TI se involucra en los proyectos solamente en las etapas finales. La función de TI se considera como una función de soporte, sin una perspectiva organizacional general. Existe un entendimiento explícito de la necesidad de una organización de TI; sin embargo, los roles y las responsabilidades no están formalizadas ni reforzadas.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
PO4.1 Marco de Trabajo de Procesos de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y relaciones del proceso de TI.</li> <li>• Propiedad de los procesos.</li> <li>• Integración con los procesos del negocio, la gestión del portafolio de la empresa y los</li> </ul>	La alta directiva toma decisiones sin analizar la factibilidad, los riesgos y costos involucrados. TI es involucrado en las etapas finales, cuando se identifica que es necesario cambiar o modificar a nivel tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer estructura organizacional de TI, incluyendo comités y ligas a los interesados y proveedores.</li> </ul>

	procesos de cambio.	Los cambios estratégicos no son consultados ni comunicados a sistemas, los requerimientos son analizados por la gerencia con soluciones y controles manuales sin analizar si en el sistema es factible realizar el control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar marco de trabajo para el proceso de TI Identificar dueños del sistema Identificar dueños de datos.</li> <li>• Establecer e implantar roles y responsabilidades de TI, incluida la supervisión y segregación de funciones.</li> </ul>
PO4.2 Comité Estratégico de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité de dirección.</li> <li>• Gobierno de TI.</li> <li>• Dirección estratégica.</li> <li>• Revisión de las inversiones.</li> </ul>	El personal de TI conoce sus funciones y responsabilidades pero no existe documento formal que defina sus funciones y responsabilidades.	
PO4.3 Comité directivo de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorización del programa de inversiones y el seguimiento de estado de proyectos.</li> <li>• Resolución de recursos.</li> <li>• Servicios de monitoreo.</li> </ul>	No están identificados formalmente los procesos o servicios que se realizan en el departamento, las actividades realizadas son mas reactivas que planificadas.	
PO4.4 Ubicación Organizacional de la función de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de negocio de TI.</li> <li>• Líneas de reporte del CIO.</li> </ul>	No existe segregación de funciones, el personal desarrolla actividades combinadas de desarrollo, soporte y mantenimiento, a pesar de que su organización cuenta con 3 recursos ya que el Jefe de sistemas también resuelve los problemas del día a día sean problemas del sistema, problemas técnicos de equipos o de redes	
PO4.5 Estructura Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alineamiento organizacional con las necesidades del negocio.</li> </ul>	No existen políticas de seguridad definidas que limiten o regulen el acceso del personal de TI al ambiente de producción.	
PO4.6 Establecimiento de Roles y Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roles y responsabilidades explícitos.</li> <li>• Clara rendición de cuentas y autorizaciones de usuario final.</li> </ul>	No existe un procedimiento para la revisión y aseguramiento del correcto funcionamiento de los	
PO4.7 Responsabilidad de aseguramiento de la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad, experiencia e implementación de control de calidad según los requisitos de la</li> </ul>		

calidad de TI	organización.	respaldos de la información.	
PO4.8 Responsabilidad sobre el riesgo, la seguridad y el cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de riesgos de TI en el negocio.</li> <li>• Roles para gestionar riesgos críticos.</li> <li>• Gestión de la seguridad y los riesgos en toda la empresa.</li> <li>• Seguridad específica de sistemas.</li> <li>• Dirección del apetito de riesgo y la aceptación del riesgo residual.</li> </ul>	<p>No hay registro de los problemas reportados por los usuarios ni de la solución aplicada.</p> <p>No se lleva el control de los requerimientos del sistema, no se registra el objetivo del cambio ni el usuario solicitante, no se realiza la supervisión de los trabajos asignados, ni la calidad del trabajo culminado</p> <p>No se realiza monitoreos del funcionamiento y rendimiento de los servidores ni de las bases de datos o de sus respaldos.</p>	
PO4.9 Propiedad de datos y de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitación de la propiedad de los datos.</li> <li>• Toma de decisiones sobre la clasificación de información.</li> </ul>	Existe un documento formal sobre la confidencialidad de la información del departamento de TI que fue comunicado al personal de TI.	
PO4.10 Supervisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roles y responsabilidades.</li> <li>• Revisión de los indicadores clave de desempeño (KPIs).</li> </ul>	Existen políticas sobre la confidencialidad de la información que fue comunicado a todo el personal de la empresa.	
PO4.11 Segregación de funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución apropiada de roles y responsabilidades</li> <li>• Evitar el compromiso de procesos críticos</li> </ul>	<p>No se evidenció la existencia de los siguientes procesos de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de proyectos</li> <li>• Administración de la cintoteca</li> </ul>	
PO4.12 Personal de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número y competencia; evaluación de requerimientos.</li> </ul>		

<p>PO4.13 Personal clave de TI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roles clave definidos</li> <li>• Minimizar dependencia del staff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de la base de datos</li> <li>• Administración de la red</li> <li>• Administración de los respaldos</li> <li>• Aseguramiento de la calidad</li> </ul>	
<p>PO4.14 Políticas y procedimientos para el personal capacitado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y cumplimiento de políticas.</li> <li>• Activos de información protegidos.</li> </ul>		
<p>PO4.15 Relaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación óptima.</li> <li>• Comunicaciones y coordinación.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.		
<b>Metas de TI:</b>	Mejorar la eficiencia de costes de TI y sus contribuciones a la rentabilidad del negocio		
<b>PO5 Gestionar la inversión en TI</b>			
Se establece y mantiene un marco de gestión del programa de inversiones facilitadas por TI, que abarca los costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, un proceso formal de presupuestación y gestión contra el presupuesto. Las partes interesadas son consultadas para identificar y controlar los costos y beneficios totales dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, ejecutando acciones correctivas cuando se necesiten. El proceso fomenta la asociación entre TI y las partes interesadas de la empresa, facilita el uso eficaz y eficiente de los recursos de TI y promueve la transparencia y la rendición de cuentas sobre el costo total de propiedad (TCO), la realización de beneficios y el ROI de las inversiones facilitadas por TI.			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	No existe conciencia de la importancia de la selección y presupuesto de las inversiones en TI. No existe seguimiento o monitoreo de las inversiones y gastos de TI.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
PO5.1 Marco de trabajo para la gestión financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de portafolio.</li> <li>• Gestión de inversiones y costos de los activos de TI.</li> </ul>	No se elabora presupuesto anual en el departamento de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento al portafolio de programas de inversión.</li> </ul>
PO5.2 Priorización dentro del presupuesto de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de recursos de TI.</li> <li>• Optimización del ROI.</li> </ul>	No existe un inventario oficial de las unidades de programas desarrolladas y ejecutadas en los servidores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento al portafolio de proyectos.</li> </ul>

<p>PO5.3 Proceso presupuestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso presupuestal.</li> <li>• Asegurar que el presupuesto esté alineado con el portafolio de inversiones de programas y servicios.</li> <li>• Revisión y aprobación del presupuesto.</li> </ul>	<p>No se realiza un análisis de costo - beneficio al aplicar soluciones tecnológicas o el desarrollo de proyectos. Ni antes ni después de aplicar la solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento al portafolio de servicios.</li> </ul>
<p>PO5.4 Gestión de costos de TI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de costos con el presupuesto.</li> <li>• Reporte de costos.</li> <li>• Remediación de las desviaciones de costos respecto del plan.</li> </ul>	<p>Se elabora documentación informal indicando las actividades a desarrollar en el proyecto sin análisis del costo y del impacto que se presenta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y mantener proceso presupuestal de TI.</li> </ul>
<p>PO5.5 Gestión de beneficios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo y análisis de beneficios.</li> <li>• Mejora de la contribución de TI.</li> <li>• Mantenimiento de los casos de negocio.</li> </ul>	<p>El mantenimiento al sistema es costoso en tiempo y personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, comunicar y monitorear la inversión, costo y valor de TI para el negocio.</li> </ul>

<b>Metas de la Empresa:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.</li> <li>- Contar con personal altamente capacitado tanto en la atención al cliente como en el manejo administrativo.</li> </ul>		
<b>Metas de TI:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear Agilidad de TI</li> <li>- Mejorar la eficiencia de costes de TI y sus contribuciones a la rentabilidad del negocio</li> </ul>		
<b>PO7 Gestión de los recursos humanos de TI</b>			
<p>Se forma y mantiene una plantilla competente para la creación y entrega de servicios de TI al negocio. Esto se logra a través de prácticas definidas y acordadas que apoyen el reclutamiento, entrenamiento, evaluación del desempeño, la promoción y los ceses. Este proceso es crítico, ya que las personas son un activo importante; el buen gobierno y el entorno de control interno dependen en gran medida de la motivación y competencia del personal.</p>			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	<p>La gerencia reconoce la necesidad de contar con administración de recursos humanos de TI. El proceso de administración de recursos humanos de TI es informal y reactivo. El proceso de recursos humanos de TI está enfocado de manera operacional en la contratación y administración del personal de TI. Se está desarrollando la conciencia con respecto al impacto que tienen los cambios rápidos de negocio y de tecnología, y las soluciones cada vez más complejas, sobre la necesidad de nuevos niveles de habilidades y de competencia.</p>		
Objetivos de control	Áreas Claves	Situación actual	Actividad de control
PO7.1 Reclutamiento y retención del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una política corporativa basada en prácticas de reclutamiento y promoción del personal.</li> <li>• Habilidades mapeadas hacia los objetivos organizacionales.</li> </ul>	<p>No hay formalmente un proceso que evalúe periódicamente el desempeño del personal de TI.</p> <p>No hay un plan de capacitación, entrenamiento y promociones anuales para el personal de TI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las habilidades de TI, benchmarks sobre descripciones de puesto, rango de salarios y desempeño del personal.</li> </ul>
PO7.2 Competencias del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de las competencias básicas.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de competencias.</li> </ul>	<p>El proceso de selección del personal de la empresa no establece una evaluación de la capacidad y conocimiento real de la persona contratada. No se valida la experiencia o las referencias indicadas.</p> <p>Se define una evaluación del trabajo realizado que es reconocido como un incentivo que depende adicionalmente del incremento en las ventas de la empresa. Pero no hay una evaluación sobre el trabajo y cumplimiento del personal de TI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar las políticas y procedimientos relevantes de RH para TI (reclutar, contratar, investigar, compensar, entrenar, evaluar, promover y terminar)</li> </ul>
PO7.3 Asignación de roles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roles y responsabilidades definidas.</li> <li>• Nivel de supervisión adecuado.</li> </ul>		
PO7.4 Entrenamiento del personal de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducción organizacional y entrenamiento continuo para elevar los niveles de habilidad técnica y gerencial.</li> </ul>		
PO7.5 Dependencia de individuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordar la disponibilidad de recursos para las funciones clave.</li> <li>• Captura del conocimiento.</li> <li>• Plan de sucesión.</li> </ul>		
PO7.6 Verificación de antecedentes del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acreditaciones de seguridad según la criticidad de la posición.</li> </ul>		
PO7.7 Evaluación del desempeño del empleado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación del desempeño reforzada por un sistema de recompensas.</li> </ul>		
PO7.8 Cambios y ceses en los puestos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferencia y reasignación del conocimiento a fin de minimizar riesgos.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios		
<b>PO8 Gestión de la calidad</b>			
<p>Un sistema de gestión de calidad (SGC) es desarrollado y mantenido, incluyendo estándares y procesos de adquisición y desarrollo probados. Esto es posible por la planificación, implementación y el mantenimiento del SGC mediante requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. Los requisitos de calidad son establecidos y comunicados mediante indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se consigue a través del monitoreo continuo, el análisis y la actuación sobre las desviaciones, y comunicando los resultados a las partes interesadas. La gestión de la calidad es esencial para asegurar que TI entrega valor al negocio, la mejora continua y la transparencia para los accionistas.</p>			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	La organización carece de un sistema de un proceso de planeación de QMS y de una metodología de ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC, por sus siglas en inglés). La alta dirección y el equipo de TI no reconocen que un programa de calidad es necesario. Nunca se revisa la calidad de los proyectos y las operaciones.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
PO8.1 Sistema de administración de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque estándar alineado a los requisitos del negocio que cubren los requisitos y criterios de calidad.</li> <li>• Las políticas y los métodos para detectar y corregir casos de no conformidades de calidad.</li> </ul>	<p>No se tiene un proceso definido que administre la calidad, ni procedimientos, ni políticas que administren las mejoras realizadas al sistema.</p> <p>Los usuarios no retroalimentan la gestión de TI ya que no hay una evaluación de satisfacción del servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir un sistema de administración de calidad.</li> <li>• Establecer y mantener un sistema de administración de calidad.</li> </ul>
PO8.2 Estándares y prácticas de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares y procedimientos para implementar un sistema de gestión de calidad.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear y comunicar estándares de calidad a toda la organización.</li> </ul>

PO8.3 Estándares para desarrollos y adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares del ciclo de vida para entregables.</li> </ul>	<p>Al culminar el desarrollo de un requerimiento se comunica o explica informalmente al personal y luego se realiza el cambio en producción. No hay una capacitación previa sobre la nueva funcionalidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear y administrar el plan de calidad para la mejora continua.</li> <li>• Medir, monitorear y revisar el cumplimiento de las metas de calidad.</li> </ul>
PO8.4 Enfoque en el cliente de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de gestión de la calidad orientado al cliente.</li> <li>• Roles y responsabilidades para la resolución de conflictos.</li> </ul>		
PO8.5 Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos de comunicación promueven la mejora continua.</li> </ul>		
PO8.6 Medición, monitoreo y revisión de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo del cumplimiento con el sistema de gestión de calidad; valor del sistema de gestión de calidad.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.		
<b>Metas de TI:</b>	Crear Agilidad de TI		
<b>AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica</b>			
Las organizaciones tienen procesos para la adquisición, implementación y actualización de su infraestructura tecnológica, lo que requiere un enfoque planificado para la adquisición, mantenimiento y protección de la infraestructura, en línea con estrategias tecnológicas consensuadas, y la provisión de ambientes de desarrollo y prueba. Esto asegura la disponibilidad continua de soporte tecnológico para las aplicaciones del negocio.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	Se realizan cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto. Aunque se tiene la percepción de que la infraestructura de TI es importante, no existe un enfoque general consistente. La actividad de mantenimiento reacciona a necesidades de corto plazo. El ambiente de producción es el ambiente de prueba.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
AI3.1 Plan de adquisición de infraestructura tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de adquisición, implementación y mantenimiento para la infraestructura, en línea con las necesidades del negocio y la dirección tecnológica.</li> </ul>	No existe un plan para adquisición e implementación de la infraestructura existente en la empresa. La adquisición de equipos se da por reacción (cuando se dañan los equipos) o por identificación de la necesidad de equipos. No se analizan los riesgos inmersos en los cambios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el procedimiento / proceso de adquisición.</li> <li>Negociar la compra y adquirir la infraestructura requerida con proveedores (aprobados).</li> </ul>

<p>AI3.2 Protección y disponibilidad de la infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de recursos utilizando mediciones de seguridad y auditabilidad.</li> <li>• Uso de infraestructura sensitiva.</li> </ul>	<p>Existe un procedimiento informal de adquisición en donde se evalúan ofertas de 3 proveedores diferentes y luego se solicita aprobación de la Gerencia Comercial y Operaciones o Directiva.</p> <p>El proveedor de mantenimiento realiza el mantenimiento de acuerdo a un plan definido en conjunto con TI sin que se realice una evaluación del trabajo realizado.</p> <p>Se programan y se comunican algunos mantenimientos con anticipación pero no se coordinan en su totalidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir estrategia y Planear el mantenimiento de infraestructura.</li> <li>• Configurar componentes de la infraestructura.</li> </ul>
<p>AI3.3 Mantenimiento de la infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de cambios, gestión de parches, estrategias de actualización y requerimientos de seguridad.</li> </ul>		
<p>AI3.4 Ambiente de prueba de factibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entornos de desarrollo y pruebas; pruebas de factibilidad e integración.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios		
<b>AI4 Facilitar la operación y el uso</b>			
La disponibilidad del conocimiento sobre los sistemas nuevos requiere la producción de documentación y manuales para usuarios y para TI, a la vez que proporciona entrenamiento para asegurar el uso y operación adecuados de las aplicaciones y la infraestructura.			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	No existe el proceso con respecto a la producción de documentación de usuario, manuales de operación y material de entrenamiento. Los únicos materiales existentes son aquellos que se suministran con los productos que se adquieren.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
AI4.1 Planificación de soluciones operacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y planificación de todos los aspectos técnicos, operacionales y de uso de la solución.</li> </ul>	El sistema principal de la empresa no cuenta con manuales de uso iniciales, existen manuales de usuario desarrollados por OYM de las nuevas funcionalidades realizados en el sistema a partir de Marzo del 2010 a los siguientes módulos: Compras, Ingreso a Bodega, Transferencias, Facturación.  No existen manuales técnicos ni documentación de la estructura de la base de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar estrategia para que la solución sea operativa.</li> <li>Desarrollar metodología de transferencia de conocimiento.</li> <li>Desarrollar manuales de procedimiento del usuario final.</li> <li>Desarrollar documentación de soporte técnica para operaciones y personal de soporte.</li> <li>Desarrollar y dar</li> </ul>
AI4.2 Transferencia de conocimiento a la gestión del negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitar la propiedad, entrega, calidad y el control interno de la solución.</li> </ul>		

<p>AI4.3 Transferencia de conocimiento a los usuarios finales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y habilidades del usuario final como parte del proceso de negocio.</li> </ul>	<p>datos ni del sistema. El jefe y analista desarrollador requieren de la revisión de los fuentes para entender la funcionalidad del sistema.</p>	<p>entrenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los resultados del entrenamiento y ampliar la documentación como se requiera.</li> </ul>
<p>AI4.4 Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y habilidades para facilitar la operación y el soporte de los sistemas y la infraestructura.</li> </ul>	<p>El conocimiento del funcionamiento del sistema se pasa verbalmente al personal nuevo de acuerdo a como se entendió en muchos casos se desconoce de toda la funcionalidad del sistema.</p>	

<b>Metas de la Empresa:</b>	Contar con personal altamente capacitado tanto en la atención al cliente como en el manejo administrativo.		
<b>Metas de TI:</b>	Mejorar la eficiencia de costes de TI y sus contribuciones a la rentabilidad del negocio		
<b>AI5 Adquirir recursos de TI</b>			
Se necesita adquirir recursos de TI, incluyendo al personal, hardware, software y servicios, lo que requiere de la definición y cumplimiento de los procedimientos de adquisiciones, selección de proveedores, definición de aspectos contractuales y la adquisición propiamente dicha, asegurando que la organización tenga todos los recursos de TI de forma oportuna y económica.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	La organización ha reconocido la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados que enlacen la adquisición de TI con el proceso general de adquisiciones de la organización. Los contratos para la adquisición de recursos de TI son elaborados y administrados por gerentes de proyecto y otras personas que ejercen su juicio profesional más que seguir resultados de procedimientos y políticas formales. Sólo existe una relación ad hoc entre los procesos de administración de adquisiciones y contratos corporativos y TI. Los contratos de adquisición se administran a la terminación de los proyectos más que sobre una base continua.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
AI5.1 Control de adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estándares y procedimientos alineados con el proceso de adquisiciones de la empresa.</li> </ul>	<p>No existen políticas definidas para la adquisición de recursos de la empresa.</p> <p>No hay una lista oficial de proveedores calificados para los recursos de TI, siempre se cotiza a los mismos 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar políticas y procedimientos de adquisición de TI de acuerdo con las políticas de adquisiciones a nivel corporativo.</li> <li>Establecer / mantener una lista de proveedores acreditados.</li> </ul>

<p>AI5.2 Gestión de contratos de proveedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio de contrato y gestión del ciclo de vida.</li> </ul>	<p>proveedores en el caso de equipos tecnológicos.</p> <p>El procedimiento informal que se tiene para la adquisición indica que se cotice a 3 proveedores para escoger la mejor oferta. Pero no existe evidencias de las cotizaciones únicamente se archiva la cotización escogida.</p> <p>Para los proveedores que ofrecen servicios si se elaboran contratos respaldados por un abogado, en donde se indican las cláusulas y condiciones del contrato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar y seleccionar proveedores a través de un proceso de solicitud de propuesta (RFP).</li> <li>• Desarrollar contratos que protejan los intereses de la organización.</li> <li>• Realizar adquisiciones de conformidad con los procedimientos establecidos.</li> </ul>
<p>AI5.3 Selección de proveedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de selección justo y formal.</li> <li>• Mejor ajuste viable de los requerimientos.</li> </ul>		
<p>AI5.4 Adquisición de recursos TI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los intereses de la empresa en los contratos.</li> <li>• Derechos y obligaciones de todas las partes.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios		
<b>DS1 Definir y gestionar los niveles de servicio</b>			
La definición documentada de acuerdos sobre los servicios de TI y los niveles de servicio facilita la comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los clientes del negocio respecto de los servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y el reporte periódico y oportuno a los interesados sobre el cumplimiento de los niveles de servicio, facilitando el alineamiento entre los servicios de TI y los requisitos relacionados con el negocio.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	Hay conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre la definición y la administración de servicios no están definidas. Si existen las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS1 Marco de gestión de niveles de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso formal de gestión de niveles de servicio y alineación continua con los requerimientos del negocio.</li> <li>• Facilitar el entendimiento común entre el cliente y el proveedor.</li> </ul>	<p>La actual administración de TI lleva el registro manual de los proyectos y requerimientos</p> <p>Existen definidos procedimientos informales para la atención de los requerimientos de los usuarios y mantenimiento de equipos, pero no se ha cuenta con un catálogo de servicios en el departamento de TI, pero si se</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un marco de trabajo para los servicios de TI.</li> <li>• Construir un catálogo de servicios de TI.</li> <li>• Definir los convenios de niveles de servicio (SLAs) para los servicios críticos de TI.</li> <li>• Definir los convenios de niveles de operación (OLAs) para soportar los SLAs.</li> <li>• Monitorear y reportar el desempeño</li> </ul>

DS1.2 Definiciones de los servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios definidos basados en las características del servicio y los requerimientos del negocio en un catálogo de servicios.</li> </ul>	<p>tiene identificado los procesos importantes de la empresa que no pueden tener fallas o discontinuar el negocio.</p> <p>En los contratos con los proveedores de servicios no se identifica los acuerdos de niveles de servicios, no hay un monitoreo constante de si el proveedor mantiene el servicio necesario para el continuo funcionamiento del negocio.</p> <p>OYM facilitó una encuesta que realizó al personal de la empresa para identificar el conocimiento en utilitarios y las opciones del sistemas que utilizan, también del servicio entregado por TI, de donde se identificó que TI ha cambiado la atención a los usuarios y ahora estos se sienten atendidos en los problemas diarios</p>	<p>del servicio de punta a punta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los SLAs y los contratos de apoyo.</li> <li>• Revisar y actualizar el catálogo de servicios de TI.</li> <li>• Crear un plan de mejora de servicios.</li> </ul>
DS1.3 Acuerdos de niveles de servicio (ANS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los ANS basándose en los requerimientos del cliente y las capacidades de TI.</li> <li>• Métricas, roles y responsabilidades de los servicios.</li> </ul>		
DS1.4 Acuerdos de niveles de operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de la entrega técnica para soportar los ANS.</li> </ul>		
DS1.5 Monitoreo y reporte del cumplimiento de los niveles de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo continuo del desempeño del servicio.</li> </ul>		
DS1.6 Revisión de los acuerdos de niveles de servicio y de los contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión periódica de los ANS y mejorar los contratos para mayor efectividad y vigencia.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios		
<b>DS2 Gestionar los servicios de terceros</b>			
La necesidad de asegurar que los servicios de terceros (proveedores, vendedores y asociados) cumplan con los requerimientos del negocio requiere un proceso de gestión de terceros. Este proceso se realiza definiendo claramente los roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con terceros así como la revisión y monitoreo de tales acuerdos en busca de eficacia y cumplimiento. La gestión eficaz de servicios de terceros minimiza el riesgo de negocio asociado con el incumplimiento de proveedores.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	La gerencia está consciente de la importancia de la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados para la administración de los servicios de terceros, incluyendo la firma de contratos. No hay condiciones estandarizadas para los convenios con los prestadores de servicios. La medición de los servicios prestados es informal y reactiva. Las prácticas dependen de la experiencia de los individuos y del proveedor (por ejemplo, por demanda).		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS2.1 Identificación de todas las relaciones con proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categorizar los servicios según el tipo de proveedor, significancia y criticidad.</li> </ul>	Existen contratos para los servicios de internet, mantenimiento de equipos y para mantenimiento de servidores en los puntos de venta y los de la oficina central. Pero estos no están siendo monitoreados para ver si cumplen o no o que desviación tienen. Se trabaja de manera reactiva en la mayoría de los casos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y categorizar las relaciones de los servicios de terceros.</li> <li>• Definir y documentar los procesos de administración del proveedor.</li> <li>• Establecer políticas y procedimientos de evaluación y suspensión de proveedores.</li> <li>• Identificar, valorar y mitigar los riesgos del proveedor.</li> <li>• Monitorear la prestación del servicio</li> </ul>
DS2.2 Gestión de relaciones con proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace respecto a temas del cliente y el proveedor.</li> <li>• Confianza y transparencia.</li> </ul>		

<p>DS2.3 Gestión de riesgos de proveedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de riesgo, conformidad contractual y viabilidad de proveedores.</li> </ul>	<p>No existen políticas para la evaluación, contratación y monitoreo de proveedores, el riesgo inmerso y su desempeño. No se cuenta con un procedimiento para evaluar los riesgos de los proveedores contratados.</p>	<p>del proveedor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar las metas de largo plazo de la relación del servicio para todos los interesados.</li> </ul>
<p>DS2.4 Monitoreo del desempeño de proveedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer los requerimientos del negocio, adhesión a los contratos y desempeño competitivo.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere.		
<b>DS3 Gestionar el desempeño y la capacidad</b>			
La necesidad de gestionar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para su revisión periódica, lo que incluye pronosticar necesidades futuras basándose en requerimientos de carga de trabajo, almacenamiento y contingencia. Este proceso provee la garantía de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio estén disponibles en forma continua.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar a cabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el desempeño es informal. El entendimiento sobre la capacidad y el desempeño de TI, actual y futuro, es limitado		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS3.1 Planeamiento del desempeño y la capacidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que las capacidades y los desempeños cumplen con los ANS.</li> </ul>	El servidor firewall y la central telefónica a raíz del cambio de redes y ubicación de los servidores han dado problemas, que constantemente impiden la continuidad del sistema en la farmacia Alborada.  Frecuentemente se llena el espacio en disco por los respaldos de las	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un proceso de planeación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI.</li> <li>• Revisar el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI.</li> <li>• Realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI.</li> <li>• Realizar análisis de brecha para identificar incompatibilidad de los recursos de TI.</li> <li>• Realizar un plan de contingencia respecto</li> </ul>
DS3.2 Capacidad y desempeño actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los desempeños y capacidades actuales.</li> </ul>		
DS3.3 Capacidad y desempeño futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pronóstico de requerimientos de recursos</li> <li>• Tendencias de las cargas</li> </ul>		

	de trabajo.	bases de datos que se almacenan en ellos. No hay un monitoreo del rendimiento de los servidores, base de datos ni de los respaldos.	a una falta potencial de disponibilidad de recursos de TI.
DS3.4 Disponibilidad de recursos de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisión de recursos, contingencias, tolerancia a fallas y priorización de recursos.</li> </ul>	Los requerimientos urgentes requieren mucho esfuerzo y tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear y reportar continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de los recursos de TI.</li> </ul>
DS3.5 Monitoreo y reporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y afinamiento de performance y capacidad; reporte de la disponibilidad de servicio al negocio.</li> </ul>	<p>El sistema no satisface las necesidades mínimas que tiene cada uno de los departamentos ya que la mayoría de las actividades que realizan son más manuales.</p> <p>La información está distribuida en todos los puntos de venta, no hay integración entre los módulos requiriendo doble esfuerzo en el registro de los datos y controles manuales para mantenerla consistente.</p>	

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere.		
<b>DS4 Garantizar la continuidad del servicio</b>			
La necesidad de proveer servicios continuos de TI requiere del desarrollo, mantenimiento y pruebas de planes de continuidad de TI, utilizar almacenamiento de respaldos fuera de las instalaciones y proporcionar entrenamiento periódico sobre el plan de continuidad. Un proceso eficaz de servicio continuo minimiza la probabilidad y el impacto de una interrupción de un servicio crítico de TI en funciones y procesos claves del negocio.			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	No hay entendimiento de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a las operaciones de TI o del impacto en el negocio por la pérdida de los servicios de TI. No se considera que la continuidad en los servicios deba tener atención de la gerencia.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS4.1 Marco de trabajo de continuidad de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque consistente y corporativo a la gestión de continuidad.</li> </ul>	<p>No existe un plan contingente para las interrupciones del sistema, que permita restablecer inmediatamente el servicio o atención al cliente.</p> <p>No está identificada la infraestructura crítica y prioritaria, los servidores que se encuentran en los PV no presentan seguridad tanto de acceso, ubicación y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un marco de trabajo de continuidad de TI</li> <li>• Realizar un análisis de impacto al negocio y valoración de riesgo.</li> <li>• Desarrollar y mantener planes de continuidad de TI.</li> <li>• Identificar y categorizar los recursos de TI con base en los objetivos de recuperación.</li> </ul>
DS4.2 Planes de continuidad de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes individuales de continuidad</li> <li>• Análisis de impacto en el negocio.</li> <li>• Resiliencia, procesamiento alternativo y recuperación.</li> </ul>		
DS4.3 Recursos críticos de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrarse en la infraestructura crítica, resiliencia y priorización.</li> <li>• Respuesta para diferentes períodos de tiempo.</li> </ul>		

DS4.4 Mantenimiento del plan de continuidad de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de cambios para reflejar los requerimientos cambiantes del negocio.</li> </ul>	<p>manipulación que garantice la continuidad del negocio.</p> <p>Los servidores HP tienen discos mirror, adicionalmente se sacan respaldos de la base de datos a las 2am todos los días que están almacenadas en el mismo servidor, luego pasan a unos discos duros externos que se encuentran en el departamento de TI. No se sacan respaldos de los fuentes o ejecutables de cada punto de venta, ni de la información importante de los usuarios.</p> <p>El proceso de venta en el punto de venta mantiene una lista de precios no actualizada para la facturación manual, generando malestar en los usuarios ya que luego tienen que proceder a registrar en el sistema todas las factura manuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y ejecutar procedimientos de control de cambios para asegurar que el plan de continuidad sea vigente.</li> <li>• Probar regularmente el plan de continuidad de TI.</li> <li>• Desarrollar un plan de acción a seguir con base en los resultados de las pruebas.</li> <li>• Planear y llevar a cabo capacitación sobre los planes de continuidad de TI.</li> <li>• Planear la recuperación y reanudación de los servicios de TI.</li> <li>• Planear e implementar el almacenamiento y la protección de respaldos.</li> <li>• Establecer los procedimientos para llevar a cabo revisiones post reanudación.</li> </ul>
DS4.5 Pruebas del plan de continuidad de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas regulares.</li> <li>• Implementación del plan de acción.</li> </ul>		
DS4.6 Entrenamiento en el plan de continuidad de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento regular para todas las partes involucradas.</li> </ul>		
DS4.7 Distribución del plan de continuidad de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución segura y adecuada a todas las partes autorizadas.</li> </ul>		
DS4.8 Recuperación y reanudación de los servicios de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del período cuando TI se esté recuperando y reanudando servicios.</li> <li>• Entendimiento del negocio y soporte a la inversión.</li> </ul>		
DS4.9 Almacenamiento externo de respaldos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento externo de los medios críticos; documentación y recursos necesarios, en colaboración con los dueños de los procesos de negocio.</li> </ul>		
DS4.10 Revisión post-reanudación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación regular de los planes.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Obtener la satisfacción de los clientes ofreciendo mejores descuentos, promociones y precios competitivos del mercado.		
<b>Metas de TI:</b>	Mejorar la eficiencia de costes de TI y sus contribuciones a la rentabilidad del negocio		
<b>DS6 Identificar y asignar costos</b>			
La necesidad de un sistema justo y equitativo de asignación de costos de TI al negocio requiere una medición precisa de los costos de TI y un acuerdo con los usuarios finales. Este proceso incluye la utilización de un sistema para definir, asignar y reportar los costos de TI a los usuarios de los servicios. Un sistema justo de asignación facilita la toma de decisiones más informadas sobre el uso de servicios de TI.			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	Hay una completa falta de cualquier proceso reconocible de identificación y distribución de costos en relación a los servicios de información brindados. La organización no reconoce incluso que hay un problema que atender respecto a la contabilización de costos y que no hay comunicación respecto a este asunto		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS6.1 Definición de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de todos los costos vinculados con los servicios de TI y a los procesos asociados.</li> </ul>	<p>Existe una lista de activos elaborada por pasantes, que no es validada ni aprobada por el departamento de TI. No hay un registro contable o control de los activos que tiene TI, ni de los activos tecnológicos con los que cuenta la empresa.</p> <p>Los costos en los que incurre TI no son contabilizados ni calculados, no se lleva un</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear la infraestructura con los servicios brindados / procesos de negocio soportados.</li> <li>• Identificar todos los costos de TI (personas, tecnología, etc.) y mapearlos a los servicios de TI con base en costos unitarios.</li> <li>• Establecer y mantener un proceso de control de contabilización de TI y de costos.</li> <li>• Establecer y mantener</li> </ul>
DS6.2 Contabilización de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignación de costos según el modelo de costos de la empresa.</li> </ul>		
DS6.3 Modelamiento de costos y cargos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de costeo de TI basados en definiciones de servicio y procesos de devolución.</li> </ul>		

DS6.4 Mantenimiento del modelo de costos	• Revisión regular y comparación del modelo de costo/recarga.	control ni físico ni en libros.	procedimientos y políticas de facturación.
--	---	---------------------------------	--

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios		
<b>DS7 Educar y entrenar a los usuarios</b>			
La educación efectiva de todos los usuarios de TI, incluidos a los que trabajan en TI, requiere identificar las necesidades de formación de cada grupo de usuarios, la definición y ejecución de una estrategia para una formación eficaz y la medición de los resultados. Un programa de formación eficaz aumenta el uso eficaz de la tecnología reduciendo los errores de usuario, aumentando la productividad e incrementando el cumplimiento de los controles clave, tales como las medidas de seguridad del usuario.			
<b>Nivel de Madurez: 0</b>	Hay una total falta de programas de entrenamiento y educación. La organización no reconoce que hay un problema a ser atendido respecto al entrenamiento y no hay comunicación sobre el problema.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS7.1 Identificación de necesidades de educación y formación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de formación para cada grupo de empleados.</li> </ul>	OYM ha realizado jornadas de capacitaciones en el manejo de las computadoras, sistemas operativos, herramientas utilitarias y utilización del sistema de la farmacia a Administradores, Personal de Compras y Bodega.  No existe una planificación para ir capacitando al resto del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y categorizar las necesidades de capacitación de los usuarios.</li> <li>Construir un programa de capacitación.</li> <li>Realizar actividades de intrusión y concienciación.</li> <li>Llevar a cabo evaluaciones de la capacitación.</li> <li>Identificar y evaluar los mejores métodos y herramientas para impartir la capacitación.</li> </ul>
DS7.2 Brindar educación y entrenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y nombrar instructores</li> <li>Cronograma de entrenamiento.</li> </ul>		
DS7.3 Evaluación del entrenamiento recibido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la entrega del entrenamiento y mejoras futuras.</li> </ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere. Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios.		
<b>DS8 Gestionar la mesa de servicios y los incidentes</b>			
La respuesta oportuna y eficaz a las consultas y los problemas de los usuarios de TI requiere de una mesa de servicios y un proceso de gestión de incidentes bien diseñados y bien ejecutados. La mesa de servicios registra y escala incidentes, analiza tendencias y la causa raíz y brinda soluciones. Los beneficios en el negocio incluyen el aumento de la productividad a través de la solución rápida de los requerimientos del usuario. Además, la empresa puede abordar las causas básicas (como la formación deficiente de usuarios) a través de una presentación eficaz de informes.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes. Sin embargo, se trata de un proceso no estandarizado y sólo se brinda soporte reactivo. La gerencia no monitorea las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias. No existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan.		
<b>Objetivos de control</b>	<b>Áreas Claves</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Actividad de control</b>
DS8.1 Mesa de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface de usuario.</li> <li>• Gestión de llamadas.</li> <li>• Clasificación y priorización de incidentes basadas en servicios y ANS.</li> </ul>	El departamento de TI receipta los incidentes y requerimientos y son solucionados de acuerdo al origen equipos o sistemas. Se solucionan los problemas críticos inmediatamente por el personal de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear procedimientos de clasificación (severidad e impacto) y de escalamiento (funcional y jerárquico).</li> <li>• Detectar y registrar incidentes/ solicitudes de servicio / solicitudes de</li> </ul>

DS8.2 Registro de consultas de clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro y seguimiento de todas las llamadas, incidentes, solicitudes de servicio y necesidades de información.</li> </ul>	<p>No hay registro de los incidentes o requerimientos solucionados y cuál es la solución aplicada.</p>	<p>información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar, investigar y diagnosticar consultas.</li> </ul>
DS8.3 Escalamiento de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalamiento de incidentes de acuerdo a los límites en los ANS.</li> </ul>	<p>Se tiene una lista de los requerimientos de los usuarios indicando las fechas de inicio y avance, así como el estado en el que se encuentra, para informar a la gerencia sobre las actividades de TI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver, recuperar y cerrar incidentes</li> </ul>
DS8.4 Cierre de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los incidentes resueltos y no resueltos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a usuarios (por ejemplo, actualizaciones de estatus).</li> </ul>
DS8.5 Reportes y análisis de tendencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de desempeño de servicio y tendencias de los problemas recurrentes.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer reportes para la gerencia.</li> </ul>

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere.		
<b>DS10 Gestionar problemas</b>			
La gestión eficaz de problemas requiere de la identificación y clasificación de los problemas, el análisis de la causa raíz y la solución de problemas. También incluye la formulación de recomendaciones para la mejora, mantenimiento de registros de problemas y revisión de la situación de las acciones correctivas. Un proceso de gestión eficaz de problemas maximiza la disponibilidad del sistema, mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la comodidad y la satisfacción del cliente.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	Los individuos reconocen la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo. Algunos individuos expertos clave brindan asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está asignada la responsabilidad para la administración de problemas. La información no se comparte, resultando en la creación de nuevos problemas y la pérdida de tiempo productivo mientras se buscan respuestas.		
Objetivos de control	Áreas Claves	Situación actual	Actividad de control
DS10.1 Identificación y clasificación de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de problemas; asignación al personal de soporte.</li> </ul>	Se solucionan los problemas críticos inmediatamente, luego se analiza su origen y de ser un cambio sencillo se soluciona completamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y clasificar problemas.</li> <li>• Realizar análisis de causa raíz.</li> <li>• Resolver problemas.</li> </ul>
DS10.2 Seguimiento y resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistas de auditoría, seguimiento y análisis de causa raíz de todos los problemas.</li> <li>• Inicio de soluciones para abordar las causas de origen.</li> </ul>	En el caso de ser un cambio más complejo se define como un proyecto y se evalúa su impacto, tiempo y personal requerido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el estatus de problemas.</li> <li>• Emitir recomendaciones para mejorar y crear una solicitud de cambio relacionada.</li> <li>• Mantener registros de los problemas.</li> </ul>

DS10.3 Cierre de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimientos de cierre después de la eliminación del error o enfoques alternos.</li></ul>	No se lleva un registro de los problemas presentados ni de la solución aplicada.	
DS10.4 Integración de la gestión de configuración, incidentes y problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integración para habilitar una gestión efectiva de problemas.</li></ul>		

<b>Metas de la Empresa:</b>	Mantener un amplio y variado stock de productos que permita satisfacer las necesidades de su cliente principal (La clínica).		
<b>Metas de TI:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere.</li> <li>- Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicios.</li> </ul>		
<b>DS13 Gestionar las operaciones</b>			
El procesamiento completo y preciso de los datos requiere una gestión eficaz de los procedimientos de procesamiento de datos y mantenimiento cuidadoso del hardware. Este proceso incluye la definición de políticas operativas y procedimientos para una gestión eficaz del procesamiento planificado, protegiendo la información sensible, monitoreando el desempeño de la infraestructura y asegurando el mantenimiento preventivo del hardware. La gestión eficaz de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el negocio y los costos operativos.			
<b>Nivel de Madurez: 1</b>	La organización reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establecen algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva. La mayoría de los procesos de operación son programados de manera informal y el procesamiento de peticiones se acepta sin validación previa. Las computadoras, sistemas y aplicaciones que soportan los procesos del negocio con frecuencia no están disponibles, se interrumpen o retrasan. Se pierde tiempo mientras los empleados esperan recursos. Los medios de salida aparecen ocasionalmente en lugares inesperados o no aparecen.		
Objetivos de control	Áreas Claves	Situación actual	Actividad de control
DS13.1 Procedimientos e instrucciones de operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos y familiaridad con áreas operativas.</li> </ul>	<p>No existe una lista formal de los procesos batch que se ejecutan diariamente.</p> <p>Las áreas se realizan en forma reactiva, no se tiene una planificación de las áreas o procedimientos que se realizan en TI.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear / modificar procedimientos de operación (incluyendo manuales, planes de cambios, procedimientos de escalamiento, etc.).</li> </ul>
DS13.2 Programación de Áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de programación de áreas para maximizar el</li> </ul>		

	rendimiento y la utilización para cumplir los ANS.	No hay un monitoreo constante del desempeño de los equipos tecnológicos y personal de TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de cargas de trabajo y de programas de lote.</li> <li>• Monitorear la infraestructura y procesar y resolver problemas.</li> <li>• Administrar y asegurar la salida física de información (reportes, medios, etc.).</li> <li>• Aplicar cambios o arreglos al programa y la infraestructura.</li> <li>• Implementar / establecer un proceso para salvaguardar los dispositivos de autenticación contra interferencia, pérdida o robo.</li> <li>• Programar y llevar a cabo mantenimiento preventivo.</li> </ul>
DS13.3 Monitoreo de la infraestructura de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de monitoreo para eventos críticos.</li> <li>• Registro de logs para permitir revisión.</li> </ul>	<p>Los equipos no están asegurados contra robos o pérdidas.</p> <p>Los fuentes están en cada servidor del punto de venta y son diferentes lo que complica realizar los cambios en forma general.</p>	
DS13.4 Documentos sensitivos y dispositivos de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguardas físicas para activos sensitivas e instrumentos negociables.</li> </ul>	<p>La herramienta en la que está desarrollado el sistema actual limita la presentación o entrega de información crítica a la gerencia para análisis estratégicos.</p>	
DS13.5 Mantenimiento preventivo del hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento para reducir el impacto de fallas.</li> </ul>	<p>El sistema no cuenta con controles, ni con las seguridades de acceso necesarios.</p> <p>Los usuarios son creados en todos los servidores y se presentan las opciones del menú con diferentes nombres aunque realice la misma función.</p> <p>El sistema no facilita las actividades de los usuarios, es más utilizado para el ingreso de información, los controles son manuales, hay pocas consultas y presenta inconsistencia de datos.</p> <p>La gerencia no cuenta con informes confiables y oportunos que muestren la situación actual de la empresa en cuanto al flujo de efectivo.</p>	

## **6.2.- Procesos vs Recursos**

Como resumen de los procesos y su nivel de madurez en la farmacia, se muestra la matriz de la figura # 10 en donde se identifican los recursos de TI involucrados en los 17 procesos definidos para alcanzar las metas de TI y por ende los objetivos estratégicos de la farmacia. Donde se identifica que los recursos: personas participan en 14 procesos, las aplicaciones están en 13, la Infraestructura en 12 y la información en 9.

Llegar a tener una madurez en cada proceso de 3 (en donde se encuentran la mayoría de las industrias) implica un gran esfuerzo económico y de tiempo, más aun si se quiere implementar los 17 procesos, por lo que se sugiere iniciar con un plan enfocado en mejorar los recursos de TI poniendo más atención en los recursos que están presentes en los procesos sugeridos por COBIT: las personas y las aplicaciones para alcanzar un nivel de madurez aceptable en cada proceso.

#	PROCESOS DE TI	Nivel Madurez	Aplicaciones	Información	Infraestructura	Personas
1	<a href="#">PO2 Definir la Arquitectura de la información</a>	0	X	X		
2	<a href="#">PO4 Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI</a>	1				X
3	<a href="#">PO5 Administrar la Inversión en TI</a>	0	X		X	X
4	<a href="#">PO7 Administrar los Recursos Humanos de TI</a>	1				X
5	<a href="#">PO8 Administrar la Calidad</a>	0	X	X	X	X
6	<a href="#">AI3 Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica</a>	1			X	
7	<a href="#">AI4 Facilitar la Operación y el Uso</a>	0	X		X	X
8	<a href="#">AI5 Adquirir Recursos de TI</a>	0	X	X	X	X
9	<a href="#">DS1 Definir y administrar los niveles de servicio</a>	1	X	X	X	X
10	<a href="#">DS2 Administrar los servicios de terceros</a>	1	X	X	X	X
11	<a href="#">DS3 Administrar el desempeño y la capacidad</a>	1	X		X	
12	<a href="#">DS4 Garantizar la continuidad del servicio</a>	0	X	X	X	X
13	<a href="#">DS6 Identificar y asignar costos</a>	1	X	X	X	X
14	<a href="#">DS7 Educar y entrenar a los usuarios</a>	1				X
15	<a href="#">DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes</a>	1	X			X
16	<a href="#">DS10 Administrar los problemas</a>	0	X	X	X	X
17	<a href="#">DS13 Administrar las operaciones</a>	1	X	X	X	X
<b>Total de Procesos de TI involucrados</b>			<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

Figura # 10

## **7. Plan de acción**

La empresa necesita un plan de acción eficaz que se adapte a sus circunstancias y necesidades particulares, que permita a corto plazo realizar cambios en TI que aseguren un manejo eficiente de sus recursos y a largo plazo la alineación con los objetivos de la empresa.

### **7.1.- Preparación Gerencial**

En la figura # 10 el nivel de madurez que se tiene en los procesos de administración de TI: PO2 Definir la Arquitectura de la información, PO4 Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI, PO5 Administrar la Inversión en TI, PO7 Administrar los Recursos Humanos de TI, está entre 0 y 1 evidenciando el poco involucramiento de los altos ejecutivos de la farmacia en la administración de los recursos de TI.

Es importante que la Alta Dirección mejore y perfeccione el liderazgo del gobierno de TI y establezca la dirección que la gestión debe seguir, es necesario el apoyo de la Alta dirección en temas de Gobierno de TI que permitan aprovechar los recursos y procesos de TI para identificar las desventajas, costos y riesgos así como los beneficios, ganancias y la aportación de valor a la empresa.

Las vulnerabilidades encontradas en la farmacia y que serán mitigadas con la Preparación Gerencial están indicadas en la siguiente matriz:

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>PO2 Definir la arquitectura de información</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      No existe conciencia de la importancia de la arquitectura de la información para la organización. El conocimiento, la experiencia y las responsabilidades necesarias para desarrollar esta arquitectura no existen en la organización.</p>	<p>No hay un modelo de datos empresarial que incluya un esquema de clasificación de información que garantice la integridad y consistencia de todos los datos.</p> <p>No se evidenció un modelo de arquitectura de la información, ni diccionario de datos, ni documento que indique las reglas de sintaxis de datos de la empresa, ni de los niveles de seguridad.</p> <p>No se tiene claro quiénes son los propietarios de los datos ni de los módulos del sistema.</p> <p>La base de datos como ha sido estructurada no garantiza integridad ni consistencia de los datos. Faltan Constraint, foreign keys y validaciones internas básicas.</p> <p>La información entregada por el sistema es poco confiable y no se encuentra fácilmente disponible.</p> <p>Los módulos del sistema no están integrados entre ellos, existiendo duplicidad en el registro de la información.</p>	<p>Para la toma de decisiones estratégicas que estén basadas en un análisis de costos, impacto y factibilidad a nivel del proyecto.</p> <p>Conocer todos los costos estimados así como los riesgos en los que se incurrirían antes de que se inicie un proyecto.</p>	<p>La alta directiva está poco involucrada en la administración de los recursos de TI y en especial en temas estratégicos que le permitan administrar, llevar el control y no ser parte de las actividades operativas del día a día.</p>
<p><b>PO4 Definir los procesos organización y relaciones de TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Las actividades y funciones de TI son reactivas y se implantan de forma</p>	<p>La alta directiva toma decisiones sin analizar la factibilidad, los riesgos y costos involucrados. TI es involucrado en las etapas finales, cuando se identifica que es necesario cambiar o modificar a nivel tecnológico.</p> <p>Los cambios estratégicos no son consultados ni</p>		

<p>inconsciente. TI se involucra en los proyectos solamente en las etapas finales. La función de TI se considera como una función de soporte, sin una perspectiva organizacional general. Existe un entendimiento explícito de la necesidad de una organización de TI; sin embargo, los roles y las responsabilidades no están formalizados ni reforzados.</p>	<p>comunicados a sistemas, los requerimientos son analizados por la gerencia con soluciones y controles manuales sin analizar si en el sistema es factible realizar el control.</p>		<table border="1"><tr><th data-bbox="1738 280 2016 344"><b>NIVEL DE RIESGO</b></th></tr><tr><td data-bbox="1738 352 2016 592">ALTO</td></tr></table>	<b>NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO
<b>NIVEL DE RIESGO</b>					
ALTO					

Se sugiere contratar asesoría que exponga y aclare a la Gerencia sobre estos temas de Gobierno Informático Se sugiere contratar asesoría que exponga y aclare a la Gerencia sobre estos temas de Gobierno Informático y los beneficios económicos que se pueden obtener de administrar correctamente los recursos de TI.

<b>Preparación Gerencial</b>	
Tiempo Ejecución:	2 meses
Recursos necesarios:	Auditor/Asesor de Sistemas y la Gerencia
Beneficios:	Algunos de los beneficios que se obtienen están resumidos en la siguiente matriz:

<b>TEMAS</b>	<b>BENEFICIOS</b>	<b>DETALLE</b>
<b>Aplicación de estándares y buenas prácticas existentes en la actualidad</b>	Se obtendrá valor de las inversiones y los servicios de TI es decir un retorno de la inversión.	• Mejorando la calidad, la respuesta y la fiabilidad de las soluciones y los servicios de TI.
		• Mejorando la viabilidad, previsibilidad y repetitividad de resultados de negocio exitosos.
		• Ganando la confianza y el creciente involucramiento de usuarios y patrocinadores del negocio.
		• Reduciendo riesgos, incidentes y fallas en los proyectos.
		• Mejorando la habilidad del negocio para gestionar y supervisar la realización de beneficios de TI.
<b>Gobierno de TI</b>	Reducción de costos al mejorar la eficiencia en el trabajo.	• Evitando la reinversión de prácticas probadas.
		• Reduciendo la dependencia de expertos.
		• Incrementando el potencial del staff, menos experto pero correctamente entrenado.
		• Incrementando la

TEMAS	BENEFICIOS	DETALLE
		<p>estandarización que conduzca a la reducción de costos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haciéndolo más fácil para aprovechar la ayuda externa a través del uso de procesos estandarizados.</li> </ul>
<p><b>Seguridad de la información y Aseguramiento de la calidad</b></p>	<p>Disminuirán los aspectos de cumplimiento y la preocupación de los auditores de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logrando el cumplimiento y la aplicación de controles internos de ‘práctica normal de negocios’.</li> <li>• Demostrando adherirse a buenas prácticas aceptadas y probadas de la industria.</li> <li>• Mejorando la confianza y la seguridad de la dirección y los socios.</li> <li>• Generando respeto de los reguladores y otros supervisores externos.</li> </ul>

## **7.2.- Estructurar el Departamento de TI**

Se identificó que en el departamento de TI no hay una segregación de funciones, no existen documentos formales que especifiquen las funciones y responsabilidades, no se evidenció niveles de seguridad de acceso, al departamento, a los ambientes de producción, o servidores.

Es necesario que se defina formalmente la estructura que se necesita en el departamento, el personal de TI debe conocer sus funciones y responsabilidades. Para organizar las funciones que deben desempeñar el personal se recomienda definir políticas de administración y procedimientos, con atención específica en el control, el aseguramiento de la calidad, la administración de riesgos, la seguridad de la información, la propiedad de datos y de sistemas y la segregación de funciones.

### **Fase 1.- Capacitación al personal de TI**

Antes de iniciar con los cambios necesarios en el departamento de TI se propone comenzar con jornadas de capacitaciones al personal de TI en los temas de Gobierno de TI, entrega de servicios, estándares y seguridad de la información.

Las debilidades encontradas en la farmacia y que serán mitigadas con la Capacitación en temas de normas de trabajo y mejores prácticas del departamento de TI están indicadas en la siguiente matriz:

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>PO5 Gestionar la inversión en TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      No existe conciencia de la importancia de la selección y presupuesto de las inversiones en TI. No existe seguimiento o monitoreo de las inversiones y gastos de TI.</p>	No se elabora presupuesto anual en el departamento de TI.	Contar con personal capacitado permitirá desarrollar nuevas habilidades que apoye en las estrategias de cambio y crecimiento de la farmacia.	El personal de TI no tiene el conocimiento en temas actuales de: Gobierno de TI, calidad, estándares y mejores prácticas que le permitan dar un mejor servicio a la empresa y que garanticen que sus actividades y metas estén alineadas con los objetivos estratégicos de la empresa.
	No existe un inventario oficial de las unidades de programas desarrolladas y ejecutadas en los servidores.		
	No se realiza un análisis de costo - beneficio al aplicar soluciones tecnológicas o el desarrollo de proyectos. Ni antes ni después de aplicar la solución.		
	Se elabora documentación informal indicando las actividades a desarrollar en el proyecto sin análisis del costo y del impacto que se presenta.		
<p><b>PO7 Gestión de los recursos humanos de TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La gerencia reconoce la necesidad de contar con administración de recursos humanos de TI. El proceso de administración de recursos humanos de TI es informal y reactivo. El proceso de recursos humanos de TI está enfocado de manera operacional en la contratación y administración del personal de TI. Se está desarrollando la conciencia con respecto al</p>	No hay formalmente un proceso que evalúe periódicamente el desempeño del personal de TI.		
	No hay un plan de capacitación, entrenamiento y promociones anuales para el personal de TI.		
	El proceso de selección del personal de la empresa no establece una evaluación de la capacidad y conocimiento real de la persona contratada. No se valida la experiencia o las referencias indicadas.		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p>impacto que tienen los cambios rápidos de negocio y de tecnología, y las soluciones cada vez más complejas, sobre la necesidad de nuevos niveles de habilidades y de competencia.</p>	<p>Se define una evaluación del trabajo realizado que es reconocido como un incentivo que depende adicionalmente del incremento en las ventas de la empresa. Pero no hay una evaluación sobre el trabajo y cumplimiento del personal de TI.</p>		
<p><b>AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Se realizan cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto. Aunque se tiene la percepción de que la infraestructura de TI es importante, no existe un enfoque general consistente. La actividad de mantenimiento reacciona a necesidades de corto plazo. El ambiente de producción es el ambiente de prueba.</p>	<p>No existe un plan para adquisición e implementación de la infraestructura existente en la empresa. La adquisición de equipos se da por reacción (cuando se dañan los equipos) o por identificación de la necesidad de equipos. No se analizan los riesgos inmersos en los cambios.</p>		
<p><b>DS6 Identificar y asignar costos</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      Hay una completa falta de cualquier proceso reconocible de identificación y distribución de costos en relación a los servicios de información brindados. La organización no reconoce incluso que hay un problema que atender respecto a la contabilización de costos y que no hay comunicación respecto a este asunto.</p>	<p>Existe una lista de activos elaborada por pasantes, que no es validada ni aprobada por el departamento de TI. No hay un registro contable o control de los activos que tiene TI, ni de los activos tecnológicos con los que cuenta la empresa.</p>		
	<p>Los costos en los que incurre TI no son contabilizados ni calculados, no se lleva un control ni físico ni en libros.</p>		<p><b>NIVEL DE RIESGO</b>  MEDIO</p>

Con la capacitación al personal de TI se obtendrán los siguientes beneficios:

<b>FASE 1: Capacitación al personal de TI</b>	
Tiempo Ejecución Fase:	2 meses
Recursos necesarios:	Auditor/Asesor de Sistemas y el Personal de TI
Beneficios:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tener personal entrenado para conservar su conocimiento, aptitudes, habilidades controles internos y conciencia sobre la seguridad, al nivel requerido para alcanzar las metas organizacionales.</li><li>▪ Se disminuye la exposición a dependencias críticas sobre individuos claves compartiendo el conocimiento entre el personal de TI.</li><li>▪ Se disminuye los costos de desarrollo y mantenimiento al realizar soluciones ordenadas y de calidad que vayan de acuerdo a los objetivos de la empresa.</li></ul>

### **Fase 2.- Definir la Estructura organizacional, Funciones y Responsabilidades**

Esta fase se centra en la definición de la estructura organizacional del departamento de TI, las divisiones y cargos que se necesitan para ofrecer un mejor servicio a la farmacia. Debe existir una clara y definida estructura del departamento de TI, el personal del departamento debe conocer su ámbito de trabajo, sus funciones y responsabilidades.

Las debilidades encontradas en la farmacia y que serán mitigadas con la Estructuración del departamento de TI están indicadas en la siguiente matriz:

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>PO4 Definir los procesos organización y relaciones de TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Las actividades y funciones de TI son reactivas y se implantan de forma inconsciente. TI se involucra en los proyectos solamente en las etapas finales. La función de TI se considera como una función de soporte, sin una perspectiva organizacional general. Existe un entendimiento explícito de la necesidad de una organización de TI; sin embargo, los roles y las responsabilidades no están formalizados ni reforzados.</p>	<p>El personal de TI conoce sus funciones y responsabilidades pero no existe documento formal que defina sus funciones y responsabilidades.</p> <p>No están identificados formalmente los procesos o servicios que se realizan en el departamento, las actividades realizadas son mas reactivas que planificadas.</p> <p>No existe segregación de funciones, el personal desarrolla actividades combinadas de desarrollo, soporte y mantenimiento, a pesar de que su organización cuenta con 3 recursos ya que el Jefe de sistemas también resuelve los problemas del día a día sean problemas del sistema, problemas técnicos de equipos o de redes</p> <p>No existe un procedimiento para la revisión y aseguramiento del correcto funcionamiento de los respaldos de la información.</p> <p>No se realiza monitoreos del funcionamiento y rendimiento de los servidores ni de las bases de datos o de sus respaldos.</p> <p>Existe un documento formal sobre la confidencialidad de la información del departamento de TI que fue comunicado al personal de TI.</p>	<p>El personal del departamento de TI dan soporte al sistema principal así como su infraestructura para garantizar la continuidad del negocio, dado que se trabaja las 24 horas del día los 7 días de la semana</p>	<p>La estructura que tiene TI actualmente no refleja una correcta segregación en las funciones.</p> <p>El conocimiento se centraliza en una persona quien debe estar disponible en el momento que se presente algún un problema en los puntos de venta.</p>

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
	<p>Existen políticas sobre la confidencialidad de la información que fue comunicado a todo el personal de la empresa.</p> <p>No se evidenció la existencia de los siguientes procesos de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de proyectos</li> <li>• Administración de la cintoteca</li> <li>• Administración de la base de datos</li> <li>• Administración de la red</li> <li>• Administración de los respaldos</li> <li>• Aseguramiento de la calidad</li> </ul>		
<p><b>PO7 Gestión de los recursos humanos de TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La gerencia reconoce la necesidad de contar con administración de recursos humanos de TI. El proceso de administración de recursos humanos de TI es informal y reactivo. El proceso de recursos humanos de TI está enfocado de manera operacional en la contratación y administración del personal de TI. Se está desarrollando la conciencia con respecto al impacto que tienen los cambios rápidos de negocio y de tecnología, y las soluciones cada vez más complejas, sobre la necesidad de nuevos niveles de habilidades y de competencia</p>	<p>No hay formalmente un proceso que evalúe periódicamente el desempeño del personal de TI.</p> <p>No hay un plan de capacitación, entrenamiento y promociones anuales para el personal de TI.</p> <p>El proceso de selección del personal de la empresa no establece una evaluación de la capacidad y conocimiento real de la persona contratada. No se valida la experiencia o las referencias indicadas.</p> <p>Se define una evaluación del trabajo realizado que es reconocido como un incentivo que depende adicionalmente del incremento en las ventas de la empresa. Pero no hay una evaluación sobre el trabajo y cumplimiento del personal de TI.</p>		<p><b>NIVEL DE RIESGO</b>                      ALTO</p>

**Paso 1.-** Definir la estructura organizacional de TI que más se adapte a dar servicio y solución efectiva a las necesidades de la farmacia identificándose las siguientes divisiones a cubrir:

- Desarrollo
- Producción
- Soporte a usuario
- Infraestructura

Se sugieren los siguientes roles:

1. Administrador de Desarrollo
2. Administrador de Producción y Soporte a usuario
3. Administrador de Infraestructura

**Paso 2.-** Definir formalmente los perfiles necesarios, funciones y responsabilidades del personal de TI, incluir supervisiones y segregación de funciones basándose en los cargos sugeridos en el Paso 1.

**Paso 3.-** Identificar los proveedores de Servicios, Definir los roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con terceros, la seguridad y confidencialidad hacia los proveedores de servicios.

**Paso 4.-** Comunicación al personal y proveedores de servicios de TI de las funciones y responsabilidades definidas.

**Paso 5.-** Constituir un comité de aseguramiento con el personal de la empresa que certifique que se cumple con las funciones y responsabilidades así como los niveles de aceptación del servicio de terceros.

**Paso 6.-** Realizar revisiones y monitoreos del cumplimiento de las funciones y responsabilidades, así como de los acuerdos del servicio con los terceros.

**Paso 7.-** Informar a la Gerencia sobre los resultados obtenidos de la revisión y tomar las medidas correctivas que sean necesarias.

<b>Fase 2: Definir la estructura organizacional, Funciones y Responsabilidades</b>	
Tiempo Ejecución Fase:	2 meses
Recursos necesarios:	Personal de TI y OYM
Beneficios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al armar esta estructura el conocimiento del funcionamiento general del departamento de TI no estará centralizado en una sola persona con esto se disminuyen las pérdidas financieras y el riesgo que puedan suscitarse por la salida o rotación del personal de TI.</li> <li>▪ Con la definición de funciones y responsabilidades aseguramos que los empleados entienden sus responsabilidades y estén aptos para las funciones para las cuales están considerados, con esto se reduce el riesgo del robo, fraude o uso inadecuado de las instalaciones y asegura que la información es confiable.</li> </ul>

A continuación la matriz de beneficios que se obtiene al definir cada división:

<b>DIVISIONES</b>	<b>BENEFICIOS</b>	<b>DETALLE</b>
<b>Desarrollo</b>	Se disminuye el desarrollo innecesario y por ende los gastos en soluciones no aplicables. Se pueden cuantificar las soluciones de los requerimientos en tiempo y dinero para asignarles prioridades.	• Control sobre el desarrollo de los requerimientos importantes.
		• Personal dedicado al desarrollo de nuevas funcionalidades de la empresa.
		• Personal no involucrado en la información crítica de la empresa.
		• Los costos totales del ciclo de vida de TI serán más transparentes y predecibles.
<b>Producción</b>	Controlar los accesos no autorizados de la información crítica de la	• Personal que se encarga únicamente de la solución de los

DIVISIONES	BENEFICIOS	DETALLE
	empresa. Asegurar la disponibilidad del sistema en las áreas críticas de la empresa.	problemas del día a día. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reducen los riesgos de acceso o cambios no autorizados en los sistemas de la empresa al estar separado del ambiente de Desarrollo.</li> <li>• TI ofrecerá información más oportuna y de mayor calidad.</li> <li>• Los requisitos de seguridad y privacidad serán más claros y la implementación será monitoreada con mayor facilidad.</li> </ul>
<b>Infraestructura</b>	Se disminuye los gastos por mantenimiento o por fallas en los equipos de TI. Conocer los costos de adquisición y mantenimiento anual para la actualización de la infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el constante monitoreo de los equipos, se pueden identificar tempranamente los problemas y corregirlos.</li> <li>• Llevar un inventario detallado de los activos de TI que permita planificar los cambios o actualizaciones necesarias</li> <li>• El mantenimiento de los equipos estará acorde con las especificaciones y los intervalos de servicio recomendados por el proveedor.</li> <li>• Planificación controlada del mantenimiento de la Infraestructura</li> </ul>
<b>Soporte a usuario</b>	Reducción de los costos de soporte y administración, para mantener o mejorar la calidad del servicio entregado. Mantener la continuidad del negocio dado que la empresa trabaja las 24 horas del día, los 7 días de la semana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la calidad del servicio entregado a los usuarios</li> <li>• Mayor flexibilidad para el negocio mediante un mejor entendimiento del soporte de TI.</li> <li>• Uso más eficiente de los recursos de personal.</li> <li>• Usuarios más satisfechos.</li> </ul>

**Fase 3.- Definir políticas internas, estándares y procedimientos de TI.**

Para tener una reestructuración de TI efectiva y en corto plazo es necesario definir políticas, procedimientos de funcionamiento y estándares básicos que den los

lineamientos necesarios para que TI de un mejor servicio a todos los usuarios de la farmacia.

Las debilidades encontradas en la farmacia y que serán mitigadas con la Definición de políticas internas, estándares y procedimientos de TI están indicadas en la siguiente matriz:

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>PO8 Gestión de la calidad</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      La organización carece de un sistema de un proceso de planeación de QMS y de una metodología de ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC, por sus siglas en inglés). La alta dirección y el equipo de TI no reconocen que un programa de calidad es necesario. Nunca se revisa la calidad de los proyectos y las operaciones.</p>	<p>No se tiene un proceso definido que administre la calidad, ni procedimientos, ni políticas que administren las mejoras realizadas al sistema.</p> <p>No existen políticas de seguridad definidas que limiten o regulen el acceso del personal de TI al ambiente de producción.</p>	<p>La Inversión que se realiza en los recursos de TI generen el retorno esperado a la empresa, solucionando los problemas críticos de una forma eficiente y oportuna.</p>	<p>Al no existir lineamientos para el funcionamiento del departamento de TI se realiza más esfuerzo y se invierte en soluciones que no son aplicables o requeridas</p>
<p><b>AI5 Adquirir recursos de TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La organización ha reconocido la necesidad de tener políticas y procedimientos documentados que enlacen la adquisición de TI con el proceso general de adquisiciones de la organización. Los contratos para la adquisición de recursos de TI son elaborados y administrados por gerentes de proyecto y otras personas que ejercen su juicio profesional más que seguir resultados de procedimientos y políticas formales. Sólo existe una relación ad hoc</p>	<p>No existen políticas definidas para la adquisición de recursos de la empresa.</p> <p>No hay una lista oficial de proveedores calificados para los recursos de TI, siempre se cotiza a los mismos 3 proveedores en el caso de equipos tecnológicos.</p> <p>El procedimiento informal que se tiene para la adquisición indica que se cote a 3 proveedores para escoger la mejor oferta. Pero no existe evidencias de las cotizaciones únicamente se archiva la cotización escogida.</p> <p>Para los proveedores que ofrecen servicios si se elaboran contratos respaldados por un abogado, en donde se indican las cláusulas y condiciones del</p>		<p>Falta control y seguimiento de la calidad al producto o servicio entregado por sus proveedores.</p>
			<p><b>NIVEL DE RIESGO</b></p>

<b>PROCESO</b>	<b>DEBILIDADES ENCONTRADAS</b>	<b>IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO</b>	<b>CONCLUSION</b>
entre los procesos de administración de adquisiciones y contratos corporativos y TI. Los contratos de adquisición se administran a la terminación de los proyectos más que sobre una base continua.	contrato.		MEDIO

**Paso 1.-** Definición de políticas internas y procedimientos para TI considerando:

✓ Definir Políticas y procedimiento de adquisición de recursos de TI que vayan de acorde con el proceso de adquisición de la empresa, para infraestructuras relacionadas con TI, instalaciones, hardware, software y servicios necesarios para la farmacia. Considerar definir políticas claras tanto para la selección del personal como para la incorporación y finalización laboral del personal.

✓ Definir políticas para la evaluación del desempeño y capacidad de los recursos de TI, que permitan administrar y monitorear constantemente los recursos de TI (personas, infraestructura, información y sistemas).

Elaborar un procedimiento que permita realizar constantes monitoreos de rendimientos de los equipos en especial: Servidores, Estaciones de trabajo y las Bases de datos a fin de identificar y prevenir posibles daños futuros.

✓ Definir políticas y procedimientos de respaldo para hacer copias de seguridad de los datos y probar sus tiempos de restauración.

Identificar los sistemas críticos que deben ser respaldados así como toda la información, las aplicaciones y los datos necesarios para recuperar todo el sistema en caso de desastre. Incluir en las políticas el periodo de retención de la información esencial para el negocio, así como cualquier requisito para retener permanentemente las copias de archivo. El procedimiento debe considerar:

- a) es recomendable definir el nivel necesario para la información de respaldo;
- b) se deberían hacer registros exactos y completos de las copias de respaldo y generar procedimientos documentados de restauración;

- c) la extensión (por ejemplo respaldo completo o diferencial) y la frecuencia de los respaldos debería reflejar los requisitos del negocio de la organización, los requisitos de seguridad de la información involucrada y la importancia de la operación continua de la organización;
  - d) los respaldos se deberían almacenar en un sitio lejano, a una distancia suficiente para escapar a cualquier daño debido a desastres en la sede principal;
  - e) a la información de respaldo se le debería dar un grado apropiado de protección física y ambiental (véase el numeral 9) consistente con las normas aplicadas en la sede principal; los controles aplicados a los medios en la sede principal se deberían extender para cubrir el sitio en donde está el respaldo;
  - f) es conveniente probar con regularidad los medios de respaldo para garantizar que sean confiables para uso en emergencias, cuando sea necesario;
  - g) los procedimientos de restauración se deberían verificar y probar con regularidad para garantizar su eficacia y que se pueden completar dentro del tiempo designado en los procedimientos operativos para la recuperación;
  - h) en situaciones en donde es importante la confidencialidad, los respaldos se deberían proteger por medio de encriptación.
- 
- ✓ Definir Políticas para la Seguridad de la información y de acceso al departamento y a todos los recursos de TI, estas políticas deben ser informadas a todo el personal de la empresa.
  - ✓ Definir políticas claras, estándares, procedimientos y prácticas de la calidad de TI, para orientar a la organización hacia el cumplimiento de la calidad. Usar las

buenas prácticas de la industria como referencia al mejorar y adaptar las prácticas de calidad de la organización

✓ Definir Políticas, procedimientos y estándares para la división de Desarrollo que cubra:

- Estándares de desarrollo
- Procedimientos de asignación de áreas
- Política de accesos a desarrollo y producción
- Procedimiento de pases a prueba/control de calidad
- Procedimiento de pases a producción

**Paso 2.-** Identificar la relaciones con proveedores terceros, estipular los niveles de aceptación del servicio (SLA's) para los servicios ofrecidos, revisar que en los contratos se estipulen las metas y entregables esperados, elaborar un documento formal que indique estos temas y que adicionalmente contenga: garantía definida, conformidad con los requerimientos de seguridad, proveedores alternativos, penalización e incentivos, establecer políticas de evaluación y suspensión de proveedores.

**Paso 3.-** Aprobar formalmente el documento, comunicar al personal de TI y entidades externas las políticas, procedimientos y estándares, definidos de acuerdo a la estructura organizacional planteada para TI.

**Paso 4.-** El comité de aseguramiento debe realizar monitoreos y revisiones del cumplimiento de las políticas y procedimientos definidos, que evalúen y analicen los cambios que se deban realizar a dichas políticas y procedimientos para que sean prácticas y aplicables.

<b>Fase 3: Definir políticas internas, estándares y procedimientos de TI</b>	
<b>Tiempo Ejecución Fase:</b>	2 meses
<b>Recursos necesarios:</b>	Personal de TI y OYM
<b>Beneficios:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La disminución del esfuerzo del recurso humano en actividades que no son de su responsabilidad, la disminución en los costos por reparación o compra de equipos con daños, se disminuye el riesgo de fraude y robo tanto por personal interno como externo.</li></ul>

### **7.3.- Cambio del Sistema principal de la farmacia**

El sistema principal de la farmacia presenta una serie de problemas que hacen que el esfuerzo se duplique tanto para los usuarios como para el personal de TI al darle mantenimiento y desarrollando mejoras para cumplir con los procesos cambiantes del negocio. El resultado final es que no se tiene información oportuna y confiable que permita a la gerencia saber la situación actual de la empresa para la toma de decisiones estratégicas.

Las debilidades encontradas en la farmacia y que serán mitigadas con el Cambio del Sistema Principal están indicadas en la siguiente matriz:

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>PO5 Gestionar la inversión en TI</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      No existe conciencia de la importancia de la selección y presupuesto de las inversiones en TI. No existe seguimiento o monitoreo de las inversiones y gastos de TI.</p>	<p>El mantenimiento al sistema es costoso en tiempo y personal.</p>	<p>Es uno de los activos de TI más importantes de la empresa, una herramienta que facilita el ingreso y almacenamiento de la información, para brindar confianza en los informes y datos necesarios para que la gerencia tome decisiones estratégicas importantes.</p>	<p>El sistema al no apoyar eficientemente las actividades de los usuarios y requerir más esfuerzo para mantenimiento y modificaciones hace que el personal de TI esté atado a cambios que representen parches y no soluciones definitivas.</p> <p>La función de TI es considerada como una función de soporte y no como un aliado estratégico para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.</p>
<p><b>DS3 Gestionar el desempeño y la capacidad</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar a cabo soluciones alternas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el desempeño es informal. El entendimiento sobre la capacidad y el desempeño de TI, actual y futuro, es limitado</p>	<p>Los requerimientos urgentes requieren mucho esfuerzo y tiempo.</p>		
	<p>El sistema no satisface las necesidades mínimas que tiene cada uno de los departamentos ya que la mayoría de las actividades que realizan son más manuales.</p>		
	<p>La información está distribuida en todos los puntos de venta, no hay integración entre los módulos requiriendo doble esfuerzo en el registro de los datos y controles manuales para mantenerla consistente.</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>DS13 Gestionar las operaciones</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La organización reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establecen algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva. La mayoría de los procesos de operación son programados de manera informal y el procesamiento de peticiones se acepta sin validación previa. Las computadoras, sistemas y aplicaciones que soportan los procesos del negocio con frecuencia no están disponibles, se interrumpen o retrasan. Se pierde tiempo mientras los empleados esperan recursos. Los medios de salida aparecen ocasionalmente en lugares inesperados o no aparecen.</p>	<p>Los fuentes están en cada servidor del punto de venta y son diferentes lo que complica realizar los cambios en forma general.</p> <p>La herramienta en la que está desarrollado el sistema actual limita la presentación o entrega de información crítica a la gerencia para análisis estratégicos.</p> <p>El sistema no cuenta con controles, ni con las seguridades de acceso necesarios.</p> <p>Los usuarios son creados en todos los servidores y se presentan las opciones del menú con diferentes nombres aunque realice la misma función.</p> <p>El sistema no facilita las actividades de los usuarios, es más utilizado para el ingreso de información, los controles son manuales, hay pocas consultas y presenta inconsistencia de datos.</p> <p>La gerencia no cuenta con informes confiables y oportunos que muestren la situación actual de la empresa en cuanto al flujo de efectivo.</p>		
<p><b>DS7 Educar y entrenar a los usuarios</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      Hay una total falta de programas de entrenamiento y educación. La organización no reconoce que hay un problema a ser atendido respecto al entrenamiento y no hay comunicación</p>	<p>OYM ha realizado jornadas de capacitaciones en el manejo de las computadoras, sistemas operativos, herramientas utilitarias y utilización del sistema de la farmacia a Administradores, Personal de Compras y Bodega.</p> <p>No existe una planificación para ir capacitando al resto del personal</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
sobre el problema.			
<p><b>AI4 Facilitar la operación y el uso</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      No existe el proceso con respecto a la producción de documentación de usuario, manuales de operación y material de entrenamiento. Los únicos materiales existentes son aquellos que se suministran con los productos que se adquieren.</p>	El sistema principal de la empresa no cuenta con manuales de uso iniciales, existen manuales de usuario desarrollados por OYM de las nuevas funcionalidades realizados en el sistema a partir de Marzo del 2010 a los siguientes módulos: Compras, Ingreso a Bodega, Transferencias, Facturación.		
	No existen manuales técnicos ni documentación de la estructura de la base de datos ni del sistema. El jefe y analista desarrollador requieren de la revisión de los fuentes para entender la funcionalidad del sistema.		<b>NIVEL DE RIESGO</b>
	El conocimiento del funcionamiento del sistema se pasa verbalmente al personal nuevo de acuerdo a como se entendió en muchos casos se desconoce de toda la funcionalidad del sistema.		ALTO

Del levantamiento de procesos de la farmacia se obtuvo una lista de las necesidades que tiene cada departamento de la empresa, se identificó la funcionalidad mínima requerida de un sistema (ver Anexo 6) que permita obtener información oportuna, confiable y siempre disponible para que la gerencia y directiva puedan tomar decisiones estratégicas para el desarrollo y crecimiento de la empresa. Cabe recalcar que es importante el involucramiento de las áreas y gerencia en todo el proceso del cambio.

Beneficiará a la empresa en la reducción del personal que se utilizan para realizar los controles que el sistema actual no tiene incorporados, por ende el gasto por recursos humanos disminuiría.

### **Fase 1: Selección de la solución**

Esta fase determina la información necesaria que permitirá realizar un análisis y evaluación de la mejor alternativa de solución a la problemática que tiene la farmacia de contar con un sistema que sea apoyo de sus procesos diarios en forma clara y oportuna.

**Paso 1.-** Conformar un Comité de Selección, con personal estratégico de la farmacia que conozca el funcionamiento del negocio, sus necesidades y sus problemas principales. Estará constituido por personal idóneo de los departamentos críticos, se sugiere incluir a una persona de los departamentos de: Contabilidad, Contraloría, Operaciones y TI.

**Paso 2.-** El comité elaborará un documento de funcionalidades y requerimientos del sistema para cada departamento que será aprobado por las jefaturas de cada departamento.

**Paso 3.-** El comité analizará las alternativas de solución que se adapten a las necesidades de la farmacia, evaluando los costos, riesgos y recursos necesarios, considerando las siguientes alternativas:

- 1.- Buscar en el mercado un sistema que se satisfaga un % aceptable (dado por la directiva) de las necesidades de la farmacia.
- 2.- Desarrollo de un sistema nuevo contratando una empresa externa.
- 3.- Desarrollo de un sistema nuevo con recurso de TI la farmacia.

**Paso 4.-** Presentar a la directiva las diferentes alternativas de solución para que proceda a escoger la que se adapte a las necesidades de la farmacia, considerando beneficios, costos, riesgos y recursos necesarios.

**Paso 5.-** De acuerdo a la solución escogida por la directiva, se iniciaría con la planificación y los requisitos necesarios para iniciar con el proyecto de implementación de la solución.

<b>Fase 1: Selección de la solución</b>	
<b>Tiempo Ejecución Fase:</b>	3 meses
<b>Recurso Humano necesario:</b>	Comité de Selección (4 personas) y Comité de Seguimiento del proyecto (3 personas).
<b>Beneficios:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Permitirá evaluar la mejor alternativa y escoger la que represente el menor costo para un sistema que garantice la satisfacción a las necesidades de la farmacia.</li></ul>

## **Fase 2: Ejecución del Proyecto**

Es necesario conocer y llevar el control del proyecto para asegurar que se cumplen con los objetivos y metas trazadas, que se conoce los problemas y se dan soluciones efectivas y oportunas para evitar retrasos en el proyecto.

**Paso 1.-** Conformar el comité de seguimiento del proyecto. Este comité se encargará de controlar y dar seguimiento al proyecto. Definir roles y responsabilidades de los involucrados en el proyecto.

El comité debe identificar los objetivos, alcances del proyecto, entregables y fechas pactadas con el proveedor o equipo.

**Paso 2.-** El comité realizará el seguimiento al proyecto, debe controlar los avances y entregables y que se cumpla con las fechas pactadas a fin de cumplir con los objetivos y alcances del proyecto definido.

**Paso. 3-** Elaborar los informes del avance y desarrollo del proyecto, comunicarlos a la directiva.

<b>Fase 2: Ejecución del proyecto</b>	
<b>Tiempo Ejecución Fase:</b>	De acuerdo a la solución escogida (de 6 meses a 12 meses)
<b>Recurso Humano necesario:</b>	Comité de Seguimiento del proyecto (3 personas)
<b>Beneficio:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Al tener el control del proyecto, se detectarán oportunamente los problemas que pueden ocasionar atrasos en el avance del proyecto, en las culminaciones o cierres de las etapas, esto hará que los costos no se incrementen por dichos atrasos.</li></ul>

#### **7.4.- Iniciar con la entrega de Servicios de TI**

El departamento de TI entrega soporte a los problemas que se suscitan diariamente, no hay un procedimiento o registro de los problemas o incidentes y de la solución que se aplica. No hay un seguimiento si la solución aplicada es efectiva y definitiva, ni de la satisfacción de los usuarios con respecto a los cambios o atención del departamento de TI.

Las políticas y procedimientos definidos inicialmente (ver capítulo 7.2 – Fase 3) dan una pauta y orden a las actividades que se realizan en TI a corto plazo, pero es necesario que dichas actividades se orienten a la Gestión de servicios de TI.

Las debilidades encontradas en la farmacia y que serán mitigadas con la Iniciación de la entrega de Servicios en TI están indicadas en la siguiente matriz:

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>DS1 Definir y gestionar los niveles de servicio</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Hay conciencia de la necesidad de administrar los niveles de servicio, pero el proceso es informal y reactivo. La responsabilidad y la rendición de cuentas sobre la definición y la administración de servicios no está definida. Si existen las medidas para medir el desempeño son solamente cualitativas con metas definidas de forma imprecisa. La notificación es informal, infrecuente e inconsistente.</p>	<p>Existen definidos procedimientos informales para la atención de los requerimientos de los usuarios y mantenimiento de equipos, pero no se ha cuenta con un catálogo de servicios en el departamento de TI, pero si se tiene identificado los procesos importantes de la empresa que no pueden tener fallas o discontinuar el negocio.</p> <p>En los contratos con los proveedores de servicios no se identifica los acuerdos de niveles de servicios, no hay un monitoreo constante de si el proveedor mantiene el servicio necesario para el continuo funcionamiento del negocio.</p> <p>OYM facilitó una encuesta que realizó al personal de la empresa para identificar el conocimiento en utilitarios y las opciones del sistemas que utilizan, también del servicio entregado por TI, de donde se identificó que TI ha cambiado la atención a los usuarios y ahora estos se sienten atendidos en los problemas diarios.</p> <p>La actual administración de TI lleva el registro manual de los proyectos y requerimientos</p>	<p>Entregar servicio eficiente y oportuno a sus clientes en especial la clínica de acuerdo a los cambios constantes en los procesos del negocio.</p>	<p>No hay una eficiente administración de los requerimientos y/o incidentes en el departamento, todo está centralizado en el Jefe de sistemas, teniendo una alta dependencia del personal.</p>
<p><b>DS2 Gestionar los servicios de terceros</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La gerencia está consciente de la importancia de la necesidad de tener</p>	<p>Existen contratos para los servicios de internet, mantenimiento de equipos y para mantenimiento de servidores en los puntos de venta y los de la oficina central. Pero estos no están siendo monitoreados para ver si cumplen o no o que desviación tienen. Se trabaja de manera reactiva en la mayoría de los casos</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p>políticas y procedimientos documentados para la administración de los servicios de terceros, incluyendo la firma de contratos. No hay condiciones estandarizadas para los convenios con los prestadores de servicios. La medición de los servicios prestados es informal y reactiva. Las prácticas dependen de la experiencia de los individuos y del proveedor (por ejemplo, por demanda).</p>	<p>No existen políticas para la evaluación, contratación y monitoreo de proveedores, el riesgo inmerso y su desempeño.</p> <p>No se cuenta con un procedimiento para evaluar los riesgos de los proveedores contratados.</p>		
<p><b>DS3 Gestionar el desempeño y la capacidad</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Los usuarios, con frecuencia, tienen que llevar a cabo soluciones alternativas para resolver las limitaciones de desempeño y capacidad. Los responsables de los procesos del negocio valoran poco la necesidad de llevar a cabo una planeación de la capacidad y del desempeño. Las acciones para administrar el desempeño y la capacidad son típicamente reactivas. El proceso de planeación de la capacidad y el</p>	<p>El servidor firewall y la central telefónica a raíz del cambio de redes y ubicación de los servidores han dado problemas, que constantemente impiden la continuidad del sistema en la farmacia Alborada.</p> <p>Frecuentemente se llena el espacio en disco por los respaldos de las bases de datos que se almacenan en ellos. No hay un monitoreo del rendimiento de los servidores, base de datos ni de los respaldos.</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p>desempeño es informal. El entendimiento sobre la capacidad y el desempeño de TI, actual y futuro, es limitado</p>			
<p><b>DS4 Garantizar la continuidad del servicio</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      No hay entendimiento de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas a las operaciones de TI o del impacto en el negocio por la pérdida de los servicios de TI. No se considera que la continuidad en los servicios deba tener atención de la gerencia.</p>	<p>No existe un plan contingente para las interrupciones del sistema, que permita restablecer inmediatamente el servicio o atención al cliente.</p> <p>No está identificada la infraestructura crítica y prioritaria, los servidores que se encuentran en los PV no presentan seguridad tanto de acceso, ubicación y manipulación que garantice la continuidad del negocio.</p> <p>Los servidores HP tienen discos mirror, adicionalmente se sacan respaldos de la base de datos a las 2am todos los días que están almacenadas en el mismo servidor, luego pasan a unos discos duros externos que se encuentran en el departamento de TI. No se sacan respaldos de los fuentes o ejecutables de cada punto de venta, ni de la información importante de los usuarios.</p> <p>El proceso de venta en el punto de venta mantiene una lista de precios no actualizada para la facturación manual, generando malestar en los usuarios ya que luego tienen que proceder a registrar en el sistema todas las factura manuales.</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>DS8 Gestionar la mesa de servicios y los incidentes</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes. Sin embargo, se trata de un proceso no estandarizado y sólo se brinda soporte reactivo. La gerencia no monitorea las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias. No existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan.</p>	<p>El departamento de TI acepta los incidentes y requerimientos y son solucionados de acuerdo al origen equipos o sistemas. Se solucionan los problemas críticos inmediatamente por el personal de TI.</p> <p>No hay registro de los incidentes o requerimientos solucionados y cuál es la solución aplicada.</p> <p>Se tiene una lista de los requerimientos de los usuarios indicando las fechas de inicio y avance, así como el estado en el que se encuentra, para informar a la gerencia sobre las actividades de TI.</p>		
<p><b>DS10 Gestionar problemas</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Los individuos reconocen la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo. Algunos individuos expertos clave brindan asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia, pero no está asignada la responsabilidad para la administración de problemas. La información no se comparte, resultando en la creación de</p>	<p>Se solucionan los problemas críticos inmediatamente, luego se analiza su origen y de ser un cambio sencillo se soluciona completamente.</p> <p>En el caso de ser un cambio más complejo se define como un proyecto y se evalúa su impacto, tiempo y personal requerido.</p> <p>No se lleva un registro de los problemas presentados ni de la solución aplicada.</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
nuevos problemas y la pérdida de tiempo productivo mientras se buscan respuestas.			
<p><b>DS13 Gestionar las operaciones</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      La organización reconoce la necesidad de estructurar las funciones de soporte de TI. Se establecen algunos procedimientos estándar y las actividades de operaciones son de naturaleza reactiva. La mayoría de los procesos de operación son programados de manera informal y el procesamiento de peticiones se acepta sin validación previa. Las computadoras, sistemas y aplicaciones que soportan los procesos del negocio con frecuencia no están disponibles, se interrumpen o retrasan. Se pierde tiempo mientras los empleados esperan recursos. Los medios de salida aparecen ocasionalmente en lugares inesperados o no aparecen.</p>	<p>No existe una lista formal de los procesos batch que se ejecutan diariamente.</p> <p>Las áreas se realizan en forma reactiva, no se tiene una planificación de las áreas o procedimientos que se realizan en TI.</p> <p>No hay un monitoreo constante del desempeño de los equipos tecnológicos y personal de TI.</p> <p>Los equipos no están asegurados contra robos o pérdidas.</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>PO4 Definir los procesos organización y relaciones de T</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Las actividades y funciones de TI son reactivas y se implantan de forma inconsciente. TI se involucra en los proyectos solamente en las etapas finales. La función de TI se considera como una función de soporte, sin una perspectiva organizacional general. Existe un entendimiento explícito de la necesidad de una organización de TI; sin embargo, los roles y las responsabilidades no están formalizados ni reforzados.</p>	<p>No hay registro de los problemas reportados por los usuarios ni de la solución aplicada.</p>		
<p><b>PO8 Gestión de la calidad</b>  <b>Nivel de Madurez: 0</b>                      La organización carece de un sistema de un proceso de planeación de QMS y de una metodología de ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC, por sus siglas en inglés). La alta dirección y el equipo de TI no reconocen que un programa de calidad es necesario. Nunca se revisa la calidad de los proyectos y las operaciones.</p>	<p>Los usuarios no retroalimentan la gestión de TI ya que no hay una evaluación de satisfacción del servicio.</p> <p>Al culminar el desarrollo de un requerimiento se comunica o explica informalmente al personal y luego se realiza el cambio en producción. No hay una capacitación previa sobre la nueva funcionalidad.</p>		

PROCESO	DEBILIDADES ENCONTRADAS	IMPORTANCIA PARA EL NEGOCIO	CONCLUSION
<p><b>AI3 Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica</b>  <b>Nivel de Madurez: 1</b>                      Se realizan cambios a la infraestructura para cada nueva aplicación, sin ningún plan en conjunto. Aunque se tiene la percepción de que la infraestructura de TI es importante, no existe un enfoque general consistente. La actividad de mantenimiento reacciona a necesidades de corto plazo. El ambiente de producción es el ambiente de prueba.</p>	<p>No se lleva el control de los requerimientos del sistema, no se registra el objetivo del cambio ni el usuario solicitante, no se realiza la supervisión de los trabajos asignados, ni la calidad del trabajo culminado.</p>		
	<p>Existe un procedimiento informal de adquisición en donde se evalúan ofertas de 3 proveedores diferentes y luego se solicita aprobación de la Gerencia Comercial y Operaciones o Directiva.</p>		
	<p>El proveedor de mantenimiento realiza el mantenimiento de acuerdo a un plan definido en conjunto con TI sin que se realice una evaluación del trabajo realizado.</p>		
	<p>Se programan y se comunican algunos mantenimientos con anticipación pero no se coordinan en su totalidad.</p>		
			<p><b>NIVEL DE RIESGO</b></p>
			<p>MEDIO</p>

La Directiva es quien debe escoger los servicios que consideren generarían valor y beneficios a la farmacia en los que se debe encaminar el departamento de TI.

Por otra parte, los procesos y plazos de un proyecto se ven mejorados, porque estas metodologías involucran la definición de procedimientos estándares, ayudando a brindar así servicios que satisfagan las demandas del negocio, clientes y usuarios. Finalmente, los estándares ITIL ofrecen indicadores de desempeño demostrables, lo que, por ejemplo, facilita la justificación de incrementos de costo en calidad de servicio.

### **Fase 1.- Selección de Servicios.**

Esta fase permitirá identificar y seleccionar los servicios que se pueden implementar en para que TI entregue servicio de calidad a los usuarios de la farmacia.

**Paso 1.-** Elaborar un catálogo de Servicios de TI que incluya los convenios de niveles de servicio para los servicios críticos de TI (SLAs) y convenios de niveles de operación (OLAs). Definir políticas de funcionalidad para los servicios definidos que permitan alcanzar los SLAs y los OLAs.

**Paso 2.-** Presentar a la Directiva el catálogo de servicios, con sus beneficios, planes de implementación, recursos necesarios y costos; para que se escoja los servicios que se deseen implementar.

**Paso 3.-** Iniciar y planificar el proceso de implementación de los servicios escogidos.

<b>Fase 1: Selección de Servicios</b>	
<b>Tiempo Ejecución</b> <b>Fase:</b>	2 meses
<b>Recursos necesarios:</b>	Personal de TI
<b>Beneficios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejor utilización de los recursos de la organización, se define claramente hacia dónde estos recursos deben ser dirigidos. De esta manera la empresa será más competitiva, porque estará en mejor posición para hacer cambios en su infraestructura de TI. Adicionalmente, se optimiza la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de toda la plataforma, especialmente de los servicios "de misión crítica", facilitando también el aprendizaje de experiencias previas, lo que elimina el trabajo redundante.</li> <li>▪ Mayor satisfacción del cliente al conocer lo que espera de los proveedores de servicio.</li> </ul>

### **Fase 2.- Implementación de los servicios.**

Esta fase permitirá poner en ejecución los servicios escogidos. Se sugiere contratar una consultoría de Gestión de procesos para implementar los servicios en la farmacia. El costo promedio de una consultoría se mide por horas hombre y depende del tiempo y los procesos a implementar.

<b>Fase 2: Implementación de los Servicios</b>	
<b>Tiempo Ejecución</b> <b>Fase:</b>	3 meses
<b>Recursos necesarios:</b>	Personal de TI
<b>Beneficios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clara visión de la capacidad actual de TI.</li> <li>▪ Mayor flexibilidad para el negocio mediante un mejor entendimiento del soporte de TI.</li> </ul>

<b>Fase 2: Implementación de los Servicios</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mejores tiempos y un ciclo mejorado para cambios, como consecuencia de esto habrán mayores niveles de éxito.</li><li>▪ Mayor eficiencia, disminución de los costos operativos a medida que se entregan a los clientes productos y servicios que no les interesen.</li><li>▪ Mayores márgenes, ya que es más barato venderle a un cliente existente que a uno nuevo (repetición del negocio).</li><li>▪ Mayor eficacia, el personal trabaja de forma más efectiva como equipos.</li><li>▪ Empleados más motivados, mayor satisfacción en el trabajo mediante un mejor entendimiento de la capacidad y mejor gestión de expectativas.</li><li>▪ Ventajas conducidas por el sistema, ejemplo de esto son:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mejoras en seguridad</li><li>✓ Exactitud</li><li>✓ Velocidad</li><li>✓ Disponibilidad</li></ul></li><li>▪ Mejor información de los niveles de servicio utilizados actualmente, aquí es donde posiblemente los cambios acarreen mayores beneficios.</li><li>▪ Mayor enfoque en los procedimientos de continuidad de servicio TI.</li><li>▪ Constante mejora de la calidad del servicio.</li><li>▪ El departamento de TI se hará más eficaz en soportar las necesidades del negocio y tendrá más interés en los cambios de la dirección de la empresa.</li></ul>

La Figura # 11 que se presenta a continuación muestra el cronograma de trabajo del plan propuesto, en donde se indica cada una de las fases y el tiempo propuesto de ejecución. El cronograma muestra de manera resumida el plan de acción propuesto a

corto y largo plazo. La farmacia decidirá la importancia y prioridad que le dé a cada una de estas fases.

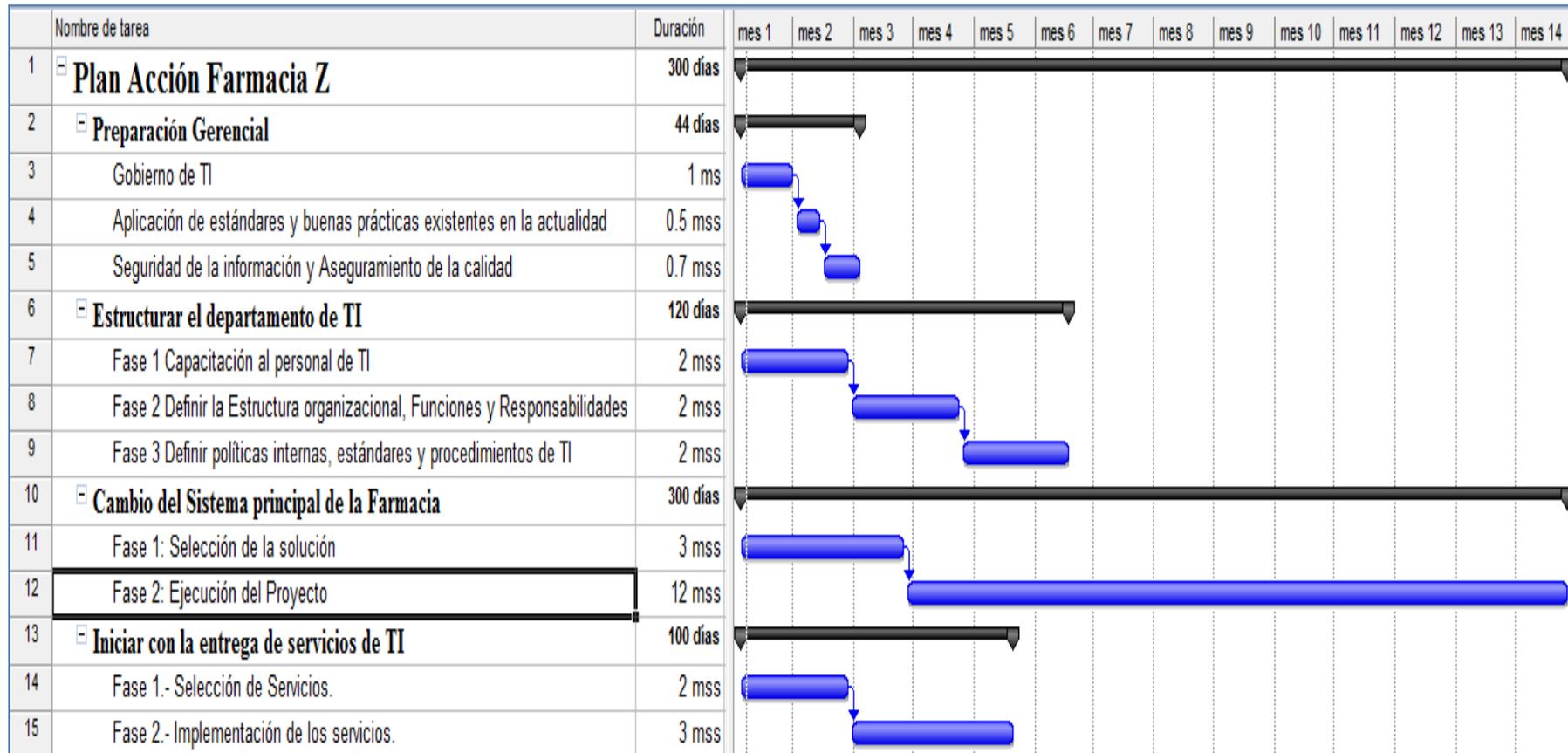


Figura # 11

## 8. Conclusiones

- Las actividades de TI no contribuyen significativamente a los objetivos de la empresa.
- La organización tiene una gran deficiencia en la administración de sus recursos tecnológicos. Para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa y más que nada para que la directiva vea a TI como un ente que entrega servicio y generador de valor, es imprescindible que se aplique una verdadera gestión de gobierno en este departamento, que se analice y planifiquen los cambios en los cuatro dominios de TI: infraestructura, recurso humano, aplicativo e información, que incluya un análisis de los costos, análisis de los riesgos en los que se pueda incurrir y sobre todo los beneficios y ganancias que se obtendría.
- El sistema principal es obsoleto y no apoya en la toma de decisiones gerenciales. Debido a que la herramienta de desarrollo está orientada a un ambiente texto esto limita al desarrollo de funcionalidades mas prácticas que permitan integrar y centralizar la información de todos los puntos lo cual hace que se sub-utilicen tanto los servidores y el enlace dedicado que se tiene, y se dupliquen los esfuerzos para mantener el sistema, definir controles de aplicaciones, el ingreso y la consistencia de la información. Es necesario se inicie lo antes posible con un proyecto que permita evaluar la mejor alternativa tanto económica como funcional para obtener un sistema adaptado a las necesidades del negocio.
- Existe una alta dependencia del personal de TI.

## 9. Recomendaciones

- Se recomienda aplicar el plan de acción sugerido, quedando a libertad de la empresa escoger la prioridad en las opciones a implementar.
- Es necesario que se defina claramente la arquitectura empresarial de TI en la Farmacia, la cual debe constituirse por los recursos y el conjunto de procesos de TI que utilizan las habilidades de las “*personas*” y la “*infraestructura*”

tecnológica para ejecutar “*aplicaciones*” automatizadas de negocios, mientras que al mismo tiempo toma ventaja de la “*información*” del negocio.

- Uno de los problemas más comunes en una organización es que los roles y responsabilidades no están claramente definidas. Muchos empleados asumen muchos roles distintos, tal vez demasiados. El personal de TI tiene que tratar muchos temas distintos como Incidencias, Problemas, Cambios y no pueden gestionar esto de la manera correcta. Los directores de cuentas tienen mucho que hacer para sus clientes, que quieren esto y aquello, y sus exigencias cambian cada día. Los directores de TI tienen que llevar una enorme variedad de áreas. Es, por lo tanto, necesario que organizaciones de TI ayuden a clarificar en todo esto.
- Para responder a los requerimientos que el negocio tiene hacia TI, la empresa debe invertir en los recursos requeridos para crear una capacidad técnica adecuada (Ej., un sistema de planeación de recursos empresariales [ERP]) para dar soporte a la capacidad del negocio (Ej., implementando una cadena de suministro) que genere el resultado deseado (Ej., mayores ventas y beneficios financieros), de igual forma en lo posible aplicar el conocimiento y las mejores prácticas que ofrece el mercado.

## 10. Bibliografía

Referencia	Documento
Cobit 4.1 © 2007 IT Governance Institute.	cobit4-1.pdf
ITIL® Practices For Service Management	ITIL_v3_Managers_Bridge_Course_Syllabus_ITIL_Managers_to_ITIL_v3_Expert_v4.0.pdf
Norma Técnica Ntc-Iso/Iec Colombiana 27002	Iso-27002 Norma Colombiana.pdf
Alineando COBIT® 4.1, ITIL® V3 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa © 2008 IT GOVERNANCE INSTITUTE.	Alineando-Cobit-4.1,-ITIL-v3-y-ISO-27002-en-beneficio-de-la-empresa-v2,7[1].pdf
Guía de Gestión de Servicios basada en Fundamentos de ITIL v3 © 2010, Ernesto Vilches © De esta edición: 2010, Luarna Ediciones, S.L.	FundamentosITIL3.0.pdf
METODOLOGÍA ITIL Descripción, Funcionamiento y Aplicaciones	ITIL.pdf
IT Service Management	ITSM_.pdf
Enlaces consultados: <a href="http://www.isaca.org">www.isaca.org</a> <a href="http://www.best-management-practice.com/">http://www.best-management-practice.com/</a> <a href="http://www.itgi.org">www.itgi.org</a> <a href="http://www.prince-officialsite.com/">http://www.prince-officialsite.com/</a> <a href="http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/">http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/</a>	

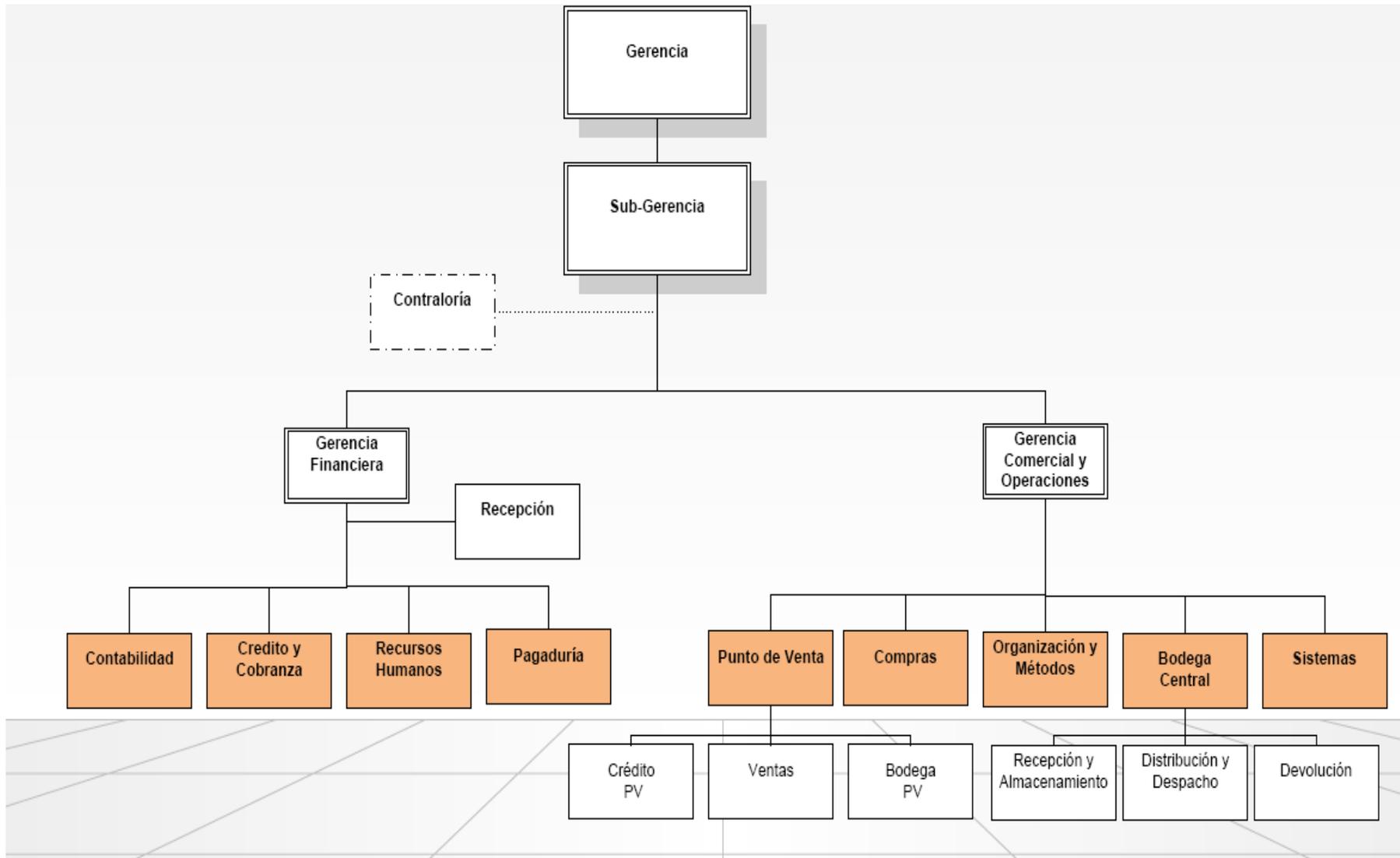
## **Anexos**

---

## **Anexo 1**

---

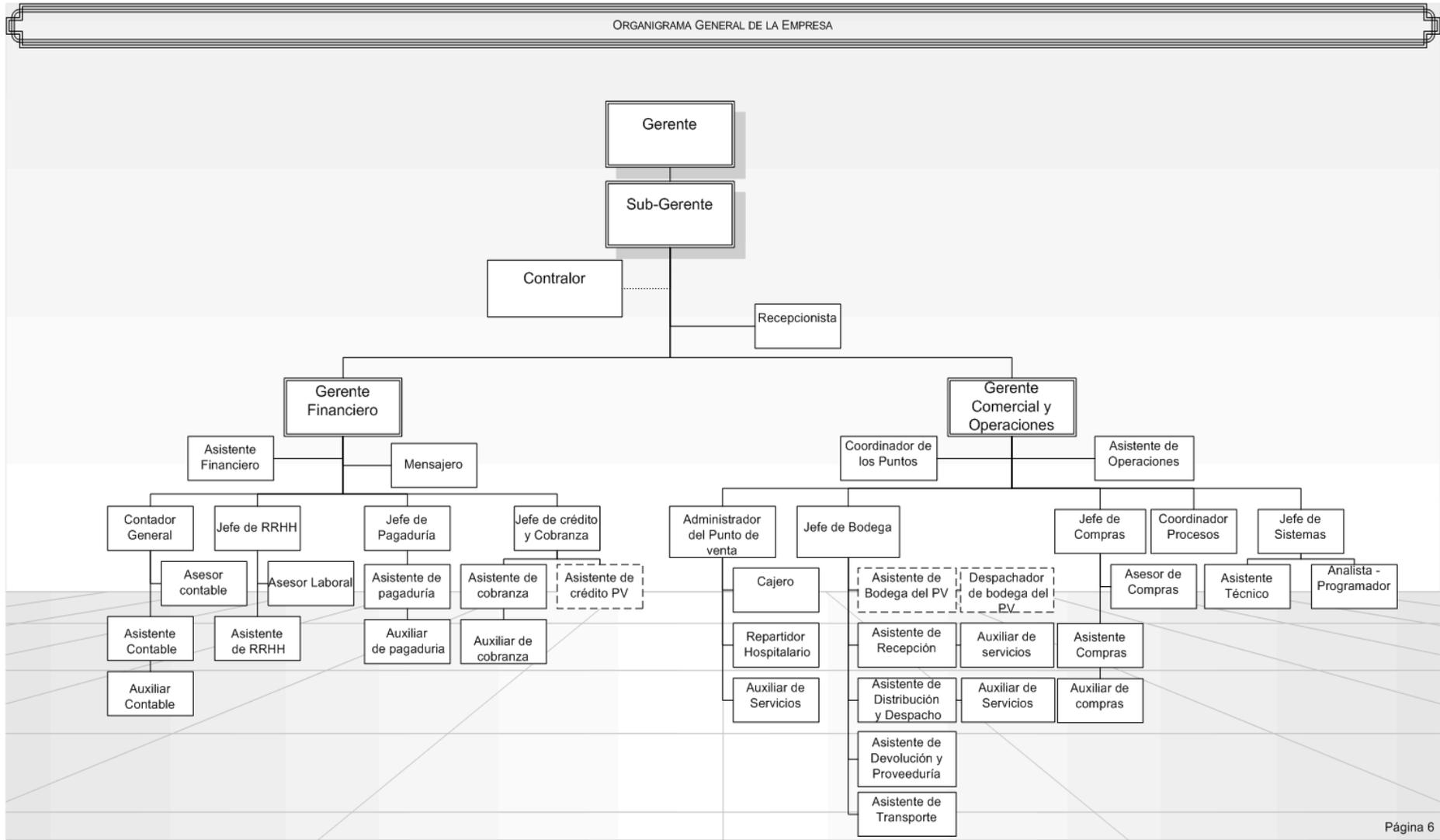
### **Organigrama de la Empresa**



## **Anexo 2**

---

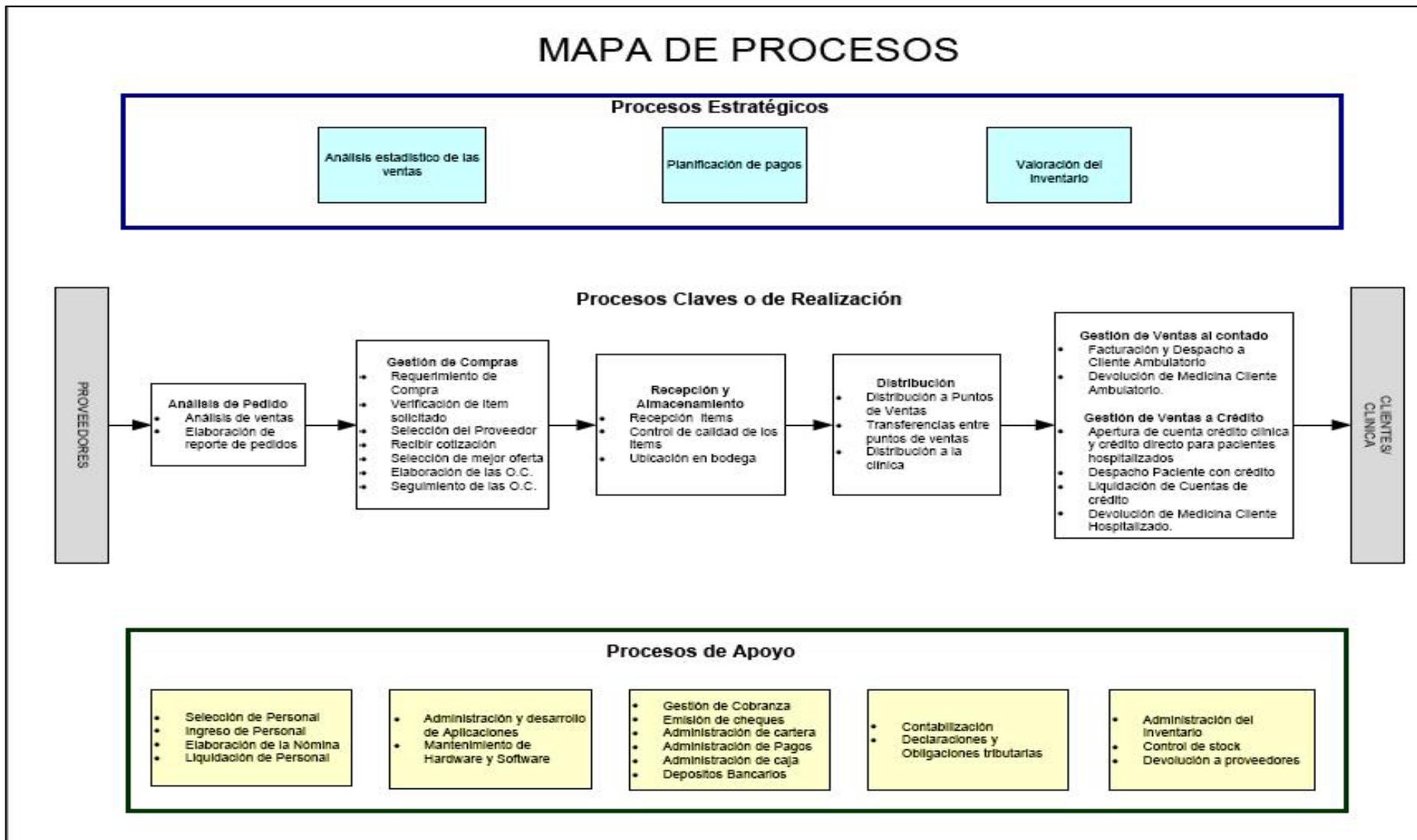
### **Organigrama Funcional de la Empresa**



**Anexo 3**

---

**Mapa de Procesos**



## **Anexo 4**

---

### **Distribución de Hardware, Software, Módulos del sistema**

Diagnóstico al Departamento de TI

Localidad	Alborada				Kennedy	Samborondon	Sur
Departamento	TI	Oficina Central	Bodega Principal	PV	PV	PV	PV
Servidor	Firewall	Administrativo/Bodega		Alborada	Kennedy	Samborondon	Sur
	Desarrollo						
	Central VozIp						
Sistema Operativo Servidor	CENTOS 5.0				Red hat enterprisse 3.0	Suse 9.0	Red hat enterprisse 5.0
Lenguaje de programación del Sistema Principal	R4GL 7.32				R4GL 7.32	R4GL 7.32	R4GL 7.32
Base de datos	Informix IDS 9.0				Informix IDS 9.0	Informix IDS 9.0	Informix IDS 9.0
Cantidad de Usuarios	5	25	11	8	8	5	5
Sistema Operativo Estaciones	Windows XP, Windows Vista Home Premiun, Windows 7			Windows XP	Windows XP	Windows XP	Windows XP
Utilitarios	OFFICE PRO PLUS 2007, OFFICE SMALL B 2007, OFFICE 2007 SINGLE, KASPERSKY						
Sistema Principal	Fuentes y Ejecutables	Módulo Contabilidad, Módulo Cobranza, Módulo RRHH, Módulo Pagaduría	Modulo de Bodega	Módulo de PV	Módulo de PV	Módulo de PV	Módulo de PV

**Anexo 5**

---

**Procesos de COBIT**

**Tabla Resumen**

Dominio	Proceso	Criterios de Información						Recursos de TI					
		Efectividad	Eficiencia	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Cumplimiento	Confiability	Recursos Humanos	Sistemas Información	Tecnología	Instalaciones	Datos
<b>Planeación y Organización</b>													
PO1	Definir un Plan Estratégico de TI	P	S						✓	✓	✓	✓	✓
PO2	Definir la Arquitectura de Información	P	S	S	S					✓			✓
PO3	Determinar la dirección tecnológica	P	S								✓	✓	
PO4	Definir la Organización y Relaciones de TI	P	S						✓				
PO5	Manejar la Inversión en TI	P	P					S	✓	✓	✓	✓	
PO6	Comunicar las directrices gerenciales	P						S	✓				
PO7	Administrar Recursos Humanos	P	P						✓				
PO8	Asegurar el cumplir Requerimientos Externos	P					P	S	✓	✓			✓
PO9	Evaluar Riesgos	S	S	P	P	P	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
PO10	Administrar proyectos	P	P						✓	✓	✓	✓	
PO11	Administrar Calidad	P	P		P			S	✓	✓			
<b>Adquisición e Implementación</b>													
AI1	Identificar Soluciones	P	S							✓	✓	✓	
AI2	Adquisición y Mantener Software de Aplicación	P	P		S		S	S		✓			
AI3	Adquirir y Mantener Arquitectura de TI	P	P		S						✓		
AI4	Desarrollar y Mantener Procedimientos relacionados con TI	P	P		S		S	S	✓	✓	✓	✓	
AI5	Instalar y Acreditar Sistemas	P			S	S			✓	✓	✓	✓	✓
AI6	Administrar Cambios	P	P		P	P		S	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Servicios y Soporte</b>													
DS1	Definir niveles de servicio	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
DS2	Administrar Servicios de Terceros	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
DS3	Administrar Desempeño y Capacidad	P	P			S				✓	✓	✓	
DS4	Asegurar Servicio Continuo	P	S			P			✓	✓	✓	✓	✓
DS5	Garantizar la Seguridad de Sistemas			P	P	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
DS6	Identificar y Asignar Costos		P					P	✓	✓	✓	✓	✓
DS7	Capacitar Usuarios	P	S						✓				
DS8	Asistir a los Clientes de TI	P							✓	✓			
DS9	Administrar la Configuración	P				S		S		✓	✓	✓	
DS10	Administrar Problemas e Incidentes	P	P			S			✓	✓	✓	✓	✓
DS11	Administrar Datos				P			P					✓

**Tabla Resumen**

D o m i n o	Proceso	Criterios de Información						Recursos de TI					
		id	a	dad	ad	d	o	dad	inos	ón	a	es	os
DS12	Administrar Instalaciones				P	P						✓	
DS13	Administrar Operaciones	P	P		S	S			✓	✓	✓	✓	✓
<b>Monitoreo</b>													
M1	Monitorear los procesos	P	S	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
M2	Evaluar lo adecuado del control Interno	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
M3	Obtener aseguramiento independiente	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
M4	Proveer auditoría independiente	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓

# Apendice I – Tablas de Enlace Entre Metas y Procesos

## ENLACE DE LAS METAS DE NEGOCIO A PROCESOS DE TI

CrITERIOS de Información de COBIT

IT GOVERNANCE INSTITUTE

	Metas de Negocio	Metas de TI										Efectividad	Eficiencia	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Cumplimiento	Confiablez
		24	28															
<b>Perspectiva Financiera</b>	<b>1</b> Proporcionar un buen retorno de inversión de TI-permitiendo inversión en negocio	24	28										✓					
	<b>2</b> Gestionar los riesgos de TI que afecten a negocio	2	14	17	18	19	20	21	22					✓	✓	✓		
	<b>3</b> Mejorar gobierno corporativo y transparencia	2	18															✓
<b>Perspectiva del cliente</b>	<b>4</b> Mejorar la orientación y servicio al cliente	3	23										✓					
	<b>5</b> Ofrecer productos y servicios competitivos.	5	24										✓	✓				
	<b>6</b> Establecer continuidad y disponibilidad de servicios	10	16	22	23									✓				
	<b>7</b> Crear agilidad en la respuesta a los cambios de los requerimientos de negocio	1	5	25										✓	✓			
	<b>8</b> Lograr optimización de costes de la entrega de servicios	7	8	10	24									✓				
	<b>9</b> Obtener información fiable y útil para tomar decisiones estratégicas	2	4	12	20	26								✓		✓		✓
<b>Perspectiva Interna</b>	<b>10</b> Mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio	6	7	11									✓	✓				
	<b>11</b> Reducir el coste de los procesos	7	8	13	15	24							✓					
	<b>12</b> Proporcionar cumplimiento con leyes externas, regulaciones y contratos	2	19	20	21	22	26	27						✓			✓	
	<b>13</b> Proporcionar cumplimiento con políticas internas	2	13											✓			✓	
	<b>14</b> Gestionar cambios de negocio	1	5	6	11	28							✓	✓				
	<b>15</b> Mejorar y mantener productividad operacional y de personal	7	8	11	13									✓	✓			
<b>Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento</b>	<b>16</b> Gestionar productos e innovación de negocio.	5	25	28									✓	✓				
	<b>17</b> Adquirir y mantener personal cualificado y motivado	9											✓	✓				

## ENLACE DE LAS METAS DE TI A PROCESOS DE TI

Criterios de Información de CobIT

Metas de TI	Procesos											Criterios de Información de CobIT						
	P01	P02	P04	P010	A11	A16	A17	D51	D53	ME1		Effectividad	Eficiencia	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Cumplimiento	Confiablez
1 Responder a requerimientos de negocio alineado con la estrategia de negocio	P01	P02	P04	P010	A11	A16	A17	D51	D53	ME1		P	P		S	S		
2 Responder a los requerimientos de gobierno en línea con la dirección ejecutiva	P01	P04	P010	ME1	ME4							P	P					
3 Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	P08	A14	D51	D52	D57	D58	D510	D513				P	P		S	S		
4 Optimizar el uso de la información	P02	D511											S	P				S
5 Crear agilidad de TI	P02	P04	P07	A13								P	P		S			
6 Definir como la funcionalidad de negocio y requerimientos de control se trasladan en soluciones efectivas y	A11	A12	A16									P	P					S
7 Adquirir y mantener sistemas de aplicación integrados y estandarizados	P03	A12	A15									P	P					S
8 Adquirir y mantener una infraestructura de TI integrada y estandarizada	A13	A15										S	P					
9 Adquirir y mantener habilidades de TI que responden a la estrategia de TI	P07	A15										P	P					
10 Asegurar la satisfacción mutua de relaciones con terceras partes	D52											P	P	S	S	S	S	S
11 Asegurar la integración sin fisuras de las aplicaciones dentro de los procesos del negocio	P02	A14	A17									P	P		S	S		
12 Asegurar la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	P05	P06	D51	D52	D56	ME1	ME4					P	P					S
13 Asegurar el uso apropiado y desempeño de las soluciones de aplicación y tecnología	P06	A14	A17	D57	D58							P	S					
14 Tener en cuenta y proteger todos los activos de TI	P09	D55	D59	D512	ME2							S	S	P	P	P	S	S
15 Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI	P03	A13	D53	D57	D59							S	P					
16 Reducir los defectos de la solución y entrega de servicio y reanclar	P08	A14	A16	A17	D510							P	P		S	S		
17 Proteger el logro de los objetivos de TI	P09	D510	ME2									P	P	S	S	S	S	S
18 Establecer la claridad del impacto de negocio de los riesgos a los objetivos y recursos de TI	P09											S	S	P	P	P	S	S
19 Asegurar que la información crítica y confidencial se retiene a aquellos que no deben tener acceso	P06	D55	D511	D512										P	P	S	S	S
20 Asegurar que las transacciones de negocio automatizadas y los cambios a la información son confiables	P06	A17	D55									P			P	S	S	
21 Asegurar que los servicios de TI y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres.	P06	A17	D54	D55	D512	D513	ME2					P	S		S	P		
22 Asegurar el mínimo impacto de negocio en caso de una interrupción de servicios de TI o cambios	P06	A16	D54	D512								P	S		S	P		
23 Estar seguros que los servicios de TI están disponibles según se requiere	D53	D54	D58	D513								P	P		P			
24 Mejorar la eficiencia de costes de TI y sus contribuciones a la rentabilidad de negocio	P05	D56										S	P					S
25 Entregar proyectos a tiempo y sobre presupuesto, reuniendo los estándares de calidad	P08	P010										P	P		S			S
26 Mantener la integridad de la información e infraestructura de procesamiento	A16	D55										P	P		P	P		S
27 Asegurar que TI cumple con la legislación, regulación y contratos	D511	ME2	ME3	ME4										S	S		P	S
28 Asegurar que TI demuestra la eficiencia de costes de la calidad de servicios, mejora continua y disposición para cambios futuros	P05	D56	ME1	ME4								P	P					P

© 2007 IT Governance Institute. All rights reserved.

## **Anexo 6**

---

### **Funcionalidad requerida para el Sistema de la Farmacia**

## FUNCIONALIDADES REQUERIDAS DEL SISTEMA

### Administración y Seguridad

- Administración de Usuarios
- Administración de perfiles
- Administración de módulos
- Administración de menús u opciones
- Permisos a usuarios individuales o por perfiles
- Permisos a bodegas
- Permisos por documentos
- Auditoría por registros

### Compras

#### *Configuración General*

- Administración de Laboratorios
- Calificación a proveedores

#### *Transacciones*

- Registro de Cotizaciones de proveedores (máximo 3) y selección de ofertas
- Elaboración de ODC automáticas y manuales

#### *Consultas y Reportes*

- Lista de ODC emitidas y en tránsito
- Historial de cotizaciones por proveedor

### Bodega

#### *Configuración General*

- Administración de Bodegas
- Clasificación, Línea o agrupación de productos
- Administración de productos y manejo de código de barras

#### *Transacciones*

- Manejo de lotes y fechas de caducidad
- Manejo de máximos, mínimos y punto de reorden
- Generación automática del pedido sugerido para compras
- Movimientos de Bodega (Ingresos, Egresos, Transferencias, Ajustes)
- Registro de Novedades en el ingreso a bodega

- Kardex
- Toma Física del inventario
- Abastecimiento automático, Despacho y confirmación a los PV
- Devolución a proveedor
- Proceso de cierre de inventario y Costeo
- Contabilización automática

***Consultas y Reportes***

- Valoración por bodega y consolidado
- Stock por bodega y consolidado
- Movimiento o Kardex

## Punto de Venta

***Configuración General***

- Administración de cajas
- Administración de vendedores
- Administración de Lista de precios, descuentos y promociones

***Transacciones***

- Apertura y Cierres de Caja
- Elaboración de Cotizaciones o Proformas
- Emisión e impresión de Facturas
- Emisión e impresión de Notas de Venta
- Devolución de productos
- Farmacología
  - Genéricos
  - Clasificación de medicina
  - Información complementaria
  - Medicina continua
- Administración de Bodega del PV
  - Confirmación de los items despachados
  - Emisión de tirillas de despacho
- Administración de Cuentas de crédito
  - Apertura de Cuentas
  - Devolución de medicina

- Liquidación de las cuentas
- Pago de la cuenta de crédito y emisión de factura
- Contabilización automática

***Consultas y Reportes***

- Cierre de caja
- Ventas diarias por punto de venta y consolidado
- Ventas a Clientes de medicina continua
- Estado de cuenta de las cta de crédito diarias

## **Cuentas x Cobrar**

***Configuración General***

- Administración de clientes corporativos con información general, límite de crédito, %descuento, retención, etc.
- Administración de Tipos de documentos (Facturas, N/C, N/D, Anticipos, Retenciones, Comisiones, retenciones)
- Administración de las Formas de pago y Tipos de contratos

***Transacciones***

- Registro automático de los movimientos de las CXC
- Registro manual de los movimientos:
  - Aplicación y Aprobación del cobro a la CXC
  - Aplicación de N/C a facturas
  - Cruce de cuentas
  - Aplicación de anticipos de clientes a facturas
  - Ajuste de la CXC
- Contabilización automática

***Consultas y Reportes***

- Estados de cuenta
- Antigüedad de la cartera
- Documentos pendientes
- Movimientos de CXC

## **Contabilidad**

***Configuración General***

- Administración del plan de cuentas
- Administración de proveedores

***Transacciones***

- Registro de asientos manuales
- Generación de archivos tributarios
- Cierre del periodo/ejercicio

***Consultas y Reportes***

- Balance General
- Balance de comprobación
- Estado de PYG

## Cuentas x Pagar

***Configuración General***

***Transacciones***

- Registro automático de los movimientos de las CXP
  - Facturas de compra
- Registro manual de los movimientos de las CXP
  - Facturas de servicios
  - Facturas de servicios básicos
  - Notas de venta
  - Notas de crédito
- Plan de pago (solicitud de pago)
- Aprobación del plan de pagos
- Pago de obligaciones
- Emisión de cheques
- Emisión de Retenciones
- Contabilización automática

***Consultas y Reportes***

- Documentos pendientes de pago
- Estado de cuenta (bienes y Servicios)
- Documentos vencidos

## Bancos

***Configuración General***

- Administración de bancos
- Administración de chequeras
- Administración de cuentas bancarias

***Transacciones***

- Movimientos bancarios
- Conciliación Bancaria
- Flujo de caja

***Consultas y Reportes***

- Estados de cuenta
- Cheques emitidos

**RRHH**

***Configuración General***

- Estructura Organizacional
- Maestro de Empleados
- Horario de trabajo

***Transacciones***

- Ingresos/Egresos
- Anticipos /prestamos
- Generación de la nómina
- Administración de novedades:
  - Vacaciones
  - Sobretiempos
  - Faltas / Atrasos
- Contabilización automática

***Consultas y Reportes***

- Rol de Pagos
- Reporte de Novedades por empleado
- Nómina
- Aportaciones al IESS