



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:  
TECNOLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS**

**TEMA:**

**DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA  
GESTIÓN DE INVENTARIOS EN EL ALMACÉN DE TELAS  
ROSITA**

**AUTOR:**

**Franklin Eduardo Baque Chiquito**

**TUTOR:**

**Ing. Bolívar Solano Morales**

Guayaquil, Ecuador  
2016

## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

### CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema: “**Diseño de un sistema informático para la gestión de inventarios en el Almacén de Telas Rosita**”, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

### TECNÓLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS

El problema de investigación se refiere a: **¿Cómo contribuir al control de stock de manera ágil para que garantice un adecuado proceso de despacho?**

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Presentado por la Egresado: **Baque Chiquito Franklin Eduardo**

Tutor: **Ing. Bolívar Solano Morales**

## **AUTORÍA NOTARIADA**

Los criterios e ideas expuestos en el presente trabajo de graduación con el tema: Diseño de un sistema informático para la gestión de inventarios en el Almacén de Telas Rosita., de la carrera Análisis de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, son de absoluta responsabilidad del autor y no constituye copia o plagio de otra tesis presentada con anterioridad.

## DEDICATORIA

El presente proyecto refleja el esfuerzo realizado durante estos años de estudio y está dedicado primeramente A Dios, por mostrarme día a día que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

Baque Chiquito Franklin Eduardo

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirme una vez más la oportunidad de poder cumplir con una mis metas. A mi familia por darme el apoyo incondicional. A mis compañeros con quienes compartimos largas jornadas de estudio. A mis maestros por sus enseñanzas tanto en el ambiente profesional como personal los cuales me guiaron durante todo este tiempo y lograr ser un profesional en los diversos campos.

Baque Chiquito Franklin Eduardo

## Tabla de contenido

CARATULA.....	I
CERTIFICACION DE LA ACEPTACION DEL AUTOR .....	II
AUTORIA NOTARIADA .....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
INDICE GENERAL.....	VI
INDICE DE GRAFICOS .....	VIII
INDICE DE TABLAS .....	IX
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
1. EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.1.1 Ubicación del Problema en un contexto .....	1
1.2 Situación conflicto .....	2
1.3 Delimitación del problema .....	3
1.4 Formulación del problema.....	3
1.5 Variables de la investigación .....	3
1.6 Evaluación del problema .....	3

1.7	Objetivos de la Investigación.....	4
1.7.1	Objetivo General .....	4
1.7.2	Objetivos Específicos.....	4
1.8	Justificación e importancia .....	4
2.	MARCO TEÓRICO.....	7
2.2	Fundamentación Teórica.....	7
2.2.1	Antecedentes históricos .....	7
2.2.2	Antecedentes referenciales .....	9
2.2.2.1	Investigaciones similares sobre sistemas de control de inventarios.....	9
2.3	Fundamentación legal.....	10
2.3.1	Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual .....	10
2.3.1.1	Reglamento a la Ley de Propiedad Intelectual - Unesco (1999) 10	
2.3.1.2	Ley de Propiedad Intelectual.....	14
2.3.2	Normas ISO .....	20
2.3.2.1	Norma ISO/IEC 25010 calidad del producto software.....	20
2.3.2.2	Norma ISO/IEC 25012 calidad del producto.....	25
2.4	Definiciones conceptuales.....	29
3.	METODOLOGÍA.....	31
3.1	Diseño de la Investigación.....	32
3.1	Tipos de Investigación.....	33
3.2	Población y Muestra.....	35
3.2.1	Población .....	35
3.2.2	Muestra.....	35
3.3	Técnicas de Investigación .....	36
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	38

4.1	Interpretación de resultados .....	38
4.2	Plan de Mejoras .....	52
4.2.1	Propuesta y Diseño del Sistema .....	53
4.2.1.1	Propuesta .....	53
4.2.1.1.1	Problema .....	53
4.2.1.1.2	Alcance del sistema .....	55
4.2.1.1.3	Ambiente operacional .....	55
4.2.1.1.3.1	Hardware y Red .....	55
4.2.1.1.3.2	Software .....	56
4.2.1.1.4	Equipo de trabajo.....	57
4.2.1.1.5	Presupuesto y costo .....	58
4.2.1.1.6	Costo del Sistema.....	59
4.2.1.2	Diseño.....	60
4.2.1.2.1	Actores .....	61
4.2.1.2.2	Diagramas de casos de uso.....	61
4.2.1.2.3	Flujo de Datos.....	65
4.2.1.2.4	Flujo de Información .....	68
4.2.1.2.5	Diagramas HIPO e IPO.....	71
4.2.1.2.6	Estandarización de Tablas.....	72
4.3	Conclusiones y Recomendaciones.....	92
4.3.1	Conclusiones .....	92
4.3.2	Recomendaciones .....	93
4.4	Bibliografía.....	93
5	ANEXOS .....	96

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1	Calidad del Producto Fuente: <a href="http://www.iso25000.com">www.iso25000.com</a> .....	21
Grafico 2	Calidad de Producto de Datos Fuente: <a href="http://www.iso25000.com">www.iso25000.com</a> ....	26
Grafico 3	Estructura Administrativa Fuente: Almacén de Telas Rosita Elaboración: Propia .....	32

Grafico 4 Secuencia del enfoque Cuantitativo Fuente: Libro Metodología de la Investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) .....	34
Grafico 5 Alcance de la Investigación Cuantitativa Fuente: Libro Metodología de la investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) .....	34
Grafico 6 Clases de Muestras Fuente Libro Metodología de la Investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010).....	36
Grafico 7 Pregunta 1 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	39
Grafico 8 Pregunta 2 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	40
Grafico 9 Pregunta 3 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	41
Grafico 10 Pregunta 4 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	43
Grafico 11 Pregunta 5 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	45
Grafico 12 Pregunta 6 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	46
Grafico 13 Pregunta 7 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	48
Grafico 14 Pregunta 8 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	49
Grafico 15 Pregunta 9 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	50
Grafico 16 Pregunta 10 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	52
Grafico 17 Planificación del proyecto Elaboración: Propia.....	60
Grafico 18 Planificación grafica del proyecto Elaboración: Propia .....	60
Grafico 19 Modelo Entidad Relación - MER Elaboración: Propia .....	74

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Enfoques de la Investigación Fuente: Libro Metodología de la Investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) Elaboración: Propia.....	33
Tabla 2 Personal del Almacén Fuente: Registros del Almacén Elaboracion: Propia .....	35
Tabla 3 Resultado de Pregunta 1 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia	38
Tabla 4 Resultado pregunta 2 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia	40
Tabla 5 Resultado pregunta 3 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia	41

Tabla 6 Resultado pregunta 4 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	42
Tabla 7 Resultado pregunta 5 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	45
Tabla 8 Resultado pregunta 6 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	46
Tabla 9 Resultado pregunta 7 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.....	47
Tabla 10 Resultado pregunta 8 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia...	49
Tabla 11 Resultado pregunta 9 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia...	50
Tabla 12 Resultado pregunta 10 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia.	51
Tabla 13 Problema Nivel Operativo Elaboración: Propia .....	53
Tabla 14 Problema Nivel Tecnológico Elaboración: Propia .....	53
Tabla 15 Problema Nivel Organizacional Elaboración: Propia.....	54
Tabla 16 Propuesta Nivel Operativo Elaboración: Propia .....	54
Tabla 17 Propuesta Nivel Tecnológico Elaboración: Propia .....	54
Tabla 18 Propuesta Nivel Organizacional Elaboración: Propia.....	54
Tabla 19 Hardware y Red Elaboración: Propia .....	56
Tabla 20 Software Elaboración: Propia.....	57
Tabla 21 Equipo de Trabajo Elaboración: Propia.....	58
Tabla 22 Costos de Hardware Elaboración: Propia .....	58
Tabla 23 Costo de Software Elaboración: Propia .....	59
Tabla 24 Costos de Hardware y Software Elaboración: Propia .....	59
Tabla 25 Simbología diagramas caso de uso Elaboración: Propia .....	61
Tabla 26 Diagrama Caso de Uso Egreso de Mercadería Elaboración: Propia .....	62
Tabla 27 Diagrama Caso de Uso Ingreso de Mercadería Elaboración: Propia .....	63
Tabla 28 Diagrama Caso de Uso Control y Registro de Mercadería Elaboración: Propia .....	64
Tabla 29 Simbología Diagrama de Flujo de Datos Elaboración: Propia...	65
Tabla 30 Diagrama Flujo de Datos Egreso de Mercadería Elaboración: Propia .....	66
Tabla 31 Diagrama Flujo de Datos Ingreso de Mercadería Elaboración: Propia .....	67

Tabla 32 Simbología Diagrama de Flujo de Información Elaboración: Propia .....	68
Tabla 33 Diagrama de Flujo de Información - Solicitud de Mercadería Elaboración: Propia .....	69
Tabla 34 Diagrama de Flujo de Información - Egreso de Mercadería Elaboración: Propia .....	70
Tabla 35 Diagrama HIPO Modulo de Inventario Elaboración: Propia .....	71
Tabla 36 Diagrama IPO Modulo de Inventario Elaboración: Propia .....	72
Tabla 37 Diccionario de BD - Perfil Elaboración: Propia .....	75
Tabla 38 Diccionario de BD - Usuario Elaboración: Propia .....	75
Tabla 39 Diccionario de BD - Cargo Elaboración: Propia .....	75
Tabla 40 Diccionario de BD - Personal Elaboración: Propia .....	76
Tabla 41 Diccionario de BD - Bodega Elaboración: Propia .....	76
Tabla 42 Diccionario de BD - Representante Elaboración: Propia .....	77
Tabla 43 Diccionario de BD - Proveedor Elaboración: Propia .....	78
Tabla 44 Diccionario de BD - Color Elaboración: Propia .....	78
Tabla 45 Diccionario de BD - Motivo Elaboración: Propia .....	78
Tabla 46 Diccionario de BD - Diseño Elaboración: Propia .....	78
Tabla 47 Diccionario de BD - Unidad Elaboración: Propia .....	79
Tabla 48 Diccionario de BD - Tipo Elaboración: Propia .....	79
Tabla 49 Diccionario de BD - Ítem Elaboración: Propia .....	80
Tabla 50 Diccionario de BD - Pedidos Elaboración: Propia .....	80
Tabla 51 Diccionario de BD - Ingreso Elaboración: Propia .....	81
Tabla 52 Diccionario de BD - Egreso Elaboración: Propia .....	82
Tabla 53 Diseño de Pantalla - Login Elaboración: Propia .....	83
Tabla 54 Diseño de Pantalla - Cambio de Contraseña Elaboración: Propia .....	84
Tabla 55 Diseño de Pantalla - Stock General Elaboración: Propia .....	85
Tabla 56 Diseño de Pantalla - Maestro de Artículos Elaboración: Propia	86
Tabla 57 Diseño de Pantalla - Egreso de Artículos Elaboración: Propia..	87
Tabla 58 Diseño de Pantalla - Ingreso de Artículos Elaboración: Propia	88
Tabla 59 Diseño de Pantalla - Pedido de Artículos Elaboración: Propia..	89

Tabla 60 Diseño de Pantalla - Maestro de Proveedores Elaboración: Propia .....	90
Tabla 61 Diseño de Pantalla - Maestro de Representantes Elaboración: Propia .....	91
Tabla 62 Diseño de Pantalla - Maestro de Usuarios Elaboración: Propia	92

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**TECNOLOGÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Análisis de  
Sistemas

**Tema**

“Diseño de un sistema informático para la gestión de inventarios en el  
Almacén de Telas Rosita”

**Autora:** Baque Chiquito Franklin Eduardo

**Tutor:** Ing. Bolívar Solano Morales

**RESUMEN**

El diseño de un sistema informático para la gestión de inventario en las empresas que contribuye al control de los stocks disponibles, se llevan a cabo mediante el planteamiento del problema y la situación conflicto por la cual atraviesa, así mismo se delimitan las variables y objetivos que contiene la investigación, justificando su importancia y viabilidad en los diversos campos, como el financiero, técnico, económico, institucional y ambiental. El marco teórico se fundamenta los antecedentes tanto históricos, referenciales y legales que rigen para las empresas, utilizando metodologías, técnicas y tipos de investigación que conllevan a un análisis e interpretación de resultados los cuales fueron obtenidos durante la investigación realizada por medio de una encuesta, permitiendo ofrecer un plan de mejoras mediante una propuesta con alcance sobre el ambiente operacional que refiere a hardware, software, equipo de trabajo, presupuesto y costo del sistema, lo que permite realizar el diseño del sistema con sus diversos actores proyectados en los diagramas de casos de uso, siguiendo el flujo de datos e información de los esquemas HIPO e IPO empleando la estandarización de tablas que contendrá la Base de Datos sustentada por la bibliografía de los diversos autores.

Control

Investigación

Diseño

Información

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**TECNOLOGÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Análisis de  
Sistemas

**Tema**

“Diseño de un sistema informático para la gestión de inventarios en el  
Almacén de Telas Rosita.”

**Autora:** Baque Chiquito Franklin Eduardo

**Tutor:** Ing. Bolívar Solano Morales

**Abstract**

The design of a computer system for inventory management in companies contributes to the control of available stock, are carried out by posing the problem and the conflict situation which traverses, likewise the variables and objectives are delimited that contains research, justifying its relevance and viability in various fields, such as financial, technical, economic, institutional and environmental. The theoretical framework both historical, reference and legal precedents governing companies, using methodologies, techniques and types of research that lead to an analysis and interpretation of results which were obtained during the investigation carried out by a survey is based, allowing us to offer an improvement plan by a proposal extent on the operational environment refers to hardware, software, staff, budget and cost of the system, which enables system design with various projected in the case diagrams actors use, following the flow of data and information HIPO and IPO schemes using the standardized tables that contain database supported by the literature of various authors.

Control

Investigation

Desing

Information

# **CAPÍTULO I**

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

#### **1.1.1 Ubicación del Problema en un contexto**

El almacén de Telas Rosita con el pasar de los años ha logrado expandirse, con lo cual sus ventas se han aumentado considerablemente, así mismo esto ha ocasionado que las bodegas de almacenamiento para las telas deban crecer también.

La expansión generó un descontrol en los ingresos y egresos de las telas, por el constante movimiento diario en las ventas generadas al público en general, envíos fuera de la ciudad, como a pequeños locales de confección sean estos de uniformes deportivos, escolares, casuales entre otros.

Con la expansión generada a través de los años, el método de control utilizado por el personal de bodega quedó insuficiente, el mismo que se realiza de forma manual en cuadernos, en los cuales el registro de ingreso y egreso no es controlado, ya que en muchas ocasiones no se los registra, provocando que al hacer una revisión física, los inventarios se vean alterados.

Debido al gran volumen de mercadería en las bodegas y descontrol de ingresos y salidas ocasiona que exista el hurto, no solo por ciertos

empleados de malas costumbres, sino a la falta de un registro al momento que la mercadería es sacada de las bodegas.

Debido a la constante actualización de la tecnología, toda Empresa se ve en la necesidad de adquirir sistemas informáticos que permitan el control adecuado de los inventarios. El control de inventarios es considerado uno de los pilares fundamentales dentro cada empresa, el manejo correcto de los inventarios permite saber que producto tiene mayor salida y los que no tienen la salida esperada en el tiempo predefinido para su venta, así mismo estos agilitan la obtención de información de un producto de manera rápida y eficaz.

Actualmente las pequeñas Empresas en su gran mayoría no poseen un control automatizado para sus inventarios, su volumen de stock es pequeño por tal motivo es manejado manualmente, sin embargo al tener un crecimiento paulatinamente moderado, su volumen de stock también aumenta causando un descontrol total y se tiene que recurrir a la verificación física del producto, causando que el cliente tenga que esperar más del tiempo requerido para obtener la información del producto, lo cual en ciertos casos al no disponer del producto ocasiona pérdida de tiempo y malestar con su clientela.

## **1.2 Situación conflicto**

El almacén al no contar con un adecuado control en el ingreso y egreso de mercadería a sus bodegas, genera una información errada al momento de realizar los pedidos a las fábricas de telas, causando que muchas telas no tengan la rotación adecuada, exceso de un producto de poca salida, endeudamiento injustificado.

Los mayores problemas del control de inventario en el almacén se basan en el desconocimiento de los procesos durante el almacenado, recepción y despacho de mercadería.

### **1.3 Delimitación del problema**

La formulación del problema está limitada a una Pequeña Empresa específica, la cual no cuenta con un sistema de control adecuado.

**Ciudad:** Guayaquil

**Espacio:** Almacén de Telas Rosita

**Población:** Encargados de Bodega, Gerencia, Auditores.

**Campo:** Sistemas Informáticos

**Aspectos:** Sistema, Registro, Control, Información

**Área:** Diseño de Sistema, Programación

### **1.4 Formulación del problema**

¿Cómo contribuir al control de stock de manera ágil para que garantice un adecuado proceso de despacho?

### **1.5 Variables de la investigación**

- Variable Independiente: Gestión de inventario
- Variable Dependiente: El control de stock ágil y confiable

### **1.6 Evaluación del problema**

**Claro.-** El ingreso de mercadería no planificada en horas pico durante la atención del cliente, genera un desorden al momento de receiptarla y registrarla en Bodega.

**Evidente.-** El desorden en los registros manuales, causa perdida de tiempo al momento de verificar la exactitud en el ingreso de mercadería a las bodegas.

**Concreto.-** Gerencia no realiza consultas sobre las existencias de mercadería de poca demanda.

**Relevante.-** La compra excesiva de mercadería de poca demanda genera una reducción significativa del espacio físico para toda la mercadería existente.

**Original.-**El sistema propuesto solventa las necesidades que tiene el almacén, la información se actualiza a cada momento.

**Factible.-** El almacén posee recursos necesarios para afrontar el problema desde el campo económico, físico, operacional y legal.

## **1.7 Objetivos de la Investigación**

### **1.7.1 Objetivo General**

Proponer el diseño de un sistema para el control de stock en la entrada y salida de las bodegas del almacén Rosita.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el estado actual del control de inventarios en el Almacén de Telas Rosita sobre los ingresos y egresos de mercadería a sus bodegas.
- Fundamentar teóricamente el diseño de un sistema informático para el control de inventarios.
- Proponer un sistema Informático que brinde información real del stock disponible para la venta al público.

## **1.8 Justificación e importancia**

La automatización de procesos en toda empresa facilita el trabajo a todas las áreas, logrando mejorar el flujo de trabajo del personal, la atención a sus clientes, la obtención de información actualizada de productos, agilidad en los procedimientos administrativos y a tomar una decisión coherente al momento de realizar compras en los productos para la venta.

El sistema propuesto generara una información actualizada del stock disponible físicamente para la venta o distribución; el sistema ayudara a llevar un control en los ingresos y egresos de las bodegas, de esta forma contribuirá con una información actualizada en el momento en que se la requiera.

El sistema contara con los requerimientos propios de la empresa, debido que la información levantada previamente antes de su diseño se ajusta a lo requerido por la empresa.

**Viabilidad Técnica:** La implementación del sistema propuesto es viable, el Almacén está en capacidad de asumir los costos de la infraestructura tecnológica, así como la adquisición de los softwares para la implementación del sistema propuesto. El sistema estará realizado para plataformas Windows 7 y será creado mediante el lenguaje de programación Microsoft Visual Studio 2010 y la Base de Datos en SQL Server 2008 con un entorno amigable y sencillo, de fácil dominio para los usuarios.

**Viabilidad Económica:** El proyecto requiere una inversión media que está al alcance de los recursos financieros del almacén, esto se debe porque los equipos informáticos que posee no están en la capacidad para afrontar el sistema propuesto, por lo cual se los debe cambiar y actualizar.

**Viabilidad Ambiental:** El presente proyecto minimiza el uso del papel, con lo cual el impacto ambiental es reducido, la disminución en el uso de papelería en las diversas áreas contribuirá a la reducción de costos a corto y mediano plazo, debido que el sistema propuesto generara varios tipos de informes los cuales pueden ser consultados ante la llamada de un cliente, proveedor o consulta interna sin necesidad de imprimir dicho documento.

**Viabilidad Institucional y de Gestión:** El sistema se proyecta como mejora en los procesos que a diario se realizan en el Almacén, al contar con una información que se actualiza a cada momento, las decisiones en las compras de productos para la venta son tomadas con mayor precisión.

**Viabilidad Financiera:** El deterioro de la mercadería en las bodegas por la falta de un control adecuado, hace que el presente proyecto se vea como la opción más rentable ya que financieramente el almacén está en capacidad de afrontar su costo, cabe recalcar que al tener una información actualizada sobre los productos, se puede tener la información sobre lo que tiene mayor demanda, la de poca demanda y la que no ha tenido salida desde su compra.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.2 Fundamentación Teórica**

##### **2.2.1 Antecedentes históricos**

Los sistemas informáticos para el control de inventarios nacen de la necesidad del hombre por automatizar los procesos manuales, debido al crecimiento constante de las empresas y la ampliación obligada de sus bodegas para el almacenamiento de productos derivados del negocio.

Los sistemas informáticos tienen sus inicios a partir de la segunda guerra mundial, estos sistemas estaban destinados al uso militar, los cuales fueron usados para la gestión de inventarios del armamento disponible en la guerra, con el tiempo y los estudios que se realizaron posteriormente, los sistemas informáticos fueron introducidos a la empresa, por las facilidades de procesamiento que prestaban en tareas repetitivas. Sin embargo también nacieron varias complicaciones, pues los sistemas que se creaban solo podían ser utilizados en cada equipo, por lo cual la información no podía ser migrada y entender la programación se hacía muy complejo, debido que los lenguajes de programación utilizados para su creación utilizaban muchos signos, haciendo que solo fuera entendible para el lenguaje de máquina.

Es así que en 1958, varios profesionales estaban de acuerdo que era necesaria una estandarización para trabajar en un único lenguaje que permitiera ocuparse en cualquier computador. Varias empresas de la industria de computadores y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, se convocó el CODASYL (Conference on Data Systems Languages) para buscar un lenguaje de programación que pudiera ser un estándar en el ámbito de la gestión, es así como nace el lenguaje de programación COBOL (Common Business – Oriented Language), cuyo nombre fue otorgado el 18 de septiembre de 1959.

Este lenguaje fue creado en apenas seis meses, orientado de manera expresa a procesos relacionados con el negocio, su código fue bastante legible al poder usar nombres en variables, programación visual con la posibilidad de utilizar objetos, uso de bibliotecas de clase, su sintaxis es muy similar al Inglés evitando el uso de símbolos, haciendo que el personal no programador pudiera echar un vistazo al código y entender lo que podía hacer.

Cobol fue explotado ampliamente en empresas como la Banca dado que dado que sus programas son considerados extremadamente fiables dado que manejan datos críticos (Facturación, Contabilidad, Costos, entre otros), ya que algunas suelen ser conservadoras y no cambiar porque funcionan perfectamente.

Es así que poco después empieza el apogeo de los lenguajes de programación para los diversos campos empresariales, muchos de ellos se centraron en campos específicos, de esta forma nació Basic un lenguaje de programación que originalmente fue desarrollado como una herramienta de enseñanza el cual fue inventado en 1964 por John George Kemeny (1926-1993) y Thomas Eugene Kurtz (1928-) en el Dartmouth College.

## **2.2.2 Antecedentes referenciales**

En base a lo descrito en los antecedentes históricos los siguientes estudios fueron tomados en cuenta para fundamentar la propuesta de un sistema informático para el control de inventarios.

### **2.2.2.1 Investigaciones similares sobre sistemas de control de inventarios.**

En la investigación de (Jiménez Aguilar, 2015) Diseño de un sistema informático para el registro y control de inventarios de repuestos para máquinas de imprenta de la empresa Importadora Jiménez, demuestra la importancia de un sistema informático para el control de inventarios a medida que las empresas tienen un crecimiento moderado a través del tiempo, por lo cual los controles manuales quedan insuficientes provocando que se genere una información errada, adulterada o incompleta, así mismo la implementación de dicho sistema de control permite tomar una decisión fundamentada en la compra de productos para la venta en el negocio.

En el sumario (Hernandez Trasobares, 2003) del Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Universidad de Zaragoza, “Los sistemas de Información: Evolución y Desarrollo”, manifiesta la importancia de la información, ya que a través del tiempo y la implementación de la tecnología se ha vuelto un insumo que se valora en las empresas; Dicho autor refiere que la información es un conjunto de procesos operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a la necesidad de cada empresa.

En la tesis (Cartagena Quintanilla, Chavarria Alfaro, Hernández Reyes, & Rivera Machado, 2012) de un Sistema Informático para el control de servicios y procesos administrativos de las direcciones departamentales del Ministerio de Educación de San Salvador, nos muestra la estructura de un sistema informático en todas sus etapas, empezando por el

levantamiento de información, organización de los módulos a crear, modelado de la Base de Datos, ciclo de vida del Software, manual de uso y arquitectura física de los equipos a utilizar para la implementación del sistema.

## **2.3 Fundamentación legal**

En los últimos años el Ecuador ha sufrido un cambio relativo en gran parte de sus leyes, las cuales han sido reformadas por la necesidad de cubrir los nuevos campos como, los tecnológicos, éticos, judiciales, laborales, entre otros, es así que en el 19 de mayo de 1998 se crea el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual conocido como IEPI, la cual tiene como finalidad agrupar a todas las áreas, Propiedad Intelectual, Derechos de Autor, Obtenciones Vegetales y Conocimientos Tradicionales, sus atribuciones y competencias quedaron definidas por la Ley de Propiedad Intelectual, por lo tanto el desarrollo de sistemas Informáticos y aplicaciones están amparadas por dicha ley, de igual forma las normas ISO se encargan de regular las bases para el desarrollo y creación de sistemas informáticos de calidad.

### **2.3.1 Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual**

#### **2.3.1.1 Reglamento a la Ley de Propiedad Intelectual - Unesco (1999)**

##### **Título I**

##### **Del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual**

**Artículo 1°.-** El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI) ejercerá las atribuciones y competencias establecidas por la Ley de Propiedad Intelectual.

El IEPI será considerando como la oficina nacional competente para los efectos previstos en las decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina.

**Artículo 2°.-** Para su organización y funcionamiento, el IEPI está sujeto a las siguientes normas:

- El IEPI gozara de autonomía económica y administrativa.
- Los fondos que por cualquier concepto sean recaudados por el IEPI serán administrados directamente por el mismo; sin embargo de lo cual, se someterá a los mecanismos de control establecidos por la ley;
- El IEPI podrá implementar oficinas que cumplan servicios de asesoría, información y difusión de la Propiedad Intelectual así como de recepción de documentos en provincias.
- Al efecto existirá un funcionario responsable que acredite experiencia y especialización en la materia;
- Para optimizar las funciones del IEPI, se mantendrá un servicio de información dirigido a industrias, universidades, escuelas politécnicas, centros tecnológicos, centros de investigación, investigadores privados; y,
- El IEPI organizara los registros referentes a inscripciones, licencias de uso y transferencias en las áreas de competencia.

## **Título II**

### **De los Derechos del Autor y Derechos Conexos**

#### **Capítulo I**

##### **Del Registro nacional de derechos de autor y derechos conexos**

**Artículo 7°.-** El registro Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos estará a cargo de la Dirección Nacional de Derechos de Autor Y Derechos Conexos del IEPI.

**Artículo 8°.-** En el registro Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos se inscribirán obligatoriamente:

- a. Los estatutos de las sociedades de gestión colectiva, sus reformas, su autorización de funcionamiento, suspensión o cancelación.
- b. Los nombramientos de los representantes legales de las sociedades de gestión colectiva;
- c. Los convenios que celebren las sociedades de gestión colectiva entre sí o con entidades similares del extranjero; y,
- d. Los mandatos conferidos en favor de las sociedades de gestión colectiva o de terceros para el cobro de las remuneraciones por derechos patrimoniales.

**Artículo 9°.-** En el registro Nacional de Derechos de Autor Y Derechos Conexos podrán facultativamente inscribirse:

- a. Las obras y creaciones protegidas por los derechos de autor o derechos conexos;
- b. Los actos y contratos relacionados con los derechos de autor y derechos conexos; y,
- c. La transmisión de los derechos a herederos y legatarios.

**Artículo 10.-** Las inscripciones a que se refiere el artículo 9 del presente reglamento tienen únicamente valor declarativo y no constitutivo de derechos; y, por consiguiente, ni se las exigirá para el ejercicio de los derechos previstos en la Ley.

**Artículo 11.-** La resolución del Director Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos que apruebe los estatutos de una sociedad de gestión colectiva o sus reformas, o que autorice su funcionamiento, dispondrá su inscripción en el Registro Nacional de Derechos de Autor a la que acompañara 2 ejemplares y el comprobante del pago de la tase respectiva.

El Director Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos, en los casos de suspensión o cancelación de personería jurídica de una sociedad de gestión dispondrá la inscripción de esta resolución en el Registro Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos.

**Artículo 12.-** Los nombramientos de los representantes legales de las sociedades de gestión colectiva, los convenios que celebren dichas sociedades de gestión entre sí o con similares en el exterior, y los mandatos conferidos a su favor o a favor de terceros para el cobro de las remuneraciones por derechos patrimoniales se inscribirán con la sola presentación de tales documentos.

**Artículo 13.-** La solicitud de inscripción de una obra contendrá:

- Título de la obra;
- Naturaleza y forma de representación de la obra; y,
- Identificación y domicilio del autor o autores.

**Artículo 14.-** A la solicitud de inscripción de una obra se acompañaran, según el caso, dos ejemplares de la obra o de los medios que permitan apreciarla y el comprobante de pago de la tasa respectiva.

El solicitante podrá, a fin de mantener la reserva sobre información controlada, depositar las fijaciones otros medios que incorporen prestaciones protegidas ante un Notario Público.

**Artículo 15.-** Los actos y contratos de transferencia de derechos patrimoniales se inscribirán con la sola presentación, una vez que se haya acreditado el pago de la tasa correspondiente.

**Artículo 16.-** Las inscripciones de que trata este Capítulo se otorgaran a la sola presentación de la solicitud que contenga los requisitos señalados y los ejemplares de la obra o los medios que permitan apreciarla.

**Artículo 17.-** El Director Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos determinara los libros de inscripciones que serán llevados en el Registro Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos.

**2.3.1.2 Ley de Propiedad Intelectual (*Registro Oficial No 320 Ley de Propiedad*)**

**Congreso Nacional**

**El plenario de las Comisiones Legislativas**

**Considerando:**

Que la protección de las creaciones intelectuales es un derecho fundamental, así concebido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, aprobados por la Asamblea General de la ONU en 1948.

Que es función del Estado asumir la defensa de los derechos intelectuales.

Que la protección de la propiedad intelectual es vital para el desarrollo tecnológico y económico del País, fomenta inversión en investigación y desarrollo, estimula la producción tecnológica nacional y confiere al Ecuador una ventaja comparativa en el nuevo orden económico mundial:

Que la falta de una adecuada protección a los derechos de propiedad intelectual restringe la libre competencia y obstaculiza el crecimiento económico respecto de la más amplia gama de bienes y servicios que incorporan activos intangibles;

Que la competitividad de la industria y el comercio ecuatoriano en el mercado internacional dependen cada vez más de su capacidad de incorporar avances tecnológicos a la producción y comercialización de sus bienes y servicios;

Que la protección de los derechos intelectuales debe responder a los principios de universalidad y armonización internacional;

Que el Ecuador se ha adherido a la Organización Mundial de Comercio y ha ratificado el acuerdo sobre los aspectos de Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio (ADPIC);

Que están vigentes en el Ecuador varias normas de aplicación internacional que implican una reformulación integral de la legislación en materia de Propiedad Intelectual, como la protección a los derechos de autor, especialmente el Convenio de Berna para la Protección de Obra Literarias y Artísticas, Acta de Paris, la Convención de Roma sobre la Protección de los Artistas; Intérpretes o Ejecutantes, los Productores de Fonogramas y los Organismos de Radiodifusión, que a pesar de su ratificación en 1963 no fue reflejada en nuestra legislación, la Convención Universal sobre Derechos de autor, el Régimen Común sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, regulado en la Decisión N°351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, vigente para todos los países de la Comunidad Andina; y, la protección a la Propiedad Intelectual;

Que el Estado debe optimizar los recursos humanos, tecnológicos y económicos, unificando la aplicación administrativa de las leyes sobre Propiedad Industrial, Obtenciones Vegetales y Derechos de Autor; y,

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, expide la siguiente:

## **Ley de Propiedad Intelectual**

### **Título Preliminar**

**Art1.-** El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.

La propiedad intelectual comprende:

1. Los derechos de autor y derechos conexos.
2. La propiedad industrial, que abarca, entre otros elementos, los siguientes:
  - a. Las invenciones;
  - b. Los dibujos y modelos industriales;

- c. Los esquemas de trazado (topografías) de circuitos integrados;
- d. La información no divulgada y los secretos comerciales e industriales;
- e. Las marcas de fábrica, de comercio, de servicios y los lemas comerciales;
- f. Las apariencias distintivas de los negocios y establecimientos de comercio;
- g. Los nombres comerciales;
- h. Las indicaciones geográficas; e,
- i. Cualquier otra creación intelectual que se destine a un uso agrícola, industrial o comercial.

3. Las obtenciones vegetales.

Las normas de esta Ley no limitan no obstaculizan los derechos consagrados por el Convenio de Diversidad Biológica, ni por leyes dictadas por el Ecuador sobre la materia.

**Art 2.-** Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador.

**Art 3.-** El instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), es el organismo Administrativo Competente para propiciar, promover, fomentar, prevenir, proteger y defender a nombre del Estado Ecuatoriano, los derechos de propiedad intelectual reconocidos en la presente Ley y en los tratados y convenios internacionales, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que sobre esta materia deberán conocerse por la funciona Judicial.

### **Preceptos Generales**

**Art 4.-** Se reconocen y garantizan los derechos de los autores de los demás titulares sobre sus obras.

**Art 5.-** El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisiones radiofónicas cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. Esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, no al cumplimiento de formalidad alguna.

El derecho conexo nace de la necesidad de asegurar la protección de los derechos de artistas, intérpretes o ejecutantes y los productores de fonogramas.

**Art 6.-** El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con:

- a) La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que este incorporada al obra;
- b) Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y,
- c) Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley.

En el siguiente artículo se definen algunos términos generales de autor e informáticos los cuales deben ser interpretados si llegase a presentar alguna situación.

**Art 7.-** Para los efectos de este Título los términos señalados a continuación tendrán los siguientes significados:

**Autor.-** Persona natural que realiza la creación intelectual.

**Base de Datos.-** Compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o cualquier otra forma.

**Compilación.-** Agrupación en un solo cuerpo científico o literario de distintas leyes, noticias o materias.

**Licencia.-** Autorización o permiso que concede el titular de los derechos del usuario de la obra u otra producción protegida, para utilizarla en la forma determinada y de conformidad con las condiciones convenidas en el contrato. No transfiere la titularidad de los derechos.

**Productor.-** Persona natural o jurídico que tiene la iniciativa, la coordinación y la responsabilidad en la producción de una obra, por ejemplo, de la obra audiovisual, o del programa de ordenador.

**Programa de Ordenador (software).-** Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un dispositivo de lectura automatizada, ordenador, o aparato electrónico o similar con capacidad de procesar información, para la realización de una función o tarea, u obtención de un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión o fijación. El programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica, y los manuales de uso.

En la siguiente sección de la presente Ley se mencionan varios artículos los cuales hacen referencia a los sistemas informáticos.

**Art 28.-** Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador u cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente<sup>9</sup> o en forma legible por la maquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de

flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.

**Art 29.-** Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma como iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considera titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de forma usual.

Dicho titular esta además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre divulgación.

El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo.

Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.

**Art 30.-** La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente, autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:

- a) Una copia de la versión del programa legible por maquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;
- b) Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea de dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,
- c) Salvo la prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni podrá utilizarlo de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.

Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse.

**Art 31.-** No se considerara que exista arrendamiento de un programa de ordenador cuando este no sea el objeto esencial de dicho contrato. Se considerara que el programa es el objeto esencial cuando la funcionalidad del objeto o materia del contrato, dependa directamente del programa de ordenador suministrado con dicho objeto; como cuando se arrienda un ordenador con programas de ordenador instalados previamente.

**Art 32.-** Las excepciones al derecho de autor establecidas en los artículos 30 y 31 son las únicas aplicables respecto a los programas de ordenador.

### **2.3.2 Normas ISO**

Dentro de estas normas podemos mencionar: Norma ISO/IEC 25010 la cual representa la calidad del Producto Software, dicha norma es interpretada como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios.

La norma ISO/IEC 25012 representa al modelo de Calidad de Datos y dicha norma evalúa los cimientos sobre los cuales se construye un producto de datos y el grado en que estos datos satisfacen los requisitos definidos por la organización a la que pertenece el producto.

#### **2.3.2.1 Norma ISO/IEC 25010 calidad del producto software**

*(<http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>)*

El modelo de calidad representa la piedra angular en torno a la cual se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a

tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado.

La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor. Son precisamente estos requisitos (funcionalidad, rendimiento, seguridad, mantenibilidad, etc.) los que se encuentran representados en el modelo de calidad, el cual categoriza la calidad la calidad del producto en características y subcaracterísticas.

El modelo de calidad del producto definido por la ISO/IEC 25010 se encuentra compuesto por las ocho características de calidad que se muestran en la siguiente figura:



**Grafico 1** Calidad del Producto **Fuente:** [www.iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010](http://www.iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010)

**Adecuación funcional.-** representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Completitud funcional.-** Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificados.
- **Corrección funcional.-** Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.

- **Pertinencia Funcional.-** Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

**Eficiencia de desempeño.-** Esta características representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Comportamiento temporal.-** Los tiempos de respuesta y procesamiento y los ratios de throughput de un sistema cuando lleva a cabo sus funciones bajo condiciones determinadas en relación con un banco de pruebas (benchmark) establecido.
- **Capacidad.-** Grado en que los límites máximos de un parámetro de un producto o sistema software cumplen los requisitos.

**Compatibilidad.-** Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y/o llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Coexistencia.-** Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, comportamiento recursos comunes sin detrimento.
- **Interoperabilidad.-** Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.

**Usabilidad.-** Capacidad del producto software para ser atendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Capacidad para reconocer su adecuación.-** Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- **Capacidad de aprendizaje.-** Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- **Capacidad para ser usado.-** Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- **Protección contra errores del usuario.-** Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
- **Estética de la interfaz de usuario.-** Capacidad de la interfaz de usuario de agrandar y satisfacer la interacción con el usuario.
- **Accesibilidad.-** Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características u discapacidades.

**Fiabilidad.-** Capacidad de un sistema o componente para desempeñar las funciones especificadas, cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Madurez.-** Capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de fiabilidad en condiciones normales.
- **Disponibilidad.-** Capacidad del sistema o componente de estar operativo y accesible para su uso cuando se requiere.
- **Tolerancia a fallos.-** Capacidad del sistema o componente para operar según lo previsto en presencia de fallos hardware o software.
- **Capacidad de recuperación.-** Capacidad del producto software para recuperar los datos directamente afectados y reestablecer el estado deseado del sistema en caso de interrupción o fallo.

**Seguridad.-** Capacidad de protección de la información y los datos de una manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o

modificados. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Confidencialidad.-** Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
- **Integridad.-** Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
- **No repudio.-** Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
- **Responsabilidad.-** Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
- **Autenticidad.-** Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o recurso.

**Mantenibilidad.-** Esta característica representa la capacidad del producto software para ser modificado efectiva y eficientemente, debido a necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Modularidad.-** Capacidad de un sistema o programa de ordenador (compuesto de componentes discretos) que permite que un cambio en un componente tenga un impacto mínimo en los demás.
- **Reusabilidad.-** Capacidad de un activo que permite que sea utilizado en más de un sistema software o en la construcción de otros activos.
- **Analizabilidad.-** Facilidad con la que se puede evaluar el impacto de un determinado cambio sobre el resto del software, diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software, o identificar las partes a modificar.

- **Capacidad para ser modificado.-** Capacidad del producto que permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño.
- **Capacidad de ser probado.-** Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para un sistema o componentes y con la que se pueden llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.

**Portabilidad.-** Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Adaptabilidad.-** Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.
- **Capacidad para ser instalado.-** Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en determinado entorno.
- **Capacidad para ser remplazado.-** Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.

### 2.3.2.2 Norma ISO/IEC 25012 calidad del producto

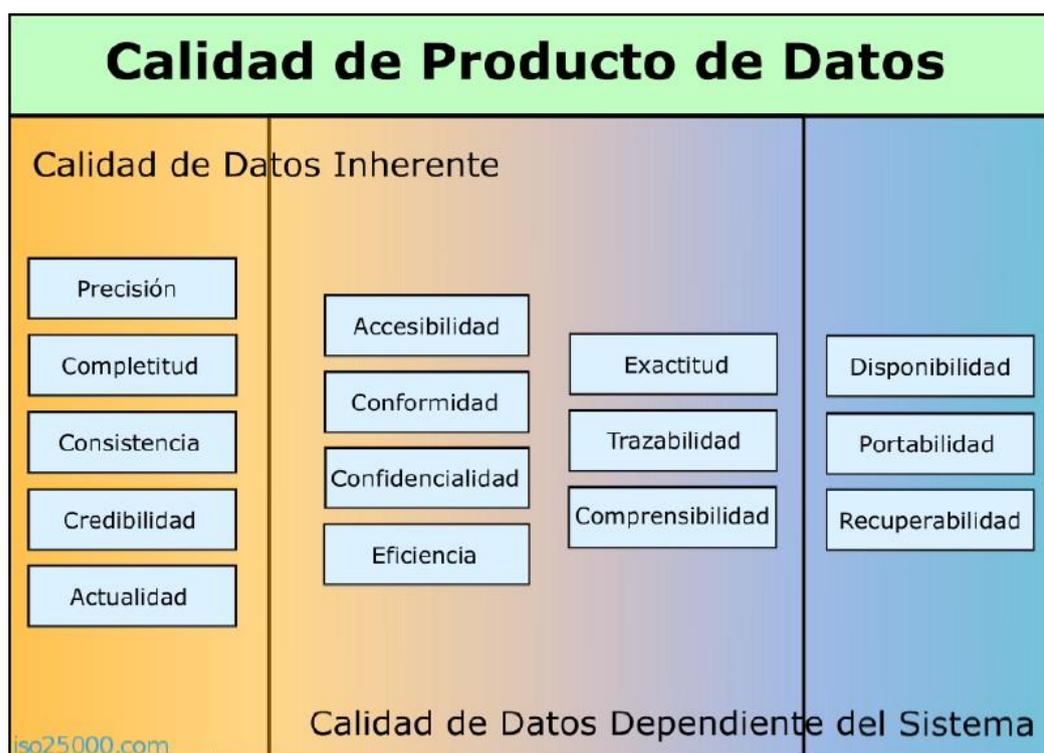
*(<http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>)*

El modelo de calidad de Datos representa los cimientos sobre los cuales se construye un sistema para la evaluación de un producto de datos. En un modelo de Calidad de Datos se establecen las características de Calidad de Datos que se deben tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto de datos determinado.

La Calidad del Producto de Datos se pueden entender como el grado en que los datos satisfacen los requisitos definidos por la organización a la que pertenece el producto. Son precisamente estos requisitos los que se

encuentran reflejados en el modelo de Calidad de Datos mediante sus características (Precisión, Completitud, Consistencia, Credibilidad, Actualidad, Accesibilidad,...).

El modelo de Calidad de Producto de Datos por estándar ISO/IEC 25012 se encuentra compuesto por las 15 características que se muestran en la siguiente figura:



**Grafico 2** Calidad de Producto de Datos **Fuente:** [www.iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012](http://www.iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012)

Las características de Calidad de Datos están clasificadas en dos grandes categorías:

- **Calidad de Datos Inherente.-** Se refiere al grado con el que las características de calidad de los datos tienen el potencial intrínseco para satisfacer las necesidades establecidas y necesarias cuando los datos son utilizados bajo condiciones específicos. Desde el punto de vista inherente, la Calidad de Datos se refiere a los mismos datos, en particular a:

- Valores de dominios de datos y posibles restricciones (e.g., Reglas de Negocio gobernando la calidad requerida por las características en una aplicación dada).
- Relaciones entre valores de datos (e.g., Consistencia).
- Metadatos.
- **Calidad de Datos Dependientes del Sistema.-** Se refiere al grado con el que la calidad de Datos es alcanzada y preserva a través de un sistema informático cuando los datos son utilizados bajo condiciones específicas.

Desde el punto de vista dependiente del sistema, la Calidad de Datos depende del dominio tecnológico en el que los datos se utilizan, y se alcanza mediante las capacidades de los componentes del sistema informático tales como: dispositivos hardware (e.g., Respaldo de Software para alcanzar la Recuperabilidad), y otro software (e.g., Herramientas de migración para alcanzar la Portabilidad).

### **Calidad de Datos Inherente**

**Precisión.-** Grado en el que los datos representan correctamente el verdadero valor del atributo deseado de un concepto o evento en un contexto de uso específico.

Tiene dos principales aspectos:

- **Precisión Sintáctica.-** Cercanía de los valores de los datos a un conjunto de valores definidos en un dominio considerado sintácticamente correcto.
- **Precisión Semántica.-** Cercanía de los valores de los datos a un conjunto de valores definidos en un dominio considerado semánticamente correcto.

**Compleitud.-** Grado en el los datos asociados con una entidad tienen valores para todos los atributos esperados e instancias de entidades relacionadas en un contexto de uso específico.

**Consistencia.-** Grado en que los datos están libres de contradicción y son coherentes con otros datos en un contexto de uso específico. Puede ser analizada en datos que se refieren tanto a uno como a varias entidades comparables.

**Credibilidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que se consideran ciertos y creíbles en un contexto de uso específico. La credibilidad incluye el concepto de autenticidad (la veracidad de los orígenes de datos, atribuciones, compromisos).

**Actualidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que tienen edad correcta en un contexto de uso específico.

### **Calidad de Datos Inherente y Dependiente del Sistema**

**Accesibilidad.-** Grado en el que los datos pueden ser accedidos en un contexto específico, particularmente por personas que necesiten tecnologías de apoyo o una configuración especial por algún tipo de discapacidad.

**Conformidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que se adhieren a estándares, convenciones o normativas vigentes y reglas similares referentes a la calidad de datos en un contexto de uso específico.

**Confidencialidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que aseguran que los datos son solo accedidos e interpretados por usuarios autorizados en un contexto de uso específico. La confidencialidad es un aspecto de la seguridad de la información (junto con la disponibilidad y la integridad) definida como en ISO/IEC 13335 - 1:2004.

**Eficiencia.-** Grado en el que los datos tienen atributos que pueden ser procesados y proporcionados con los niveles de rendimiento esperados mediante el uso de cantidades y tipos adecuados de recursos en un contexto de uso específico.

**Exactitud.-** Grado en que los datos tienen atributos que son exactos o proporcionan discernimiento en un contexto de uso específico.

**Trazabilidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que proporcionan un cambio de acceso auditado a los datos o cualquier otro cambio realizado sobre los datos en un contexto específico.

**Comprensibilidad.-** Grado en que los datos tienen atributos que permiten ser leídos e interpretados por los usuarios y son expresados utilizando lenguajes, símbolos y unidades apropiados en un contexto de uso específico. Cierta información sobre la comprensibilidad puede ser expresada mediante metadatos.

#### **Calidad de Datos Dependiente del Sistema**

**Disponibilidad.-** Grado en que los datos tienen atributos que permiten ser obtenidos por usuarios y/o aplicaciones autorizados en un contexto específico.

**Portabilidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que les permiten ser instalados. Reemplazados o eliminados de un sistema a otro, preservando el nivel de calidad en un contexto específico.

**Recuperabilidad.-** Grado en el que los datos tienen atributos que permiten mantener y preservar un nivel específico de operaciones y calidad, incluso en caso de fallo, en un contexto de uso específico.

#### **2.4 Definiciones conceptuales**

**ISO.-** Internacional Organization for Standardization que en español se traduce como Organización Internacional de Estandarización, el cual es el sistema de normalización internacional para productos de diversas áreas.

**IEC.-** International Electrotechnical Commission que traducido al español se la conoce como la Comisión Electrotécnica Internacional la cual es una organización de normalización en los campos eléctricos, electrónico y tecnologías relacionadas.

**Lenguaje de Programación.-** Es aquella estructura que con cierta base semántica y sintáctica, imparte distintas instrucciones a un programa de computadora.

**Sistemas Informáticos.-** Según el portal (EcuRed) es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información.

**Gestión.-** Es un conjunto de acciones u operaciones relacionadas con la administración y direcciones de una organización.

**Inventario.-** Según (Mora Garcia, 2013) se entiende por inventario la relación que se hace como resultado de contar, pesar o medir las existencias de cualquier activo o bien tangible, o también a la existencia de los bienes destinados a la venta o la producción para su posterior venta.

**Control.-** Puede definirse como la evaluación de la acción, para detectar posibles desvíos respecto de lo planeado, dichos desvíos serán corregidos mediante la utilización de un sistema determinado cuando excedan los límites admitidos. (<http://exa.unne.edu.ar>)

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

La metodología que se empleara en este estudio está basada en las revisiones bibliográficas de varios autores y en las necesidades que tiene la empresa dentro del campo tecnológico.

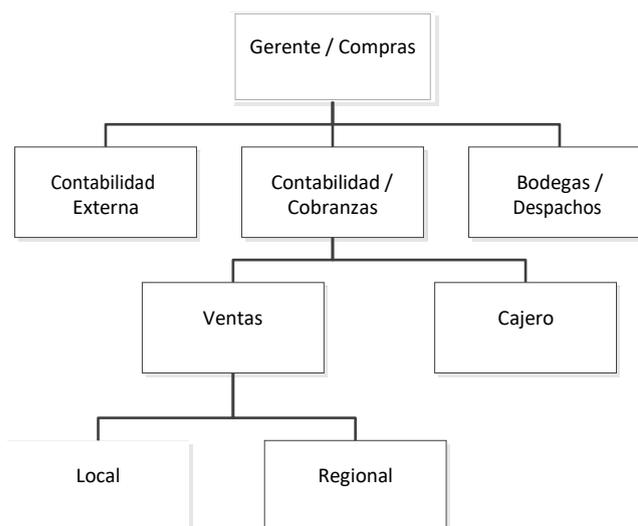
**Presentación de la empresa.-** El almacén de Telas Rosita se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la calle Sucre #1016 entre las calles 6 de marzo y Juan Pío Montufar su sede Matriz, de igual forma posee un Sucursal en la calle Sucre #914 entre 6 de Marzo y Lorenzo de Garaicoa, se dedica a la importación de telas nacionales y extranjeras para la venta al público, sea esta al por mayor o menor dentro de la ciudad como hacia las ciudades del interior del país.

**Misión.-** Ser líder en la distribución y venta de telas de la mejor calidad a los mejores precios del mercado.

**Visión.-** Ser uno de los mayores distribuidores de telas en la ciudad brindando un servicio óptimo y eficaz a nuestros clientes.

**Estructura Organizativa.-** El control total del almacén está encabezado por su gerente y propietaria, quien además es la encargada de realizar la compra de telas a los fabricantes así como la persona que autoriza los créditos a los clientes mayoristas.

Como se puede apreciar en el Grafico 3 la administración del almacén recae casi en su totalidad entre la gerencia y el departamento de contabilidad, quien además hace las funciones de talento humano y registra el ingreso de la mercadería a las bodegas en documentos Excel, sin embargo las salidas no son registradas, simplemente con revisiones físicas de los productos almacenados.



**Grafico 3** Estructura Administrativa **Fuente:** Almacén de Telas Rosita **Elaboración:** Propia

### 3.1 Diseño de la Investigación

**Investigar.-** De acuerdo a las definiciones que presenta la Real Academia Española (RAE) sobre la palabra investigar (Vocablo que tiene su origen en el latín *investigare*), este verbo se refiere al acto de llevar a cabo estrategias para descubrir algo. También permite hacer mención al conjunto de actividades de índole intelectual y experimental de carácter sistemático, con la intención de incrementar los conocimientos sobre un determinado asunto. (<http://definicion.de/investigacion/>)

En base a esta definición podemos decir que investigar es la recopilación de datos utilizando diversos métodos para conseguir el conocimiento de algo indocumentado, parcial o ignorado, en los diferentes campos, sean estos científicos, experimentales o empíricos.

**Metodología.-** es un vocablo generado a partir de tres palabras de origen Griego: metà (“más allá”), adòs (“camino”) y logos (“estudio”), hace referencia al plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia.

En base a los diversos conceptos de metodología se puede indicar que el método es un mecanismo que se emplea en la ciencia para demostrar si el argumento presentado es válido.

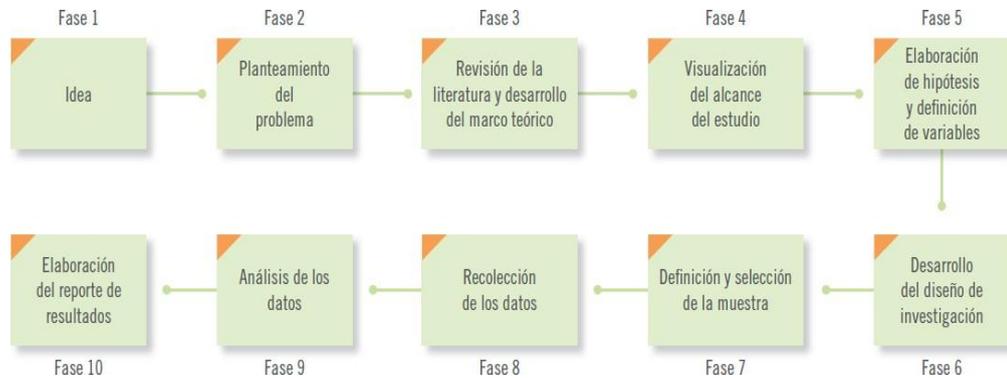
### 3.1 Tipos de Investigación

Según (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) existen diversos tipos de investigación, se clasifican según el enfoque o la línea de investigación que se esté realizando como se puede apreciar en la Tabla 1.

ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN	Cuantitativo	Características	Proceso	Bondades
		Mide fenómenos Utiliza estadística Prueba Hipótesis Hace análisis de causa-efecto	Secuencial Deductivo Probatorio Analiza la realidad objetivo	Generalización de resultados Control sobre fenómenos Precisión Replica Predicción
	Mixto	Combinación del enfoque cuantitativo y el cualitativo		
	Cualitativo	Explora los fenómenos en profundidad Se conduce básicamente en ambientes naturales Los significados se extraen de los datos No se fundamenta en la estadística	Inductivo Recurrente Analiza múltiples realidades subjetivos No tiene secuencia lineal	Profundidad de significados Amplitud Riqueza Interpretativa Contextualiza el fenómeno

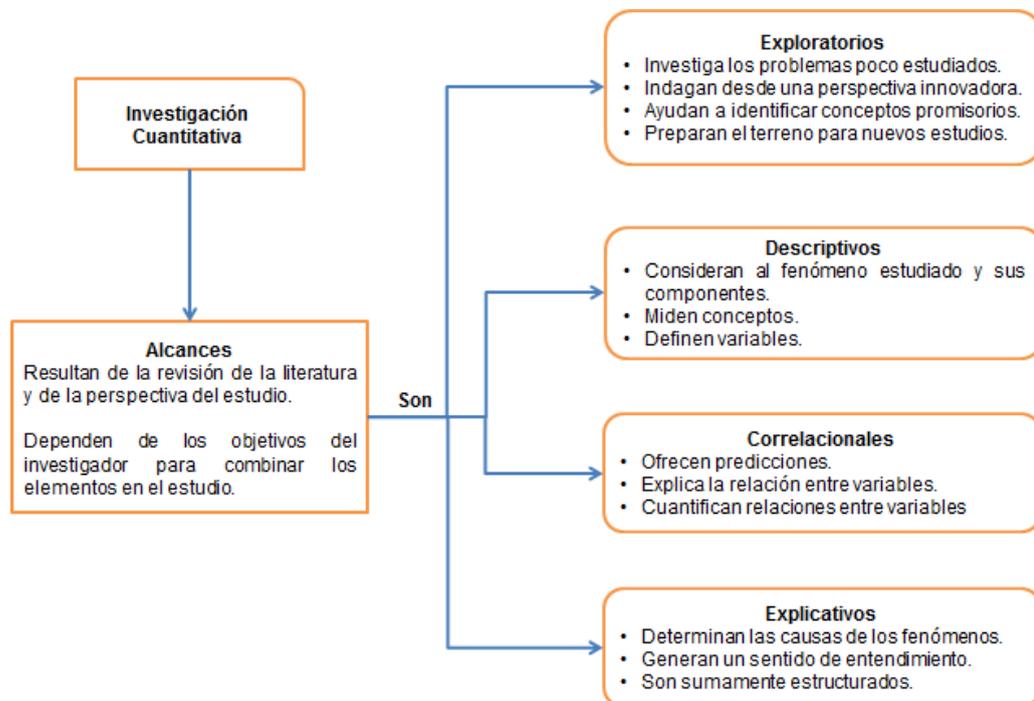
**Tabla 1** Enfoques de la Investigación **Fuente:** Libro Metodología de la Investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) **Elaboración:** Propia

Dentro del enfoque de la Investigación Cuantitativa, la cual representa de manera secuencial los procesos a seguir como nos muestra el Grafico 4, da una pauta sobre el lineamiento y el tipo de investigación a seguir.



**Grafico 4** Secuencia del enfoque Cuantitativo **Fuente:** Libro Metodología de la Investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Una vez definido el enfoque de la investigación, procedemos a establecer el alcance que tendrá y el tipo de método a utilizar tal como nos muestra el Grafico 5 en el cual se describen sus características.



**Grafico 5** Alcance de la Investigación Cuantitativa **Fuente:** Libro Metodología de la investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

La investigación cuantitativa la cual tiene varios alcances centra esta investigación con el método descriptivo, el cual (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) mencionan los siguientes propósitos “Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis” (p. 85).

## 3.2 Población y Muestra

### 3.2.1 Población

Según la (Real Academia Española, 2014) población es un conjunto de personas que habitan en un determinado lugar, así mismo describe que también es un conjunto de individuos de la misma especie que ocupan determinada área geográfica.

La sociología lo define como un conjunto de los elementos sometidos a una evaluación estadística mediante muestreo.

En estadística población es definida como un conjunto finito de personas u objetos que presentan características comunes las cuales estamos estudiando y tratamos de sacar conclusiones.

La población de la presente investigación corresponde al personal administrativo y empleados del Almacén de Telas Rosita.

Almacén de Telas Rosita	
Personal	Cantidad
Personal Administrativo	3
Empleados	20
<b>Total</b>	<b>23</b>

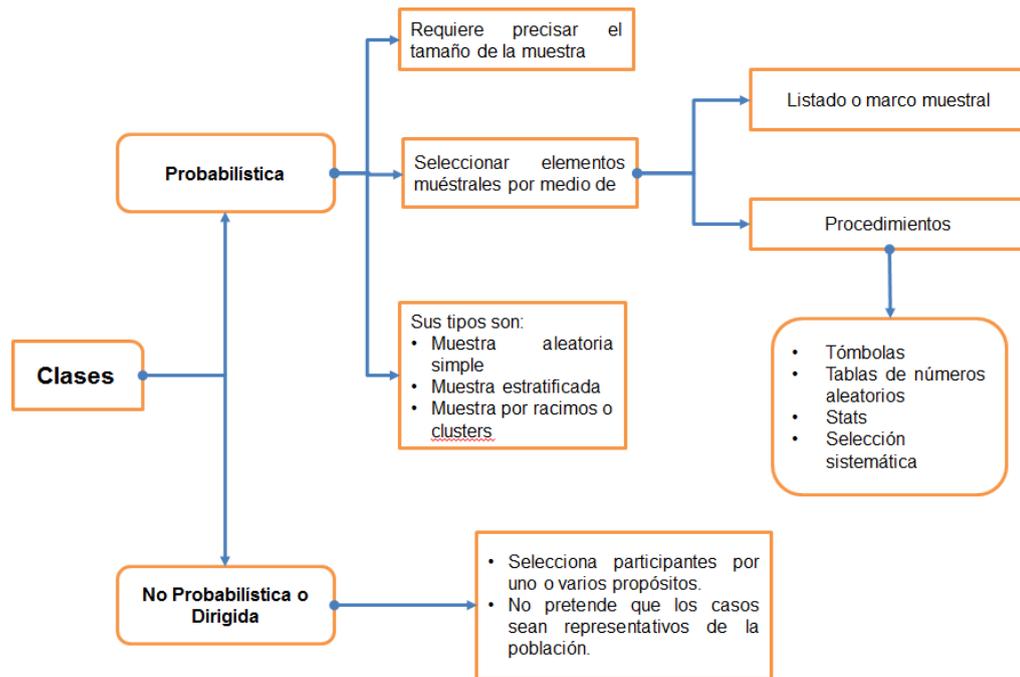
**Tabla 2** Personal del Almacén **Fuente:** Registros del Almacén **Elaboracion:** Propia

### 3.2.2 Muestra

Muestra es un subgrupo de la población según (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010) la cual menciona lo siguiente:

- Se utiliza por economía de tiempo y recursos
- Implica definir unidad de análisis
- Requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros.

En el grafico 6 podemos apreciar las clases de muestras.



**Grafico 6** Clases de Muestras **Fuente** Libro Metodología de la Investigación 5ta Edición (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Una vez definida la población de la presente investigación, la cual está tomada en cuenta como población finita.

### 3.3 Técnicas de Investigación

Son conocidos como procedimientos metodológicos y sistemáticos que utilizan instrumentos para acceder al conocimiento, tienen la facilidad de recoger información de forma inmediata.

Dependiendo del tipo de investigación, se utilizan varias inventivas para obtener los resultados sobre el tema investigado, entre las técnicas más utilizadas tenemos: La encuesta, observación y la entrevista.

**Observación.-** Del latín observatio, la observación es la acción y efecto de observar (examinar con atención, mirar con recato, advertir). Se trata de una actividad realizada por los seres vivos para detectar y asimilar información. La observación forma parte del método científico ya que, junto a la experimentación, permite realizar la verificación empírica de los fenómenos. (<http://definicion.de/observacion/>)

**La Entrevista.-** Entrevista es un término que está vinculado al verbo entrevistar (la acción de desarrollar una charla con una o más personas con el objetivo de hablar sobre ciertos temas y con un fin determinado).

Las entrevistas pueden ser de tipo científicas, cuya intención es promover la investigación sobre algún tema relacionado con la ciencia y que supone la obtención de información en torno a la labor de un individuo o grupo para poder influir sobre las opiniones y sentimientos que la comunidad a la que vaya dirigida la entrevista tenga sobre ese tema. (<http://definicion.de/entrevista/>)

**Encuesta.-** Como encuesta se denomina una técnica de recogida de datos para la investigación social. La palabra proviene del francés enquête, que significa 'investigación'.

Como tal, una encuesta está constituida por una serie de preguntas que están dirigidas a una porción representativa de una población, y tiene como finalidad averiguar estados de opinión, actitudes o comportamientos de las personas ante asuntos específicos. (<http://www.significados.com/encuesta/>)

## CAPITULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la encuesta y realizados al personal del almacén, aporta una información importante sobre el problema que se tiene al momento de llevar el control de ingreso y egreso de la mercadería hacia las bodegas, en la cual se denota la demora, retraso en la búsqueda de un producto específico y la pérdida de tiempo por parte del cliente al no disponer del producto solicitado, ya que los registros manuales muchas veces no está actualizado.

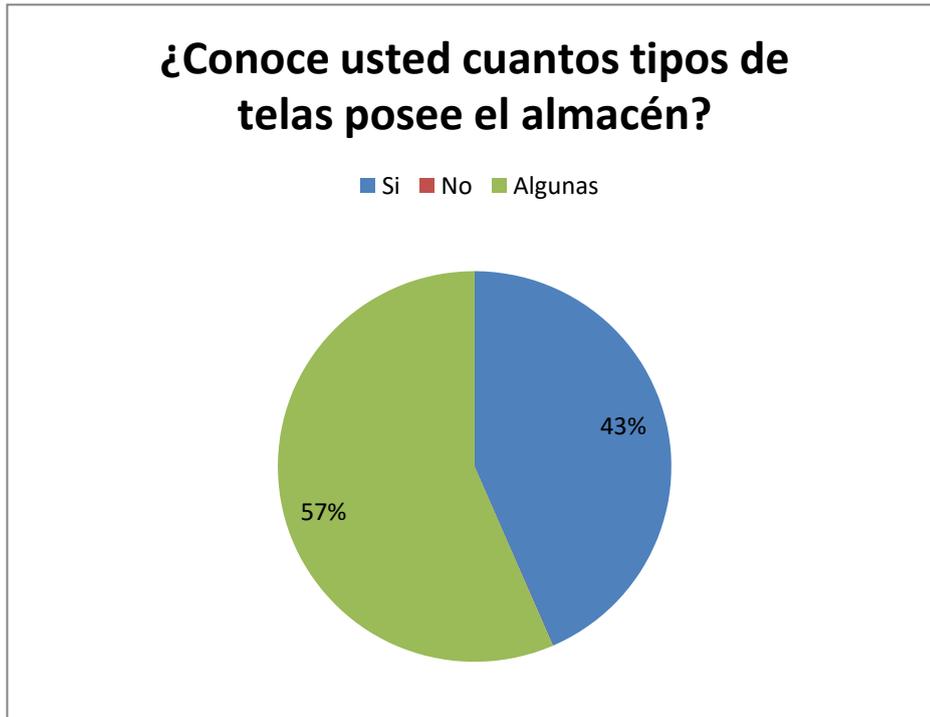
#### 4.1 Interpretación de resultados

##### Pregunta N°1

¿Conoce usted los tipos de telas posee el almacén?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
Si	10	43%
No		0%
Algunas	13	57%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Tabla 3 Resultado de Pregunta 1 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia



**Grafico 7** Pregunta 1 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

#### **Interpretación:**

El resultado que representa la pregunta N°1 indica que 43% de los encuestados conoce los tipos de tela que posee el almacén y el restante 57% apenas conoce una parte de los tipos de telas existentes en el stock.

#### **Análisis:**

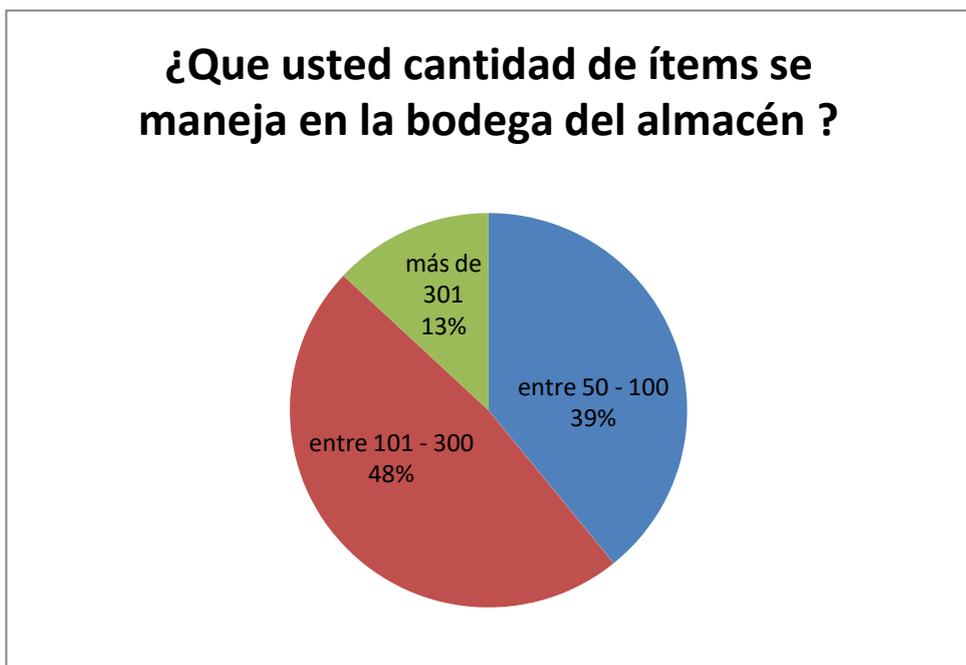
Con respecto a esta pregunta podemos notar que la mayoría del personal no conoce el stock disponible tanto en perchas como lo existente en bodega, debido que es un personal inestable los cuales duran poco tiempo, mientras que el restante conocen todos los tipos debido que es un personal que tiene varios años rotando en las diversas áreas del almacén.

#### **Pregunta N°2**

¿Conoce usted que cantidad de ítems se maneja en la bodega del almacén?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
entre 50 - 100	9	39%
entre 101 - 300	11	48%
más de 301	3	13%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 4** Resultado pregunta 2 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia



**Gráfico 8** Pregunta 2 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

**Interpretación:**

El resultado que representa la pregunta 2 indica que el 48% de los encuestados considera que el almacén posee entre 100 a 300 Ítems en sus bodegas, por otra parte el 39% considera que el almacén posee entre 0 a 100 Ítems y solo el 13% considera que existe más de 300 Ítems en las bodegas del almacén.

**Análisis:**

Con respecto a esta pregunta podemos notar que la mayoría del personal considera que la cantidad de Ítems está limitada a un rango considerable, este porcentaje tiene una relación con la pregunta 1 la cual corresponde

al personal con mayor tiempo en el almacén, por otro lado el segundo grupo corresponde al personal que es inestable quienes consideran que el rango de Ítems en las bodegas es menor a 100 y por ultimo solo el personal que maneja los ingresos y documentación de los Ítems aseguran que el stock es mayor al rango considerado para esta pregunta.

### Pregunta N°3

¿Usted ha notado faltantes de tela en la bodega por el mal manejo del inventario?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
Si		0%
No	23	100%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Tabla 5 Resultado pregunta 3 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia

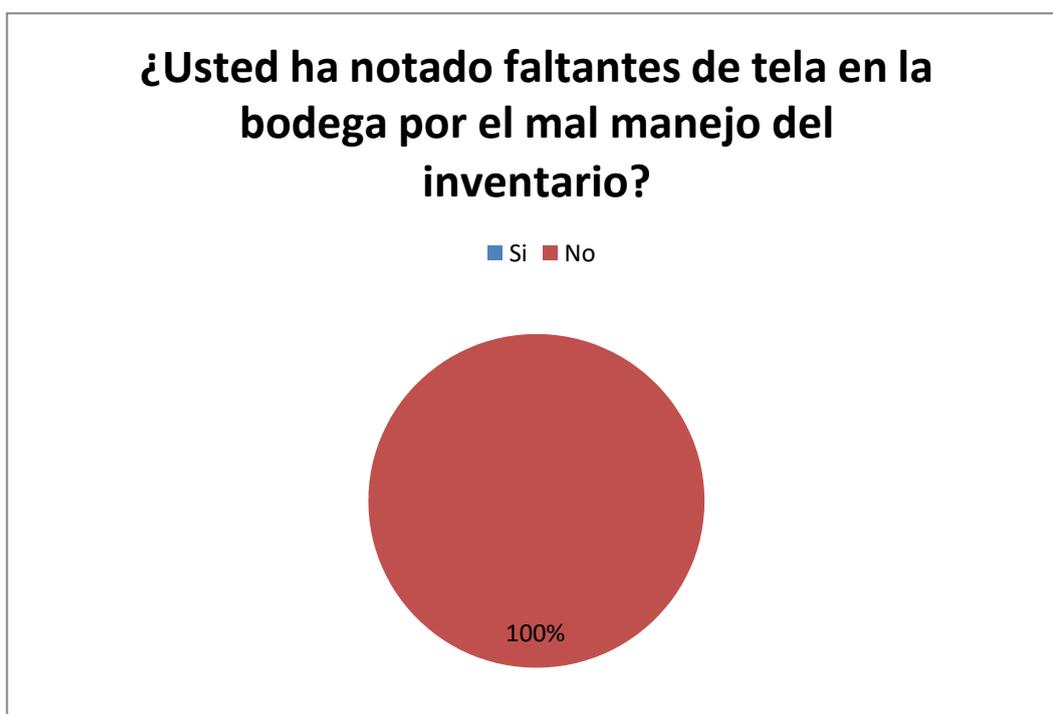


Gráfico 9 Pregunta 3 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia

### Interpretación:

El resultado que representa la pregunta 3 indica que el 100% de los encuestados considera que no han existido pérdidas de telas en el almacén.

### Análisis:

Con respecto a esta pregunta podemos notar que todo el personal asegura que no han existido pérdidas de las telas, muy a pesar que los registros se realizan de forma manual.

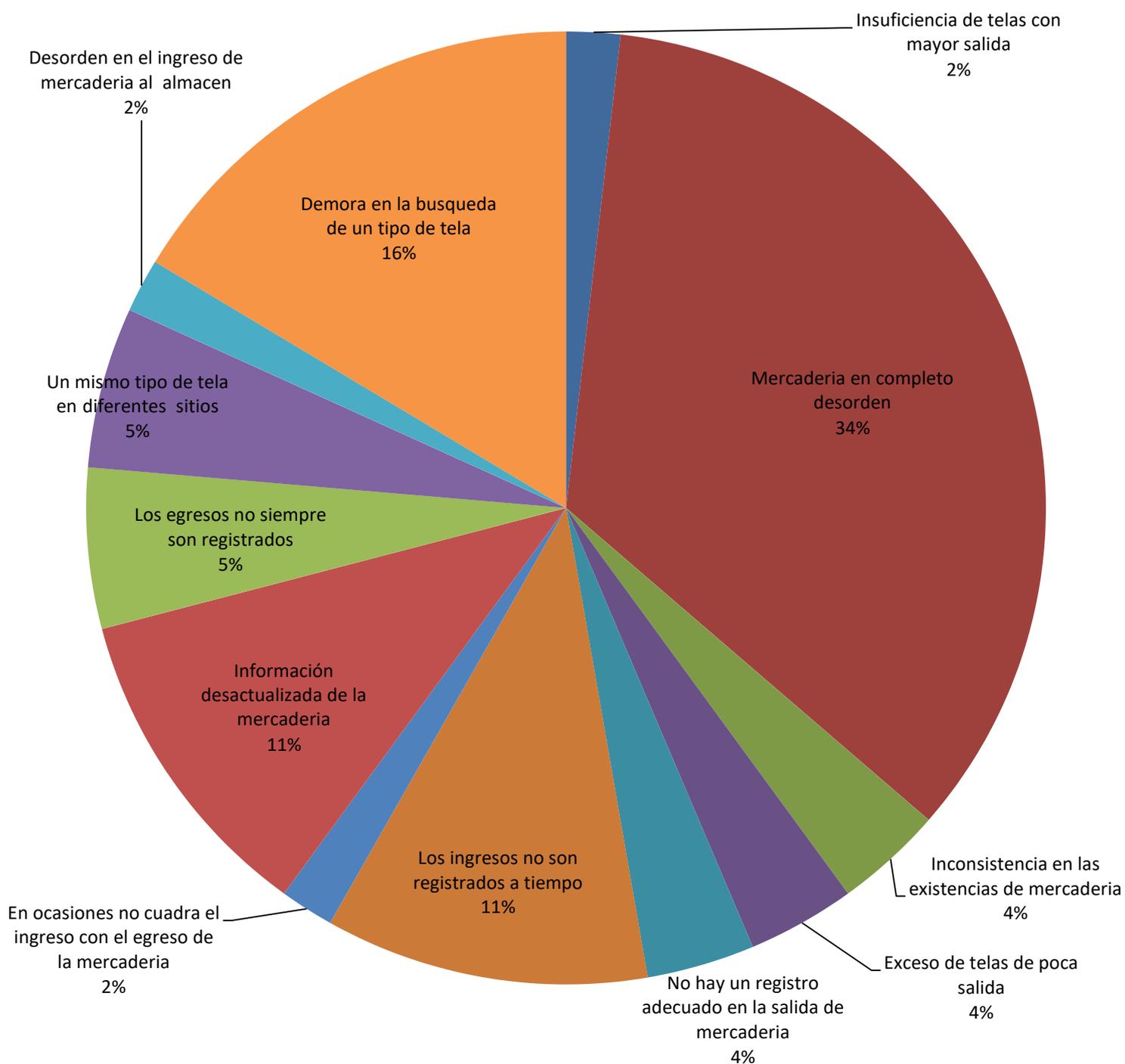
### Pregunta N°4

¿Actualmente que problemas usted ha visto en el almacén por el manejo manual que se lleva en el inventario de telas? Indique 3

Observaciones	N° de observaciones	% de encuesta
Insuficiencia de telas con mayor salida	1	2%
Mercadería en completo desorden	19	35%
Inconsistencia en las existencias de mercadería	2	4%
Exceso de telas de poca salida	2	4%
No hay un registro adecuado en la salida de mercadería	2	4%
Los ingresos no son registrados a tiempo	6	11%
En ocasiones no cuadra el ingreso con el egreso de la mercadería	1	2%
Información desactualizada de la mercadería	6	11%
Los egresos no siempre son registrados	3	5%
Un mismo tipo de tela en diferentes sitios	3	5%
Desorden en el ingreso de mercadería al almacén	1	2%
Demora en la búsqueda de un tipo de tela	9	16%
<b>total</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Tabla 6** Resultado pregunta 4 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

## ¿Actualmente que problemas usted ha visto en el almacén por el manejo manual que se lleva en el inventario de telas?



**Gráfico 10** Pregunta 4 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia

### **Interpretación:**

El resultado de la pregunta 4 indica que un 34% de las 12 observaciones realizadas por los encuestados, el registro manual genera un desorden de la mercadería; el 16% de las 12 observaciones corresponde a la demora en la búsqueda de ítems; el 11% de las observaciones corresponde según los encuestados, que los ingresos no son registrados a tiempo, por otra parte el otro 11% de las observaciones indica que la información no se encuentra actualizada debido al registro manual, mientras en un 5% de las observaciones realizadas por los encuestados considera que los egresos no son registrados a tiempo y de igual manera un mismo ítem se encuentra en diversos sitios, por otra parte en un 4% poseen las observaciones las cuales indican que existe un exceso de ítems de poca salida, no hay un registro adecuado en los egresos y que existen inconsistencias en las existencias debido al registro manual, así mismo en un 2% se mencionan varias observaciones de poco peso, pero no menos importantes las cuales indican el desorden al registrar los ingresos, la insuficiencia de telas de mayor salida y que generalmente no cuadran los ingresos con los egresos.

### **Análisis:**

Con respecto a la pregunta los empleados realizaron varias observaciones entre las cuales se pudo resumir a 12 expectativas específicas; muchos de ellos coincidieron que el factor dominante de llevar el registro manual de inventario genera un desorden en la mercadería, por otro lado llevar el registro de esa forma genera que al momento de buscar un ítem en la bodega se dificultoso por el desorden presentado, así mismo 2 observaciones poseen el mismo porcentaje y van de la mano por el hecho del registro manual, los cuales indican que el registro de los ingresos no es realizado a tiempo provocando que la información este desactualizada y progresivamente se desencadenan varios factores adicionales por la misma causa.

## Pregunta N°5

¿Usted ha manejado programas de control de inventario?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
Si	2	9%
No	21	91%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Tabla 7 Resultado pregunta 5 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia



Gráfico 11 Pregunta 5 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia

### Interpretación:

El resultado de la pregunta 5 indica que el 91% de los encuestados no ha manejado ningún tipo de programas para el control de inventarios, mientras que el restante 9% ha manejado programas de control de inventarios en alguno de sus anteriores empleos.

### Análisis:

Con respecto a la pregunta la mayor parte de los empleados indica que no han utilizado programas o sistemas informáticos para el manejo de

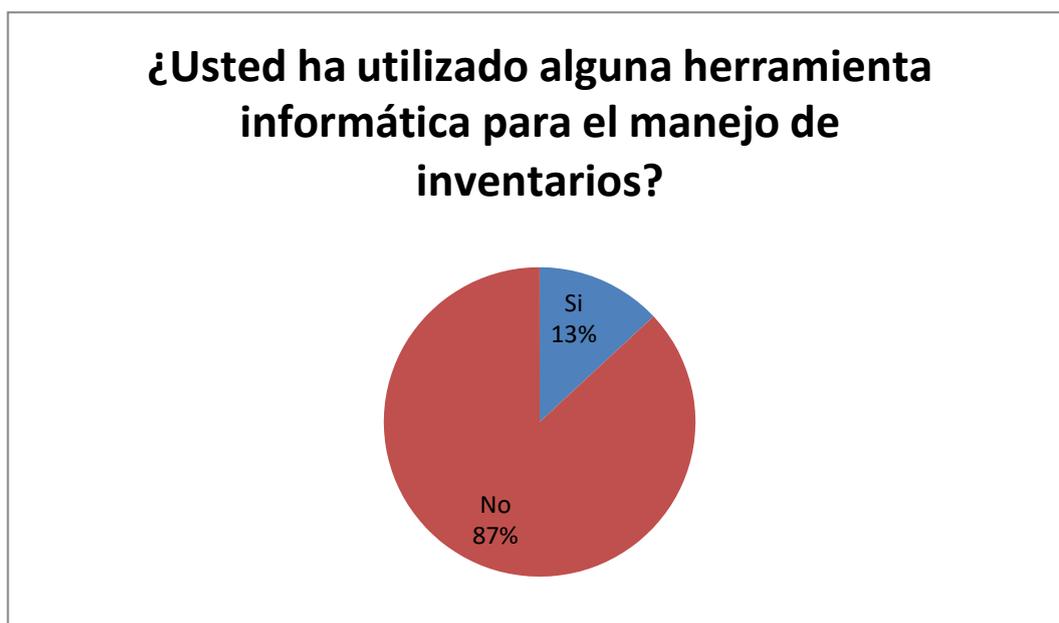
control de inventarios debido que para muchos es su 1er empleo, mientras que solo 2 personas las cuales corresponden al designado como jefe de bodegueros y la contadora manifiestan que si han utilizado programas para el control de inventarios en sus anteriores empleos.

### Pregunta N°6

¿Usted ha utilizado alguna herramienta informática para el manejo de inventarios?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
Si	3	13%
No	20	87%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 8** Resultado pregunta 6 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia



**Gráfico 12** Pregunta 6 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

### Interpretación:

El resultado de la pregunta 6 indica que el 87% de los encuestados no ha manejado herramientas informáticas como Excel para el control de

inventarios y solo un 13% de los encuestados manifiesta, si haber utilizado herramientas informáticas para el control de manual de stock.

### **Análisis:**

Con respecto a la pregunta la mayor parte de los empleados manifiesta no haber utilizado las herramientas informáticas disponibles en los PC y de uso global para el control de inventarios, así mismo son contados los empleados que han utilizado y utilizan herramientas informáticas como Excel para el registro y control de inventarios, dichos empleados coincidentemente son el jefe de bodega, contador y uno de los cajeros.

### **Pregunta N°7**

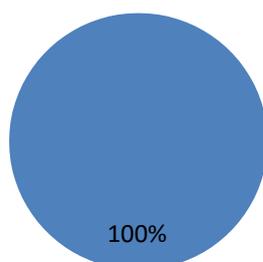
¿Considera usted que el almacén Rosita requiere el diseño de un software para el registro y control de inventarios?

<b>Alternativas</b>	<b>N° de encuestados</b>	<b>% de encuesta</b>
Si	23	100%
No		0%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 9** Resultado pregunta 7 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

## ¿Considera usted que el almacén Rosita requiere el diseño de un software para el registro y control de inventarios?

■ Si ■ No



**Gráfico 13** Pregunta 7 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

### **Interpretación:**

El resultado de la pregunta 7 indica que el 100% de los encuestados está de acuerdo en que es necesario un sistema informático para el control de inventarios.

### **Análisis:**

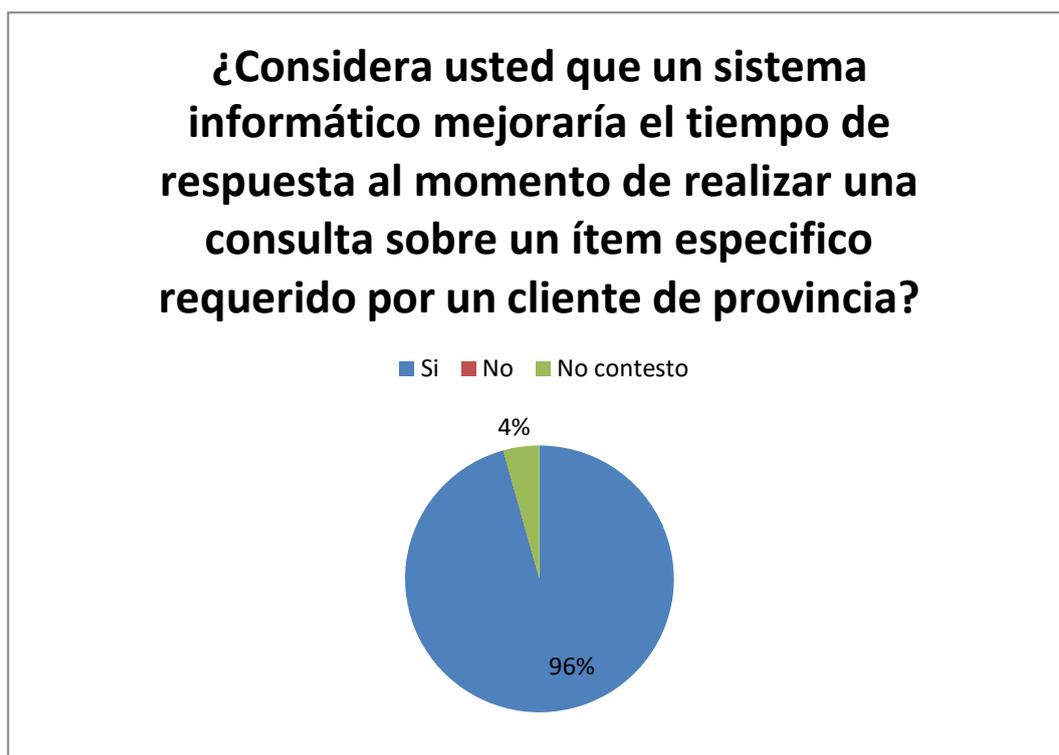
Con respecto a la pregunta los empleados manifiestan que es necesario un sistema informático que ayude al control de ingreso, egreso y que permita agilizar las búsquedas sobre la disponibilidad de algún ítem requerido por el cliente, lo cual disminuirá el tiempo de atención y satisfacción por la atención brindada.

### **Pregunta N°8**

¿Considera usted que un sistema informático mejoraría el tiempo de respuesta al momento de realizar una consulta sobre un ítem específico requerido por un cliente de provincia?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
Si	22	96%
No		0%
No contesto	1	4%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 10** Resultado pregunta 8 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia



**Gráfico 14** Pregunta 8 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

### **Interpretación:**

El resultado de la pregunta 8 indica que el 96% de los encuestados está de acuerdo, que un sistema informático mejoraría el tiempo de respuesta en las consultas sobre un producto requerido.

### **Análisis:**

Con respecto a la pregunta 8 los empleados manifiestan que un sistema informático presta grandes beneficios al realizar consultas, ya que la

información es actualizada constantemente, garantizando una atención adecuada de sus clientes.

### Pregunta N°9

¿Considera usted que la implementación de un sistema informático ayudara a disminuir el tiempo de respuesta en la consulta de disponibilidad sobre un producto para un cliente mayorista?

Alternativas	N° de encuestados	% de encuesta
Si	22	96%
No		0%
No contesto	1	4%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Tabla 11 Resultado pregunta 9 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia

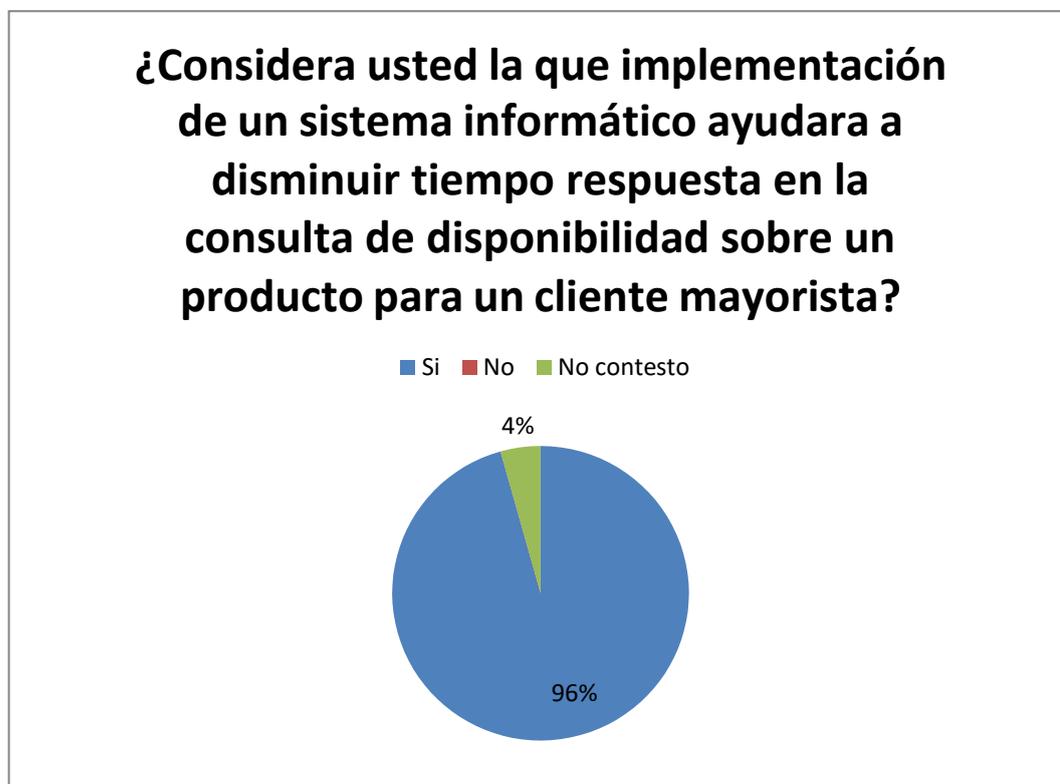


Gráfico 15 Pregunta 9 Fuente: Encuesta Elaboración: Propia

### **Interpretación:**

El resultado de la pregunta 9 indica que el 96% de los encuestados está de acuerdo, en que un sistema informático ayudaría en la atención de los clientes de provincia ayudando a mejorar su servicio.

### **Análisis:**

Con respecto de la pregunta los empleados manifiestan que su servicio de ventas a provincia se vería beneficiado por un sistema informático el cual brinde la información requerida y de forma inmediata.

### **Pregunta N°10**

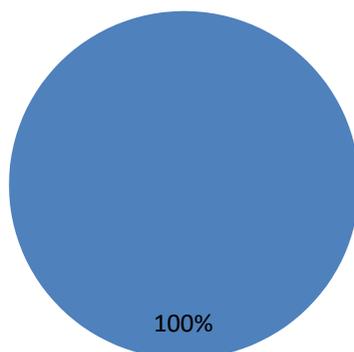
¿Considera usted que implementación de un sistema informático mejoraría la competitividad del almacén con respecto de la competencia?

<b>Alternativas</b>	<b>N° de encuestados</b>	<b>% de encuesta</b>
Si	23	100%
No		0%
<b>total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 12** Resultado pregunta 10 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

**¿Considera usted que implementación de un sistema informático mejoraría la competitividad del almacén con respecto de la competencia?**

■ Si ■ No



**Gráfico 16** Pregunta 10 **Fuente:** Encuesta **Elaboración:** Propia

**Interpretación:**

El resultado de la pregunta 10 indica que el 100% de los encuestados está de acuerdo que un sistema informático mejoraría la competitividad del almacén ante la competencia, ya que sus diversos servicios ganarían rapidez en la atención.

**Análisis:**

Con respecto a la pregunta los empleados manifiestan que los servicios de ventas que presta el almacén a sus clientes dentro de la ciudad como a las provincias, mejoraría la competitividad frente a sus competidores debido que la información está actualizada.

**4.2 Plan de Mejoras**

En base a la encuesta realizada y por los resultados obtenidos se propone el diseño y propuesta de un sistema informático para cubrir las falencias en el control de ingreso y egreso de inventario, la cual actualmente se está llevando de forma manual.

## 4.2.1 Propuesta y Diseño del Sistema

### 4.2.1.1 Propuesta

En el Capítulo I se menciona la viabilidad de la propuesta en sus aspectos más relevantes (Técnica, Económica, Ambiental, Financiera y de Gestión), por lo cual la propuesta será complementada con los puntos subsiguientes en el flujo de la misma.

En la propuesta analizaremos los problemas (Causa-Efecto) que al momento posee el almacén, en los diversos niveles (Operativo, Tecnológico y Organizacional), así mismo se analiza los beneficios que obtendrá con la implementación del sistema informático propuesto en los niveles ya mencionados.

#### 4.2.1.1.1 Problema

### Problema (Causa - Efecto)

Nivel Operativo	
Causa	Efecto
Las consultas demoran varios minutos	las consultas se encadenan a búsquedas físicas tomando más tiempo del necesario

Tabla 13 Problema Nivel Operativo **Elaboración:** Propia

Nivel Tecnológico	
Causa	Efecto
Falta de herramientas tecnológicas	Los registros manuales deambulan de un lado a otro, con inminente pérdida de información sin poder ser recuperada.

Tabla 14 Problema Nivel Tecnológico **Elaboración:** Propia

<b>Nivel Organizacional</b>	
<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Varias personas manejan el inventario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desorganización</li> <li>• La información se vuelve inconsistente.</li> </ul>

**Tabla 15** Problema Nivel Organizacional **Elaboración:** Propia

### **Sistema Propuesto (Causa - Solución)**

<b>Nivel Operativo</b>	
<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Las consultas demoran varios minutos	las consultas se minimizan a segundos

**Tabla 16** Propuesta Nivel Operativo **Elaboración:** Propia

<b>Nivel Tecnológico</b>	
<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Falta de herramientas tecnológicas	Implementación de Sistema Informático con las diversas opciones para el registro de ingreso, egreso, consultas entre otros.

**Tabla 17** Propuesta Nivel Tecnológico **Elaboración:** Propia

<b>Nivel Organizacional</b>	
<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Varias personas manejan el inventario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información es centralizada por el sistema informático.</li> <li>• La información se actualiza a cada momento.</li> </ul>

**Tabla 18** Propuesta Nivel Organizacional **Elaboración:** Propia

#### **4.2.1.1.2 Alcance del sistema**

El sistema propuesto está diseñado para satisfacer las necesidades, de acuerdo al requerimiento en el control de inventario, según los resultados de la encuesta realizada, cabe recalcar que se centrara en el aspecto netamente operacional acontecido en los ingresos, egreso y consultas en las bodegas del almacén.

##### Bodegueros

- Registro de ingreso de mercadería
- Registro de egreso de mercadería
- Emisión de reportes sobre las existencias
- Alertas de mercadería por terminar
- Emisión de reportes para pedidos a fabrica

##### Ventas

- Consulta en línea de stock disponible
- Reporte de artículos de mayor salida

##### Gerencia

- Reporte de stock para decisiones en los pedidos a fabrica
- Generación de los diversos reportes con información actualizada.

#### **4.2.1.1.3 Ambiente operacional**

Luego de realizada la encuesta, el estudio de factibilidad y viabilidad, se conoció las necesidades para la implementación del sistema de control de Inventario.

##### **4.2.1.1.3.1 Hardware y Red**

A continuación se detalla las características y sus cantidades respectivas sobre lo que se necesita para la implementación:

Artículo	Característica	Cantidad
Equipo Servidor	SERVER DELL POWEREDGE T130 PROCESADOR INTEL XEON QUAD CORE 3.0 GHZ / 8GB / 2TB / DVD-W	1
Equipo Escritorio	PROCESADOR INTEL CI5 4TA GEN 3.1GHZ MEMORIA RAM 4GB, DISCO DURO 1TB, DVDWR, TECLADO, MOUSE Y PARLANTES WINDOWS 7+OFFICE	3
Router	DLINK 300Mbps/CLOUD/2ANT/4PtosETHERNET/WPS	1
Conectores RJ45	FUNDA DE 100 CONECTORES RJ45 NEXXT CAT 6	50
Jack RJ45	Sencillas	25
Tapa de Jack RJ45	Sencillas	25
Ponchadora de impacto	RJ45 Profesional TOOL TEST	1
Cable UTP	Categoría 6	100 metros
Canaletas	Para cable UTP categoría 6	50
Internet	20Mbps velocidad de navegación	1

Tabla 19 Hardware y Red **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.1.3.2 Software

El software con licencias que se requiere para el manejo y desarrollo del sistema propuesto es el siguiente:

Producto	Descripción
	<b>Desarrollador:</b> Microsoft <b>Nombre:</b> Windows Server <b>Versión:</b> Essentials <b>Licencia:</b> CLUF <b>Idioma:</b> Español

	<b>Desarrollador:</b> Microsoft <b>Nombre:</b> SQL Server <b>Versión:</b> 5.1 <b>Licencia:</b> EULA <b>Idioma:</b> Español
	<b>Desarrollador:</b> Microsoft <b>Nombre:</b> Windows <b>Versión:</b> 7 PRO <b>Licencia:</b> EOM <b>Idioma:</b> Español
	<b>Desarrollador:</b> Microsoft <b>Nombre:</b> Visual Studio <b>Versión:</b> 2010 Ultimate <b>Licencia:</b> CLUF <b>Idioma:</b> Español

Tabla 20 Software Elaboración: Propia

**Microsoft Windows 7 PROFESSIONAL.-** Sistema operativo compatible con el servidor.

**Microsoft Visual Studio 2010.-** Para el desarrollo del sistema Rosita Invent 1.0

**Microsoft SQL Server.-** Nos ayudará a crear la base de datos.

**Microsoft Windows Server 12.-** Es el sistema que tendrá nuestro equipo servidor.

#### 4.2.1.1.4 Equipo de trabajo

El siguiente grupo de trabajo serán los encargados de todas las etapas de planificación, análisis, diseño, implementación y las pruebas respectivas que conlleva el desarrollo del sistema; para que el sistema tenga la eficiencia requerida, los cuales se detallan a continuación:

Fase del Proyecto	Cantidad
Análisis	1 Analista de información
Diseño	1 Analista de diseño 1 Analista de programación
Desarrollo	2 Programadores
Implementación	1 Programador 1 Instalador de redes (Networking)

**Tabla 21** Equipo de Trabajo **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.1.5 Presupuesto y costo

##### Hardware

A continuación se muestra los costos relativos de los equipos que se necesitan para la implementación del sistema:

Hardware				
Artículo	Cant.	Costo Unitario	IVA	Subtotal
Equipo Servidor	1	\$ 2.645,00	\$ 370,30	\$ 3.015,30
Equipo Escritorio	3	\$ 700,00	\$ 98,00	\$ 2.394,00
Router	1	\$ 38,95	\$ 5,45	\$ 44,40
Conectores RJ45	1	\$ 15,74	\$ 2,20	\$ 17,94
Jack RJ45	25	\$ 1,05	\$ 0,15	\$ 29,93
Tapa de Jack RJ45	25	\$ 1,25	\$ 0,18	\$ 35,63
Ponchadora de impacto	1	\$ 62,00	\$ 8,68	\$ 70,68
Cable UTP	100	\$ 0,55	\$ 0,08	\$ 62,70
Canaletas	50	\$ 1,30	\$ 0,18	\$ 74,10
Internet	1	\$ 80,00	\$ 11,20	\$ 91,20
<b>Total</b>				\$ 5.835,88

**Tabla 22** Costos de Hardware **Elaboración:** Propia

##### Software

En la siguiente tabla se muestran los costos relativos del software que se va a utilizar para el desarrollo del sistema y el costo del sistema propuesto.

<b>Software</b>				
<b>Articulo</b>	<b>Cant.</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>IVA</b>	<b>Subtotal</b>
Microsoft Windows Server	1	\$ 543,99	\$ 76,16	\$ 620,15
Microsoft SQL Server	1	\$ 210,00	\$ 29,40	\$ 239,40
Microsoft Windows 7 PRO	3	\$ 85,99	\$ 12,04	\$ 294,09
Microsoft Visual Studio 2010	1	\$ 350,00	\$ 49,00	\$ 399,00
Sistema Rosita Invent 1.0	1	\$ 5.000,00	\$ 700,00	\$ 5.700,00
Antivirus Karpesky	1	\$ 149,95	\$ 20,99	\$ 170,94
<b>Total</b>				\$ 7.423,58

**Tabla 23** Costo de Software **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.1.6 Costo del Sistema

Luego de realizado el presupuesto de los recursos a utilizar en Hardware y Software que se necesitan para llevar a cabo el desarrollo del sistema, detallamos los costos relativos, los cuales pueden variar dependiendo del tiempo y los costos que se manejen en el campo comercial, al momento de ser aprobado la propuesta.

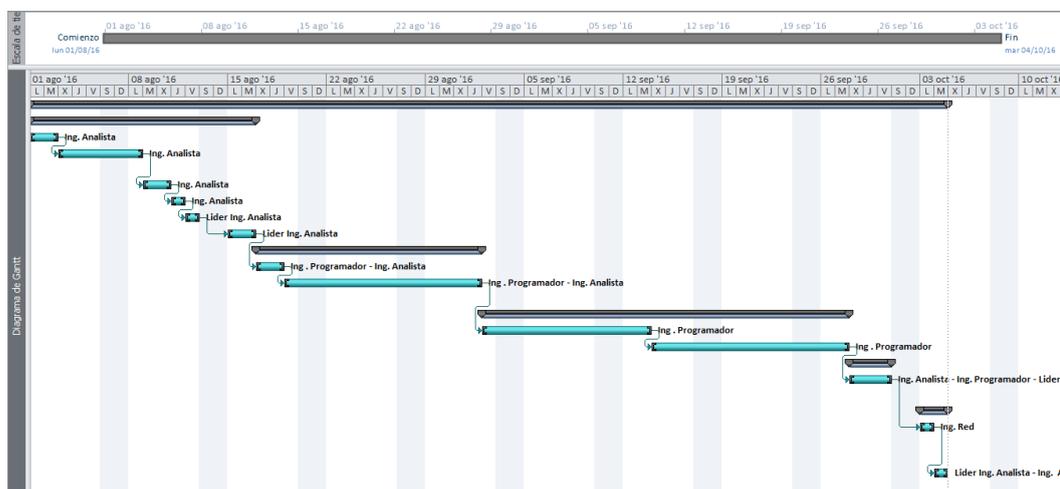
<b>Descripción</b>	<b>Subtotal</b>
Hardware	\$ 5.835,88
Software	\$ 7.423,58
<b>Total</b>	\$13.259,46

**Tabla 24** Costos de Hardware y Software **Elaboración:** Propia

## Diagrama de Gantt

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred	Nombres de los recursos
1	☐ Sistema Rosita Invent	47 días	lun 01/08/16	mar 04/10/16		
2	☐ 1ra Etapa Análisis	12 días	lun 01/08/16	mar 16/08/16		
3	Estudio de Viabilidad	2 días	lun 01/08/16	mar 02/08/16		Ing. Analista
4	Levantamiento de Información	4 días	mié 03/08/16	lun 08/08/16	3	Ing. Analista
5	Encuesta	2 días	mar 09/08/16	mié 10/08/16	4	Ing. Analista
6	Análisis de Problemas	1 día	jue 11/08/16	jue 11/08/16	5	Ing. Analista
7	Establecer Alcance	1 día	vie 12/08/16	vie 12/08/16	6	Lider Ing. Analista
8	Desarrollo de Diagramas	2 días	lun 15/08/16	mar 16/08/16	7	Lider Ing. Analista
9	☐ 2da Etapa Diseño	12 días	mié 17/08/16	jue 01/09/16		
10	Diseño de Modelo MER	2 días	mié 17/08/16	jue 18/08/16	8	Ing. Programador - Ing. Analista
11	Diseño del Sistema Grafico	10 días	vie 19/08/16	jue 01/09/16	10	Ing. Programador - Ing. Analista
12	☐ 3ra Etapa Desarrollo	18 días	vie 02/09/16	mar 27/09/16		
13	Desarrollo de la BD	8 días	vie 02/09/16	mar 13/09/16	11	Ing. Programador
14	Desarrollo del Sistema	10 días	mié 14/09/16	mar 27/09/16	13	Ing. Programador
15	☐ 4ta Etapa Prueba	3 días	mié 28/09/16	vie 30/09/16		
16	Pruebas de uso del sistema	3 días	mié 28/09/16	vie 30/09/16	14	Ing. Analista - Ing. Programador - Lider Ing. Analista
17	☐ 5ta Etapa Implementación	2 días	lun 03/10/16	mar 04/10/16		
18	Instalación y configuración del Sistema	1 día	mar 04/10/16	mar 04/10/16	19	Ing. Red
19	Instalación y configuración de Red	1 día	lun 03/10/16	lun 03/10/16	16	Lider Ing. Analista - Ing. Analista

**Gráfico 17** Planificación del proyecto **Elaboración: Propia**



**Gráfico 18** Planificación grafica del proyecto **Elaboración: Propia**

### 4.2.1.2 Diseño

A continuación se presentaran los diferentes flujos que utilizaran en el diseño del sistema.

#### 4.2.1.2.1 Actores

Los actores representan los papeles que desempeñan las personas en el almacén, varias de estas personas serán los usuarios del sistema entre los cuales mencionaremos: Personal Administrativo, Empleados y los Proveedores a quienes se los toma en cuenta como un agente externo para los procesos de la empresa.

<b>Simbología Diagramas Caso de Uso</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT		<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>	
	Caso de uso	
○	Actor	
	Generalización	

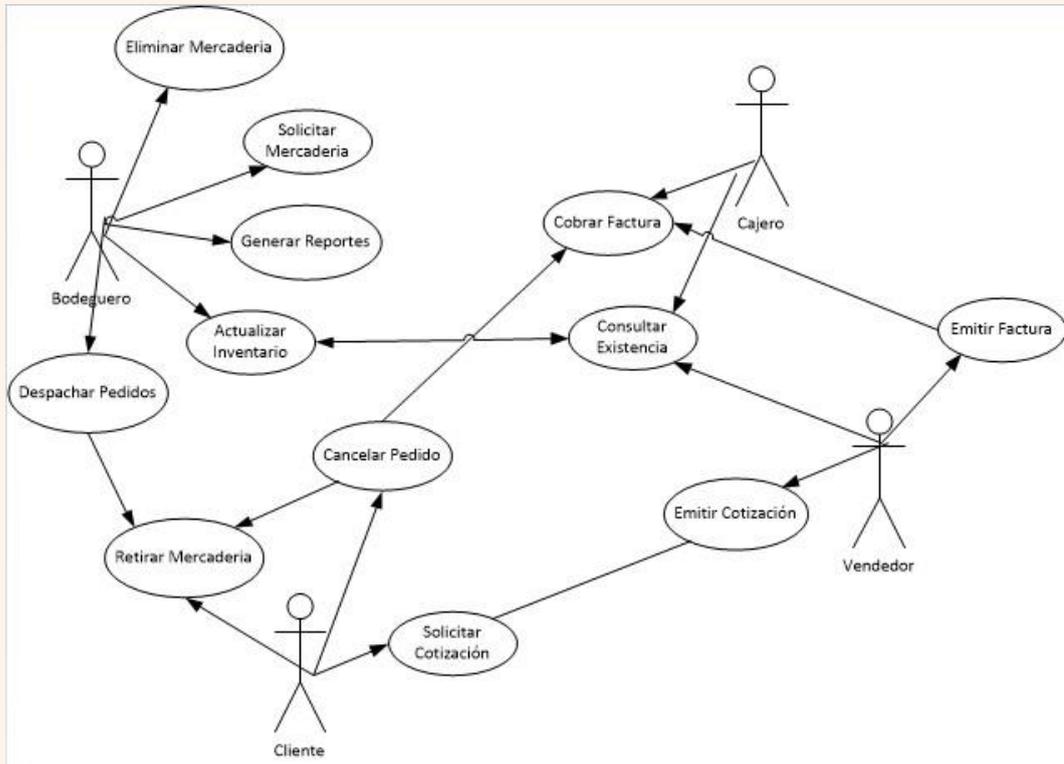
**Tabla 25** Simbología diagramas caso de uso **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.2.2 Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso nos ayudan a entender el funcionamiento del sistema en los diversos procesos, así mismo como interactúa con sus diferentes actores; en los siguientes gráficos se muestra la interacción en procesos específicos:

<b>Diagrama Caso de Uso Egreso de Mercadería</b>	
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA

<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
------------------------------------	-----------------------	--------------------------------

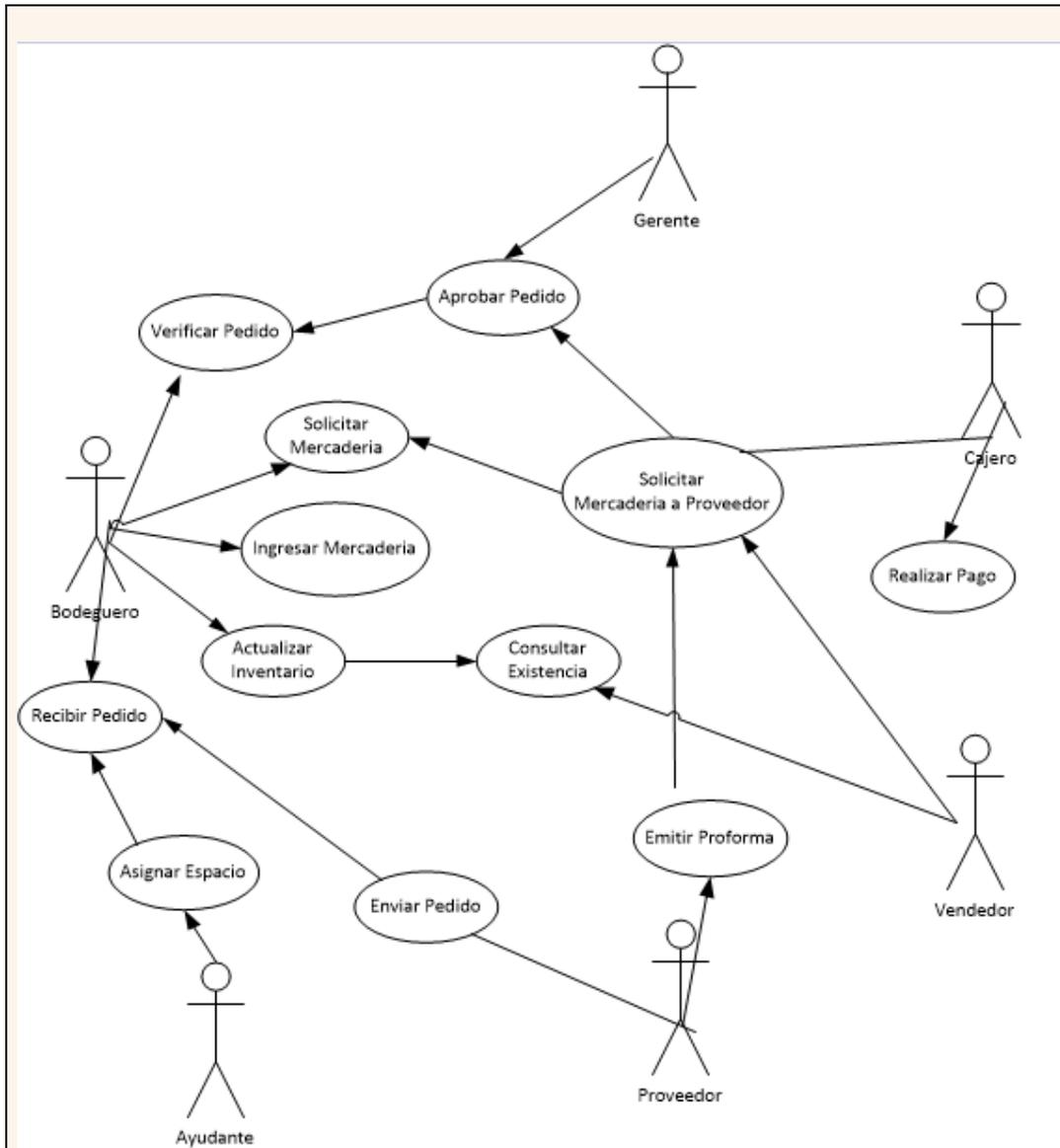


**Narrativa:**

En este caso de uso se puede identificar que 4 actores intervienen en el proceso de salida de la mercadería (Rollo de Telas o Venta por Menor). La utilización de los casos de usos permite conocer de mejor manera y más detallada las funciones que cada actor cumple en el sistema, en la gráfica de este caso el egreso de mercadería.

**Tabla 26** Diagrama Caso de Uso Egreso de Mercadería **Elaboración:** Propia

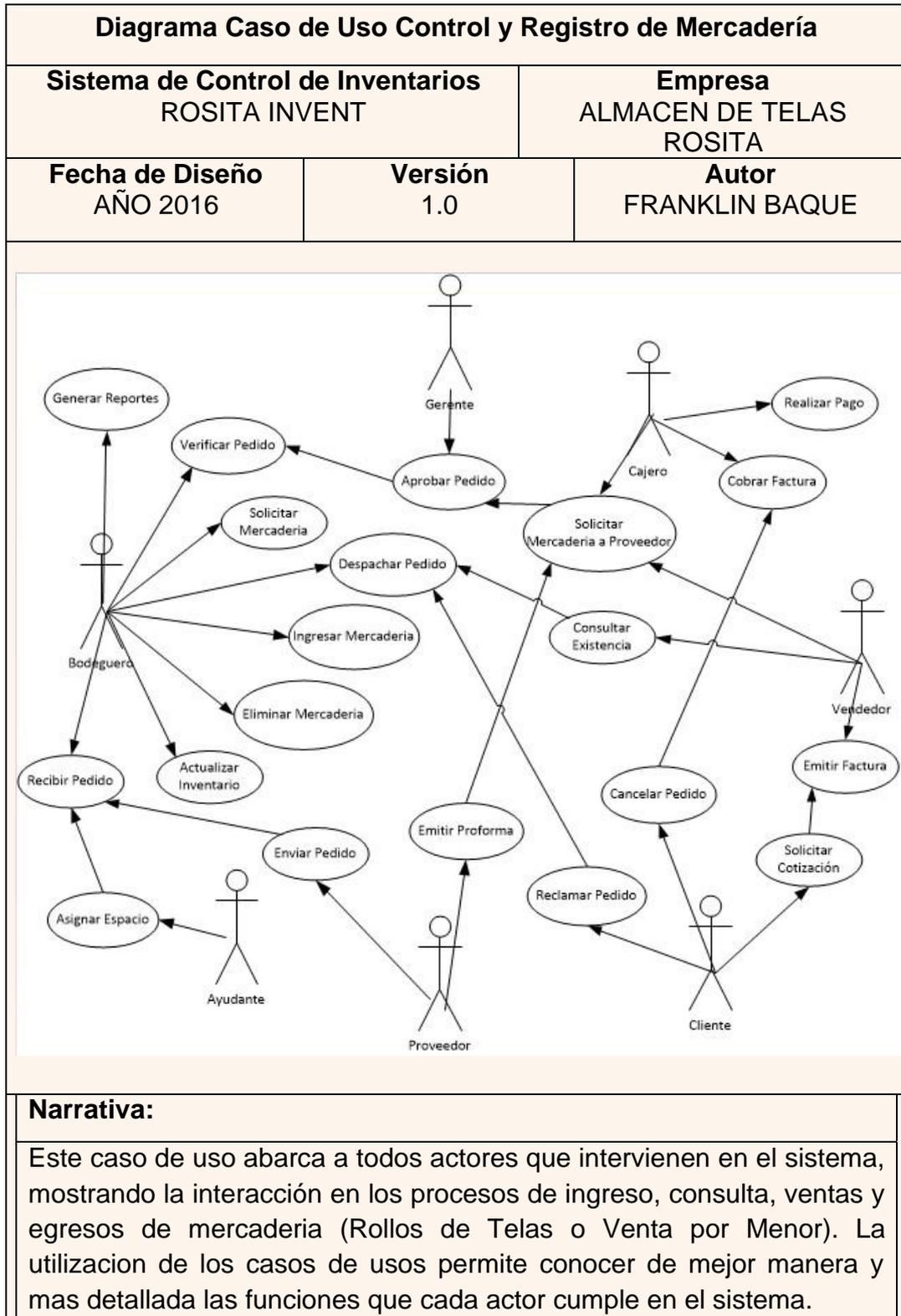
<b>Diagrama Caso de Uso Ingreso de Mercadería</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT		<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE



**Narrativa:**

En este caso de uso se pudo identificar que 6 actores intervienen en el proceso de ingreso de la mercadería (Rollos de Telas o Venta por Menor). La utilización de los casos de usos permite conocer de mejor manera y más detallada las funciones que cada actor cumple en el sistema, en la gráfica de este caso el ingreso de mercadería.

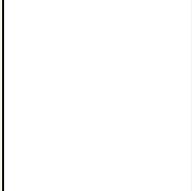
**Tabla 27** Diagrama Caso de Uso Ingreso de Mercadería **Elaboración:** Propia



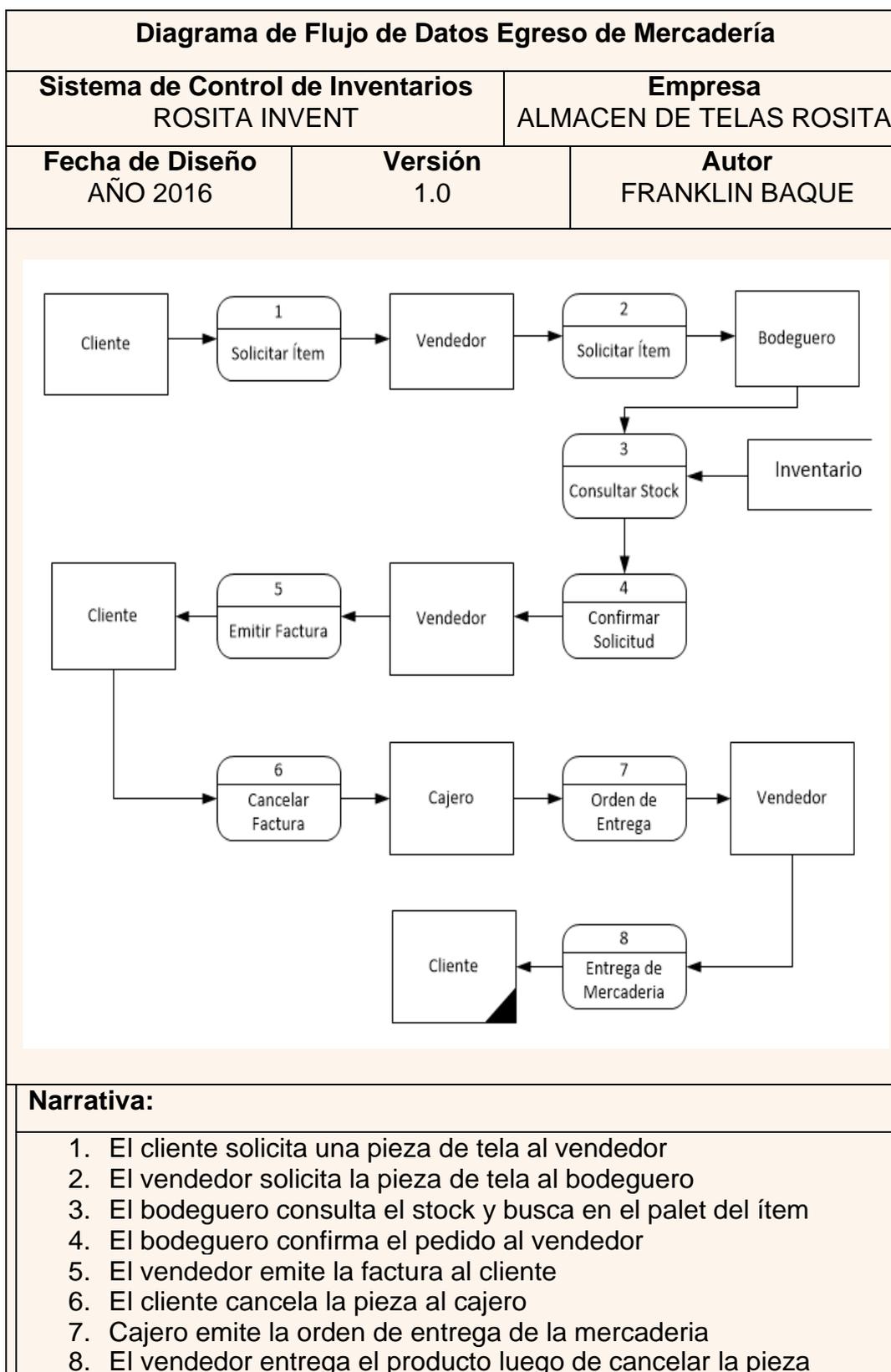
**Tabla 28** Diagrama Caso de Uso Control y Registro de Mercadería **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.2.3 Flujo de Datos

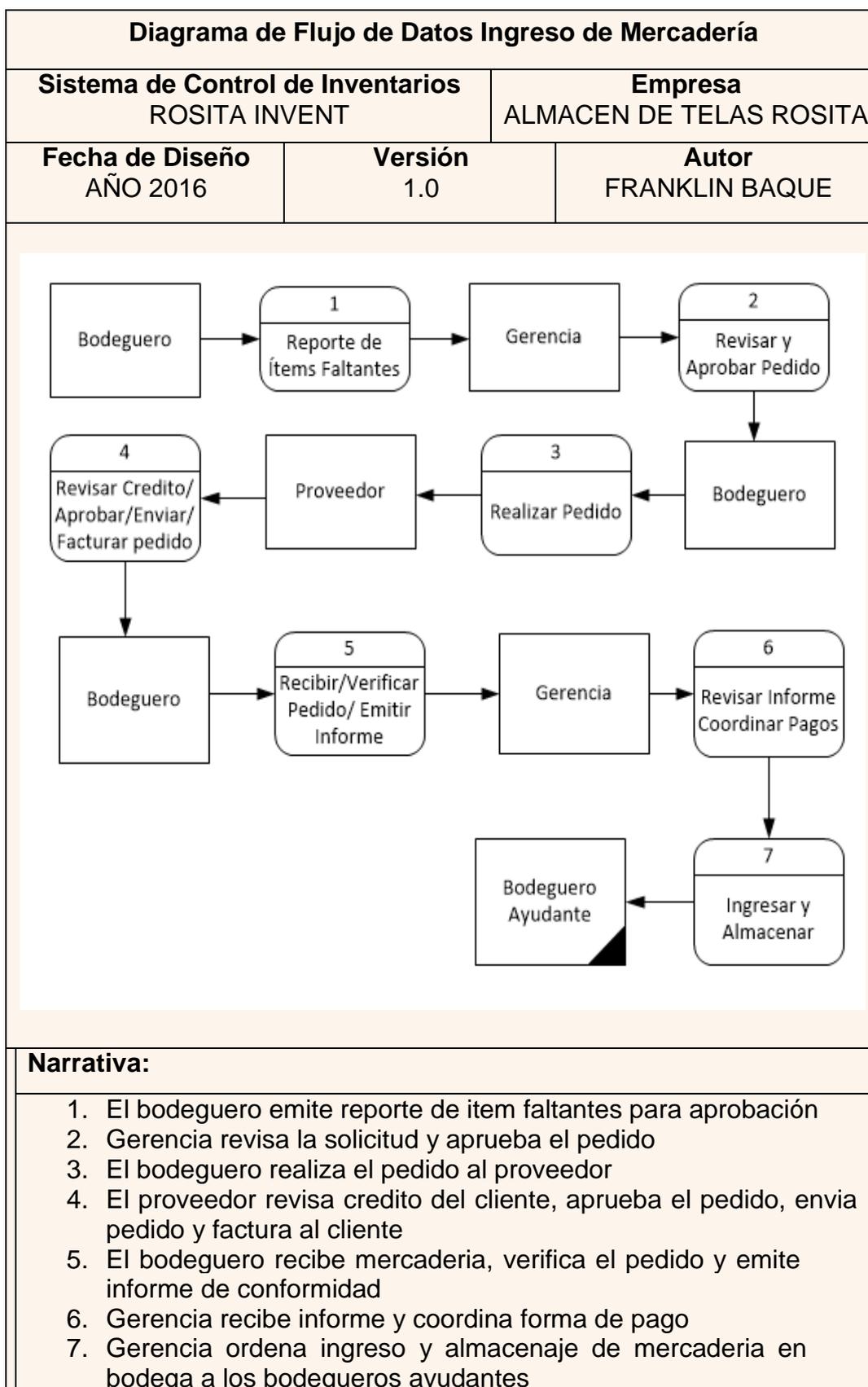
Dentro del diseño, los datos tienen su secuencia a seguir en los diversos procesos, con sus respectivos actores; en los siguientes gráficos se muestran las actividades realizadas en el sistema por cada actor.

Simbología Diagramas de Flujo de Datos		
Sistema de Control de Inventarios ROSITA INVENT		Empresa ALMACEN DE TELAS ROSITA
Fecha de Diseño AÑO 2016	Versión 1.0	Autor FRANKLIN BAQUE
Símbolo	Nombre	
	Proceso que Transforma los Datos	
	Fuente de Destino de los Datos	
	Almacenamiento de Datos	
	Flujo de Datos	

**Tabla 29** Simbología Diagrama de Flujo de Datos **Elaboración:** Propia



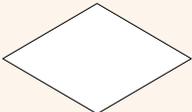
**Tabla 30** Diagrama Flujo de Datos Egreso de Mercadería **Elaboración:** Propia



**Tabla 31** Diagrama Flujo de Datos Ingreso de Mercadería **Elaboración:** Propia

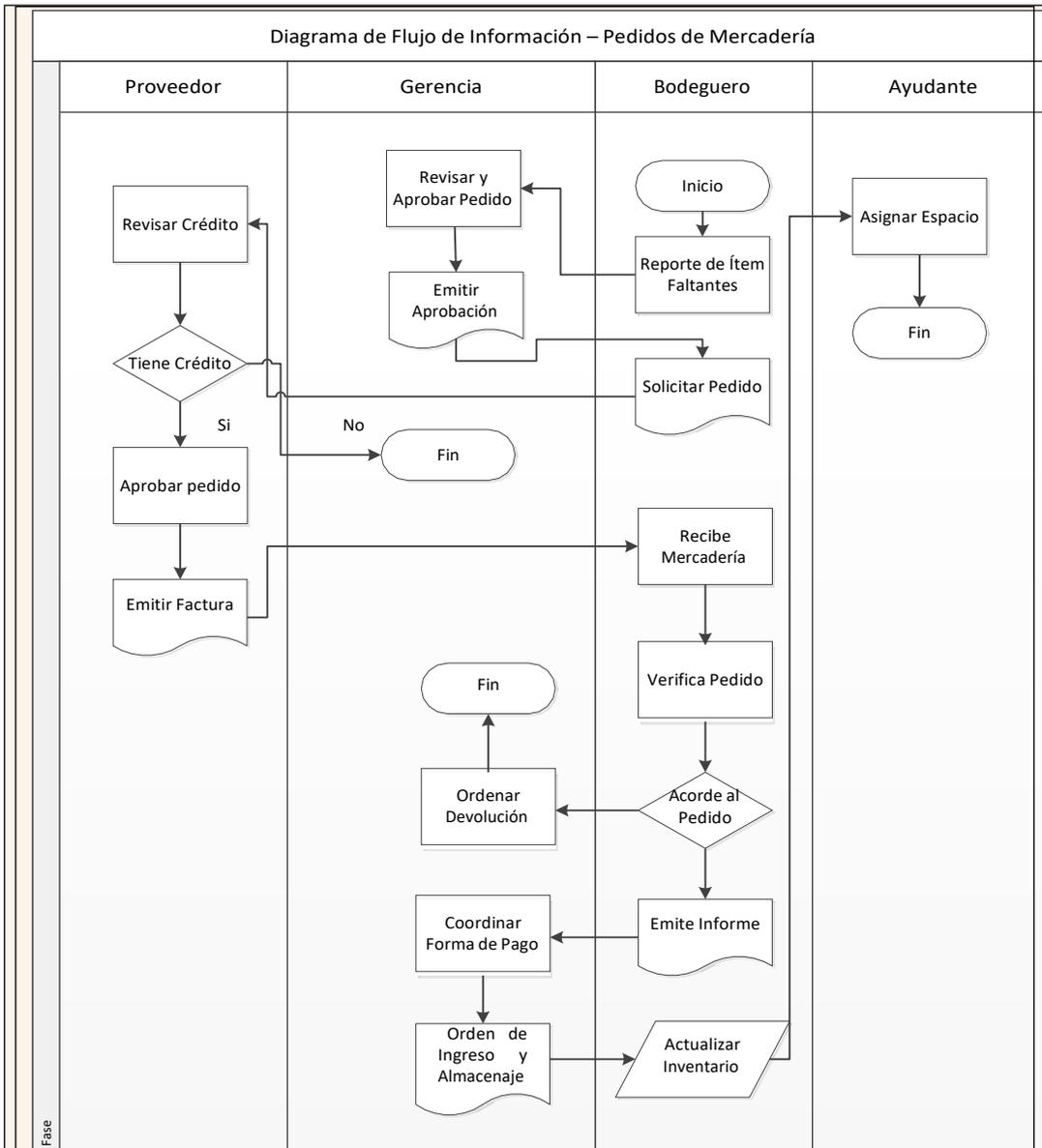
#### 4.2.1.2.4 Flujo de Información

Es la representación gráfica de los procesos que permite identificar las ideas principales en el diseño del sistema. Los siguientes gráficos muestran la secuencia del flujo de la información en el sistema.

<b>Simbología Diagramas de Flujo de Información</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT		<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>	
	Inicio / Fin	
	Proceso	
	Documento	
	Decisión	
	Entrada / Salida de Datos	

**Tabla 32** Simbología Diagrama de Flujo de Información **Elaboración:** Propia

<b>Diagrama de Flujo de Información – Solicitud de Mercadería</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT		<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE

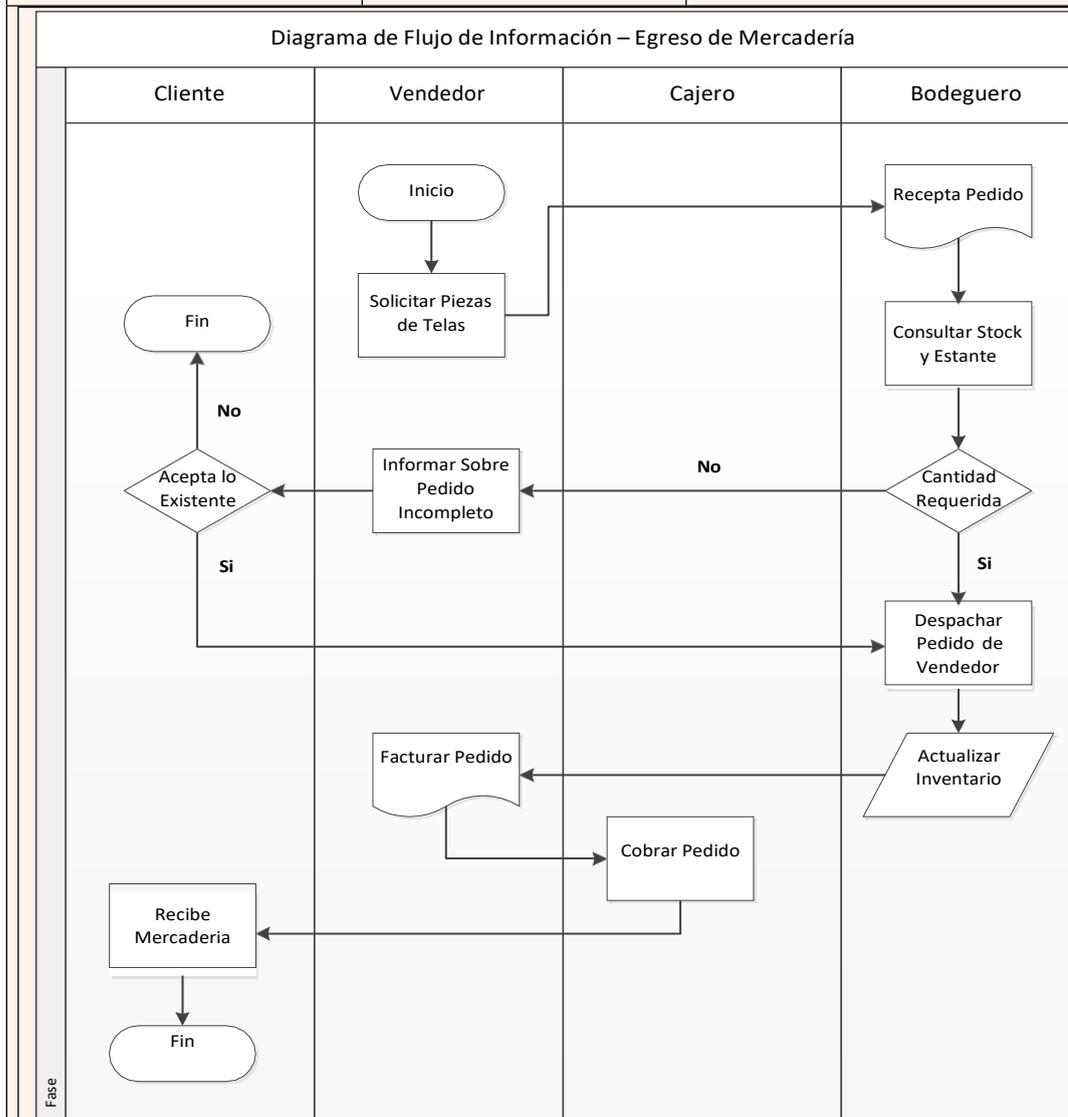


**Narrativa:**

Una solicitud de compra o pedido de mercadería es emitida por el bodeguero, la cual es dirigida a Gerencia para su aprobación parcial o total, luego de ser aprobada el bodeguero realiza el contacto con el proveedor, quien analiza el crédito disponible para el establecimiento solicitante, al tener disponibilidad de crédito procede al despacho de la mercadería y enviar dicho pedido con la factura respectiva, el bodeguero recibe y revisa el pedido, emite su informe del pedido completo, incompleto o inconformidad de lo solicitado, posteriormente Gerencia coordina con el Proveedor la forma y plazo de pago mientras el bodeguero actualiza el inventario y el ayudante ordena la mercadería en sus respectivos lugares.

**Tabla 33** Diagrama de Flujo de Información - Solicitud de Mercadería **Elaboración:** Propia

Diagrama de Flujo de Información – Egreso de Mercadería		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE



**Narrativa:**

El egreso de mercaderia parte desde que el vendedor realiza el pedido a bodega de una o varias piezas de telas, el bodeguero revisa el stock disponible e informa al vendedor de lo existente, el vendedor le indica al cliente, si el cliente esta conforme con lo existente el vendedor autoriza el despacho de la mercaderia con lo cual el bodeguero procede a actualizar el inventario, mientras el vendedor factura el pedido, luego el cliente cancela y retira la mercaderia.

**Tabla 34** Diagrama de Flujo de Información - Egreso de Mercadería **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.2.5 Diagramas HIPO e IPO

Son aquellos que indican cuales son las entradas a un proceso, después la elaboración de un proceso y también las salidas de un proceso. Se refieren al ciclo de vida de un proyecto

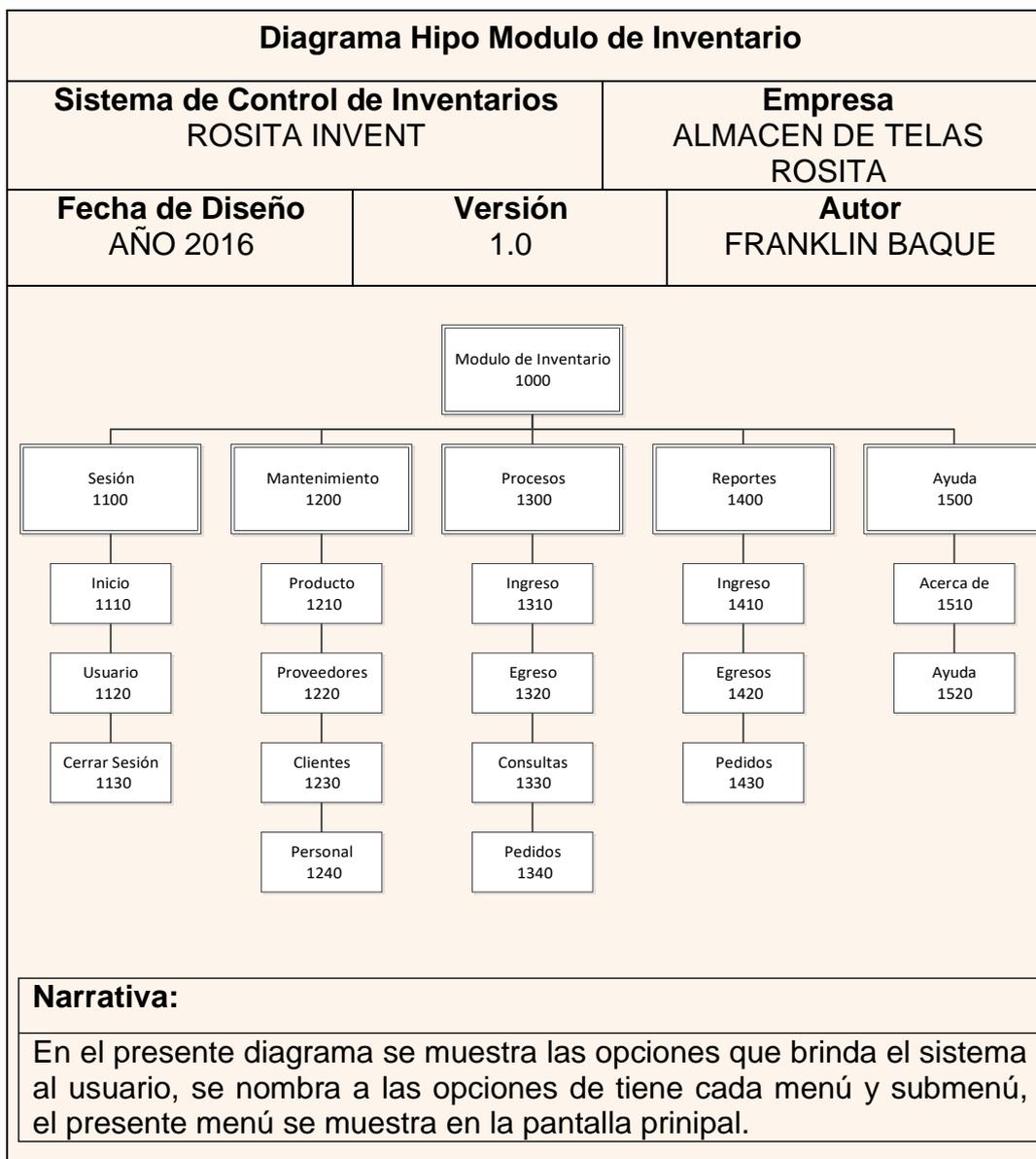


Tabla 35 Diagrama HIPO Modulo de Inventario **Elaboración:** Propia



Fecha de Diseño AÑO 2016	Versión 1.0	Autor FRANKLIN BAQUE
Entradas	Procesos	Salidas
Datos del Sistema Datos de Tablas: Productos, bodega, Ingreso / Egreso Información de Hardware	Registrar ingreso y egreso de mercadería en el momento. Emitir solicitudes de mercadería para aprobación	Reporte de ingreso Reporte de Egreso Solicitudes de mercadería Reporte de existencias Reportes varios
<b>Narrativa:</b>		
En el sistema de Inventario se obtiene los distintos datos, por medio de las distintas tablas de la base de datos o el ingreso mediante teclado, así mismo la entrada de datos puede ser por algunos medios. Los distintos procesos presentan resultados mediante reportes.		

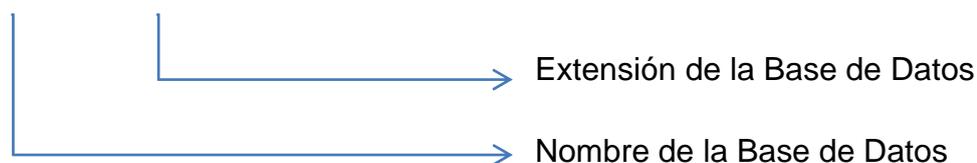
**Tabla 36** Diagrama IPO Modulo de Inventario **Elaboración:** Propia

#### 4.2.1.2.6 Estandarización de Tablas

La estandarización nos permite identificar entre las diferentes tablas el tipo de datos y la dependencia en el modelo de entidad relación (MER) del sistema a diseñar.

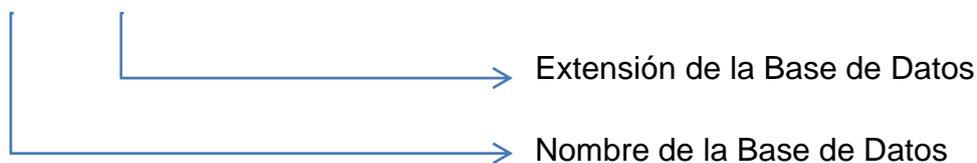
#### Nombre de la Base de Datos

XXXXXXXXX.XXX



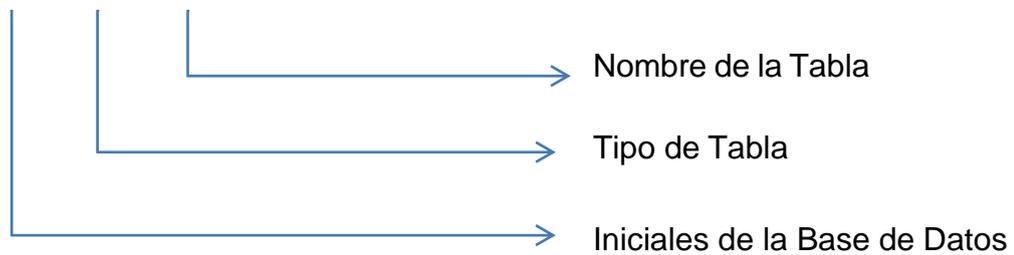
#### Ejemplo:

Inventario.mdf



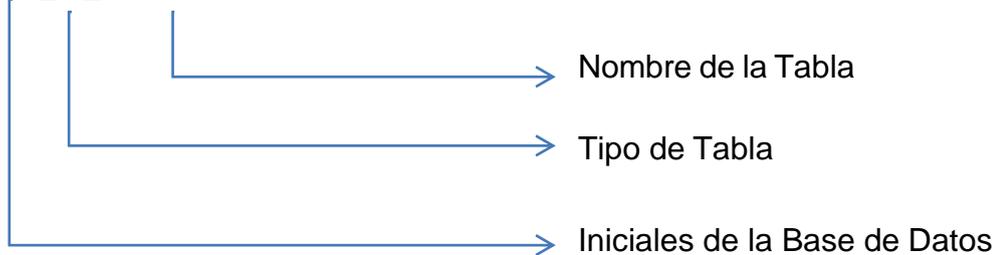
## Tablas de la Base de Datos

XXX\_X\_XXXXX



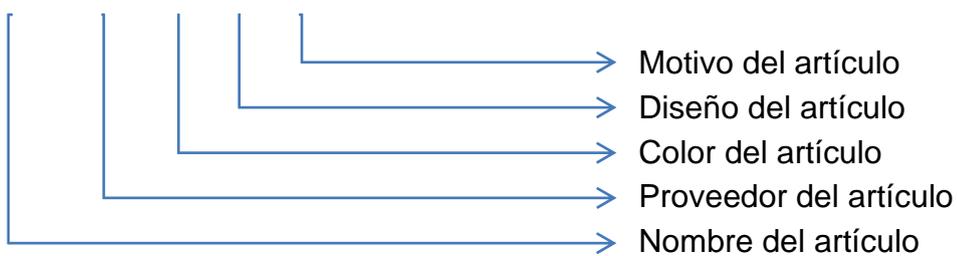
### Ejemplo:

INV\_M\_Usuario



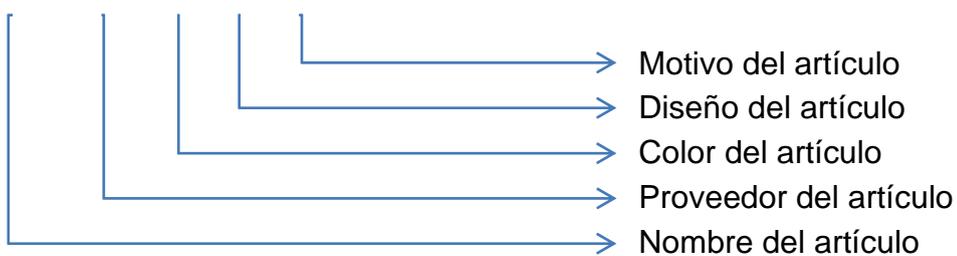
## Código de Productos

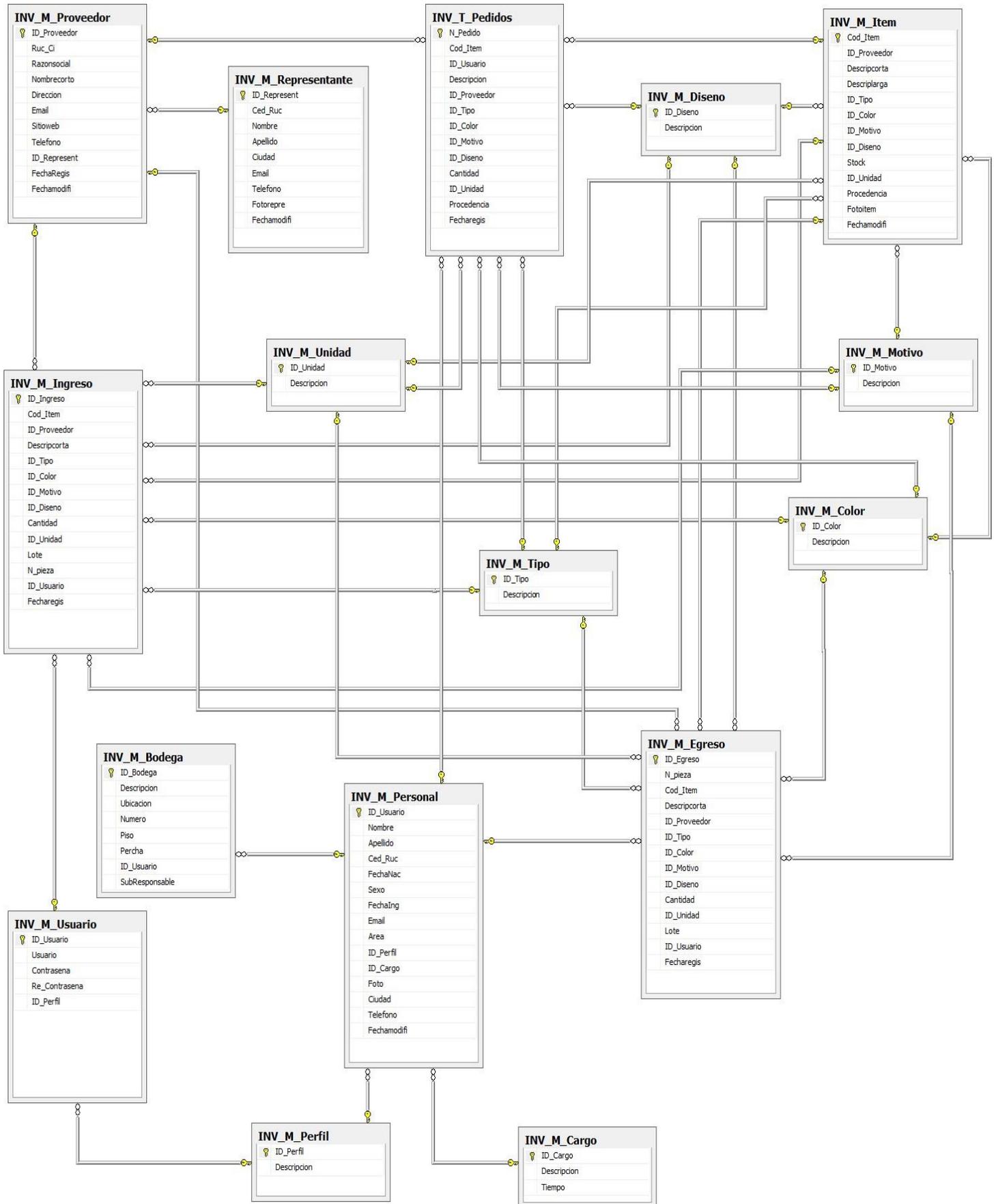
XXX XXX XXX XXX XXX



### Ejemplo

V01 N20 R12 L30 F26





**Gráfico 19** Modelo Entidad Relación - MER **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_PERFIL</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_PERFIL	VARCHAR	20	Código del perfil
	DESCRIPCION	VARCHAR	30	Descripción del perfil

**Tabla 37** Diccionario de BD - Perfil **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_USUARIO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Código del usuario
	USUARIO	VARCHAR	20	Descripción del usuario
	CONTRASENA	VARCHAR	30	Contraseña
	RE_CONTRASENA	VARCHAR	30	Validación de contraseña
FK	ID_PERFIL	VARCHAR	20	Código del perfil

**Tabla 38** Diccionario de BD - Usuario **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_CARGO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_CARGO	VARCHAR	20	Código del cargo
	DESCRIPCION	VARCHAR	30	Descripción del cargo
	TIEMPO	VARCHAR	20	Tiempo en el cargo

**Tabla 39** Diccionario de BD - Cargo **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_PERSONAL</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Código del usuario
	NOMBRE	VARCHAR	30	Nombre del usuario
	APELLIDO	VARCHAR	30	Apellido del usuario

	CEDULA/RUC	VARCHAR	20	Identificación del usuario
	FECHANAC	DATE		Fecha de nacimiento
	SEXO	CHAR	15	Sexo del usuario
	FECHAING	DATE		Fecha de ingreso a la empresa
	EMAIL	VARCHAR	50	Correo del usuario
	AREA	VARCHAR	30	Área en que labora el usuario
FK	ID_PERFIL	VARCHAR	20	Código del perfil
FK	ID_CARGO	VARCHAR	20	Descripción del cargo del usuario
	FOTO	VARCHAR	MAX	Foto del usuario
	CIUDAD	VARCHAR	50	Ciudad del usuario
	TELEFONO	CHAR	20	Teléfono del usuario
	FECHAMODIFI	DATE		Fecha de Modificación

**Tabla 40** Diccionario de BD - Personal **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_BODEGA</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_BODEGA	VARCHAR	20	Código de bodega
	DESCRIPCION	VARCHAR	50	Descripción de la bodega
	UBICACION	VARCHAR	50	Ubicación de la bodega
	NUMERO	INTEGER		Número de la bodega
	PERCHA	NCHAR	10	Descripción de la percha en que se encuentra el ítem
	PISO	VARCHAR	15	Piso de la bodega
FK	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Nombre del responsable
FK	SUBRESPONSABLE	VARCHAR	30	Ayudante del responsable

**Tabla 41** Diccionario de BD - Bodega **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_REPRESENTANTE</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_REPRESENT	VARCHAR	20	Código del representante
	CED_RUC	VARCHAR	20	Identificación del representante
	NOMBRE	VARCHAR	30	Nombre del representante
	APELLIDO	VARCHAR	30	Apellido del representante
	CIUDAD	VARCHAR	50	Ciudad del representante
	EMAIL	VARCHAR	50	Correo del representante
	FOTOREPRE	VARCHAR	MAX	Foto del representante
	TELEFONO	VARCHAR	20	Teléfono del representante
	FECHAMODIFI	DATE		Fecha de modificación

**Tabla 42** Diccionario de BD - Representante **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_PROVEEDOR</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_PROVEEDOR	VARCHAR	20	Código del proveedor
	RUC_CI	VARCHAR	20	Identificación del proveedor
	RAZONSOCIAL	VARCHAR	50	Nombre completo del proveedor
	NOMBRECORTO	VARCHAR	30	Nombre corto del proveedor
	DIRECCION	VARCHAR	50	Dirección de proveedor
	EMAIL	VARCHAR	50	Correo del proveedor
	SITIOWEB	VARCHAR	50	Sitio web del proveedor

	TELEFONO	VARCHAR	20	Teléfono del proveedor
FK	ID_REPRESENT	VARCHAR	30	Código del representante
	FECHAREGIS	DATE		Fecha de registro
	FECHAMODIFI	DATE		Fecha de modificación

**Tabla 43** Diccionario de BD - Proveedor **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_COLOR</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_COLOR	VARCHAR	20	Código del color
	DESCRIPCION	VARCHAR	50	Descripción del color

**Tabla 44** Diccionario de BD - Color **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_MOTIVO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_MOTIVO	VARCHAR	20	Código del motivo
	DESCRIPCION	VARCHAR	50	Descripción del motivo del artículo

**Tabla 45** Diccionario de BD - Motivo **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_DISENO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_DISENO	VARCHAR	20	Código del diseño
	DESCRIPCION	VARCHAR	50	Descripción del diseño del artículo

**Tabla 46** Diccionario de BD - Diseño **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_UNIDAD</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_UNIDAD	VARCHAR	20	Código de la unidad
	DESCRIPCION	VARCHAR	30	Descripción de la unidad de medida

**Tabla 47** Diccionario de BD - Unidad **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_TIPO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_TIPO	VARCHAR	20	Código del tipo
	DESCRIPCION	VARCHAR	50	Descripción del tipo de articulo

**Tabla 48** Diccionario de BD - Tipo **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_ITEM</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	COD_ITEM	VARCHAR	20	Código del articulo
FK	ID_PROVEEDOR	VARCHAR	20	Proveedor del articulo
	DESCRIPCORTA	VARCHAR	30	Descripción corta del articulo
	DESCRIPLARGA	VARCHAR	70	Descripción larga del articulo
FK	ID_TIPO	VARCHAR	20	Descripción del tipo de articulo
FK	ID_COLOR	VARCHAR	20	Descripción del color del articulo
FK	ID_MOTIVO	VARCHAR	20	Descripción del motivo del articulo
FK	ID_DISENO	VARCHAR	20	Descripción del diseño del articulo
	STOCK	DECIMAL	18,2	Cantidad del ítem existente

FK	ID_UNIDAD	VARCHAR	20	Unidad de medida del articulo
	PROCEDENCIA	VARCHAR	30	Procedencia del articulo
	FOTOITEM	VARCHAR	MAX	Imagen del articulo
	FECHAMODIFI	DATE		Fecha de modificación del articulo

**Tabla 49** Diccionario de BD - Ítem **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_T_PEDIDOS</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	N_PEDIDO	VARCHAR	20	Número del pedido
FK	COD_ITEM	VARCHAR	20	Código del articulo
FK	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Código del usuario
	DESCRIPCION	VARCHAR	50	Descripción del articulo
FK	ID_PROVEEDOR	VARCHAR	20	Descripción del proveedor
FK	ID_TIPO	VARCHAR	20	Descripción del tipo del articulo
FK	ID_COLOR	VARCHAR	20	Descripción del color del articulo
FK	ID_MOTIVO	VARCHAR	20	Descripción del motivo del articulo
FK	ID_DISENO	VARCHAR	20	Descripción del diseño del articulo
	CANTIDAD	DECIMAL	6,2	Cantidad del articulo
FK	ID_UNIDAD	VARCHAR	20	Unidad del articulo
	PROCEDENCIA	VARCHAR	30	Procedencia del articulo
	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Responsable del pedido
	FECHAREGIS	DATE		Fecha de registro del pedido

**Tabla 50** Diccionario de BD - Pedidos **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_INGRESO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_INGRESO	VARCHAR	20	Numero de Documento de ingreso
FK	COD_ITEM	VARCHAR	20	Código del ítem
FK	ID_PROVEEDOR	VARCHAR	50	Descripción del proveedor del articulo
	DESCRIPCORTA	VARCHAR	50	Descripción corta del articulo
FK	ID_TIPO	VARCHAR	50	Descripción del tipo del articulo
FK	ID_COLOR	VARCHAR	50	Descripción del color del articulo
FK	ID_MOTIVO	VARCHAR	50	Descripción del motivo
FK	ID_DISENO	VARCHAR	50	Descripción del diseño del articulo
	CANTIDAD	DECIMAL	6,2	Cantidad del articulo
FK	ID_UNIDAD	VARCHAR	20	Unidad de medida del articulo
	LOTE	VARCHAR	20	Lote del articulo
	N_PIEZA	CHAR	12	Numero de articulo
FK	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Usuario que registra el ingreso
	FECHAREGIS	DATE		Fecha de modificación

**Tabla 51** Diccionario de BD - Ingreso **Elaboración:** Propia

<b>Tabla INV_M_EGRESO</b>				
<b>Descripción de Campos</b>				
Clave	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	ID_EGRESO	VARCHAR	20	Numero de documento de egreso
	N_PIEZA	CHAR	12	Numero de articulo
FK	COD_ITEM	VARCHAR	20	Código del articulo
	DESCRIPCORTA	VARCHAR	30	Descripción del articulo

FK	ID_PROVEEDOR	VARCHAR	20	Descripción del proveedor
FK	ID_TIPO	VARCHAR	20	Descripción del tipo del artículo
FK	ID_DISEÑO	VARCHAR	20	Descripción del diseño del artículo
FK	ID_COLOR	VARCHAR	20	Descripción del color del artículo
FK	ID_MOTIVO	VARCHAR	20	Descripción del motivo del artículo
	CANTIDAD	DOUBLE	15	Cantidad del artículo
FK	ID_UNIDAD	VARCHAR	20	Unidad de medida del artículo
	LOTE	VARCHAR	20	Lote del artículo
FK	ID_USUARIO	VARCHAR	20	Usuario que registra el ingreso
	FECHAREGIS	DATE		Fecha de registro

**Tabla 52** Diccionario de BD - Egreso **Elaboración:** Propia

<b>Diseño de Pantallas</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT		<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Inicio de Sesión</b>		

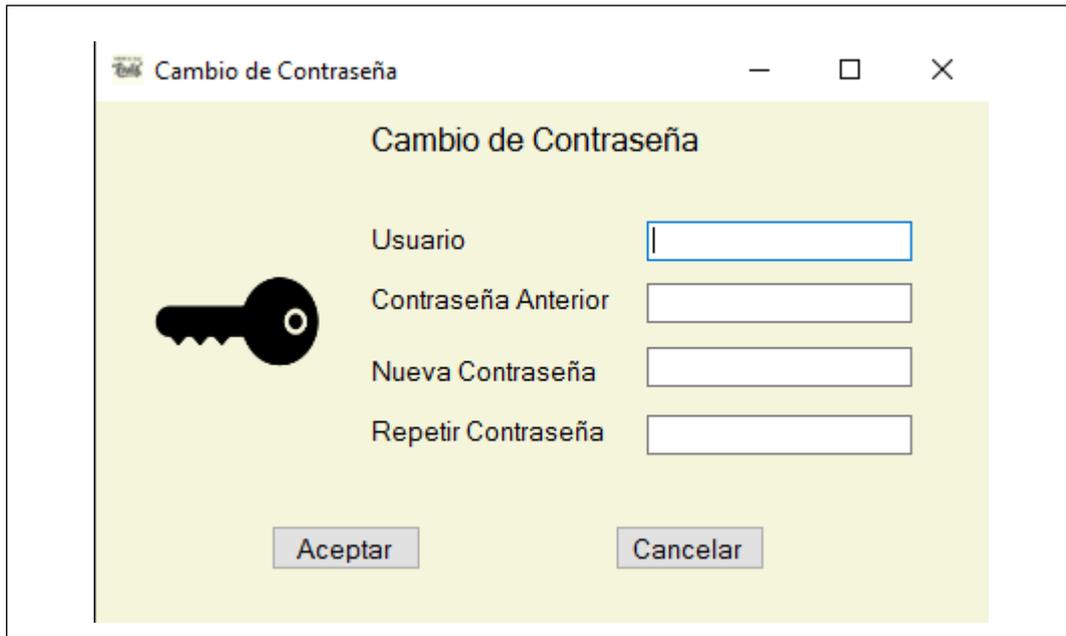


**Descripción:** Esta es la pantalla inicial que se le mostrara a los usuarios al momento de ingresar al sistema luego de presionar en el icono de acceso:

1. El usuario ingresa su Nick asignado
2. El usuario ingresa su contraseña personal
3. Al presionar aceptar los datos son validados en la BD, si esta correcto se carga el perfil asignado caso contrario puede cancelar el acceso o en su defecto cambiar la contraseña la cual abre un nuevo formulario.

**Tabla 53** Diseño de Pantalla - Login **Elaboración:** Propia

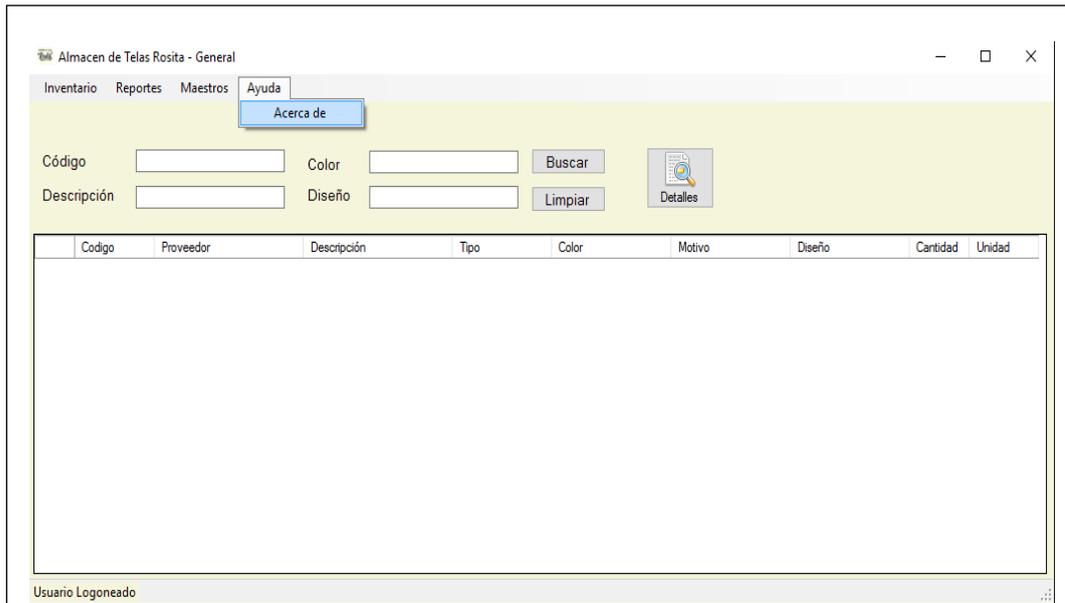
<b>Diseño de Pantallas</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Cambio de Contraseña</b>		



**Descripción:** Esta pantalla es la permitirá a los diferentes usuarios el cambio de su contraseña sin importar el tipo de perfil que tenga asignado.

**Tabla 54** Diseño de Pantalla - Cambio de Contraseña **Elaboración:** Propia

Diseño de Pantallas		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Stock General</b>		



**Descripción:** En esta pantalla se muestran todos los artículos que se encuentran en bodega de manera resumida en la grilla, con saldos totales disponibles y al escoger un artículo con el botón detalles se mostrarán la cantidad de piezas disponibles para dicho artículo.

**Tabla 55** Diseño de Pantalla - Stock General **Elaboración:** Propia

<b>Diseño de Pantallas</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Maestro de Artículos</b>		

**Descripción:** Esta es la pantalla en donde se controlaran los artículos existentes o nuevos con todos sus detalles, así mismo se podrán modificar o eliminar registros los cuales afectan directamente a la BD.

**Tabla 56** Diseño de Pantalla - Maestro de Artículos **Elaboración:** Propia

<b>Diseño de Pantallas</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Egreso de Artículos</b>		

**Descripción:** En esta pantalla el personal de bodega tiene la obligación de registrar la salida de los artículos, los cuales en 1ra instancia pasan a la grilla y una vez culminado el día el registro se guarda en la BD

**Tabla 57** Diseño de Pantalla - Egreso de Artículos **Elaboración:** Propia

Diseño de Pantallas		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Ingreso de Artículos</b>		

**Descripción:** En esta pantalla el personal de bodega ingresa los artículos que fueron solicitados a fabrica, previamente aprobados por Gerencia. Los datos en 1ra instancia pasan a la grilla y una vez culminado el ingreso permitirá realizar la revisión antes de enviar a guardar a la BD.

**Tabla 58** Diseño de Pantalla - Ingreso de Artículos **Elaboración:** Propia

<b>Diseño de Pantallas</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Pedidos de Artículos</b>		

**Descripción:** En esta pantalla el jefe de Bodega presiona el botón de ejecutar el cual buscara en la BD los artículos con menor existencia (según se defina) los cuales pueden ser modificados para ajustar el pedido según los requerido. Así mismo permite realizar pedidos especiales solo con buscar el artículo requerido.

**Tabla 59** Diseño de Pantalla - Pedido de Artículos **Elaboración:** Propia

<b>Diseño de Pantallas</b>		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Maestro de Proveedores</b>		

**Maestro de Proveedores**

Opciones

- Nuevo Representante
- Salir

Codigo  Ruc  Razón Social

Email  Representante  Ciudad

Nombre Corto  Sitio Web  Teléfono

Dirección  Fecha de Modificación

Aceptar Modificar Eliminar Nuevo Seleccionar

	Codigo	Razon Social	Ruc	Representante	Nombre Corto	Ciudad	Dirección	Correo	Sitio Web
*									

Usuario Logoneado

**Descripción:** En esta pantalla se controlara la información de los proveedores, en la cual se podrá ingresar nuevos proveedores, modificar o eliminar de los registros de la BD.

**Tabla 60** Diseño de Pantalla - Maestro de Proveedores **Elaboración:** Propia

Diseño de Pantallas		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Maestro de Representantes</b>		

Maestro Representantes de Proveedores

Opciones

Nombre  Empresa   
 Apellido  Correo   
 Cedula/Ruc  Código Referencial  Telefono   
 Ciudad  Fecha de Modificación

Codigo Referencial	Nombre	Apellido	Cedula/Ruc	Empresa	Ciudad	Correo	Telefono	Fecha de Modificación
*								

Usuario Logoneado

**Descripción:** Esta pantalla permite el ingreso de nuevos representantes de los proveedores, modificación o eliminación quienes son los encargados de ofrecer los artículos disponibles por fabrica al almacén

**Tabla 61** Diseño de Pantalla - Maestro de Representantes **Elaboración:** Propia

Diseño de Pantallas		
<b>Sistema de Control de Inventarios</b> ROSITA INVENT	<b>Empresa</b> ALMACEN DE TELAS ROSITA	
<b>Fecha de Diseño</b> AÑO 2016	<b>Versión</b> 1.0	<b>Autor</b> FRANKLIN BAQUE
<b>Pantalla Maestro de Usuarios</b>		

Detalle de Usuarios

Opciones

Código  Nombre  Dirección   
 Telefono  Apellido  Correo   
 Perfil  Cedula/Ruc  Fecha de Ingreso 31/08/2016 Fecha de Nacimiento 31/08/2016  
 Sexo  Ciudad  Fecha de Modificación  Area  Cargo

Guardar Modificar Eliminar Seleccionar Examinar

	Código	Nombre	Apellido	Cedula/Ruc	Dirección	Ciudad	Telefono	Sexo	Fecha Nacimier	Correo	Perfil	Are
*												

Usuario Logoneado

**Descripción:** Esta pantalla permite la administración de todos los empleados con sus respectivos cargos, perfiles y usuarios, así mismo permite crear, modificar y eliminar.

**Tabla 62** Diseño de Pantalla - Maestro de Usuarios **Elaboración:** Propia

### 4.3 Conclusiones y Recomendaciones

#### 4.3.1 Conclusiones

Una vez finalizado el estudio, la propuesta y el diseño del sistema, se puede concluir que muchos de los problemas están relacionados a la poca confianza que el gerente tiene sobre sus empleados al momento de tomar una decisión o consultar sobre la compra de artículos u opiniones de mejora.

La recopilación de información que se realizó en los diversos libros, sitios, tesis, folletos y de la empresa, permitió evidenciar las necesidades y falencias que tiene el registro manual durante el proceso en el manejo de la mercadería en el almacén.

Con la información recogida se logra fundamentar el diseño del sistema, el cual se convierte en la herramienta principal del control de inventarios otorgando una información actualizada del stock disponible a todo el personal de la empresa.

#### **4.3.2 Recomendaciones**

Luego del estudio elaborado en el almacén se realiza las siguientes recomendaciones:

- Implementar el sistema de control de Inventarios el cual facilitara el manejo del stock disponible en el Almacén, del cual se puede obtener la información renovada, dicho sistema refresca la información constantemente de forma automática con cada transacción que se plasma en dicho sistema.
- Contratar un personal que tenga conocimientos sobre el manejo de bodegas, desde el proceso de recepción hasta su despacho al público.
- En un futuro complementar el sistema de escritorio con un sitio web debido al servicio de encomienda mediante transporte interprovincial que presta a sus clientes de otras provincias.

#### **4.4 Bibliografía**

(s.f.). Recuperado el 15 de 08 de 2016, de <http://concepto.de>: <http://concepto.de>

(s.f.). Recuperado el 15 de 08 de 2016, de <http://definicion.mx>: <http://definicion.mx>

(s.f.). Recuperado el 15 de 08 de 2016, de <https://www.educacion.navarra.es>:  
<https://www.educacion.navarra.es>

(s.f.). Recuperado el 15 de 08 de 2016, de UNAM - Facultad de Ingeniería Biometría Informática: <https://redyseguridad.fi-p.unam.mx>

Alegsa, L. (s.f.). *Alegsa*. Recuperado el 25 de junio de 2016, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20informatico.php>

Avendaño Buenaño, M. C., & Mite Franco, F. R. (octubre de 2012). *Implementación de un sistema de control de inventarios en la Comercializadora Neumaticomercio, ubicada en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas*. Milagro, Guayas, Ecuador.

- Cartagena Quintanilla, D. G., Chavarria Alfaro, J. A., Hernández Reyes, H. I., & Rivera Machado, O. M. (Agosto de 2012). *Sistema Informático para el control de servicios y procesos administrativos de las direcciones departamentales del Ministerio de Educación*. San Salvador, El Salvador.
- EcuRed*. (s.f.). Recuperado el 25 de junio de 2016, de [http://www.ecured.cu/Sistemas\\_Inform%C3%A1ticos](http://www.ecured.cu/Sistemas_Inform%C3%A1ticos)
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). (I. E. S.A., Ed.) Mexico, Mexico D.F., Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernandez Trasobares, A. (2003). Recuperado el 25 de junio de 2015, de [dialnet.unirioja.es](http://dialnet.unirioja.es): <https://dialnet.unirioja.es/articulo>
- <http://definicion.de/entrevista/>. (s.f.). Recuperado el 27 de 07 de 2016, de <http://definicion.de>: <http://definicion.de/entrevista/>
- <http://definicion.de/investigacion/>. (s.f.). Recuperado el 25 de 06 de 2016, de <http://definicion.de/investigacion/>: <http://definicion.de/investigacion/>
- <http://definicion.de/observacion/>. (s.f.). Recuperado el 27 de 07 de 2016, de <http://definicion.de>: <http://definicion.de/observacion/>
- <http://exa.unne.edu.ar>. (s.f.).  
<http://exa.unne.edu.ar/informatica/sistemas.adm1/material/tema-7.pdf>.  
Recuperado el 27 de 07 de 2016, de <http://exa.unne.edu.ar>:  
<http://exa.unne.edu.ar/informatica/sistemas.adm1/material/tema-7.pdf>
- <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>. (s.f.).  
<http://iso25000.com/index.php>. Recuperado el 25 de 06 de 2016, de Sitio Web de Normas ISO 25000: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>. (s.f.).  
<http://iso25000.com/index.php>. Recuperado el 06 de 25 de 2016, de Sitio Web de las Normas ISO: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>
- <http://www.significados.com/encuesta/>. (s.f.). Recuperado el 26 de 07 de 2016, de <http://www.significados.com>: <http://www.significados.com/encuesta/>
- Jiménez Aguilar, N. A. (2015). *Diseño de un Sistema Informático para el registro y control de inventarios de repuestos para maquinas de imprenta de la Empresa Importadora Jiménez*. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

(2010). En A. J. Lòpez, *Principios de Contabilidad* (pág. 424). Puebla - Mexico: Mc Graw Hill.

Martínez Nivelá, J. G. (4 de Enero de 2016). *Propuesta de Diseño de un sistema de Información automatizado para el control de facturación e inventario de la Microempresa Sandalias VMM*. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Mora García, L. A. (2013). *Gestión Logística en Centros de Distribución, Bodegas y Almacenes* (Cuarta ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.

Portillo, O. (28 de enero de 2015). *Line.do*. Recuperado el 25 de junio de 2016, de <https://line.do/es/linea-de-tiempo-visual-basico/cp8/vertical>

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (Vigesima Tercera ed.). Madrid, España.

Registro Oficial No 320 Ley de Propiedad. (s.f.).

[https://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY\\_DE\\_PROPIEDAD\\_INTELLECTUAL.pdf](https://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELLECTUAL.pdf).

Recuperado el 27 de 07 de 2016, de <https://www.correosdeecuador.gob.ec>:  
[https://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY\\_DE\\_PROPIEDAD\\_INTELLECTUAL.pdf](https://www.correosdeecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELLECTUAL.pdf)

## 5 Anexos

### Glosario de términos

**Viabilidad.-** Es la cualidad de viable (que tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse gracias a sus circunstancias o características).

**Antecedentes.-** Es un término que proviene de un vocablo latino y sirve para referirse a aquello que antecede (cosa, hecho o circunstancia que es anterior a otra semejante o de su misma clase a la que condiciona, influye o sirve de ejemplo) en tiempo, orden o lugar.

**Misión.-** Se refiere a un motivo o una razón de ser por parte de una Empresa, Organización o Institución.

**Visión.-** Se refiere a una imagen que la organización plantea a largo plazo sobre cómo espera que sea su futuro.

**Enfoque.-** Es el punto de vista que se toma a la hora de realizar un análisis, una investigación, una teorización, etc.

**Plan de Mejora.-** Es un conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento.

**Propuesta.-** Proyecto o idea que se presenta a una persona para que la acepte y de su conformidad para realizarlo.

**Problema.-** Cuestión que se plantea para hallar un dato desconocido a partir de otros datos conocidos, o para determinar el método que hay que seguir para obtener un resultado dado.

**Diseño.-** Realización de un plan detallado para la ejecución de una acción o una idea, cuyo objetivo es buscar una solución idónea a cierta problemática particular.

**Hardware.-** Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

**Software.-** Es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

**Diagrama.-** Es la representación gráfica que presenta en forma esquematizada información relativa e inherente a algún tipo de ámbito.

**Proceso.-** Conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin.

**Flujo de Información.-** Movimiento de información entre departamentos e individuos dentro de una organización y su entorno.

**Estándar.-** Es un conjunto de reglas que deben cumplir los productos, procedimientos o investigaciones que afirmen ser compatibles con el mismo producto.

**SQL.-** Structured Query Lenguaje en español es entendida como Lenguaje de Consulta Estructurado.

**Base de Datos.-** Conjunto de información que está organizado y estructurado de un modo específico.

## **Encuesta**

¿Conoce usted los tipos de telas posee el almacén?

Si    No    Algunas

¿Conoce usted que cantidad de ítems se maneja en la bodega del almacén?

Entre 50-100

Entre 101-300

Más de 301

¿Usted ha notado faltantes de tela en la bodega por el mal manejo del inventario?

Sí No

¿Actualmente que problemas usted ha visto en el almacén por el manejo manual que se lleva en el inventario de telas? Indique 3

-----  
-----  
-----

¿Usted ha manejado programas de control de inventario?

Sí No

¿Usted ha utilizado alguna herramienta informática para el manejo de inventarios?

Sí No

¿Considera usted que el almacén Rosita requiere el diseño de un software para el registro y control de inventarios?

Sí No

¿Considera usted que un sistema informático mejoraría el tiempo de respuesta al momento de realizar una consulta sobre un ítem específico requerido por un cliente de provincia?

Sí No No-Contesto

¿Considera usted que la implementación de un sistema informático ayudara a disminuir el tiempo de respuesta en la consulta de disponibilidad sobre un producto para un cliente mayorista?

Sí No No-Contesto

¿Considera usted que la implementación de un sistema informático mejoraría la competitividad del almacén con respecto de la competencia?

Sí No