



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÌA  
UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,  
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGA EN ANALISIS DE SISTEMA**

**TEMA:**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA LA  
FARMACIA TENGUEL DE LA PARROQUIA TENGUEL**

**Autor:**

**RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES**

**Tutora:**

**MSc. IVÁN DARWIN TUTILLO ARCENALES**

**Guayaquil, Ecuador**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios por haberme permitido estar en este momento tan importante de mi vida, guiándome por buen camino y dándome las fuerzas para seguir adelante y no desmayar.

Para mis Padres que han sido mi pilar fundamental para llegar a esta etapa tan importante de formación profesional, también demostrándome su apoyo, consejos y cariño incondicional, gracias a ellos soy lo que soy.

A mí Hermana por estar siempre conmigo apoyándome, brindándome su apoyo , consejos demostrándome lo mucho que me ama, ya que se siente orgullosa de mi , por llegar a este logro importante de mi vida. También a mis queridos sobrinos quienes han sido mi motivación e inspiración, ya que también quiero que me cojan como ejemplo y sigan adelante en sus estudios.

Ronald de Jesús Tenorio Limones.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento al mi Tutor Lcdo. Iván Tutillo Arcentales Mg. Por la dedicación y apoyo que ha brindado durante la realización de este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y Gracias por la confianza recibida desde que llegué al Instituto.

También me gustaría agradecer a mis profesores ya que cuando ingrese al Instituto, me brindaron apoyo y confianza para seguir con mi carrera, cosa que con ese plus le metí más ganas y puse terminar lo que me propuse hacer.

Este trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a Dios por bendecirme en todo lo que eh echo y dedicado para mi formación Profesional.

Ronald de Jesús Tenorio Limones.



**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**  
Tecnólogo en análisis de sistemas.

**TEMA:** Diseño de un Sistema de Control de inventario para la Farmacia Tenguel en la Parroquia Tenguel.

**Autor:** Ronald de Jesús Tenorio Limones

**Tutor:** Lcdo. Iván Darwin Tutillo Arcentales, Mg.

**RESUMEN**

En el presente diseño se ubica el problema en la bodega de medicinas en la que se ordenaban según la experiencia del dueño, y se registra la entrada y salida de mercadería en un libro tipo kardex modo manual, entonces la Farmacia Tenguel y el presente proyecto tuvo como objetivo, facilitar el almacenamiento y stock de bodega, con el apoyo del correcto registro de entrada y salida del inventario por medio de un diseño de sistema de control, el marco teórico fue de mucha importancia ya que se obtuvo información apropiada para utilizarla en la idea del proceso y mejoras del sistema, la investigación fue a través de una metodología muy usada llamada cascada, cuyo propósito fue ordenar las respectivas etapas del ciclo de vida del software, en los principales instrumentos que se utilizaron fueron las encuestas y entrevistas y en los cuales los resultados obtenidos fueron tabulados y presentados en un gráfico respectivo, y para los métodos de investigación se usó descriptiva, explicativa y bibliográfica, en la documental se realizó de los temas relacionados al control de inventario y programación, en especial al lenguaje de programación Visual Basic.NET que se usó para el diseño del sistema y SQL Server para el diseño de la base de datos, con esto se obtuvieron los fundamentos teóricos para realizar la propuesta del diseño, y en la propuesta se realizó diagrama de uso, módulo de entidad de relación, diccionario de datos, y diseño de pantalla en visual.

**Palabras clave:**

Farmacia	Tenguel	Inventario	Software
----------	---------	------------	----------



**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**  
Tecnólogo en análisis de sistemas.

**TEMA:** Diseño de un Sistema de Control de inventario para la Farmacia Tenguel en la Parroquia Tenguel.

**Autor:** Ronald de Jesús Tenorio Limones  
**Tutor:** Lcdo. Iván Darwin Tutillo Arcentales, Mg.

**ABSTRACT**

In the present design the problem is located in the medicine warehouse in which they were ordered according to the experience of the owner, and the entry and exit of merchandise is recorded in a book type kardex manual mode, then the Tenguel Pharmacy and the present project had as an objective, to facilitate storage and warehouse stock, with the support of the correct entry and exit of the inventory through a control system design, the theoretical framework was of great importance since appropriate information was obtained to use it in idea of the process and improvements of the system, the investigation was through a very used methodology called cascade, whose purpose was to order the respective stages of the life cycle of the software, in the main instruments that were used were the surveys and interviews and in which the results obtained were tabulated and presented in a respective graph, and for the research methods it was used descriptive, explained iva and bibliographic, in the documentary was made of topics related to inventory control and programming, especially the programming language Visual Basic.NET that was used for the design of the system and SQL Server for the design of the database, with this, the theoretical foundations for the design proposal were obtained, and in the proposal use diagram, relationship entity module, data dictionary, and visual screen design were made.

**Keywords**

Pharmacy	Tenguel	Inventory	Software
----------	---------	-----------	----------

## INDICE GENERAL

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....	v
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1 PROBLEMA.....	1
1.1 ANTECEDENTES O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL.....	2
1.1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPITULO II.....	5
2 MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	6
2.1.2 REFERENTES TEÓRICOS.....	7

2.2	ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE .....	16
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	18
2.3.1	BASE LEGAL .....	18
2.4	ANTECEDENTES DE REFERENCIA .....	22
CAPITULO III.....		23
3	METODOLOGÍA.....	23
3.1	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.2	METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA.....	27
3.2.1	POBLACIÓN .....	27
3.2.2	MUESTRA.....	27
3.2.3	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	28
CAPITULO IV .....		30
4	PROPUESTA .....	30
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	30
4.2	ANALISIS DE SITUACION ACTUAL .....	30
4.3	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA.....	31
4.3.1	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	31
4.4	ANÁLISIS DE ENTREVISTA .....	39
4.5	PREGUNTAS Y RESPUESTAS .....	39
4.6	INTERPRETACIÓN DE LA ENTREVISTA.....	40
4.6.1	PLAN DE MEJORAS.....	41
4.6.2	CRONOGRAMA.....	41
4.6.3	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	42
4.7	DIAGRAMA DE GANTT.....	43
4.8	RECURSOS .....	44
4.8.1	BENEFICIOS DEL DISEÑO DEL PROYECTO .....	44
4.8.2	PRESUPUESTO Y COSTOS.....	45
4.9	CONCLUSIONES .....	47
4.10	RECOMENDACIONES.....	47
4.11	BIBLIOGRAFÍA .....	48
5	ANEXOS .....	51

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Base de datos gratuita .....	13
Tabla 2 Base de datos por pago .....	13
Tabla 3 Clasificación ABC .....	16
Tabla 4 Población .....	27
Tabla 5 Muestra.....	28
Tabla 6 Calificación de la atención .....	31
Tabla 7 Encuentra el medicamento .....	32
Tabla 8 Con qué frecuencia .....	33
Tabla 9 El uso de un Sistema .....	34
Tabla 10 Un Software agilizaría el registro de movimientos.....	35
Tabla 11 Beneficios de tener un sistema .....	36
Tabla 12 Problema en equivocación de entrega .....	37
Tabla 13 Problemas de medicamentos ya expirados.....	38
Tabla 14 Hardware .....	44
Tabla 15 Software.....	44
Tabla 16 Costo del proyecto .....	45
Tabla 17 Costo del Hardware .....	45
Tabla 18 Costo del software .....	45
Tabla 19 Costo del desarrollo .....	46
Tabla 20 Diseño de diagrama de despacho por venta .....	57
Tabla 21 Diseño de diagrama de recepción de mercadería .....	58
Tabla 22 Diseño de diagrama por ajuste .....	59
Tabla 23 Diseño de modelo de entidad relacional .....	60
Tabla 24 Tabla de Cliente.....	61
Tabla 25 Tabla de factura .....	62
Tabla 26 Tabla de factura detalle.....	63
Tabla 27 Tabla de Productos.....	64
Tabla 28 Tabla de producto lote .....	65
Tabla 29 Tabla de movimiento.....	66
Tabla 30 Tabla de movimiento detalle .....	67
Tabla 31 Tabla de orden de compra .....	68
Tabla 32 Tabla de detalle orden de compra.....	69
Tabla 33 Tabla de Proveedores.....	70
Tabla 34 Diseño de pantalla ingreso.....	71
Tabla 35 Diseño de pantalla inicio .....	72
Tabla 36 Diseño de pantalla cliente .....	73
Tabla 37 Diseño de pantalla producto.....	74
Tabla 38 Diseño de pantalla entrada de mercadería.....	75
Tabla 39 Diseño de pantalla salida de mercadería .....	76



## INDICE DE GRAFICO E ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Método de cascada	17
Ilustración 2 Recopilación de información en encuestas	29
Ilustración 3 Calificación de la atención	31
Ilustración 4 Encuentra el medicamento	32
Ilustración 5 Con qué frecuencia	33
Ilustración 6 El uso de un sistema	34
Ilustración 7 Un Software agilizaría el registro de movimientos	35
Ilustración 8 Beneficios de tener un sistema	36
Ilustración 9 Problema en equivocación de entrega	37
Ilustración 10 Problemas de medicamentos ya expirados	38

**TEMA:**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA LA  
FARMACIA TENGUEL EN LA PARROQUIA TENGUEL.**

# **CAPÍTULO I**

## **1 PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA**

La farmacia Tenguel es una empresa dedicada a la venta de productos farmacéuticos en un local ubicado en calle sucre e hileras del ríos en el centro de la parroquia, cuenta con una persona para atención al cliente y despacho, la bodega está ubicada en la parte de atrás, se accede por una puerta que queda contigua al área de atención.

La bodega es un área de ocho metros cuadrados, dotada de anaqueles y perchas en las que están distribuidas las medicinas en orden de importancia según la experiencia del dueño y la persona que atiende.

El ingreso de mercadería es con facturas manuales de los proveedores, escribiendo la entrada y salida de la mercadería en un libro de registro tipo kardex, el mismo que se llena al final de la jornada según las facturas de ventas que hayan sido emitidas en el día o de compras a los proveedores entre otros tipos de movimiento.

Son muchos los ítems que se manejan en la bodega y para separar el detalle del inventario de existencias se utilizan cajitas y fundas etiquetadas.

En el área de facturación se utiliza una calculadora previo a llenar la factura por ventas y una caja registradora con llave para guardar el dinero que se cobra.

Del área de bodega se sacan la mercadería para venta, y es en el área de facturación donde se llena el kardex, es decir el libro de registro, utilizando los útiles de oficina que allí existen.

En el área de facturación está la caja, cuenta con un acceso no muy privado ni fiable, ya que es solo es una caja grande de metal, en ese lugar es donde se deposita el dinero de las ventas que se trascurren durante el día.

### **1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL**

La Farmacia Tenguel comienza su jornada de trabajo en los horarios de 7:30 am a 23:00 pm, con dos personas que actúan como farmacéuticos, los que atienden en horarios rotativos y otra que supervisa, estamos hablando del dueño.

La persona que atiende, también se encarga de la llave de la bodega y de registrar los ingresos y salidas de la medicina almacenada en ella. Los clientes son atendidos de acuerdo a su orden de llegada, sus pedidos son realizados de forma verbal y/o con sus respectivas recetas médicas; el farmacéutico que atiende debe trasladarse a la parte de atrás para localizar la medicina solicitada, con su experiencia, ellos ubican fácilmente lo que se busca, lo despacha y realiza la factura.

Durante el día también suceden casos especiales, como devolución de compras ya facturadas, esto se da por motivos de olvido de nombres de medicamentos, sin descartar la posible venta de medicamentos ya expirados.

Al Finalizar el día, el farmacéutico se encuentra con un sinnúmero de facturas emitidas, debiendo cuadrar en número de ítems y de valores todo lo que se facturo durante el día.

Aunque hay pedidos recibidos por llamada telefónica que se atienden separando la mercadería en fundas y se espera a que el cliente venga a retirar, cuando esto ocurra se despacha previa su facturación.

El ingreso de mercadería se hace por pedido a las distribuidoras en la ciudad de Guayaquil, para la perteneciente compra se lo retira con un mutuo acuerdo, de día y hora.

### **1.1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Campo:       Diseño de software  
Área:         Sistematización de farmacias  
Aspecto:      Inventario  
Periodo:      2017

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuánto incide el registro de entrada y salida de mercadería en el control de Inventario de medicamentos para la farmacia Tenguel en el periodo 2017?

### **1.2.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

Variable Independiente:   Registro de entrada y salida  
Variable Dependiente:     Control de inventario

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Tenguel, para facilitar el almacenamiento y stock de bodega, con el apoyo del correcto registro de entrada y salida del inventario.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fundamentar el registro de entrada y salida de mercadería y el control de inventario.

- Diagnosticar el estado actual del registro del movimiento de mercadería y el control de inventario.
- Proponer el diseño de control de inventario para la farmacia Tenguel que se encuentra en la parroquia Tenguel.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El propósito de este trabajo es diseñar un sistema para el control de inventarios, que ayude a la situación errónea que se presenta ante el mal manejo que actualmente mantiene.

El control de inventarios que se propone es para saber de las existencias de mercadería y que no se generen gastos en productos que aún se encuentren útiles en bodega, pero que debido al deficiente control que se lleva, hoy se vuelven a generar nuevas órdenes de compras de los mismos ítems, comprando mercadería innecesaria y manteniendo un alto riesgo de caducidad por el desorden en el almacenamiento.

Este es uno de los principales problemas observando el control de las existencias de productos para reducir los niveles excesivos de inventario y el costo del almacenaje del mismo, disminuyendo el tiempo de despacho y del proceso de recepción.

El desarrollo de un Diseño de Sistema de Control de inventario en la Farmacia "Tenguel" permitirá mejorar el servicio, demostrando una actitud competitiva que genere beneficios para los clientes y empleados.

## **CAPITULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

El sistema de control de inventario se propone como un software práctico y seguro, que permitirá tener un resultado fiable para la mejora de la empresa, está orientado a una mejora con herramientas informáticas, ya que en la actualidad se encuentra establecido de forma manual y no muy segura para el respectivo proceso y servicio.

El presente estudio enfoca la importancia que cumple el concepto de entrada y salida de mercadería y el control de inventario en la mejora de la eficiencia de las operaciones de inventario, implementando técnicas que coadyuven a reducir costos y facilitando los datos para la toma de decisiones a través de una información precisa de bodega.

También es indispensable tener el control de ingreso y salida de los productos esto dará como resultado poder saber la existencia que poseen, y el stock reflejado en el inventario actual.

Este control no lo tiene Farmacia Tenguel por ello se pretende solucionar con el diseño de un sistema para el control de inventario en el programa de Microsoft Visual Studio y con la base de datos SQL Server.

### **2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

La Farmacia Tenguel se inició en el año de 1967 por el señor Rafael Alberto Sanango Arisaga, se situó en la parte posterior de su domicilio, ubicada en la calle 24 de mayo y en la actualidad se encuentra en la calle sucre y riveras del rio. Mientras trascurrían los años en esa época, el señor Sanango Arisaga cada vez se iba afianzando de una manera más óptima y profesional, pero no tanto en la forma de control ni orden de los medicamentos ya que esto conllevaba mucho presupuesto y tiempo.

Ahora en la actualidad el propietario es el Señor José Sanango Palma, la farmacia cuenta con un procedimiento manual no confiable al momento de registrar la entrada y salida de mercadería, y por eso este proyecto se lleva acabo con la finalidad de llevar un completo control de medicamentos en bodega. Estos procesos se realizaran de forma rápida, precisa y eficaz teniendo en cuenta que la información que exista en el sistema esté sistematizada y organizada brindando información real con lo existente en bodega, sabiendo que cumpla con todas sus expectativas con el usuario.

Para afianzar este proyecto hemos realizado el diseño del software de tal forma que se facilite la confianza y fiabilidad para el sistema, evitando que aun existan inconveniente y errores con existencias de mercadería en bodega y falta de stock de la farmacia.

En conclusión hemos diseñado un sistema de control de inventario que cumpla con los objetivos propuestos para la evolución y crecimiento de la farmacia Tenguel, con esto el dueño propietario y los clientes estarán satisfechos porque se reducirá procesos y tiempo al momento de formalizar su compra de medicamentos .



## **2.1.2 REFERENTES TEÓRICOS**

### **Sistematización de Procesos**

Según Renzo “La palabra ‘sistematización’ proviene de la idea de sistema, de orden o clasificación de diferentes elementos bajo una regla o norma similar. La sistematización es, entonces, el establecimiento de un sistema u orden que tiene por objetivo permitir obtener los mejores resultados posibles de acuerdo al fin que se tenga que alcanzar. La sistematización se puede aplicar en los ámbitos científicos y académicos pero también hay muchas situaciones de la vida cotidiana que implican cierta sistematización a modo de lograr un objetivo específico.” (Renzo Veliz, 2012)

Es un procedimiento que nos permite mantener de forma ordenada y clasificada el tipo de información de la farmacia u objeto de manera conjunta bajo un mismo parámetro obteniendo ,como finalidad una visibilidad confiable que conlleva a una administración eficaz del desplazamiento y almacenamiento de la mercadería o del flujo de información y recursos que surge a partir de esto.

### **Sistema**

Según Quero “podemos definir un sistema como un conjunto de elementos relacionados entre sí para la consecución de un determinado fin.” (Quero, 2007)

Son elementos organizados que se administran para lograr un objetivo ya que los sistemas como entrada reciben datos y en salida generan información es decir es beneficioso contar con un sistema en la farmacia si desean obtener un control de datos fiable.

### **Sistema Informático**

“Sistema informático es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común” (Fernandez, 2006)

Un sistema informático es un subconjunto de información, cualquier sistema que sea desarrollado cargará varios componentes informáticos que harán más virtuoso el área de trabajo del usuario.

### **Relación con el cliente**

“Dentro de la relación con el cliente la empresa realiza propuestas concretas de modo individual ofreciendo el ciclo de vida de la venta este empieza con las actividades de marketing realizadas sobre los clientes antes de cerrar el ciclo de vida se pasa por una serie de actividades como el resultado del producto y las actividades de servicios.” (Varcacel, 2011)

La relación con el cliente es de mucha importancia para una organización y sus clientes, la manera de ser recibidos o tratados los clientes principalmente puede ayudar a sus decisiones de hacer negocios con su empresa o interesarse aún más en algún producto que desee comprar.

### **Inventario**

“Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.” (Veloza Paez, 2014)

Es una acumulación de productos que se encuentran almacenados y están disponibles de manera inmediata para su utilización, consecutivamente serán usados para satisfacer la necesidad del cliente.

### **Registro de entrada y salida**

“El Registro de entrada y salida es la vía oficial para entregar o recibir de la entidad cualquier tipo de información y/o documentación. Con esta

solución, la Administración favorece la gestión eficiente de los recursos y se agiliza la tramitación administrativa permitiendo así una mejora de la atención ciudadana.” (PEREZ JHON, 2015)

Es un método que permitirá tener una información actualizada permitiendo una administración correcta de los productos, esto garantiza que no existan errores al momento de realizar los ajustes o reportes de todos los fármacos que se encuentran en la farmacia.

### **Gestión**

Según Significados “Gestión es la acción y el efecto de gestionar y administrar. De una forma más específica, una gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva la documentación.” (Significados, 2013)

En esta propuesta no se pretende realizar otra gestión que no sea la de control de inventario.

### **Control y gestión de inventario.**

Según Espinoza “El control y la gestión de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias.” (ESPINOZA)

A través de este control se tendrá una administración eficaz del movimiento y almacenamiento de la mercadería, permitiéndonos obtener información específica y correcta que nos ayudara a tomar decisiones con el fin de mejorar la empresa, como no cargar con excesos de productos o faltantes que se encuentran almacenados.

## **Gestión de inventarios**

“La gestión de inventarios es un punto determinante en el manejo estratégico de toda organización. Las tareas correspondientes a la gestión de un inventario se relacionan con la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de reinventarlo, determinados por los métodos de control.” (Logística y Abastecimiento)

Corresponde a la parte estratégica del control de inventario, se puntuara de varias formas como la clasificación o modelos para reinventarlos.

## **Lenguaje de programación**

Es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que puedan ser llevados a cabo por maquinas como las computadoras.

Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

También la palabra programación se define como el proceso de creación de un programa de computadora, mediante la aplicación de procedimientos lógicos a través de los siguientes pasos: desarrollo lógico del programa, escritura de la lógica del programa en un lenguaje de programación específico, ensamblaje o compilación, prueba y depuración, para finalmente desarrollar la documentación.

## **Programación**

La programación se considera una disciplina que, al igual que otras disciplinas de ingeniería, se fundamenta en una teoría, una propuesta metodológica y un conjunto de técnicas de diseño. (Galindo M & Pastó)

Programación es el uso de lenguajes informáticos que tiene la tarea de estructurar y ordenar componentes cronológicos para cumplir un objetivo específico.

### **Tecnología de Orientación a Objetos**

La Programación Orientada a Objetos (POO) es una forma de desarrollar programas sobre la base de conceptos de diseño de software convencionales, como la modularidad, abstracción y encapsulación de datos. (Ñacato, 2002)

En la programación orientada a objetos se basa en una metodología de programación sus características son las características, La Definición de nuevas clases o tipos de objetos por parte de los programadores, Objetos con operaciones asociadas a ellos, Operaciones sobre diferentes tipos de datos y Herencia de ciertos componentes en las clases u objetos.

### **Microsoft Visual Basic**

Microsoft Visual Basic – Lenguaje y aplicaciones se centra en la programación básica: tipos, sentencias, matrices, métodos, ficheros etc., y hace una introducción a las interfaces gráficas, a las bases de datos y a las aplicaciones para internet (Ceballos Sierra, 2016)

Visual Basic se diseñó para desarrollar aplicaciones móviles, sitios web con seguridad de tipos orientada a objetos , también Visual Basic sigue aplicando la manera más sencilla y rápida de crear aplicaciones en .NET.

### **Visual Basic .NET**

Para entender lo que es Visual Basic.NET es imprescindible decir antes lo que es Microsoft.NET Framework o abreviamente.NET. Se trata de un entorno de desarrollo multilenguaje diseñado por Microsoft para simplificar la construcción, distribución y ejecución de aplicaciones para internet (Ceballos Sierra, 2016)

Exactamente Visual Basic es uno de los lenguajes de programación con un nivel extraordinario que pertenece al paquete.NET u otros lenguajes. Con Visual Basic.NET se desarrollan tantos programas para internet y aplicaciones, por necesidad tendrían que mostrar una interfaz gráfica o de texto al usuario.

El paquete.NET contiene un compilador de Visual Basic que origina un código escrito en un lenguaje., NET Framework es un componente integral de Windows que permite compilar y ejecutar aplicaciones y servicios web XML de la próxima generación.\_(Microsoft, 2016)

### **Base de datos**

Una base de datos con abreviatura de (BD) es una herramienta que permitirá guardar inmensas cantidades de información muy rápidamente de manera organizada, estructurada, y confiable, las características importantes de base de datos podemos mencionar, la Integridad de los datos, Acceso a través de lenguajes de programación estándar, Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios, Seguridad de acceso y auditoría ,Redundancia mínima, Consultas complejas optimizadas, Respaldo y recuperación, Independencia lógica y física de los datos.

### **Sistema de base de datos**

Un sistema de base de datos es básicamente un sistema computarizado para guardar registro, es decir, es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permite a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones (Date, 2001)




Los sistemas de base de datos se trata de un software definido, y se dedica a servir de interfaz entre la base de datos, los usuarios que lo manipulan lo tienen que componer de un lenguaje de datos establecido, de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

## Sistemas gestores de bases de datos

Se desarrollaron sistemas informáticos que gestionan todo el funcionamiento de la base de datos, debido al uso e incremento del tipo de base de datos, intentando que sea sencilla, clara y directa. (Sierra, 2009)

Existen varios sistemas de base de datos, se encuentran en categoría gratuita o libre (Tabla 1) y de pago (Tabla 2)







Tabla 1 Base de datos gratuita

Nombres de base de datos	Logotipo
DB2Express-C	
PostgreSQL	
MySQL	

Elaborado por: Ronald Tenorio

Fuente: (Sierra, 2009) ¿Qué es una base de datos y cuáles son los principales tipos?

Tabla 2 Base de datos por pago

Nombres de base de datos	Logotipo
Sybase	
Microsoft SQL Server	
MySQL	
dBASE	
IBM Informix	
Oracle	

Elaborado por: Ronald Tenorio

Fuente: (Sierra, 2009) ¿Qué es una base de datos y cuáles son los principales tipos?

## **SQL Server**

SQL server es el sistema de bases de datos profesional de Microsoft. Contiene una variedad de características y herramientas que se pueden utilizar para desarrollar y administrar bases de datos y soluciones de todo tipo basadas en ellas. (Pérez, 2011)

SQL Server es un sistema administrador de bases de datos creado por Microsoft el mismo se basa en el modelo relacional y cliente servidor y permitirá la integración de secuencias de los comandos en la base sus características son importantes en la cual se señalaran a continuación, Soporte de transacciones, Escalabilidad, estabilidad y seguridad, también el Soporta instrucciones almacenadas , Incluye un potente entorno gráfico de administración y que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente , incluso permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información, también permite administrar información de otros servidores de datos.

## **Técnica de inventario ABC**

Según Cuervo Tafur & Albeiro Osorio “Con la técnica ABC las empresas débiles podrán encontrar un camino seguro para enfrentar las condiciones que imponen los ambientes altamente competitivos y las empresas fuertes aseguran su viabilidad y su rentabilidad” (Cuervo Tafur & Albeiro Osorio)

La clasificación ABC expone que un gran porcentaje de artículos representan un bajo valor del total poseído, y que un pequeño porcentaje de los artículos representan un alto valor del total invertido. Los artículos con un bajo porcentaje de artículos y con gran valor de inversión están dentro de la clase A, mientras que los artículos que representan un gran porcentaje de artículos y poca inversión están en la clase C. En la clase B se encuentran los artículos que le siguen a la clase A en cuanto a valor de inversión (Guerrero Salas, 2009)



ABC en ocasiones es conocido también como la regla 80/20, es una de la técnica más usada y aplicada, en la parte importante del control de Stocks. Cualquier empresa que tenga un sin número de artículos de inventario se debe analizar de forma segura cada uno de ellos, para establecer la inversión apropiada por unidad.

Muchos de los artículos del inventario, aunque no son muy costosos tienen rotación baja y exigen una inversión gestión y control de stock considerable; entre otros artículos tienen un costo alto por unidad estos rotan demasiado rápido para que la inversión adecuada sea respectivamente baja.

ABC es una técnica de empresa o negocios para el control de inventarios, y empieza por la clasificación de grupos:

"A": son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión, estos representan aproximadamente el 10% de los artículos del inventario que absorben el 80% de la inversión. Estos son los más costosos o los que rotan más lentamente en el inventario.

"B": son aquellos que les corresponde la inversión siguiente en términos de costo. Consisten en el 30% de los artículos que requieren el 15% de la inversión.

"C": son aquellos que normalmente en un gran número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente del 60% de artículos del inventario, pero solo el 5% de la inversión de la empresa en inventario.

En la tabla 3 que sigue continuación se especifica cómo se basa la clasificación de los inventarios y la parte de importancia:

Tabla 3 Clasificación ABC

Clasificación	Grado de importancia	Descripción
A	Mucho	Concentran la máxima inversión.
B	Moderado	Está formado por los artículos que siguen a los "A" en cuanto a magnitud de inversión.
C	Poco	Lo componen una gran cantidad de productos que solo requieren de una pequeña inversión.

Elaborado por: Ronald Tenorio

Fuente: (Guerrero Salas, 2009) Inventarios: manejo y control.

## 2.2 ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

### Metodología de cascada

“Este modelo se basa fuertemente en que cada detalle de los requisitos se conoce de antemano, previo de comenzar la fase de codificación o desarrollo, y asume, además, que no existirán cambios significativos en los mismos a lo largo del ciclo de vida del desarrollo” (Joskowicz, 2008)

Es la metodología con un enfoque muy relevante para ordenar las respectivas etapas del ciclo de vida del software, incluso cada etapa tiene que finalizar para así poder seguir con la siguiente, las fases del modelo de desarrollo en cascada son seis, según consta en ilustración 1.

**Análisis de requisitos:** Esta etapa se analizara las necesidades de los usuarios finales del software para obtener los objetivos y requisitos que se debe cubrir.

**Diseño del sistema:** Toda la información recogida se intenta plasmar mediante una estructura de datos adecuada, una arquitectura algoritmos a usar también se descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo.

Ilustración 1 Método de cascada



Elaborado por: Ronald Tenorio

Fuente: Wikipedia

**Programación:** En esta fase se ejecutan los algoritmos para el desempeño de los requisitos de los usuarios así como también los análisis precisos para saber que herramientas usar en la etapa de codificación.

**Codificación:** El diseño se realizara aplicando la tecnología y se aplicara el código fuente, creando uso de prototipos y pruebas para corregir errores. El lenguaje de programación se creara bibliotecas y componentes para hacer que la programación sea un asunto mucho más rápido.

**Pruebas:** En los elementos ya programados que componen el sistema se comprobara que funcione correctamente o que cumpla con los requisitos o si no para encontrar los errores y corregirlos, hay y diferentes tipos de pruebas, Prueba de sistema, Prueba de integración, Prueba de aceptación, Prueba de unidad.

**Mantenimiento:** Esta fase que al manejarlo como un usuario final puede ser que no cumpla con todas las expectativas entonces hay es cuando serviría para corregir lo que no se detectó antes.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **2.3.1 BASE LEGAL**

#### **Constitución de la República del Ecuador**

La firmeza de una organización del Ecuador se encuentra sujeto al cumplimiento legal que establece la sociedad ecuatoriana, reglamenta el ejercicio de toda organización dedicada a la actividad de comercialización. Las estrategias de la Farmacia Tenguel se llevan a cabo tomando en cálculo el cumplimiento de la normativa y esto le accede llevar a cabo una actividad comercial sin inconvenientes. Entre los principales estatutos que regulan la actividad de la empresa analizada se encuentran a continuación:

#### **Ley orgánica de salud**

##### **CAPITULO I del derecho a la salud y su protección**

**Art.1.-** Esta Ley tiene como objetivo legalizar las acciones que posibilita perfeccionar el derecho a la salud consagrada en la Constitución Política de la Republica. Se actúa a base de principios: la equidad, integralidad, solidaridad, irrenunciabilidad, participación, calidad y eficiencia, con orientación de derechos, intercultural y de género. Procediendo de manera honrada y rápida con la empresa ya que el establecimiento está legalmente autorizado para proceder con la comercialización, dispensación y expendio de medicamentos de uso y consumo humano, de igual manera la medicina se venderá bajo aprobación médica, a excepción de aquellos de venta libre.

**Reglamento control y funcionamiento de establecimientos farmacéuticos.-** Este reglamento estructura el funcionamiento y control de botiquines, farmacias, casas de representación y laboratorios farmacéuticos públicos y privados que se encuentran en toda el área local o en todo el territorio nacional a los que se refiere el Art. 165 de la Ley Orgánica de Salud que se sujetan a las todas disposiciones. Esta ley

ahora es efectiva ya que menciona a los establecimientos farmacéuticos para la venta de fármacos para consumo humano, también productos naturales de uso medicinal, productos biológicos, cosméticos, Insumos y productos dentales. Deberán efectuarse con una excelente destreza como farmacia, como finalidad se requieren la dirección técnica y responsabilidad de un profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico.

**En el CAPÍTULO III del reglamento para el personal del establecimiento farmacéutico.-** Exigen a las sociedades farmacéuticas tener personal de trabajo calificado y capacitado, que aunque es complicado hacerlo en establecimientos pequeño se debe cumplir con las disposiciones que establece la presente ley, pues de manera concreta y específica garantiza como meta el cumplimiento de las Normas de Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte.

**Art. 5.-**La responsabilidad técnica deberá ser ejecutado por un químico farmacéutico, cuyas funciones y responsabilidades específicas serán: la coordinación de todas las actividades esenciales al aseguramiento de la calidad, distribución y transporte de los productos a que se refiere a este reglamento.

**Art. 6.-**En este artículo el control de calidad, será realizado por un profesional químico donde se encargara de la parte de especificar y efectuar el cumplimiento de instrucciones por parte del personal asignado durante la recepción, almacenamiento, despacho y distribución de los productos, con el objetivo y finalidad de garantizar su calidad.

**Art. 8.-** El personal de trabajo deberá informar a su superior de forma inmediata, sobre cualquier incidente que se presente en las instalaciones del establecimiento, que pueda incurrir negativamente en la calidad de los productos, para prevenir posibles defectos o multas.

**Art. 9.-** Los establecimientos farmacéuticos deberán efectuar un programa de capacitación para que el personal obteniendo con fin o meta

conocer y dar cumplimiento a las Normas de Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte; proceso del cual se llevarán los registros respectivos.

**Art. 10.-** El personal que ingrese a laborar en la empresa o establecimiento deberá recibir de manera adecuada, específica la información y el adiestramiento respectivo para el cumplimiento de las normas de buenas prácticas de almacenamiento, distribución y transporte. Estas instrucciones serán ejecutadas por el responsable técnico del establecimiento.

**Art. 11.-** El personal de trabajo que está encargado de las áreas críticas del establecimiento en donde se manipulen productos riesgosos, medicamentos que contengan sustancias estupefacientes y psicotrópicos, entre otros, recibirá programas específicos y peculiares de capacitación, con respecto a la gestión de su almacenamiento, distribución y transporte obteniendo como finalidad la ejecución correcta del cargo asignado y evitando cualquier peligro

**Art. 12.-** Previo al ingreso a laborar en estos establecimientos, como requisito fundamental el personal de trabajo deberá presentar el certificado de salud consignado por la Autoridad Sanitaria oportuna.

**Art. 13.-** En este artículo se rige que todo personal de trabajo tendrá la obligación de recibir de forma específica y clara las instrucciones de higiene personal, también deberán ser sometidos a exámenes médicos regulares, mínimo una vez al año.

**Art. 14.-** El personal de trabajo del establecimiento farmacéutico afectado por enfermedades virales o lesiones abiertas en superficies descubiertas del cuerpo se someterá a un tratamiento correspondiente dependiendo a la afección y mientras éste dure, se ubicará en áreas restringidas donde no exista peligro para su salud ni se encuentren al alcance de los productos. En caso de que la permanencia del personal afectado sea una amenaza para los demás, estos serán retirados a otro lugar.

**Art. 15.-** El este articulo el personal de trabajo deberá como obligación y compromiso utilizar uniformes apropiados, incluyendo herramientas de seguridad, de acuerdo a sus actividades profesionales y al cargo que fueron asignados dentro del establecimiento.

**Art. 16.-** El personal de trabajo tendrá como tarea respetar las reglas establecidas como la prohibición de fumar, el ingreso y consumo de alimentos y bebidas en las áreas de almacenamiento y estas normas no son cumplidas se procederá a realizar una llamada de atención o multa.

**Art. 17.-** En el caso de las Casas Farmacéuticas que cuenten con personal especializado a la visita médica, a más de la una capacitación relacionada sobre medicamentos, tendrá también una debida instrucción sobre el almacenamiento de muestras médicas, hasta su entrega al profesional acreditado para prescribir.

## **EN EL CAPITULO V DEL ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS**

En esta ley se rija desde el **Art. 25.-** Se tiene referencia a la entrega de medicamentos que pueden darse bajo receta médica, de receta personal para compendios psicotrópicos o estupefacientes y de ventas libres.

**Art. 26.-** es muy importante este articulo porque se emiten los reglamentos para la venta con receta médica, lo cual es algo obligatorio.

**Art. 28.-** En este artículo los farmacéuticos tienen que tener una responsabilidad muy profesional, obtenido de un estudio de químico farmacéutico.

**Art. 29.-** En este artículo se expresará normas administrativas sobre el control, requisitos y funcionamiento de los farmacéuticos.

## 2.4 ANTECEDENTES DE REFERENCIA

- 1) Esta tesis titulada como “Diseño de un sistema de control y gestión de inventarios para la farmacia Cruz Azul SDO Villa Florida” (Guerrero, 2013), cuyo propósito fue investigar y recolectar la respectiva información adecuada para saber cuál es el tipo de inventario más adecuado y fiable para mejorar aún más el control, y si debe de ser permanente para la farmacia.
- 2) En esta Tesis titulada “Diseño de un sistema de gestión para el control de inventario en la empresa eléctrica Frank R “, (Ramirez & Ramos, 2016) , se aplicó una metodología estratégica muy interesante y eficaz llamada clasificación ABC, esta misma ayudaría a segmentar las referencias de productos según su importancia y la forma de administrar los cada respectivo inventario.
- 3) La tesis escrita por (Márquez & Ponguillo, 2012) , titulada como “Aplicación de un sistema de inventario para el control de productos de la empresa KAST S.A”, se obtuvo información sobre cómo se debe y cuál es la adecuada manera de un efectivo despacho y que al momento de recibir la mercadería, se la debe de acomodar en lugares apropiados y específicos, bajo condiciones metodologías y de conversación adecuada.
- 4) En esta tesis titulada “Diseño de un sistema informático para el registro y control de inventarios de repuestos para máquinas de imprenta de la empresa Importadora Jiménez” (Jiménez Aguilar & Nerio , 2015), se indicó que la metodología de cascada es una de la más utilizadas en este ámbito y que se genera con una mayor eficacia al momento de desarrollar un sistema, esto ayudara a que los usuarios obtengan un mejor control y registros verdaderos para su respectivos movimiento de mercadería.



## **CAPITULO III**

### **3 METODOLOGÍA**

El objetivo principal en este capítulo se realizara los pasos que se siguieron para la elaboración de un sistema de inventarios para lograr un control de mejoramiento en los medicamentos de la Farmacia Tenguel.

Como una descripción del resultado principal de la Investigación: la metodología de sistemas para enfrentar problemas no estructurados; a continuación se expone dicho resultado de investigación y con métodos que indican cómo hacer más eficiente el desarrollo de sistemas de Inventario. Para ello suelen disponer fases en la vida de dichos sistemas con el fin de facilitar su planificación, desarrollo y mantenimiento.

Las metodologías de sistemas de control de inventario deben definir: objetivos, tareas y comprometidos para la correcta realización del proceso y su seguimiento.

#### **Presentación de la empresa**

Farmacia Tenguel es un negocio familiar de venta de fármacos y artículos para el hogar, poco a poco fue creciendo gracias a la confianza, responsabilidad y liderazgo del sueño llamado, José Sanango Arisaga , fue creada en el año 1967, y está ubicada en la Parroquia Tenguel provincia del guayas.

## **Misión**

La Misión de la Farmacia Tenguel es brindar la forma de tratar más adecuada al cliente y ofreciendo productos de buena calidad para tener una acogida muy liderada en el pueblo.

## **Visión**

Obtener el punto de que el cliente sea fijo y que esté a gusto al momento de obtener el producto que obtuvo en su compra.

## **Cliente**

Las personas denominada clientes son aquellas que residen en la parroquia Tenguel provincia del guayas.

## **Competencia**

Ahora en la actualidad existen 2 Farmacias que representan la competencia.

- Farmacia Virgen de Chilla
- Farmacia Madre de Dios

## **3.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

### **Descriptiva:**

“La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (Arias, 2012, pág. 24)

En esta investigación se usó para detallar la situación actual que presenta la farmacia, ya que con este tipo de investigación se logra describir el tipo de proceso de control de inventario y algunas características esenciales del registro de información de mercadería , con la investigación descriptiva se especifica la parte importante del problema como es las características, para medir el nivel de relación que existe entre la variable independiente en lo cual es Registro de entrada y salida

y la variable dependiente Control de inventario donde manejaremos prueba denomina no paramétricas nos servirá para saber si la hipótesis dada se acepta o se rechaza en el paso de su ejecución del proyecto cabe recalcar fue es muy útil este tipo de investigación porque que la farmacia no consta con un sistema.

### **Explicativa:**

“La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa- efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas investigación posfacto, como de los efectos investigación experimental, mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos” (Arias, 2012, pág. 26)

En este tipo de investigación la usamos para comprobar los orígenes y causas del problema, donde el objetivo era conocer por qué la Farmacia Tenguel” carecía de información de medicamentos existente en bodega ya que no constaba con un sistema.

Se utilizó también este método también para detallar año a año los antecedentes históricos de la Farmacia Tengue, el control manual de bodega, explicativa permite determinar la causa-efecto de la problemática planteada evaluada.

### **Bibliográfica:**

“El método de investigación bibliográfica es el sistema que se sigue para obtener información contenida en documentos. En sentido más específico, el método de investigación bibliográfica es el conjunto de técnicas y estrategias que se emplean para localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contienen la información pertinente para la investigación” (Metodos de investigacion, 2015)

Este proyecto se utilizó el método bibliográfico esto fue para obtener información sobre los sistemas informáticos que ayuden a la etapa de la solución del problema ya que las referencias teóricas se encuentra mucha información confiable.

**Observación:**

“Es el método por el cual se establece una relación concreta e intensiva entre el investigador y el hecho social o los actores sociales, de los que se obtienen datos que luego se sintetizan para desarrollar la investigación, es un procedimiento más empírico por excelencia el más primitivo y a la vez el más usado” (Fabbri, 2012)

Se lo utilizado para obtener información del espacio o movimiento del cliente en la instalación de la farmacia. Entonces la propuesta se denominó a la forma actual de atención al cliente y disposición física de elementos relacionados a la disposición de medicamentos.

**Documental:**

“La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas, como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos” (Arias, 2012, pág. 27)

Dentro del presente proyecto se utiliza el método documental por cuanto a una farmacia se la reglamenta desde la constitución que rige en el Ecuador.

Este método es esencial dentro del proyecto investigativo ya que es un proceso de investigación científica, constituye una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas) usando para ello los documentos de la normativa legal.

## 3.2 METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA

### 3.2.1 POBLACIÓN

“Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con un grupo de especificaciones determinadas” (Selltiz, Jahoda, Deutsch, & Cook, 1976)

Una población es un conjunto de personas acerca de los cuales se desea realizar inferencias. No siempre es posible examinar cada miembro de una población completa, sin embargo, lo que sí se puede obtener es el total de un conjunto de miembros tomados de la población a ese subconjunto de la población se la denomina muestra.

Estableciendo el método de la población se determina el número de usuarios establecidos por las áreas involucradas en la farmacia Tenguel.

La Farmacia posee un organigrama estructural con los siguientes usuarios detallada en la tabla 4.

*Tabla 4 Población*

<b>Departamentos</b>	<b>Usuarios</b>
<b>Atención</b>	2
<b>Supervisor</b>	1
<b>Proveedores</b>	4
<b>Total</b>	7

*Elaborado por: Ronald Tenorio*

### 3.2.2 MUESTRA

En la presente investigación se usa la muestra no probabilística llamada: muestra de sujetos voluntarios. Este tipo de muestra es fortuita, los sujetos acceden voluntariamente a participar en un estudio. Es usada frecuentemente en ciencias sociales y de conducta. (Hérmendez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997)

Es un subconjunto de la población, aunque en este caso, al tener pocos involucrados, se decide realizar la encuesta a la totalidad de la población, como se indica en la tabla 5.

Tabla 5 Muestra

<b>Departamentos</b>	<b>Usuarios</b>
<b>Atención</b>	2
<b>Supervisor</b>	1
<b>Proveedores</b>	4
<b>Total</b>	7

Elaborado por: Ronald Tenorio

### 3.2.3 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación para obtener información precisa se utilizó herramientas como cuestionarios para guiar la entrevista al propietario de la farmacia Tenguel también se los usó encuestas dirigidas a los clientes.

#### **Encuesta**

“Se define como una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.” (Sánchez, 2012)

Este procedimiento es mucha importancia ya que se lo diseño y aplico tomando en cuenta los objetivos de la investigación, lo cual contribuirá para determinar el estado de la Farmacia.

Se realizó una encuesta a los clientes para tener información sobre sus hábitos de compras y su percepción sobre las existencias que mantiene la Farmacia.

Mediante la encuesta se obtienen datos de interés sociológico interrogando a los miembros de un colectivo o de una población, no obstante, en el mundo de la educación, y dada la relación que existe entre los sistemas abiertos, no es posible evitar su utilización ligada a la evaluación diagnóstico, al análisis de necesidades y a la búsqueda y almacenamiento de información.

Esta propuesta tiene su basamento en el análisis de las preguntas realizadas al personal de la Farmacia. Ver Anexo 1.

*Ilustración 2 Recopilación de información en encuestas*



*Elaborado por: Ronald Tenorio*

## **Entrevista**

La entrevista es una técnica que, entre muchas otras, viene a satisfacer los requerimientos de interacción personal que la civilización ha originado (Avecedo Ibáñez & López Martín, 1986)

Se realizó una entrevista guiada por un cuestionario con preguntas importantes de manera abierta y cerradas, para darle más libertad al dueño de la Farmacia al momento de explicar ciertas situaciones.

Una Entrevista es un proceso de comunicación se realiza habitualmente entre dos personas, en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa, La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación.

Esta propuesta tiene su basamento en el análisis de las preguntas realizadas a los clientes de la farmacia. Ver Anexo 2.

## **CAPITULO IV**

### **4 PROPUESTA**

#### **4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Desarrollando los métodos de investigación se obtuvieron resultados importantes y una vez obtenidos los datos se procedió a la clasificación, tabulación y agrupación para representar con una fiabilidad los resultados en los gráficos, con los datos recolectados por el investigador a través de los instrumentos se analizaron y se interpretaron por medio de la estadística descriptiva.

Los datos agrupados se ordenaron en una tabla donde se representó la información obtenida en el cuestionario, donde se colocan las respuestas obtenidas en el mismo, su frecuencia simple y el porcentaje de la misma. Luego se tabulan los resultados respectivos y se presentan en gráficos, se hace un análisis descriptivo por separado de cada pregunta.

#### **4.2 ANALISIS DE SITUACION ACTUAL**

Con la investigación realizada, se obtuvo lo necesario para diseñar el sistema de control de inventario, también se observó que la Farmacia Tenguel no contaba con un respetivo control para sus productos, por ello con la información obtenida en la encuesta a la población y las diferentes metodologías se encontró los procesos necesarios para el control que se diseña y que forman parte de este capítulo.



### 4.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA

#### 4.3.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1.- ¿Cómo calificaría la atención dada en la Farmacia Tenguel?

Ilustración 3 Calificación de la atención

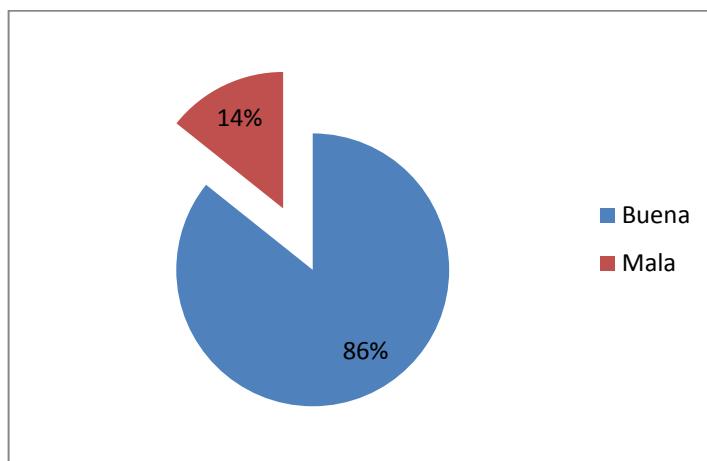


Tabla 6 Calificación de la atención

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Buena	6	86%
Mala	1	14%
Total	7	100%

Elaborado por: Ronald Tenorio

#### Objetivo:

Obtener cual es el concepto que tiene los clientes con la calificación de atención en la Farmacia.

#### Interpretación:

En la gráfica definida se refleja que el 86% de clientes a elegido buena en la atención en la Farmacia y el 14% que no.

#### Análisis

Gracias a los resultados se pudo obtener información sobre la atención al cliente en la Farmacia y que la mayoría opto por la clasificación buena con un porcentaje de 86%.

2.- ¿Encuentra con frecuencia el medicamento que desea comprar en la Farmacia Tenguel?

Ilustración 4 Encuentra el medicamento

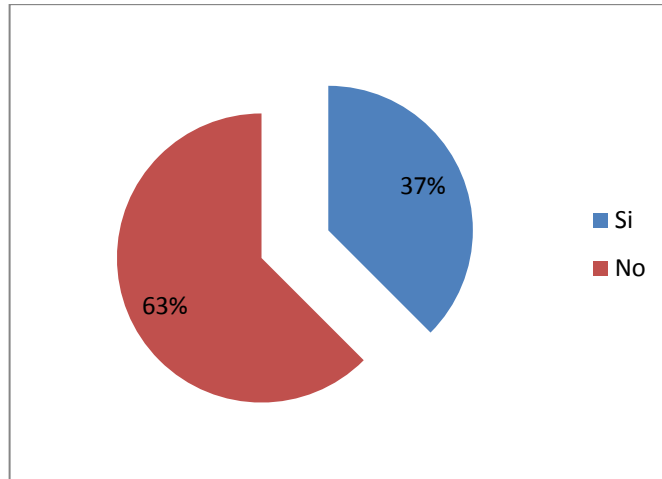


Tabla 7 Encuentra el medicamento

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	2	37%
No	5	63%
Total	7	100%

Elaborado por: Ronald Tenorio

### Objetivo

Saber que la mayoría de cliente no ha encontrado su medicina deseada en la farmacia.

### Interpretación

En la gráfica se refleja lo siguiente: que el 37% de cliente ha dicho que sí y que el 63% que no, es decir que el porcentaje mayor refleja que los clientes de la Farmacia Tenguel no han encontrado medicinas en varias ocasiones.

### Análisis

Se observa que la mayoría de los clientes cuando han asistido a la Farmacia Tenguel no han obtenido un servicio adecuado ya que no han encontrado sus medicinas solicitadas.

3.- ¿Con qué frecuencia no ha encontrado medicamentos que deseaba comprar en la Farmacia Tenguel?

Ilustración 5 Con qué frecuencia

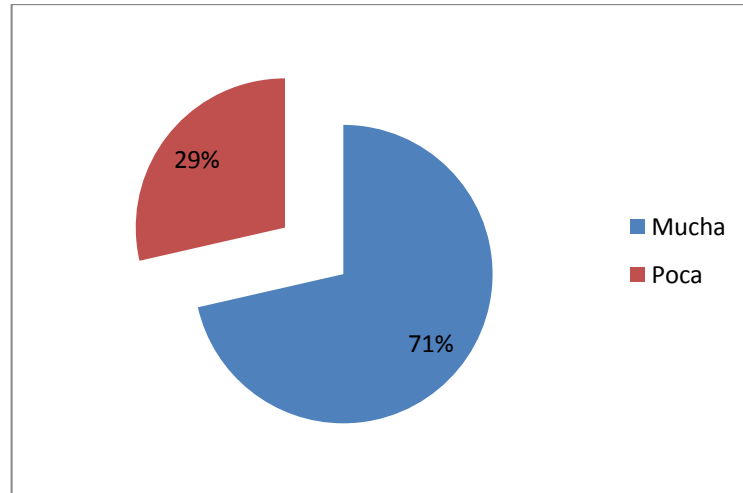


Tabla 8 Con qué frecuencia

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Mucha	5	71%
Poca	2	29%
Total	7	100%

Elaborado por : Ronald Tenorio

### Objetivo

Saber de la frecuencia que los clientes tienen al no obtener sus medicamentos solicitados en la Farmacia Tenguel.

### Interpretación

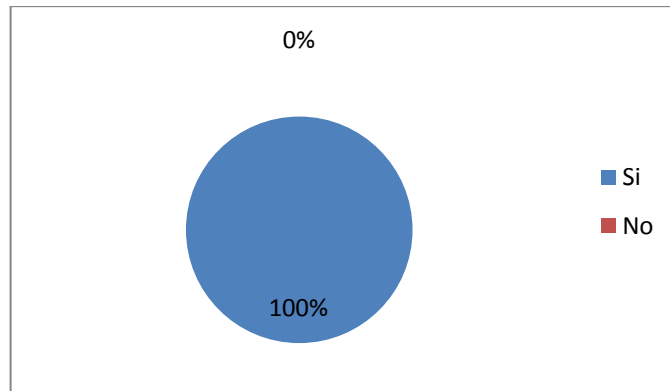
En la gráfica se refleja que el 71% de clientes ha frecuentado que no ha encontrado sus medicamentos solicitados en la Farmacia, el 29% que poca.

### Análisis

Con los resultados de esta pregunta se observa que la mayoría de clientes ha frecuentado que no ha encontrado medicamentos en la farmacia.

4.- ¿Usted cree que el uso de un Sistema para el control de inventario ayudaría a evitar que se quede sin stock en la Farmacia Tenguel?

*Ilustración 6 El uso de un sistema*



*Tabla 9 El uso de un Sistema*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	7	100%
No	0	0%
Total	7	100%

*Elaborado por: Ronald Tenorio*

### **Objetivo**

Conocer la opinión de los clientes sobre el uso de un sistema de control de inventario en la Farmacia Tenguel y si esto ayudaría a evitar que se quede sin stock.

### **Interpretación**

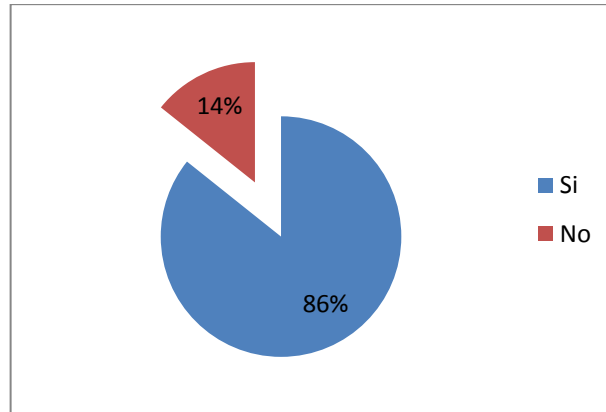
Según la gráfica el 100% de los clientes ha respondieron que Si ayudaría y el otro 0% que no.

### **Análisis**

Gracias a los resultados de los encuestados se observa que la mayoría está de acuerdo en que la Farmacia Tenguel tenga un sistema de control de inventario, y que ayudaría mucho para no quedarse sin stock.

5.- ¿Usted cree que un software de control de inventario agilizaría el registro de los movimientos de la mercadería en la Farmacia Tenguel?

*Ilustración 7 Un Software agilizaría el registro de movimientos*



*Tabla 10 Un Software agilizaría el registro de movimientos*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	6	86%
No	1	14%
Total	7	100%

*Elaborado por: Ronald Tenorio*

### **Objetivo**

Saber que si los clientes están de acuerdo que un software de control de inventario agilizaría el registro de los movimientos de la mercadería en la Farmacia Tenguel.

### **Interpretación**

Según la gráfica el 86% de clientes un software si agilizaría el registro de movimientos de mercadería en la Farmacia y el 14% que no.

### **Análisis**

Gracias a los resultados de esta pregunta se da a conocer que los clientes de la Farmacia Tenguel un software si ayudaría el control de movimientos de mercadería.

6.- ¿Considera que los beneficios de tener un sistema de control de inventario son?

Ilustración 8 Beneficios de tener un sistema

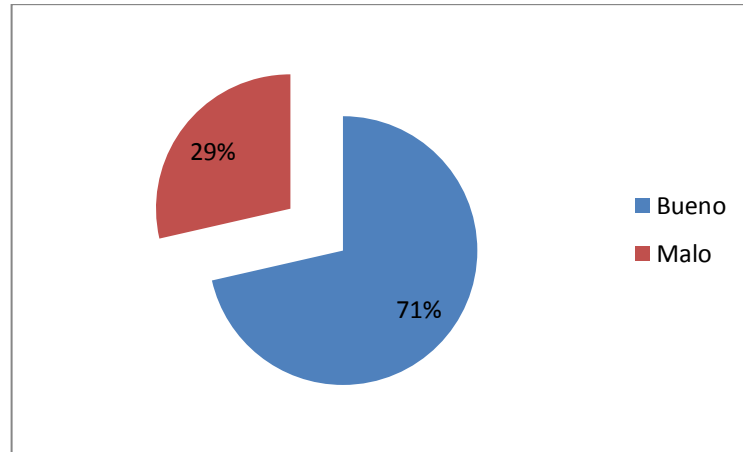


Tabla 11 Beneficios de tener un sistema

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Bueno	5	71%
Malo	2	29%
Total	7	100%

Elaborado por: Ronald Tenorio

### Objetivo

Saber si el sistema de control de inventario beneficiaría a la farmacia.

### Interpretación

La gráfica demuestra que el 71% de los encuestados respondieron que es bueno el beneficio para la farmacia, 29% que malo.

### Análisis

Según los resultados se analizó qué los beneficios de obtener un sistema de control de inventario en la Farmacia Tenguel son absolutamente altos esto ayudaría a una mejora en todo el ámbito de crecimiento.

7.- ¿Alguna vez estuvo en vuelto en el problema en la equivocación de entrega de su medicina?

Ilustración 9 Problema en equivocación de entrega

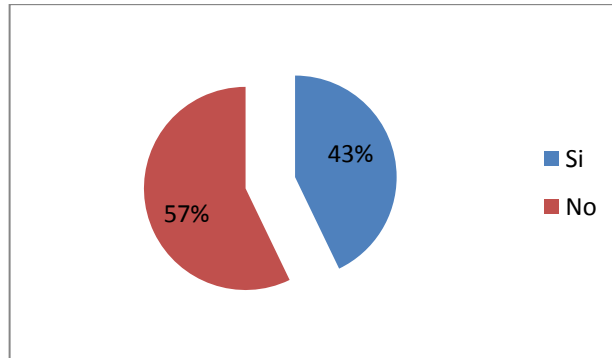


Tabla 12 Problema en equivocación de entrega

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	43%
No	4	57%
Total	7	100%

Elaborado por: Ronald Tenorio

### Objetivo

Saber que si existe la falencia de equivocación en la entrega de medicina a los clientes por parte del personal que atiende en la farmacia Tenguel.

### Interpretación

La gráfica demuestra que el 43% de los encuestados respondieron que si han tenido problema en la hora de entre de sus medicina comprada y el otro 57% que aún no.

### Análisis

Según los resultados se analizó qué si existe algunas veces, equivocaciones por parte del personal que atiende en la farmacia, esto se debe que no consta con un sistema capaz de general información precisa de los medicamentos en las perchas.

8.- ¿Alguna vez en la hora de adquirir su medicina, se ha encontrado con problemas de medicamentos ya expirados?

Ilustración 10 Problemas de medicamentos ya expirados

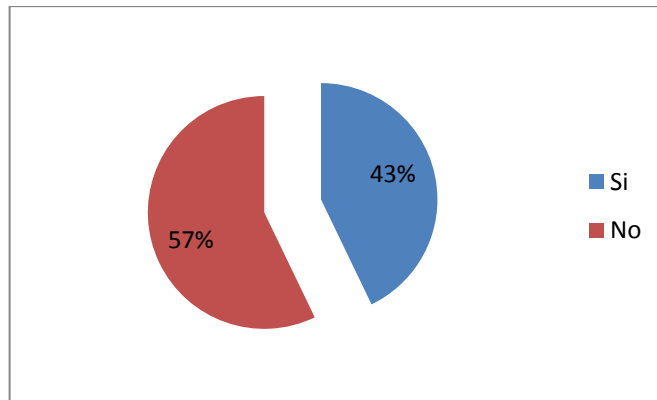


Tabla 13 Problemas de medicamentos ya expirados

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	43%
No	4	57%
Total	7	100%

Elaborado por: Ronald Tenorio

### Objetivo

Saber que en un sistema de control de inventario, es necesario tener la opción de informes de medicamentos que están por expirar y hasta que fecha, puede ser su venta.

### Interpretación

La gráfica demuestra que el 43% de los encuestados respondieron que sí, que han tenido en pocas ocasiones esos problemas en la hora de adquirir medicina expirados y que el 57% que no.

### Análisis

Según el resultado se analizó que existe pequeños problema en la farmacia por motivos de un sistema de control, estas cosas no pueden suceder hay que ser un poco más responsable en la hora de vender un medicamentos.



#### **4.4 ANÁLISIS DE ENTREVISTA**

#### **4.5 PREGUNTAS Y RESPUESTAS**

**1.- ¿Cómo se originó el negocio?**

Por una idea familiar ya que la parroquia no contaba con una farmacia en ese tiempo y durante los años lo pudo implementar.

**2.- ¿Cuál es el proceso para adquirir la mercadería?**

Por medio de proveedores o farmacéuticas en la ciudad de Guayaquil.

**3.- ¿Cuáles son los medicamentos más vendidos y porque cree usted que se venden más esos productos?**

Los medicamentos más vendidos son muchos, pero por los que recuerdo más o menos ahora son ampibex y apronax lo sabemos por experiencia más no por un registro,

**4.- ¿Cómo consigue tener stock de los productos solicitados por los clientes?**

Por conocimientos uno ya sabe que medicina es más vendida, y que tan importante es quedarse sin esa, luego rápidamente se hace el pedido.

**5.- ¿Usted contiene algún registro de los movimientos de la mercadería?**

No porque aún no contamos con un registro de entrada ni salida de mercadería en la farmacia.

**6.- ¿Usted cree que la implementación de un programa informático ayudaría a mejorar el control de inventario?**

Claro que sí, ya que se realizaría varios procesos en un tiempo mínimo y optimizaría los problemas que se refleja en el actual

**7.- ¿Usted cree que el uso de un programa informático le ayudaría a tomar mejores decisiones con respecto a la adquisición de mercadería?**

Si ya que por ese sistema podemos contar con un mejor control de entrada y salida, y que medicina obtiene más demanda.

#### **4.6 INTERPRETACIÓN DE LA ENTREVISTA**

##### **Pregunta 1 Aspecto Relevante**

El dueño de la farmacia, la inició por que vio una oportunidad.

##### **Pregunta 2 Aspecto Relevante**

Haciendo pedidos a una distribuidora y farmacéuticas en la ciudad de Guayaquil.

##### **Pregunta 3 Aspecto Relevante**

Por su experiencia.

##### **Pregunta 4 Aspecto Relevante**

Ellos generalmente antes que se termine las medicinas más vendidas, realizan pedidos rápidamente para obtener stock de dicha mercadería.

##### **Pregunta 5 Aspectos Relevante.**

En la actualidad aún no se consta con un sistema de control de inventario, por eso no se puede obtener que movimientos se estén dando durante el mes en la farmacia.

##### **Pregunta 6 Aspectos Relevante**

Un sistema informático siempre tiene la capacidad de mejorar y organizar cualquier tipo de procedimiento, aún más un control de inventario para una farmacia.

##### **Pregunta 7 Aspectos Relevante**

Si en adquisición de medicinas y en cualquier proceso que se presente en la farmacia.

## Conclusión

En la Farmacia Tenguel no se contaba con un control de su mercadería y el dueño lo ha visto como una debilidad, por lo que es una idea preconcebida por el mismo el desarrollo de este proyecto.

### 4.6.1 PLAN DE MEJORAS

Se mostrara un plan de mejoras que facilite el control de inventario en la farmacia incluyendo información de entrada y salida de mercadería, para lo cual se propone el diseño de la propuesta en el anexo 7, en el se detalla el modelo entidad relación, su diagrama de uso para los procesos de recepción, despacho y ajuste de mercadería, el diccionario de datos que recibirán la información y permitirá navegar en ella para cumplir con los objetivos dados en el proyecto.

En el proceso de investigación se encontraron debilidades en el proceso manual, que se detallan en la justificación y que han sido subsanados en esta propuesta.

### 4.6.2 CRONOGRAMA

El cronograma para la ejecución del proyecto del sistema de es la siguiente:

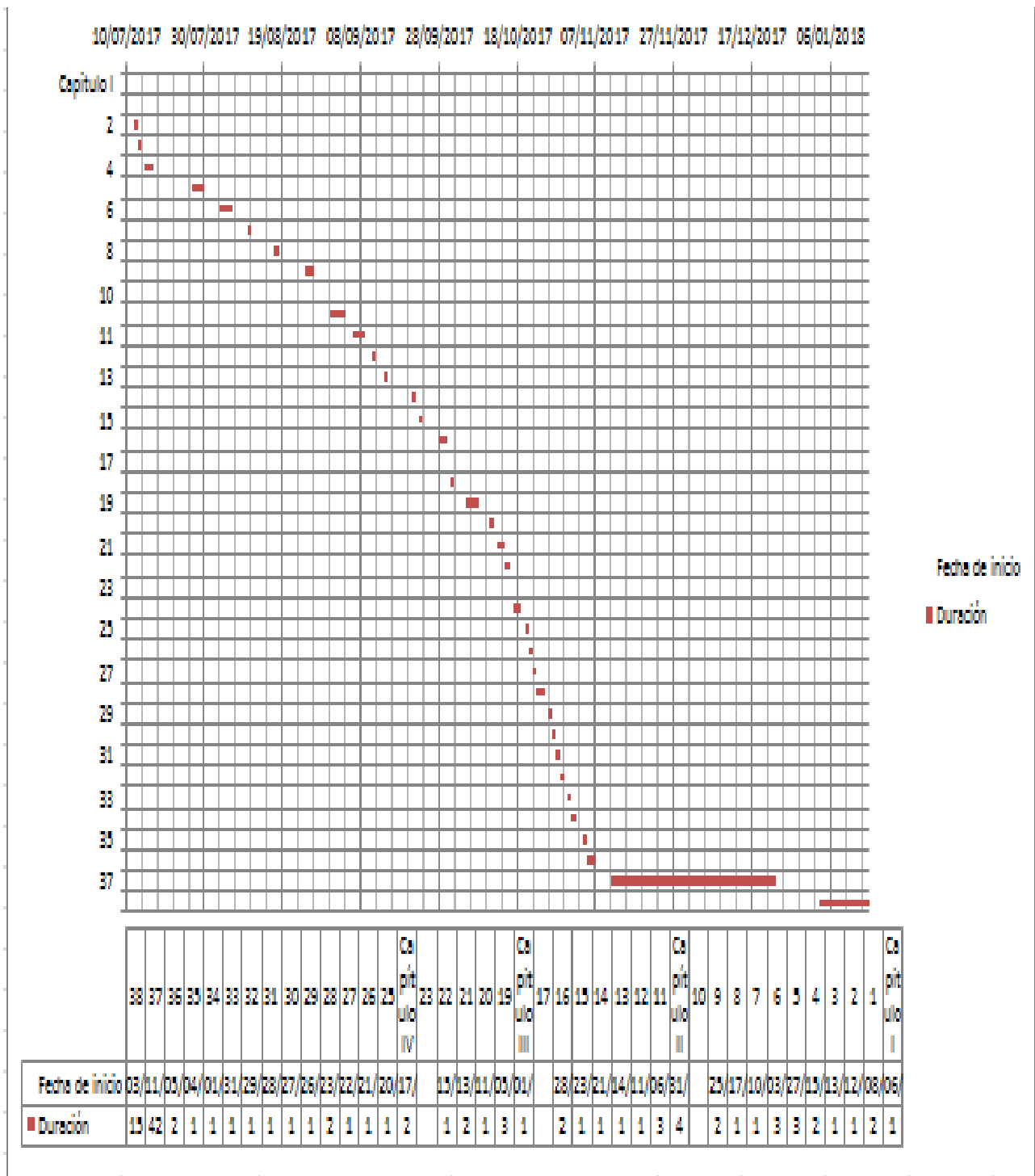
Nombre de la tarea	Duración	Fecha de inicio	Fecha final
<b>Capítulo I</b>			
Problema	1	6/7/2017	6/7/2017
Antecedentes del problema	2	8/7/2017	9/7/2017
Ubicación del problema	1	12/7/2017	12/7/2017
Situación actual	1	13/7/2017	13/7/2017
Situación conflicto	2	15/7/2017	16/7/2017
Delimitación del problema	3	27/7/2017	29/7/2017
Formulación del problema	3	3/8/2017	5/8/2017
Variables de la investigación	1	10/8/2017	10/8/2017
Objetivos generales y específicos	1	17/8/2017	17/8/2017
Justificación de la investigación	2	25/8/2017	26/8/2017
<b>Capítulo II</b>			
Marco teórico	4	31/8/2017	3/9/2017

Fundamentación teórica	3	6/9/2017	8/9/2017
Antecedentes históricos	1	11/9/2017	11/9/2017
Referentes teóricos	1	14/9/2017	14/9/2017
Antecedentes de referencia	1	21/9/2017	21/9/2017
Fundamentación legal	1	23/9/2017	23/9/2017
Base legal	2	28/9/2017	28/9/2017
<b>Capítulo III</b>			
Metodologías	1	1/10/2017	1/10/2017
Tipos de la investigación	3	5/10/2017	7/10/2017
Metodología para la propuesta	1	11/10/2017	11/10/2017
Instrumento de la investigación	2	13/10/2017	14/10/2017
Encuestas	1	15/10/2017	15/10/2017
Entrevistas	1	16/10/2017	16/10/2017
<b>Capítulo IV</b>			
Propuestas	2	17/10/2017	18/10/2017
Análisis e interpretación de los resultados	1	20/10/2017	20/10/2017
Análisis de la situación actual	1	21/10/2017	21/10/2017
Análisis de las entrevistas	1	22/10/2017	22/10/2017
Preguntas y respuestas	2	23/10/2017	24/10/2017
Interpretación	1	26/10/2017	26/10/2017
Plan de mejoras	1	27/10/2017	27/10/2017
Cronograma	1	28/10/2017	28/10/2017
Desarrollo de la propuesta	1	29/10/2017	29/10/2017
Diagrama de Gantt	1	31/10/2017	31/10/2017
Recursos y costos	1	1/11/2017	1/11/2017
Bibliografía	1	4/11/2017	4/11/2017
Anexos	2	5/11/2017	5/11/2017
Desarrollo	42	11/11/2017	23/12/2017
Pruebas	15	3/1/2018	17/1/2018

#### 4.6.3 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El presente proyecto se diseñará un sistema de control de inventario debido a la falta de información que existe en los movimientos de entrada y salida de mercadería en la farmacia , se entrega la coordinación de investigación en la fecha del cronograma, pero su desarrollo se ejecuta posterior a dicha entrega.

## 4.7 DIAGRAMA DE GANTT



## 4.8 RECURSOS

### Hardware

Tabla 14 Hardware

Cantidad	Equipo	Descripción	Ubicación
1	Ordenador	Procesador Intel Core i3 Disco duro 1TB Memoria RAM 8GB	Dirección
1	Monitor	LCD 19"	Dirección
1	Teclado	Dispositivo entrada	Dirección
1	Mouse	Dispositivo entrada	Dirección
1	UPS	CDP R-upr 1008	Dirección
1	Impresora	Multifunción Canon Mp250	Dirección

Elaborado por: Ronald Tenorio

### Software

Tabla 15 Software

Cantidad	Programa	Características
1	Microsoft Windows 10	Professional
1	Microsoft Visual Studio 2010	Profesional
1	Microsoft SQL Server 2008	Express

Elaborado por: Ronald Tenorio

### 4.8.1 BENEFICIOS DEL DISEÑO DEL PROYECTO

Este proyecto tiene los siguientes beneficios:

- Establecer la herramienta de controlar la entrada y salida de mercadería.
- Obtener información real de los registros de mercadería.
- Visualizar los reportes.

## 4.8.2 PRESUPUESTO Y COSTOS

Costo total del proyecto

*Tabla 16 Costo del proyecto*

<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
<b>Hardware</b>	\$ 1370.00
<b>Software</b>	\$ 566.00
<b>Desarrollo del sistema</b>	\$1000.00
<b>Total</b>	\$ 2936.00

*Elaborado por: Ronald Tenorio*

Costo del Hardware

*Tabla 17 Costo del Hardware*

<b>Equipo</b>	<b>Costo</b>
<b>Computadora</b>	\$1220.00
<b>Impresora Multifunción</b>	\$90.00
<b>UPS</b>	\$ 60.00
<b>Total</b>	\$1370.00

*Elaborado por: Ronald Tenorio*

Costo del software

*Tabla 18 Costo del software*

<b>Programa</b>	<b>Costo</b>
<b>Microsoft Windows 10 Professional</b>	\$181,00
<b>Microsoft Visual Studio Professional</b>	\$385,00
<b>Microsoft SQL Server 2012 Express Edition</b>	Gratis
<b>Total</b>	\$566.00

*Elaborado por: Ronald Tenorio*

## Costo de desarrollo del sistema

Tabla 19 Costo del desarrollo

Fase	Recurso	Tiempo	Costo/día	Total
Análisis	1 Analista	2s	\$20.00	\$ 200.00
Diseño	1 Analista	2s	\$20.00	\$ 200.00
Desarrollo	1 Programador	3s	\$25.00	\$ 375.00
Prueba	1 Programador	1s	\$25.00	\$ 125.00
Implementación	1 Programador	4d	\$25.00	\$ 100.00
			<b>Total</b>	<b>\$1000.00</b>

Elaborado por: Ronald Tenorio



#### **4.9 CONCLUSIONES**

En esta investigación se ha logrado fundamentar el registro de entrada y salida de mercadería y el control de inventario ya que este era uno de las principales fallas que encontraba la farmacia Tenguel en la actualidad, también se logra diagnosticar el estado actual del registro del movimiento de mercadería , ya que en bodega se encontraba con mercadería estancada por ese motivo se tenía perdidas de medicamentos por tener tiempo considerado sin usarlas , y es entonces cuando se propone el diseño de control de inventario para la farmacia Tenguel, considerando los aspectos que justificaron el proyecto.

Se realizó investigación relacionada a la programación en Visual Basic.Net y SQL Server para extraer conocimientos, procesos importantes y fundamentos para la realización del diseño de sistema de control de inventario, también se recopiló información de los procesos que se realizaran en la farmacia para determinar que la implementación de un sistema sea exitoso y recomendada.

#### **4.10 RECOMENDACIONES**

El proyecto cuenta con la aceptación del Dueño propietario de la farmacia, por lo que se recomienda su inmediato desarrollo e implementación del sistema de control de inventario.

Investigar la parte fundamental del proceso de facturación para su respectiva implementarla al sistema de la farmacia.

Tener la misión de como deshacerse de medicina que esté a punto de expirar, puede ser ofreciéndolas con un mejor precio o catalogarlas en oferta.

Revisar y organizar un conteo físico de los productos 2 veces al año para verificar que las existencias físicas sean las mismas que se muestre en el sistema instalado.

#### 4.11 BIBLIOGRAFÍA

*Definicion ABC.* (16 de Agosto de 2007).

(2011). *conceptos y definiciones.*

*Metodos de investigacion.* (2015). Obtenido de  
<http://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html>

Árias. (2012). pág 16.

Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigacion Edision 6.* Caracas: Editorial Episteme.

Avecedo Ibáñez, A., & López Martín, A. A. (1986). *El proceso de la entrevista: conceptos y modelos.* Limusa.

Ceballos Sierra, F. J. (2016). *Microsoft Visual Basic.NET Lenguaje y Aplicaciones.* Sextil Online LLC.

Cuervo Tafur, J., & Albeiro Osorio, J. (s.f.). *Costeo basado en actividades ADB: Gestipn basada en actividades ABM .*

Date, C. J. (2001). *Instroducción a los sistemas de bases de datos.*

ESPINOZA, O. (s.f.). *Control y gestion de inventario.*

Fabbri, M. S. (2012). *Tecnicas de Investigacion.* Obtenido de  
<http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20cat edras/trabajo%20de%20campo/solefabri1.htm>

Fernandez. (2006). *sistema informático.* pág. 10.

Galindo M, M. J., & Pastó, J. (s.f.). *Instroduccion a la Programacion.* Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya.

Guerrero Salas, H. (2009). *Inventario:mnejo y control.*

Guerrero, G. P. (2013). *Diseño de un sistema de control y gestión de inventario para la farmacia Cruz Azul SDO Villa Florida.* Santo Domingo.

Hé Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigacion.* Santafé de Bogotá: McGraw - Hill.

- Jiménez Aguilar, & Nerio , A. (2015). *Diseño de un Sistema Informático para el Registro y Control de Inventarios de repuestos para máquinas de imprenta de la empresa Importadora Jiméne*. Guayaquil.
- Joskowicz, J. (2008). Reglas y Practicas en eXtreme Programming. 6.
- Logistica y Abastecimiento. (s.f.). Obtenido de <https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/gesti%C3%B3n-de-inventarios/>
- Marquez Rodriguez, A. J., & Ponguillo Quinde, I. E. (2012). *Aplicacion de un sistema de inventario para el control de productos de la empresa KAST S.A*. Guayaquil.
- Márquez, A., & Ponguillo, E. (2012). *Aplicacion de un sistema de inventario para el control de productos de la empresa KAST S.A*. Guayaquil.
- Microsoft. (Mayo de 2016). <https://msdn.microsoft.com/>. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms174173.aspx>
- Ñacato, J. (2002). *Como Diseñar Algoritmos para computadoras*. Quito: DELI.
- PEREZ JHON. (2015). *Registro de entrada y salida*.
- Pérez, M. (2011). *SQL Server 2008 R2: motor de base de datos y administracion* .
- Quero. (2007). *sistema*. pág. 3.
- Ramirez , N., & Ramos, K. (2016). *Diseño de un sistema de gestion para el control de inventario en la Empresa Electrica "R"* .
- Renzo Veliz. (2012). Obtenido de <https://es.scribd.com/user/69683803/Renzo-Veliz>
- Sánchez, E. M.-S. (28 de Mayo de 2012). *Instrumentos para recabar datos*.
- Selltiz, Jahoda, Deutsch, & Cook. (1976). *Metodos de investigacion en las redaciones sociales*. Madrid: RIALP.
- Sierra, M. (2009). <http://aprenderaprogramar.com>. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de

[http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=554:que-es-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-principales-tipos-oracle-mysql-sqlserver-postgre&catid=46:lenguajes-y-entornos&Itemid=163](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=554:que-es-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-principales-tipos-oracle-mysql-sqlserver-postgre&catid=46:lenguajes-y-entornos&Itemid=163)

Significados. (2013). Obtenido de <https://www.significados.com/gestion/>

Varcacel. (2011). pág 28.

Veloza Paez, E. (2014). Obtenido de [http://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS\\_Concepto](http://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS_Concepto)

## 5 ANEXOS

### ANEXO 1: ENCUESTA (Sistema de Control de Inventario)

#### Encuesta

1.- ¿Cómo calificaría la atención dada en la Farmacia Tenguel?

Muy Buena	
Buena	

2.\_ ¿En alguna ocasión no ha encontrado el medicamento que deseaba comprar en la Farmacia Tenguel?

si	
no	

3.\_ ¿Con qué frecuencia no ha encontrado medicamentos que deseaba comprar en la Farmacia Tenguel?

Mucha	
Poca	

4.- ¿Usted cree que el uso de un Sistema para el control de inventario ayudaría a evitar que se quede sin stock en la Farmacia Tenguel?

si	
no	

5.- ¿Usted cree que un software para control de inventario agilizaría el registro de los movimientos de la mercadería en la Farmacia Tenguel?

si	
no	

6.- ¿Usted considera que los beneficios de tener un sistema de control de inventario son?

Bueno	
Malo	

**ANEXO 1: ENCUESTA**  
**(Sistema de Control de Inventario)**

**Encuesta**

7.- ¿Alguna vez estuvo en vuelto en el problema en la equivocación de entrega de su medicina?

si	
no	

8.- ¿Alguna vez en la hora de adquirir su medicina se ha encontrado con problemas de medicamentos ya expirados?

si	
no	

**ANEXO 2: ENTREVISTA**  
**(Sistema de Control de Inventario)**

**Entrevista**

1.- ¿Cómo se originó el negocio?

---

---

---

2.- ¿Cuál es el proceso para adquirir la mercadería?

---

---

---

3.- ¿Cuáles son los medicamentos más vendidos y porque cree usted que se venden más esos productos?

---

---

---

4.- ¿Cómo consigue tener stock de los productos solicitados por los clientes?

---

---

---

5.\_ ¿Usted contiene algún registro de los movimientos de la mercadería?

---

---

---

**ANEXO 2: ENTREVISTA  
(Sistema de Control de Inventario)**

**Entrevista**

6.- ¿Usted cree que la implementación de un programa informático ayudaría a mejorar el control de inventario?

---

---

---

7.- ¿Usted cree que el uso de un programa informático le ayudaría a tomar mejores decisiones con respecto a la adquisición de mercadería?

---

---

---



### ANEXO 3: LOGOTIPO DE FARMACIA TENGUEL



### ANEXO 4: CROQUIS DE FARMACIA TENGUEL



**ANEXO 5: PARTE FRONTAL DE LA FARMACIA**



**ANEXO 6: PERCHAS DE LA FARMACIA**



## ANEXO 7: PROPUESTA

*Tabla 20 Diseño de diagrama de despacho por venta*


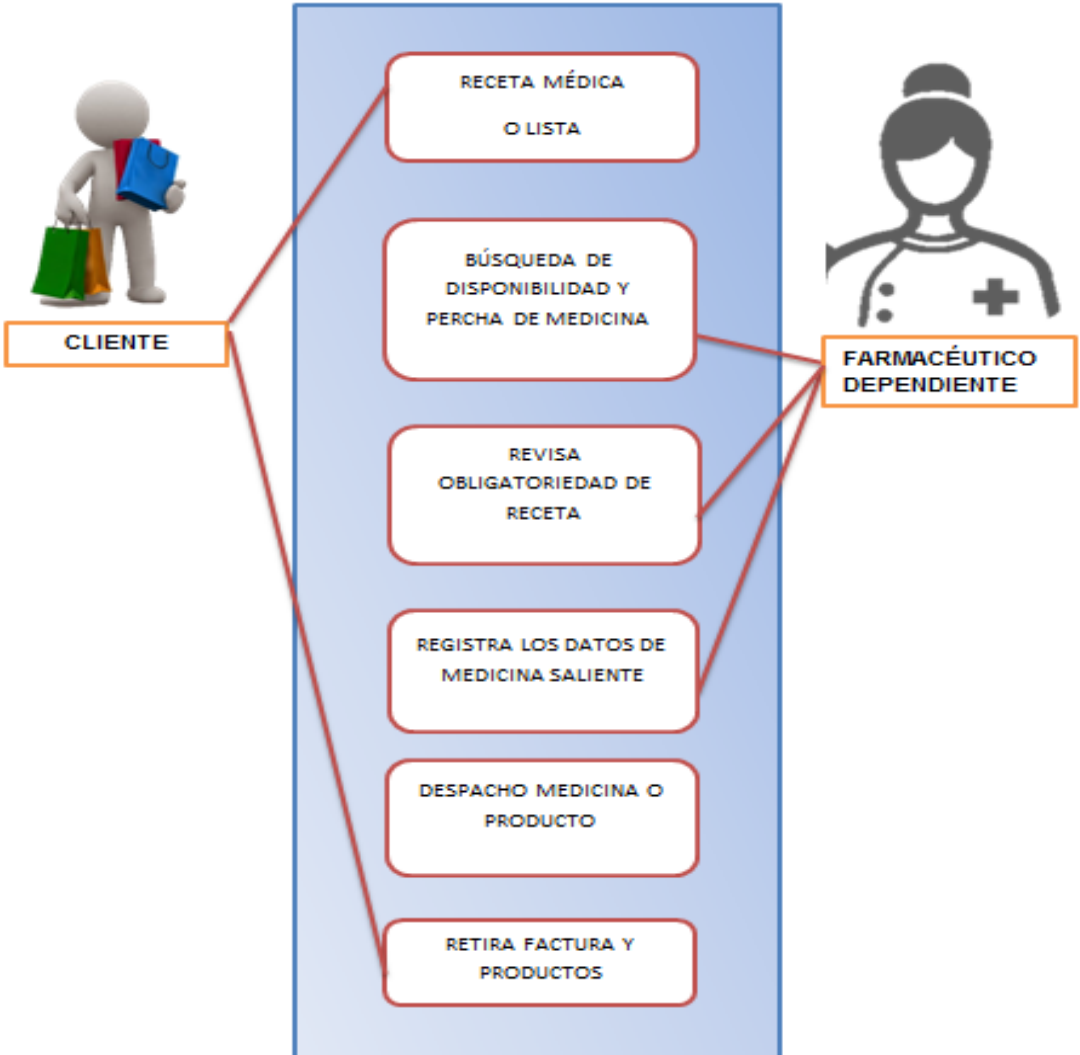
FORMATO DE DISEÑO DE CASO DE USO		Pág. 1
<b>Nombre de diseño:</b>	DIAGRAMA DE DESPACHO POR VENTA	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017
<b>Para:</b>		<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES
Descripción: contiene diagrama de despacho de mercadería por venta.		
		

Tabla 21 Diseño de diagrama de recepción de mercadería

FORMATO DE DISEÑO DE CASO DE USO		Pág. 2
Nombre de diseño:	DIAGRAMA DE RECEPCION DE MERCADERIA	Fecha de Diseño 26/10/2017
Para:		Autor: RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES
Descripción: contiene diagrama de recepción de mercadería por farmacéutica.		

Tabla 22 Diseño de diagrama por ajuste


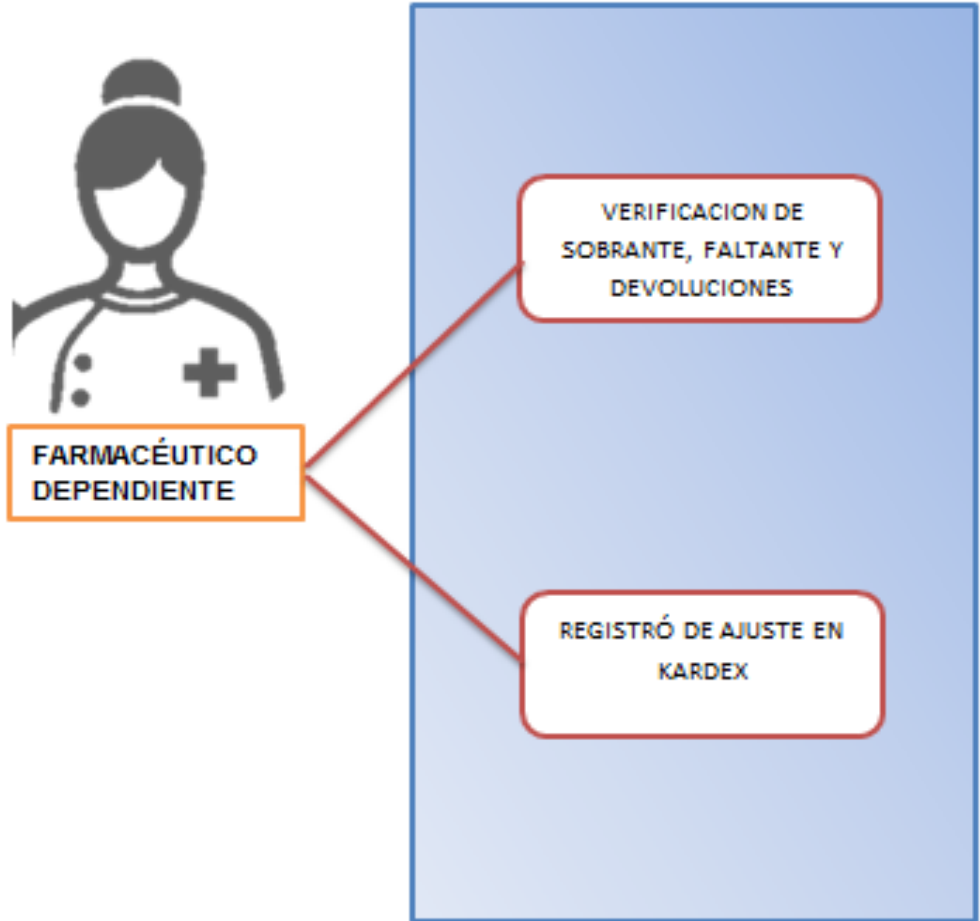
FORMATO DE DISEÑO DE CASO DE USO		Pág. 3
Nombre de diseño:	DIAGRAMA POR AJUSTE	Fecha de Diseño 26/10/2017
Para:		Autor: RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES
Descripción: Contiene diagrama de registro de ajuste.		
 <pre> graph LR     A[FARMACÉUTICO DEPENDIENTE] --&gt; B[VERIFICACION DE SOBRANTE, FALTANTE Y DEVOLUCIONES]     A --&gt; C[REGISTRÓ DE AJUSTE EN KARDEX]     subgraph Box [ ]         B         C     end             </pre>		

Tabla 23 Diseño de modelo de entidad relacional

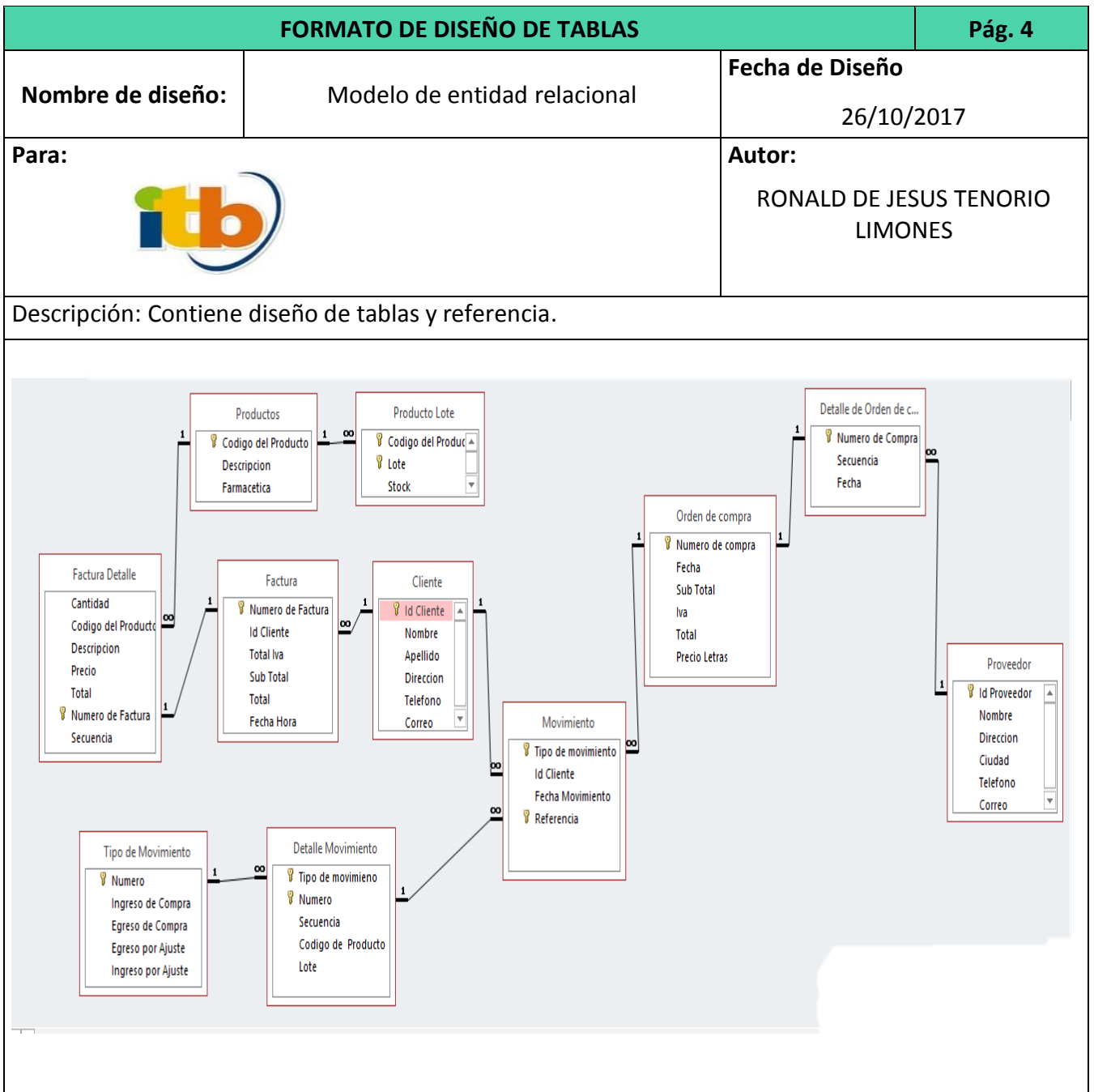


Tabla 24 Tabla de Cliente


FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 5
<b>Nombre de la tabla:</b>		CLIENTE	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017			
<b>Para:</b> 			<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES			
Descripción: Contiene datos de los clientes ingresados.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	Id cliente	Contiene el código del cliente	PK	N	13	Obligatorio
2	nombre	Contiene el nombre del cliente	E	C	30	Obligatorio
3	apellido	Contiene apellido del cliente	E	T	30	Obligatorio
4	correo	Contiene el correo del cliente	E	E	30	Obligatorio
5	fecha nac.	Contiene la fecha de nac. del cliente	E	D	8	Obligatorio
6	dirección	Contiene la dirección del cliente	E	T	30	Obligatorio
7	teléfono	Contiene el teléfono del cliente	E	N	10	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		<b>C</b>	char	<b>M</b> money		
FK clave secundaria		<b>N</b>	número	<b>I</b> integer		
E elemento secundario		<b>D</b>	fecha	<b>S</b> smallint		
		<b>T</b>	texto	<b>D</b> decimal		
		<b>H</b>	hora			
		<b>B</b>	binario			

Tabla 25 Tabla de factura


FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 6
<b>Nombre de la tabla:</b>		FACTURA		<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017		
<b>Para:</b> 				<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene datos de los clientes ingresados.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	numero de factura	Contiene el número del factura	PK	N	13	Obligatorio
2	Id cliente	Contiene el número del cliente	E	N	20	Obligatorio
3	total IVA	Contiene total de IVA	E	N	20	Obligatorio
4	sub total	Contiene sub total	E	N	20	Obligatorio
5	Total	Contiene total	E	N	20	Obligatorio
6	Fecha	Contiene fecha	E	D	10	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		C char		M money		
FK clave secundaria		N numérico		I integer		
E elemento secundario		D fecha		S smallint		
		T texto		D decimal		
		H hora				
		B binario				



Tabla 26 Tabla de factura detalle

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 7
<b>Nombre de la tabla:</b>		FACTURA DETALLE		<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017		
<b>Para:</b> 				<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene datos específicos para la factura.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	numero de factura	Contiene el número del factura	PK	N	13	Obligatorio
2	Cantidad	Contiene cantidad	E	N	20	Obligatorio
3	código del producto	Contiene código del producto	E	N	20	Obligatorio
4	Descripción	Contiene descripción del producto	E	T	20	Obligatorio
5	precio	Contiene precio	E	N	20	Obligatorio
6	total	Contiene total	E	N	20	Obligatorio
7	Secuencia	contiene secuencia	E	N	10	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		C char		M money		
FK clave secundaria		N numérico		I integer		
E elemento secundario		D fecha		S smallint		
		T texto		D decimal		
		H hora				
		B binario				

Tabla 27 Tabla de Productos

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 8
<b>Nombre de la tabla:</b>		PRODUCTOS		<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017		
<b>Para:</b> 				<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene datos de los productos.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	código del producto	Contiene código del producto	PK	N	13	Obligatorio
2	Descripción	Contiene descripción del producto	E	T	20	Obligatorio
3	Farmacéutica	Contiene nombre de farmacéutica	E	T	20	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		C char		M money		
FK clave secundaria		N numérico		I integer		
E elemento secundario		D fecha		S smallint		
		T texto		D decimal		
		H hora				
		B binario				

Tabla 28 Tabla de producto lote

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 9
<b>Nombre de la tabla:</b>		PRODUCTO LOTE		<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017		
<b>Para:</b> 				<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene datos de los productos por lote.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	código del producto	Contiene código del producto	PK	N	13	Obligatorio
2	lote	Contiene lote	FK	T	20	Obligatorio
3	stock	Contiene stock	E	T	20	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		C char		M money		
FK clave secundaria		N numérico		I integer		
E elemento secundario		D fecha		S smallint		
		T texto		D decimal		
		H hora				
		B binario				

Tabla 29 Tabla de movimiento

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 10
<b>Nombre de la tabla:</b>		MOVIMIENTO	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017			
<b>Para:</b> 			<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES			
Descripción: Contiene datos de movimientos.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	tipo de movimiento	Contiene tipo de movimiento	PK	N	13	Obligatorio
2	id cliente	Contiene número del cliente	E	N	20	Obligatorio
3	fecha movimiento	Contiene fecha de movimiento	E	D	10	Obligatorio
4	referencia	Contiene referencia	FK	N	20	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		<b>C</b>	char	<b>M</b> money		
FK clave secundaria		<b>N</b>	número	<b>I</b> integer		
E elemento secundario		<b>D</b>	fecha	<b>S</b> smallint		
		<b>T</b>	texto	<b>D</b> decimal		
		<b>H</b>	hora			
		<b>B</b>	binario			

Tabla 30 Tabla de movimiento detalle

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 11
<b>Nombre de la tabla:</b>		MOVIMIENTO DETALLE	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017			
<b>Para:</b> 			<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES			
Descripción: Contiene datos específicos para la factura.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	tipo de movimiento	Contiene tipo de movimiento	PK	N	13	Obligatorio
2	numero	Contiene numero	FK	N	13	Obligatorio
3	secuencia	Contiene secuencia	E	N	20	Obligatorio
4	código del producto	Contiene código del producto	E	N	20	Obligatorio
5	lote	Contiene lote	E	N	20	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		<b>C</b>	char	<b>M</b> money		
FK clave secundaria		<b>N</b>	número	<b>I</b> integer		
E elemento secundario		<b>D</b>	fecha	<b>S</b> smallint		
		<b>T</b>	texto	<b>D</b> decimal		
		<b>H</b>	hora			
		<b>B</b>	binario			

Tabla 31 Tabla de orden de compra


FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 12
<b>Nombre de la tabla:</b>		ORDEN DE COMPRA		<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017		
<b>Para:</b> 				<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene datos de orden de compra.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	numero de compra	Contiene el número del compra	PK	N	13	Obligatorio
2	fecha	Contiene fecha	E	D	20	Obligatorio
3	Sub total	Contiene sub total	E	N	20	Obligatorio
4	IVA	Contiene IVA	E	N	20	Obligatorio
5	total	Contiene total de orden de compra	E	N	20	Obligatorio
6	precio letras	Contiene precio en letras	E	T	30	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		C char		M money		
FK clave secundaria		N numérico		I integer		
E elemento secundario		D fecha		S smallint		
		T texto		D decimal		
		H hora				
		B binario				

Tabla 32 Tabla de detalle orden de compra

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 13
<b>Nombre de la tabla:</b>		DETALLE DE ORDEN DE COMPRA	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017			
<b>Para:</b> 			<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES			
Descripción: Contiene datos detallados de orden de compras						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	numero de compra	Contiene número de compra	PK	N	13	Obligatorio
2	secuencia	Contiene secuencia	E	N	20	Obligatorio
3	fecha	Contiene fecha	E	D	10	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		C char		M money		
FK clave secundaria		N numérico		I integer		
E elemento secundario		D fecha		S smallint		
		T texto		D decimal		
		H hora				
		B binario				

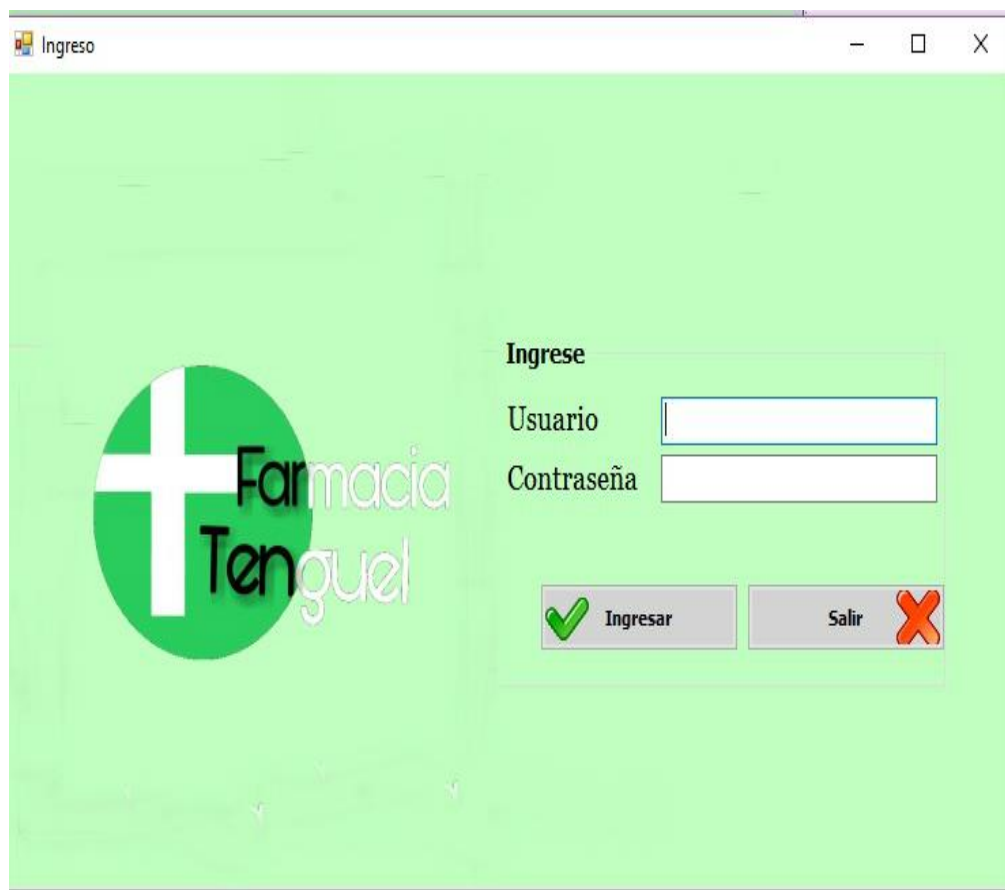
Tabla 33 Tabla de Proveedores

FORMATO DE DISEÑO DE TABLAS						Pág. 14
<b>Nombre de la tabla:</b>		PROVEEDORES	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017			
<b>Para:</b> 			<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES			
Descripción: Contiene datos de orden de compra.						
No.	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	id proveedor	Contiene código del proveedor	PK	N	13	Obligatorio
2	nombre	Contiene nombre del proveedor	E	T	20	Obligatorio
3	dirección	Contiene dirección	E	C	30	Obligatorio
4	ciudad	Contiene ciudad	E	T	20	Obligatorio
5	teléfono	Contiene teléfono	E	N	20	Obligatorio
6	correo	Contiene correo	E	C	30	Obligatorio
TIPO		FORMATO GENERAL		FORMATO NÚMÉRICO		
PK clave primario		<b>C</b>	char	<b>M</b>	money	
FK clave secundaria		<b>N</b>	número	<b>I</b>	integer	
E elemento secundario		<b>D</b>	fecha	<b>S</b>	smallint	
		<b>T</b>	texto	<b>D</b>	decimal	
		<b>H</b>	hora			
		<b>B</b>	binario			



Tabla 34 Diseño de pantalla ingreso

FORMATO DE DISEÑO PANTALLA		Pág. 15
<b>Nombre de diseño:</b>	DISEÑO DE PANTALLA DE INGRESO	Fecha de Diseño 26/10/2017
<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene diseño de pantalla de ingreso.		

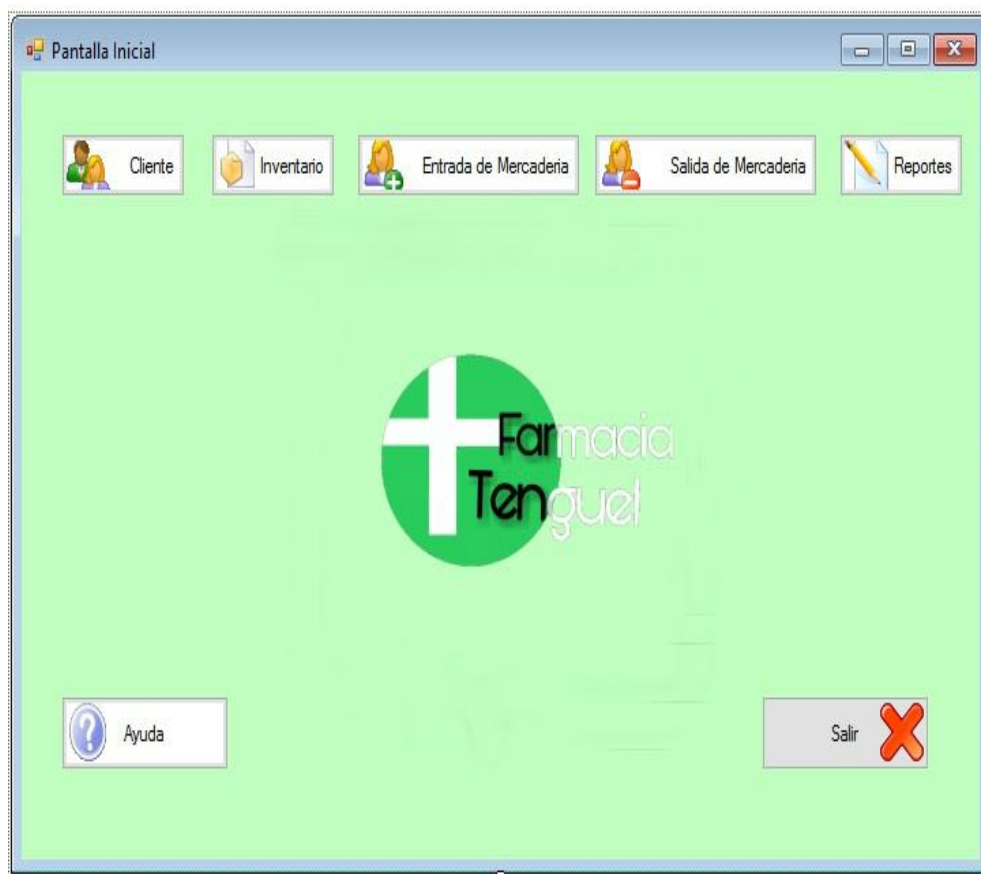


**LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS**

Ítem	Componente	Contenido
1	Lbl_Ingrese	Etiqueta de ingreso
2	Lbl_Usuario	Etiqueta de usuario
3	Lbl_Contraseña	Etiqueta de contraseña
4	Txt_Usuario	Ingreso de nombre de usuario
5	Txt_Contraseña	Ingreso de contraseña
6	Btn_Ingresar	Botón de ingresar
7	Btn_Salir	Botón de cancelar

Tabla 35 Diseño de pantalla inicio

FORMATO DE DISEÑO PANTALLA		Pág. 16
<b>Nombre de diseño:</b>	DISEÑO DE PANTALLA DE INICIO	<b>Fecha de Diseño</b> 26/10/2017
<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene diseño de pantalla de inicio.		

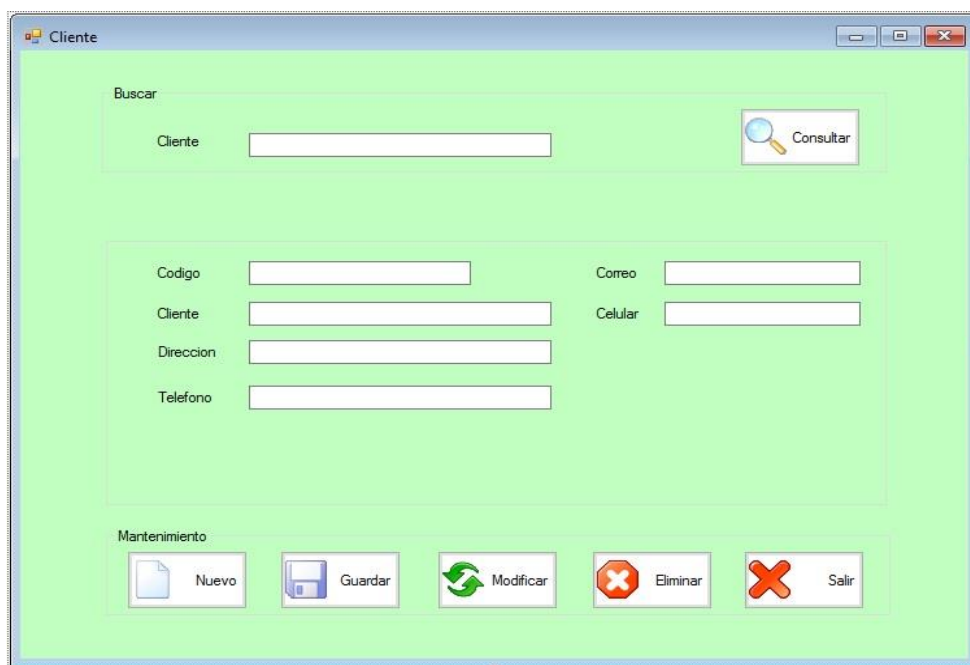


**LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS**

Ítem	Componente	Contenido
1	Btn_Cliente	Etiqueta de ingreso
2	Btn_Inventario	Botón de inventario
3	Btn_Entrada_de_mercaderia	Botón de entrada de mercadería
4	Btn_Salida_de_mercaderia	Botón de salida de mercadería
5	Btn_Reportes	Botón de reportes
6	Btn_Ayuda	Botón de ayuda
7	Btn_Salir	Botón de salir

Tabla 36 Diseño de pantalla cliente

FORMATO DE DISEÑO PANTALLA		Pág. 17
<b>Nombre de diseño:</b>	DISEÑO DE PANTALLA DE CLIENTE	<b>Fecha de Diseño:</b> 26/10/2017
<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene diseño de pantalla de cliente.		



**LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS**

Ítem	Componente	Contenido
1	Lbl_Cliente	Etiqueta de cliente
2	Lbl_Codigo	Etiqueta de código
3	Lbl_Cliente2	Etiqueta de cliente2
4	Lbl_Direccion	Etiqueta de dirección
5	Lbl_Telefono	Etiqueta de teléfono
6	Lbl_Correo	Etiqueta de correo
7	Lbl_Celular	Etiqueta de celular
8	Btn_Nuevo	Botón de Nuevo
9	Btn_Guardar	Botón de guardar
10	Btn_Modificar	Botón de modificar
11	Btn_Eliminar	Botón de eliminar
11	Btn_Salir	Botón de salir

Tabla 37 Diseño de pantalla producto

FORMATO DE DISEÑO PANTALLA		Pág. 18
<b>Nombre de diseño:</b>	DISEÑO DE PANTALLA DE PRODUCTO	<b>Fecha de Diseño:</b> 26/10/2017
<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene diseño de pantalla de producto.		
		

**LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS**

Ítem	Componente	Contenido
1	Lbl_Codigo	Etiqueta de código
2	Lbl_Producto	Etiqueta de producto
3	Lbl_Precio	Etiqueta de precio
4	Lbl_Categoria	Etiqueta de categoría
5	Lbl_Proveedor	Etiqueta de proveedor
6	Lbl_Stock	Etiqueta de stock
7	Lbl_Fecha	Etiqueta de fecha
8	Lbl_Productos	Etiqueta de Productos
9	Btn_Nuevo	Botón de Nuevo
10	Btn_Guardar	Botón de guardar
11	Btn_Modificar	Botón de modificar
12	Btn_Eliminar	Botón de eliminar
13	Btn_Consultar	Botón de consultar
14	Btn_Salir	Botón de salir
15	DataGridView_Consulta	Visualizador de consulta

Tabla 38 Diseño de pantalla entrada de mercadería

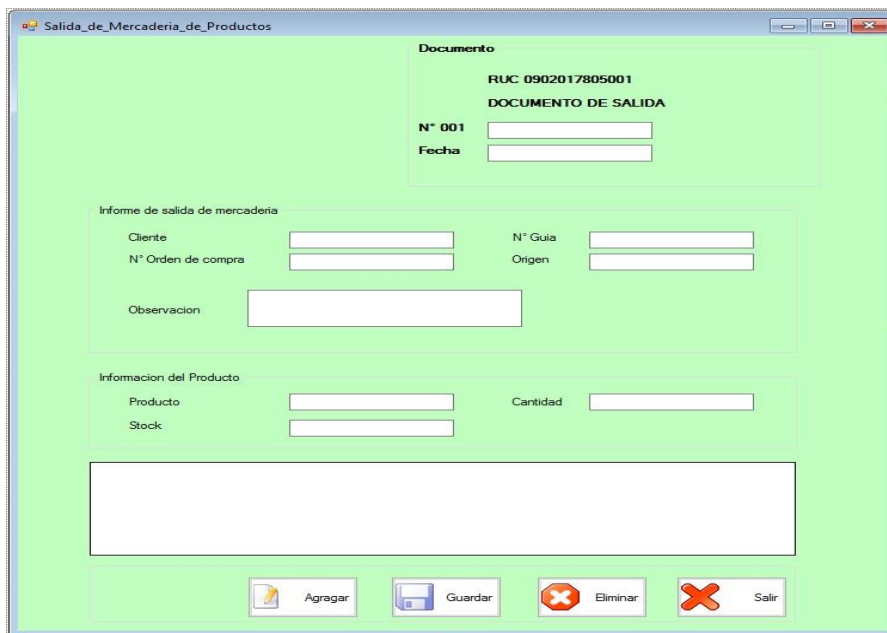
FORMATO DE DISEÑO PANTALLA		Pág. 19
<b>Nombre de diseño:</b>	ENTRADA DE MERCADERÍA	Fecha de Diseño 26/10/2017
<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene diseño de pantalla de entrada de mercadería.		

**LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS**

Ítem	Componente	Contenido
4	Lbl_Proveedor	Etiqueta de Proveedor
5	Lbl_Num_Compra	Etiqueta de numero de compra
6	Lbl_Num_Guia	Etiqueta de numero de guía
7	Lbl_Destino	Etiqueta de destino
8	Lbl_Observacion	Etiqueta de observación
9	Lbl_Producto	Etiqueta de producto
10	Lbl_Stock	Etiqueta de stock
11	Lbl_Cantidad	Etiqueta de cantidad
12	Btn_Guardar	Botón de guardar
13	Btn_Agregar	Botón de agregar
14	Btn_Eliminar	Botón de eliminar
15	Btn_Salir	Botón de salir

Tabla 39 Diseño de pantalla salida de mercadería

FORMATO DE DISEÑO PANTALLA		Pág. 20
<b>Nombre de diseño:</b>	SALIDA DE MERCADERIA	<b>Fecha de Diseño:</b> 26/10/2017
<b>Autor:</b> RONALD DE JESUS TENORIO LIMONES		
Descripción: Contiene diseño de pantalla de salida de mercadería.		



**LISTADO DE ELEMENTOS DE DATOS**

Ítem	Componente	Contenido
1	GroupBox_Documento	Agrupamiento de Documento
2	GroupBox_Inf_Entrada	Agrupamiento para información de Entrada de mercadería
3	GroupBox_Inf_Producto	Agrupamiento para información de productos
4	Lbl_Cliente	Etiqueta de cliente
5	Lbl_Num_Compra	Etiqueta de numero de compra
6	Lbl_Num_Guia	Etiqueta de numero de guía
7	Lbl_Origen	Etiqueta de origen
8	Lbl_Observacion	Etiqueta de observación
9	Lbl_Producto	Etiqueta de producto
10	Lbl_Stock	Etiqueta de stock
11	Lbl_Cantidad	Etiqueta de cantidad
12	Btn_Guardar	Botón de guardar
13	Btn_Agregar	Botón de agregar
14	Btn_Eliminar	Botón de eliminar
15	Btn_Salir	Botón de salir