



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL**  
**DE INVENTARIO PARA COMERCIAL M&M DE**  
**VINC'S E.I.R.L – TUMBES, 2020.**

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

AUTOR

**IPANAQUE VINCES, JOSE LUIS**

**ORCID: 0000-0003-3279-0572**

ASESOR

**NEYRA ALEMÁN, KARLA JUVICZA**

**ORCID: 0000-0002-2482-8692**

**TUMBES - PERÚ**

**2020**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Ipanaque Vinces, Jose Luis

ORCID: 0000-0003-3279-0572

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

### **ASESOR**

Neyra Alemán, Karla Juvicza

ORCID: 0000-0002-2482-8692

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

### **JURADO**

Castillo Boggio, Luis Vicente

ORCID: 0000-0002-7011-9192

Céspedes Cornejo, César Augusto

ORCID: 0000-0002 - 8823 - 1895

Yovera Morales, Rosita Elizabeth

ORCID: 0000- 0002 - 2593 – 4622

## HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR

---

MGTR.ING.CIP. LUIS VICENTE CASTILLO BOGGIO

PRESIDENTE

---

ING.CIP.CESAR AUGUSTO CÉSPEDES CORNEJO

MIEMBRO

---

MGTR.ING.CIP ROSITA ELIZABETH YOVERA MORALES

MIEMBRO

---

MGTR.ING.CIP. KARLA JUVICZA NEYRA ALEMÁN

ASESOR

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi cordial gratitud a Dios por proveernos de salud, vida, por la inteligencia y sabiduría, por ser soporte en los momentos difíciles y haber permitido conocer a aquellas personas importantes dentro de mi vida universitaria, las cuales son soporte y fortaleza para esta nueva etapa a seguir.

A la ferretería comercial M&M DE VINCE'S E.I.R.L, por brindarme la confianza y el apoyo en proceso de recojo de información la que fue necesaria para el desarrollo del presente proyecto de investigación, a mi asesora Mgtr. Ing. Cip. Karla Jovicza Neyra Alemán, por las correcciones y motivaciones brindadas.

*Jose Ipanaque Vincés*

## **DEDICATORIA**

A mis señores padres por brindarme el apoyo necesario en mi formación personal inculcándome valores y principios éticos para forjar una persona de bien y útil a la sociedad, a mis amigos y hermanas por apoyarme sin dudar de mis habilidades.

A mis hermanas por estar conmigo cuando más las he necesitado, por ayudarme a conseguir mis metas y sueños, sin ellas no podría haber realizado el presente proyecto.

*Jose Ipanaque Vincas*

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Implementación de un sistema de control de inventarios para comercial M&M de vinc’s E.I.R.L”, dentro de esta entidad nos encontramos con una serie de decadencias en el proceso de control de inventarios, se desarrolló una serie de análisis, en las cuales con el desarrollo del presente proyecto serán solventadas. El tipo de la investigación es cuantitativo de nivel descriptivo, diseño no experimental. El tamaño de muestra poblacional es de: cinco trabajadores de la empresa, el instrumento que se aplicó fue encuesta. Para desarrollar el análisis de datos fue necesario elaborar un documento de hoja de cálculo en la Suite Ofimática de pago Microsoft Office en su versión 2013, en donde se guardaron los datos que se obtuvieron para luego ser procesados dentro de tablas y gráficos. Dentro de la investigación se llega a la conclusión que existe un elevado grado de aprobación en la investigación, como se muestra en nuestros resultados que el 100% de los encuestados están de acuerdo con que se realice la implementación de un sistema de control de inventarios para comercial M&M de vinc’s E.I.R.L. La interpretación realizada tiene coincidencia con la hipótesis propuesta, en donde nos menciona que la implementación de un sistema de control de inventarios para comercial M&M de vinc’s E.I.R.L permite el proceso de control de inventarios en la entidad comercial mencionada, se afirma que la hipótesis queda aceptada.

**Palabras clave:** Sistema de control de inventarios, tecnologías de información, sistema informático.

## **ABSTRACT**

This thesis entitled "Implementation of an inventory control system for commercial M&M de vinc's E.I.R.L". This entity has a series of declines in the inventory control process, within it a series of analyzes was developed, in which with the development of this project they will be solved. The type of research is descriptive level quantitative, non-experimental design. The size of our population sample is: five company workers, the instrument that was applied was a survey. To develop the data analysis, it was necessary to prepare a spreadsheet document in the Microsoft Office payment Office Suite in its 2013 version, where the data obtained was saved and then processed within tables and graphs. Within the research, it is concluded that there is a high degree of approval in the research, as shown by our results that 100% of the respondents agree that the implementation of an inventory control system is carried out for vinc's E.I.R.L M&M The interpretation made coincides with the proposed hypothesis, where it mentions that the implementation of an inventory control system for commercial M&M of vinc's E.I.R.L will improve inventory control in the aforementioned commercial entity, it is stated that the hypothesis is accepted.

**Key words:** Inventory control system, information technology, computer system.

## **INDICE DE CONTENIDO**

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
HOJA DE FIRMA DE JURADO Y ASESOR.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
Antecedentes.....	4
Antecedentes Internacionales .....	4
Antecedentes Nacionales .....	5
Antecedentes Locales .....	7
2.1 Bases teóricas .....	9
III. HIPÓTESIS.....	30
3.1 Hipótesis General.....	30
3.2 Hipótesis Específicas .....	31
IV. METODOLOGÍA .....	31
4.1 Diseño de la investigación .....	31
4.2 Población y muestra .....	32
4.3 Definición y operacionalización de variables .....	33
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
4.5 Plan de análisis.....	36
4.6 Matriz de consistencia.....	37
4.7 Principios éticos .....	39

V.	RESULTADOS .....	40
5.1	Resultados .....	40
5.2	Análisis de resultados.....	56
VI.	CONCLUSIONES .....	72
6.1	Conclusiones .....	72
6.2	Recomendaciones.....	73
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	74
	ANEXOS.....	81

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro 1: Fases de la Metodología RUP .....	29
Gráfico Nro 2: Diseño de la Investigación .....	32
Gráfico Nro 3: Distribución de frecuencias de la importancia del rendimiento en el control de inventarios .....	41
Gráfico Nro 4: Distribución porcentual de crear inventarios de forma tradicional.....	43
Gráfico Nro 5: Distribución porcentual de estrategias del administrador para aumentar las ventas en la empresa.....	45
Gráfico Nro 6: Distribución porcentual el proceso de control de inventarios es demasiado lento en tu entidad .....	47
Gráfico Nro 7: Distribución porcentual de crear inventarios de manera rápida y eficaz. ....	49
Gráfico Nro 8: Distribución porcentual de la importancia de implementar un sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc's E.I.R.L. ....	51
Gráfico Nro 9: Distribución porcentual de la existencia de aplicaciones que ayuden en el proceso de control de inventarios. ....	53
Gráfico Nro 10: Distribución porcentual de crees que un sistema de control de inventarios te ayudara a crear inventarios de forma más rápida y precisa. ....	55
Gráfico Nro 11: Modelo de caso de uso de negocio (MCUN) .....	59
Gráfico Nro 12: Modelo de objeto de negocio de gestión inventario .....	59
Gráfico Nro 13: Diagrama de requerimiento.....	60
Gráfico Nro 14: Diagramas de actividades gestión de inventarios .....	61
Gráfico Nro 15: Diagrama de colaboración Registro productos .....	62
Gráfico Nro 16: Diagrama de colaboración Registro venta .....	62
Gráfico Nro 17: Diagrama de colaboración de registro de inventario .....	63

Gráfico Nro 18: Diagrama de clases .....	64
Gráfico Nro 19: Diagrama de secuencia de registro producto .....	65
Gráfico Nro 20: Diagrama de secuencia de registro venta.....	65
Gráfico Nro 21: Diagrama de secuencia de registro de inventario.....	66
Gráfico Nro 22: Menú principal .....	67
Gráfico Nro 23: Lista de artículos .....	67
Gráfico Nro 24: Registro de artículos .....	68
Gráfico Nro 25: Registro de movimiento de articulo.....	68
Gráfico Nro 26: Ingreso de artículos .....	69
Gráfico Nro 27: Registro de Categorías .....	69
Gráfico Nro 28: Registro de marcas .....	70
Gráfico Nro 29: Registró de unidades de medida .....	70
Gráfico Nro 30: Tipos de movimiento en almacén .....	71
Gráfico Nro 31: Registro de venta.....	71
Gráfico Nro 32: Reporte por fecha.....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Matriz de Operacionalización de variables .....	34
Tabla Nro. 2 Matriz de consistencia de la investigación .....	37
Tabla Nro. 3: Importancia del rendimiento académico en el área de matemática.....	40
Tabla Nro. 4: Estudiar matemáticas de la forma tradicional .....	42
Tabla Nro. 5: Estrategias del docente para aumentar el aprendizaje en el área de matemáticas .....	44
Tabla Nro. 6: Aprendizaje de matemáticas teórico (solo libros y cuadernos).....	46
Tabla Nro. 7: Reforzar conocimientos en el área de matemáticas.....	48
Tabla Nro. 8: Importancia de implementar una aplicación web educativa .....	50
Tabla Nro. 9: Existencia de aplicaciones educativas dentro de la Institución Educativa .....	52
Tabla Nro. 10: Conoces aplicaciones que te ayuden a aprender matemáticas.....	54
Tabla Nro. 11: Crees que una aplicación educativa te ayudara a aprender más rápido matemáticas .....	54
Tabla Nro. 12: Enseñanza de matemáticas mediante aplicación web educativa .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla Nro. 13: El docente utiliza las TICs como material de apoyo en la enseñanza de matemáticas .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla Nro. 14: Tu docente domina las TICs, dentro de tu Institución Educativa..	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla Nro. 15: Requerimientos funcionales .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla Nro. 16: Requerimientos no funcionales .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla Nro. 17: Actores del negocio .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

Tabla Nro. 18: Matriz de datos .....	96
Tabla Nro. 19: Tabla de valoración.....	96

## **I. INTRODUCCIÓN**

Desde hace más de un año esta empresa proveedora de materiales para construcción, artículos de ferretería, materiales de fontanería y calefacción, viene abasteciendo a nuestra población Tumbesina, brindando productos de calidad al por mayor y menor. Dentro de la empresa comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, se detectó un problema de nunca acabar, el problema radica en la falta de control en el registro de materiales entrantes a almacén y vendido, este factor ocasionaba decadencias en el servicio que se le ofrece al cliente, ya que en este caso la vendedora vendía el producto, pero el producto vendido no era llevado por el cliente, de este modo el producto que aún estaba en tienda era tomado como producto no vendido, eso ocasionaba un desorden en los registros de los productos en tienda, a su vez se generaba incomodidades con los clientes, ya que demoraban al momento de buscar sus productos .

Por este motivo antes mencionado se ha considerado implementar un software con el lenguaje de programación Visual Basic .NET. Capaz de mantener el control de los inventarios de esta entidad, de esta forma se evitarán incomodidades de los clientes, cabe recalcar que nos permitirá ser más ordenados en el tema de control de los productos y reducir el tiempo que se toma al buscar un pedido u venta realizada. Sabemos que las tecnologías de información y comunicación son fundamentales en los procesos de ventas e inventarios, cabe mencionar que vivimos en una era donde las tecnologías son fundamentales para nuestra vida cotidiana, con el problema encontrado se planteó la siguiente interrogante:

¿La implementación del sistema de control de inventario permitirá mejorar el control de inventarios en comercial M&M de Vinc's E.I.R.L? ; Se tiene como objetivo principal Implementar un sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, teniendo como objetivos específicos los siguientes:

1. Identificar y determinar los registros de inventarios que serán incluidos en el software teniendo como base los registros de productos.
2. Aplicar instrumento para obtener información precisa en el desarrollo del presente proyecto.
3. Utilizar la metodología tradicional RUP, permitirá desarrollar el software de manera disciplinada y de calidad.
4. Utilizar un sistema gestor de base relacional (SQL Server 2012), que permita administrar la información dentro del software planteado.

La presente investigación es justificada para el control de inventario en comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, donde nos permite contar con un proceso de control de inventarios en tiempo real, de esta forma nos provee de información esencial para la toma de decisiones en la empresa. En la actualidad vivimos un era de tecnología donde las (TIC) tecnologías de información y comunicación tienen gran impacto en los roles que cumplimos a diario, lo mismo sucede dentro de las entidades que se dedican a vender algún producto o servicio. Las tecnologías actuales brindan a las entidades información valiosa y precisa, mayormente es obtenida mediante inventarios la cual sirve para la toma de decisiones en la empresa.

Se debe mencionar que la entidad comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, no cuenta con software capaz de realizar las tareas antes mencionadas, de esta forma es tedioso obtener información útil para la toma de decisiones de la misma. Por lo general el software nos permitirá, tener un control de las ventas, los pedidos y a su vez los pedidos que son llevados a almacén. Así que el presente trabajo de investigación es importante desde distintos puntos. Desde el punto de vista tecnológico, proveerá a la empresa de una serie de herramientas TIC en el cual facilite el control de registro de inventarios, teniendo un registro actualizado en tiempo real para el fácil manejo de datos.

Desde el punto de vista empresarial podemos decir que nos proveerá de información, fácil de manejar, de este modo evitar incomodidades con los clientes, a su vez llevar un registro detallado de los inventarios de la empresa comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, obteniendo mejoras en la calidad de servicio que se les ofrece a los clientes.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **Antecedentes**

#### **Antecedentes Internacionales**

Según Toasa C1, en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema informático para el control de inventarios utilizando la tecnología RFID y usando cualquier lenguaje de programación.” realizada en la universidad de UTE, ubicada en el país de Ecuador, año 2019, la presente investigación del diseño e implementación de un sistema informático para el control de inventarios permitió disminuir los tiempos de consulta, como también el conteo de los bienes dentro de una organización pública o privada, se tiene como objetivo principal disminuir los tiempos de respuesta, en el proceso de control de inventarios de bienes de una empresa. La metodología usada en la presente investigación es SCRUM, se determina esta metodología con la finalidad de manejar los procesos del sistema de manera ordenada, a su vez mejorar funciones las cuales facilitara el uso al usuario final, llegando a la conclusión que esta investigación permitió la optimación del stock de los productos, activos fijos, proveedores de manera intuitiva debido a sus interfaces amigables, como también la generación de reportes en dos formatos dependiendo a los propósitos de la organización.

Según Latorre D<sup>2</sup>, en su tesis titulada “Implementación de un sistema de inventarios para el área de soporte técnico en la empresa comercializadora Arturo calle S.A.S.” realizado en la universidad Católica de Colombia, ubicado en el país de Colombia, año 2017, la presente investigación sobre un sistema de inventarios permitió tener un mayor control

de las incidencias de datos almacenados de los dispositivos, se tienen como objetivo general la Implementación de un sistema de inventario en la empresa Comercializadora Arturo Calle S.A.S. para apoyar la gestión de incidencias en el área de soporte técnico. La metodología utilizada para el desarrollo de software fue eXtreme Programming XP, se decide utilizar esta metodología debido a que define un modelo viable para definir los pros y las contras en el desarrollo del proyecto empresarial. Esta metodología consiste en mantener relación el cliente con el equipo de trabajo, con la finalidad de tener visión global de lo que se está buscando a su vez evitar decadencias durante su proceso. Se llega a la conclusión que mediante el desarrollo del presente proyecto de investigación, se evidencia un impacto favorable en el área de soporte técnico, mediante las pruebas realizar se puede afirmar que existe un mayor control para validar datos.

Según Apunte R y Rodríguez R<sup>3</sup>, en su tesis titulada “Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa ecuatoriana.” realizado en la universidad estatal de Bolívar, año 2016, la presente investigación diseño y aplicación de un sistema de gestión de inventarios permitió diagnosticar los efectos y consecuencias de la falta de control de inventarios dentro del sindicato de choferes profesionales, además permitió verificar que la institución cumpla con los lineamientos y estándares establecidos en administración y el proceso de control de inventarios. La presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de control de inventarios a través de caso de estudio. La metodología de software utilizada corresponde a RUP, esta metodología permitió al investigador diagnosticar y analizar los procesos del control de sindicatos de choferes profesionales de manera eficiente.

### **Antecedentes Nacionales**

Según Rojas B<sup>4</sup>, en su tesis “Sistema informático de control de inventario para la UGEL Antonio Raimondi, 2017.”, realizado en la Universidad San Pedro, ubicado en el país de Perú, año 2017, la investigación de un sistema informático de control de inventario para la UGEL Antonio Raimondi, 2017, el cual permitió determinar funcionalidades e sistematizar el sistema de control de inventario. Tiene como objetivo general desarrollar un sistema informático de control de inventario para la UGEL Antonio Raimondi Ancash 2017. La metodología utilizada para el desarrollo de software es RUP en conjunto con el lenguaje unificado de modelado UML, esta metodología aplicada implicó ejecutar una serie de pasos en el que permite el proceso gradual de proyecto, por lo general el sistema de información se estructura mediante los ciclos específicos de las actividades. En la presente investigación se llega a la conclusión, que el desarrollo de un sistema informático de control de inventario para la UGEL Antonio Raimondi Ancash 2017 cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales para un adecuado control de inventario.

Según Rio F<sup>5</sup>, en su tesis “Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018.” Realizado en la universidad Norbert Wiener, ubicado en el país de Perú, año 2018, la investigación web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito. 2018, el cual permitió controlar los procesos en el comercial Lucerito de forma eficiente, como también reduce los tiempos en consultas. Tiene como objetivo general diagnosticar el estado actual del proceso de control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito. La metodología utilizada para el desarrollo de software es RUP en conjunto con el lenguaje unificado de modelado UML, esta metodología implica cuatro fases en el desarrollo de software y las actividades

con las que cuenta, están muy relacionadas con la empresa en estudio. En la presente investigación se llega a la conclusión, que el software propuesto es viable, ya que facilita el manejo de grandes volúmenes de datos.

Según Calle J<sup>6</sup>, en su tesis “Desarrollo de un sistema informático de registro integrado para mejorar el control de inventario de bienes patrimoniales en la Institución Educativa San Agustín la Matanza, Chulucanas, 2018.” Realizado en la universidad Nacional de Piura, ubicado en el país de Perú, año 2018, la investigación de un sistema informático de registro integrado para mejorar el control de inventario de bienes patrimoniales en la Institución Educativa San Agustín la Matanza, Chulucanas, 2018, el cual permitió agilizar los procesos de registro de bienes y dar de baja al mismo proceso que forma parte del inventario en físico. Tiene como objetivo general desarrollar un sistema informático de registro integrado para mejorar el control de inventario en la Institución Educativa “San Agustín La Matanza, Chulucanas”. La metodología utilizada en la investigación es RUP, en el cual con sus distintas fases ayuda en la creación de aplicaciones eficientes y enfocadas en la necesidad de usuario final. En la investigación se llega a la conclusión que los tiempos en los registros de bienes se minimizan hasta un 62%, como también se agilizado en la búsqueda de los mismos reduciéndose hasta un 54%, cabe mencionar que la IE San Agustín es la única en la región de contar con este sistema interno apoyándolos en las gestiones de inventarios.

### **Antecedentes Locales**

Según Rueda C<sup>7</sup>, en su tesis “Implementación de un sistema informático de control de ventas e inventarios de la maderera HENDRIK, en la ciudad de Tumbes, 2016”, realizado en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, ubicada en el país de Perú, año 2019, la investigación de Implementación de un sistema informático de control de ventas e inventarios de la maderera HENDRIK, permitió mejorar los procesos en control de ventas e inventarios en la empresa maderera, la investigación tiene como objetivo general implementar un sistema informático de control de ventas e inventarios para la maderera “Hendrik”. La metodología utilizada es RUP, debido a sus fases en el desarrollo de software permite entregar un producto final cumpliendo las expectativas del cliente. Llegando a la conclusión que mediante la ejecución del software propuesto en la maderera mejoró de manera favorable las ventas y control de inventarios, en los cuales los análisis previos fueron de gran ayuda dentro de los procesos y requerimientos de la entidad maderera.

Según Sánchez J<sup>8</sup>, en su tesis “Implementación de un sistema informático para mejorar la gestión y control de inventarios de bienes muebles aplicando tecnología RFID en gobierno regional Lambayeque”, realizado en la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, ubicada en el país de Perú, año 2018, la investigación de Implementación de un sistema informático para mejorar la gestión y control de inventarios de bienes muebles aplicando tecnología RFID, permitió mejorar la gestión del control de bienes inmuebles tiene como objetivo general, mejorar la gestión y control de inventario de bienes muebles en Gobierno Regional Lambayeque, mediante la implementación de un sistema informático utilizando tecnología RFID. La metodología utilizada es SCRUM, debido a la flexibilidad con la que cuenta al planificar proyectos, como también permite al usuario

final validar cada Sprint, de esta manera obtener un producto acorde a las necesidades de los usuarios. Llegando a la conclusión que mediante el desarrollo del presente proyecto de investigación se mejoró la gestión y control de bienes inmuebles, además se puede afirmar que se reduce un 95% del tiempo destinado a la realización de la toma de los inventarios, es más se logró reducir en un 99% el tiempo dedicado a la realización de reportes.

Según Torres J<sup>9</sup>, en sus tesis “Sistema informático para mejorar la gestión de inventarios en la Vidriería Sonia sustentada en el modelo probabilístico de revisión continua”, realizada en la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, ubicada en el país de Perú, año 2018, la investigación de un Sistema informático para mejorar la gestión de inventarios en la Vidriería Sonia, permitió la gestión eficiente los pedidos de artículos en la vidriería Sonia, tiene como objetivo general mejorar la gestión de inventario a través de la construcción de un sistema informático, lo cual permitirá gestionar eficientemente los pedidos del artículo en gerencia. La metodología utilizada es XP, debido a sus procesos ágiles y post difusión y aceptación, a su vez permite tener relación directa del cliente con el equipo de trabajo. Llegando a la conclusión que mediante la implementación del sistema propuesto se ha mejorado la eficiencia de los procesos de compra, venta, almacén. Además se ha mejorado el tiempo que se tarda en realizar compras, como también en búsquedas de proveedores para realizar los procesos de compras en la entidad.

## 2.1 Bases teóricas

### **2.2.1 COMERCIAL M&M DE VINC'S E.I.R.L**

#### **2.2.2 Reseña Histórica**

Comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, se encuentra ubicada en PRO.TARATA MZA. B LOTE. 06, en la provincia de Tumbes, identificada con RUC: 20604084611. Esta de materiales para construcción, artículos de ferretería, materiales de fontanería y calefacción, viene abasteciendo a nuestra población Tumbesina, brindando productos de calidad al por mayor y menor. Se puso en marcha el 22 de enero del 2019, desde aquel entonces tiene gran acogida en nuestra región de Tumbes, ya que cuenta con una tienda surtida en materiales de construcción, fontanería, entre otros productos con gran demanda en nuestra región.

#### **Infraestructura Tecnológica**

Comercial M&M de Vinc's E.I.R.L cuenta con las siguientes infraestructuras tecnológicas:

- Servicio de internet (Cableado / wifi).
- Computadoras de escritorio 3
- Software licenciado (sistema Operativo, Antivirus).
- Suite Ofimática Microsoft Office.
- Software libre (suite ofimática (LibreOffice)).

#### **2.2.3 Gestión de inventario**

Según Guerrero H<sup>10</sup>, define al inventario de una empresa como el registro documentado de bienes y elementos pertenecientes a la misma, como también a los bienes tangibles que pueden ser vendidos y los materiales que se necesitan para poder brindar el servicio. Los inventarios mayormente son utilizados como instancias de las entidades, debido a que estas ya disponen de bienes y productos ligados a sus activos. Cabe mencionar que los inventarios pueden ser usados en diferentes situaciones, como por ejemplo al momento de ordenar u registrar elementos con disponibilidad en lugares específicos. En este apartado pondremos un ejemplo claro para poder identificar la importancia de un inventarios, surge al momento de poner en alquiler un servicio ya sea un departamento u vehículo, en el cual antes de poner en alquiler se realizará un inventario detallado de cada elemento incluido en el objeto a alquilar, es decir si es departamento se controla todos los elementos que este posee como son los electrodomésticos, juego de sala, mesas, camas, muebles y entre otros. Con el fin de llevar un control detallado de todos los elementos que se han dejado ya que al culminar dicho contrato se debe visualizar que todos sus elementos estén presentes en conjunto con las condiciones necesarias.

Según Cruz A<sup>11</sup>, nos relata que la existencia de gestión de inventarios en una organización implica una serie de costes, por lo general el objetivo de la misma será reducirlo, por lo general se debe tener en cuenta las siguientes interrogantes:

“¿Con que frecuencia debe ser determinado el estado del inventario del artículo?, ¿Cuándo debe lanzarse una orden de pedido de dicho artículo?, ¿Qué cantidad del artículo debe pedirse en cada una de estas órdenes de pedido?”. Al darles solución a estas interrogantes podemos aprovechar la importancia de los sistemas de gestión, a su vez

optimizar los productos en stock. En la siguiente tabla se muestra las funciones básicas de los niveles de inventario.

Tabla de tipos básicos de inventarios

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<p>Inventario de Materias primas y componentes</p>	<p>Nos sirven para amortizar el ritmo de la producción con la oferta brindada por nuestros proveedores, el objetivo general de este tipo de inventario es tener disponibilidad de materias primas necesarias. Por ejemplo muchas veces nuestros proveedores nos brindan ofertas tales como los famosos (precio por volumen), esto surge cuando se adquiere un producto en grandes cantidades nos reducen los precios, esto es muy favorable para la empresa, pero se debe tener en cuenta el tiempo de la salida del producto, ya que si se invierte en grandes cantidades en los artículos que no se venden se tendrá menos ganancias, debido a que la mercancía pueda malograrse con el transcurrir del tiempo<sup>12</sup>.</p>
<p>Inventario de Producto en proceso o semi-terminado</p>	<p>Este nos permite que la producción siga, las diferentes etapas en el proceso productivo tienen que irse llenando de productos en proceso, Con la finalidad de seguir avanzando en producción.</p>
	<p>Este nos permite amortizar el ritmo de producción con la demanda en los clientes. Muchas veces el inventario se</p>

Inventario de producto terminador	convierte en un amortiguador, debido a que muchas veces la demanda es enorme y genera retrasos en producción. Por lo que se tiene que generar una serie de inventarios que ayuden a la empresa en los procesos de demanda y producción.
-----------------------------------	---

**Fuente:** Elaboración propia

### **Importancia de la gestión de inventarios**

Según Cruz A<sup>13</sup>. Define que la gestión de los inventarios es crucial en la entidad ya que mediante ella se provee de recursos capaces de mantener la rentabilidad y competitividad en la misma. Cabe mencionar que en la actualidad la gran mayoría de empresas ya cuentan con sistemas de gestión de inventarios debido a su rentabilidad, gracias a un sistema de inventario podemos poseer las siguientes ventajas para nuestra entidad.

- Rapidez y eficiencia: cuando nos referimos al tema de eficiencia es porque sabemos la complejidad de estos sistemas, ellos pueden hacer muchas funciones tales como, el llenado de información, hasta hacer posible que un inventario sea fácil, sabemos que el generar los inventarios de forma tradicional es un proceso tedioso, y requiere de bastante tiempo dependiendo los recursos de las organizaciones, mientras que gracias a estos sistemas se puede hacer en horas de manera rápida y eficaz.
- Generar documentos: esta función también es disponible para los gerentes como trabajadores por lo general ellos pueden generar cualquier tipo de documento desde una orden de compra hasta facturaciones. Los administradores pueden ordenar de forma correcta los productos más vendidos como los productos en stock para la toma de decisiones de la misma entidad.

- Datos puntuales: con los sistemas tradicionales, la gestión de inventarios es precisa dependiendo el último recuento realizado, pero es lenta al ser proceda, es decir se demora mucho tiempo para ser obtenida mientras que en estos sistemas de gestión de inventarios, se tiene datos precisos por ejemplo que productos son más vendidos en el día, productos que no son vendido en semanas como también los productos que rápido salen, es allí donde encontramos ganancia en nuestra entidad, ya que de este momento se puede tomar decisiones factibles en la entidad<sup>14</sup>.

Se resalta en este apartado las ventajas de usar los sistemas de gestión de inventarios, pero no todo es color de rosa dentro de este proceso, muchos investigadores indican que se cuenta con las siguientes desventajas: una de ellas es la dependencia de las tecnologías en la empresa, debido a que la compañía se encuentra a la merced de las tecnologías y cuando estas tienen decadencias se tiene una enorme pérdida, por ejemplo al momento que la corriente eléctrica se pierde, u otro factor externo como es la pérdida de internet ocasionan que estos sistemas queden temporalmente en desuso.

#### **2.2.4 Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

Según Andrada A<sup>13</sup>, define que las tecnologías de información y comunicación son aquellas herramientas encargadas de tratar o procesar información, mediante herramientas tecnológicas ya sea hardware, software y los servicios informáticos. Estas tecnológicas de comunicación en la actualidad nos ayudan a poder hacer labores cotidianas de una manera más sencilla y ahorrar tiempo como dinero, es desde este punto donde tanto se han adaptado las tecnologías a nuestra vida cotidiana que muchas

actividades manuales se han hecho digitales. Las TIC surgen desde los años 90 mediante la unión de los computadores y el problema de la falta de comunicación a largas distancias, desde este momento la Internet se posicionó como un instrumento especializado para la comunicación, aun mas esta red es fácil de usar.

Según Ortiz L<sup>11</sup>, define que las TIC se retiene como un término extendido dado para determinar lo complejo que es la informática cuando se une con la internet, las tecnologías en el ámbito social cumplen la función de proveer un mejor estatus de vida a cada personas, mediante tecnología innovadora que se apodera cada vez más en la sociedad, llegando muchas veces a digitalizar tareas manuales con el objetivo de reducir tiempo como dinero. Un claro ejemplos es la asociación de las TIC en la sociedad como es el caso del gobierno electrónico, se resume que las tecnologías son herramientas informáticas como la funcionabilidad de procesado de información, almacenamiento, sintonización, recuperación y la visualización de información representativa de la forma más discreta posible.

### **Características de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**

Según Martí J<sup>16</sup>, indica que las TIC tienden a dividirse mediante sus características entre ellas tenemos:

- **Interactividad:** Las TIC que usamos en la sociedad cada día son más intuitivas, es más son interactivas hacen más rápida la interacción con el usuario y de esta forma dejamos de hacer oyentes pasivos, para intervenir como participante.

- **Instantaneidad:** Esta hace referencia a la probabilidad de obtener información de una manera adecuada y en un tiempo mínimo, de manera instantánea.
- **Interconexión:** De esta misma manera podemos estar interactuando con otro usuario de otro país, e recibir información de calidad en tiempos mínimos.
- **Digitalización:** Esto hace mención a la conversión de información analógica en datos numéricos, con la finalidad que se pueda transportar de manera desapercibida y que favorezca el traslado de los distintos tipos de información por un único canal, similar a las redes digitales de servicios integrados.
- **Diversidad:** Esta nos permite desempeñar otras funcionalidades. Por ejemplo un videojuego transmite información por imágenes y texto, pero mediante una video llamada da opciones para la interacción con otros usuarios.
- **Colaboración:** Esto hace referencia a las posibilidades de trabajar en grupo por una meta en común mediante las TIC, es un aspecto muy sofisticado ya que se trabaja por cumplir una meta establecida.
- **Penetración en todos los sectores:** Esto hace referencia que mediante la potencialidad de la tecnología en la sociedad, está siempre en todas las labores de nuestra vida cotidiana.

Las TIC da origen desde los años 90 mediante la unión de los computadores y el problema de la falta de comunicación a largas distancias, desde este momento la Internet se posicionó como un instrumento especializado para la comunicación, aun mas esta red es fácil de usar. TIC se retiene como un término extendido dado para determinar lo complejo

que es la informática cuando se une con la internet, las tecnologías en el ámbito social cumplen la función de proveer un mejor estatus de vida a cada personas, mediante tecnología innovadora que se apodera cada vez más en la sociedad, llegando muchas veces a digitalizar tareas manuales con el objetivo de reducir tiempo como dinero. Otro de los ejemplos es la asociación de las TIC en la sociedad como es el caso del gobierno electrónico. Se resume que las tecnologías son herramientas informáticas como la funcionabilidad de procesado de información, almacenamiento, sintonización, recuperación y la visualización de información representativa de la forma más discreta posible.

#### 2.2.5 Características de las TICs

Según Medina M<sup>17</sup>, define que las TIC son consideradas en las siguientes características:

- **Interactividad:** Las TIC que usamos en la sociedad cada día son más intuitivas, es más son interactivas hacen más rápida la interacción con el usuario y de esta forma dejamos de hacer oyentes pasivos, para intervenir como participante.
- **Instantaneidad:** Esta hace referencia a la probabilidad de obtener información de una manera adecuada y en un tiempo mínimo, de manera instantánea.
- **Interconexión:** De esta misma manera podemos estar interactuando con otro usuario de otro país, e recibir información de calidad en tiempos mínimos.
- **Digitalización:** Esto hace mención a la conversión de información analógica en datos numéricos, con la finalidad que se pueda transportar de manera desapercibida y que favorezca el traslado de los distintos tipos de información por un único canal, similar a la-s redes digitales de servicios integrados.

- **Diversidad:** Esta nos permite desempeñar otras funcionalidades. Por ejemplo un videojuego transmite información por imágenes y texto, pero mediante un video llamado da opciones para la interacción con otros usuarios.
- **Colaboración:** Esto hace referencia a las posibilidades de trabajar en grupo por una meta en común mediante las TIC, es un aspecto muy sofisticado ya que se trabaja por cumplir una meta establecida.

### 2.2.6 Sistemas de Información

Según Senn J<sup>18</sup>, define al sistema de información como el grupo de tecnologías que sirven de soporte dentro de una entidad, organización o negocio. Dentro de un sistema de información tenemos cuatro actitudes básicas que son las siguientes:

- **Entrada de información:** Este es el suceso que hace el sistema de información para poder procesar dicha información. Cabe recalcar que las entradas de información pueden darse automáticamente o manuales, en el caso de las manuales son aquellas que se otorgan de forma directas por el usuario, mientras que los automáticos son extraídas de otros módulos o sistemas, a esta información se les nomina interfaces automáticas.
- Las unidades populares de entradas de información a los ordenadores, mayormente la gran mayoría son las terminales, como son (las cintas magnéticas, la voz, los monitores, sensibles al tacto humano, el mouse y el teclado, entre otros).

- **Almacenamiento de Información:** Esta es una de las propiedades más usadas desde el auge de los ordenadores. Además es de vital importancia dentro de una computadora ya que sin ella no podría almacenar ningún tipo de información, además ya que gracias a esta propiedad el ordenador puede recordar alguna información guardada anteriormente. A este proceso de la estructura del guardado de información se le conoce como archivos, la unidad específica para el almacenamiento son los discos duros o magnéticos.
- **Proceso de la Información:** Esta es la cavidad con la que cuenta el sistema de información con la finalidad de afectar cálculos mediante una secuencia de operaciones preestablecidas. Además los datos ingresados recientemente también pueden usarse para que junto a la información almacenada sirva de base en el desarrollo de tomar decisiones dentro de las empresas o entidades en la que se trabaja.
- **La salida de Información:** La salida es la cavidad que asigna el sistema de información, con fin de sacar testimonio o también información de entrada al exterior de dicho sistema. En esta parte tenemos lo que son, las impresoras, la voz los graficadores entre otros.

### **2.2.7 Ejemplos de actividades de un sistema de información**

Dentro de este sistema de información encontramos las labores que este realiza mayormente, en este ejemplo se tratará con un sistema de control al cliente en donde tenemos las siguientes actividades<sup>19</sup>:

#### Entrada:

- Almacena datos precisos o generales de los clientes como son (nombre, apellidos, DNI, dirección, tipo de clientes etc.).
- Verifica las políticas de créditos como son (límites de créditos, plazo de pagos).
- Tenemos las facturas denominadas (interfaces automáticas).
- Pagos, depuraciones, entre otras.

#### Procesos:

- Podemos calcular el saldo que tiene un cliente.
- Podemos calcular los intereses de las moras de los meses.
- Podemos calcular la antigüedad que tiene un saldo.
- Almacenamiento:
- Catálogos de los clientes.
- Los movimientos del mes los cuales tenemos (depuraciones, pagos).
- Las facturas.

#### Salida:

- Tenemos el estado de cuenta.
- Pólizas contables (interfaces, automáticas).
- Tenemos las consultas de saldo en una pantalla del terminal.

- Tenemos la opción de generar reportes de pagos.

### 2.2.8 Sistemas Operativos

Según Martínez D<sup>20</sup>, define a los sistemas operativos como el conjunto de programas, en el interior de los sistemas computacionales, el cual cumple funciones tales como ejecutar aplicaciones, afirma que los sistemas operativos tienen como objetivo general la comunicación entre el humano con la máquina, basándose en GUI o interfaces gráficas de usuario que permite traducir lo que nosotros le pedimos a un lenguaje máquina o binarios, en la actualidad se vive con grandes demandas dentro del mercado, por lo general tenemos sistemas operativos libres a escoger unos con licencia GPL y también tenemos sistemas operativos privativos, ambos son extraordinarios pero el usuario final será el encargado de elegir cual cumple mejor sus necesidades.

**Clasificación de los Sistemas Operativos** Dentro de un sistema de información ahí distintas forma de poder clasificar a los distintos sistemas operativos existentes, entre los sistemas más usuales tenemos los siguientes <sup>21</sup>:

**Tabla 4:** Tipos de sistemas operativos según su propósito

Tipos	Descripción
Sistemas Operativos según su propósito	<b>Propósito General:</b> Mayormente este es caracterizado por tener un gran porcentaje de trabajadores con un número de variación de las aplicaciones.
	<b>Propósito Específico:</b> Mayormente se usa un entorno o interfaz donde se aceptan y procesan, un gran porcentaje de sucesos externos que en gran mayoría son externos a un ordenador.

Sistemas Operativos dependiendo el tipo de usuario	<b>Monousuario:</b> Estos sistemas son los que soportan como máximo un solo usuario a la vez.
	<b>Multiusuario:</b> Estos sistemas son los que dan servicio múltiple a sus usuarios simultáneamente.
Sistemas Operativos dependiendo el tipo de tareas que soporta	<b>Monotarea:</b> p realizar una tarea a la vez.
	<b>Multitarea:</b> Permite al usuario poder trabajar con múltiples tareas de una forma simultánea.
Sistemas Operativos dependiendo la forma de ofrecer servicios	<b>Centralizados:</b> En este modelo un ordenador central se encarga de todos los procesos, de este modo para que el usuario los pueda usar este sujeto se debe conectar mediante terminales que carecen de memoria y procesamiento.
	<b>Distribuidos:</b> Estos nos permiten poder distribuir los trabajos mediante procesos o tarea que muchas veces suelen estar en equipos distintos.
	<b>De escritorio:</b> Estos mayormente son usados en equipos de portátiles, tanto como los de sobremesa, los encontramos mayormente en estaciones de trabajo.
	<b>En Red:</b> Permiten la comunicación entre un ordenador a mas, de esta manera poder compartir tanto recursos como la información del sistema.
Sistemas Operativos dependiendo el tiempo de respuesta	<b>Tiempo real:</b> Estos son los encargados de emitir respuestas inmediatas cuando se lanza o se ejecuta un proceso.
	<b>Tiempo compartido:</b> Estos son los encargados de permitir que muchos usuarios individuales puedan comunicarse a la vez. Este proceso cumple la función

	de que el usuario tenga la certeza que recibe una atención exclusiva, pero en realidad cada uno de este nivel tiene prioridad y se va atendiendo mediante un orden secuencial.
--	--

**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.2.9 Lenguajes de programación

Según Moreno J<sup>22</sup>, define al lenguaje de programación como la manera de verificar instrucciones, mediante una serie de símbolos como reglas sintácticas. Algunos libros define al lenguaje programación como un sistema de comunicación el cual posee una estructura compleja.

**Visual Basic (VB):** Este lenguaje de programación desarrollado por Alan Cooper para la compañía Microsoft, tiene como objetivo principal brindar a los usuarios grandes paquetes de utilidades simples e accesibles, este lenguaje de programación nos permite crear (GUI) interfaces graficas de usuario de forma rápida, su código puede ser visualizado y aprendido por un profesional en la materia como también puede ser interpretado por una persona sin tanto conocimiento<sup>23</sup>.

**JavaScript:** Según Ribes P<sup>24</sup>, define al lenguaje de programación JavaScript uno de los lenguajes programación orientado a objetos y que en la actualidad es uno de los más usados en la mayoría de sitios web para realizar el dinamismo entre el lado de cliente y lado servidor, dentro de este lenguaje de programación tenemos las siguientes ventajas y desventajas:

**Tabla 5:** Ventajas y desventajas del lenguaje de programación JavaScript

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Es rápido, por lo que sus ejecuciones son inmediatas.	Las opciones en 3D para la creación de juegos son muy limitadas.
Cuenta con múltiples opciones de efectos visuales a la hora de su ejecución.	No es compatible con la mayoría de navegadores.
Es fundamental en la para las validaciones en los formularios que se desarrollan.	Los usuarios tienen la opción de deshabilitar los script desde su navegador.
Es un lenguaje sencillo como también fácil de aprender.	En el FrondEnd sus códigos son realmente visibles, por lo que pueden ser leídos por algún usuario.
Es fundamental cuando se pretende desarrollar páginas dinámicas.	Sus script son limitados por cuestiones de seguridad, por lo que necesita complementos de otros lenguajes.

**Fuente:** Elaboración propia.

**PHP:** Según Vaswani V<sup>25</sup>, define el lenguaje PHP es un lenguaje de propósito general o de código abierto lado servidor. Este lenguaje de programación se define por sus siglas (Hypertext Preprocesor), procesador de hipertexto. Este lenguaje que programación está ligado a GNU software libre o de código abierto. Dentro de las estadísticas del desarrollo web hasta unos años atrás esta entre la más popular del mercado, dentro de muchos años este lenguaje de programación lado servidor se ha convertido en el mejor soporte diferentes tipos de bases de datos. Además se define que este lenguaje de programación lado servidor es muy potente gracias a que se basa en las siguientes características:

- **Rendimiento:** Gracias al motor de PHP, los Scripts escritos en este lenguaje de programación se ejecutan mucho más rápido en la web, los estudios de este

lenguaje de programación hacen mención que este lenguaje está por encima de JSP, ASP, NET y Perl. Este motor de PHP tiene un manejo de memoria para mejorar el rendimiento y es mucho más veloz que algunas versiones de prueba. Incluso en el desarrollo web existen las aplicaciones de terceros que adaptándolas a este lenguaje de programación, mejorará el rendimiento y tiempo de respuesta de nuestros sitios web.

- **Portabilidad:** PHP es un lenguaje multiplataforma, esto quiere decir que está apto para poder desarrollarse en cualquier sistema operativo del mercado.
- **Fácil de usar:** Este lenguaje de programación es completamente sofisticado, su sintaxis es muy clara de entender, esta cuenta con más de 5000 funciones dentro de sus distribuciones esto hace que sea una herramienta potente y rápida para las creaciones de algunos prototipos en la web.
- **Código libre:** Este lenguaje es desarrollado por un grupo de desarrolladores voluntarios, este lenguaje siempre será gratis, eso quiere decir que lo podemos usar sin la necesidad de adquirir ninguna licencia.
- **Soporte comunitario:** Este lenguaje tiene soporte por su comunidad, esto quiere decir que está en constante desarrollo por los cientos de desarrolladores ubicados en todo el mundo, eso hace que este lenguaje de programación siempre este actualizado. Se puede visitar a la comunidad para ver los logros obtenidos e incluso usar algunos códigos que esta misma te brinda, eso ayuda a que los desarrolladores no tenga que crear código desde cero, sino que también lo pueden usar e ir adaptándolo a el proyecto que deseen.

**SQL:** Quintana G<sup>26</sup>, menciona que SQL es un lenguaje estandarizado para la creación e interacción de bases de datos relacionales a través de comandos sencillos permitiendo realiza una serie de funciones como son: Insertar, Modificar, Eliminar y buscar los datos solicitados, dentro de este lenguaje estandarizado encontramos algunas ventajas como desventajas:

**Tabla 6:** Ventajas y desventajas del lenguaje estandarizado SQL

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Es Open Source eso quiere decir que personas con conocimiento pueden modificar el software.	El soporte es básico para los disparadores los que quiere decir que no se puede hacer mucho con ello.
El servidor relacional MYSQL, es un software fiable y fácil de usar.	Los privilegios que posee una tabla no se eliminan, cuando esta se borra
Trabaja mediante lado cliente y lado servidor.	La función para la conversión Cast(), no soporta todas las conversiones.
Portable para distintas plataformas.	Al compararlo con Oracle, su calidad-precio está muy debajo.

**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.3.1 SQL Server 2012

Microsoft Sql server 2012 es un sistema de gestión de base de datos relacional, el cual es muy potente utilizado en grandes proyectos como las creaciones de DataCenter, Business

Intelligence, tiene como objetivo general almacenar y recuperar datos según lo solicitado en las aplicaciones que las que se emplea<sup>27</sup>.

### 2.3.2 Entorno de Programación

Según Casado I<sup>28</sup>, define que los entornos de desarrollo mayormente son basados en código abierto, eso quiere decir que no se necesita pagar por licencias o por el uso de estos mismos. Además el entorno de desarrollo es el que permite trabajar con cualquier lenguaje de programación, nos brinda ayuda dentro de la sintaxis, con la finalidad de desarrollar sistemas complejos entre los entornos de desarrollo tenemos:

**ATOM IDE:** Es un editor de código y texto muy actual, es una aplicación de escritorio, nos brinda la posibilidad de desarrollar una aplicación relacionada más de un solo desarrollador, este editor se centra en la edición de archivos y proyectos de código en múltiples lenguajes a través de plugins. Este editor de código fue desarrollado por GitHub Inc. Conocida empresa de servicio hosting de repositorios, bajo la licencia de MIT (como código de libre acceso), Su lanzamiento oficial se llevó a cabo el 26 de febrero del 2014, su versión oficial estable fue lanzada el 8 de septiembre de 2016 <sup>29</sup>.

**Tabla 7:** Funciones de ATOM IDE

<b>Funciones</b>	<b>Descripción</b>
Es multiplataforma	Se puede ejecutar desde cualquier sistema operativo.

Cuenta con administrador de paquetes	Permite buscar e instalar nuevos paquetes funcionales o también se pueden crear los nuestros.
Cuenta con Autocompletado sencillo	Esta función ayuda a escribir código mucho óptimo y sencillo.
Cuenta con Explorador de archivos	Permite ver y abrir archivos, como también ver proyectos entero, o múltiples.
Cuenta con Múltiples paneles	ATOM prepara su interfaz múltiples paneles para comparar y editar varios archivos a la misma vez

**Fuente:** Elaboración propia.

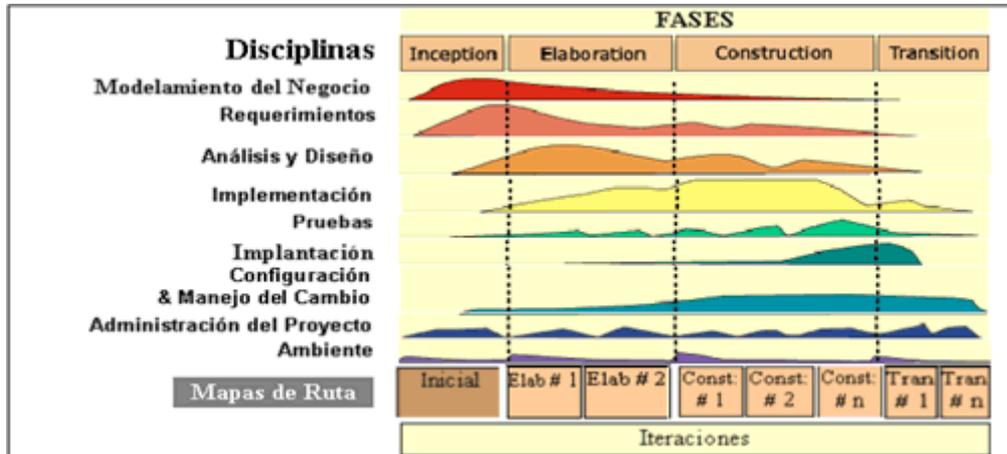
**Netbeans IDE:** Este IDE de desarrollo es muy conocido y usado por la gran mayoría de programadores. Además de ser un entorno de código abierto, es un entorno multiplataforma y multilenguaje esto quiere decir que esta acto para soportar cualquier lenguaje de programación y correr en cualquier sistema operativo, fue desarrollado por la corporación de Oracle, esta licenciado por la Common Development and Distribution License (CDDL) una licencia que se basa en Mozilla Public License (MPL). Netbeans mayormente fue desarrollado con el fin de soportar al lenguaje JAVA en su primera versión, pero gracias a sus desarrolladores ubicados alrededor del mundo, este entorno se vuelve más potente y puede abarcar más lenguajes de programación, solo se debe descargar el plugins para cada lenguaje que se desee usar dentro de este entorno <sup>30</sup>.

### **Proceso Unificado de Rational (RUP)**

Según Vizcaíno A<sup>31</sup>, define que el proceso del desarrollo unificado son un grupo de métodos para el desarrollo de software, en el cual se brinda un conjunto de órdenes

organizadas hacia los responsables de una empresa dependiendo los procesos que se realizan dentro de ella.

Gráfico Nro 1: Fases de la Metodología RUP



Fuente: Desarrollo de global de software<sup>31</sup>

En base a la metodología a la presente metodología de desarrollo de software según Rueda J<sup>32</sup>, define que la metodología RUP se divide en las siguientes cuatro fases:

**Fase de inicio:** definen los ámbitos y objetivos del proyecto a desarrollar como también se dividen las funcionalidades y capacidades del producto final.

**Fase de colaboración:** el dominio del problemas como sus funcionalidades son estudiados en profundidad, en la cual se define una arquitectura básica y se planifica el proyecto mediante recursos disponibles.

**Fase de construcción:** el producto es desarrollado mediante las interacciones donde este proceso involucra una serie de tareas de análisis, diseño e implementación.

**Fase de transición:** libera el producto y es entregado al usuario para su respectivo uso, además es aquí donde se examina la eficiencia del producto final, donde se detectan algunas fallas para luego proceder a ser ajustadas.

## **Lenguaje Unificado de Modelado (UML)**

Según Gilleanes T<sup>33</sup>, define que el lenguaje unificado de modelado es un estándar que está diseñado para visualizar, especificar, construir y documentar software orientado a objetos, este lenguaje es usado por todos los desarrolladores de software para que pueda ser leído, modificado por otros desarrolladores, este modelo es esencial cuando se trata de:

- Comunicar las estructuras de un sistema complejo.
- Especificar el comportamiento deseado del sistema.
- Comprender mejor lo que se está desarrollando.
- Descubrir oportunidades de simplificación y reutilización.

Todo sistema puede escribirse de diferentes puntos de vista, los cuales tenemos los modelos estructurales (organización del sistema) y los modelos de comportamiento, gracias a este lenguaje unificado de modelado se puede visualizar e imaginar los procedimientos dentro de los sistemas informáticos.

## **III. HIPÓTESIS**

### **3.1 Hipótesis General**

La implementación de un sistema de control de inventario permite el control de inventarios del comercial M&M de Vinc's E.I.R.L.

### **3.2 Hipótesis Específicas**

1. La Identificación y determinación de los registros de inventarios, permitió el desarrollo de GUI intuitivas para el control de inventarios.
2. La aplicación de instrumento de recolección de información, permitió obtener información fundamental para la ejecución del proyecto de investigación.
3. La aplicación de la metodología tradicional RUP, Permitted conocer de forma precisa los procesos de desarrollo del software.
4. La identificación e uso del sistema gestor de bases de datos SQL Server 2012, permitió administrar la información dentro del software planteado.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño de la investigación**

En la presente investigación presenta un diseño no experimental y de tipo descriptivo aplicada de una sola casilla: descriptiva debido a que tiene como objetivo conocer, examinar la situación actual de la empresa comercial M&M de Vinc's E.I.R.L. A su vez

llegar a la definición de problemas de forma objetiva, donde se da solución, y aplicativa debido a que se desarrolló un sistema informático. El diseño de una sola casilla consiste en la selección de una muestra sobre la realidad del problema el cual se desea investigar. Según Arana F, nos comenta que la investigación de diseño no experimental es aquella, que “resulta imposible manejar variables o asignar aleatoriamente a sujetos”, es decir que carece de estímulos para que se opongan a los sujetos en estudio, ya que normalmente ellos son observados en su ámbito connatural más aun en su realidad<sup>34</sup>.

El gráfico de la investigación es representado en el siguiente esquema:

*Gráfico Nro 2: Diseño de la Investigación*

Dónde:

**M:** Muestra

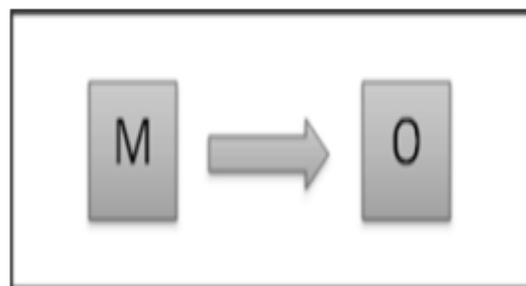
**O:** Observación

**Fuente:** Elaboración propia

## 4.2 Población y muestra

### **Población**

Se identificó a la población de nuestra investigación la cual está constituida por cinco trabajadores de la empresa comercial M&M de Vinc's E.I.R.L.



## **Muestra**

Para el desarrollo de la muestra, se toma el muestreo por conveniencia ya que se cuenta con una muestra población la cual es constituida por 5 trabajadores del comercial M&M de Vinc's E.I.R.L.

### **4.3 Definición y operacionalización de variables**

Tabla Nro. 1: Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala y Medición
Implementación del sistema de control de inventarios	Un sistema de control de inventarios es creado para facilitar el tema de gestión en una empresa, mayormente se entiende como un conjunto de elementos que conforma el patrimonio de la organización, cabe mencionar que los sistema de control de inventarios nos permite saber cantidades disponibles en almacén, entrada y salida de la mercancía como también la localización de la misma <sup>35</sup> .	Un mejor control de inventarios ayuda a elevar el nivel de servicio a los clientes, mediante la reducción de pérdidas en las ventas por la falta de mercancía, Como también ayuda en el flujo efectivo de la empresa ya que se compra de manera eficiente, esto nos permite que el dinero invertido este trabajando y no metido en alcancen.	- Rendimiento del sistema actual de control de inventarios en comercial M&M DE VINC'S E.I.R.L	- Nivel de rendimiento en el control de inventarios.  - Uso de herramientas para facilitar el control de inventarios en comercial M&M DE VINC'S E.I.R.L.	Ordinal
			- Necesidad de implementar un sistema de control de inventarios en comercial M&M DE VINC'S E.I.R.L.	- Control de los productos.  - Manejo de herramientas TIC.  - Satisfacción de la entidad comercial M&M DE VINC'S E.I.R.L con el software propuesto.	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Existen diversas técnicas para la recolección de datos en las cuales tenemos las siguientes:

- Observación: Esta técnica nos permite adentrar en contacto directo con el personal dentro de la entidad el cual brindará los datos. Sin embargo es difícil escoger una técnica cuyo análisis refleja la complejidad de para mejorar la área de matemáticas.
- Entrevista: Esta técnica se da de manera que el entrevistador, hace un sin número de preguntas, el cual permitirá la obtención de datos dentro de esta unidad, este debe ser bastante claro al pregunta ya que en base a las repuestas se obtendrá el resultado que se espera.
- La encuesta: Esta técnica se basa en adquirir la información de interés, mediante cuestionarios, en base a estas preguntas el sujeto podrá obtener el conocimiento del grupo que ha seleccionado.

Dentro de esta investigación se usa la técnica que en este caso es la encuesta, con la finalidad de obtener el resultado esperado.

Según Martin J<sup>36</sup>, define que la encuesta es el método para la recopilación de datos, el cual se utiliza para obtener investigaciones de diferentes temas. De este modo la encuesta tiene un sin número de propósitos, eso dependerá del propósito que se desea alcanzar en la investigación y la metodología que se emplea. La encuesta debe estar relacionada entre los encuestados y el investigador, de este modo no debe ser personal ya que muchas veces no se necesita que sea tan personalizada, sin embargo la encuesta debe ser clara y precisa ya que ayudará a la obtención de información al entrevistador.

## **Instrumentos**

Según Galán I<sup>37</sup>, define al cuestionario como el conjunto de preguntas con el fin de generar un conjunto de datos para poder alcanzar el objetivo de la investigación planteada. Al aplicar el cuestionario este permitirá poder estandarizar la información que se obtuvo en la recolección de datos. Esto nos provee de mucha información y e incluso debemos tener cuidado al momento de diseñar este mismo ya que si se hace de manera inadecuada no obtendremos la información que se desea, es por ello que se debe plantear y diseñar una forma adecuada cuando se elabora el cuestionario, ya que este se debe plantear con preguntas precisas y claras.

### **4.5 Plan de análisis**

Para poder identificar como se mejora el proceso de gestión de inventarios en el comercial M&M de Vinc's E.I.R.L. Se realizó la aplicación de entrevista presencial y encuestas físicas, las que al finalizar la entrevista fueron tabuladas en la Suite ofimática de pago Microsoft Office 2013 en su programa Excel, con la información obtenida mediante las encuestas físicas nos permite sustraer resultados importantes. De tal manera la información obtenida en la entrevista y encuestas nos es de ayuda en el proceso de diseño e implementación del software, el que tiene como destino final optimizar la gestión de inventarios, se usó la metodología de desarrollo de software RUP, ya que nos permite ser más óptimos en el desarrollo del sistema informático.

#### 4.6 Matriz de consistencia

Tabla Nro. 2 Matriz de consistencia de la investigación

Problema	Objetivo General	Objetivo Específicos	Hipótesis	Hipótesis Específicas	Variable	Metodología
¿La implementación del sistema de control de inventario permitirá mejorar el control de inventarios en comercial	Implementar un sistema de control de inventario para M&M de Vinc's E.I.R.L.	- Identificar y determinar los registros de inventarios que serán incluidos en el software teniendo como base los registros de productos.  - Aplicar instrumento para obtener información precisa en el desarrollo del presente proyecto.	La implementación de un sistema de control de inventario permite el control de inventarios del M&M de Vinc's E.I.R.L.	- La Identificación y determinación de los registros de inventarios, permitió el desarrollo de GUI intuitivas para el control de inventarios.  - La aplicación de instrumento de recolección de información, permitió obtener información fundamental para la ejecución del proyecto de investigación.  - La aplicación de la metodología tradicional RUP, Permitted conocer de	Implementación del sistema de control de inventarios	- Tipo: Cuantitativa  - Nivel: Descriptivo  - Diseño: No experimental

<p>M&amp;M de Vinc's E.I.R.L?</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar la metodología tradicional RUP, permitirá desarrollar el software de manera disciplinada y de calidad.</li> <li>- Utilizar un sistema gestor de base relacional (SQL Server 2012), que permita administrar la información dentro del software planteado.</li> </ul>		<p>forma precisa los procesos de desarrollo del software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación e uso del sistema gestor de bases de datos SQL Server 2012, permitió administrar la información dentro del software planteado.</li> </ul>		
-----------------------------------	--	---	--	--	--	--

**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.7 Principios éticos**

Mediante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación del sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, el cual permitirá mejorar los procesos de gestión de inventarios. Se está considerando los principios éticos los cuales permiten no dejar de lado la personalidad del investigador, es por ello que se han obedecido los principales derechos de propiedad intelectual citando, libros, tesis, libros Online y fuentes electrónicas.

En los datos de carácter público que se han tomado no han sido alterados, solo los que la metodología ha creído necesario, es por ello que los datos obtenidos dentro de la perspectiva del cuestionario se mantendrán de forma reservada debido a nuestros principios éticos como profesional.

De esta forma la información que nosotros poseemos debe estar bien reservada. La deontología trata de la ética y moral de los profesionales, más aun en la rama de informática que está más ligado a la información, en ella contamos con ocho principios fundamentales, los cuales son relacionados a distintas ramas de la ingeniería ya se por la rama de educación, trabajo, ejercicio, entre otras. Podemos decir que los principios éticos son: Confidencialidad, responsabilidad, juicio, promover el conocimiento, ofrecer un producto de calidad, promover un enfoque ético, en la gestión, actualización permanente y apoyo laboral.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados

Las encuestas fueron aplicadas a los 5 trabajadores del comercial M&M de Vinc's E.I.R.L. Las cuales fueron presentadas dependiendo a las dimensiones en las que tenemos: "Rendimiento del sistema actual de control de inventarios, Necesidad de implementar un sistema de control de inventarios". En los resultados obtenidos tenemos los siguientes:

#### **Dimensión 1:** Rendimiento del sistema actual de control de inventarios

Tabla Nro. 3: Distribución de frecuencias de la importancia del rendimiento en el control de inventarios

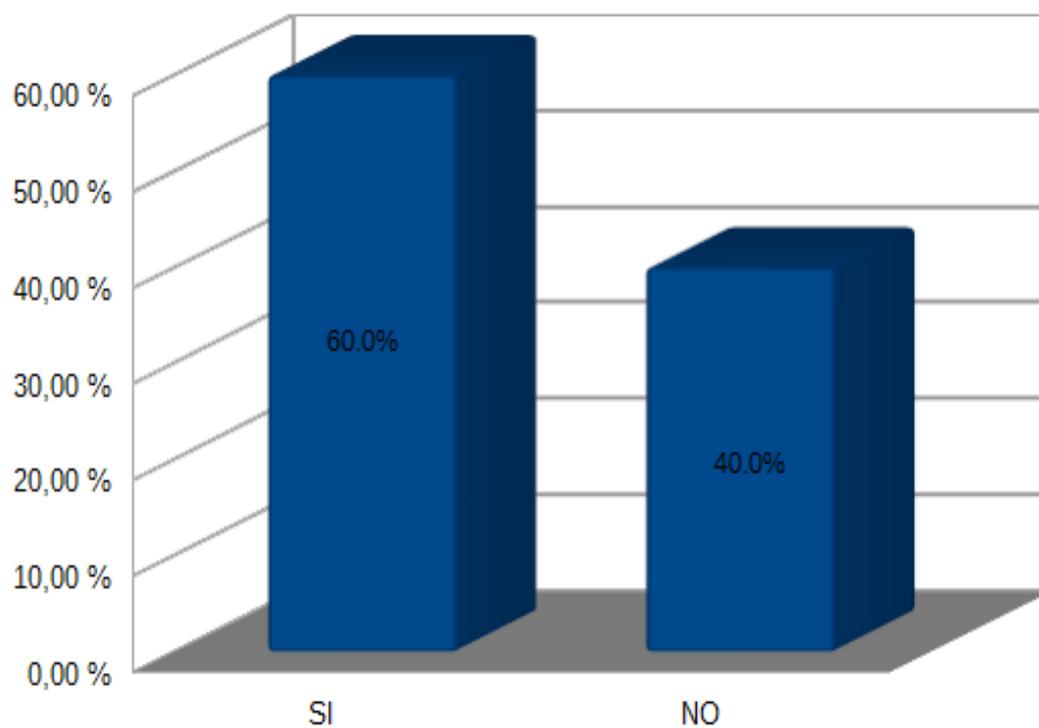
Opción	n	%
Si	3	60.0
No	2	40.0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que un 60.0% de los trabajadores considera importante el rendimiento en el proceso de control de inventarios, mientras que el 40.0% no lo considera importante.

Gráfico Nro 3: Distribución de frecuencias de la importancia del rendimiento en el control de inventarios



**Fuente:** Tabla Nro. 3

Tabla Nro. 4: Distribución de frecuencias de crear inventarios de forma tradicional.

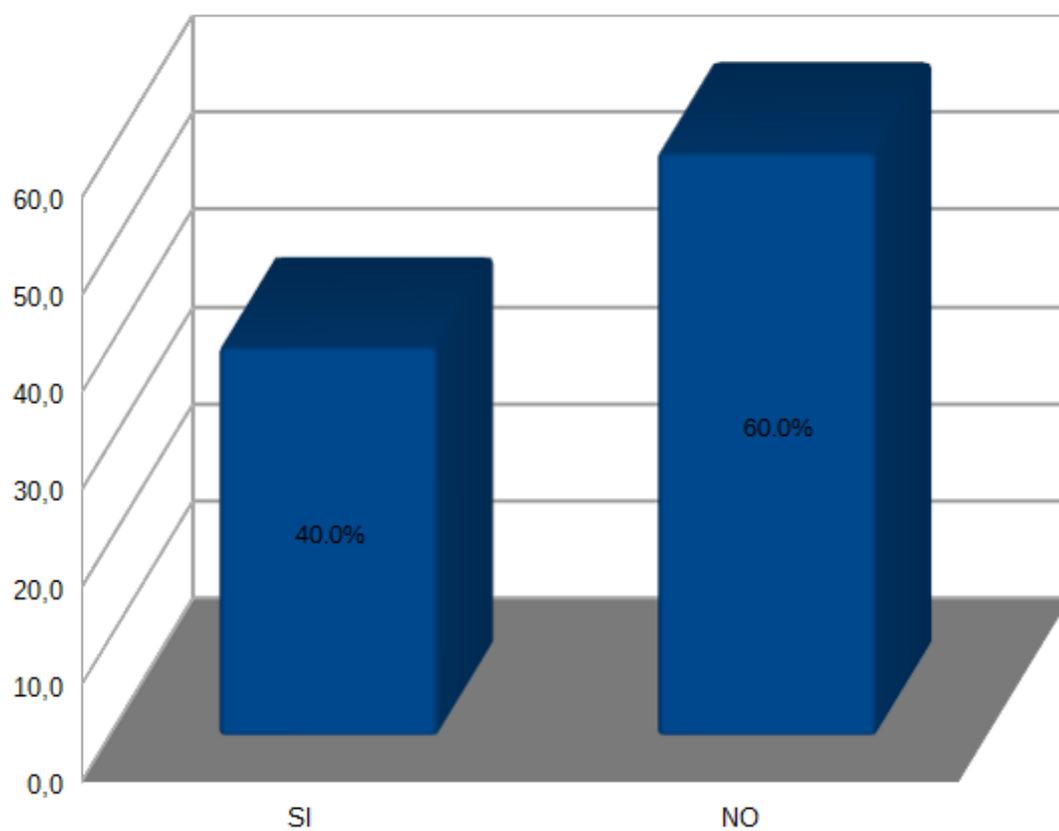
Opción	n	%
Si	2	40.0
No	3	60.0
<b>Total</b>	5	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra en la tabla que un 40.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L, les gusta crear inventarios de forma tradicional, mientras que el 60.0% no les gusta crear inventarios de esta forma.

Gráfico Nro 4: Distribución porcentual de crear inventarios de forma tradicional.



**Fuente:** Tabla Nro. 4

Tabla Nro. 5: Distribución de frecuencias de estrategias del administrador para aumentar las ventas en la empresa

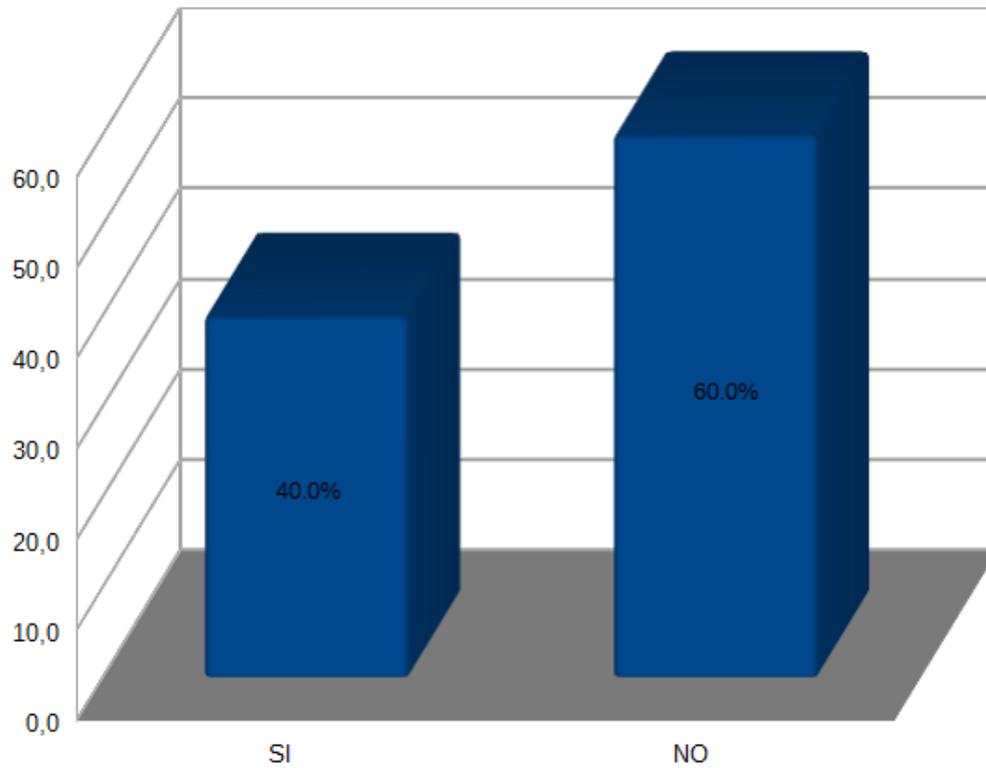
Opción	n	%
Si	2	40.0
No	3	60.0
<b>Total</b>	5	100

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que el 40.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L, afirman que el administrador usa estrategias de mercado para aumentar las ventas, mientras que el 60.0% no afirma que se use alguna estrategia de ventas.

Gráfico Nro 5: Distribución porcentual de estrategias del administrador para aumentar las ventas en la empresa



**Fuente:** Tabla Nro. 5

Tabla Nro. 6: Distribución de frecuencias proceso de control de inventarios es demasiado lento en tu entidad

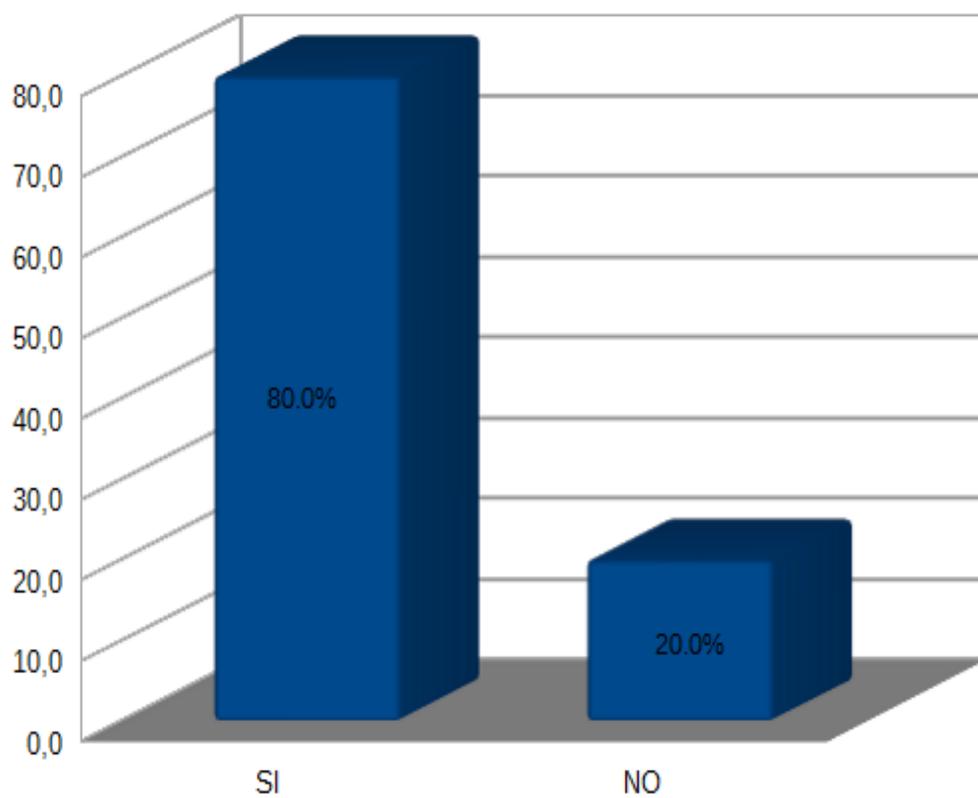
Opción	n	%
Si	4	80.0
No	1	20.0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que el 80.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L, afirman que el proceso de control de inventarios es demasiado lento, mientras que el 20.0% de los trabajadores no lo considera así.

Gráfico Nro 6: Distribución porcentual el proceso de control de inventarios es demasiado lento en tu entidad



Fuente: Tabla Nro.6

Tabla Nro. 7: Distribución de frecuencias de crear inventarios de manera rápida y eficaz

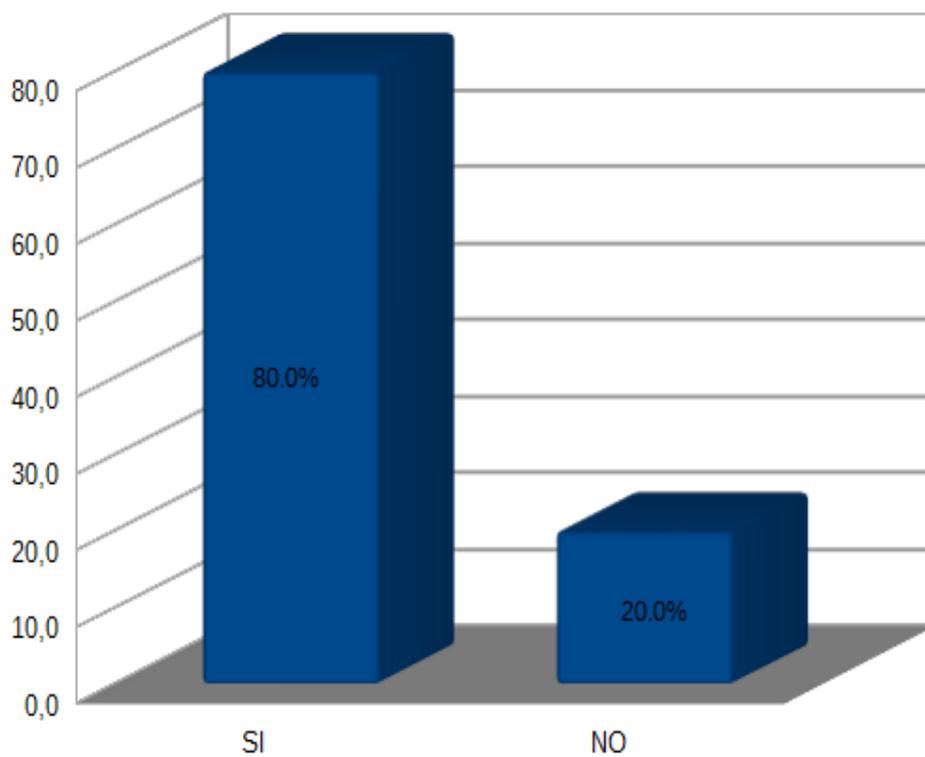
Opción	n	%
Si	4	80.0
No	1	20.0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que el 80.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L les gustaría crear inventarios de manera rápida y eficaz, mientras que el 20.0% no les gustaría crear inventarios de forma rápida.

Gráfico Nro 7: Distribución porcentual de crear inventarios de manera rápida y eficaz.



Fuente: Tabla Nro. 7

**Dimensión 2:** Necesidad de implementar un sistema de control de inventarios

Tabla Nro. 8: Distribución de frecuencias de la importancia de implementar un sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc's E.I.R.L.

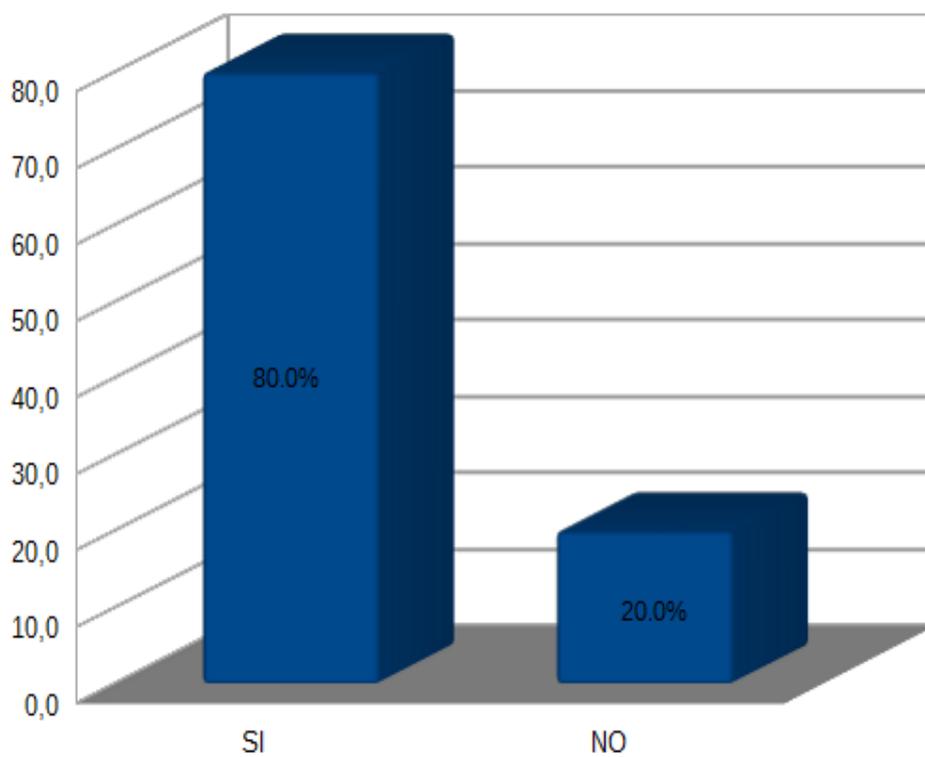
Opción	n	%
Si	4	80.0
No	1	20.0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que el 80.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L, consideran importante implementar un sistema de control de inventarios, mientras que el 20.0% no lo considera importante.

Gráfico Nro 8: Distribución porcentual de la importancia de implementar un sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc's E.I.R.L.



**Fuente:** Tabla Nro.8

Tabla Nro. 9: Distribución de frecuencias de la existencia de aplicaciones que ayuden en el proceso de control de inventarios

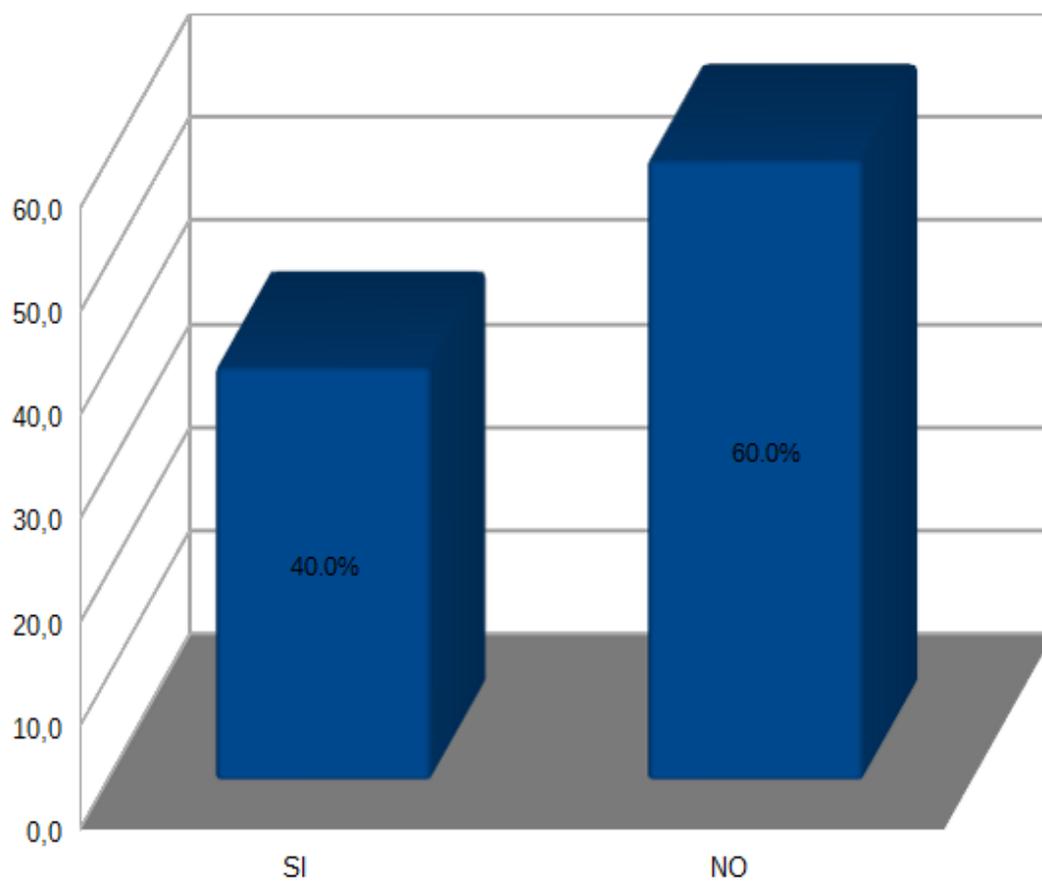
Opción	n	%
Si	2	40.0
No	3	60.0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que el 40.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L, afirman que si existen aplicaciones que ayudan en el proceso de control de inventarios, mientras que el 60.0% de los encuestados afirma lo contrario.

Gráfico Nro 9: Distribución porcentual de la existencia de aplicaciones que ayuden en el proceso de control de inventarios.



**Fuente:** Tabla Nro. 9

Tabla Nro. 10: Distribución de frecuencias, crees que un sistema de control de inventarios te ayudara a crear inventarios de forma más rápida y precisa.

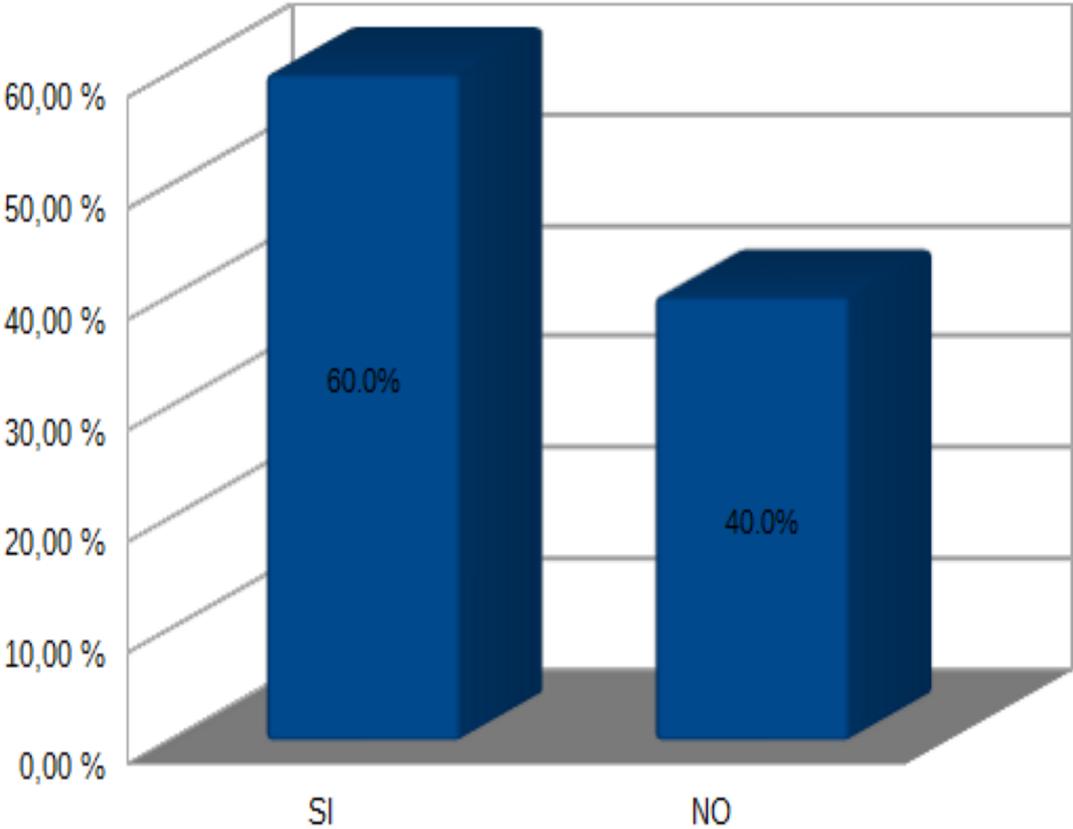
Opción	n	%
Si	3	60.0
No	2	40.0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L

**Aplicado por:** Ipanaque, J; (2020).

**Interpretación:** Se muestra que el 60.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L creen que un que un sistema de control de inventarios ayudará a crear inventarios de forma más rápida y precisa, mientras que el 40.0% no cree que un sistema de control de inventarios ayudaría.

Gráfico Nro 10: Distribución porcentual de crees que un sistema de control de inventarios te ayudara a crear inventarios de forma más rápida y precisa.



Fuente: Tabla Nro.11

## 5.2 Análisis de resultados

Luego del presente resultado en la investigación la cual tiene con objetivo principal “Implementar un sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc’s E.I.R.L.”, con el propósito de mejorar los procesos de control de inventarios, se aplicó el instrumento para la recolección de datos de los trabajadores de comercial M&M de Vinc’s E.I.R.L. teniendo como base 2 dimensiones fundamentales, luego de determinar los resultados obtenidos mediante el instrumento se puede visualizar que:

En la relación con la primera dimensión 01: la cual se denomina “Rendimiento del sistema actual de control de inventarios en comercial M&M DE VINC’S E.I.R.L” en el resumen de esta dimensión, en la tabla Nro.2 se puede apreciar que el un 60.0% de los trabajadores del comercial M&M DE VINC’S E.I.R.L, consideran importante el rendimiento en los procesos de control de inventarios, mientras que el 40.0% no lo considera importante, debido a que en la gran mayoría de empresas se cuenta con sistemas de control de inventarios, las cuales ayudan a hacer más rentable este proceso mediante interfaces amigables con los usuarios.

El presente resultado obtenido tiene semejanza con los resultados alcanzado por Toasa C<sup>38</sup>. En el año 2019, define que los sistemas de control de inventarios son cruciales para las entidades, ya que permiten reducir grandes tiempos de consulta en las búsquedas de productos, como también permite optimizar el stock de los productos, generando que estos procesos de control sean más óptimos.

En relación con la segunda dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema de control de inventarios en comercial M&M DE VINC'S E.I.R.L, para resumir esta dimensión se puede apreciar que en la tabla Nro , donde el 80.0% de los trabajadores de comercial M&M de VINC'S E.I.R.L, consideran importante implementar un sistema de control de inventarios, mientras que el 20.0% no lo considera importante. Debido a que los procesos de inventarios son tediosos al desarrollar perdiendo gran cantidad de tiempo para crearlos, sabemos que realiza los procesos en sistemas de control es mucho más rápido de desarrollar que las formas tradicionales. Para poder definir los grandes rasgos de similitud, se muestra la investigación de Rio F<sup>39</sup>, en el año 2018. Donde nos muestra que al desarrollar un sistema de control de inventarios nos permite controlar los procesos de nuestra entidad, como también reducir tiempos en los procesos de compra, ventas y almacén.

### **5.3 Propuesta de mejora**

Para obtener mejores resultados al aplicar una encuesta, se recomienda ir en hora de salida, debido a que algunos trabajadores están ocupados, de esta manera se podrá obtener datos muchos más resaltantes y precisos.

Otra propuesta es que el cuestionario no tenga muchas preguntas debido a que los trabajadores se encuentran en jornada de labores perdiendo mucho tiempo, consigo se evitará la incomodidad y pérdidas en ventas.

## **Requerimientos funcionales**

Dentro de la presente investigación se tienen los siguientes requerimientos del sistema:

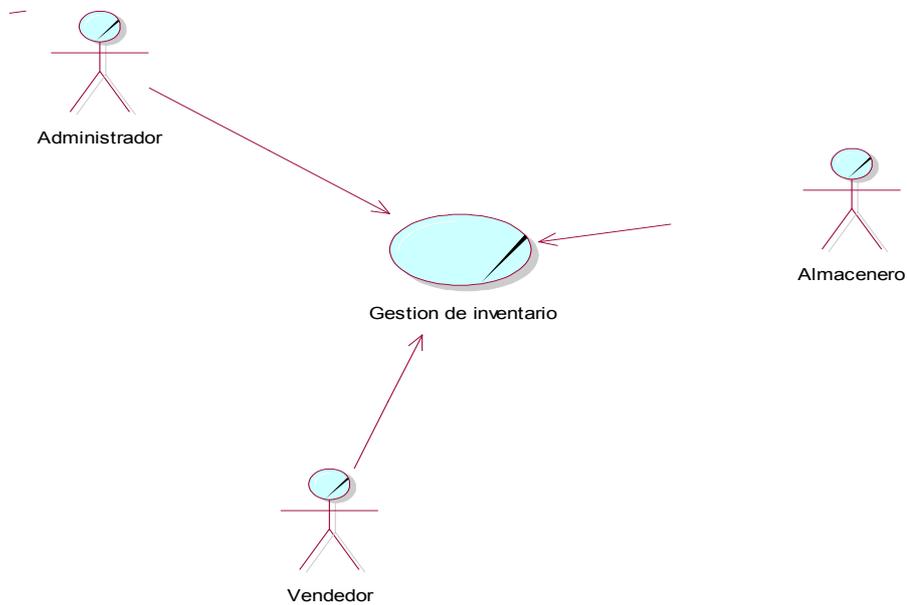
- Crear, modificar y listar categorías de productos
- Crear, modificar y listar marcas de productos
- Crear, modificar y listar unidades de medida
- Crear, modificar y listar almacenes
- Crear, modificar y listar tipos de movimiento de productos
- Crear, modificar y listar tipos de documento de venta
- Crear, modificar y listar artículos
- Registrar los movimientos de un artículo para llevar el control del stock del mismo
- Registrar la venta de artículos indicando el tipo de documento de venta
- Registrar los pagos de un documento de venta indicando si el pago es en efectivo, con tarjeta o por depósito en cuenta
- Imprimir el documento de venta
- Elaborar reporte general de ventas
- Elaborar reporte de ventas por cobrar

## **Requerimientos no funcionales**

- Utilizar un manejador de base de datos que permita realizar backups de bases de datos
- El sistema debe implementar seguridad de acceso mediante usuarios y niveles de acceso
- El sistema debe permitir el registro y consulta rápida de la información
- El diseño de las ventanas debe ser fácil de utilizar por parte de los usuarios.

## Modelo de caso de uso de negocio (MCUN)

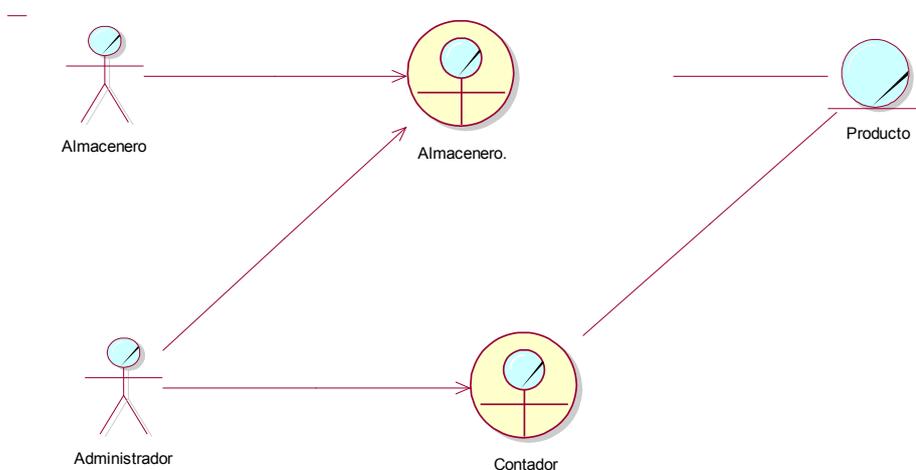
Gráfico Nro 11: Modelo de caso de uso de negocio (MCUN)



**Fuente:** elaboración propia

## Modelo de objeto de negocio de gestión inventario

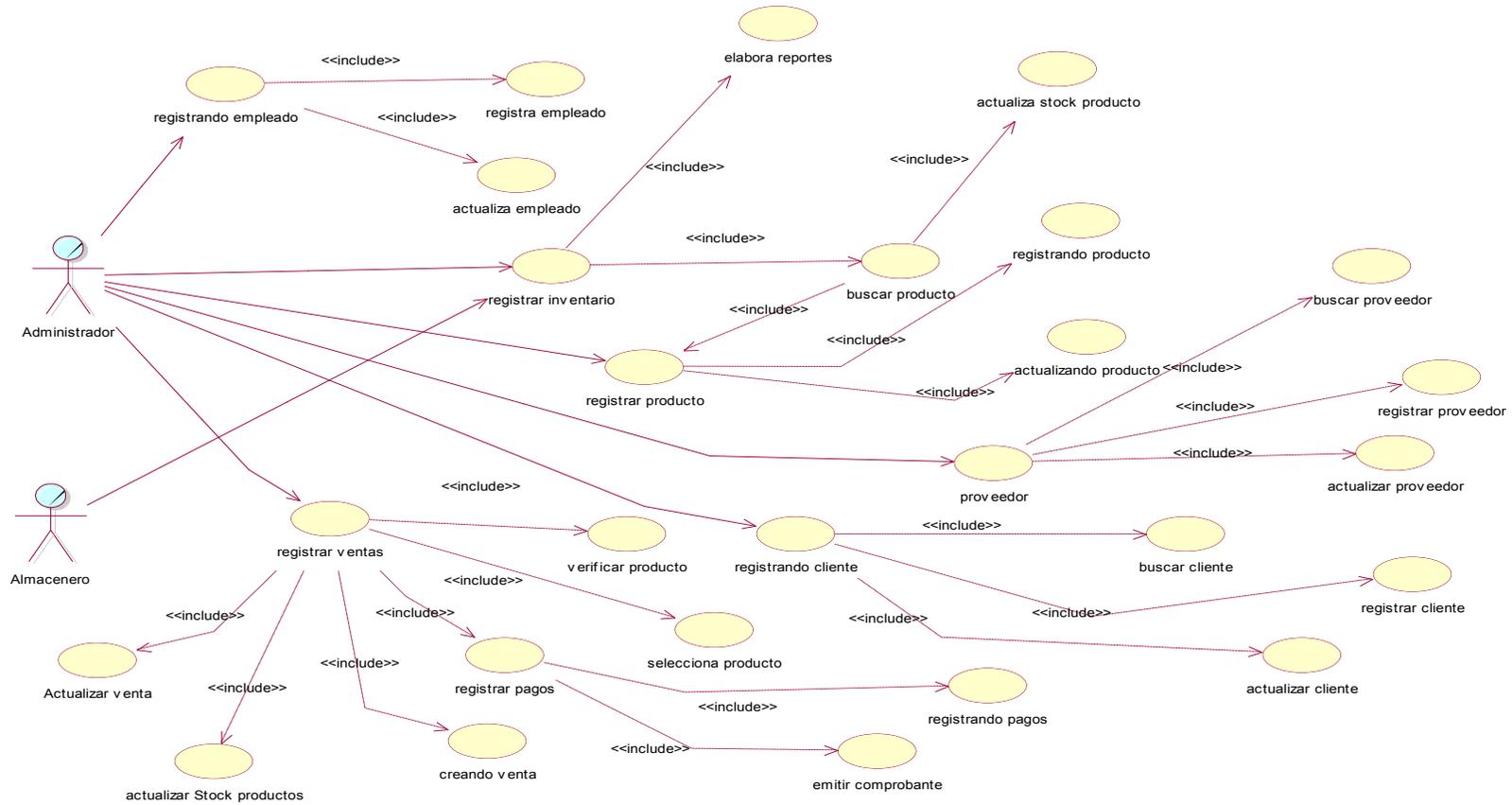
Gráfico Nro 12: Modelo de objeto de negocio de gestión inventario



**Fuente:** elaboración propia

# Diagrama de requerimiento

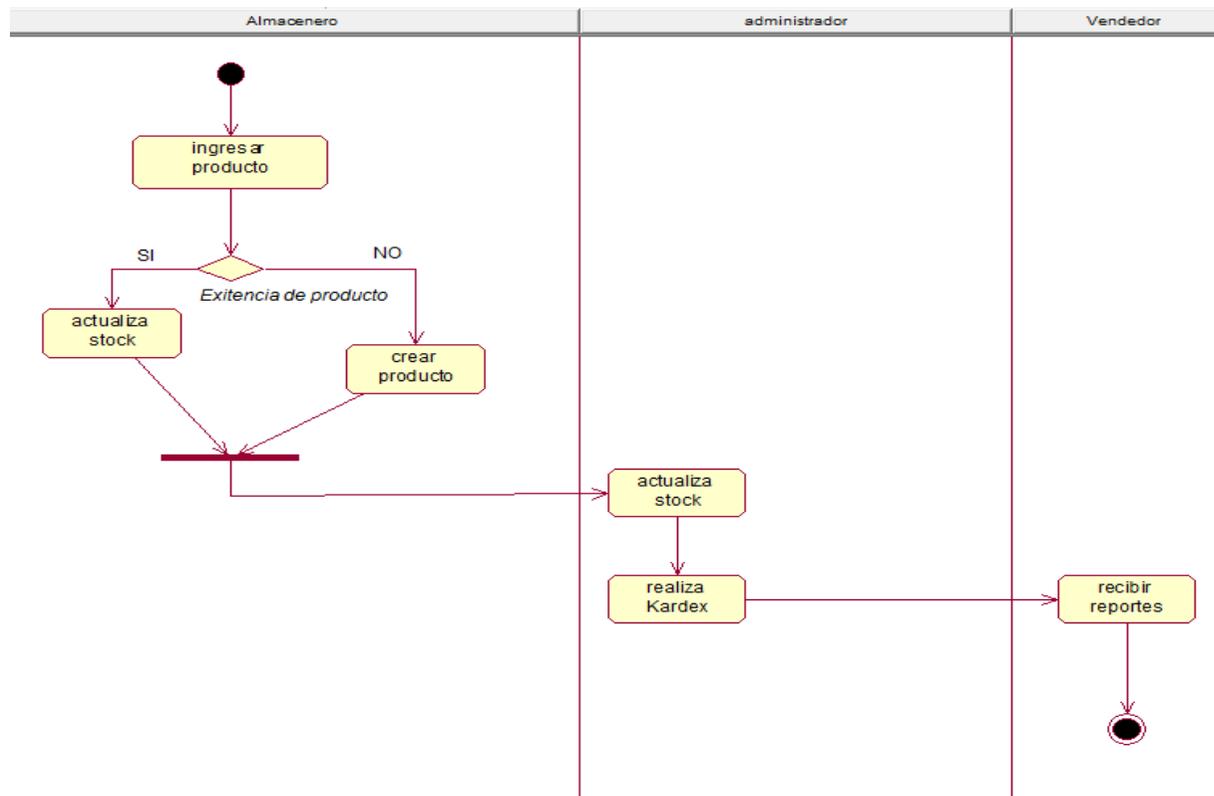
Gráfico Nro 13: Diagrama de requerimiento



Fuente: elaboración propia

## Diagramas de actividades gestión de inventarios

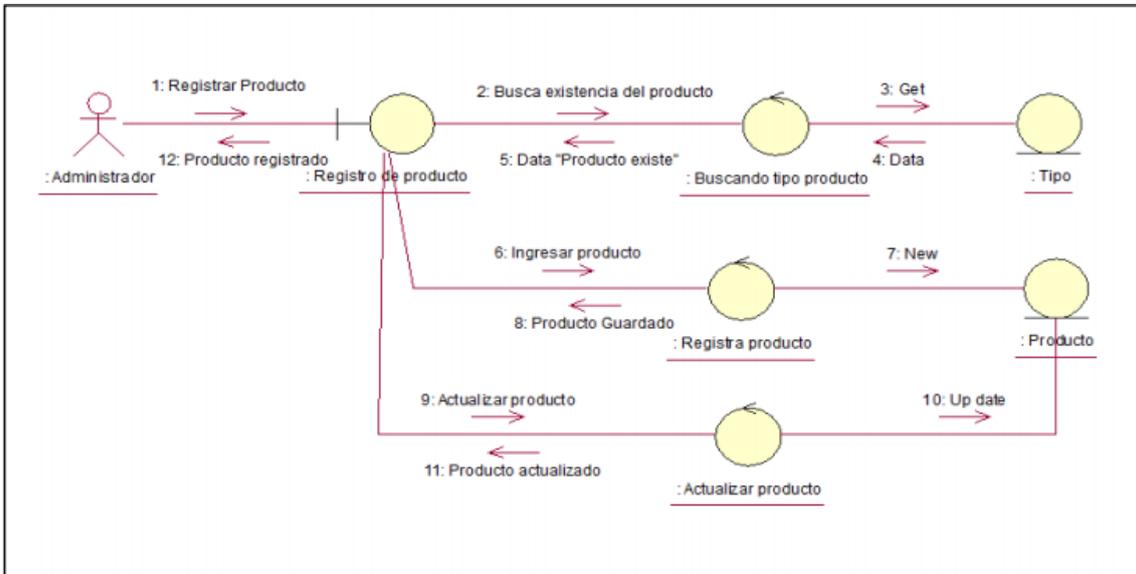
Gráfico Nro 14: Diagramas de actividades gestión de inventarios



Fuente: elaboración propia

Diagrama de colaboración Registro productos

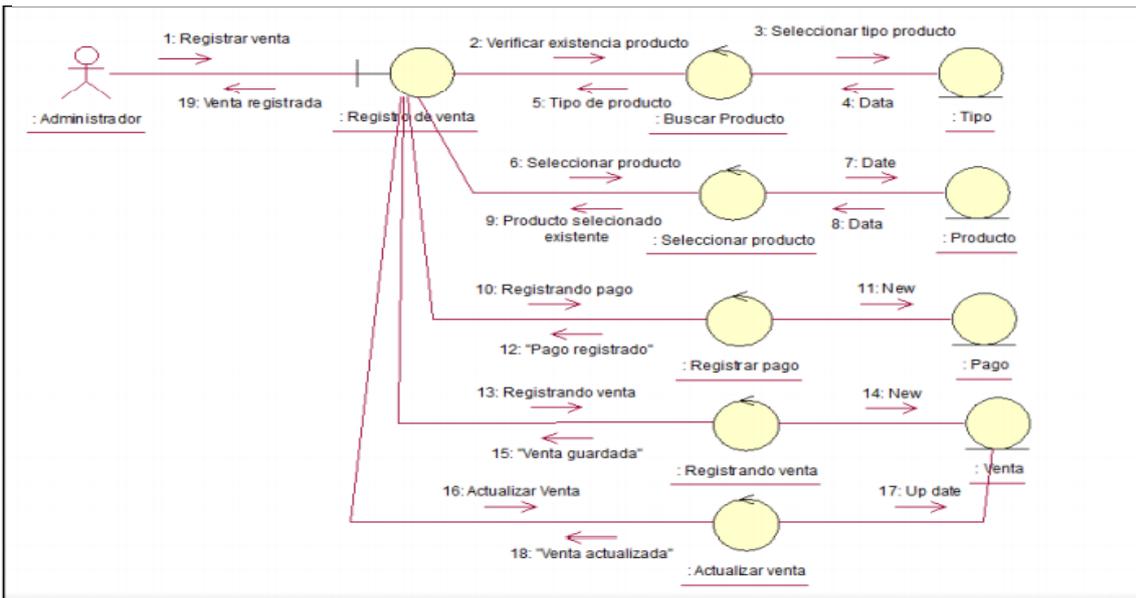
Gráfico Nro 15: Diagrama de colaboración Registro productos



Fuente: elaboración propia

Diagrama de colaboración Registro venta

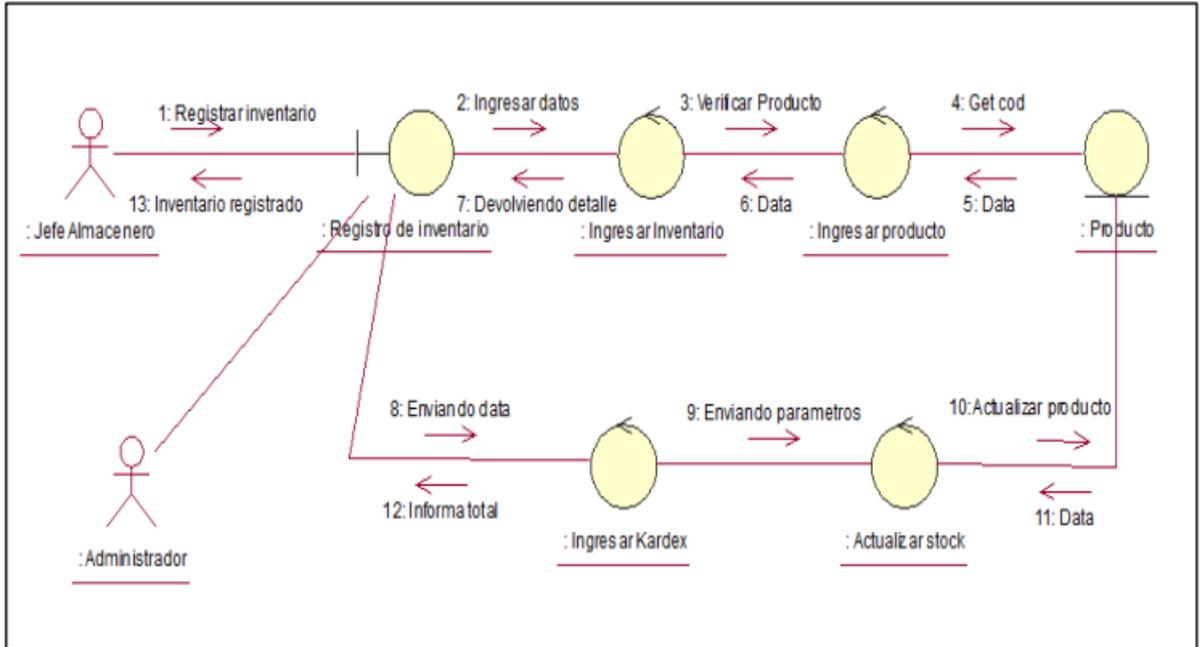
Gráfico Nro 16: Diagrama de colaboración Registro venta



Fuente: elaboración propia

Diagrama de colaboración de registro de inventario

Gráfico Nro 17: Diagrama de colaboración de registro de inventario

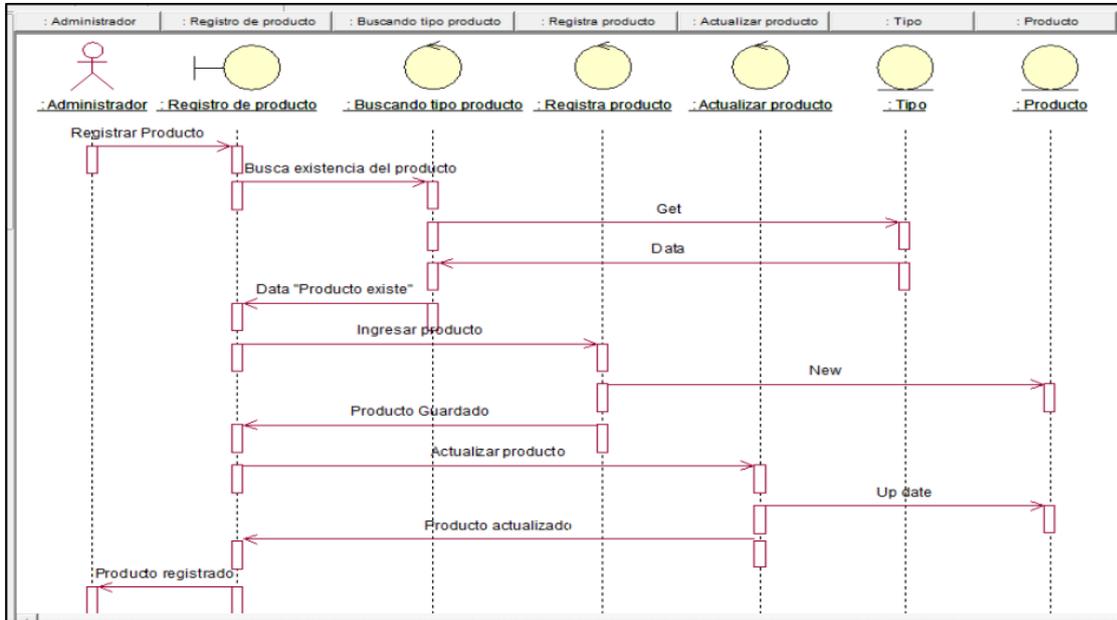


Fuente: elaboración propia



Diagrama de secuencia de registro producto

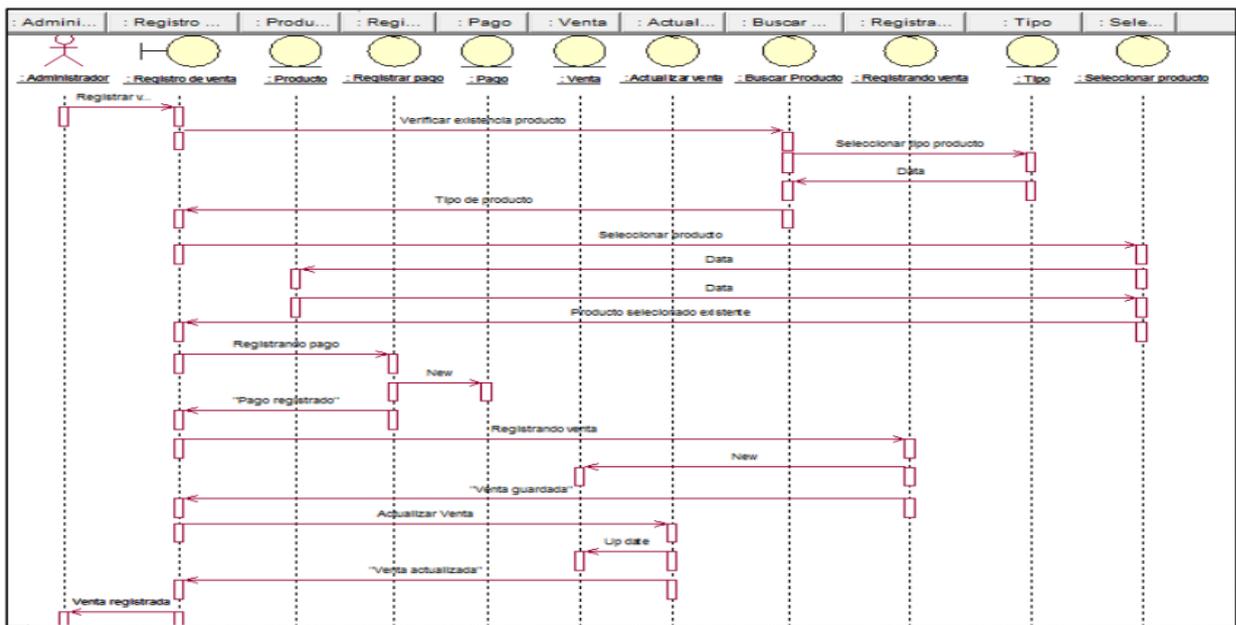
Gráfico Nro 19: Diagrama de secuencia de registro producto



Fuente: elaboración propia

Diagrama de secuencia de registro venta

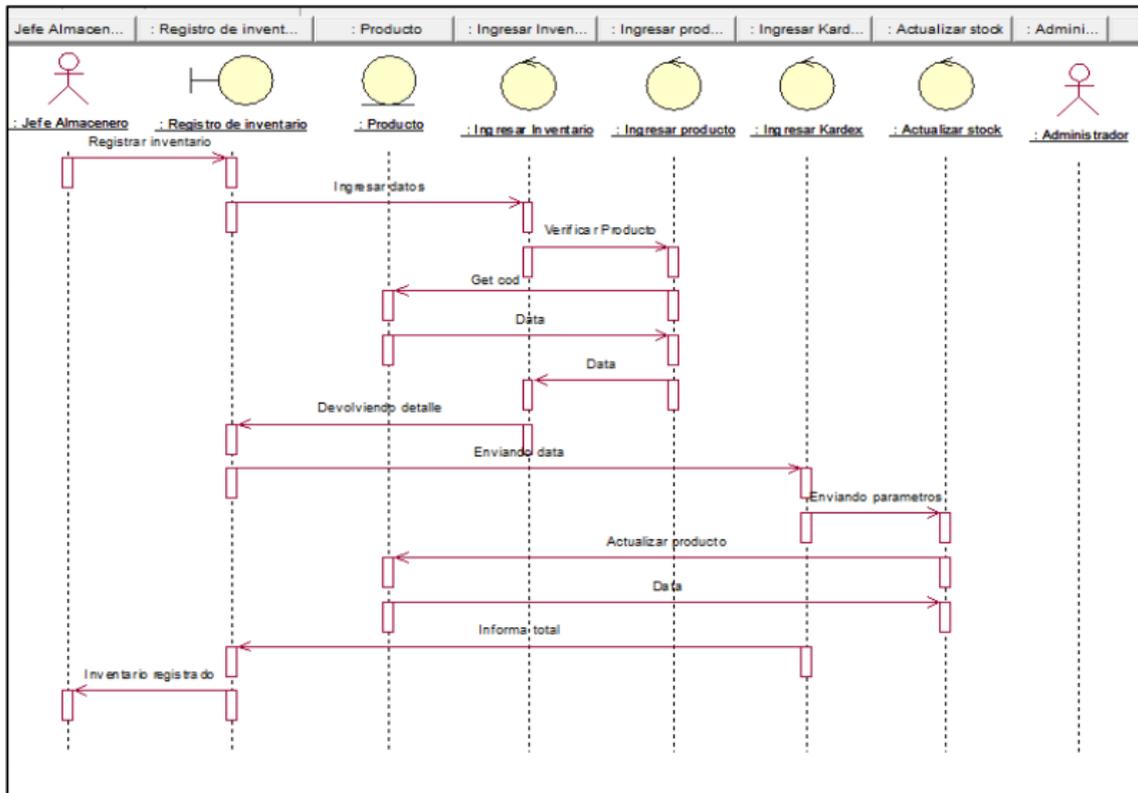
Gráfico Nro 20: Diagrama de secuencia de registro venta



Fuente: elaboración propia

# Diagrama de secuencia de registro de inventario

Gráfico Nro 21: Diagrama de secuencia de registro de inventario



Fuente: elaboración propia

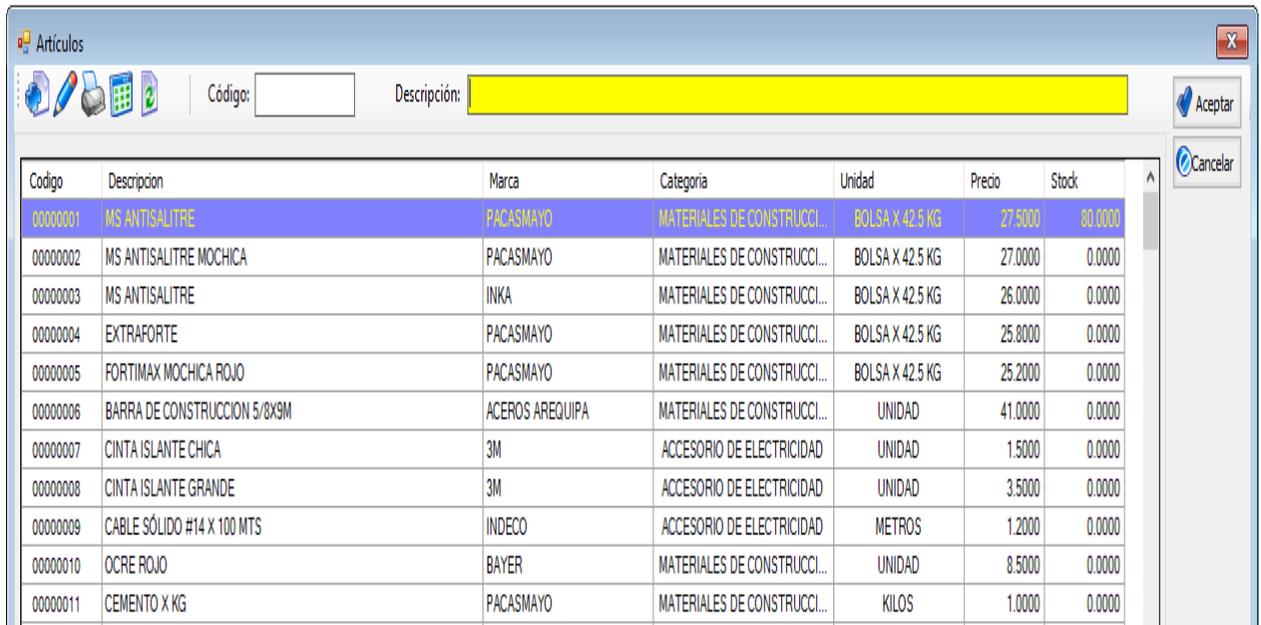
## Diseño de interfaces

Gráfico Nro 22: Menú principal



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro 23: Lista de artículos



Código	Descripción	Marca	Categoría	Unidad	Precio	Stock
00000001	MS ANTISALITRE	PACASMAYO	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	BOLSA X 42.5 KG	27.5000	80.0000
00000002	MS ANTISALITRE MOCHICA	PACASMAYO	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	BOLSA X 42.5 KG	27.0000	0.0000
00000003	MS ANTISALITRE	INKA	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	BOLSA X 42.5 KG	26.0000	0.0000
00000004	EXTRAFORTE	PACASMAYO	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	BOLSA X 42.5 KG	25.9000	0.0000
00000005	FORTIMAX MOCHICA ROJO	PACASMAYO	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	BOLSA X 42.5 KG	25.2000	0.0000
00000006	BARRA DE CONSTRUCCION 5/8X3M	ACEROS AREQUIPA	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	UNIDAD	41.0000	0.0000
00000007	CINTA ISLANTE CHICA	3M	ACCESORIO DE ELECTRICIDAD	UNIDAD	1.5000	0.0000
00000008	CINTA ISLANTE GRANDE	3M	ACCESORIO DE ELECTRICIDAD	UNIDAD	3.5000	0.0000
00000009	CABLE SÓLIDO #14 X 100 MTS	INDECO	ACCESORIO DE ELECTRICIDAD	METROS	1.2000	0.0000
00000010	OCRE ROJO	BAYER	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	UNIDAD	8.5000	0.0000
00000011	CEMENTO X KG	PACASMAYO	MATERIALES DE CONSTRUCCI...	KILOS	1.0000	0.0000

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro 24: Registro de artículos

Datos Generales

Código:

Descripción:

Marca:

Categoría:

Und. Medida:

Procedencia: NACIONAL  Moneda Venta:

Precio Venta:  Porc. IGV: 18.00 Porc. Descuento: 0.00

Control de Stock  Stock en decimal  Precio Libre:  Inactivo  Control por Serie

Guardar Cancelar

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro 25: Registro de movimiento de artículo

Registro del Movimiento de Artículos 00000001 MS ANTISALITRE

Tipo Mov:  Movimiento:

Fecha	Serie	F.Prod	F.Venc	Unidad	Tipo Mov.	Cod.M	Movimiento	St.Ant	Cant.
24/04/2019	01			BOLSA X 42.5 KG	E	IN	INVENTARIO INICIAL	0.0000	100.0000
24/04/2019	1			BOLSA X 42.5 KG	S	01	SALIDA POR VENTA	0.0000	-20.0000

Stock Actual: 80.0000

Aceptar Cancelar

Fuente: elaboración propia

Grafi *Gráfico Nro 26: Ingreso de artículos*

The screenshot shows a software window titled "Gráfico Nro 26: Ingreso de artículos". It contains the following fields and buttons:

- Código:** 00000001
- Fecha:** 06/06/2020
- Descripción:** MS ANTISALITRE
- Unidad de Medida:** BOLSA X 42.5 KG
- Stock Actual:** 80.0000
- Tipo de Entrada:** INVENTARIO INICIAL
- Serie/Lote:** 01
- Fecha Producción:** 06/06/2020
- Fecha Vencimiento:** 06/06/2020
- Documento:** (empty field)
- Cantidad:** (empty field)
- Buttons:** Guardar, Cancelar

**Fuente:** elaboración propia

*Gráfico Nro 27: Registro de Categorías*

The screenshot shows a software window titled "Categorías". It contains a table with the following data:

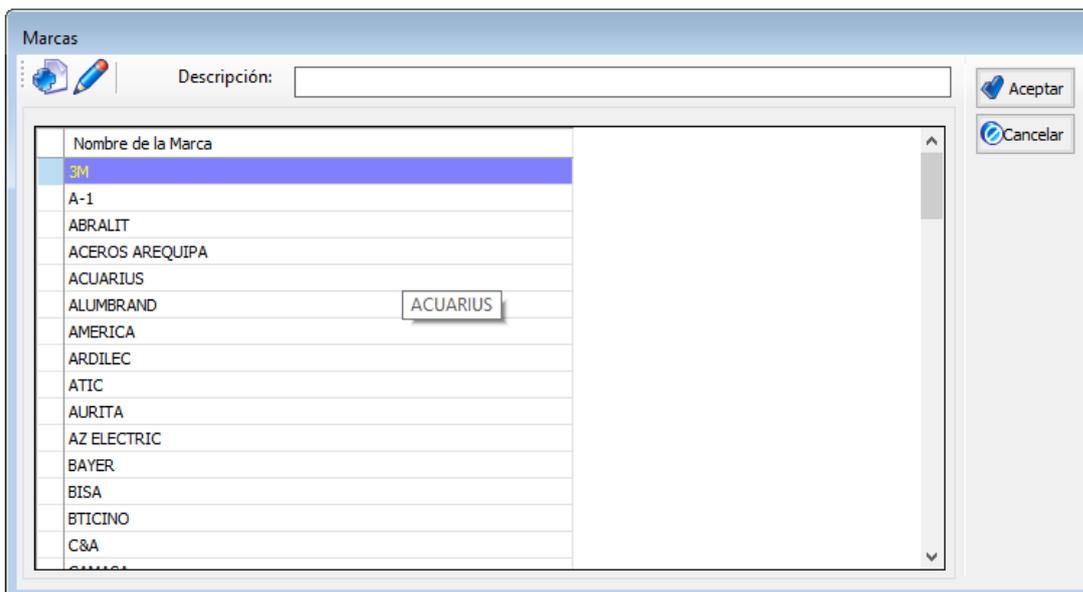
Código	Descripción
001	ACCESORIO DE ELECTRICIDAD
004	ACCESORIO DE PVC
007	ACCESORIOS DE TUBERIAS
009	AGREGADOS / MATERIALES CONSTRUCCION
006	ARTICULOS DE LIMPIEZA
005	ARTICULOS PARA EL HOGAR
008	FLETE
002	MATERIALES DE CONSTRUCCION
003	PINTURAS

Additional elements in the window include a "Descripción:" field, "Aceptar" and "Cancelar" buttons, and a toolbar with a search icon.

**Fuente:** elaboración propia

Registro de marcas

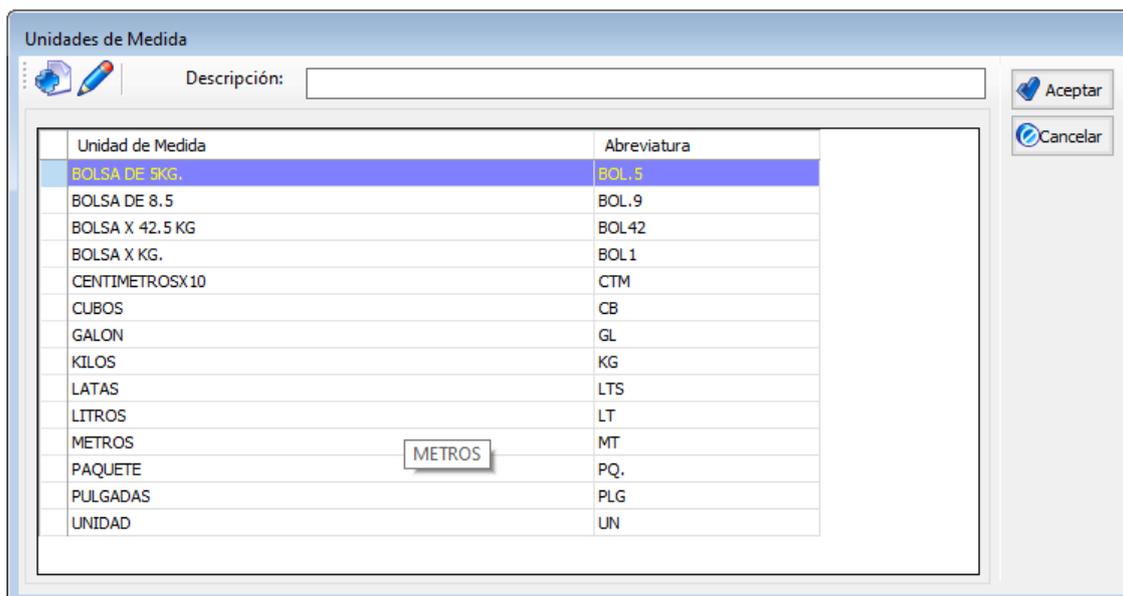
Gráfico Nro 28: Registro de marcas



Fuente: elaboración propia

Registró de unidades de medida

Gráfico Nro 29: Registró de unidades de medida



Fuente: elaboración propia

Tipos de movimiento en almacén

Gráfico Nro 30: Tipos de movimiento en almacén

Tipo Mov.	Código	Descripción
E	AJ	ENTRADA POR AJUSTE EN DOC. VENTA
E	CO	ENTRADA POR COMPRA
E	DE	ENTRADA POR DEVOLUCION
E	TC	ENTRADA POR TRANSFERENCIA DE CODIGO
E	IN	INVENTARIO INICIAL
E	RI	REGULARIZACION DE INGRESO (ENTRADA)
S	03	REGULARIZACION DE INGRESO (SALIDA)
S	01	SALIDA POR VENTA
S	02	TRANSFERENCIA

Fuente: elaboración propia

Registro de venta

Gráfico Nro 31: Registro de venta

Código	Descripción	Cant.	Unid. Medida	Precio	V. Venta	IGV	P. Venta
0000001	TEL. ANTIFURTO (100) 01	30	UNIDAD	27.5000	825.0000	82.5000	907.5000
00000244	PEGAMENTO CHECO-67890	1	UNIDAD	5.0000	4.2400	0.7600	5.0000

**Total venta S/ : 555.0000**

**REGISTRO DE PAGOS**

Fecha	Tipo	Doc.	Total
Registrar Pago			

Total pagado S/ :  
Saldo S/ :

Fuente: elaboración propia

Reporte por fecha

Gráfico Nro 32: Reporte por fecha

Desde: sábado, 6 de junio de 2020

Hasta: sábado, 6 de junio de 2020

Imprimir

Cancelar

Fuente: elaboración propia

## **VI. CONCLUSIONES**

### **6.1 Conclusiones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación, que fueron analizados e interpretados, se puede interpretar que se obtiene un gran porcentaje en la aceptación de la implementación de un sistema de control de inventarios en Comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, se puede afirmar que se logró mejorar el rendimiento de los procesos de control de inventarios, haciendo énfasis en la hipótesis general donde dedujo que la implementación de un sistema de control de inventario permite el control de inventarios en comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, de esta forma nos permite concluir que la hipótesis general queda aceptada

En las conclusiones de las Hipótesis específicas tenemos:

1. La Identificación y determinación de los registros de inventarios, permitió el desarrollo de GUI intuitivas para el control de inventarios.
2. La aplicación de instrumento de recolección de información, permitió obtener información fundamental para la ejecución del proyecto de investigación.
3. La aplicación de la metodología tradicional RUP, Permitted conocer de forma precisa los procesos de desarrollo del software.
4. La identificación e uso del sistema gestor de bases de datos SQL Server 2012, permitió administrar la información dentro del software planteado.

## **6.2 Recomendaciones**

1. Se debe capacitar al personal que trabaja en la ferretería para el uso del sistema.
2. Se podría analizar la posibilidad de integrar el sistema con otras áreas de la empresa como es el pago de impuestos, contabilidad, pago de personal.
3. Implementar módulos que permitan realizar estadísticas basadas en la investigación de operaciones para la toma de decisiones en cuanto el mantenimiento de stocks y rotación de inventarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Toasa C. Diseño e implementación de un sistema informático para el control de inventarios utilizando la tecnología RFID y usando cualquier lenguaje de programación. [Tesis de Pregrado]. Quito – Ecuador. Universidad UTE. 2019. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: [http://192.188.51.77/bitstream/123456789/20634/1/72395\\_1.pdf](http://192.188.51.77/bitstream/123456789/20634/1/72395_1.pdf)
2. Latorre D. Implementación de un sistema de inventarios para el área de soporte técnico en la empresa comercializadora Arturo calle S.A.S. [Tesis de Pregrado]. Bogotá - Colombia. Universidad Católica de Colombia. 2017. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14503/1/DocumentoTrabajoDeGrado.pdf>
3. Apunte R y Rodríguez R. Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa ecuatoriana. [Tesis de Pregrado]. Bolívar – Ecuador. Universidad estatal de Bolívar. 2016. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181546432006.pdf>
4. Rojas B. Sistema informático de control de inventario para la UGEL Antonio Raimondi, 2017. [Tesis de Pregrado]. Huaraz – Perú. Universidad san Pedro. 2017. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: [http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8214/Tesis\\_58990.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8214/Tesis_58990.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Rio F. Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018. [Tesis de Pregrado]. Lima – Perú. Universidad Norbert Wiener. 2018. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2075/TITULO%20-%20Francisco%20Luis%20Rios%20Vega.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

6. Calle J. Desarrollo de un sistema informático de registro integrado para mejorar el control de inventario de bienes patrimoniales en la Institución Educativa San Agustín la Matanza, Chulucanas, 2018. [Tesis de Pregrado]. Piura – Perú. Universidad nacional de Piura, 2018. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1167/IND-CAL-GAR-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Rueda C. Implementación de un sistema informático de control de ventas e inventarios de la maderera HENDRIK, en la ciudad de Tumbes, 2016. [Tesis de Pregrado]. Tumbes – Perú. Universidad Católica los ángeles de Chimbote, 2019. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10457/INVENTARIOS\\_SISTEMA\\_INFORM%c3%81TICO\\_RUEDA\\_FASANANDO\\_CLAUDIA\\_THALIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10457/INVENTARIOS_SISTEMA_INFORM%c3%81TICO_RUEDA_FASANANDO_CLAUDIA_THALIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Sánchez J. Implementación de un sistema informático para mejorar la gestión y control de inventarios de bienes muebles aplicando tecnología RFID en gobierno regional Lambayeque. [Tesis de Pregrado]. Chiclayo – Perú. universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2018. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1783/1/TL\\_SanchezBarruetoJorge.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1783/1/TL_SanchezBarruetoJorge.pdf)
9. Torres J. Sistema informático para mejorar la gestión de inventarios en la Vidriería Sonia sustentada en el modelo probabilístico de revisión continua. [Tesis de Pregrado]. Chiclayo – Perú. universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2018. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1165/3/TL\\_PerezMendozaPedroJose.pdf.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1165/3/TL_PerezMendozaPedroJose.pdf.pdf)
10. Guerrero H. Inventarios: manejo y control [Internet]. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/69078?page=2>

11. Cruz A. Gestión de inventarios. UF0476 [Internet]. Antequera, Málaga: IC Editorial, 2017 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/59186?page=1>
12. Otero M. Sistemas integrados de gestión [En Línea]. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2013 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/33897?page=1>
13. Cruz A. Gestión de inventarios. UF0476 [En Línea]. Antequera, Málaga: IC Editorial, 2017 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/59186?page=1>
14. Ramos A y Moreno J. Gestión de servicios en el sistema informático [En Línea]. RA-MA Editorial, 2014 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/106418?page=1>
15. Andrada A. Nuevas tecnologías de la información y la conectividad/ NTICx: dispositivos, saberes y prácticas (2a. ed.). [Internet]. Buenos Aires: Editorial Maipue; 2017. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=5426119&query=Tecnologias%2Bde%2Binformacion%2Bby%2Bcomunicacion>
16. Martí J. Educación y tecnologías. [Internet]. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz; 2017. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=5308949&query=caracteristicas%2Bde%2Blas%2Btics>
17. Medina M. Implementación de un sistema web basado en la metodología OOHDM para la gestión administrativa del hotel El Olimpo de Nuevo Chimbote, Ancash. [Tesis de pregrado]. Universidad César Vallejo. Chimbote. 2018. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/29059/Medina\\_VMC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/29059/Medina_VMC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

18. Senn J. Análisis y diseño de sistemas de información [En Línea]. Bogotá etc: McGraw-Hill Interamericana, 1992 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/72385?page=1>
19. Cobarsi J. Sistemas de información en la empresa [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2011 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/33493?page=1>
20. Martínez D. Sistemas operativos [En Línea]. Santa Fe, Argentina: El Cid Editor, 2004 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/77467?page=1>
21. Bellido E. Instalación y configuración de sistemas operativos [En Línea]. Madrid: Editorial CEP, S.L. 2013 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/50753?page=1>
22. Moreno J. Programación [En Línea]. Madrid: RA-MA Editorial, 2015 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62476?page=1>
23. Fernández C. Visual Basic: básico [En Línea]. Madrid: RA-MA Editorial, 2015 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62512?page=1>
24. Ribes P. Manual de Javascript [En Línea]. Madrid: Editorial CEP, S.L. 2013 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/50691?page=1>
25. Vaswani V. Fundamentos de PHP [En Línea]. México: McGraw-Hill Interamericana, 2010 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/73903?page=1>

26. Quintana G. Aprende SQL [En Línea]. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2014 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/53252?page=1>
27. Otey M. Innovaciones en Microsoft SQL Server 2008 [En Línea]. México D. F. etc: McGraw-Hill España, 2010 2014 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/37310?page=1>
28. Casado I. Entornos de desarrollo. [Internet]. Madrid: RA-MA Editorial; 2014. 2014 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=3229487&query=entornos+de+desarrollo>
29. Saeid A .Rbox: an integrated R package for ATOM Editor. [Internet]. USA: Atom IDE; 2017. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://arxiv.org/pdf/1709.06849.pdf>
30. Juneau J. Java EE Development with Apache NetBeans IDE. [Internet]. USA: Java EE 8; 2018. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <http://www.bookmetrix.com/detail/chapter/d9eee3ca-b5d5-4711-9496-41c161f66d26#downloads>
31. Vizcaíno A, García F, Piattini M. Desarrollo global de software. [Internet]. Madrid: RA-MA Editorial; 2014. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/auth/lib/bibliocauladechsp/login.action?returnURL=https%3A%2F%2Febookcentral.proquest.com%2Flib%2Fbibliocauladechsp%2Freader.action%3FdocID%3D5758936%26query%3DDESARROLLO%252BDE%252BSOFTWARE>
32. Rueda J. Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar j2ee. [Internet]. universidad de San Carlos de

- Guatemala; 2006. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: [http://clasescun.pbworks.com/f/Metodolog%C3%ADa\\_RUP.pdf](http://clasescun.pbworks.com/f/Metodolog%C3%ADa_RUP.pdf)
33. Gilleanes T, Guedes A. UML 2 - Uma Abordagem Prática. [Internet]. editor:novatec; 2018. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=mJxMDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Gilleanes+T.+A.+Guedes%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiKiIf3zqbiAhVtqlkKHXMRA6QQ6wEIKzAA#v=onepage&q&f=false>
34. Mejía J. La investigación cuantitativa en la sociología peruana [Internet]. Santiago de Chile: Red Cinta de Moebio; 2006. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=3171562&query=La%2Binvestigaci%25C3%25B3n%2Bcuantitativa%2Ben%2Bla%2Bsociolog%25C3%25ADa%2Bperuana%2B>
35. Guerrero H. Inventarios: manejo y control [En Línea]. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2009 [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/69078?page=1>
36. Martín, J. Características métricas del Cuestionario de Calidad de Vida Profesional (CVP-35) [Internet]. Madrid: Gaceta Sanitaria - Ediciones Doyma, S.L.; 2004. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=3159719&query=Caracter%25C3%25ADsticas%2Bm%25C3%25A9tricas%2Bdel%2BCuestionario%2Bde%2BCalidad%2Bde%2BVida%2BProfesional%2B>
37. Galán I. Reproducibilidad de un cuestionario telefónico sobre factores de riesgo asociados al comportamiento y las prácticas preventivas [Internet]. Madrid: Gaceta Sanitaria - Ediciones Doyma, S.L.; 2004. [Citado el 06 mayo del 2020]. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliocauladechsp/reader.action?docID=31>

[59707&query=Reproducibilidad%2Bde%2Bun%2Bcuestionario%2Btelef%25C3%25B3nico%2Bsobre%2Bfactores%2Bde%2Briesgo%2Basociados%2Bal%2Bcomportamiento%2By%2Blas%2Bpr%25C3%25A1cticas%2Bpreventivas%2B](#)

38. Toasa C. Diseño e implementación de un sistema informático para el control de inventarios utilizando la tecnología RFID y usando cualquier lenguaje de programación. [Tesis de Pregrado]. Quito – Ecuador. Universidad UTE. 2019. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: [http://192.188.51.77/bitstream/123456789/20634/1/72395\\_1.pdf](http://192.188.51.77/bitstream/123456789/20634/1/72395_1.pdf)
  
39. Rio F. Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018. [Tesis de Pregrado]. Lima – Perú. Universidad Norbert Wiener. 2018. [Citado el 12 de mayo del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2075/TITULO%20-%20Francisco%20Luis%20Rios%20Vega.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

# ANEXOS

## Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE**

**FACULTA DE INGENIERIA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

### **CUESTIONARIO**

A continuación se les mostrará una serie de interrogantes para recopilar información, con la finalidad de sistematizar datos para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas, por lo que se le pide ser honesto y veraz en sus respuestas. Cualquier duda o consulta sobre las preguntas hágase saber al encuestador. La encuesta es con fines educativos y será totalmente anónima.

**Instrucciones:** marque con un (x) la respuesta que considere correcta.

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Rendimiento del sistema actual de control de inventarios</b>		
1. ¿Consideras importante el rendimiento en el proceso de control de inventarios?		
2. ¿Te gusta crear inventarios de forma tradicional en la entidad?		

3. ¿El administrador de la entidad utiliza estrategias para aumentar ganancias en la empresa?		
4. ¿Crees que el proceso de control de inventarios es demasiado lento en tu entidad?		
5. ¿Te gustaría crear inventarios de manera rápida y eficaz?		
<b>Necesidad de implementar un sistema de control de inventarios</b>		
6. ¿Consideras importante implementar un sistema de control de inventario para comercial M&M de Vinc's E.I.R.L, que permita tener mayor rentabilidad en los procesos de inventarios?		
7. ¿Existe aplicaciones dentro de tu entidad que te ayude en el proceso de control de inventarios?		
8. ¿Crees que un sistema de control de inventarios te ayudara a crear inventarios de forma más rápida y precisa?		

Gracias por su participación.

## Matriz de datos

Tabla Nro. 11: Matriz de datos

Encuestados	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
n1	1	1	0	1	0	0	1	1
n2	1	1	0	1	0	0	0	1
n3	1	1	0	1	1	0	0	1
n4	1	0	0	1	1	1	0	1
n5	1	0	0	1	1	1	0	0

**Fuente:** Elaboración propia

Nx => Encuestados

Px => Preguntas

## Tabla de valoración

Tabla Nro. 12: Tabla de valoración

Opción	Valoración
SI	1
NO	0

**Fuente:** Elaboración propia