

---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CONTROL DE  
ALMACÉN EN LA FERRETERÍA TOMASINI – PIURA;  
2020.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**SOCOLA LOZADA, CARLO MAGNO**

**ORCID: 0000-0002-3872-7956**

**ASESOR**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**PIURA – PERÚ**

**2022**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Socola Lozada, Carlo Magno

ORCID: 0000-0002-3872-7956

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Piura, Perú

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

### **JURADOS**

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

DR. OCAÑA VELÁSQUEZ, JESÚS DANIEL  
PRESIDENTE

MGTR. CASTRO CURAY, JOSÉ ALBERTO  
MIEMBRO

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE  
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO, RICARDO EDWIN  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

A toda mi familia que estuvo presente en los buenos y malos momentos que he pasado, especialmente a mis padres que me han apoyado en todo momento con su aliento, buena vibra y gran esfuerzo que han hecho por mí para brindarme educación en este año.

De la misma forma, también a los docentes por haberme brindado buenos consejos y guiado hasta este momento final de mi carrera universitaria.

*Socola Lozada Carlomagno*

## **AGRADECIMIENTO**

A mis tutores por su guía y enseñanza en todo momento para la conclusión de mi proyecto, especialmente a mis asesores que me han acompañado durante estos 2 años, a los ingenieros CORONADO ZULOETA OSWALDO GABIEL y MORE REAÑO EDWIN, que han sido un gran apoyo en la elaboración de mi tesis.

Finalmente, y no menos importante, les agradezco al dueño de la ferretería y a los trabajadores que me han recibido con los brazos abiertos y generosamente me han dejado elaborar mi investigación en su empresa

*Socola Lozada Carlomagno*

## **RESUMEN**

La presente tesis, se desarrolló bajo la línea de investigación de la Ingeniería de Software en la escuela profesional de Ingeniería de sistemas en la Universidad católica Los Ángeles de Chimbote, cuyo objetivo principal estuvo basado en la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI – PIURA; para mejorar el ingreso, salida y registro de materiales, la metodología de esta investigación es tipo cuantitativa de nivel descriptiva, diseño no experimental de corte transversal. En la actualidad, la ferretería TOMASINI, no tiene un control preciso de su inventario, así mismo, no cuenta con un registro ordenado tanto de las entradas, salidas o gastos de la ferretería, causando confusión en el momento de sacar cuentas o administrar el inventario, además que sus registros son manejados manualmente y apuntados en hojas de cuaderno causando pérdida de información. Se analizó la problemática con una encuesta basada en dos dimensiones con una población muestral de 11 personas, en la dimensión 01, el 64.00% de los encuestados no están satisfechos con el método que aplican actualmente, en la dimensión 02, el 100.00% de los encuestados desean una implementación de un sistema para el mejor control de productos, por lo tanto, la hipótesis formulada queda demostrada. Se llegó a la conclusión que el sistema podrá ayudar a los trabajadores a tener un mejor registro y seguimiento de la información manejada en la ferretería, aumentando la productividad de los procesos y otorgar una mejor atención al cliente.

Palabras Clave: Control de Materiales, Inventario, Registro, Sistema Informático.

## **ABSTRACT**

The present thesis was developed under the research line of Software Engineering in the professional school of Systems Engineering at the Catholic University Los Angeles of Chimbote, whose main objective was based on the implementation of a warehouse control system in the hardware store TOMASINI - PIURA; to improve the input, output and registration of materials, the methodology of this research is quantitative type of descriptive level, non-experimental design of cross-sectional cut. At present, the TOMASINI hardware store does not have an accurate control of its inventory, likewise, it does not have an orderly record of the inputs, outputs or expenses of the hardware store, causing confusion at the time of taking accounts or managing the inventory, in addition to the fact that their records are manually recorded and written down in notebook sheets causing loss of information. The problem was analyzed with a survey based on two dimensions with a sample population of 11 people, in dimension 01, 64.00% of respondents are not satisfied with the method they currently apply, in dimension 02, 100.00% of respondents want an implementation of a system for better control of products, therefore, the hypothesis formulated is demonstrated. It was concluded that the system could help the workers to have a better record and follow-up of the information handled in the hardware store, increasing the productivity of the processes and providing better customer service.

Key words: Material Control, Inventory, Registration, Computer System.

## ÍNDICE

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional.....	5
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	8
2.2. Bases teóricas .....	11
2.2.1. Empresa TOMASINI – Piura .....	11
2.2.2. Almacén.....	12
2.2.3. Control.....	13
2.2.4. Sistema Informático.....	13
2.2.5. Sistema de Información .....	13
2.2.6. Equipo Informático.....	14
2.2.7. Software.....	14
2.2.8. Entornos de Desarrollo de Software .....	14
2.2.8.1. Visual Studio .....	14
2.2.8.2. Visual Studio Code.....	15
2.2.8.3. NetBeans .....	15
2.2.9. Metodologías de Software .....	15
2.2.9.1. Metodología RUP .....	15
2.2.9.2. Metodología XP .....	16
2.2.9.3. SCRUM.....	16



2.2.10. Lenguaje de Programación.....	16
2.2.10.1.Lenguaje JAVA.....	17
2.2.10.2.Lenguaje C++.....	17
2.2.10.3.JavaScript.....	18
2.2.10.4.Visual Basic .NET.....	18
2.2.10.5.Lenguaje C#.....	19
2.2.10.6.PHP.....	19
2.2.10.7.PHYTON.....	19
2.2.11. UML.....	19
2.2.12. Diagramas UML.....	20
2.2.12.1.Diagramas Caso De Uso.....	20
2.2.12.2.Diagrama de Clases.....	21
2.2.12.3.Diagramas de Objeto.....	22
2.2.12.4.Diagrama de Comportamiento.....	22
2.2.12.5.Diagramas de Secuencia.....	23
2.2.12.6.Diagrama de Despliegue.....	23
2.2.13. Base de Datos.....	24
2.2.14. Gestor de Base de Datos.....	25
2.2.14.1.Microsoft SQL Server.....	25
2.2.14.2.Oracle.....	25
2.2.15. Lenguaje SQL.....	26
2.2.16. XAMPP.....	26
2.2.17. Inventario.....	26
2.2.18. Tipos de Inventarios.....	27
2.2.18.1.Inventario en Proceso.....	27
2.2.18.2.Inventario de Reserva.....	27
2.2.19. Control de Inventarios de Ítems Especiales.....	27
2.2.20. Libro Kardex.....	28
2.2.21. Métodos de Valuación.....	28
2.2.21.1.Método PEPS.....	28
2.2.21.2.Ponderado Móvil.....	29
2.2.21.3.Identificación Específica.....	29

2.2.22. Stock.....	29
2.2.23. Nivel de Servicio.....	30
III.HIPÓTESIS .....	31
3.1. General.....	31
3.2. Específicos .....	31
IV.METODOLOGÍA.....	32
4.1. Tipo y Nivel de la Investigación.....	32
4.2. Población y Muestra.....	32
4.3. Operacionalización de Variables .....	33
4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	35
4.5. Plan de Análisis.....	35
4.6. Matriz de Consistencia.....	36
4.7. Principios Éticos .....	39
V.RESULTADOS.....	40
5.1. Resultados .....	40
5.1.1. Dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al Método Actual. 40	
5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de Propuesta de Mejora. ....	45
5.2. Análisis de Resultados .....	55
5.3. Propuesta de Mejora.....	56
5.3.1. Fase de Diseño UML.....	58
5.3.1.1. Diagramas de Caso de Uso.....	58
5.3.1.2. Diagramas de Secuencia.....	69
5.3.1.3. Diagramas de Actividades.....	74
5.3.1.4. Diagrama de Clases .....	79
5.3.2. Fase de Diseño de la Base de Datos .....	80
5.3.2.1. Diagrama Relacional de la Base de Datos.....	80
5.3.3. Fase de Diseño de Interfaz Gráfica.....	81
VI. CONCLUSIONES .....	90
RECOMENDACIONES.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	93
ANEXOS 97	
Anexo 1: Cronograma de Actividades.....	98

Anexo 2: Presupuesto .....	99
Anexo 3: Validaciones de Cuestionario.....	100
Anexo 4: Consentimiento Informado .....	103
Anexo 5: Carta de Permiso .....	104
Anexo 6: Modelo de Encuesta .....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Operacionalización de variables.....	33
Tabla Nro. 2: Matriz de Consistencia .....	36
Tabla Nro. 3: Conteo Físico de Materiales .....	40
Tabla Nro. 4: Informes de Artículos de Rotación de Lenta.....	41
Tabla Nro. 5: Existencias del Almacén .....	42
Tabla Nro. 6: Valor del Inventario.....	43
Tabla Nro. 7: Gestión de Inventarios .....	44
Tabla Nro. 8: Disposición de Sistema .....	45
Tabla Nro. 9: Operatividad y Seguridad de Información .....	46
Tabla Nro. 10: Capacitación sobre uso de Sistemas .....	47
Tabla Nro. 11: Manejo de Información .....	48
Tabla Nro. 12: Facturación Diaria y Mensual .....	49
Tabla Nro. 13: Dimensión acerca del Nivel de Satisfacción con respecto al Método Actual.....	50
Tabla Nro. 14: Dimensión acerca de la Necesidad de Propuesta de Mejora. ....	52
Tabla Nro. 15: Resumen General de las Dimensiones .....	53
Tabla Nro. 16: Descripción de Administrar Usuarios .....	59
Tabla Nro. 17: Descripción Administrar Material.....	61
Tabla Nro. 18: Descripción Administrar Categoría.....	63
Tabla Nro. 19: Administrar Proveedor .....	65
Tabla Nro. 20: Salida de Material.....	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Empresa .....	12
Gráfico Nro. 2:Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso.....	21
Gráfico Nro. 3: Ejemplo de Diagrama de Clases.....	22
Gráfico Nro. 4: Ejemplo de Diagrama de Secuencia.....	23
Gráfico Nro. 5: Ejemplo de Diagrama de Despliegue .....	24
Gráfico Nro. 6: Ejemplo de Libro Kardex .....	28
Gráfico Nro. 7: Ejemplo de Método Peps.....	29
Gráfico Nro. 8: Resumen de la Primera Dimensión .....	51
Gráfico Nro. 9: Resumen General de las Dimensiones .....	54
Gráfico Nro. 10: Caso de Uso - Administrar Usuarios.....	58
Gráfico Nro. 11: Caso de Uso - Administrar Materiales .....	60
Gráfico Nro. 12: Caso de Uso - Administrar Categoría .....	62
Gráfico Nro. 13:Caso de Uso - Administrar Proveedores .....	64
Gráfico Nro. 14:Caso de Uso - Salida de Materiales.....	66
Gráfico Nro. 15: Caso de Uso del Sistema .....	68
Gráfico Nro. 16: Diagrama de Secuencia - Inicio de Sesión .....	69
Gráfico Nro. 17: Diagrama de Secuencia - Entrada de Materiales.....	70
Gráfico Nro. 18: Diagrama de Secuencia - Salida de Materiales .....	71
Gráfico Nro. 19: Diagrama de Secuencia- Registro de Proveedor .....	72
Gráfico Nro. 20:Diagrama de Secuencia - Registro de Usuario.....	73
Gráfico Nro. 21:Diagrama de Actividades - Registro de Usuario .....	74
Gráfico Nro. 22:Diagrama de Actividades - Registrar Proveedor .....	75
Gráfico Nro. 23: Diagrama de Actividades - Registro de Material .....	76
Gráfico Nro. 24: Diagrama de Actividades - Registro de Salidas .....	77
Gráfico Nro. 25: Diagrama de Actividades - Registro de Categorías .....	78
Gráfico Nro. 26: Diagrama de Clases .....	79
Gráfico Nro. 27: Diagrama Relacional de la Base de Datos .....	80
Gráfico Nro. 28: Interfaz Inicio de Sesión.....	81
Gráfico Nro. 29: Interfaz Menú de Usuario.....	81
Gráfico Nro. 30: Panel Lista de proveedores.....	82
Gráfico Nro. 31: Panel Emergente- Agregar Proveedor .....	82

Gráfico Nro. 32: Panel Lista Usuario .....	83
Gráfico Nro. 33: Panel Emergente - Agregar Usuario.....	83
Gráfico Nro. 34: Registrar Material.....	84
Gráfico Nro. 35: Registrar Categoría.....	84
Gráfico Nro. 36: Conexión a la Base de Datos.....	85
Gráfico Nro. 37: Métodos para Obtener Datos del proveedor.....	85
Gráfico Nro. 38: Registrar Proveedor.....	86
Gráfico Nro. 39: Consultas SQL para Listar Proveedor.....	86
Gráfico Nro. 40: Registrar Usuario.....	87
Gráfico Nro. 41: Listar Usuarios .....	87
Gráfico Nro. 42: Registrar Material.....	88
Gráfico Nro. 43: Mostrar Lista de Materiales.....	88
Gráfico Nro. 44: Registrar Categorías .....	89
Gráfico Nro. 45: Listar Categorías .....	89

## I. INTRODUCCIÓN

Según los autores Moreno y Ramos (1), Nos indica que un sistema informático viene a ser todo el conjunto de dispositivos electrónicos que con una CPU o también conocida como unidad central de procesamiento, que están conectados entre sí mediante cables o canales de comunicación también denominado modo local o también se pueden comunicar por otros medios que es conocido como modo remoto, todos estos elementos se integran por una serie de componentes lógicos (software) con los que llegan a interactuar con otros agentes externos, también conocidos como humanos. El objetivo de un sistema informático es de dar soporte al procesado, salida y entrada de información o datos que forman parte de un sistema de información en general, y para cumplir ese objetivo se le dotan de diferentes herramientas o características, estas derivan según el funcionamiento que tomara el sistema o de las necesidades del usuario o de la empresa que manipulara el sistema.

La ferretería TOMASINI tiene más de 15 años de existencia en la av. Don Bosco, en toda la avenida circunvalación, una zona donde se ubican varias ferreterías y donde la tienda se ha ganado un lugar en la memoria de los clientes, ya que era una de las primeras en establecerse en ese lugar, tiene una buena cantidad de clientes por día y tiene una gran variedad de materiales en su catálogo, el problema viene al momento de administrar sus productos, ya que todo lo tiene apunado en hojas sueltas y en cuadernos, por lo que no llevan un buen seguimiento de sus compras para su almacén, entradas y salidas de los productos que venden, esto causa que el dueño de la tienda no tenga conocimiento de los productos que ya tiene en el almacén y haciendo que compre productos innecesariamente causando estancamiento de material deteriorado de los productos, tampoco tiene un seguimiento de sus ventas mensuales o anuales, no tienen mucha información de las ganancias o pérdidas de dinero y tiene problemas frecuentes con la pérdida de información.

De la problemática que detallamos anteriormente se formula la siguiente interrogante: ¿De qué manera la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería “TOMASINI”- Piura; mejora el ingreso, salida y registro de materiales?

Para poder resolver este problema se llevó a cabo el planteamiento del siguiente objetivo general. Implementar un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI – PIURA; para mejorar el ingreso, salida y registro de materiales.

Para poder efectuar con el objetivo general que se ha planteado, se procede a cumplir con los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de satisfacción con respecto al método actual que emplean los trabajadores de la empresa.
2. Determinar el nivel de aceptación de la propuesta de mejora para la implementación del sistema en la ferretería TOMASINI.
3. Identificar los requerimientos básicos encontrados para el control de almacenamiento de productos con respecto a la ferretería TOMASINI.
4. Modelar los procesos de la empresa mediante diagramas UML, base de datos e interfaces.
5. Utilizar herramientas informáticas adecuadas para el desarrollo de las interfaces del sistema de control de almacén.

Se justifica operativamente, ya que la ferretería si cuenta con los recursos necesarios para poder operar el sistema, además la implementación del sistema reducirá tiempos permitiendo interactuar los usuarios con los proveedores así teniendo un registro actualizado del stock de materiales. Se justifica económicamente porque la implementación y desarrollo del sistema se hará en software libre, reduciendo



costos al mínimo en licencias y así permitirá también a la empresa reducir costos en compras innecesarias y disminuyendo pérdida de información. Por último, el trabajo se justifica tecnológicamente porque la empresa va a adquirir un nuevo método de registro más avanzado con muchas más herramientas que les servirán en un furo para la administración de su inventario. La investigación se realizará en la ferretería TOMASINI – PIURA. Siendo la investigación de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

Con lo que se obtuvo a través de la aplicación de la encuesta, se demostró que la mayoría de los participantes no saben manejar un sistema informático. Además, se observó que los empleados no tienen un buen seguimiento de las compras o ventas del local, no tienen la información segura y siempre ocurren pérdidas.

El análisis y la recopilación de la información a través de diferentes técnicas y herramientas de investigación, acerca del funcionamiento del sistema actual, las mismas que permitieron identificar la problemática y las áreas afectadas de la empresa, las que permitieron determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, cuyo análisis nos permitirá elaborar objetivamente el diseño del nuevo sistema, el mismo que tendrá fiabilidad y seguridad en su funcionamiento ante errores; todo ello se plantea a través del desarrollo en el diseño

Respecto a los resultados obtenidos de las encuestas:

En la dimensión: Nivel de satisfacción del método actual, se observó que el 64.00% de los encuestados afirmaron que no tienen experiencia manejando un sistema informático, no han manejado información de manera adecuada ni han recibido capacitación sobre el uso de un sistema, y por ello es necesario la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020, para mejorar el ingreso de materiales.

En la dimensión: Nivel acerca de la necesidad de la propuesta de mejora, según resultados expresados de tabla Nro. 14, se observó que el 100.00% de los

encuestados afirman que, si se necesita el sistema para mejorar el flujo de información, además los encuestados consideran el tiempo inadecuado tanto en búsqueda como registro de información, y por ello es necesario la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020, para mejorar el ingreso de materiales.

Con lo que se obtuvo a través de la aplicación de la encuesta, se concluyó lo siguiente:

En la dimensión: Nivel de satisfacción del método actual, con los resultados que se han obtenido en la tabla Nro. 13, se puede observar que el 64.00% de los encuestados confirmaron que carecen de experiencia al manejar un sistema informático o de cualquier tipo, no han manipulado información como informes o reportes ni han recibido capacitación sobre el uso de un sistema.

En la dimensión: Nivel acerca de la necesidad de la propuesta de mejora, con los resultados que se han obtenido de la tabla Nro. 14 se pudo observar que el 100.00% de los encuestados aseguran que, si se necesita el sistema para mejorar el flujo de información.

Se logró identificar los requerimientos para el control de almacenamiento mediante la aplicación de un cuestionario, además de la observación directa permitiendo analizar los procesos esenciales para su posterior modelado.

Se modelará en un software libre los procesos internos de la empresa como el registro de los productos o los pedidos hechos a los proveedores, para tener una mejor vista del flujo de información que se maneja internamente en la ferretería.

Se usarán diferentes herramientas informáticas para diseño de interfaces y base de datos, tales como visual Studio, SqlServer y StarUML, esto ayudara a que el desarrollo del sistema sea más cómodo y que las interfaces sean visualmente llamativas y amigables con el usuario.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

En el año 2021, Garzón (2), realizó su tesis titulada Prototipo de software de registro y control de inventario para la empresa KE-NICE'S en la ciudad de Bogotá – Colombia . El objetivo principal del trabajo es diseñar un prototipo de software que permita mitigar el desequilibrio de inventario en la empresa Ke-nice's que afecta negativamente la toma de decisiones. Para la elaboración de este proyecto se utilizó la metodología del modelo en cascada que es el modelo clásico o convencional de modelo de proceso de software e ingeniería de software en general y se modelaron los procesos mediante diagramas UML. La investigación permitió concluir que los atributos de calidad más importantes que tiene el prototipo de sistema de inventario de la empresa Ke-nice's y permite un control de stock de sus productos es la funcionalidad ya que satisface las necesidades declaradas por la empresa, la usabilidad debido a que le permite al usuario un fácil manejo del sistema y la disponibilidad ya que debe ser accesible cuando se requiere para su uso.

El autor Parra (3), realizó su tesis en el año 2020 titulada Diseño de un Sistema de Información para el Control de Inventario de Medicamentos en farmacias Colombianas, realizada en Bogota-Colombia. El objetivo de esta investigación es diseñar un modelo de un sistema de información para el control de inventario con el fin de disminuir los errores que se pueden cometer en la entrega de medicamentos a los clientes de las farmacias en Colombia. La metodología que se utilizó en esta investigación es conocida como ALMA (Architecture Level Modifiability Analysis), esta metodología se encarga de analizar la capacidad que tiene un sistema para ser ajustado a cambios que puedan llegar a tener en sus requerimientos, entorno o al momento de la

inserción de una nueva funcionalidad. Se concluyó que en el desarrollo de los diferentes diagramas se hizo un análisis detallado de los diferentes actores, componentes y funcionalidades que el sistema posee y que al no realizar un buen manejo al momento del inventario esto puede acarrear problemas, tanto en el ámbito de la salud como en el capital invertido.

Vallejo (4), en el año 2016 realizó su tesis titulada Análisis y Diseño de Sistema de Control de Producción e Inventario para la Empresa Prosergraf; el objetivo general de esta investigación fue crear un sistema informático con la finalidad de mejorar el control de inventario que permita llegar a la automatización del registro con el propósito de agilizar procesos. La metodología que se empleó para la elaboración de la aplicación fue el modelo ICONIX. Se demostró que el 10% nos indican que si llevan el control de producción diaria mientras que el 90% que nos dijeron que no. El 33% de los encuestados dijeron que si llevan el control y el 67% indican que no existe control sobre el máximo y mínimo de existencia. El 90% nos respondieron que si mejoraría un sistema de inventario el tiempo de respuesta en el momento de realizar una producción mientras que el 10% dicen no estar de acuerdo. Se concluyó que el control del inventario pudo ser automatizado mediante la implementación de un modelo de control, además, el desarrollo del sistema logro presentar los procesos sistemáticos de la administración de inventario y producción y que permitirá optimizar y agilizar los procesos de inventario y producción.

### **2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional**

Mamani (5), realizó su tesis titulada Implementación de un Sistema de Información para el Control de Almacén y Ventas de la Empresa Davsol Eco Systems Peru S.R.L en el año 2019. El presente trabajo tiene como objetivo implementar el Sistema de información para el control del almacén y ventas de la Empresa Davsol Eco Systems Perú S.R.L. Se

utilizó la metodología de desarrollo de software la programación extrema XP. Según los resultados de la encuesta se determinó que el 80% del personal, indican que ayudara en la administración de sistema de ventas, el 13% del personal dijeron que a veces ayudara y el 6% dijeron que no ayudaran en la parte administrativa. El 66% del personal de la empresa, indican que es muy lento la parte administrativa del sistema de ventas, el 26% del personal dijeron que tenían que es muy tedioso la venta de termas solares por los modelos y otros. Se concluye que el sistema de información mejora y controla eficazmente el sistema de ventas, clientes y almacén de termas solares de la Empresa Davsol Eco Systems Perú S.R.L.

Cruz (6), realizó su tesis titulada Sistema Informático de Almacén para la Empresa Pesquera Cantabria S.A - 2018. de Coishco. La presente investigación tuvo como propósito el desarrollo de un sistema informático de control de almacén para la empresa pesquera CANTABRIA S.A. DE COISHCO, a fin que permita llevar un control correcto de las salidas e ingresos de los suministros. El tipo de investigación es a nivel de estudio descriptivo y de orientación aplicada no experimental de corte transversal y; para el análisis y diseño del software, se utilizó la Metodología RUP. Según la encuesta realizada a los participantes el 100% de los empleados se sienten nada satisfecho con el desarrollo de sus actividades actuales. Un 80 % de los encargados se encuentran poco satisfechos ante sus requerimientos, el 20% poco satisfecho. Un 80 % de los trabajadores considera que realizar los registro manualmente es una pérdida de tiempo, el 20% se encuentra encuentran satisfechos. Un 60 % de los trabajadores se encuentra de muy satisfecho con el desarrollo de un sistema informático y solo un 40% está satisfecho. Se concluye que la aplicación de la metodología RUP es una buena metodología de análisis y diseño de sistemas ya que guía paso a paso de manera fácil y clara la realización de estos; lográndose diseñar el modelo relacional de la Base de Datos.

Robles (7), en el año 2017 realizó su tesis titulada Rediseño Del Sistema De Gestión De Almacén De Medicamentos De La Red Chancay – Chancay. La investigación tuvo como objetivo desarrollar el Rediseño del Sistema de Gestión del almacén de Medicamentos de la Red Chancay – Chancay;2017, con la finalidad de solucionar los problemas de gestión y procesos de información, la investigación tuvo como diseño no experimental de corte transversal, de tipo Cuantitativo y descriptiva, con la metodología RUP. En lo que respecta a las encuestas más resaltantes, se puede visualizar que el 98.75% del personal del almacén expresaron que Si aprueban el Rediseño del Sistema de Gestión en la Institución para mejorar el proceso de Información. Todos estos resultados coinciden con la hipótesis general, por lo que esta investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar el Rediseño del Sistema de Gestión para mejorar el mejor control del proceso de Información en la institución.

### **2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional**

Vite (8), realizó su tesis titulada Propuesta de Implementación de un sistema de almacén en la empresa TRAMARSA FLOTA S.A - Talara; 2019. La presente investigación tuvo como objetivo la Propuesta de Implementación de un sistema de almacén en la empresa TRAMARSA FLOTA S.A - Talara; 2019. La presente investigación tuvo un diseño de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño de investigación no experimental, de corte transversal; trabajando con una muestra de 15 personas; obteniendo los siguientes resultados se obtuvo como resultado que el 60% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el proceso actual, el 80% de los trabajadores encuestados manifestaron que SI existe la necesidad de implementar un sistema de almacén para obtener un óptimo control. De esta manera se da a entender que resultados llegan a tener una similitud con la hipótesis planteada en la investigación.

Romero (9), en el año 2019 realizó su tesis titulada Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Inventario en el área de Logística de la Empresa Constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana. La presente tesis tuvo como objetivo proponer la Implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana 2019, para mejorar la calidad de sus procesos. El tipo de investigación fue cuantitativa, nivel descriptivo y el diseño de la investigación es no experimental, de corte transversal. Según los resultados obtenidos, el 54% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual con el que se trabaja en la empresa, mientras que el 46% indicaron que SI. El 69% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI tienen conocimiento sobre el sistema a implementar dentro de la empresa, mientras que el 31% indicaron que NO. Por lo cual se concluye que es factible la implementación del sistema de control de inventario, ya que es necesario automatizar y agilizar los procesos internos y externos que se llevan diariamente en la empresa.

En el 2017, el autor Garay (10), realizó su tesis titulada Propuesta de implementación de un sistema informático para la gestión de almacén en la empresa Kaefer Kostec S.A.C. La investigación tuvo como objetivo proponer la implementación de un sistema informático para la gestión de almacén en la empresa Kaefer Kostec S.A.C. para mejorar las actividades operativas y administrativas. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental porque los datos no son manipulados y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo. En las tres dimensiones se puede apreciar los siguientes resultados: El 80% de los trabajadores encuestados expresaron que no están satisfechos con el sistema actual. Asimismo, el 87% consideran que SI es factible implementar un sistema de gestión de almacén. Del mismo modo, el 81% SI tienen conocimiento de un sistema de gestión de almacén. De

acuerdo a los datos obtenidos en esta investigación, se concluye que en la empresa Kaefer Kostec S.A.C. en la ciudad de Talara, es necesario implementar un sistema de gestión de almacén para la mejora de sus actividades operativas y administrativas.



## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Empresa TOMASINI – Piura**

#### **HISTORIA**

La ferretería “TOMASINI” ha estado al mando por el señor Armando Zevallos Trelles, es un local donde se venden artículos utilizados en obras de construcción como pinturas, herramientas, accesorios para constructores como chalecos, cascos y prendas de vestir protectoras para obreros. Esta tienda se fundó en el año 2001, con el paso del tiempo ha ido extendiendo su catálogo de productos como cementos, cableado eléctrico, herramientas de todo tipo, etc. Se puede decir que la tienda, tiene un gran recorrido y experiencia en las ventas de estos productos, la cual demuestra a sus clientes con productos de calidad y a un cómodo precio.

#### **Ubicación**

Ferretería “TOMASINI”, Av. Don Bosco en el distrito de 26 de octubre; Piura - Perú.

#### **Misión**

Somos una empresa que se dedica a la compra y venta de materiales para la construcción y queremos que nuestros clientes que vengan a nuestro local se sientan cómodos y satisfechos al adquirir nuestros productos a un buen precio y de excelente calidad. Somos una empresa que se hizo conocida por su nombre y excelente trato hacia nuestros clientes ganándonos la confianza y fidelidad de nuestros proveedores y clientes.

#### **Visión**

Ser una de las empresas más conocidas en todo el Perú y expandirnos a todo Latinoamérica, siendo confiables en todo momento con productos de excelente calidad y a un precio justo.

## Situación Actual de la Empresa

La ferretería cuenta con internet en su local, además los 4 trabajadores están dispuestos a aprender más sobre sistemas informáticos, también cuentan con una laptop y una impresora aptas para el funcionamiento del sistema, el local también cuenta con acceso a internet y el almacén es muy amplio y cuenta con algunos productos que no se tienen registrados en el inventario, están en completo descuido ya que no han podido ser vendidos por ser una compra innecesaria.

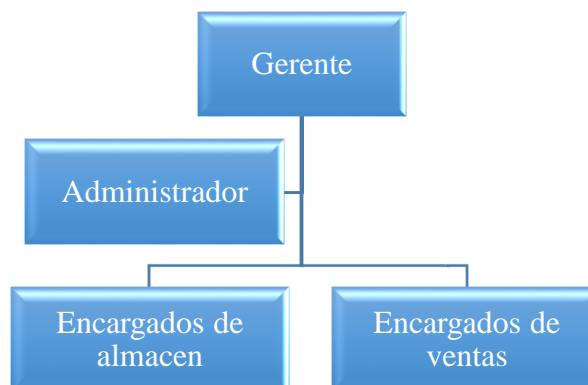
## Infraestructura Tecnológica

La empresa solo cuenta con una laptop antigua y conexión a internet, tiene una impresora, pero no está funcionando.

## Organigrama

La empresa cuenta con el dueño, su administrador y su personal de ventas y almaceneros

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia.

### 2.2.2. Almacén

La palabra almacén se define básicamente como una estación o espacio especializado de una instalación para el albergue de diferentes productos o de uno solo en específico, pueden ser materiales de

construcción, productos comerciales, herramientas, mobiliario, etc., también se pueden almacenar los stocks de productos comerciales o industriales que luego serán utilizados para distribución o transformación (11).

### **2.2.3. Control**

El control se define como un proceso de verificación, donde se revisan distintas áreas de una empresa o la supervisión de funciones, observando el rendimiento de la operación, para así verificar si se están cumpliendo los objetivos de forma eficiente, además el control permite ejecutar acciones de corrección cuando sea necesario, es una actividad netamente administrativa de una organización (12).

### **2.2.4. Sistema Informático**

El sistema informático se basa simplemente en la conexión de varios programas o aplicaciones independientes que hacen o realizan un trabajo específico, con el fin de cumplir una meta en particular y se complementa con el hardware de la maquina(la parte física) (13).

### **2.2.5. Sistema de Información**

El famoso sistema de información, es un conjunto de procesos que operan con un conjunto de datos de manera estructurada dependiendo de las necesidades de la empresa u organización, el sistema también cumple la tarea de recopilar, distribuir y elaborar la información para la ejecución de las operaciones internas de la empresa, o también funcionan para direccionar o controlar acciones correspondientes de los órganos de la empresa, así apoya de manera directa la toma de decisiones para un mejor desempeño laboral o para tener un mejor desempeño en las funcionalidades de parte negocio de la empresa siguiendo su estrategia establecida (13).

### **2.2.6. Equipo Informático**

Los equipos informáticos son las maquinas que la empresa usa para cometer sus fines, se apoyan de computadores para transportar información o datos vitales para el funcionamiento de la empresa. Las organizaciones suelen usar sistemas grandes de computarizados, incluyendo servidores, ordenadores más potentes hasta ordenadores pequeños llamados miniordenadores (13).

### **2.2.7. Software**

El software no solo son programas , sino todos los documentos asociados y la configuración de datos que se necesitan para hacer que estos programas operen de la manera correcta, por lo general un software consiste en diversas aplicaciones independientes, archivos de configuración que se utilizan para ejecutar estos programas, como por ejemplo un sistema de documentación que describe la escritura de sistema, la documentación para el usuario que explica cómo utilizar el sistema y sitio web que permitan a los usuarios descargar la información de productos recientes (14).

### **2.2.8. Entornos de Desarrollo de Software**

#### **2.2.8.1. Visual Studio**

Visual studio es un entorno de desarrollo que ha sido creado por Microsoft, es una de las herramientas más populares en el mundo de la programación, este entorno utiliza la tecnología .NET, esta nueva arquitectura tecnológica nos proporciona diferentes herramientas para poder crear aplicaciones ya sean web o de escritorio, y visual studio pertenece a este framework (15).

### **2.2.8.2. Visual Studio Code**

Visual Studio code es también desarrollado por Microsoft, es hermano de visual studio pero no es un framework como tal, es un editor de texto, y es especialmente para programación de aplicaciones web, esta plataforma es gratuita y apoyada por la comunidad, ya que ellos desarrollan extensiones que ayudan en la programación, algunos sirven para identificar etiquetas, otros son atajos de teclado e incluso resaltar palabras claves o creación de paquetes, etc., estas herramientas son desarrolladas por los usuarios y se pueden encontrar gratuitamente (15).

### **2.2.8.3. NetBeans**

Este es uno de los usados en la creación de aplicaciones con el lenguaje JAVA, este entorno contiene la máquina virtual de JAVA del entorno de ejecución, también llamado JRE, y este ayuda a compilar las aplicaciones, ayudando en la portabilidad en las diferentes plataformas existentes, este entorno es compatible con casi todos los sistemas operativos populares, MacOS, Microsoft, e incluso Android (16).

## **2.2.9. Metodologías de Software**

### **2.2.9.1. Metodología RUP**

La metodología RUP es un sistema de modelado de procesos que proviene del trabajo en el UML, esta metodología reconoce que los modelos de procesos genéricos presentan un solo enfoque del proceso, pero el RUP se describe en 3 perspectivas: una dinámica, donde se muestra las fases del modelo sobre el tiempo, la perspectiva estática que muestra las actividades que el proceso que va a representar y la

perspectiva práctica, que recomienda buenas practicas a utilizar el proceso graficado (17).

#### **2.2.9.2. Metodología XP**

La programación XP pone el énfasis en la colaboración estrecha pero informal (verbal) entre los clientes y los desarrolladores, en el establecimiento de metáforas para comunicar conceptos importantes, en la retroalimentación continua y en evitar la documentación voluminosa como medio de comunicación. XP restringe a los desarrolladores para que diseñen sólo para las necesidades inmediatas, en lugar de considerar las del futuro. El objetivo es crear un diseño sencillo que se implemente con facilidad en forma de código (18).

#### **2.2.9.3. SCRUM**

Scrum es una de las metodologías más usadas en el ámbito de desarrollo de software, ya que prioriza la agilidad en los procesos, esta se basa en crear grupos de trabajo y en diversos niveles, para un desarrollo de proyectos de poco a poco, no solamente es agrupar personas porque si, sino que los agrupan por su competencia, disciplina y conocimiento y la participación de los grupos, algunas de las características de los campos de scrum es que los equipos de desarrollo son auto organizados, hay un control sutil, hay transferencia de conocimiento constante, las fases de desarrollo son solapadas y la incertidumbre es el elemento consustancial (19).

#### **2.2.10. Lenguaje de Programación**

Se dice que el lenguaje de programación es un caso particular del lenguaje informático, ya que este nos permite crear aplicaciones o

programas, pero además de eso, nos permite describir datos, configuraciones físicas y ejecutar protocolos de comunicación entre programas y equipos informáticos (computadores, servidores, etc.). El lenguaje de programación está compuesto por el código fuente que es comprensible para el ser humano y se puede convertir en un archivo ejecutable que va de la mano de un compilador que lo lee, o puede ser ejecutado directamente por un intérprete (20).

#### **2.2.10.1.Lenguaje JAVA**

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos y de propósito general que toma de otros lenguajes de programación algunas ideas fundamentales, en particular toma de Smalltalk el hecho de que los programas Java se ejecutan sobre una máquina virtual. Y del lenguaje de programación C++ toma su sintaxis. La máquina virtual garantiza la independencia de la plataforma en Java. En el proceso de compilación de un programa en Java, se genera un código intermedio, llamado bytecode, que la máquina virtual interpreta y traduce a llamadas nativas del sistema sobre el que se ejecuta la máquina virtual (21).

#### **2.2.10.2.Lenguaje C++**

Este es un lenguaje de programación orientado a objetos y es la evolución del lenguaje C pero no es necesario aprender de este para desarrollar aplicaciones en C++, una de sus grandes ventajas es su independencia, de la plataforma en lo que respecta al código fuente, otra de sus características es que este lenguaje soporta diversos estilos de programación, como la genéricas, POO, este lenguaje es utilizado mayormente en docencia o investigaciones porque es más claro, eficiente y sumamente realista, también es muy flexible, puedes

desarrollar aplicaciones pequeñas como muy complejas y es en parte comercial ya que se puede ser usado en el desarrollo empresarial (22).

### **2.2.10.3.JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación que es denominado en las categorías scripting, los scripting son archivos de ordenas, son básicamente programas simples, por eso es que no podemos definirlo como un lenguaje de programación estricto, pero este nos permite crear paginas dinámicas, con efectos muy interesantes que son agradables en aspecto, también permite dar interacción de las páginas con el usuario, estos programas creados con script no necesitan ser compilados esto significa que cuando trabajemos con este lenguaje lo podremos ejecutar directamente sin tener que usar un intérprete (23).

### **2.2.10.4.Visual Basic .NET**

Visual Basic es un lenguaje de programación de alto nivel que es perteneciente al paquete .NET, el código que se origina del compilador del visual Basic se puede trasportar a cualquier plataforma que tenga instalada la máquina virtual de .NET y poder ejecutarse, si se piensa en la internet esta es una de las características más cruciales, ya que esta red conecta ordenadores o dispositivos distintos. Este lenguaje al ser escrito para la plataforma .NET, está a la par con el C#, esto quiere decir que el diseño orientado a objetos y la sintaxis son muy parecidos y coinciden en muchos aspectos (24).



#### **2.2.10.5.Lenguaje C#**

Este lenguaje de programación está orientado a objetos y es una derivación del lenguaje C++ y JAVA, es de alto nivel que es parte del paquete .NET y con él se pueden hacer tanto programas de escritorio como web. Este paquete .NET incluye su propio compilador de C# que tiene como resultado un código escrito en lenguaje intermedio que es reconocido por el compilador y finalmente ejecutado (25).

#### **2.2.10.6.PHP**

Este lenguaje de programación es la base de cualquier sistema web en la actualidad, PHP significa (Hypertext Preprocessor) resumiendo sería como pre-procesador de hipertexto, en si es un preprocesador que es el diferenciador de las páginas web en PHP que las que están escritas solo en HTML, PHP no se muestra como tal en las páginas web a diferencia del HTML, solo se queda en el lado del servidor (26).

#### **2.2.10.7.PHYTON**

Este lenguaje de programación tiene una sintaxis limpia, tiene tipado dinámico, eso quiere decir que las variables son dinámicas, pueden almacenar datos de diferentes tipos, además de pertenecer al grupo de los lenguajes “interpretados”, eso quiere decir que no se necesita de compilar el código para su ejecución, Python se basa en el lenguaje C que se puede extender a C++ y escribir nuevas funciones o tipos de datos, y se apoya de la programación orientada a objetos (POO) (27).

#### **2.2.11. UML**

El UML es un lenguaje pictórico (mostrar procesos de manera visual a través de gráficos) y contiene relaciones con un significado en

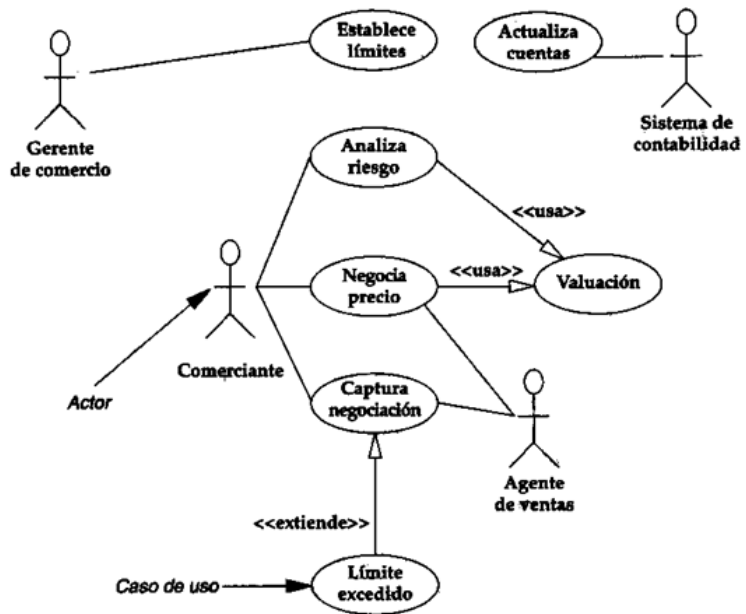
concreto, el UML tiene esa particularidad, muestra los procesos de manera visual para una mejor comprensión de las actividades o procesos que hará el sistema o como se procesa la información en una empresa, el UML es esencial para cualquier trabajo de investigación, y es esencial que lo aprendan los programadores para tener soluciones más rápido y se dice que es más barato ya que nos ahorra mucho tiempo en la codificación, pero conlleva tiempo aprender este lenguaje tan completo y práctico (28).

## **2.2.12. Diagramas UML**

### **2.2.12.1. Diagramas Caso De Uso**

Estos diagramas tienen la apariencia de ser un diagrama de fácil elaboración, solo de acomodar círculos y líneas, pero la realidad es otra, es uno de los que conllevan más análisis por parte de los investigadores y esto es importante en cualquier desarrollo de software, ya que estos diagramas representan las acciones que lleva el sistema desde el punto de vista del usuario, los actores y el software interactúan entre ellos y los óvalos observados en el ejemplo son las ideas que transmiten o las acciones que se ejecutan en ese momento durante el proceso (28).

Gráfico Nro. 2: Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso

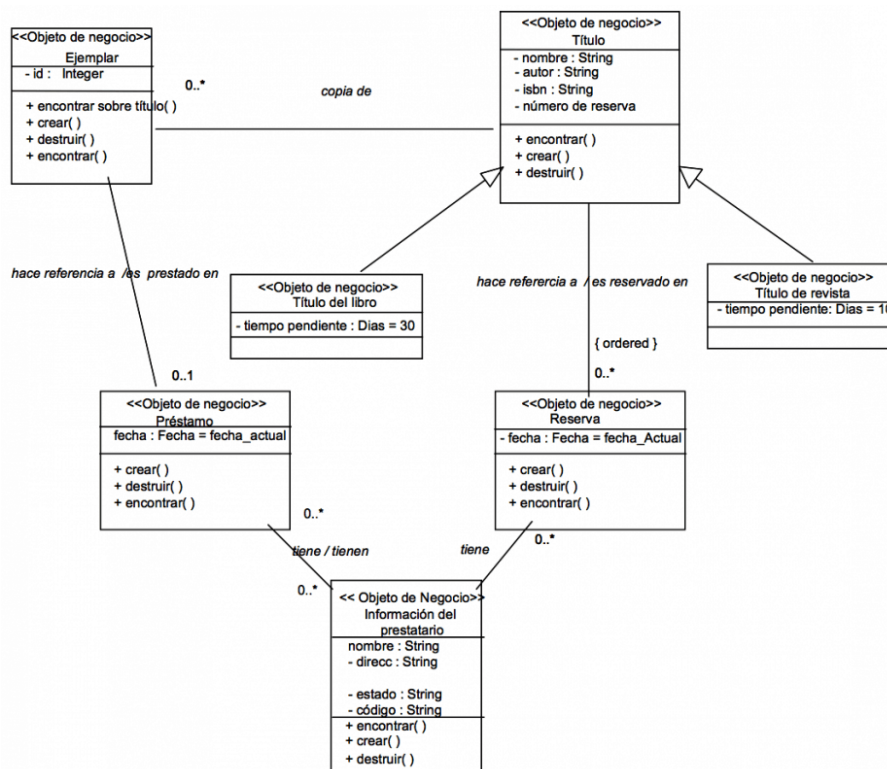


Fuente: Cevallos (29).

### 2.2.12.2. Diagrama de Clases

El diagrama de clases u otro de los diagramas más importantes en un sistema, ya que muestra cómo será la base de datos donde estará almacenada la información y las relaciones entre las tablas para generar consultas, estos diagramas son estilizados usualmente al momento del análisis y diseño del sistema (28).

Gráfico Nro. 3: Ejemplo de Diagrama de Clases



Fuente: Cillero (30).

### 2.2.12.3. Diagramas de Objeto

Este es un diagrama que nos das un vistazo rápido a los procesos estáticos del sistema, principalmente se compone de objetos y enlaces, en algunos diagramas podemos encontrar algunas clases que nos hacen referencia a su instalación (28).

### 2.2.12.4. Diagrama de Comportamiento

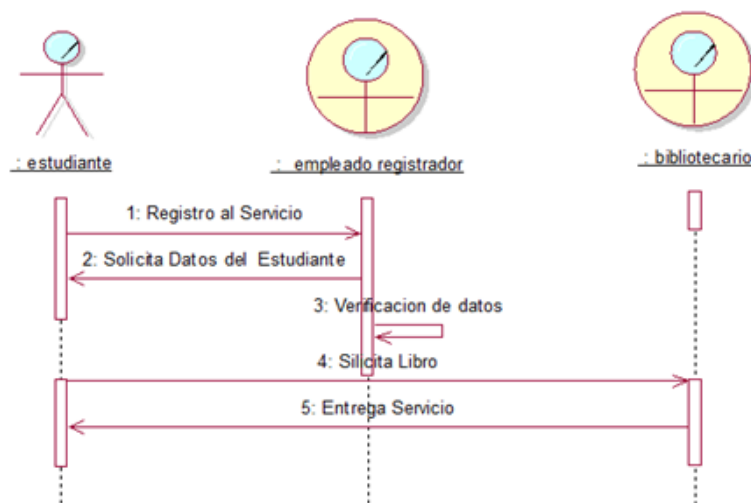
Este particular diagrama tiene un poco de similitud con el diagrama de caso de uso, pero hay una diferencia, y es que el diagrama de comportamiento expresa secuencias de estados por el cual pasa aun objeto a lo largo de su recorrido de vida por consecuencia a eventos o acciones, principalmente se usan para poder tener una mejor

visualización de acciones específicas y documentar los aspectos dinámicos del sistema en desarrollo como por ejemplo acciones donde se ingresan datos, algunos eventos y otros procesos más (28).

#### 2.2.12.5. Diagramas de Secuencia

El diagrama de interacción o también llamado diagrama de secuencia se destaca por describir en un escenario determinado un caso de uso, este suele ser conveniente , ya que en la parte izquierda se encuentra el caso de uso que representa para que su validación resulte más sencilla (31).

Gráfico Nro. 4: Ejemplo de Diagrama de Secuencia



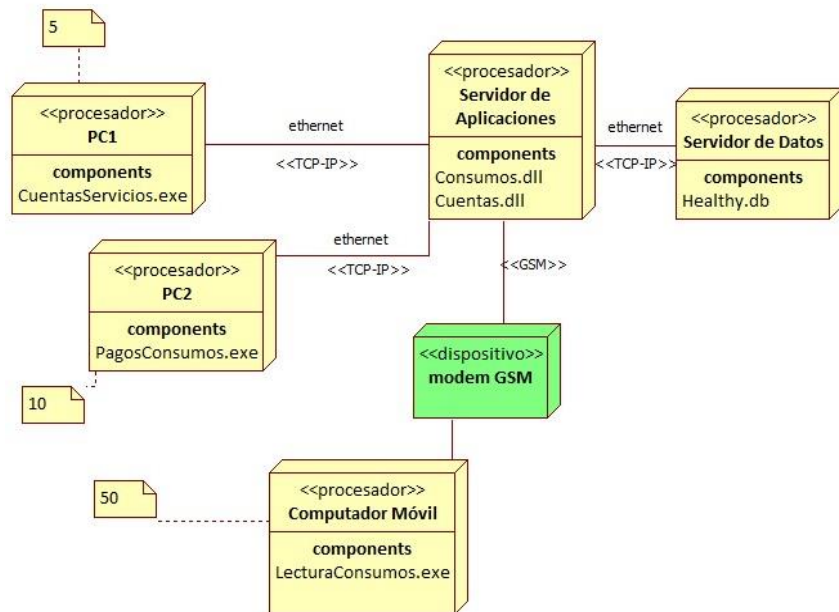
Fuente: León (32).

#### 2.2.12.6. Diagrama de Despliegue

Este diagrama ofrece una ilustración de la parte de hardware, la parte física, y de lo que conforma parte del sistema. Estos diagramas son lo contrario de los caso de uso, porque ilustra la forma física de la aplicación en desarrollo, en vez de representar los usuarios y dispositivos

que interactúan, estos diagramas son indispensables para el análisis y documentación del sistema, estos también ayudan a planificar los proyectos que son completos y que interactúan con archivos ejecutables, datos, documentos XML, etc., que al fin de cuentas están en plataformas de hardware independientes, si estos diagramas se hacen de manera correcta, dejaran ver de forma clara y detallada la arquitectura del proyecto, y ayudara a equipos grandes de desarrolladores a planificarlos (28).

Gráfico Nro. 5: Ejemplo de Diagrama de Despliegue



Fuente: Stronguiló (33).

### 2.2.13. Base de Datos

La base de datos en un programa o una empresa es una parte primordial de ella, ya que ahí se almacena toda la información para el correcto funcionamiento de la empresa, este “almacén” nos permite a nosotros guardar cantidades ilimitadas de datos de una forma organizada para

que nosotros luego podarnos usarla tanto en toma de decisiones como en consultas (34).

#### **2.2.14. Gestor de Base de Datos**

Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente (35).

##### **2.2.14.1. Microsoft SQL Server**

Microsoft SQL Server es un Sistema de Administración de Base de Datos Relacional (Relational Database Management System), como tal cumple con las características básicas mencionadas en el punto anterior. SQL Server es usado para administrar dos tipos de base de datos: OLTP (Online Transaction Processing) y OLAP (Online Analytic processing). Típicamente, los clientes acceden a la base de datos comunicándose a través de una red (36).

##### **2.2.14.2. Oracle**

Oracle es una aplicación de gestión de base de datos, del tipo objeto-relacional que es utilizada por grandes corporaciones para poder manipular y controlar gran cantidad de datos desde un solo archivo, de esta forma se pueden reducir costos como riesgos de pérdida de información, Oracle no es una base de datos en sí, es el medio donde nosotros podemos desarrollar una base de datos, una interfaz, y utiliza un lenguaje especial

que es conocido como PL/SQL que es de quinta generación, que es una variante que ya viene en ORACLE del SQL pero su diferencial es que nos permite manejar variables y desarrollar estructuras para el control de flujo de información o toma de decisiones (37).

#### **2.2.15. Lenguaje SQL**

SQL se basa casi todo en relaciones, aunque no es una aplicación exacta, el lenguaje SQL es muy diferente a otros lenguajes convencionales, como por ejemplo el C o Java, estos lenguajes son de procedimientos, un lenguaje que no trata de procedimientos como el SQL, se sujeta más a las operaciones y los resultados de los mismos, pero SQL carece un poco de capacidades básicas acerca de la programación, no es como la mayoría de lenguajes, aún le faltan elementos, por esta razón al lenguaje SQL más se le considera como un Sublenguaje de datos (35).

#### **2.2.16. XAMPP**

El paquete XAMPP es un servidor de plataforma para software libre, es popular ya que se usa en conjunto con el PHP, este servidor nos ayuda principalmente con las bases de datos MySQL, también con el servidor apache e intérpretes para lenguajes de programación como lo son el PHP y Perl, es muy intuitivo y fácil de instalar, también nos permite configurar puertos para poder ejecutar diferentes bases de datos (38).

#### **2.2.17. Inventario**

El inventario es el corazón de cualquier fábrica o empresa relacionada la venta o compra de productos, está hecha por las materias primas de una empresa o de la fabricación de productos y puede estar constituido



por varios elementos como productos , herramientas, materias primas para fabricación , etc. (39).

## **2.2.18. Tipos de Inventarios**

### **2.2.18.1. Inventario en Proceso**

Este inventario nos cuenta las existencias que se producen en el medio de la producción, en las etapas a medida que va avanzando la elaboración de un producto en específico, este inventario se puede usar en el sub-ensamblaje de algunas máquinas como otros procesos de fabricación (39).

### **2.2.18.2. Inventario de Reserva**

Este tipo de inventario nos muestra los bienes que posee la empresa que están destinadas únicamente para cubrir las emergencias que se den en la organización, o por algunos fallos inesperados , también se puede usar para satisfacer la demanda o por el cambio de ritmo de producción (40).

## **2.2.19. Control de Inventarios de Ítems Especiales**

En el control de inventarios hay varios tipos de productos o ítems como se les suele llamar, está el control de inventario de los tipos de ítems de clase A, que son los productos más importantes, ya que estos necesitan atención personalizada de la administración y deben ser apoyados con modelos matemáticos especializados, sus registros de inventario se desarrollan en las transacciones que vayan ocurriendo, generalmente los ítems de clase A no son muchos, su control debe hacerse de forma computarizada utilizando un sistema manual basado en hojas electrónicas y este método sirve para las empresas pequeñas y medianas ya que no se maneja un stock tan amplio de estos productos (41).

## 2.2.20. Libro Kardex

El libro kardex es utilizado mayormente en el control de las mercancías de la empresa, registra las entradas y salidas de los materiales, los kardex son muy eficientes y se adecuan a las necesidades de las empresas e indicar con exactitud el movimiento de los productos que están en el almacén controlando así el stock que se maneja (42).

Gráfico Nro. 6: Ejemplo de Libro Kardex

FORMATO 13.1: REGISTRO DE INVENTARIO PERMANENTE VALORIZADO - DETALLE DEL INVENTARIO VALORIZADO														
PERIODO:	2014													
RUC:	1098778877													
APELLIDOS Y NOMBRES DENOMINACION O RAZON SOCIAL :	EXCELSERVICIOS.COM													
ESTABLECIMIENTO (1):	LIMA													
CÓDIGO DE LA EXISTENCIA::	LACTEOS													
TIPO (TABLA 5):														
DESCRIPCIÓN:	MERCADERIAS													
CÓDIGO DE LA UNIDAD DE MEDIDA (TABLA 6):	UNIDAD													
MÉTODO DE VALUACIÓN:	COSTO PROMEDIO													
DOCUMENTO DE TRASLADO, COMPROBANTE DE PAGO, DOC. INTERNO				TIPO DE OPERACIÓN (TABLA 12)	ENTRADAS			SALIDAS			SALDO FINAL			
FECHA	TIPO (TABLA 10)	SERIE	NUMERO		CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL	
01/01/2014	'01	'001	00012	16	100.00	34.00	3,400.00				100.00	34.0000	3,400.00	
01/01/2014	'01	'001	08990	01	50.00	34.50	1,725.00				150.00	34.1667	5,125.00	
01/01/2014	'01	'001	00078	02				70.00	34.1667	2,391.67	80.00	34.1667	2,733.33	
			INVENTARIO INICIAL:				3,400.00							
			COMPRAS NETAS:				1,725.00							
			INVENTARIO FINAL:				-2,733.33							
			COSTO VENTAS:				2,391.67							

Fuente: Hilario (43).

## 2.2.21. Métodos de Valuación

### 2.2.21.1. Método PEPS

Es también conocido coloquialmente como el método FIFO, que tiene un significado simple: lo primero que entra es lo primero que sale, cuando las empresas se dedican a vender algún producto el costo de sus adquisiciones se convierten en el costo de los artículos vendidos (42).

Gráfico Nro. 7: Ejemplo de Método Peps

Entradas			Salidas			Existencias		
Cant.	P. unit.	Total	Cant.	P. unit.	Total	Cant.	P. unit.	Total
10	10	100				10	10	100
			8	10	80	2	10	20
10	12	120				2	10	20
						10	12	120
			2	10	20			
			8	12	96	2	12	24

Fuente: Pacheco (44).

### 2.2.21.2. Ponderado Móvil

Este ponderado nos permite encontrar el costo por unidad en una operación que consiste dividir el número de las existencias entre el costo de todas las existencias totales incluyendo la producción o las ventas, nos sirve para poder tener una valuación de las salidas hasta que se de una nueva compra para el almacén (42).

### 2.2.21.3. Identificación Específica

Este es para cierto artículo que tengan más valor, nos permite ver a que comprar pertenecen estos productos del inventario, estas identificaciones mantienen aparte de los productos que se encuentran en almacén, registrados en fichas distintas. Estos artículos son majeados como pedidos específicos o “exclusivos” para algunos clientes ya que son más costosos (45).

### 2.2.22. Stock

El stock se define como la cantidad de los materias o productos que están almacenados en la espera de ser vendidos o utilizados. Los stocks es una necesidad para la empresa tanto en la parte de

aprovisionamiento como en la distribución o venta, por ejemplo, en el aprovisionamiento los materiales deben estar disponibles para poder incorporarse al proceso de venta o fabricación donde son más requeridos, en la parte de almacenamiento emerge por el ritmo en que se producen los bienes y el ritmo de la demanda de estos productos en el mercado, y el stock tiene la tarea de regulador en los 2 casos (46).

### **2.2.23. Nivel de Servicio**

El nivel de servicio es la capacidad que tiene una empresa o un establecimiento para poder atender la demanda de los clientes en el momento exacto donde se produce la compra de productos, así se podrá calcular el nivel de servicio al cliente que la empresa ha podido ofrecer, este nivel de servicio se calcula dividiendo los artículos que se han vendido entre los artículos demandados y este resultado se multiplica por 100. Cuando este nivel de servicio es alto, la cantidad de los productos disponibles que vienen a ser los productos almacenados es alto, esto implica un costo de almacenamiento elevado, pero si el nivel es bajo, las necesidades de almacenamiento también disminuyen, y por lo tanto los costes son bajos (46).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. General**

La implementación de un sistema para el control de almacén en la ferretería “TOMASINI”- Piura; mejorará el ingreso, salida y registro de materiales.

#### **3.2. Específicos**

1. La determinación del nivel de satisfacción del método actual permitirá saber si los usuarios se sienten cómodos o no con los métodos que emplean para las diferentes tareas que se realizan en la ferretería como por ejemplo registrar materiales o las salidas del almacén.
2. Al conocer el nivel de aceptación de la propuesta de mejora permitirá saber si los usuarios apoyaran el proyecto para mejorar los procesos de registros y salidas del almacén.
3. Al Identificar los requerimientos básicos permitirá ver las necesidades de la empresa para poder diseñar el sistema a la medida y a los gustos de la misma.
4. El modelar los procesos mediante diagramas UML permitirá tener una idea más clara de los procesos que tiene la empresa y en base a eso modelar las interfaces para el nuevo sistema.
5. Al seleccionar las herramientas informáticas necesarias permitirá tener un adecuado desarrollo de interfaces para el sistema.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo y Nivel de la Investigación**

La investigación cuantitativa trata en contrastar la hipótesis desde un punto de vista probabilístico, y puede ser aceptadas en situaciones distintas y a partir de estas, se puede elaborar teorías generales. La estadística juega también un punto importante en este tipo de investigación, además la observación pasa a ser el instrumento de selección del fenómeno y también en el caso de la experimentación, recuperación de datos conforme se observa el fenómeno en relación con las variables que se aplican (47).

La investigación de nivel descriptiva nos permite observar y describir el comportamiento de los sujetos y el origen de la problemática sin intervenir de ninguna manera. El diseño de la investigación es no experimental, porque esta investigación se ha realizado sin manipular ninguna variable de forma intencional, solamente se trata de observar el fenómeno cómo se comporta naturalmente para después analizarlo y recolectar información (48).

De corte transversal porque se recopilan datos de una sola vez en un momento determinado obteniendo datos de forma repetitiva de diferentes momentos con el mismo instrumento de recolección de datos (49).

### **4.2. Población y Muestra**

Actualmente la ferretería “TOMASINI” cuenta con un total de 11 trabajadores en su establecimiento.

La investigación cuenta con una población muestral que sería todos los encargados de la parte de trabajadores y el jefe, asimismo los conductores de unidades de envío.

### 4.3. Operacionalización de Variables

Tabla Nro. 1: Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala Medición Definición	Definición Operacional
Implementación de un sistema control de almacén.	El diseño estructurado es otro elemento del llamado método de desarrollo por análisis estructurado, que emplea la representación gráfica y se enfoca principalmente en el desarrollo de	Nivel de satisfacción del sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento de información.</li> <li>- Registro de entradas y salidas.</li> <li>- Perdida de información.</li> <li>- Conocimiento del inventario.</li> <li>- Tiempo en la búsqueda de información.</li> </ul>	Nominal	La ferretería TOMASINI actualmente utiliza un sistema de registro manual, apuntado todo en papeles sueltos o en cuadernos que es muy poco eficiente, pero cumple con el mínimo requerimiento de registro que necesita la empresa, pero podría mejorar. Con el sistema

	<p>especificaciones de software. La meta del diseño estructurado es elaborar programa formados por módulos que no dependan unos de otros desde el punto de vista utilizable (50).</p>	<p>Nivel de satisfacción de la propuesta de mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempos de espera de registro.</li> <li>- Tiempo de atención al cliente.</li> <li>- Seguridad de la información.</li> <li>- Control de inventario.</li> <li>- Disponibilidad.</li> </ul>	<p>implementado podrá mejorar significativamente el proceso de registro ya que serán de forma digital, mejorando su revisión y ayudando en la toma de decisiones como compra de materiales, conocimiento en tiempo real del stock, seguimientos de ganancias y pérdidas, registro de entradas y salidas de productos.</p>
--	---	--	---	---

Fuente: Elaboración Propia.



#### **4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

En este trabajo de investigación se contó con la observación directa, una técnica fundamental de recolección de información, que nos permite seguir y recoger datos, este tipo de observación es intersubjetiva cuando se basa en observaciones repetidas de la misma respuesta por el mismo observador (51).

#### **4.5. Plan de Análisis**

Después de obtener los datos que se han recolectado de la tabulación de las encuestas aplicadas, se trabajaron en el programa Microsoft Excel para los cálculos de las encuestas y después se realizaron las estadísticas para tener una mejor vista de los resultados.

#### 4.6. Matriz de Consistencia

Tabla Nro. 2: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿De qué forma la implementación de un sistema de control de almacén en la ferretería “TOMASINI” – Piura; mejora el ingreso, salida y registro de materiales?</p>	<p>Objetivo general: Implementar un sistema control de almacén en la ferretería “TOMASINI” – PIURA; para mejorar el ingreso, salida y registro de materiales.</p> <p>Objetivos específicos: 1. Determinar el nivel de satisfacción con respecto al método actual que emplean los trabajadores de la empresa.</p>	<p>General: La implementación de un sistema para el control del almacén en la ferretería “TOMASINI” - Piura; mejorará el ingreso, salida y registro de materiales.</p> <p>Específicos: 1. La determinación del nivel de satisfacción del método actual permitirá saber si los usuarios se sienten cómodos o no con los métodos que emplean para las diferentes</p>	<p>Tipo: Cuantitativo Nivel: Descriptiva Diseño: No experimenta de corte transversal.</p>

	<p>2. Determinar el nivel de aceptación de la propuesta de mejora para la implementación del sistema en la ferretería TOMASINI.</p> <p>3. Identificar los requerimientos básicos encontrados para el control de almacenamiento de productos con respecto a la ferretería TOMASINI.</p> <p>4. Modelar los procesos de la empresa mediante diagramas UML, base de datos e interfaces.</p>	<p>tareas que se realizan en la ferretería como por ejemplo registrar materiales o las salidas del almacén.</p> <p>2. Al conocer el nivel de aceptación de la propuesta de mejora permitirá saber si los usuarios apoyaran el proyecto para mejorar los procesos de registros y salidas del almacén.</p> <p>3. Al Identificar los requerimientos básicos permitirá ver las necesidades de la empresa para poder diseñar el sistema a la medida y a los gustos de la misma.</p>	
--	---	--	--

	<p>5. Utilizar herramientas informáticas adecuadas para el desarrollo de las interfaces del sistema de control de almacén.</p>	<p>4. El modelar los procesos mediante diagramas UML permitirá tener una idea más clara de los procesos que tiene la empresa y en base a eso modelar las interfaces para el nuevo sistema.</p> <p>5. Al seleccionar las herramientas informáticas necesarias permitirá tener un adecuado desarrollo de interfaces para el sistema.</p>	
--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.7. Principios Éticos**

Durante el tiempo de desarrollo de la presente investigación nombrada “Implementación de un sistema de control de almacén en la ferretería “TOMASINI”; Piura -2020”. Se ha basado en el “Código de ética para la investigación”, versión 002 del año 2019, el cual la finalidad es tener en cuenta los principios y valores éticos, de igual manera el “Reglamento de sanción por infracción al ejercicio de la investigación científica”, se ha tenido en cuenta de forma estricta cumplir con los principios éticos que pueden asegurar la validez de los datos para la investigación, también se ha representado los derechos de la propiedad intelectual tanto de libros de texto como de fuentes electrónicas consultadas anteriormente, que fueron necesarias para la construcción del marco teórico.

Los principios éticos es una relación entre la moral y la acción humana, esto nos ayuda a las personas a tener un mejor juicio al momento de realizar una acción tanto en investigaciones como en la vida diaria, en el caso de la investigación ayuda en la toma de decisiones, en el criterio de decisión para validar las decisiones de investigaciones en lo que sí o no se puede hacer con la información recolectada u otros elementos importantes para la investigación a realizar (52).

La información que ha sido otorgada por la empresa será utilizada para realizar esta investigación respetando la ética, esta no será usada para fines lucrativos o económicos, la confidencialidad de los datos personales de los dueños de la empresa estará protegida para que no sea divulgada sin su consentimiento.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de Satisfacción con respecto al Método

##### Actual.

Tabla Nro. 3: Conteo Físico de Materiales

Distribución de frecuencias con respecto a que la empresa cuenta con un conteo físico de los materiales en el almacén, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	5	45.00
No	6	55.00
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Usted cree que la empresa cuenta con un conteo físico de los materiales en el almacén?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 3, se logra apreciar que el 55.00% de los colaboradores aseguran que no se cuenta con un conteo físico de los materiales almacenados, no obstante, el 45.00% afirma que sí.

Tabla Nro. 4: Informes de Artículos de Rotación de Lenta

Distribución de frecuencias con respecto a que la empresa cuenta con informes acerca de los artículos de rotación lenta, en excesos o deteriorados, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	4	36.00
No	7	64.00
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la a “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Usted cree que la empresa cuenta con informes acerca de los artículos de rotación lenta, en excesos o deteriorados?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 4, se logra apreciar que el 64.00% de los colaboradores aseguran que no se realiza un informe acerca de productos pocos vendidos o en exceso, no obstante, el 36.00% afirma que sí.

Tabla Nro. 5: Existencias del Almacén

Distribución de frecuencias con respecto a que, si las existencias del almacén se encuentran ordenadas facilitando la búsqueda y su recuento, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	4	36.00
No	7	64.00
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Usted cree que las existencias del almacén se encuentran ordenadas facilitando la búsqueda y su recuento?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 5, se logra apreciar que el 64.00% de los colaboradores aseguran que las existencias del almacén no se encuentran ordenadas, no obstante, el 36.00% afirma que sí.



Tabla Nro. 6: Valor del Inventario

Distribución de frecuencias con respecto a que, si la empresa tiene conocimientos acerca del valor total del inventario que poseen, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	3	27.00
No	8	73.00
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Usted cree que la empresa tiene conocimientos acerca del valor total del inventario que poseen?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 6, se logra apreciar que el 73.00% de los colaboradores aseguran que la ferretería no tiene conocimientos acerca del valor total de su inventario, no obstante, el 27.00% afirma que sí.

Tabla Nro. 7: Gestión de Inventarios

Distribución de frecuencias con respecto a que, si se considera eficiente el proceso de gestión del inventario, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	6	55.00
No	5	45.00
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Considera eficiente el proceso de gestión del inventario?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 7, se logra apreciar que el 55.00% de los colaboradores aseguran que, si se tiene una buena gestión de inventario en el almacén, no obstante, el 45.00% afirma que no lo tiene.

### 5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de Propuesta de Mejora.

Tabla Nro. 8: Disposición de Sistema

Distribución de frecuencias con respecto a que, si estaría la empresa dispuesta a contar con un sistema informático para controlar el inventario, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	100.00
No	-	-
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Estaría la empresa dispuesta a contar con un sistema informático para controlar el inventario?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 8, se logra apreciar que el 100.00% de los colaboradores aseguran que la empresa si debe contar con un sistema informático para lograr una buena administración del inventario.

Tabla Nro. 9: Operatividad y Seguridad de Información

Distribución de frecuencias con respecto a que, si se cree que la implementación del sistema brindara mayor operatividad y seguridad en el manejo de la información, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	100.00
No	-	-
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que la implementación del sistema brindara mayor operatividad y seguridad en el manejo de la información?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 9, se logra apreciar que el 100.00% de los colaboradores aseguran que la implementación del sistema brindara seguridad y operatividad de la información, así en un futuro lograr buena toma de decisiones.

Tabla Nro. 10: Capacitación sobre uso de Sistemas

Distribución de frecuencias con respecto a que, si se desearía que se le brindara mayor capacitación sobre uso de sistemas, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	100.00
No	-	-
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la a “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Desearía usted que se le brindara mayor capacitación sobre uso de sistemas?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 10, se logra apreciar que el 100.00% de los colaboradores aseguran que los trabajadores deberían tener capacitación sobre el uso de sistemas informáticos para poder manipular de manera correcta el sistema.

Tabla Nro. 11: Manejo de Información

Distribución de frecuencias con respecto a que, si se estaría de acuerdo que, al implementarse un sistema informático, la administración, el control de productos y proveedores, mejorara el proceso de adquisiciones, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	100.00
No	-	-
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Estaría usted de acuerdo que, al implementarse un sistema informático, la administración, el control de productos y proveedores, mejorara el proceso de adquisiciones?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 11, se logra apreciar que el 100.00% de los colaboradores aseguran que el sistema informático mejoraría la gestión de conocimientos de las ganancias y pérdidas de la ferretería, facilitando la administración de fondos en futuras actividades.

Tabla Nro. 12: Facturación Diaria y Mensual

Distribución de frecuencias con respecto a que si un nuevo sistema de control de inventarios traería consigo una mejor facturación diaria y mensual de sus productos, en relación a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	100.00
No	-	-
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que un nuevo sistema de control de inventarios traería consigo una mejor facturación diaria y mensual de sus productos?

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 12, se logra apreciar que el 100.00% de los colaboradores aseguran que el sistema mejoraría el seguimiento de las ganancias o pérdidas de la ferretería.

## Resumen de la Dimensión 01

Tabla Nro. 13: Dimensión acerca del Nivel de Satisfacción con respecto al Método Actual.

Distribución de frecuencias de la Dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto al método actual, con respecto a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	4	36.00
No	7	64.00
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la dimensión 01.

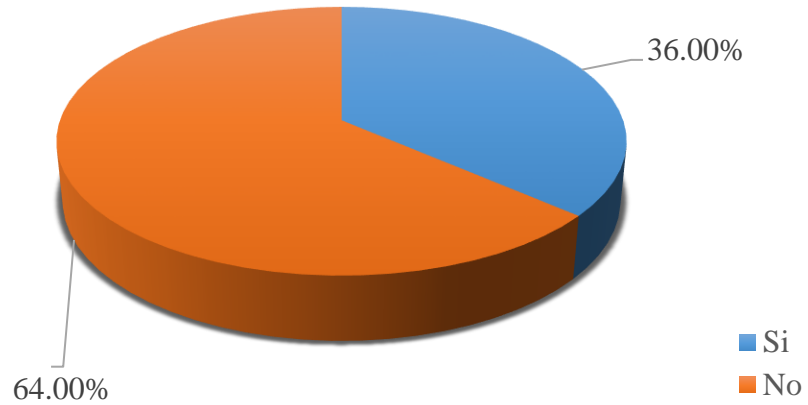
Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 13, se logra apreciar que el 64.00% de los colaboradores aseguran que sienten molestia con el sistema actual que manejan, mientras que el 36.00% afirma que sí.



### Gráfico Nro. 8: Resumen de la Primera Dimensión

Nivel de satisfacción con respecto al método actual, respecto a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 13

## Resumen de la Dimensión 02

Tabla Nro. 14: Dimensión acerca de la Necesidad de Propuesta de Mejora.

Distribución de frecuencias de la dimensión 02: Necesidad de propuesta de mejora, con respecto a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Alternativa	n	%
Si	11	100.00
No	-	-
Total	11	100.00

Fuente: Encuesta empleada a los trabajadores de la “ferretería TOMASINI”, en relación a la dimensión 02.

Elaborado por: Socola C; 2020.

En la tabla Nro. 14, se logra apreciar que el 100.00% de los colaboradores comentan aprueban la propuesta de mejora.

Tabla Nro. 15: Resumen General de las Dimensiones

Distribución porcentual relacionadas con las 2 dimensiones para determinar los niveles de satisfacción actual y la propuesta de mejora; con respecto a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

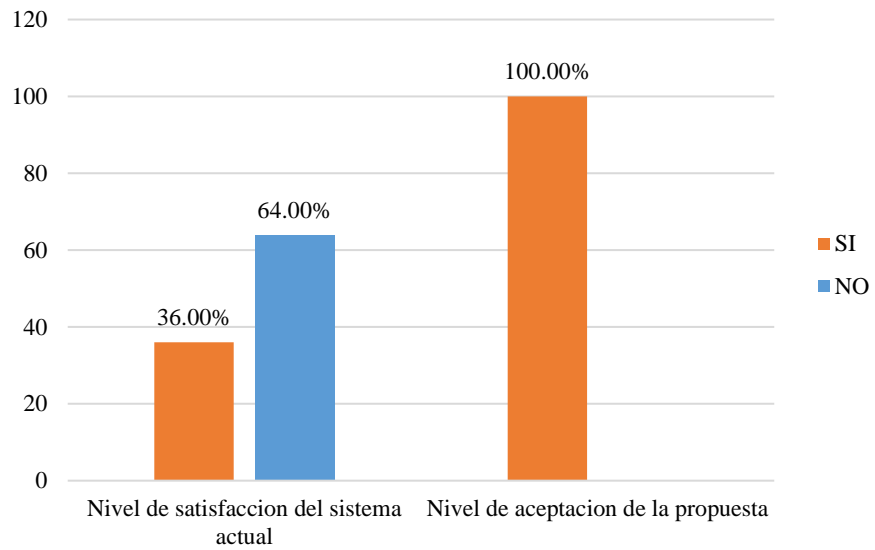
Dimensión	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción del sistema actual	4	36.00	7	64.00	11	100.00
Nivel de aceptación de la propuesta de mejora.	11	100.00	-	-	11	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos para el conocimiento de los colaboradores que han sido encuestados en relación a la satisfacción de las dos dimensiones definidas para la investigación, para la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

Elaborado por: Socola C; 2020.

### Gráfico Nro. 9: Resumen General de las Dimensiones

Respuestas relacionadas con las 2 dimensiones para poder determinar los niveles de satisfacción actual y propuesta de mejora, con respecto a la Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 15

## 5.2. Análisis de Resultados

Esta investigación tiene como objetivo principal implementar un sistema control de almacén en la ferretería “TOMASINI” – PIURA; para mejorar el ingreso, salida y registro de materiales.

Se determinó que en la dimensión 01, los resultados muestran que el 64.00% de los participantes que realizaron la encuesta manifestaron que sienten incomodidad con el método de registro que se maneja hoy en día. Este resultado es similar mostrado por Romero (9), en el año 2019 realizó su tesis titulada Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en el área de logística de la empresa Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana, sostiene que tiene como objetivo mejorar la calidad de los procesos. En este proyecto participaron los trabajadores de la empresa, donde se mostró que el 54.00% de los encuestados de los trabajadores no estaban satisfechos con el método que manejaban actualmente.

Se determinó que en la dimensión 02, los resultados muestran que el 100.00% de los encuestados manifestaron que si desearían que se implementara un sistema para el mejor control de productos. Estos resultados son parecidos a los mostrado por Vite (8), en el año 2019, realizó su tesis titulada implementación de un sistema de almacén en la Empresa TRAMARSA FLOTA S.A - Talara., sostiene que tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio. En este proyecto participaron los trabajadores de la empresa, donde se mostró el 93.00% de los participantes expresaban que si era necesario una implementación de un nuevo sistema de almacén.

### **5.3. Propuesta de Mejora**

La ferretería TOMASINI es un establecimiento que se encuentra al servicio de toda persona que necesite los mejores materiales de construcción tanto para sus viviendas como trabajos caseros, este local tiene como objetivo tener en su catálogo los mejores productos a un buen precio y de buena calidad, que les garanticen seguridad y comodidad a los clientes.

Esta propuesta de mejora tiene como misión mejorar el registro y mantenimiento de información de la ferretería, poder generar reportes que generen una mejor vista de la información que se tiene en la base de datos respecto a inventario, detalles de ventas, entrada y salida de materiales.

Para poder ejecutar de manera eficiente la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI – Piura;2020, se utilizará la metodología RUP, ya que es muy cómoda y se enfoca más a las necesidades del cliente, también permite tener una visión más clara del proyecto mediante diagramas UML, que nos facilita la comprensión de cómo se realiza una tarea específica para poder detectar los requerimientos y así diseñar el sistema requerido.

#### **Definición de Actores**

Como los actores dentro de la ferretería TOMASINI tenemos los siguientes:

- Administrador: Es la persona que maneja toda la ferretería(dueño), que está al tanto de que todo esté en orden y que funcione de manera eficiente, evitando inconvenientes.
  
- Almacenero: Es el encargado de desembarcar los materiales al almacén, clasificar los productos por categorías y registrar la entrada y salida de material.

- Materiales: Son todos los objetos que han sido fabricados en industrias o plantas especializadas.
- Proveedor: Es la persona o empresa que se encarga de brindar a otras personas que necesitan bienes o servicios.

### **Requerimientos Funcionales:**

- Que los usuarios puedan acceder al sistema mediante inicio de sesión con sus propias cuentas y permisos, así mismo, el administrador pueda crear, modificar y eliminar usuarios.
- Que los usuarios puedan registrar las entradas y salidas al almacén y que solo el administrador pueda editar y eliminar esos registros.
- El administrador pueda ingresar nuevos proveedores a su catálogo como editar y eliminar estos registros.
- El administrador pueda agregar nuevas categorías de productos para aumentar su variedad en su almacén.
- El administrador solo pueda visualizar su kardex completo como también solicitar un reporte de este

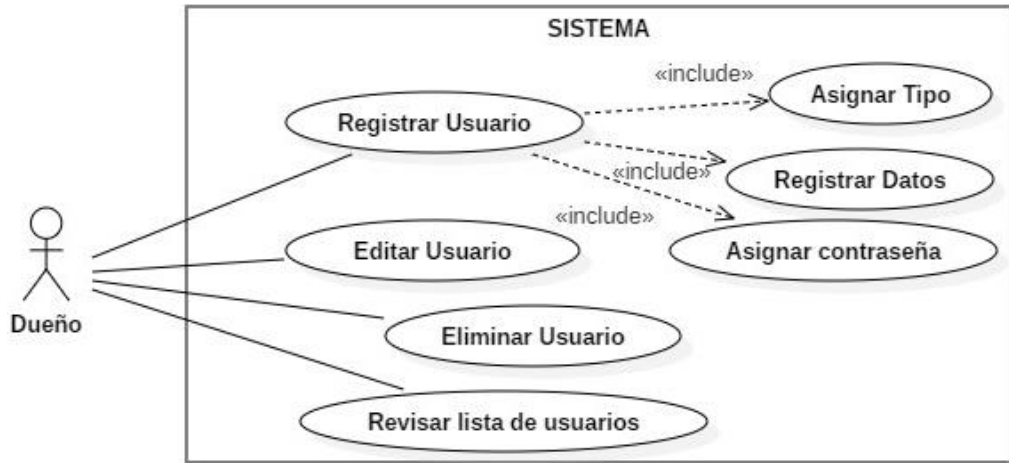
### **Requerimientos No Funcionales**

- La funcionalidad del sistema debe estar disponible 24 horas durante los 7 días laborables en la ferretería.
- El sistema debe tener interfaces sencillas e intuitivas para el usuario para que se acostumbre más rápido al sistema.
- La información del sistema debe estar segura y protegida, no estará disponible para el usuario que no tenga una cuenta de ingreso para el sistema.
- Cada usuario tendrá permisos de funcionalidad diferentes del sistema.

### 5.3.1. Fase de Diseño UML

#### 5.3.1.1. Diagramas de Caso de Uso

Gráfico Nro. 10: Caso de Uso - Administrar



Fuente: Elaboración Propia.

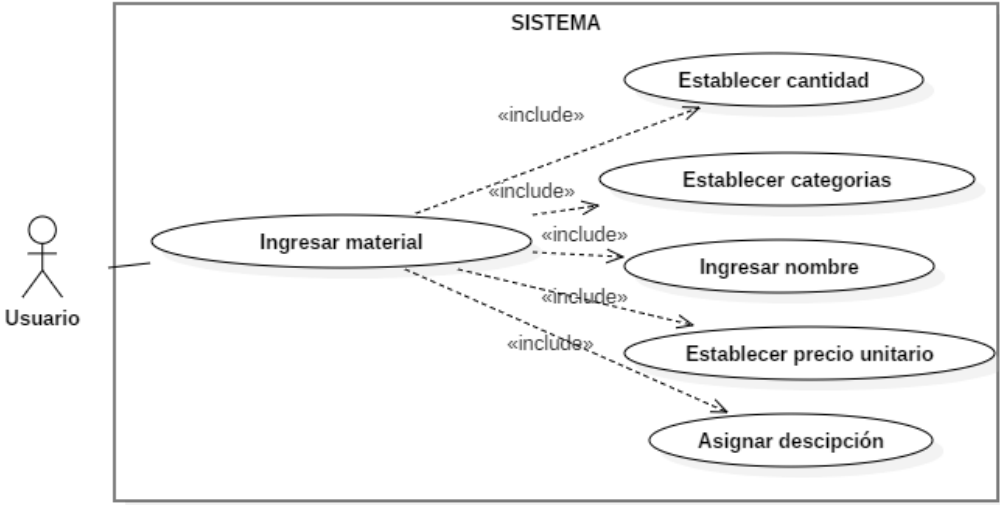


Tabla Nro. 16: Descripción de Administrar Usuarios

Nombre del Caso de Uso	Administrar Usuario
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Dueño (administrador)
Descripción	La administración del usuario debe permitir la creación y eliminación de cuentas de acceso para el sistema, y poder consultar la lista de usuarios.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El administrador debe iniciar sesión ingresando su nombre de usuario y contraseña.</li> <li>2.Estos datos se verificarán en la base de datos, si existen ingresará al sistema, sino se enviará un mensaje diciendo datos erróneos.</li> <li>3.Cuando el dueño este logueado, accederá a la pestaña usuarios y le saldrá una lista donde están los usuarios con varias opciones.</li> <li>4.En ese menú, el dueño tendrá la posibilidad de poder crear una nueva cuenta para un trabajador nuevo de la ferretería, editar los datos de su cuenta o eliminar la cuenta para que ya no tenga acceso.</li> </ol>
Pre-Condición	El administrador debe tener una cuenta para iniciar sesión.
Post-Condición	El dato del usuario deberá confirmar la información cambiada o agregada.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 11: Caso de Uso - Administrar Materiales



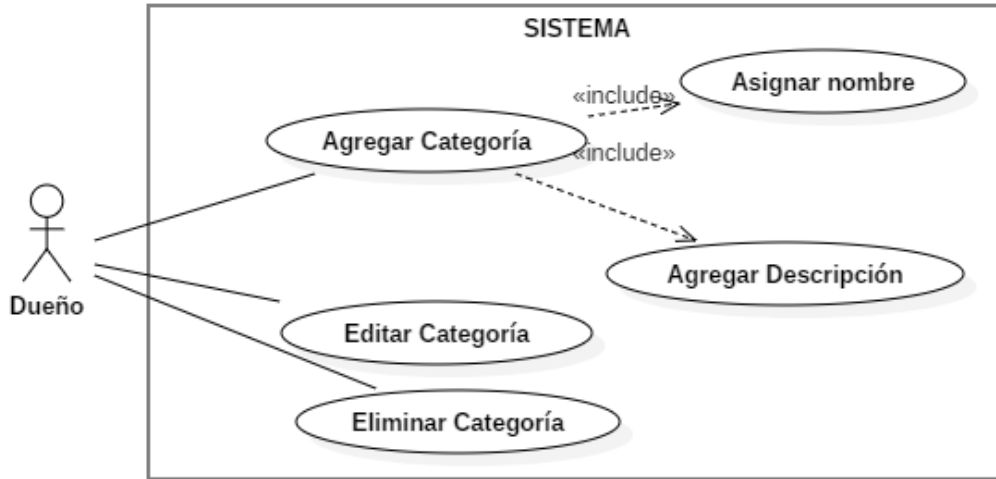
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 17: Descripción Administrar Material

Nombre del Caso de Uso	Administrar Material
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Dueño, almacenero.
Descripción	El administrador o almacenero podrá registrar los productos que entren al almacén, pueden ser pedidos traídos por proveedores o productos que independientemente haya comprado el dueño o almacenero.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe primeramente iniciar sesión con su cuenta y permisos correspondientes.</li> <li>2. Después podrá registrar los materiales que ingresen al almacén.</li> <li>3. El usuario al momento de ingresar el nombre del material o producto, una descripción donde irán todos sus datos del producto, la cantidad inicial, su categoría y también establecer un precio de venta.</li> <li>4. El usuario podrá visualizar esos registros en el inventario.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe haberse logueado al sistema de manera correcta.
Post-Condición	El usuario previamente debe corroborar si los datos están correctos antes de registrar.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 12: Caso de Uso - Administrar Categoría



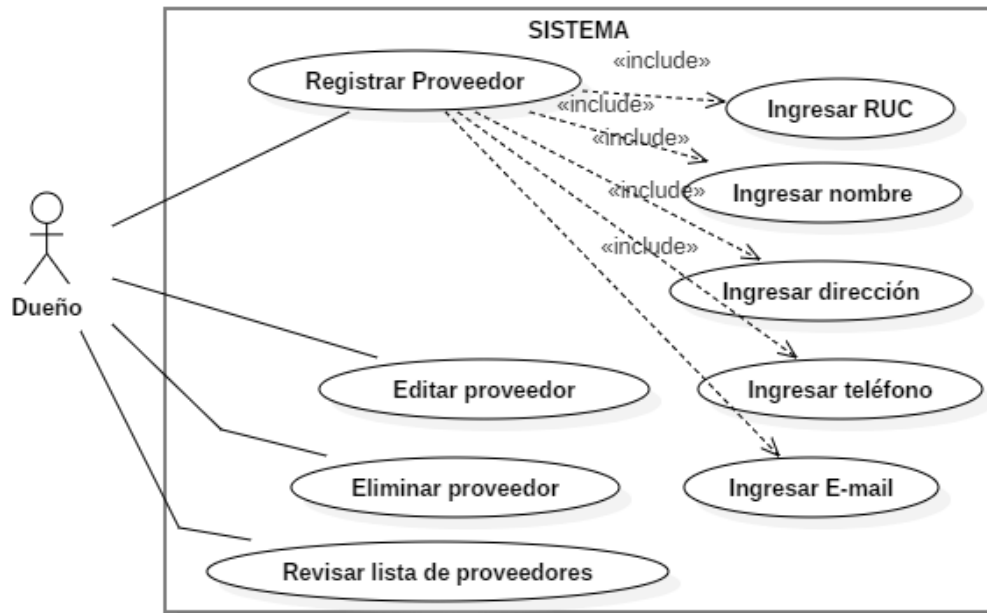
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 18: Descripción Administrar Categoría

Nombre del Caso de Uso	Administrar Categoría
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Dueño (administrador)
Descripción	El administrador podrá agregar y eliminar categorías para el ingreso de nuevos productos a la ferretería.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe ingresar al sistema.</li> <li>2. El usuario debe ingresar a la ventana stock y se encontrara con un botón de categorías para poder registrar una nueva si es que la ferretería quiera añadir nuevos productos a su catálogo de venta.</li> <li>3. El usuario podrá visualizar estas nuevas categorías añadidas en la parte de registrar entradas, en un menú desplegable.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe haberse logueado al sistema de manera correcta.
Post-Condición	El usuario previamente debe corroborar si los datos están correctos antes de registrar.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 13:Caso de Uso - Administrar Proveedores



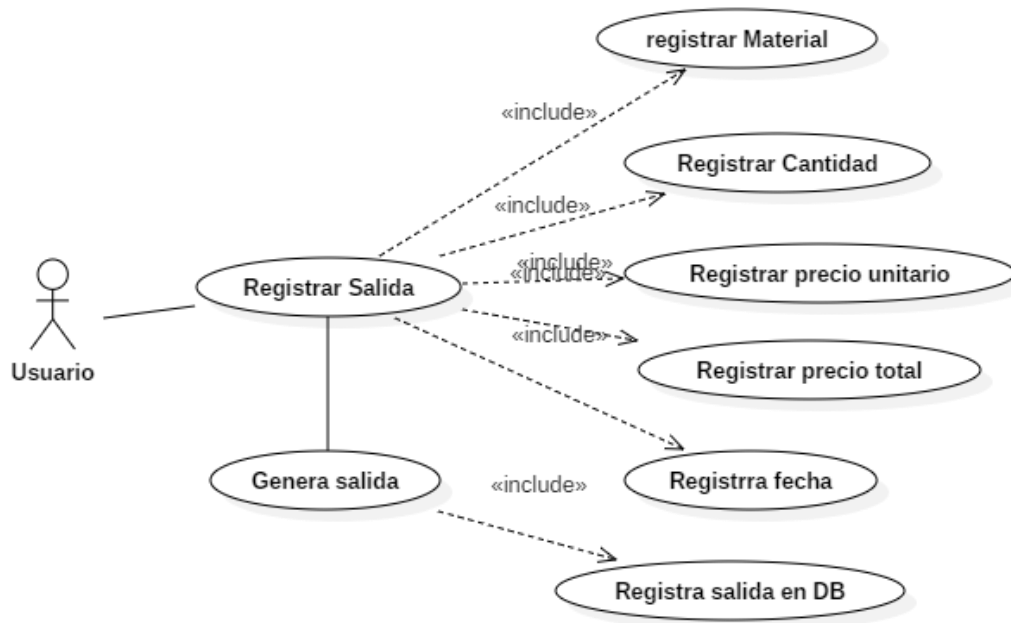
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 19: Administrar Proveedor

Nombre del Caso de Uso	Administrar Proveedor
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Dueño (administrador)
Descripción	El usuario podrá agregar un proveedor nuevo, editar o eliminar permanentemente ya sea por inactividad o que ya no trabaje con el dueño.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El usuario debe loguearse con permisos, ya que un almacenero no puede acceder a esta función.</li> <li>2.El usuario podrá ingresar a la pestaña proveedores y visualizará un listado.</li> <li>3.En ese listado podrá agregar un proveedor, seleccionar uno de la lista para editar sus datos o eliminarlo.</li> <li>4.Estos cambios se verán en el listado de proveedores o en el menú desplegable de la parte de registrar entradas.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe haberse logueado al sistema de manera correcta.
Post-Condición	El usuario previamente debe corroborar si los datos están correctos antes de registrar.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 14:Caso de Uso - Salida de Materiales



Fuente: Elaboración Propia.

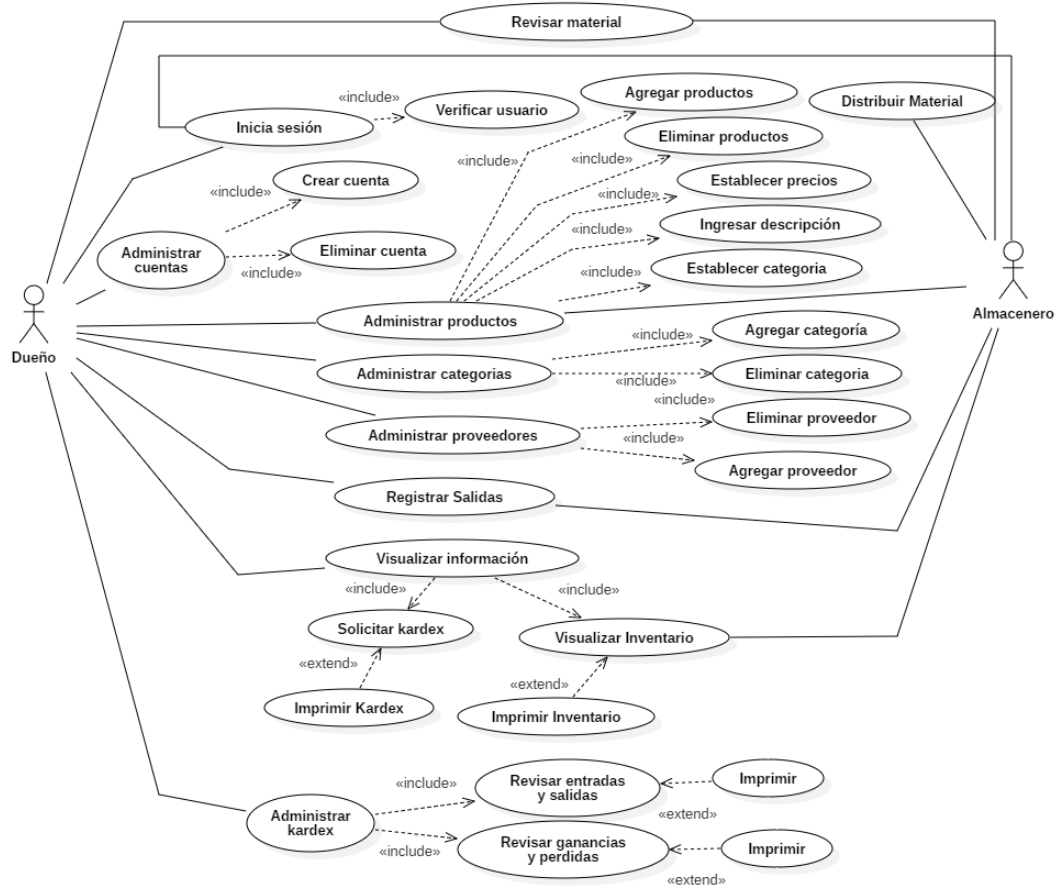


Tabla Nro. 20: Salida de Material

Nombre del Caso de Uso	Salida de Materiales
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor(es)	Dueño y almacenero
Descripción	El usuario debe registrar las salidas de materiales del almacén para tener reportes en la base de datos.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe iniciar sesión ingresando su nombre de usuario y contraseña.</li> <li>2. Estos datos se verificarán en la base de datos, si existen ingresará al sistema, sino se enviará un mensaje diciendo datos erróneos.</li> <li>3. Cuando el usuario ha iniciado sesión se dirigirá a la sección de salidas para registrar una nueva salida.</li> <li>4. En ese menú, el usuario podrá registrar los materiales que se venderán durante los días, registrando el material, su cantidad, y el sistema lo registrara, esos materiales se guardaran en reportes para futuras consultas de las ventas que se han tenido.</li> </ol>
Pre-Condición	El usuario debe tener una cuenta para iniciar sesión.
Post-Condición	Ninguna.

Fuente: Elaboración Propia.

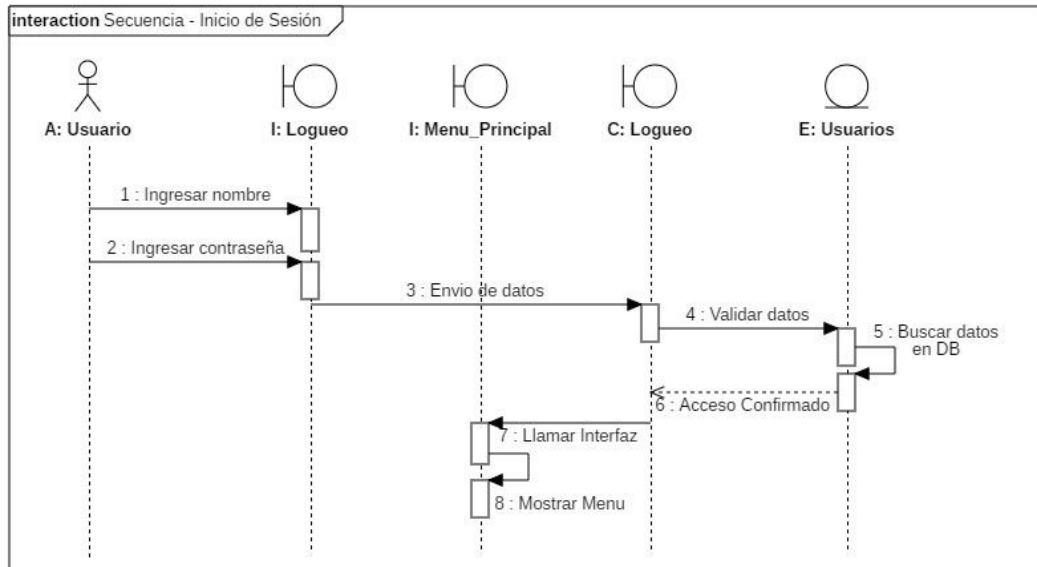
Gráfico Nro. 15: Caso de Uso del Sistema



Fuente: Elaboración Propia.

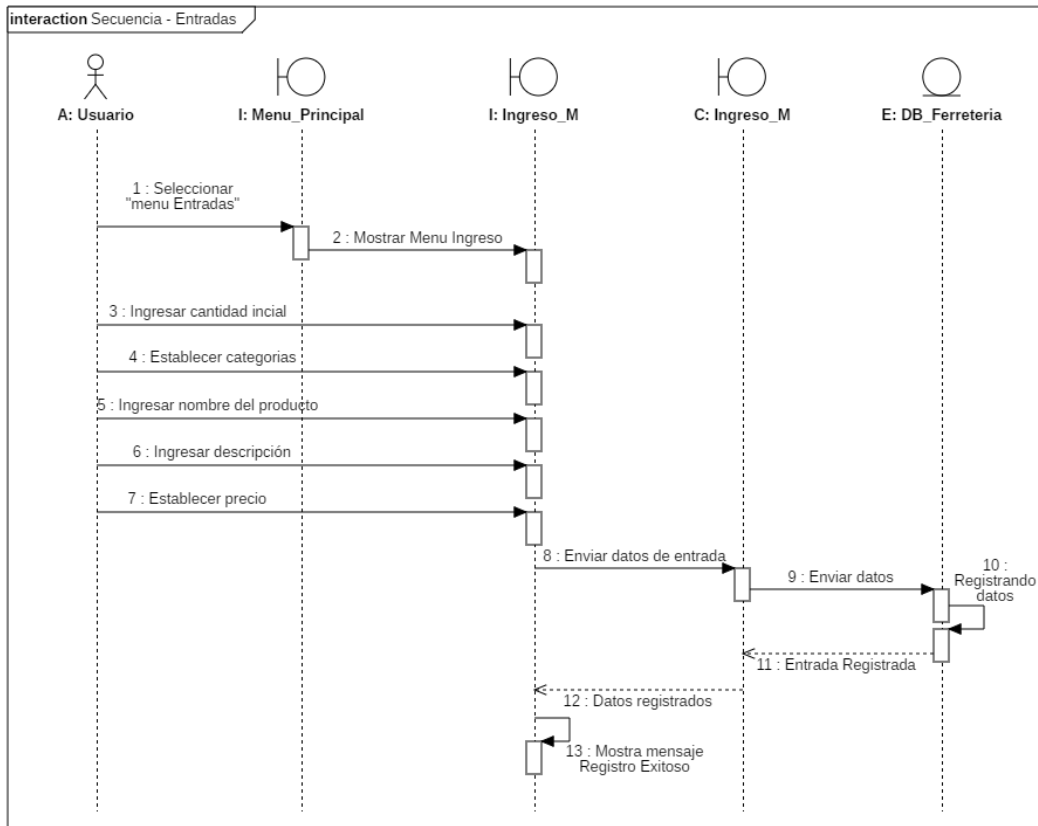
### 5.3.1.2. Diagramas de Secuencia

Gráfico Nro. 16: Diagrama de Secuencia - Inicio de Sesión



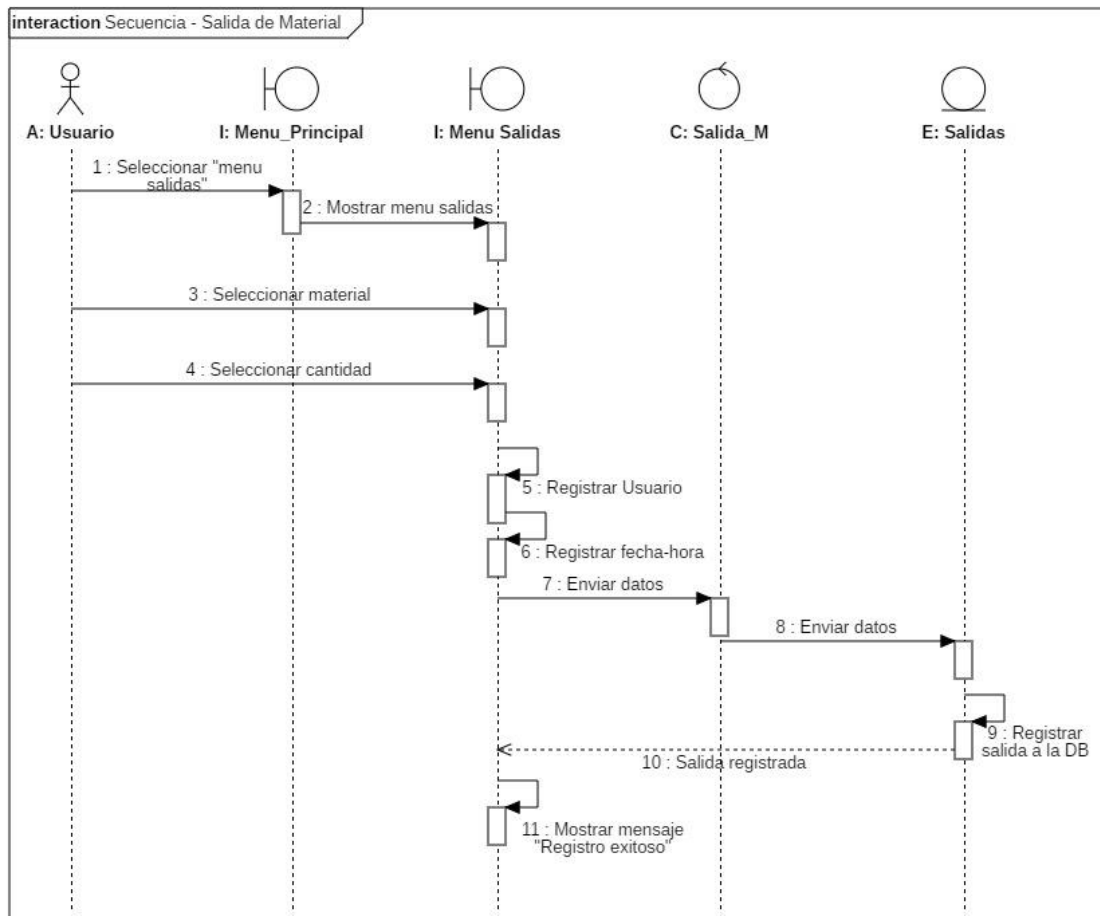
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 17: Diagrama de Secuencia - Entrada de Materiales



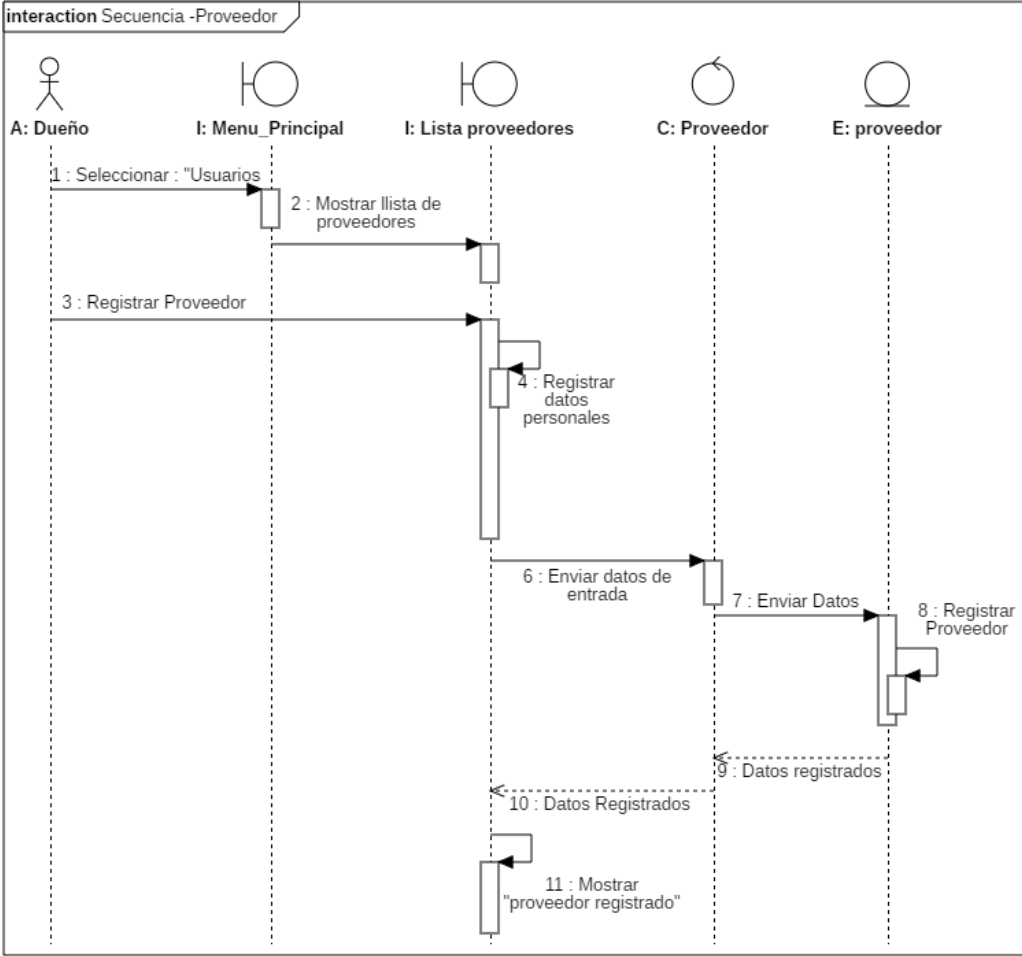
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 18: Diagrama de Secuencia - Salida de Materiales



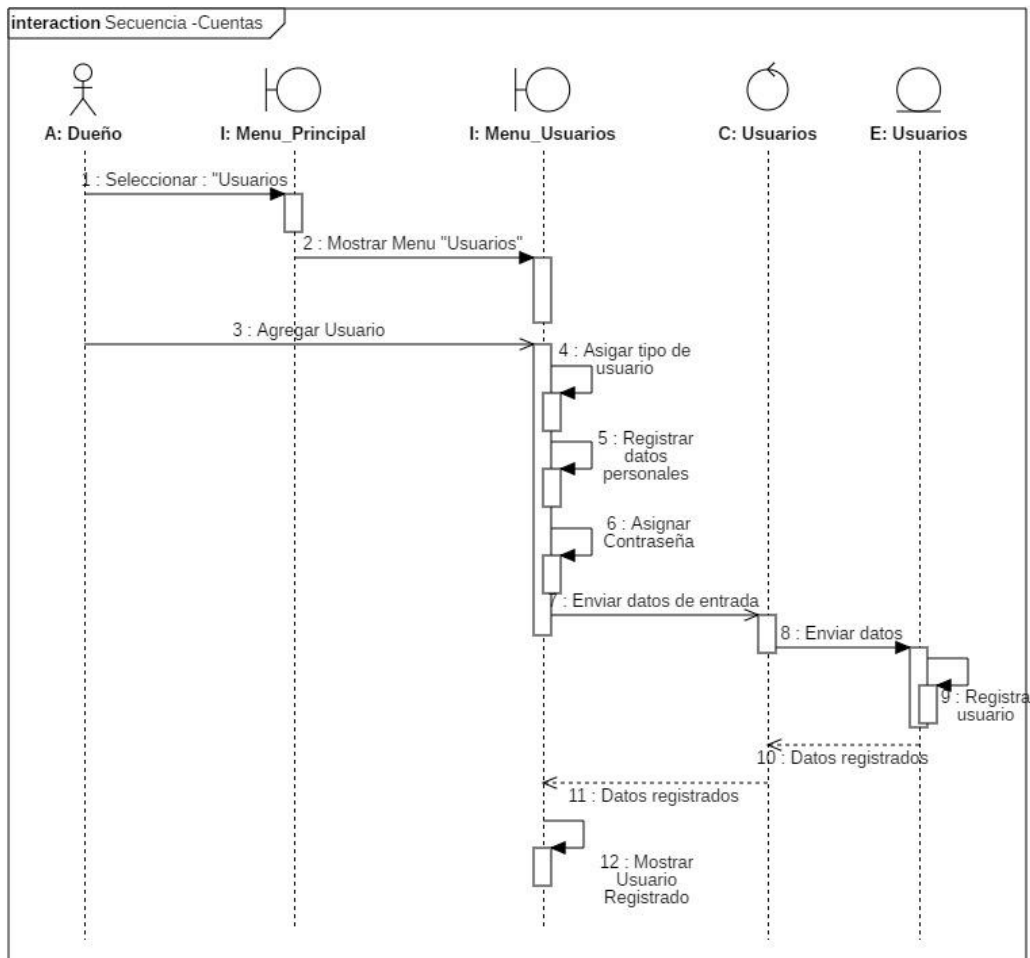
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 19: Diagrama de Secuencia- Registro de Proveedor



Fuente: Elaboración Propia.

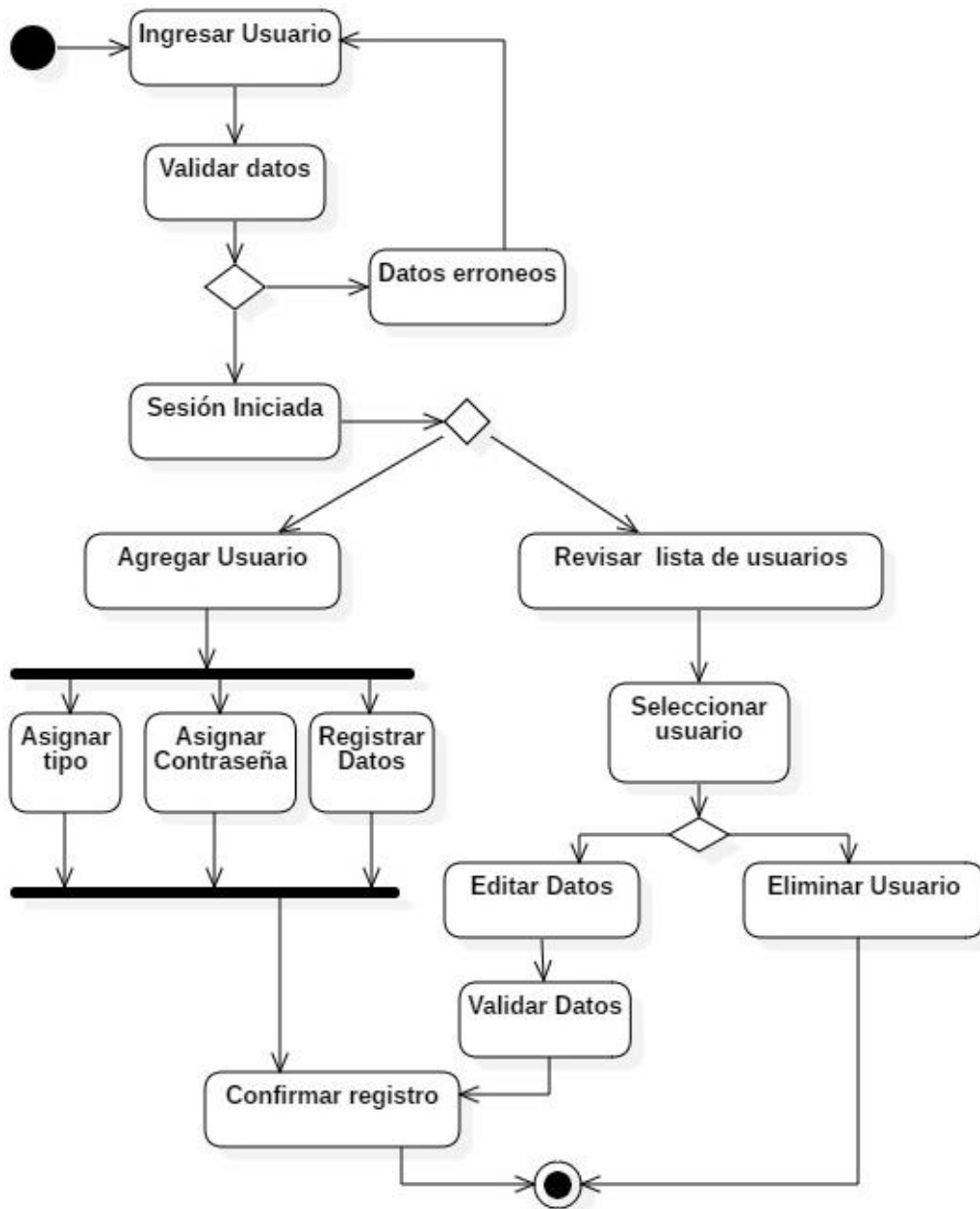
Gráfico Nro. 20:Diagrama de Secuencia - Registro de Usuario



Fuente: Elaboración Propia.

### 5.3.1.3. Diagramas de Actividades

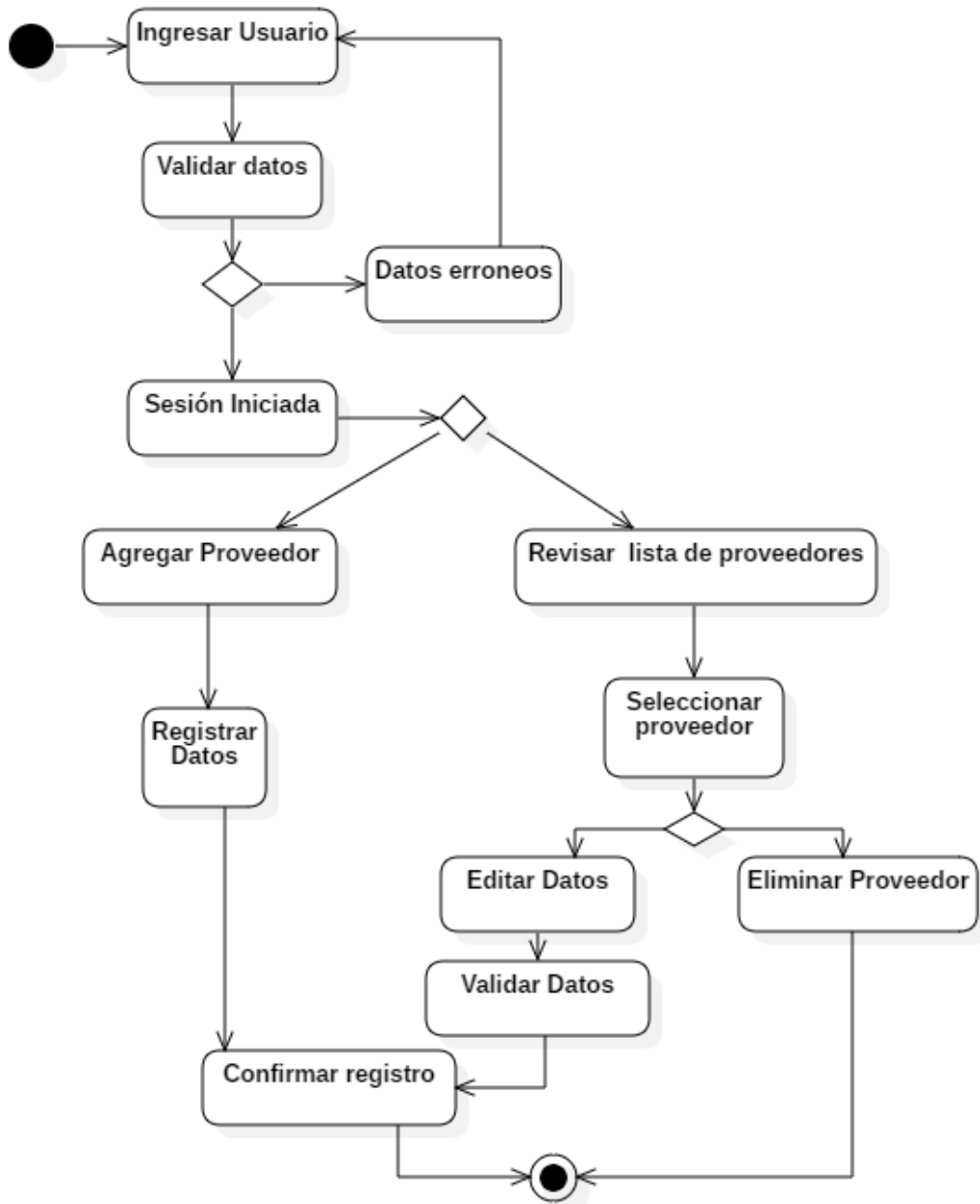
Gráfico Nro. 21: Diagrama de Actividades - Registro de Usuario



Fuente: Elaboración Propia.

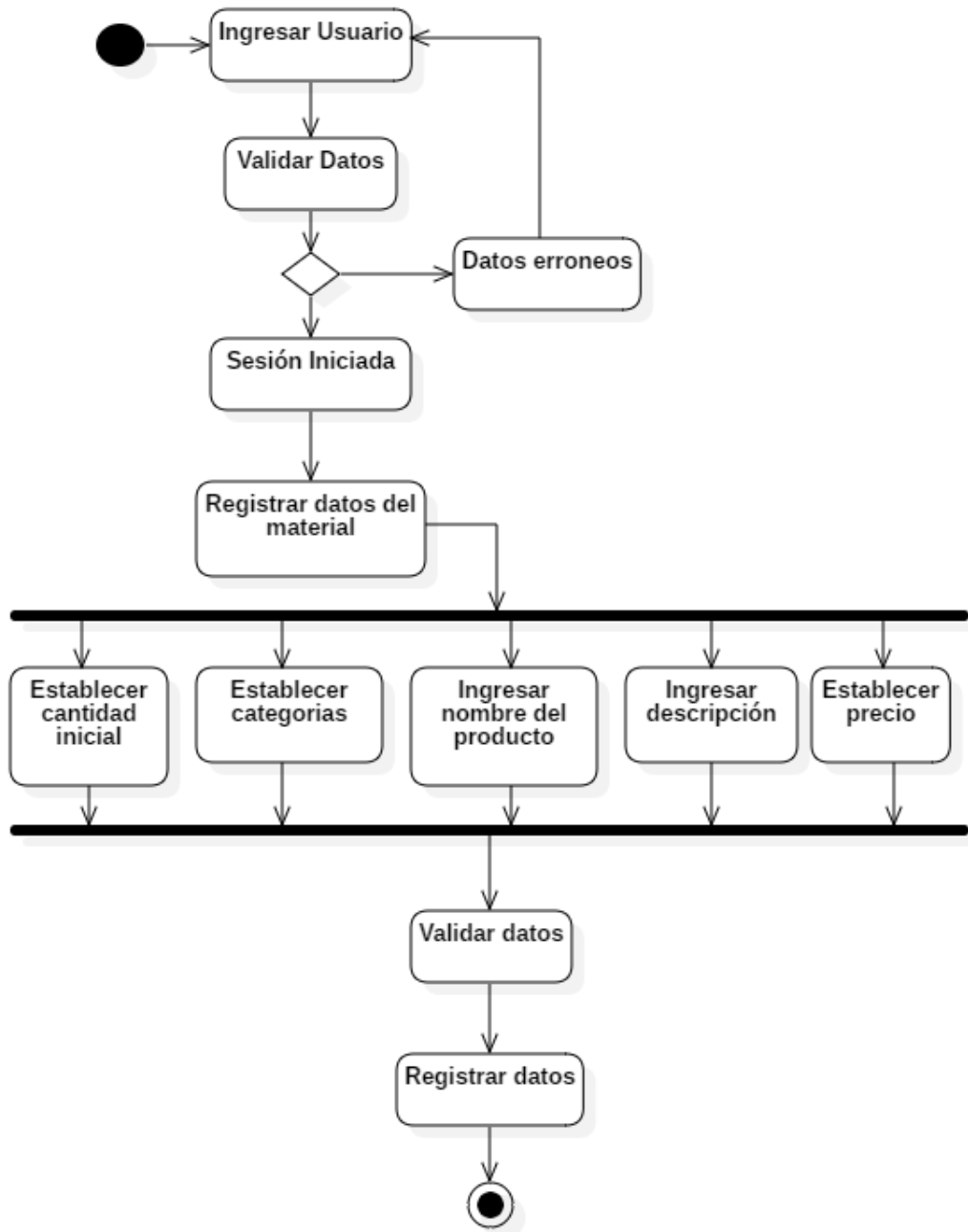


Gráfico Nro. 22:Diagrama de Actividades - Registrar Proveedor



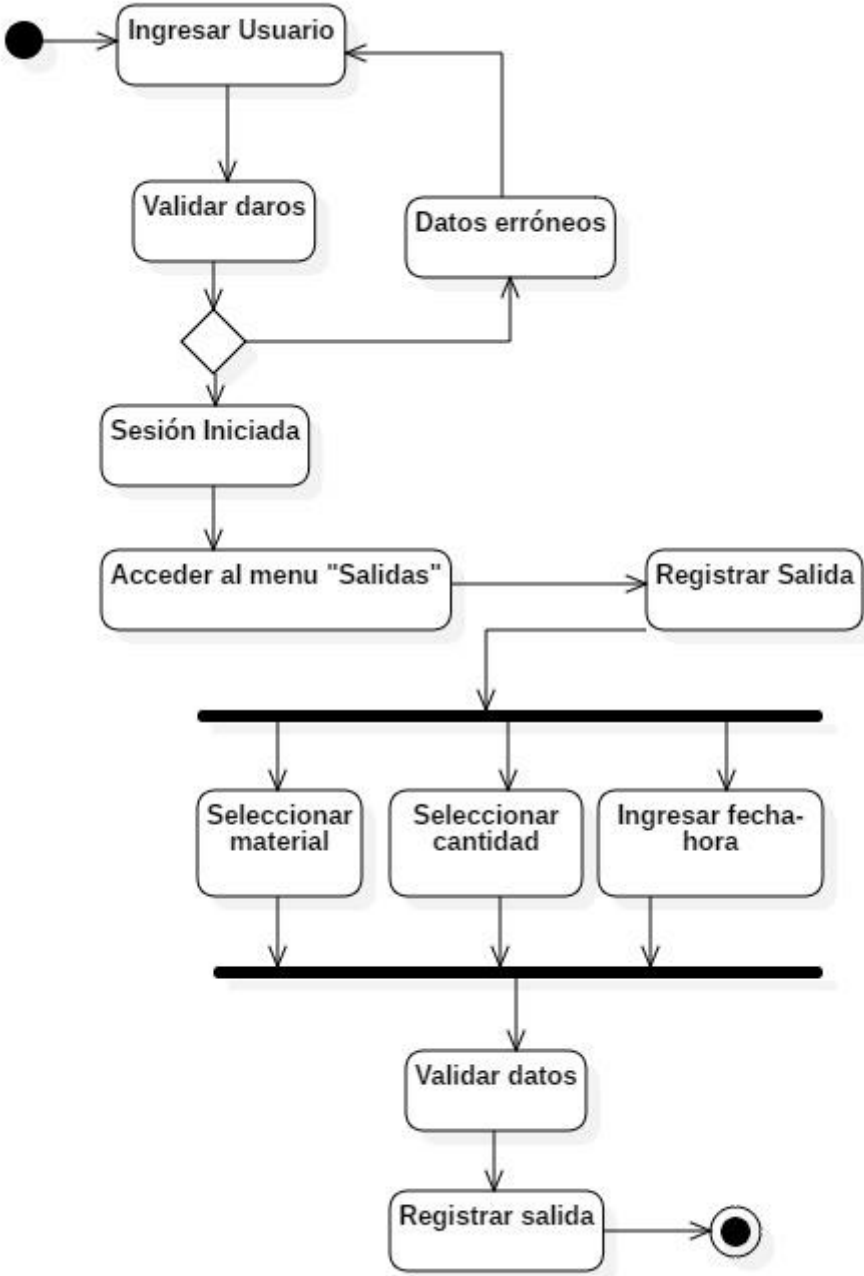
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 23: Diagrama de Actividades - Registro de Material



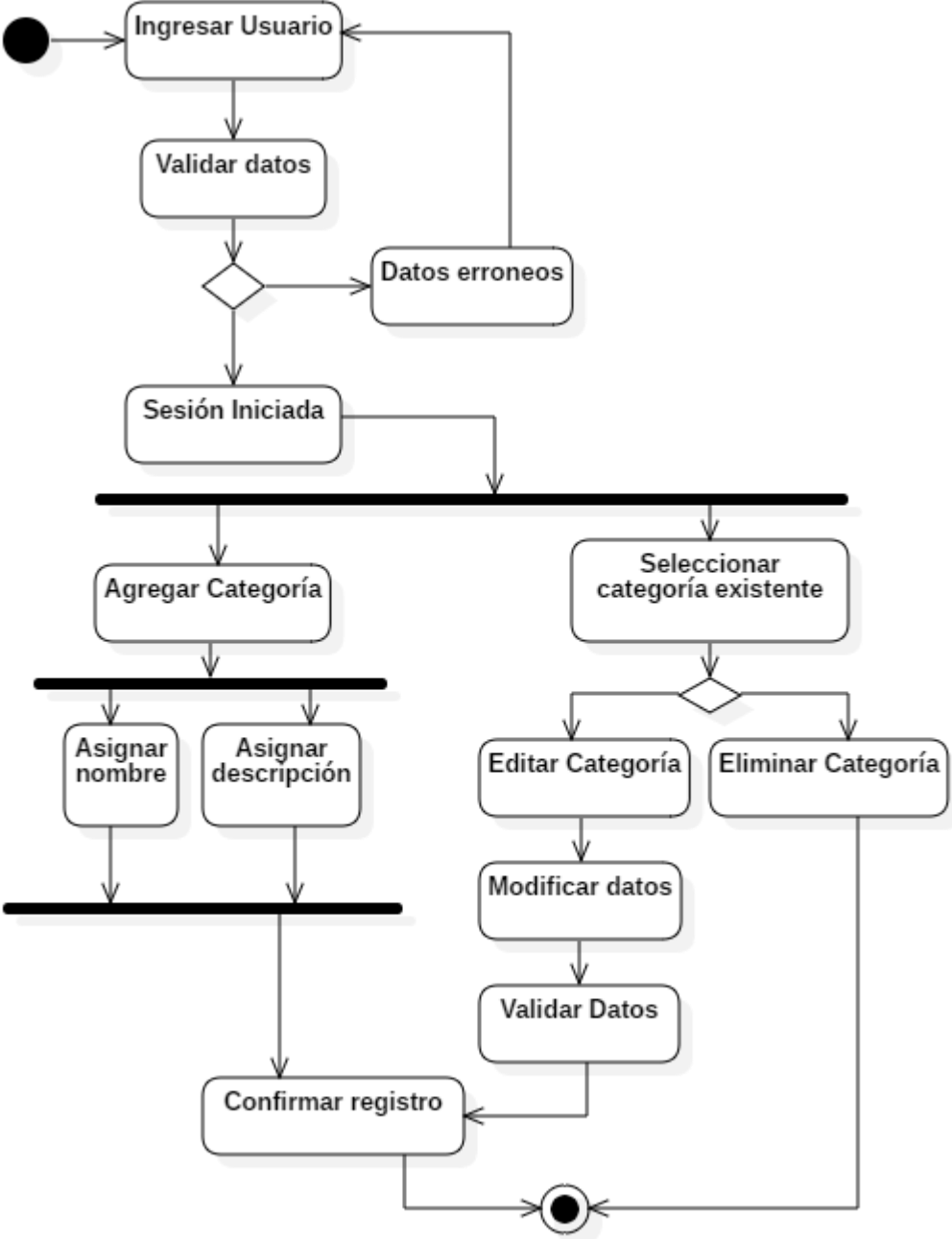
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 24: Diagrama de Actividades - Registro de Salidas



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 25: Diagrama de Actividades - Registro de Categorías



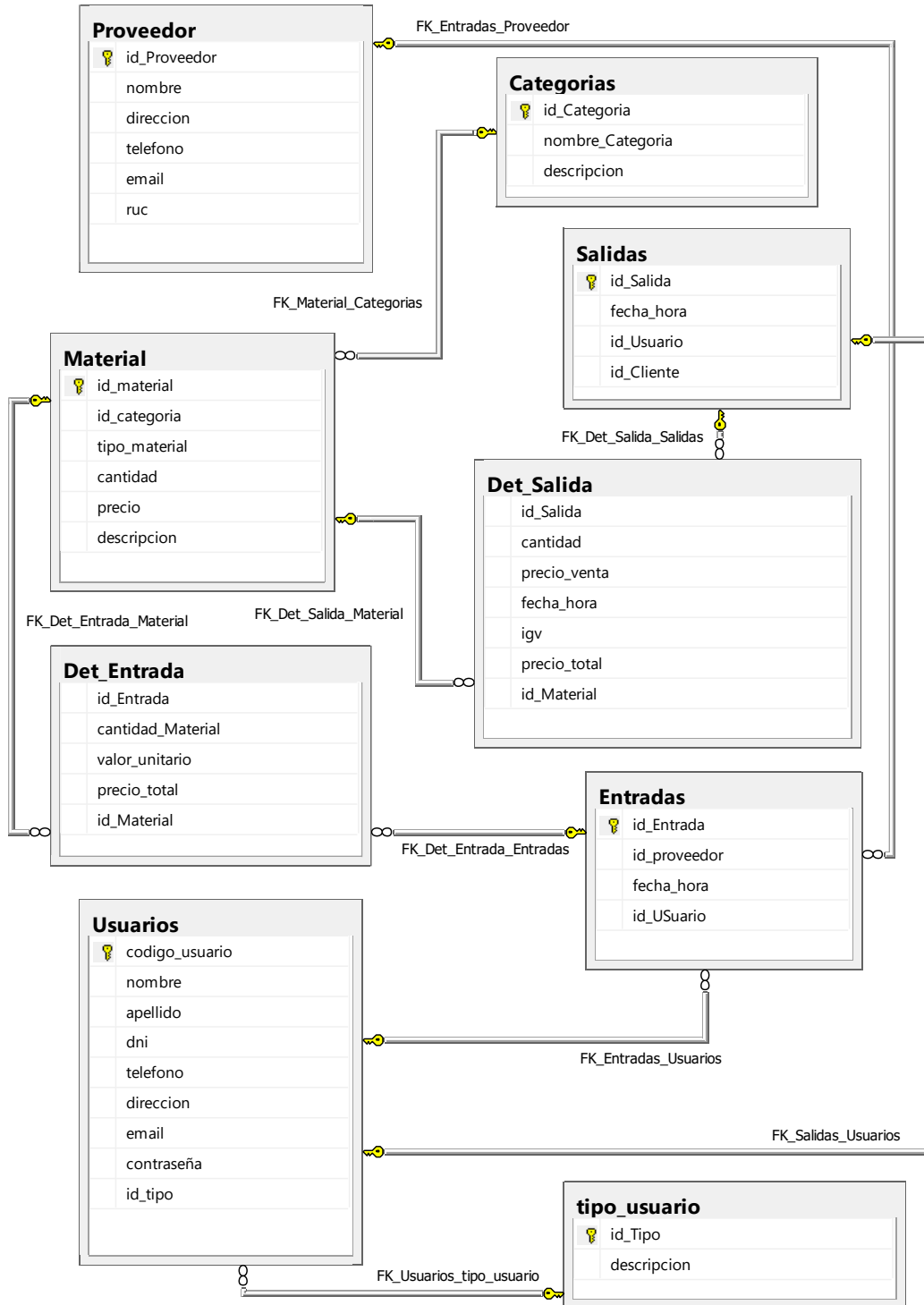
Fuente: Elaboración Propia.



## 5.3.2. Fase de Diseño de la Base de Datos

### 5.3.2.1. Diagrama Relacional de la Base de Datos

Gráfico Nro. 27: Diagrama Relacional de la Base de Datos



Fuente: Elaboración Propia.

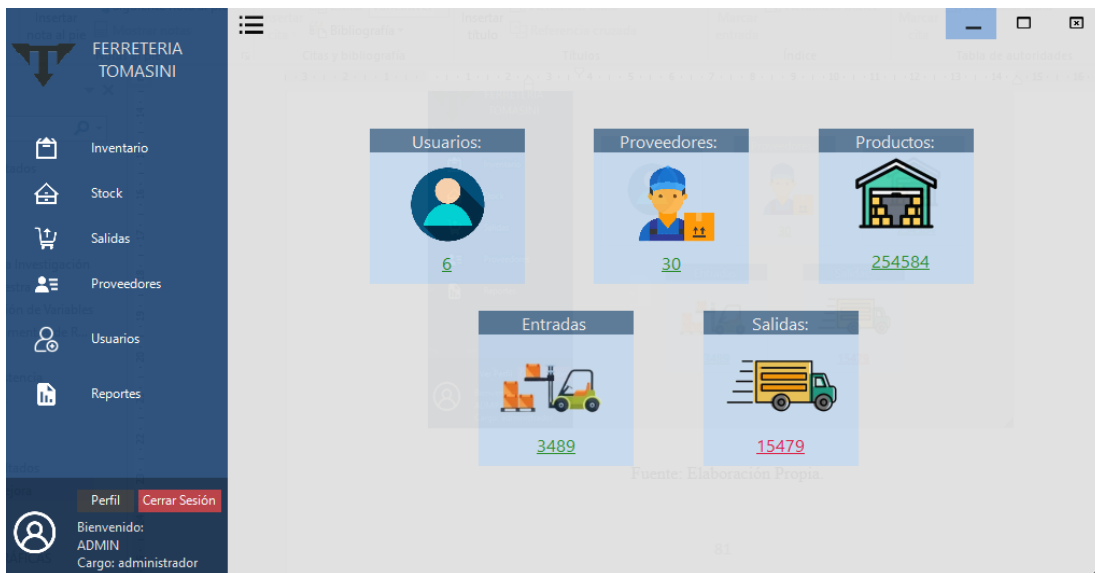
### 5.3.3. Fase de Diseño de Interfaz Gráfica

Gráfico Nro. 28: Interfaz Inicio de Sesión



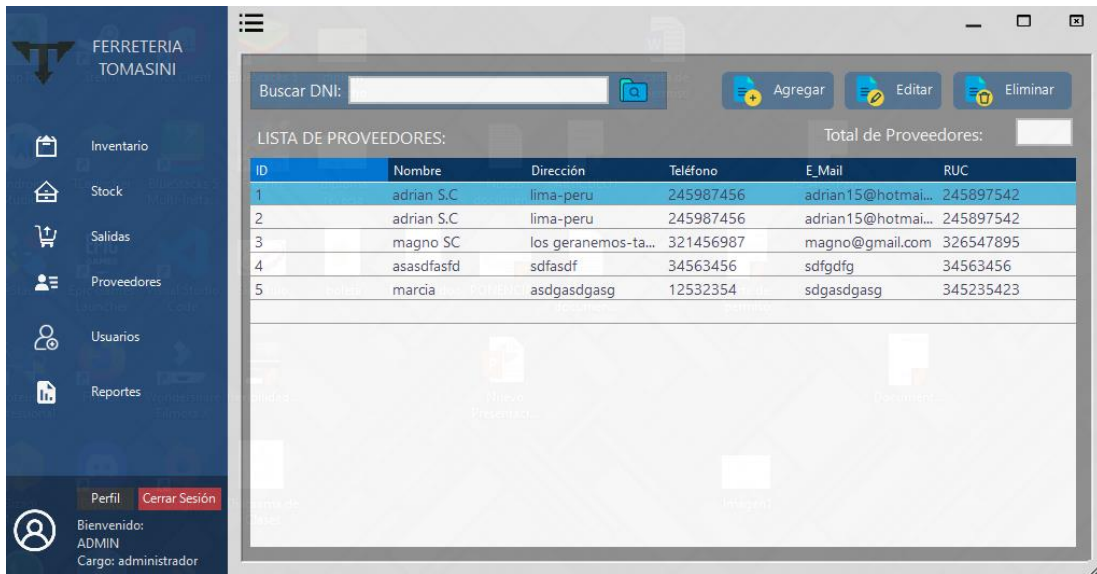
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 29: Interfaz Menú de Usuario



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 30: Panel Lista de proveedores



Fuente: Elaboración Propia.

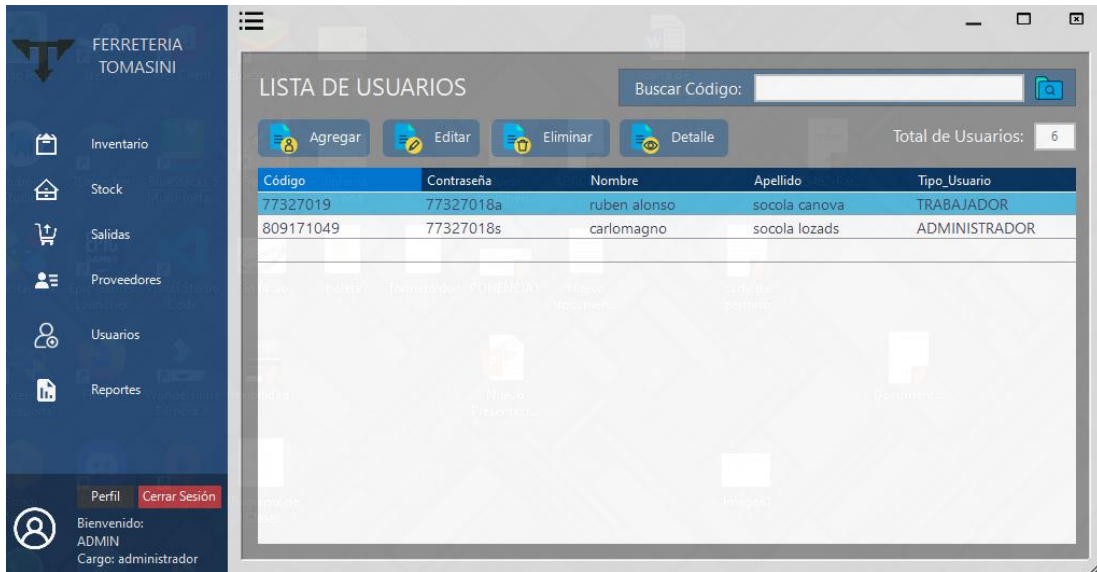
Gráfico Nro. 31: Panel Emergente- Agregar Proveedor

The screenshot shows a modal window titled 'Panel\_Proveedores' with a dark blue header 'AGREGAR PROVEEDOR'. The form contains five input fields: 'Nombre:', 'Teléfono:', 'RUC:', 'Dirección:', and 'E-Mail:'. At the bottom, there are two buttons: a green 'Guardar' button with a floppy disk icon and a red 'Cancelar' button with a red 'X' icon.

Fuente: Elaboración Propia.



Gráfico Nro. 32: Panel Lista Usuario



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 33: Panel Emergente - Agregar Usuario

RegistrarUsuario

**AGREGAR USUARIO**

Nombre:  Dirección:

Apellido:  E-Mail:

DNI:  Teléfono:

**ASIGNAR CUENTA**

Tipo de usuario: ADMINISTRADOR

Código:

Contraseña:

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 34: Registrar Material

AGREGAR MATERIAL

Nombre:

Categoría: pinturas acrilicas

Cantidad Inicial:  Precio Unitario:

Descripción:

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 35: Registrar Categoría

REGISTRAR CATEGORÍAS

Buscar Código:

Nombre:

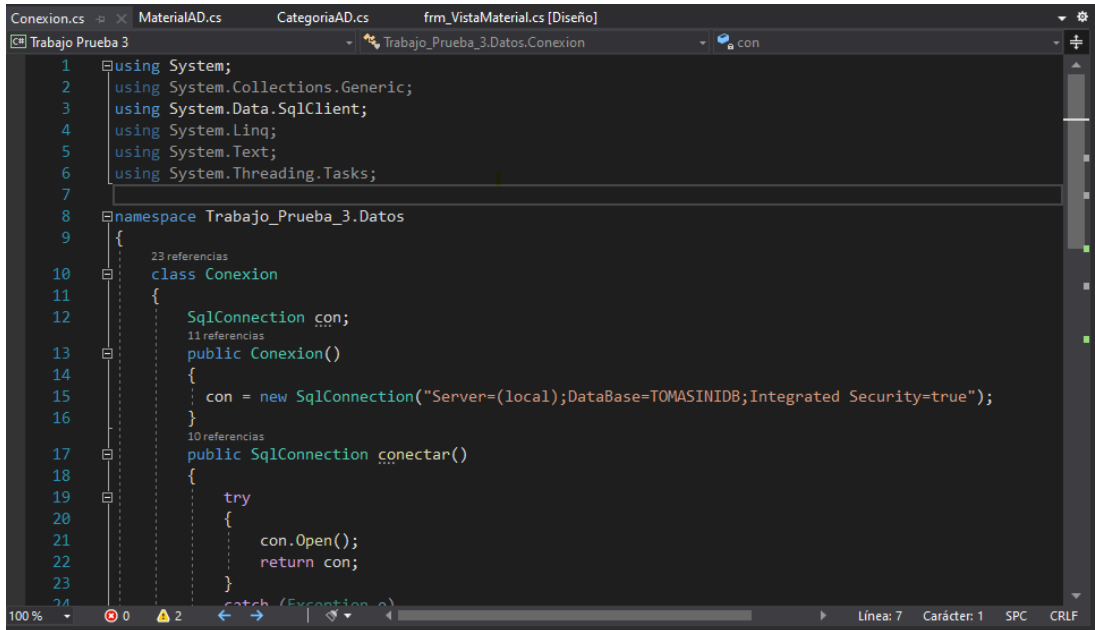
Descripción:

Total de categorías: 6

ID	Categoría
1	Cementos Tipo I
2	Cementos Tipo II
3	Cementos Tipo III
4	pinturas acrilicas
5	selladores
6	Silicona Blanca

Fuente: Elaboración Propia.

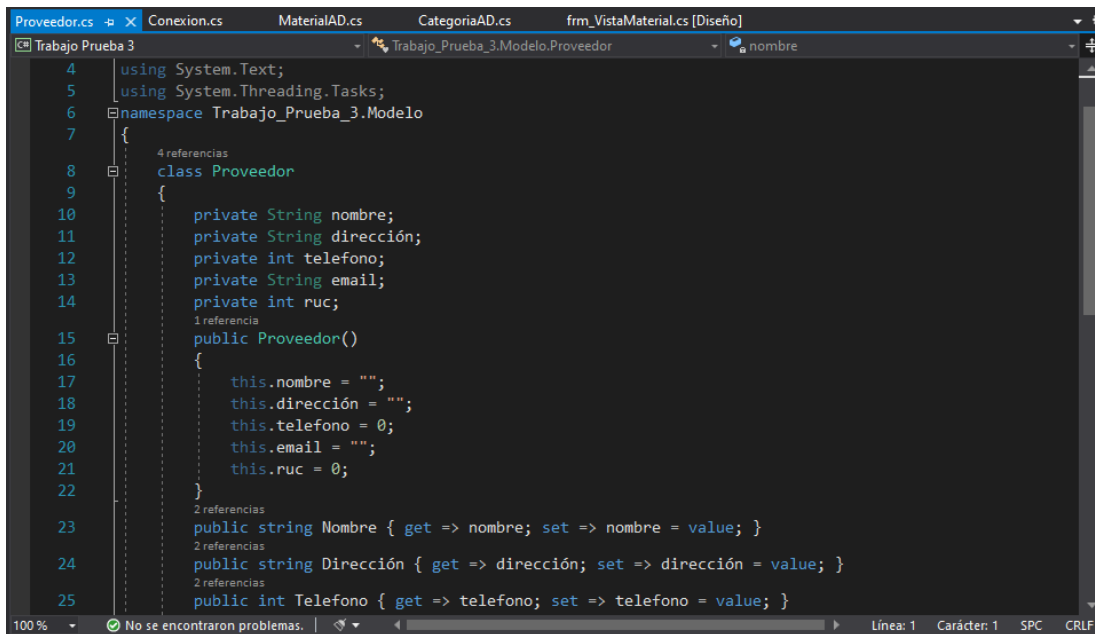
Gráfico Nro. 36: Conexión a la Base de Datos



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Data.SqlClient;
4 using System.Linq;
5 using System.Text;
6 using System.Threading.Tasks;
7
8 namespace Trabajo_Prueba_3.Datos
9 {
10     class Conexion
11     {
12         SqlConnection con;
13         public Conexion()
14         {
15             con = new SqlConnection("Server=(local);DataBase=TOMASINIDB;Integrated Security=true");
16         }
17         public SqlConnection conectar()
18         {
19             try
20             {
21                 con.Open();
22                 return con;
23             }
24             catch (Exception e)
25             {
26             }
27         }
28     }
29 }
```

Fuente: Elaboración Propia.

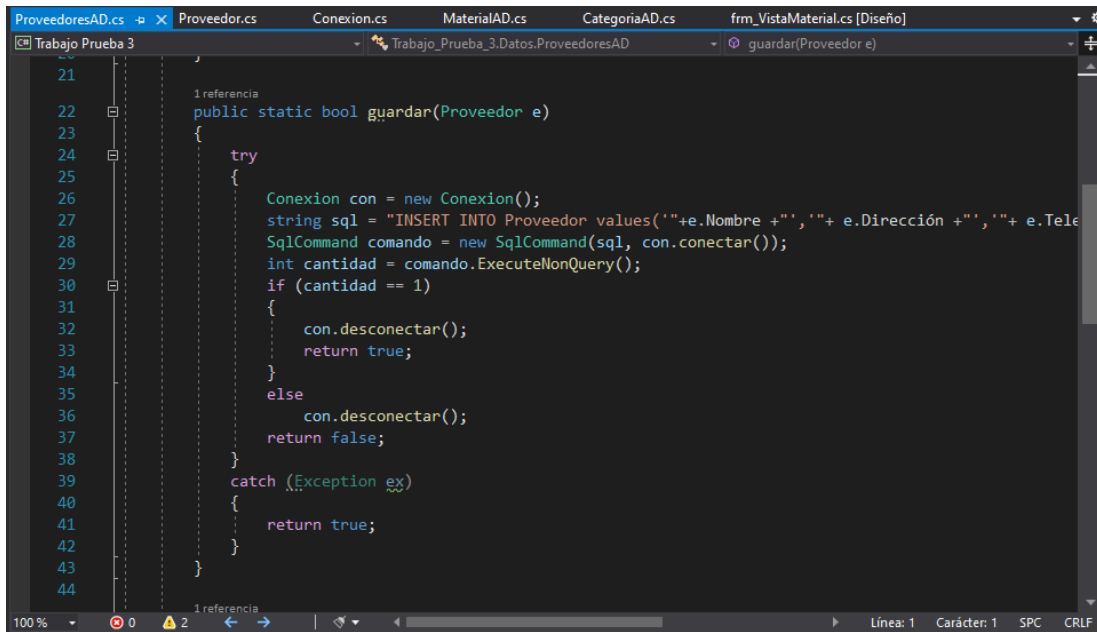
Gráfico Nro. 37: Métodos para Obtener Datos del proveedor



```
4 using System.Text;
5 using System.Threading.Tasks;
6 namespace Trabajo_Prueba_3.Modelo
7 {
8     class Proveedor
9     {
10         private String nombre;
11         private String dirección;
12         private int telefono;
13         private String email;
14         private int ruc;
15         public Proveedor()
16         {
17             this.nombre = "";
18             this.dirección = "";
19             this.telefono = 0;
20             this.email = "";
21             this.ruc = 0;
22         }
23         public string Nombre { get => nombre; set => nombre = value; }
24         public string Dirección { get => dirección; set => dirección = value; }
25         public int Telefono { get => telefono; set => telefono = value; }
```

Fuente: Elaboración Propia.

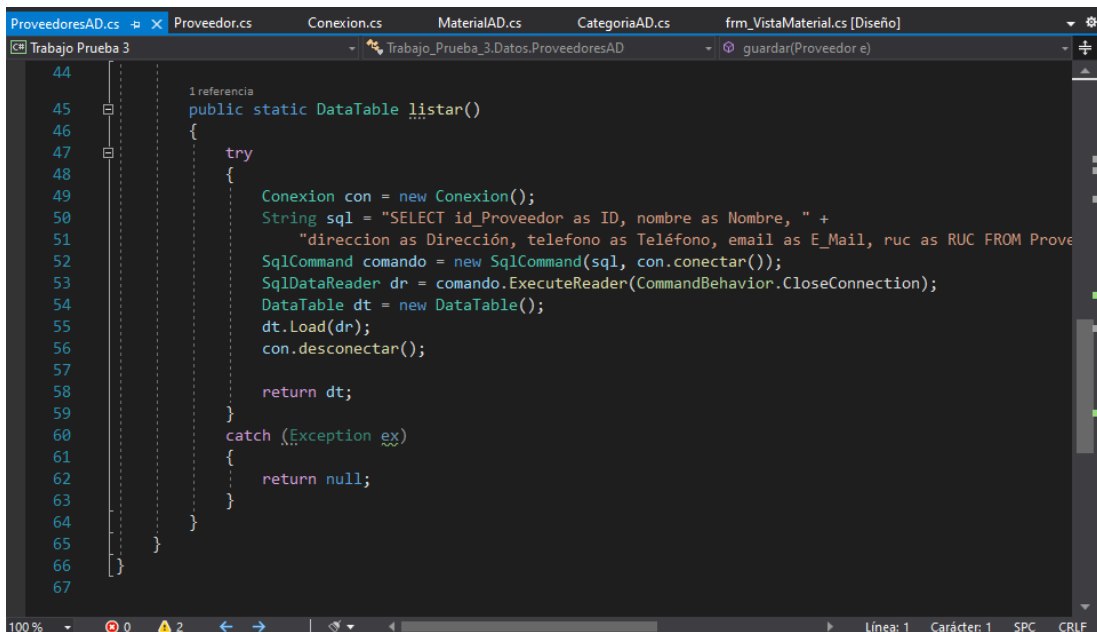
Gráfico Nro. 38: Registrar Proveedor



```
21
22 1 referencia
23  public static bool guardar(Proveedor e)
24  {
25      try
26      {
27          Conexion con = new Conexion();
28          string sql = "INSERT INTO Proveedor values('"+e.Nombre + "','"+ e.Dirección + "','"+ e.Tele
29          SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
30          int cantidad = comando.ExecuteNonQuery();
31          if (cantidad == 1)
32          {
33              con.desconectar();
34              return true;
35          }
36          else
37              con.desconectar();
38          return false;
39      }
40      catch (Exception ex)
41      {
42          return true;
43      }
44  }
```

Fuente: Elaboración Propia.

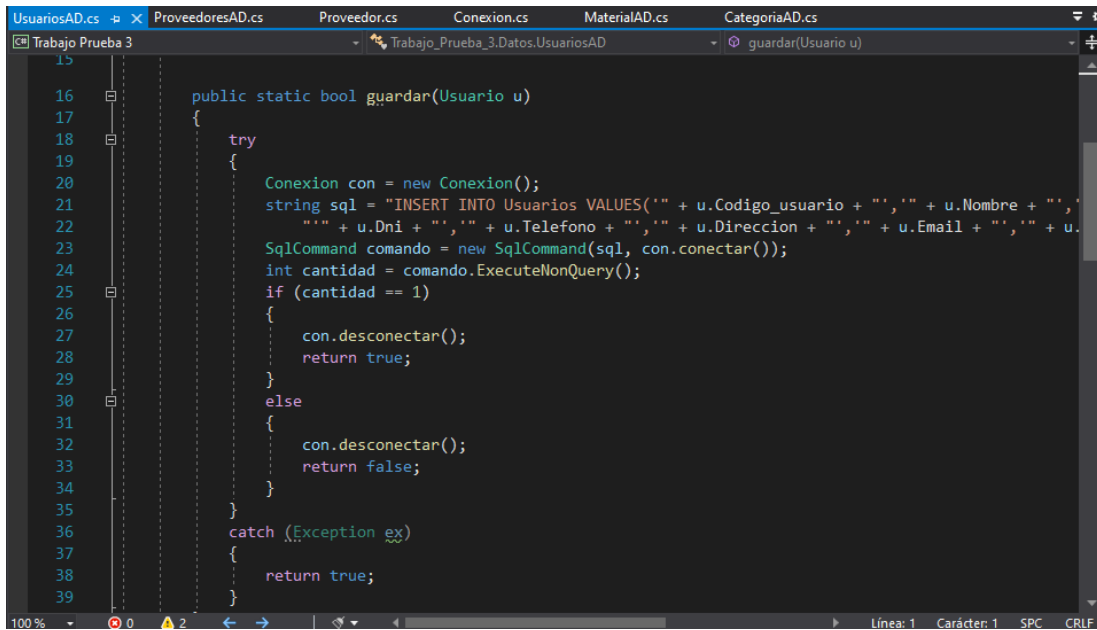
Gráfico Nro. 39: Consultas SQL para Listar Proveedor



```
44
45 1 referencia
46  public static DataTable listar()
47  {
48      try
49      {
50          Conexion con = new Conexion();
51          String sql = "SELECT id_Proveedor as ID, nombre as Nombre, " +
52          "direccion as Dirección, telefono as Teléfono, email as E_Mail, ruc as RUC FROM Prove
53          SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
54          SqlDataReader dr = comando.ExecuteReader(CommandBehavior.CloseConnection);
55          DataTable dt = new DataTable();
56          dt.Load(dr);
57          con.desconectar();
58          return dt;
59      }
60      catch (Exception ex)
61      {
62          return null;
63      }
64  }
65
66
67
```

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 40: Registrar Usuario

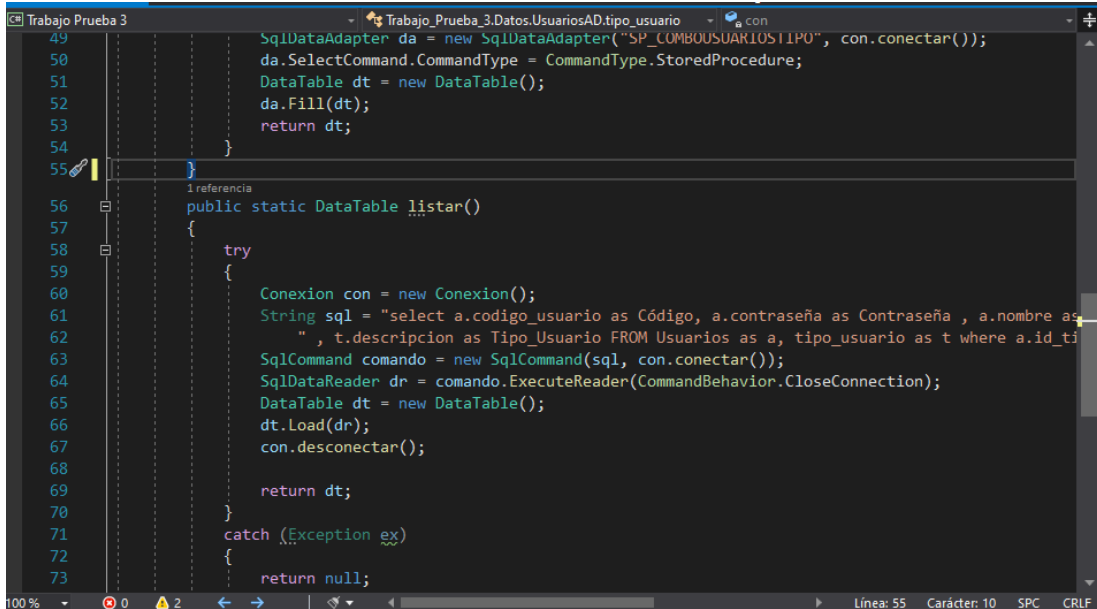


```
15
16     public static bool guardar(Usuario u)
17     {
18         try
19         {
20             Conexion con = new Conexion();
21             string sql = "INSERT INTO Usuarios VALUES('" + u.Codigo_usuario + "','" + u.Nombre + "','"
22                 + u.Dni + "','" + u.Telefono + "','" + u.Direccion + "','" + u.Email + "','" + u.
23             SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
24             int cantidad = comando.ExecuteNonQuery();
25             if (cantidad == 1)
26             {
27                 con.desconectar();
28                 return true;
29             }
30             else
31             {
32                 con.desconectar();
33                 return false;
34             }
35         }
36         catch (Exception ex)
37         {
38             return true;
39         }

```

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 41: Listar Usuarios

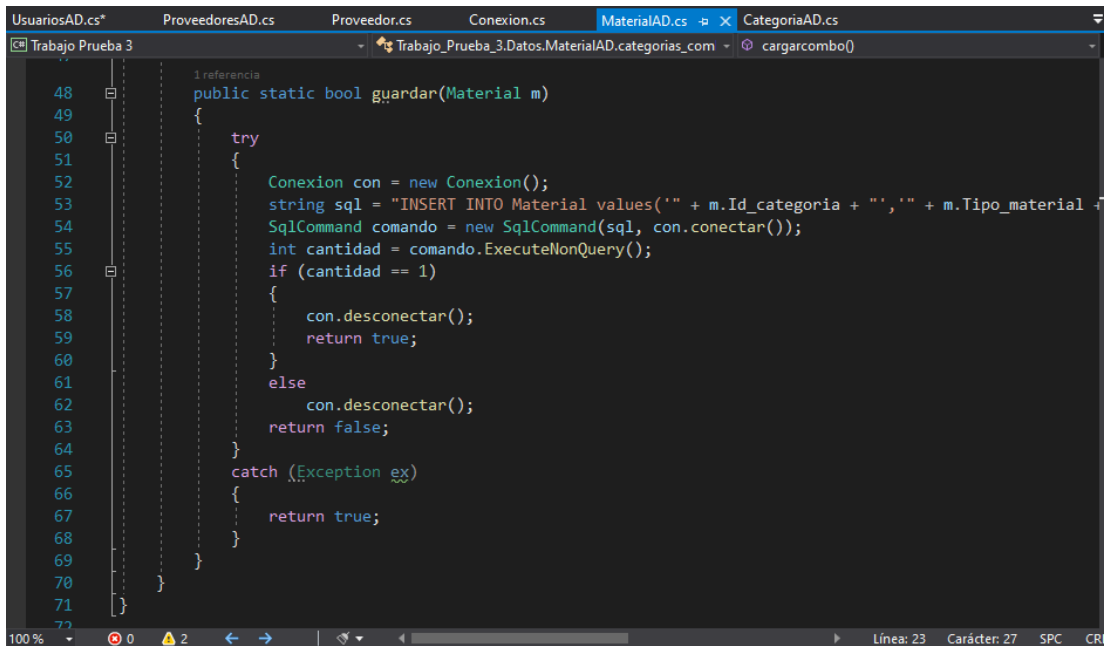


```
49     SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter("SP_COMBOUSUARIOS TIPO", con.conectar());
50     da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
51     DataTable dt = new DataTable();
52     da.Fill(dt);
53     return dt;
54 }
55 }
56 public static DataTable listar()
57 {
58     try
59     {
60         Conexion con = new Conexion();
61         String sql = "select a.codigo_usuario as Código, a.contraseña as Contraseña , a.nombre as
62             ", t.descripcion as Tipo_Usuario FROM Usuarios as a, tipo_usuario as t where a.id_tj
63         SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
64         SqlDataReader dr = comando.ExecuteReader(CommandBehavior.CloseConnection);
65         DataTable dt = new DataTable();
66         dt.Load(dr);
67         con.desconectar();
68
69         return dt;
70     }
71     catch (Exception ex)
72     {
73         return null;

```

Fuente: Elaboración Propia.

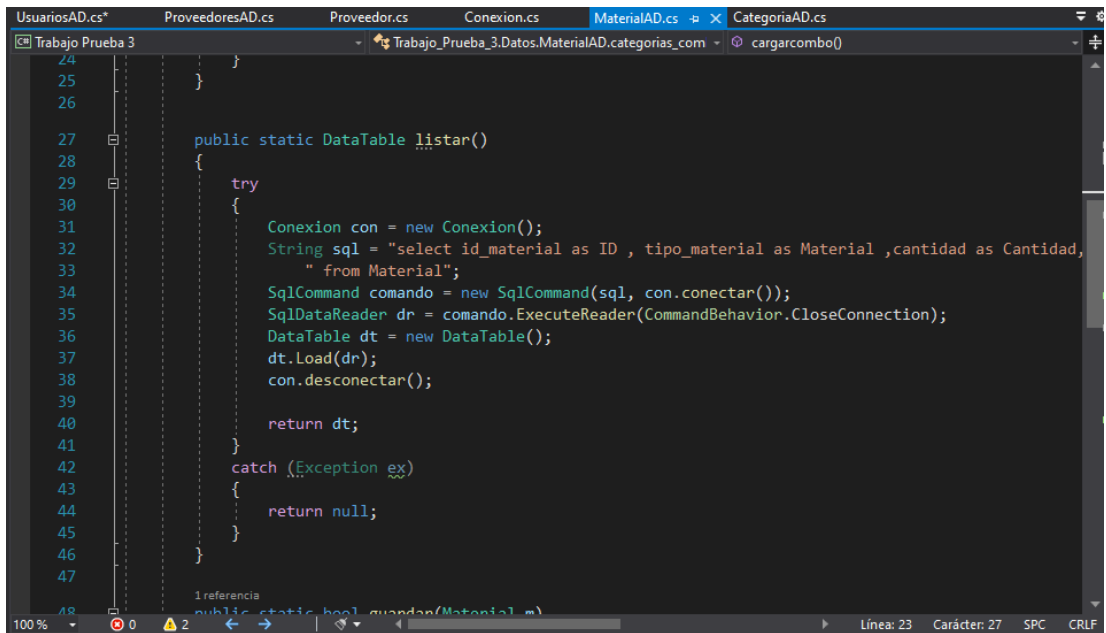
Gráfico Nro. 42: Registrar Material



```
48     1 referencia
49     public static bool guardar(Material m)
50     {
51         try
52         {
53             Conexion con = new Conexion();
54             string sql = "INSERT INTO Material values('" + m.Id_categoria + "','" + m.Tipo_material
55             SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
56             int cantidad = comando.ExecuteNonQuery();
57             if (cantidad == 1)
58             {
59                 con.desconectar();
60                 return true;
61             }
62             else
63             {
64                 con.desconectar();
65                 return false;
66             }
67         }
68         catch (Exception ex)
69         {
70             return true;
71         }
72     }
```

Fuente: Elaboración Propia.

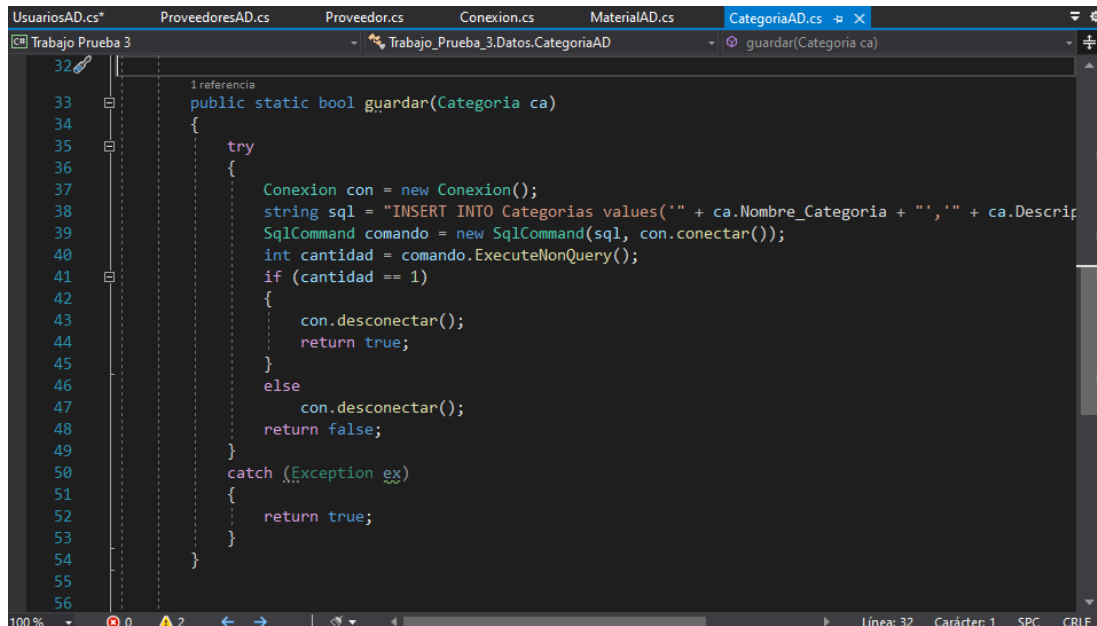
Gráfico Nro. 43: Mostrar Lista de Materiales



```
24     }
25     }
26
27     public static DataTable listar()
28     {
29         try
30         {
31             Conexion con = new Conexion();
32             String sql = "select id_material as ID , tipo_material as Material ,cantidad as Cantidad,
33             " from Material";
34             SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
35             SqlDataReader dr = comando.ExecuteReader(CommandBehavior.CloseConnection);
36             DataTable dt = new DataTable();
37             dt.Load(dr);
38             con.desconectar();
39
40             return dt;
41         }
42         catch (Exception ex)
43         {
44             return null;
45         }
46     }
47
48     1 referencia
49     public static bool guardar(Material m)
```

Fuente: Elaboración Propia.

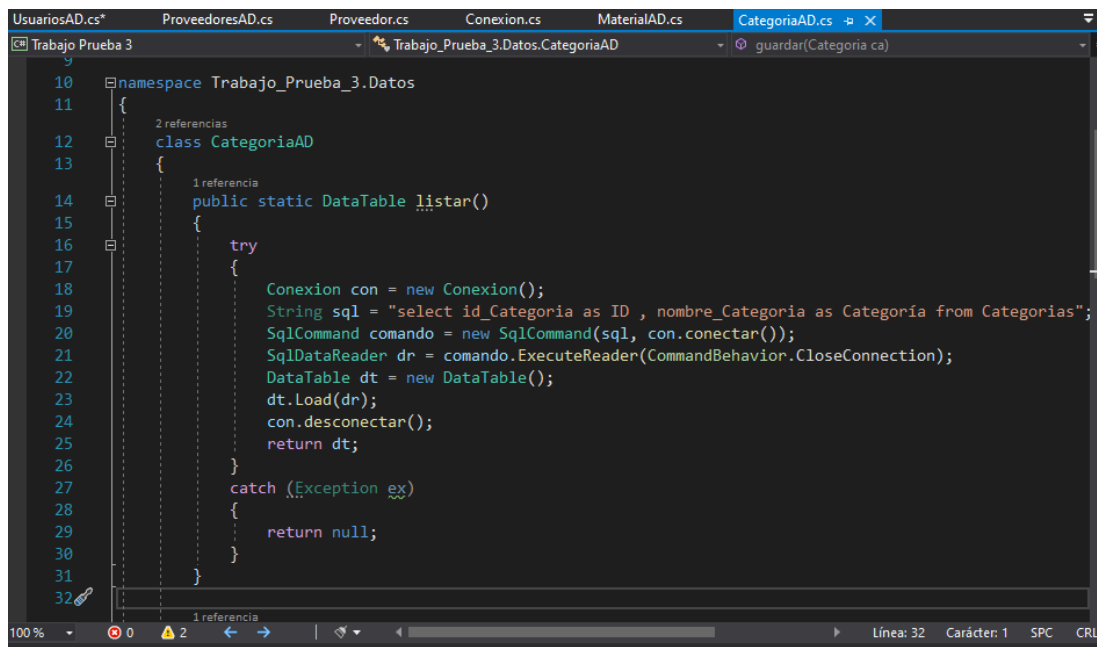
Gráfico Nro. 44: Registrar Categorías



```
32 1 referencia
33 public static bool guardar(Categoria ca)
34 {
35     try
36     {
37         Conexion con = new Conexion();
38         string sql = "INSERT INTO Categorias values('" + ca.Nombre_Categoria + "','" + ca.Descrip
39         SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
40         int cantidad = comando.ExecuteNonQuery();
41         if (cantidad == 1)
42         {
43             con.desconectar();
44             return true;
45         }
46         else
47             con.desconectar();
48         return false;
49     }
50     catch (Exception ex)
51     {
52         return true;
53     }
54 }
55
56
```

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 45: Listar Categorías



```
10 namespace Trabajo_Prueba_3.Datos
11 {
12     2 referencias
13     class CategoriaAD
14     {
15         1 referencia
16         public static DataTable listar()
17         {
18             try
19             {
20                 Conexion con = new Conexion();
21                 String sql = "select id_Categoria as ID , nombre_Categoria as Categoría from Categorias";
22                 SqlCommand comando = new SqlCommand(sql, con.conectar());
23                 SqlDataReader dr = comando.ExecuteReader(CommandBehavior.CloseConnection);
24                 DataTable dt = new DataTable();
25                 dt.Load(dr);
26                 con.desconectar();
27                 return dt;
28             }
29             catch (Exception ex)
30             {
31                 return null;
32             }
33         }
34     }
35 }
36
```

Fuente: Elaboración Propia.

## VI. CONCLUSIONES

Con lo que se obtuvo a través de la aplicación de la encuesta, se demostró que la mayoría de los participantes no saben manejar un sistema informático.

Además, se observó que los empleados no tienen un buen seguimiento de las compras o ventas del local, no tienen la información segura y siempre ocurren pérdidas.

Conforme a los objetivos específicos, se concluye lo siguiente:

1. En la dimensión: Nivel de satisfacción del método actual, con los resultados que se han obtenido en la tabla Nro.13, se puede observar que el 64.00% de los encuestados no están satisfechos con el método actual, esto nos demuestra que carecen de experiencia al manejar un sistema informático o de cualquier tipo o no han manipulado información como informes o reportes ni han recibido capacitación sobre el uso de un sistema, es por eso que la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI - Piura; 2020 impulsará a los usuarios a tener un mejor registro de productos, tener un inventario más organizado y dará a los usuarios la oportunidad de manejar un sistema y eso les servirá en un futuro o en próximos empleos donde se maneje un sistema.
2. En la dimensión: Nivel acerca de la necesidad de la propuesta de mejora, con los resultados que se han obtenido de la tabla Nro.14 se pudo observar que el 100.00% de los encuestados apoyan de manera positiva la propuesta de mejora, esto demuestra que la empresa si se necesita el sistema para mejorar el flujo de información, además los encuestados afirman que el tiempo de búsqueda como registro de información es excesivo y poco eficaz, y es por eso que es necesario la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI - Piura; 2020, para que la empresa tenga una mejoría en su flujo de información , registro de datos y organización de los productos en su almacén.



3. Se logró identificar los requerimientos para el control de almacenamiento mediante la aplicación de un cuestionario, además de la observación directa permitiendo analizar los procesos esenciales para su posterior modelado, esto demuestra que la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI - Piura; 2020 podrá satisfacer los requerimientos básicos observados en la empresa, mejorando los procesos.
  
4. Se modelará en un software libre los procesos internos de la empresa como el registro de los productos o los pedidos hechos a los proveedores, para tener una mejor vista del flujo de información que se maneja internamente en la ferretería, y por eso la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI - Piura; 2020 permitirá que estos procesos sean más rápidos y eficientes.
  
5. Se usarán diferentes herramientas informáticas para diseño de interfaces y base de datos, tales como visual Studio, SqlServer y StarUML, esto ayudara a que el desarrollo del sistema sea más cómodo y que las interfaces sean visualmente llamativas y amigables con el usuario, es por eso que la implementación de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI - Piura; 2020 tendrá una interfaz de fácil manejo para el usuario no llegue a agobiarse en el proceso de registro de productos o en la actualización del inventario.

## RECOMENDACIONES

1. Tener la información de manera digital en el sistema y cada cierto tiempo crear una copia de seguridad para una mejor seguridad y toma de decisiones, así se podrá gestionar las existencias como preferencias de productos, compras por temporada, etc.
2. Establecer un sistema informático que agilice tanto las entradas como la salida de información de la ferretería, y que mejore el registro de los materiales para así tener un mejor conteo de estos y poder llevar controlados los gastos y ganancias de la empresa.
3. El dueño de la ferretería deberá invertir en cursos a sus trabajadores de cómo manejar sistemas y herramientas ofimáticas, también de cómo administra datos y registrar entradas de manera adecuada.
4. Semanal o mensualmente pueden realizar encuestas para medir el nivel de satisfacción de los trabajadores para tener en cuenta la adaptación de estos al nuevo sistema informático, para así poder tomar acciones en la parte de optimización del sistema o agregarles herramientas que faciliten el trabajo.
5. Adquirir nuevo material tecnológico para ayudar a los trabajadores a tener mayor eficiencia y orden con los registros, tales como una computadora nueva con una impresora y material de oficina para tareas específicas.
6. Mantener la ferretería limpia y ordenada, ya que los materiales desordenados generan visualmente un aspecto negativo del local y que los materiales desordenados causan que el paso tanto de los clientes como de los trabajadores sea más incómodo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos F, Moreno C. Administración de Hardware de un Sistema Informarico. Primera ed. RA-MA SAEyP, editor. Madrid: RA- MA Editorial; 2015.
2. Yuliana G. prototipo de software de registro y control de inventario para la empresa Ke-Nice's. Tesis. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
3. Parra. Diseño de Sistema de información para el control de inventario de medicamentos en farmacias colombianas. Tesis. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
4. Vallejo JJ. Análisis y Diseño de Sistema de Control de Produccion e Inventario para la Empresa Prosergraf. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
5. Mamani CE. Implementación de un Sistema de Información para el Control de Almacén y Ventas de la Empresa Davsol Eco Systems Peru S.R.L. Tesis. Puno: Universidad Nacional del Antiplano.
6. Cruz EdR. Sistema Informático de Almacén para la Empresa Pesquera Cantabria S.A. de Coishco. Tesis. Chimbote: Universidad San Pedro, Chimbote.
7. Robles IB. Rediseño del Sistema de Gestión de Almacén de Medicamentos de la Red Chancay – Chancay; 2017. Tesis. Chimbote: Universidad Catolicas Los Angeles De Chimbote.
8. Vite JA. Propuesta de Implementación de un Sistema de Almacén en la Empresa TRAMARSA FLOTA S.A - Talara; 2019. Tesis. Talara: Universidad Catolica Los Angeles De Chimbote.
9. Romero CA. Propuesta de Implementación de un Sistema de Control de Inventario en el Área de Logística de la Empresa Constructora Inversiones AC & CR S.A.C. – Sullana 2019. Tesis. Talara: Universidad catolica Los angeles De Chimbote.
10. Garay JO. Propuesta de Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de Almacén en la Empresa Kaefer Kostec S.A.C. Tesis. Talara: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote.
11. Anaya jJ. Almacenes (Análisis, Diseño y Organización). Primera ed. Madrid: ESIC EDITORIAL; 2008.

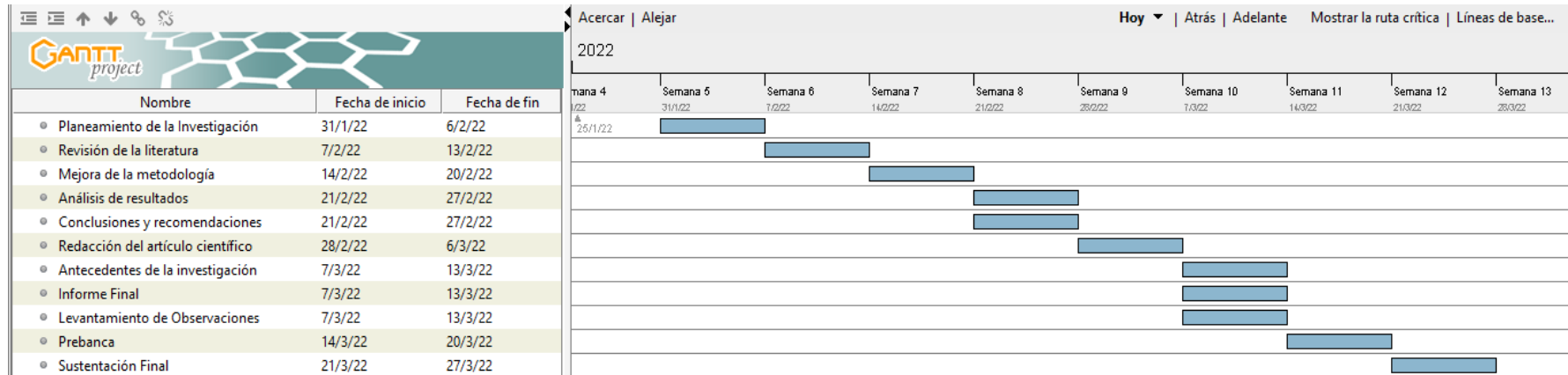
12. Ogata. Ingeniería del Control Moderna. Quinta ed. Martín-Romo M, editor. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN; 2010.
13. Lapiedra R, Devece C, Guiral J. Introducción a la Gestión de Sistemas de Información en la Empresa. Primera ed.: Universitat Jaume I; 2013.
14. Sommerville I. Ingeniería del Software. Séptima ed. Martín-Romo M, editor. Madrid: Pearson Educación; 2005.
15. Blanco LM. Programación en Visual Basic.NET. Primera ed. Madrid: Grupo EIDOS; 2002.
16. Ladrón de Guevara. Fundamentos de la Programación en JAVA. Primera ed. Madrid UCd, editor. Madrid: Editorial EME.
17. Sommerville I. Ingeniería del software. séptima ed. Calcoya M, editor. Madrid: Pearson Educación; 2005.
18. Pressman RS. Ingeniería del software. Un Enfoque Práctico. Séptima ed. Roig Vázquez , editor. Mexico: McGraw-Hill; 2010.
19. Palacio J. Flexibilidad con SCRUM. Primera ed.: safeCreative; 2008.
20. Juganaru MM. Introducción a la Programación. Primera ed. Callejas JE, editor. Mexico: Grupo Editorial Patria; 2014.
21. Belmonte O, Granell C, Erdozain Mdc. Desarrollo de Proyectos Informáticos con tecnología Java. primera ed.: Universitat Jaume I; 2012.
22. Ceballos J. Enciclopedia del Lenguaje C++. Segunda ed. Editorial RM, editor. Madrid: RA-MA; 2015.
23. Ribes P. Manual de JavaScript. Primera ed. S.L. EC, editor. Madrid: Editorial CEP, S.L.; 2013.
24. Ceballos J. Microsoft Visual Basic.NET <sup>TM</sup> Curso de programación. primera ed. Editorial RM, editor. Madrid: RA-MA; 2007.
25. Ceballos J. Microsoft C#. Lenguaje y Aplicaciones. Segunda ed. Madrid: Editorial RA-MA; 2015.
26. Beati H. PHP: Creación de páginas web dinámicas. Primera ed.: Alfaomega Grupo; 2011.
27. Nolasco J. Python: Aplicaciones Prácticas. Primera ed. Madrid: RA-MA; 2018.

28. Kimmel P. Manual de UML. primera ed. Montes de Oca CT, editor. España: McGRAW-HILL; 2008.
29. Cevallos K. Ingeniería del Software. [Online]; 2015. Acceso 20 de Noviembre de 2020. Disponible en: <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/06/04/uml-casos-de-uso/>.
30. Cillero M. Diagrama de Clases. [Online]; 2009. Acceso 20 de noviembre de 2020. Disponible en: <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>.
31. Kimmel P. Manual de UML. Primera ed. Rodriguez FC, editor. Mexico: McGraw-Hill; 2008.
32. Leon A. Diagramas de Secuencia y Colaboración. [Online]; 2012. Acceso 20 de Noviembre de 2020. Disponible en: <http://alileonsanch89.blogspot.com/>.
33. Stronguilo MdP. Confección de Diagramas de Interacción y de Despliegue del UML. [Online]; 2014. Acceso 20 de Noviembre de 2020. Disponible en: <https://pstronguilo.wordpress.com/2014/05/>.
34. Romero EP. Base de Datos. Primera ed. Callejas JE, editor. Mexico: Editorial Patria; 2019.
35. Opperl A, Sheldon R. Fundamentos de SQL. Tercera ed. Luna Ponce MÁ, editor. Mexico: McGraw-Hill Inc.; 2010.
36. Mayer JCH. Microsoft SQL SERVER. Primera ed. Mayer JCH, editor.; 2014.
37. Gabillaud J. ORACLE 12C Angel SC, editor. Barcelona: Ediciones ENI; 2015.
38. Pavón JP, Llerena EB. Creación de un Sitio Web con PHP y MySQL. Quinta ed. Madrid: Editorial RA-MA; 2015.
39. Esper TL, Waller MA. Administración de Inventarios. Primera ed. Mexico: Pearson Educación; 2017.
40. Laza CA. Gestión de Inventarios: UF0476. Primera ed. España: Editorial Tutor Formación; 2020.
41. Vidal CJ. Fundamentos de Control y Gestión de Inventarios. Primera ed. Potes FR, editor. El Cali : Universidad del Valle; 2020.

42. Cruz AF. Gestión de Inventarios. UF0476. Segunda ed. Andalucía: IC Editorial; 2017.
43. Hilario W. Kardex Valorizado Y Físico. [Online]; 2016. Acceso 10 de mayo de 2020. Disponible en: <https://excelservicios.com/blog/kardex-valorizado-fisico/>.
44. Pacheco J. Web y Empresas. [Online]; 2019. Acceso 9 de Mayo de 2020. Disponible en: <https://www.webyempresas.com/metodo-peps/>.
45. Guerrero HS. Inventarios: Manejo y Control. Primera ed. Bogotá: Ecoe Ediciones; 2009.
46. Aurea V, Hervas AM, Revilla T. Técnicas de Almacén. Primera ed. Aguilera, Bosque M, Marañón I, editores. Madrid: McGrawHill; 2013.
47. Dávila GG. Metodología de la Investigación. Primera ed. Callejas JE, editor. Mexico: Grupo Editorial Patria; 2014.
48. Toro ID, Parra RD. Metodo y Conocimiento: Metodología de la Investigación. Primera ed. Medellín : Fondo Editorial Universidad EAFIT; 2006.
49. Heinemann K. Introducción a la Metodología de la Investigación Empírica. Primera ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2003.
50. Coutiño LAD. Análisis De Sistemas de Información. Primera ed. Mexico: RED TERCER MILENIO; 2012.
51. Rodríguez EA. Metodología de la Investigación. Primera ed. Mexico: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; 2005.
52. Sumiacher AD. Ética. Primera ed. Mexico: Pearson Educación; 2014.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Cronograma de Actividades





## Anexo 2: Presupuesto

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	3	1.50
• Fotocopias	0.10	20	2.00
• Anillado	3.00	2	6.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	0.10	10	1.00
• Lapiceros	0.50	2	1.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	1.00	6	6.00
<b>Sub total</b>			<b>67.50</b>
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			<b>-</b>
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	-	-	-
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	-	-	-
• Publicación de artículo en repositorio institucional	-	-	-
<b>Sub total</b>			120.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	-	-	-
<b>Sub total</b>			120.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			120.00
<b>Total (S/)</b>			

## Anexo 3: Validaciones de Cuestionario

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : *Eduardo Raúl Pérez Zamora*  
 1.2 Cargo e institución donde labora : *Docente Tutor - ULADECH PIURA*  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : *Cuestionario*  
 1.4 Autor del instrumento : *Socola Lozada, Carlomagno*

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).  
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).  
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez : 
$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{30 + 0 + 0}{30} = 1$$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

*validez muy buena*

*Piura, 04 de octubre de 2020*

*Eduardo Raúl Pérez Zamora*

EDUARDO RAUL PEREZ ZAMORA  
INGENIERO EN COMPUTACIÓN  
E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 212391

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Ing. Carlos Emanuel Querevalu Ramírez .....
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Gerente General CKDE E.I.R.L. ....
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de Recolección de Datos .....
- 1.4 Autor del instrumento : Carlomagno Socola Lozada .....

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30} = \frac{30 + 0 + 0}{30} = 1$$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

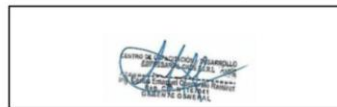
Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

Piura, octubre del 2020.

4/10/2020

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena



## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : **José Alberto Castro Curay**  
 1.2 Cargo e institución donde labora : **Docente de ULADECH Sede Central**  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : **Cuestionario**  
 1.4 Autor del instrumento : **Carlo Magno Socola Lozada**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A + B + C}{30} = 1$

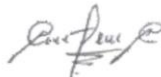
Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

**VALIDEZ MUY BUENA**

Piura, octubre del 2020.



## Anexo 4: Consentimiento Informado



### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería "TOMASINI" – Piura; 2020. y es dirigido por Carlomagno Socola Lozada, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Implementar un sistema control de almacén en la ferretería "TOMASINI" – Piura; para mejorar el ingreso y salida de productos.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un correo electrónico, también puedo enviar un mensaje vía WhatsApp, o un informe detallando los resultados de la encuesta. Si desea, también podrá escribir al correo electrónico para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: \_\_\_\_\_

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

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador (o encargado de recoger información): \_\_\_\_\_

## Anexo 5: Carta de Permiso

### CARTA DE PERMISO

Ferretería "TOMASINI" Piura-Perú.

27 de septiembre de 2020.

Jorge Armando Zevallos Trelles.

Dueño y encargado de la empresa

Presente:

Con el presente documento se le autoriza a CARLO MAGNO SOCOLA LOZADA con DNI 77327018 estudiante de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote el permiso para el inicio de sus actividades para su investigación de tesis acerca de un sistema control de almacén en la ferretería TOMASINI.

El presente permiso le permitirá el acceso al área de almacén en donde realizará un registro del inventario, toma de evidencia, la aplicación de una encuesta a los trabajadores del local entre otras actividades.

Agradezco su atención.



Dni: 62787043  
Jorge Armando Zevallos Trelles  
Dueño y encargado de la empresa

## Anexo 6: Modelo de Encuesta

### Cuestionario

TÍTULO: implementación de un Sistema Control de Almacén en la Ferretería TOMASINI - Piura; 2020.

AUTOR: Socola Lozada Carlomagno

PRESENTACIÓN: El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES: A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>primera Dimensión</b>			
<b>N°</b>	<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿Usted cree que en la ferretería tienen buenas referencias de proveedores?	X	

<b>Primera Dimensión: Nivel de satisfacción con respecto al método actual.</b>			
<b>N°</b>	<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿Usted cree que en la ferretería se hace un conteo físico de los materiales en el almacén?		
<b>2</b>			

	¿Usted cree que en la ferretería cuenta con información acerca de artículos de rotación lenta, en exceso o deteriorados?		
<b>3</b>	¿Usted cree que las existencias se encuentran ordenada de manera que facilite la búsqueda y su recuento?		
<b>4</b>	¿Usted cree que la ferretería tiene conocimiento sobre el valor actual de inventario que posee?		
<b>5</b>	¿Considera eficiente el proceso de gestión del inventario?		

<b>Segunda Dimensión: Necesidad de propuestas de mejora</b>			
<b>N°</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿Estaría la empresa dispuesta a contar con un sistema informático para controlar el inventario?		
<b>2</b>	¿Cree usted que la propuesta brindara mayor operatividad y seguridad en el manejo de la información?		
<b>3</b>	¿Desearía usted que la empresa obtenga capacitación en el uso de sistemas informáticos?		
<b>4</b>	¿Estaría Usted de acuerdo que, al implementarse un sistema informático, la administración, el control de productos y proveedores, mejorara el proceso de adquisiciones?		
<b>5</b>	¿Cree usted que un nuevo sistema de control de inventarios traería consigo una mejor facturación diaria y mensual de sus productos?		