



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA
DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA FARMACIA
VIRGEN DE LAS MERCEDES – PAITA, 2020.**

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

AUTOR:

FIESTAS ROSALES, JULIO CESAR

ORCID: 0000-0001-6093-2115

ASESOR:

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Fiestas Rosales, Julio Cesar
ORCID: 0000-0001-6093-2115

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

ASESOR

More Reaño Ricardo Edwin
ORCID: 0000-0002-6223-4246

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

JURADOS:

Sullón Chinga Jennifer Denisse
ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes Marleny
ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova Edy Javier
ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la vida y la oportunidad de conseguir llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por ser el pilar fundamental y estar siempre hay motivándome y ayudándome, generando fuerza y valentía para conseguir lograr mis objetivos, metas para continuar adelante y superar los diferentes obstáculos a lo largo de mi vida en los momentos más difíciles.

A mi familia, la cual siempre estuvo presente y ayudándome en cualquier situación.

Fiestas Rosales Julio Cesar

AGRADECIMIENTO

Mi más honesto agradecimiento a los responsables de dirigir la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, que me ayudo a lograr iniciar y culminar mi formación profesional para beneficio de la sociedad.

Al Ing. Ricardo Edwin More Reaño, mi asesor, por su gran guía, paciencia en la orientación para la preparación del informe de investigación.

A los dueños de la Farmacia Virgen de las Mercedes, por permitirme y dar la facilidad de realizar mi investigación en su empresa.

Y mi gran agradecimiento a los docentes, por compartir sus conocimientos, contenidos y tiempo para resolver mis dudas a lo largo de mi carrera profesional, también su incondicional ayuda hasta llegar a la fase final de mi formación profesional.

A mis hermanos, por ayudarme en diversas situaciones y estar siempre atentos para apoyarme.

Fiestas Rosales Julio Cesar

RESUMEN

La presente investigación es desarrollada bajo la línea de investigación Ingeniería de Software para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; cuyo objetivo general consistió en Proponer la Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita en el año 2020, para optimizar el control de ingreso y salida de productos del almacén, así como también los procesos operativos en el área logística; teniendo un diseño de tipo cuantitativo, descriptivo, utilizando el diseño de investigación no experimental, de corte transversal con un esquema de una sola casilla; trabajando con una muestra de 10 personas; obteniendo como resultado en la dimensión: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual de la Farmacia Virgen de las Mercedes, la Tabla N° 10, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se realiza el manejo adecuado de la información. En las siguientes dimensiones solo se utilizó una muestra de 10, agenciando en la dimensión: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario, la Tabla N° 16, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen conocimiento sobre las TIC y sistema de control de inventario. En la dimensión: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventarios, la Tabla N° 22, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se sienten satisfechos con el sistema actual, por lo que se concluye la necesidad de implementación del Sistema de Control de Inventario.

Palabras claves: Control de inventario, flujo de información, Tecnología de la información y la comunicación (TIC).

ABSTRACT

The present research is developed under the line of research Software Engineering for the continuous improvement of the quality in the organizations of Peru, in the professional school of Systems Engineering of the Universidad Católica los Angeles de Chimbote; whose general objective was to propose the implementation of the Inventory Control System in the Virgin Pharmacy of Las Mercedes - Paita in the year 2020, to optimise the control of the entry and exit of products from the warehouse, as well as the operational processes in the logistics area; having a quantitative, descriptive design, using the design of non-experimental research, cross-section with a single-box scheme; working with a sample of 10 people; resulting in the dimension: Level of dissatisfaction of the current information management of the Virgin Pharmacy of the Mercedes, Table N° 10, shows us the results where it can be observed that 80% of the workers surveyed said that the proper handling of information is NOT performed. In the following dimensions only a sample of 10 was used, scheduling in the dimension: ICT knowledge level and inventory control system, Table N° 16, shows us the results where it can be observed that 80% of surveyed workers expressed that they do NOT have knowledge about ICT and inventory control system. In the dimension: Level of problems due to not having an inventory control system, Table N° 22, shows us the results where it can be observed that 80% of the workers surveyed expressed that they are NOT satisfied with the current system, Therefore, the need for implementation of the Inventory Control System is concluded.

Keywords: Control of inventory, flow of information, Technology of the information and the communication (TIC).

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional.....	4
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	7
2.2. Bases Teóricas.....	9
2.2.1. Farmacia	9
2.2.2. Farmacia Virgen de las Mercedes”	9
2.2.3. Infraestructura Tecnológica	12
2.2.4. Diseño de un sistema.....	13
2.2.5. Implementación de un sistema.....	13
2.2.6. Sistema	13
2.2.7. Control	13
2.2.8. Ingeniería de software	14

2.2.9.	El ciclo de vida cascada del software	14
2.2.10.	Diagrama de casos de uso	15
2.2.11.	Diagrama de Clases	15
2.2.12.	Diagrama de secuencia	16
2.2.13.	Gestión de Inventarios	17
2.2.14.	Stock	17
2.2.15.	Existencias.....	17
2.2.16.	Tipos de Inventarios.....	17
2.2.17.	Base de datos.....	18
2.2.18.	Interrelación entre entidades	18
2.2.19.	Diseño lógico	18
2.2.20.	Diseño físico	19
2.2.21.	Gestión de datos.....	19
2.2.22.	Usuario	19
2.2.23.	Organización.....	19
2.2.24.	Mysql	19
2.2.25.	SQL Server Management Studio	20
2.2.26.	Access	20
2.2.27.	Entorno de operación de un Sistema de Gestión de Base de Datos 20	
2.2.28.	Análisis de la independencia lógica/física de datos	20
2.2.29.	Lenguaje de un SGBD	21
2.2.30.	Lenguaje de definición de datos.....	21
2.2.31.	Usuarios de un sistema de bases de datos	21
2.2.32.	Administrador de datos	21
2.2.33.	Propietario de la base de datos (Owner Database)	22

2.2.34.	Administrador de la base de datos (Database Administrator) ..	22
2.2.35.	Diseñador de la base de datos (Database Designer)	22
2.2.36.	Lenguajes de programación	22
2.2.37.	Java.....	23
2.2.38.	Entorno de desarrollo	23
2.2.39.	NetBeans.....	23
2.2.40.	C++ Como lenguaje de programación orientada a objetos.....	24
2.2.41.	Lenguaje C#	24
2.2.42.	Servidor	24
2.2.43.	FTP: FTP (File Transfer Protocol).....	24
2.2.44.	FTPS: FTPS (Comúnmente referido como FTP/SSL)	25
2.2.45.	SFTP: SFTP (Secure File Transfer Protocol).....	25
2.2.46.	Transferencia de archivos en internet.....	25
2.2.47.	Formato de archivos	25
2.2.48.	Archivos de texto	26
2.2.49.	Archivos binarios	26
2.2.50.	Protocolos específicos de transferencias de archivos	26
2.2.51.	Aplicaciones, Servidor y Cliente	26
2.2.52.	Ancho de banda y tipos de acceso	26
2.2.53.	VDSL	27
2.2.54.	Fibra óptica.....	27
2.2.55.	Sistemas de transmisión para dispositivos móviles	27
2.2.56.	Servidores locales	27
2.2.57.	Servidores globales.....	28
2.2.58.	IIS 7 FTP	28
2.2.59.	Filezilla Server	30

2.2.60.	Protocolo TCP/IP	31
2.2.61.	Direccionamiento físico.....	31
2.2.62.	Direccionamiento IPv4.....	31
2.2.63.	Direccionamiento IPv6.....	31
2.2.64.	Internet de las cosas	31
2.2.65.	La ética para ingenieros.....	31
2.2.66.	Software libre en universidades.....	32
2.2.67.	Sistemas operativos	32
2.2.68.	Windows.....	32
2.2.69.	Mac OS X.....	32
2.2.70.	Android	33
2.2.71.	Farmacia	33
2.2.72.	Medicamentos	33
III.	HIPÓTESIS	34
IV.	METODOLOGÍA.....	35
4.1.	Tipo y Nivel de la Investigación	35
4.2.	Diseño de la Investigación	36
4.3.	Población y Muestra	37
4.3.1.	Población.....	37
4.3.2.	Muestra	38
4.4.	Definición y Operacionalización de Variables.....	39
4.5.	Técnica e Instrumento	41
4.5.1.	Procedimiento de Recolección de Datos.....	41
4.6.	Plan de Análisis	41
4.7.	Matriz de consistencia.....	42
4.8.	Principios éticos.....	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Organigrama.....	11
Gráfico N° 2 Control de sistemas	14
Gráfico N° 3 Ciclo de Vida Cascada	14
Gráfico N° 4 Ejemplo diagrama de clases	16
Gráfico N° 5 Diagrama de secuencia.....	16
Gráfico N° 6 Transición de Servicio.....	18
Gráfico N° 7 Tabla Proveedores	21
Gráfico N° 8 Ejemplo Java	23
Gráfico N° 9 Descarga NetBeans	24
Gráfico N° 10 Transmisión de ficheros FTP. 5	25
Gráfico N° 11 Conexión de red móvil.....	27
Gráfico N° 12 Roles del Servidor Windows Server 2008 R2.....	28
Gráfico N° 13 Selección de roles.....	29
Gráfico N° 14 Servicio de roles	29
Gráfico N° 15 Instalación de Filezilla Server.....	30
Gráfico N° 16 Inicio de Filezilla con el sistema.....	30
Gráfico N° 17 Resultados de la Dimensión 1	52
Gráfico N° 18 Resultados de la Dimensión 2	59
Gráfico N° 19 Resultados de la Dimensión 3	66
Gráfico N° 20 Resumen de las Dimensiones.....	68
Gráfico N° 21 Diagrama Caso de Uso Acceso al sistema	77
Gráfico N° 22 Diagrama Caso de Uso Registrar y listar, proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas	78
Gráfico N° 23 Diagrama Caso de Uso Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías	79
Gráfico N° 24 Diagrama Caso de Uso Historial de Caja.....	80
Gráfico N° 25 Diagrama Caso de Uso Inventario de productos.....	81
Gráfico N° 26 Diagrama Caso de Uso Abastecimiento de mercancías	82
Gráfico N° 27 Diagrama Caso de Uso Reportes de inventario.....	83
Gráfico N° 28 Diagrama Caso de Uso Reporte de salida de mercancías	84
Gráfico N° 29 Diagrama Caso de Uso Alertas de mercancías	85

Gráfico N° 30 Diagrama de Actividades Acceso al sistema	92
Gráfico N° 31 Diagrama de Actividades Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas	93
Gráfico N° 32 Diagrama de Actividades Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías	94
Gráfico N° 33 Diagrama de Actividades Historial de Caja	95
Gráfico N° 34 Diagrama de Actividades Inventario de productos	95
Gráfico N° 35 Diagrama de Actividades Abastecimiento de mercancías	96
Gráfico N° 36 Diagrama de Actividades Reportes de inventario	97
Gráfico N° 37 Diagrama de Actividades Reporte de salida de mercancías.....	98
Gráfico N° 38 Diagrama de Actividades Alertas de mercancías.....	99
Gráfico N° 39 Diagrama de Secuencia Acceso al sistema	100
Gráfico N° 40 Diagrama de Secuencia Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas	101
Gráfico N° 41 Diagrama de Secuencia Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías	102
Gráfico N° 42 Diagrama de Secuencia Historial de Caja.....	103
Gráfico N° 43 Diagrama de Secuencia Inventario de productos	103
Gráfico N° 44 Diagrama de Secuencia Abastecimiento de mercancías	104
Gráfico N° 45 Diagrama de Secuencia Reportes de inventario	105
Gráfico N° 46 Diagrama de Secuencia Reporte de salida de mercancías	106
Gráfico N° 47 Diagrama de Secuencia Alertas de mercancías.....	107
Gráfico N° 48 Diagrama de Clases Sistema de control de inventario	108
Gráfico N° 49 Modelo Físico de Base de Datos Sistema de Control de Inventario	109
Gráfico N° 50 Interfaz Acceso al sistema.....	110
Gráfico N° 51 Interfaz Registro de Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas	111
Gráfico N° 52 Interfaz Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías	113
Gráfico N° 53 Interfaz Historial de Caja	115
Gráfico N° 54 Interfaz Inventario de productos	116
Gráfico N° 55 Interfaz Abastecimiento de mercancías	117
Gráfico N° 56 Interfaz Reportes de inventario	118

Gráfico N° 57 Interfaz Reporte de salida de mercancías..... 119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Infraestructura Tecnológica.....	12
Tabla N° 2 Población.....	38
Tabla N° 3 Definición Operacional	39
Tabla N° 4 Matriz de Consistencia	42
Tabla N° 5 Control de productos	46
Tabla N° 6 Seguridad de información	47
Tabla N° 7 Actualización de la información	48
Tabla N° 8 Satisfacción con el sistema.....	49
Tabla N° 9 Registro de información	50
Tabla N° 10 Dimensión Nivel de insatisfacción del manejo de información actual. 51	
Tabla N° 11 Conocimientos de tecnología	53
Tabla N° 12 Manejo de sistema actual	54
Tabla N° 13 Beneficio de las tics.....	55
Tabla N° 14 Existencia del sistema	56
Tabla N° 15 Conocimiento de las tics	57
Tabla N° 16 Dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario	58
Tabla N° 17 Organización de información	60
Tabla N° 18 Conocimiento Sobre Servicio.....	61
Tabla N° 19 Necesidad del sistema	62
Tabla N° 20 Beneficios al implementar el sistema.....	63
Tabla N° 21 Mejoras al implementar el sistema.....	64
Tabla N° 22 Dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario	65
Tabla N° 23 Resumen General de Dimensiones.....	67
Tabla N° 24 Requerimientos funcionales	71
Tabla N° 25 Requerimientos de software	73
Tabla N° 26 Viabilidad económica.....	75
Tabla N° 27 Caso de Uso Acceso al sistema	86
Tabla N° 28 Caso de Uso Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas	86

Tabla 29 Caso de Uso Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías..	87
Tabla 30 Caso de Uso Historial de Caja	88
Tabla 31 Caso de Uso Inventario de productos	89
Tabla 32 Caso de Uso Abastecimiento de mercancías	89
Tabla 33 Caso de Uso Reportes de inventario	90
Tabla 34 Caso de Uso Reporte de salida de mercancías.....	91
Tabla 35 Caso de Uso Alertas de mercancías	91

I. INTRODUCCIÓN

Las presentes entidades, exigen nuevos desafíos tanto a entorno particular como laboral, en circunstancias la duración y el vigor, es de suma importancia en el desarrollo del mejoramiento y perfección de las entidades, los conceptos de balances, realización y régimen del sistema de inventario han obtenido moderno grado en consonancia con las presentes obligaciones (1).

Las farmacias están trabajando en base a sistematizar sus operaciones administrativas en el ámbito del inventario ya que estas se usan a diario, algunas farmacias no tienen un régimen que le permita simplificar dichas operaciones para ejecutarlas con mejor ligereza agilizando el trámite de los procesos y actividades del dominio de los productos los cuales ingresan y salen a diario. La farmacia presenta cada vez mayor demanda de clientes lo cual genera problemas en la atención de los clientes; se busca mejorar competitivamente sobre otras farmacias las cuales implementan un régimen de inspección de inventarios de la entidad para actualizar el flujo de las mercancías en sus diferentes campos.

Las farmacias así sean pequeñas deben poseer un régimen de inspección de balances bien organizado obteniendo un eficaz control de su negocio, para lo cual el objetivo es Proponer la implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita en el año 2020, para optimizar el ingreso, salida de productos en el almacén, acaparar los productos y el manejo de los reportes relacionado en lo cual a través del programa beneficiara a modernizar y progresar la inspección de las mercancías, por consiguiente, conseguir mejorar en el ámbito empresarial. Brindar los productos a los clientes de manera rápida, eficaz, segura y con un menor costo factible. Por lo expuesto se plantea ¿La implementación del sistema de control de inventario, optimizará el control de ingreso y salida de productos del almacén?

El objetivo consistió en la propuesta de implementación del sistema de control de inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita en el año 2020, para optimizar el control de ingreso y salida de productos del almacén.

Para lo cual se propone los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar el nivel de insatisfacción del sistema actual.
2. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
3. Modelar los procesos, interfaces y base de datos del sistema.
4. Implementar un software que permita llevar el control del inventario en la Farmacia Virgen de las Mercedes, el cual permitirá realizar un efectivo control en tiempo real de los productos existentes dentro del almacén o depósito de la empresa.
5. Precisar el nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario.

Como justificación operativa se determinó que, al implementar un sistema de control de inventario para optimizar el ingreso, salida de productos del almacén de la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita, brindara el acceso rápido a la información, implementando a la empresa un sistema tecnológico el cual automatizara la administración de sus procesos en el almacén.

La justificación económica del proyecto tiene como base realizar la implementación del sistema de control de inventario para optimizar el ingreso, salida de productos en el almacén de la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita, para reducir el tiempo en las actividades del almacén ya sea generar diversos reportes y búsqueda de información en su base de datos.

Tiene como justificación tecnológica debido la implementación de un sistema de control de inventario para optimizar el ingreso, salida de productos del almacén de la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita, permitirá automatizar la administración de sus actividades en el almacén para sacar el

máximo provecho de los recursos tecnológicos con los cuales cuenta para ofrecer servicio de calidad a sus clientes.

Se tuvo como alcance el área de almacén en donde se ejecutan las actividades logísticas de la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paíta. El tipo de investigación es cuantitativa, de nivel descriptiva, diseño no experimental y de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Parra (2), en el año 2020 en su tesis titulada “Diseño de un sistema de información para el control de inventario de medicamentos en farmacias colombianas”, en el cual indica, que su objetivo del trabajo de grado planteado es el diseño un sistema de información para el control de inventario, el cual ayude a la dispensación de medicamentos en una farmacia, llegando a disminuir los inconvenientes presentados al momento de la distribución de productos farmacológicos y así prestar un buen servicio hacia el usuario final, evitando que esté presente problemas en torno a su salud o quejas hacia la entidad. La solución propuesta es un diseño de un sistema de información para el control de inventario de medicamentos, el cual contribuya a la disminución de los errores presentados en las farmacias al momento de la distribución de fármacos. La metodología desarrollada en este trabajo se basa en diferentes pasos, los cuales se trabajaron de manera diferenciada y detallada para cumplir con los objetivos propuestos.

González, Jiménez y Valdivia (3), en el año 2018 en su tesis titulada “Sistema automatizado para el control de inventario de la farmacia San Lázaro, de la ciudad de Estelí, segundo semestre 2017”, en la que se muestra una investigación la cual está orientada a crear un sistema automatizado para el control de inventario de la farmacia San Lázaro de la ciudad de Estelí. Para el desarrollo de esta investigación se implementó el modelo en espiral. Como gestor de la base de datos se utilizó Mysql, el cual permitió la creación de las diferentes tablas y procedimientos que ayudaron al momento de respaldar la información guardada en el sistema. Como resultado de este trabajo se obtuvo el sistema automatizado para el control de inventario de la farmacia San Lázaro”, de esta manera la propietaria cuenta con esta herramienta que

le ayudará a solventar la problemática relacionada con el inventario de los productos farmacéuticos, además de poder dar respuesta inmediata a los clientes y tomar las decisiones en el tiempo oportuno. La metodología utilizada es inductiva, cuantitativa, práctica o empírica.

Vinueza (4), en el año 2018 en su tesis titulada “Desarrollo e Implementación de un sistema informático para el control de existencias de bodega central de farmacias”. En la cual afirma que, Esta investigación está centrada en el desarrollo e implementación de un sistema informático con entorno web con la finalidad de mejorar el proceso de los respectivos controles de registro de entrada, salida y búsqueda de productos, así como también la atención a las sucursales para la provisión de mercadería y mantener el stock apropiado de los productos. Actualmente este proceso realiza el grupo de farmacias de forma manual, registrando los ingresos en hoja de cálculo y los egresos de igual manera, por ese motivo el administrador asume diferentes tipos de riesgos en el transcurso de su actividad como son la caducidad y obsolescencia de los productos. La metodología utilizada es xp.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Cisneros (5), en el año 2019 en su tesis “Implementación de un sistema de información para la mejora de la gestión de la Farmacia Megafarma – Lima, 2018” en la cual indica que el trabajo de investigación tiene su ámbito de estudio en el establecimiento farmacéutico denominado Megafarma, la investigación es aplicada, el objetivo del presente estudio de investigación es determinar la influencia de la implementación de un sistema de información en la mejora de la gestión de la farmacia Megafarma, para obtener un sistema de información de calidad se requiere utilizar una adecuada metodología, por ende se optó el uso de la metodología Rational Unified Process

(RUP) y el Unified Process Modeling (UML), como resultado de ambos nos permite realizar un acertado análisis y diseño del sistema de información.

Torres (6), en el año 2019 en su tesis titulada “Sistema de información de control de farmacia para los establecimientos de la red de salud Puno, 2018”, la cual afirma que La investigación, tiene por objetivo implementar un sistema de información para el control de stocks, como los ingresos de medicamentos e insumos, las salidas por SIS (Seguro Integral de Salud), Ventas e Intervención Sanitaria. En los establecimientos de la Red de Salud de Puno, el mismo que permitirá tener información actualizada y el control adecuado de sus stocks. Por esta razón, se desarrolló el presente trabajo con el propósito de controlar los ingresos y salidas de medicamentos e insumos. El objetivo general fue Implementar un sistema de información de control de farmacia para los establecimientos de la Red de Salud Puno – 2018, el tipo de investigación fue aplicado. Para el desarrollo del sistema se usó la metodología Programación Extrema (XP), es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software, se basa en la retroalimentación continúa fluida entre todos los participantes, la simplicidad en las soluciones implementadas y el coraje para enfrentar los cambios.

Rojas (7), en el año 2018 en su tesis titulada "Gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa red salud del norte S.A.C Huacho – Huaura, 2018”, tuvo como objetivo Medir la relación entre la gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa Red Salud del Norte S.A.C. Huacho – Huaura, 2018. El diseño de investigación es descriptivo correlacional, tipo transeccional, cuantitativo. Se realizó la clasificación ABC de las 25 líneas de venta que poseen en sus almacenes y ellos son distribuidos para las 9 farmacias, resultó 4 líneas puesto que son las más vendidas los cuales

fueron fármacos con un 64%, genéricos con 70%, productos de higiene con 75%, materiales quirúrgicos con 79%. Con una correlación de 96,5%, se acepta la hipótesis del investigador. La gestión de inventarios se relaciona con la rentabilidad en el área de logística de la empresa Red Salud del Norte S.A.C. Huacho – Huaura, 2018.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

Ruiz (8), en el año 2019 en su tesis titulada “Análisis, diseño e implementación de un sistema de control de inventarios para la farmacia Danafarma ”. La cual presenta como alternativa de solución a problemas de manejo de actividades de inventarios y tratamiento de información que periódicamente se realiza en la Farmacia “Danafarma”, con el fin de agilizar los procesos, tratamiento e integridad de los datos, que permitan mantener la base de datos actualizada beneficiando a todos los usuarios de la farmacia. Esta investigación tiene como objetivo implementar un sistema de control de inventarios para mejorar los procesos que se realizaban de forma manual en la farmacia, manejaba su facturación de inventario manualmente y luego se ingresaba en tablas de Excel haciendo este proceso lento y menos confiable, no controlaban los productos vencidos de manera automática, además se empleaba mucho tiempo en la consulta para conocer las características de un medicamento lo que implicaba que el cliente espere demasiado tiempo al ser atendido. El diseño de investigación es descriptivo

Gallego (9), en el año 2019 en su tesis titulada “Implementación de un sistema para mejorar la gestión de inventarios y la programación de mantenimiento de los equipos de cómputo en la Municipalidad Pomahuaca - Jaén ”, en la cual informa que Este proyecto aborda el proceso de inventario y la programación de mantenimiento de los

equipos informáticos del Municipio de Pomahuaca Jaén. Este proceso se lleva a cabo manualmente, registrando en un cuaderno de cargos o en un documento en papel que indicaba la recepción o salida del equipo de un área funcional determinada, dichos registros estaban expuestos a perderse. Se desarrolló una aplicación WEB que permite gestionar mejor el inventario y controlar las solicitudes de mantenimiento de equipos de computación en cada una de las áreas funcionales del municipio. La aplicación WEB también cuenta con una herramienta que genera informes para mejorar la toma de decisiones. La metodología RUP (Rational Unified Process) se usó como un proceso de desarrollo para el análisis y el diseño, que utiliza UML (Unified Modeling Language) para una comunicación clara entre los requisitos, el análisis y el diseño.

Melgarejo (10), en el año 2019 en su tesis titulada "Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para la farmacia Bazán – Chimbote; 2018", la presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación. Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú. Esta investigación tuvo como objetivo la implementación de un sistema web de control de ventas y almacén para la Farmacia Bazán de la ciudad de Chimbote, lo que permitió agilizar y mejorar el control de ventas y almacén, brindando mejoras a dichas áreas. La investigación realizada es del tipo descriptiva con enfoque cuantitativo. Se realizó la descripción y análisis de la situación objeto de estudio trabajando siempre sobre la realidad de los hechos y de campo porque se tuvieron que realizar visitas a la Farmacia Bazán e interrogar a sus trabajadores con el fin de recolectar toda la información necesaria para el desarrollo del sistema de información web.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Farmacia

La farmacia Virgen de las Mercedes es una empresa ubicada en la provincia de Paita desde el año 2013, la cual se dedica al rubro de venta y servicios los cuales son medicamentos, Perfumería, atención básica médica, también realiza la venta de regalos en general, es una empresa que de mercado y prestación de servicios con más de 4 años de experiencia en el sector salud, en la venta de productos medicinales; así como también servicios básicos de salud. Farmacia Virgen de las Mercedes es una empresa, cuyo objetivo es brindar servicio de calidad, para satisfacer las necesidades de sus clientes mejorando constantemente el servicio, tomando como prioridad la atención amigable y rápida a los clientes y empresas que nos muestran su apoyo.

2.2.2. Farmacia Virgen de las Mercedes

Reseña

En 2013, la Farmacia Virgen de las Mercedes empezó como un pequeño puesto de venta de medicamentos ubicado en la provincia de Paita (Tablazo) en la Av. Huáscar Mz. E lote 10 por una joven pareja de esposos que decidió entrar en el campo empresarial. No tenía mucho personal, pues era el inicio de todo. A los meses, el negocio fue mejorando poco a poco adquiriendo más mercaderías, el negocio para la mejor comodidad se decidió ser en la casa de los dueños, habiendo aquí nuevas atracciones. Venta de perfumes, ventas de distintos tipos de regalos para diferentes ocasiones, toma de presión arterial, entre otros. Medida del tiempo, los dueños se dieron cuenta que tenían la capacidad y posibilidad de crecer aún más con la ayuda de Dios. Así que decidieron comprar equipos de nebulización y de tés de

glucosa, colesterol, ácido úrico, balanzas, así como también materiales y equipo para realizar curaciones y otros teniendo así otro ámbito laboral, contando con la preferencia del público en general. Hoy en día la farmacia Virgen de las Mercedes cuenta con 3 años de experiencia en el ámbito de salud provincial, comercialización de medicamentos, regalos, perfumería en general; así como servicio de salud, toma de presión arterial, tés de glucosa, ácido úrico, colesterol y nebulizaciones entre otros. Además, se ofrece curaciones de heridas, quemaduras, inyectables, puesta de suero, retirar puntos en general.

Misión

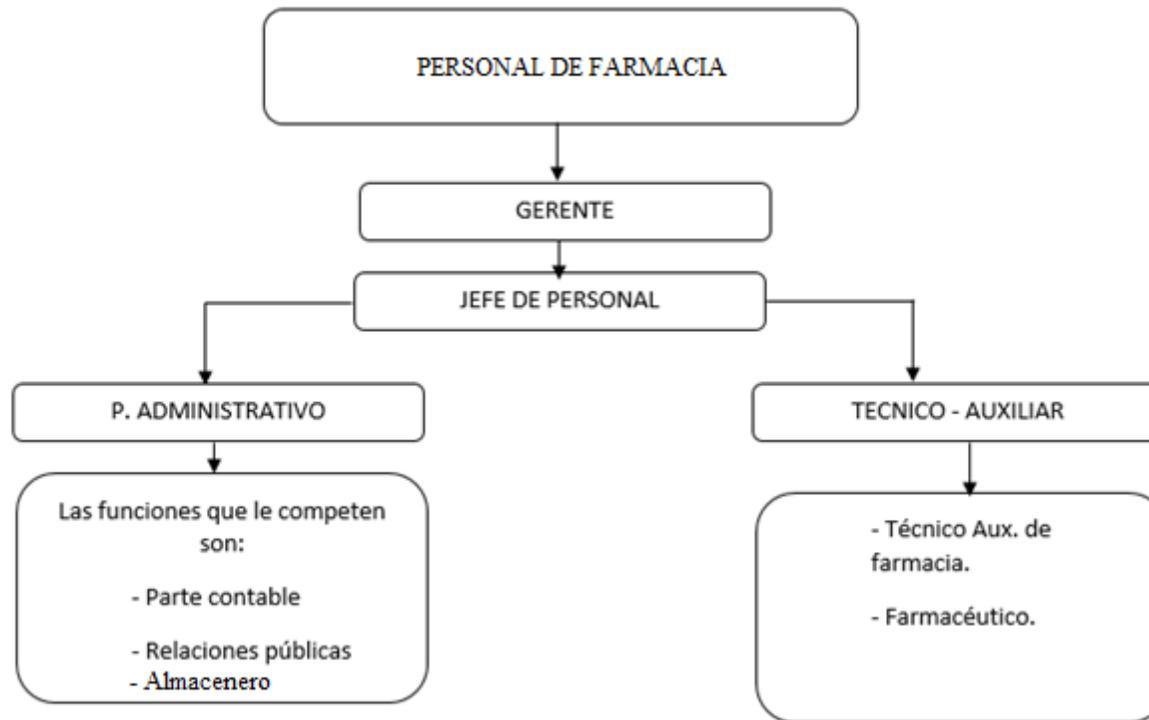
Nuestra misión es brindar un servicio satisfactorio, de trato amigable, rápido, eficaz y de calidad teniendo variedad de medicinas y atención médica.

Visión

Nuestra visión es posicionarnos como la mejor cadena de Farmacias, garantizando un servicio de calidad para la total satisfacción de nuestros clientes.

Organigrama

Gráfico N° 1 Organigrama



Fuente: Elaboración Propia.

2.2.3. Infraestructura Tecnológica

Tabla N° 1 Infraestructura Tecnológica

Departamento	Descripción	Cantidad	Características	S.O	ANTI VIRUS	OFFICE
Ventas	Laptops	1	INTEL COREL i3, 4 RAM, 500 GB	WIN 8	AVG	2019
Almacén	Laptops	1	INTEL CORE i3, 2 RAM, 500 GB	WIN 7	AVG	2019
Total		2				

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.4. Diseño de un sistema

Para ello es necesario tener en cuenta una interfaz dinámica y fácil de manipular la cual en este caso se basa en sistemas digitales para la administración, gestión y control de los procesos (11). La idea del diseño consta en poder modificar y organizar los diversos procesos, actores involucrados (12). Un sistema informático se compone de procesos y partes que se relacionan así mismos con el objetivo de automatizarlos (13).

2.2.5. Implementación de un sistema

Es de gran ayuda para las organizaciones y empresas implementar sistemas el cual abarque diversas áreas de su empresa con el fin de agilizar los procesos (14). Los elementos para la implementación son los procesos, actores, artículos tecnológicos, los cuales interrelacionados así mismos son de suma importancia (15).

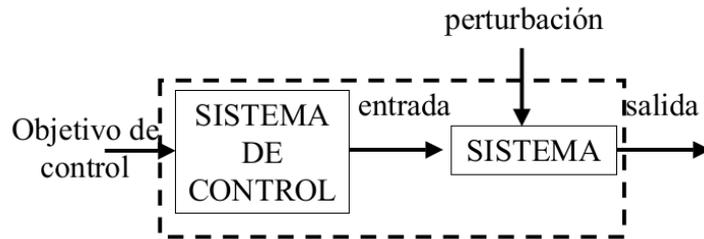
2.2.6. Sistema

Debido a los avances tecnológicos se están implementando cada vez más sistemas en las empresas u organizaciones los cuales agilizan los procesos en diversas áreas para poder trabajar, administrar, la información y actividades de manera más rápida para cumplir con las necesidades de los clientes (16).

2.2.7. Control

El control de sistemas gestiona, administra la información de la empresa u organización con la ayuda humana el cual se encarga de designar o enviar ordenes por medio de un usuario al sistema (17).

Gráfico N° 2 Control de sistemas



Fuente: Muñoz y Rivera (17).

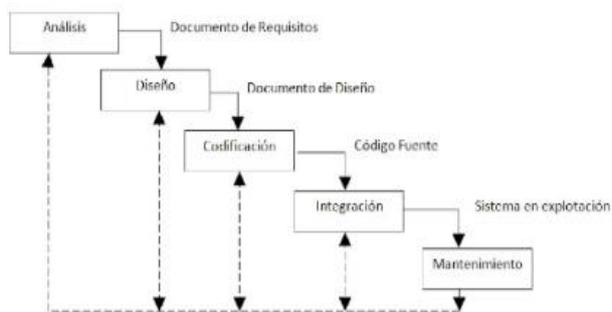
2.2.8. Ingeniería de software

Disciplina la cual tiene como principal objetivo es especificar el software, desarrollo, validación y evolución para la entrega de un buen software (18).

2.2.9. El ciclo de vida cascada del software

Se basa en la secuencia de diferentes fases para la elaboración del software ya sean plantear el problema, realizar el análisis, diseñar, implementar, realizar pruebas, entregar el producto y realizar mantenimiento, se aprecia en el grafico N° 3 (18).

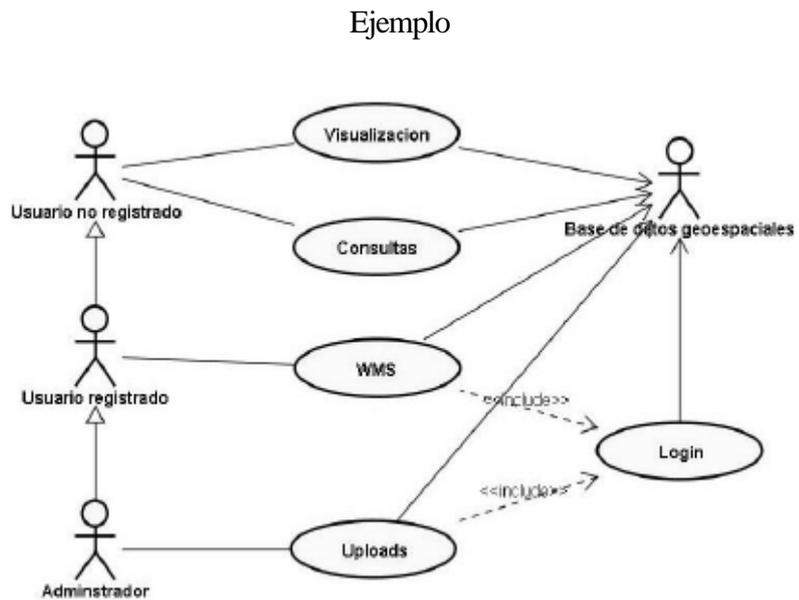
Gráfico N° 3 Ciclo de Vida Cascada



Fuente: Pino, Piattini, Fernández (18).

2.2.10. Diagrama de casos de uso

El propósito de los casos de uso es plasmar y describir los procesos que realizar los usuarios con el sistema para la solución y detención de un comportamiento adecuado (19).

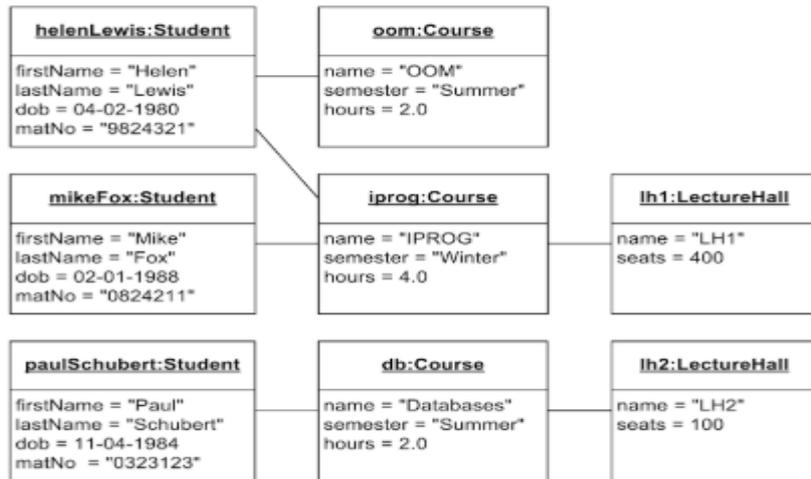


Fuente: Laurent (19).

2.2.11. Diagrama de Clases

Usamos el diagrama de clases para modelar la estructura estática de un sistema, describiendo así los elementos del sistema y las relaciones entre ellos. Estos elementos y las relaciones entre ellos no cambian con el tiempo. Por ejemplo, los estudiantes tienen un nombre y un número de matrícula y asisten a varios cursos. Esta oración cubre una pequeña parte de la estructura universitaria y no pierde ninguna validez incluso a lo largo de los años. Solo los estudiantes específicos y los cursos cambian. En la Grafico N° 4 se podrá observar el ejemplo (20).

Gráfico N° 4 Ejemplo diagrama de clases

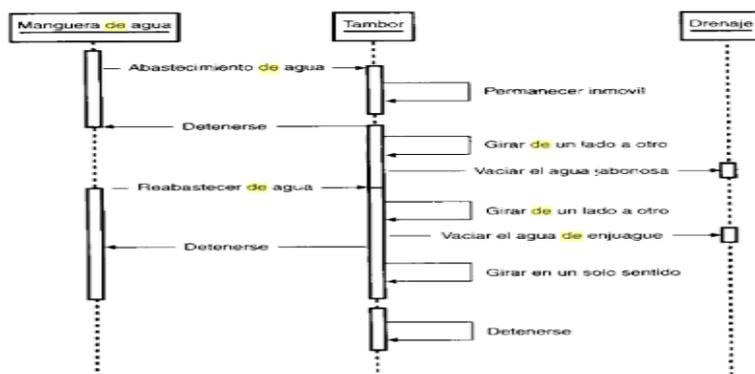


Fuente: Seidl, Scholz, Huemer, Kappel (20).

2.2.12. Diagrama de secuencia

Es una estructura la cual muestra el comportamiento del sistema implementando los procesos que están en un escenario demostrando la secuencia de órdenes que se intercambian entre ellos para llevar a cabo un proceso en el sistema (21).

Gráfico N° 5 Diagrama de secuencia



Fuente: Mendoza y Rodríguez (21).

2.2.13. Gestión de Inventarios

Un inventario es la existencia de bienes mantenidos para su uso o venta en el futuro. La gestión de inventarios consiste en administrar los inventarios que se requiere mantener dentro de una organización para que tales elementos funcionen con la mayor efectividad y al menor coste posible (22).

2.2.14. Stock

Los bienes o productos de la empresa que necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación son los que se conoce como stock en la empresa (23).

2.2.15. Existencias

Las existencias forman el stock de la empresa y pueden clasificarse según varios criterios, dentro de los cuales el más común en las empresas es el criterio contable (23).

2.2.16. Tipos de Inventarios

El personal encarga de la gestión del almacén, generalmente utiliza dos tipos de inventario (24).

Inventario permanente

Se hace para llevar un control constante de las entradas y salidas de cada uno de los artículos, los registros contables se registran en fichas de existencias (24).

Inventario periódico

Este se aplica por lo menos una vez al año el cual se realiza de manera física a la mercancía con que se cuenta actualmente con el fin de saber su stock, precio y pérdidas actualmente (24).

2.2.17. Base de datos

Es una colección de datos relacionadas y organizadas para realizar actualizaciones, modificaciones, etc. La cual hace que toda la información tome sentido para realizar la debida gestión y manejo (25).

Gráfico N° 6 Transición de Servicio

CÓDIGO	NOMBRE_ALUMNO	SEXO	NIVEL	PROGRAMA
20130113010	ALVEAR DIANA	F	1	13
20130113011	BECERRA MARTHA	F	2	13
20130113012	CARDENAS OLGA	F	3	13
20130113013	CAMACHO JANETH	F	4	13
20130113014	DE ARCO JULIANA	F	4	13
20130113015	ESQIVEL ANDREA	F	5	13
20130113018	FANDIÑO ANA LUISA	F	6	13
20130113019	GUTIERREZ TERESA	F	7	13
20130113022	HARKER MARGARETH	F	1	13
20130113035	KEMPE YOLANDA	F	9	13

Fuente: Capacho y Nieto (25).

2.2.18. Interrelación entre entidades

Es el grado de asociación entre las entidades. Una entidad “estudiante” se asocia a una entidad “profesor” en la semántica del proceso educativo enseñanza-aprendizaje. Una entidad “cliente” se asocia a una entidad “préstamo” en el proceso financiero-contable del portafolio de servicios de una entidad bancaria al otorgar préstamos a sus clientes (25).

2.2.19. Diseño lógico

Refiere al conjunto de entidades y relaciones que modelan la representación de un sistema de información para una empresa. Uno de los modelos de diseño de la lógica de un sistema es el Modelo Entidad-Relación (M E-R) (25).

2.2.20. Diseño físico

Las estructuras de datos que físicamente representan en la máquina un diseño lógico basado en un M E-R son las tablas; punto en el cual físicamente la organización (25).

2.2.21. Gestión de datos

Son los procesos fundamentales que se realizar para poder administrar y consultar la información que se encuentra almacenada en la base de datos (25).

2.2.22. Usuario

Son los actores que construyen y se sirven de los datos contenidos y procesados de la base de datos. Utilizando sistemas de menús o aplicaciones soportadas por programas de propósito específico. Corresponde a estos niveles: Un estudiante de Medicina en un sistema académico o un cliente en un sistema bancario. Usuarios informáticos: son los expertos conocedores en arquitecturas de hardware-software que permiten la creación y gestión de la base de datos. Pertenecen a este nivel diseñadores, programadores y administradores del sistema de base de datos (25).

2.2.23. Organización

Unidad empresarial de cualquier sector económico cuyas decisiones van a ser soportadas por sistemas de información construidos en bases de datos (25).

2.2.24. Mysql

MySQL es un sistema gestor de base de datos muy utilizado en la actualidad por, entre otros, los siguientes motivos; rapidez,

posibilidad de trabajar en diferentes plataformas, múltiples formatos de tablas para cada necesidad, seguridad, gran estabilidad, administración simple, soporte técnico con licenciamiento comercial (26).

2.2.25. SQL Server Management Studio

SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, lo que le confiere una gran capacidad de gestionar datos, conservando su integridad y su coherencia se encarga de almacenar los datos, verificar las restricciones de integridad definidas, garantiza la coherencia de los datos que almacena incluso en casos de error del sistema, asegura las relaciones entre los datos definidos por los usuarios (27).

2.2.26. Access

Access es un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional que forma parte del conjunto de herramientas ofimáticas de Microsoft, presenta la misma interfaz (28).

2.2.27. Entorno de operación de un Sistema de Gestión de Base de Datos

Permite la clasificación de los datos de acuerdo a su aspecto ya sea modelo, usuarios y procesos (25).

2.2.28. Análisis de la independencia lógica/física de datos

Implica la capacidad para gestionar la estructura del sistema en sus respectivos niveles sin modificar de inmediato a un nivel superior (25).

Gráfico N° 7 Tabla Proveedores

```

/* Listado de proveedores del Sistema de Inventarios */
/* Antes del cambio del esquema CONCEPTUAL */
SELECT * FROM proveedores;

```

NIT_PROVEEDOR	NOMBRE_PROVEEDOR	DIRECCION_PROVEEDOR	CIUDAD_PROVEEDOR	PAIS_PROVEEDOR	EMAIL_PROVEEDOR	COD_PRODUCTO	COD_CUENTA
72435228001	DELL CORPORATION	HIGH STREET 101 No. 14-28	SEATTLE	USA	main_100dell@del.usa.com.co	100-100-101-002	10-001-001-001-004
72435228002	TOSHIBA COMPANY	Tokyo-to Chuo-ku Yaesu 1-Chome 5-ban 3-go	TOKIO	JAPAN	main_001TOSHIBA@TOSHIBA.com.co	100-100-101-003	10-001-001-001-005
72435228003	IBM	Carrera 53 No. 100 - 25. Bogotá Colombia	BOGOTÁ	COLOMBIA	main_010ibm@ibm.com.co	100-100-101-004	10-001-001-011-000

Fuente: Capacho y Nieto (25).

2.2.29. Lenguaje de un SGBD

Los sistemas de bases de datos se componen de un lenguaje de definición de datos de manipulación de datos y lenguaje de control, permite definir los datos a distintos niveles de abstracción y manipulación de dichos datos garantizando la seguridad e integridad de los mismos (29).

2.2.30. Lenguaje de definición de datos

Nos va a permitir generar la relación con el esquema de una tabla desde un punto cero (25).

2.2.31. Usuarios de un sistema de bases de datos

El funcionamiento de un sistema de base de datos dentro de una organización demanda la participación de varias personas; personas que cumplen diferentes roles, entre los cuales, sin hacer una enumeración exhaustiva (25).

2.2.32. Administrador de datos

Es la persona que gestiona los datos de la base de datos. La gestión de datos implica planificación, almacenamiento,

proyección, mantenimiento, estándares y procedimientos en la operación de la base de datos (25).

2.2.33. Propietario de la base de datos (Owner Database)

Es la unidad organizacional o persona en la empresa dueña de la base de datos; lleva a cabo las acciones de configuración, construcción lógica, mantenimiento, permisos y borrado de la base de datos propietaria (25).

2.2.34. Administrador de la base de datos (Database

Administrator)

Responde por la administración física de la base de datos y las acciones de seguridad, integridad, mantenimiento y confiabilidad del sistema y de las aplicaciones de la base de datos (25).

2.2.35. Diseñador de la base de datos (Database Designer)

Es el encargado de plasmar gráficamente, estructuras y relacionar la información de las empresas y procesos teniendo en cuenta las posibles soluciones a los diversos problemas (25).

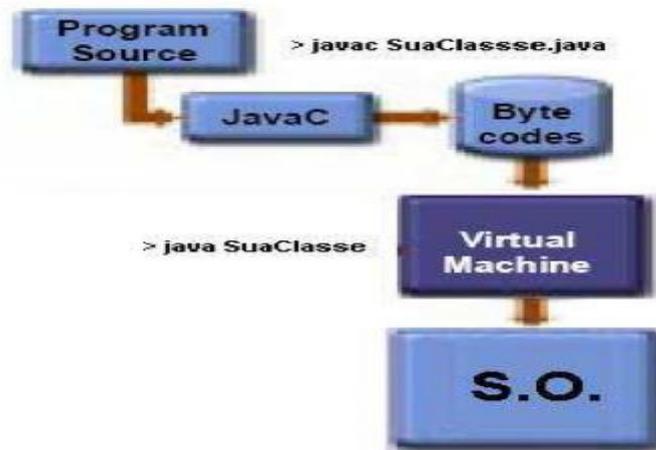
2.2.36. Lenguajes de programación

Los lenguajes de programación tienen orígenes muy diversos en ocasiones un lenguaje se crea para explorar los límites de las máquinas en otras ocasiones se diseñan para incorporar características deseadas por los usuarios finales (30).

2.2.37. Java

Es un lenguaje que nos permite ordenarle una serie de tareas para que las realice por nosotros es de propósito general se utiliza para todo ya sea para aplicaciones web, móviles, empresariales, etc. Puede ejecutar varias tareas a la vez y también es orientada a objetos. (31).

Gráfico N° 8 Ejemplo Java



Fuente: Arias (31).

2.2.38. Entorno de desarrollo

Es una combinación de herramientas que automatiza o soporta una gran parte de las tareas o fases del desarrollo del software; análisis, diseño, programación, pruebas y mantenimiento (32).

2.2.39. NetBeans

Es un entorno de desarrollo libre y gratuito para su uso hecho principalmente para programar Java, cuenta con diversas herramientas que permiten programar tanto para programas web, móviles y empresas (33).

Gráfico N° 9 Descarga NetBeans

Supported technologies *	Java SE	Java EE	C/C++	HTML5 & PHP	All
NetBeans Platform SDK	•	•			•
Java SE	•	•			•
Java FX	•	•			•
Java EE		•			•
Java ME					•
HTML5		•		•	•
Java Card™ 3 Connected					•
C/C++			•		•
Groovy					•
PHP				•	•
Bundled servers					•
GlassFish Server™ Open Source Edition 4.1		•			•
Apache Tomcat 8.0.15		•			•

Download buttons: Free, 105 MB; Free, 222 MB; Free, 72 MB; Free, 72 MB; Free, 243 MB

Fuente: Salter (33).

2.2.40. C++ Como lenguaje de programación orientada a objetos

El lenguaje C++ tiene un sitio envidiable en el mercado, en particular en código embebido; no obstante, su sintaxis en muchas ocasiones confunde a los estudiantes (34).

2.2.41. Lenguaje C#

Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft mediante su plataforma .NET (35).

2.2.42. Servidor

En redes pequeñas y medianas basta con un pc de gama alta. En redes grandes se tienen que poner equipos de diseñados. Lo importante en un servidor es el bus del sistema, memoria principal, memoria secundaria, capacidad de multiproceso, etc (36).

2.2.43. FTP: FTP (File Transfer Protocol)

Permite al cliente enviar, recibir y descargar archivos de un pc a otro mediante internet (37).

2.2.44. FTPS: FTPS (Comúnmente referido como FTP/SSL)

Implementa y aumenta máxima seguridad y encripta los ficheros que son trasladados por internet (37).

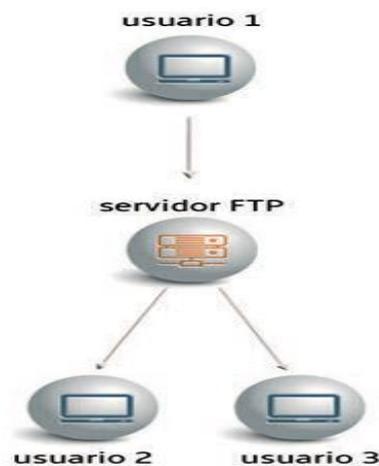
2.2.45. SFTP: SFTP (Secure File Transfer Protocol)

Permite realizar la gestión de los archivos mediante un flujo de información confiable (37).

2.2.46. Transferencia de archivos en internet

Es el envío y recepción constante de archivos por internet que se encuentran disponibles de modo seguro en la red (37).

Gráfico N° 10 Transmisión de ficheros FTP. 5



Fuente: Palomares (37).

2.2.47. Formato de archivos

Se podría decir que todos los archivos son binarios, pero existen diferencias entre estos; cada uno posee unas ventajas y unos inconvenientes que se detallan a continuación (37).

2.2.48. Archivos de texto

Un archivo de texto es un fichero sin formato (sin negrita, sin cursiva, etc.) compuesto por código ASCII. Cada letra, número, símbolo, etc. está formado, dependiendo de la codificación, de una serie de 8 bits (37).

2.2.49. Archivos binarios

Se encargan de almacenar en forma de unos y ceros cualquier información adecuándolo a un formato para que los programas lo puedan entender (37).

2.2.50. Protocolos específicos de transferencias de archivos

Permite al cliente o servidor descargar y subir archivos (37).

2.2.51. Aplicaciones, Servidor y Cliente

Existen varias opciones disponibles en función del sistema operativo escogido para implementar un servidor FTP. VSFTPD está considerado como el servidor FTP Linux más seguro del mundo (37).

2.2.52. Ancho de banda y tipos de acceso

En cuanto mayor sea el ancho de banda más perfecta será la información de onda cuadrada mediante señales senoidales. La elección de un ancho de banda limitado determinará la distorsión de la señal (38).

2.2.53. VDSL

Es una tecnología de acceso a internet de banda ancha que transmite los impulsos mediante los cables trenzados, el cual utiliza cuatro vías para la transmisión de datos (39).

2.2.54. Fibra óptica

Es el mejor medio actualmente para transmitir información, ya que cuenta con gran velocidad el cual se basa mediante el viaje de la luz con el cual se guía esta hecho de vidrio (40).

2.2.55. Sistemas de transmisión para dispositivos móviles

El sistema 5G garantiza el envío de información masiva entre dispositivos y también la conexión simultanea disminuyendo aun el tiempo tal sea 1 milisegundo generando así la comunicación más rápida en tiempo real de un punto a otro (37).

Gráfico N° 11 Conexión de red móvil



Fuente: Palomares (37).

2.2.56. Servidores locales

Son los que dan servicio en una red local. Dentro de este grupo se encuentra Owncloud, que ofrece un servicio de almacenamiento y transferencia de archivos en una red privada (37).

2.2.57. Servidores globales

Los que ofrecen un servicio en internet. No necesariamente el resto de servidores han de dar servicio a internet, podemos utilizar los servidores de transferencia según nuestras necesidades (37).

2.2.58. IIS 7 FTP

Es un protocolo de red para la transferencia de archivos conectados a una red tcp basado en la arquitectura cliente servidor (37).

Gráfico N° 12 Roles del Servidor Windows Server 2008 R2.



Fuente: Palomares (37).

Gráfico N° 13 Selección de roles.



Fuente: Palomares (37).

Gráfico N° 14 Servicio de roles



Fuente: Palomares (37).

2.2.59. Filezilla Server

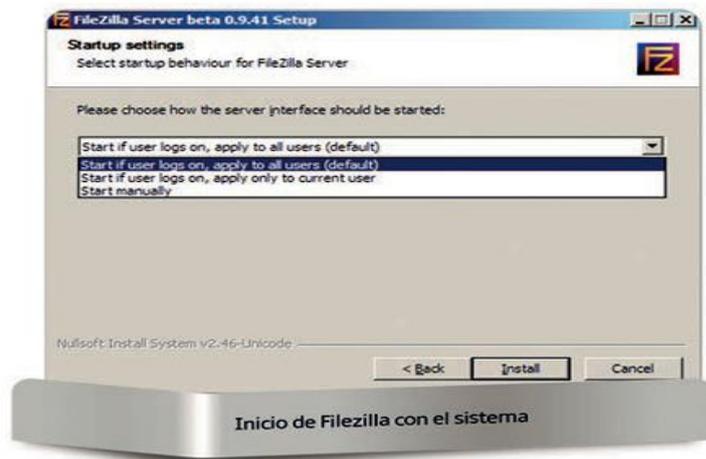
En la figura se muestra la instalación del producto (37).

Gráfico N° 15 Instalación de Filezilla Server.



Fuente: Palomares (37).

Gráfico N° 16 Inicio de Filezilla con el sistema.



Fuente: Palomares (37).

2.2.60. Protocolo TCP/IP

Es un conjunto de reglas y normas que nos sirven para comunicar dos o más ordenadores entre sí en esas reglas se especifica cómo se va a interpretar los datos que se describen y la forma de envío (41).

2.2.61. Direccionamiento físico

Esto es necesario en los enlaces multipunto, donde hay varios dispositivos conectados a una red y cualquiera de ellos puede ser el receptor de datos (42).

2.2.62. Direccionamiento IPv4

Está formada por 4 octetos la cual se realiza una traducción de decimal a binario (43).

2.2.63. Direccionamiento IPv6

Se realiza para resolver los diferentes problemas de IPv4 con el fin de obtener más espacio en el direccionamiento (44).

2.2.64. Internet de las cosas

Es uno de los conceptos que han marcado tendencias en la actualidad, gracias a todos los beneficios que brinda su aplicación en los hogares, ha permitido que la mayoría de artefactos electrónicos de uso cotidiano tales como celulares, tablets, computadoras, etc. Puedan comunicarse con la nube y generar reportes (45).

2.2.65. La ética para ingenieros

En un mundo que más que nunca está influenciado y cambiado por la tecnología los ingenieros desempeñan una función de

importancia decisiva; su trabajo profesional tiene un impacto directo en la calidad de vida de millones de personas. Conscientes de sus responsabilidades, los ingenieros apoyan normas éticas elevadas que con frecuencia se expresan en forma de códigos de conducta específicos (46).

2.2.66. Software libre en universidades

Se da la imposibilidad de modificar un software cerrado, para cubrir necesidades nuevas o específicas, junto con las dificultades de integración que plantea. Por último, poseen una teoría pedagógica que no siempre resulta adecuada a la educación superior y a la innovación educativa (47).

2.2.67. Sistemas operativos

Es una colección de programas que comparten los mismos mecanismos de distribución. Se genera con el propósito de administrar y extender los recursos o capacidades de los sistemas de información (48).

2.2.68. Windows

Aporta un conjunto de características, mejora también sensiblemente las tecnologías que aparecieron; interfaz de usuario, gestión de aplicaciones, escritorio virtual, asistente virtual (49).

2.2.69. Mac OS X

Es un sistema robusto y fiable, nos permite mantener nuestro ordenador encendido y realizando tareas por tiempo prácticamente ilimitado, solo deberemos reiniciar nuestro ordenador cuando instalemos alguna instalación importante del sistema (50).

2.2.70. Android

Es un sistema operativo inicialmente diseñado para teléfonos móviles como los sistemas operativos IOS, Firefofos y blackberry, se instala no solo en móviles sino también en múltiples dispositivos como tabletas, televisores, etc (51).

2.2.71. Farmacia

Es un establecimiento que combina la actividad asistencial y profesional del farmacéutico con la venta de productos. En su vertiente asistencial la farmacia es una pieza más del engranaje sanitario, un sector que cuenta con una legislación propia (52).

2.2.72. Medicamentos

Son productos los cuales buscan el beneficio de los humanos en el ámbito de salud aplicándose en varios tratamientos y mejorar la calidad de vida curando también enfermedades (53).

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación del sistema de control de inventarios en la farmacia Virgen de las Mercedes - Paita, 2020; optimizará el ingreso, salida de productos del almacén.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de la Investigación

Una investigación que “resulta en hallazgos numéricos estadísticos donde las observaciones se recopilan mediante instrumentos que permiten cuantificar las mismas y que tienen la cualidad de producir información válida y confiable”. Se singulariza por un desarrollo configurado donde la información principalmente es controlada o contabilizada. Con la metodología cuantitativa se investiga difundir y formalizar las conclusiones (54), de acuerdo con Tamayo , radica en el ajuste de probabilidades ya existentes a partir de una serie de posibilidades aparecidas de la misma, siendo indispensable capturar una muestra, ya sea en forma a lazar o apartada pero simbolizada de una ciudad o fenómeno objeto de estudio. Por lo tanto, para desarrollar estudios cuantitativos es importante contar con una teoría ya edificada, dado que el procedimiento científico utilizado en la misma es el deductivo (55).

Peñuelas, indica que el método cuantitativo se enfoca en los actos o causas del fenómeno social, con poca importancia por las fases subjetivos de la persona. Este método tiene el cuestionario, inventarios y estudio estadístico que generan números, los cuales pueden ser examinados estadísticamente para comprobar, aceptar o apartar el vínculo entre las variables definidas operacionalmente, además regularmente la demostración de resultados de estudios cuantitativos viene soportada con tablas estadísticas, gráficas y un análisis numérico (56).

Sucede cuando se informan las particularidades o marcas de la situación o fenómeno objeto de estudio. Se deben informar aquellas apariencias más categóricas, diferenciados y especiales de personas, sucesos o cosas (57), siguiendo los principios de Babaresco las investigaciones

descriptivas son el entendimiento de las particularidades de una situación dada, plantea objetivos precisos y formula interrogantes sin usar laboratorios.

Esta investigación es descriptiva ya que se enfoca en las apariencias más representativas de la tarea de servicio de La Fábrica de Calzados Rufy Shoes a través de objetivos precisos para obtener su determinación. Tiene como soporte la prueba de las hipótesis e investiga que las conclusiones lleven al enunciado o la desigualdad de leyes o principios científico (57). Además de detallar el fenómeno, tratan de buscar la explicación de la conducta de las variables. Su metodología es básicamente cuantitativa, y su fin último es el hallazgo de las causas. Se pueden examinar varios grupos:

- Preparación de casos.
- Procedimientos comparativos causales.
- Preparación correlacional.
- Preparación causal.
- Preparación longitudinal.

El estudio de casos se utiliza cuando hay cuestiones a resolver sobre el “cómo” y el “por qué” de un hecho, cuando el investigador no tiene control sobre el fenómeno y cuando éste se da en circunstancias naturales (58).

4.2. Diseño de la Investigación

No experimental y por el tipo que fue de corte transversal. La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. De acuerdo con Kerlinger, la

investigación Ex Post Facto es un tipo de “investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables,” (59), en la investigación Ex Post Facto los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos (58).

Según Baptista, Fernández y Hernández (58), el diseño de corte transversal recolección de datos en solo momento, en tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar la incidencia e interrelación en un momento dado. Así mismo Alfonso (60), el diseño de corte transversal para estudios trazados para evaluar una prueba, para evaluar las características del receptor operador de procedimientos de diagnóstico, para identificar los factores de riesgos. Las ventajas del corte transversal incluyen eficiencia y el ahorro de tiempo que derivan toda la información reunida al mismo tiempo. También Shadish (61), indica en un estudio transversal, las variables son identificadas en un punto en el tiempo y las relaciones entre las mismas son determinadas.

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población

Se le llama universo al conjunto total de los objetos de estudio; ya sea eventos, organizaciones, comunidades, personas. Las cuales comparten similares características comunes, funcionales de acuerdo a la investigación (62).

La población estará enfocada a 10 trabajadores, de las cuales tienen entendimiento con la tecnología con la que tiene la farmacia.

Dónde:

Población = delimitada.

Muestra = seleccionada.

O: Observación.

Tabla N° 2 Población

Descripción	Cantidad
Administrador	1
Farmacéutico	2
Vendedor	5
Almacenero	2
Total:	10

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.2. Muestra

Al subgrupo del universo de interés que se define o delimita se le denomina muestra (62).

Donde se utilizará el muestreo de toda la población para esta investigación, por la cual se requiere un resultado factible con las características especificadas en el planteamiento del problema.

4.4. Definición y Operacionalización de Variables

Tabla N° 3 Definición Operacional

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición Operacional
Sistema de control de inventario en la farmacia	La implementación para el desarrollo de software es una representación abstracta de un proceso. Cada diseño representa un proceso desde una perspectiva particular y así proporcione información parcial sobre el proceso (63).	Nivel de insatisfacción del manejo de información actual.	- Tendrá una solución rápida en las falla, fiabilidad y seguridad de los datos. - Disminución de tiempo en la búsqueda de datos y generar reportes.	Ordinal	Un sistema de control de inventario va a permitir optimizar la gestión de mercancías, acaparar los productos y el manejo de los reportes del almacén de la farmacia a la cual se va a implementar.

		Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario.	- Se aumentará el conocimiento mediante talleres informativos. - Formación tecnología fiable y actualizada.		
		Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario	- Optimizar los ingresos, salidas y stock de las mercancías. Controlar el flujo de las mercancías y fechas de caducidad de estos.		

Fuente: Elaboración Propia.

4.5. Técnica e Instrumento

Se utilizará la técnica de la encuesta, la cual es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtendrán a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada de la farmacia, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

4.5.1. Procedimiento de Recolección de Datos

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendré la información apropiada, por medio de visitas a las diversas instalaciones de la farmacia Virgen de las Mercedes.

Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2016 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

4.6. Plan de Análisis

Los datos obtenidos serán codificados e ingresados en una hoja de cálculo usando el programa MS Excel 2016. También se analizará los datos y se presentaran los resultados de las variables en estudio.

4.7. Matriz de consistencia

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES PAITA, 2020.

Tabla N° 4 Matriz de Consistencia

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿La propuesta de implementación del sistema de control de inventario en la farmacia Virgen de las Mercedes optimiza el ingreso, salida de productos del almacén?	<p>Proponer la implementación del sistema de control de inventario para la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paíta en el año 2020, para optimizar el ingreso, salida de productos del almacén.</p> <p>1. Analizar el nivel de insatisfacción del sistema actual.</p>	<p>La propuesta de implementación del sistema de control de inventario para la farmacia Virgen de las Mercedes - Paíta, 2020; optimizará el ingreso, salida de productos del almacén.</p>	<p>TIPO: Descriptivo</p> <p>NIVEL: Cuantitativo</p> <p>DISEÑO: No experimental</p> <p>MUESTRA: 2 trabajadores</p>

	<p>2. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.</p> <p>3. Modelar los procesos, interfaces y la base de datos del sistema.</p> <p>4. Implementar un software que permita llevar el control del inventario en la Farmacia Virgen de las Mercedes, el cual permitirá realizar un efectivo control en tiempo real de los productos existentes dentro del almacén o depósito de la empresa.</p>		<p>TECNICA: Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO: Cuestionario</p>
--	---	--	---

	5. Precisar el nivel de conocimiento de las TIC.		
--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

4.8. Principios éticos

Los principios éticos son parte fundamental de la investigación que involucra a seres humanos, y que la investigación y la ética deben estar ligadas íntima e inseparablemente (64).

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de implementación de un sistema de control de inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes - Paita” se ha tomado en cuenta el código de ética para la investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote versión 003 del año 2020, de forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan afianzar la autenticidad de la investigación. Asimismo, se ha respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para el esquema del marco teórico.

Por otro lado, considerando que grandes partes de los datos empleados son de carácter público y pueden ser conocidos y utilizados por distintos analistas sin mayor restricción, se ha incluido su contenido sin modificación, salvo aquellas indispensables por la aplicación de metodología para el análisis requerido en esta investigación

De la misma manera, el contenido de las respuestas, declaraciones y opiniones recibidas de trabajadores y empleados que ayudó a responder a encuestas, a fin de establecer la causa-efecto o variables de búsqueda se mantiene intacta. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad del mismo con finalidad de alcanzar objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 01: Nivel de insatisfacción del manejo de información.

Tabla N° 5 Control de productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el control de productos; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	2	20
NO	8	80
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Existe un sistema que garanticen el control de productos vencidos?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 5, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen un control de productos para el stock y fecha de vencimiento, mientras que el 20% indicó que SI.

Tabla N° 6 Seguridad de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad de información; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	1	10
NO	9	90
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que su información esta almacenada de forma segura?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 6, se aprecia que el 90% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen una adecuada seguridad de su información, mientras que el 10% indicó que SI.

Tabla N° 7 Actualización de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actualización de la información; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	3	30
NO	7	70
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Actualiza su información de manera precisa y constante?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 7, se aprecia que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se actualiza la información de manera constante y precisa, mientras que el 30% indicó que SI.

Tabla N° 8 Satisfacción con el sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas de la satisfacción con el sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	3	30
NO	7	70
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Se siente satisfecho con el sistema actual?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 8, se aprecia que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que el 30% indicó que SI.

Tabla N° 9 Registro de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el registro de información; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	1	10
NO	9	90
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Realiza registro de la información con la descripción, calidad, precio, etc.?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 9, se aprecia que el 90% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se realiza el registro de forma adecuada, mientras que el 10% indicó que SI.

Dimensión 1: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual.

Distribución de frecuencias relacionadas con la dimensión 1: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Tabla N° 10 Dimensión Nivel de insatisfacción del manejo de información actual.

Dimensión 1	n	%
Si	2	20
No	8	80
Total	10	100

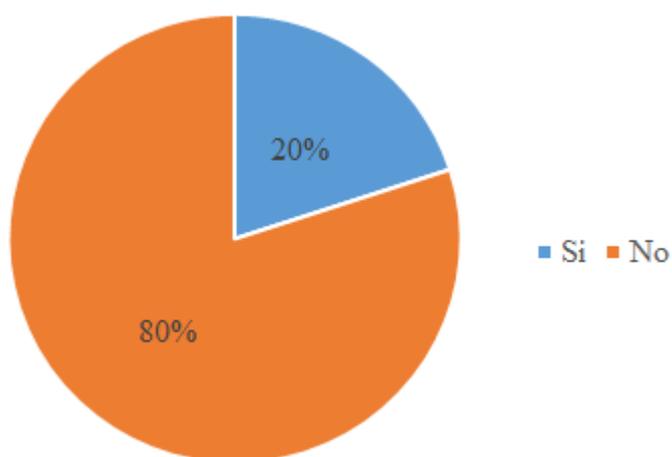
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de insatisfacción del manejo de información actual, basado en 5 preguntas aplicada a los trabajadores de la Farmacia Virgen de las Mercedes – Paita, 2020.

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 10, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se realiza el manejo adecuado de la información, mientras que el 20% indicó que SI.

Gráfico N° 17 Resultados de la Dimensión 1

Resultados dimensión 1: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paíta, 2020.



Fuente: Tabla N° 10.

5.1.2. Dimensión 02: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario.

Tabla N° 11 Conocimientos de tecnología

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas el conocimiento de la tecnología; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	2	20
NO	8	80
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Tiene conocimientos de las distintas herramientas tecnológicas que facilitan el trabajo de los procesos de control de inventarios?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 11, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen conocimientos de tecnología, mientras que el 20% indicó que SI.

Tabla N° 12 Manejo de sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas el conocimiento de la tecnología; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	3	30
NO	7	70
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Ha trabajado con algún sistema de control de inventario?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 12, se aprecia que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que NO ha manejado un sistema de control de inventarios, mientras que el 30% indicó que SI.

Tabla N° 13 Beneficio de las tics

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el beneficio de las tics; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	2	20
NO	8	80
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Su empresa actualmente utiliza las TIC para su beneficio?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 13, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO utilizan las tics para el beneficio de la empresa, mientras que el 20% indicó que SI.

Tabla N° 14 Existencia del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la existencia del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	1	10
NO	9	90
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿En la actualidad la empresa utiliza algún sistema?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 14, se aprecia que el 90% de los trabajadores encuestados expresaron que NO existe un sistema en la empresa, mientras que el 10% indicó que SI.

Tabla N° 15 Conocimiento de las tics

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas los conocimientos de las tics; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	3	30
NO	7	70
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Sabe usted de los beneficios que le otorgaría las TIC?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 15, se aprecia que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que NO saben sobre los beneficios de las tics, mientras que el 30% indicó que SI.

Dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario.

Distribución de frecuencias relacionadas con la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Tabla N° 16 Dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario

Dimensión 2	n	%
Si	3	30
No	7	70
Total	10	100

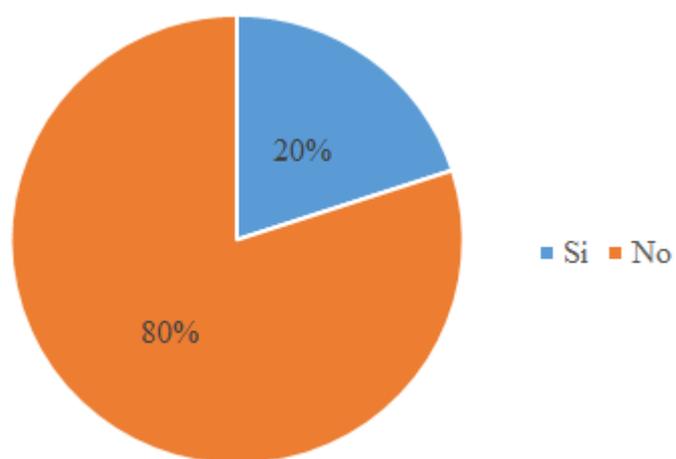
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario, basado en 5 preguntas aplicada a los trabajadores de la Farmacia Virgen de las Mercedes – Paita, 2020.

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 16, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tiene conocimiento sobre las TIC y sistema de control de inventario, mientras que el 20% indicó que SI.

Gráfico N° 18 Resultados de la Dimensión 2

Resultados dimensión 2: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paíta, 2020.



Fuente: Tabla N° 16

5.1.3. Dimensión 03: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario.

Tabla N° 17 Organización de información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas la organización de la información; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	8	80
NO	2	20
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Su empresa tiene problemas al organizar la información de sus productos?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 17, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI tienen problemas con la organización de la información, mientras que el 20% indicó que NO.

Tabla N° 18 Conocimiento Sobre Servicio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la implementación del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	9	90
NO	1	10
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que un sistema de control de inventarios le facilitara el manejo de información como también la administración correcta de su información?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 18, se aprecia que el 90% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI quiere la implementación del sistema para facilitar el manejo de la información, mientras que el 10% indicó que NO.

Tabla N° 19 Necesidad del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas la necesidad del sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	2	20
NO	8	80
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Considera que su empresa debe contar con un sistema de control de inventarios?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 19, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI existe la necesidad de implementar un sistema de control de inventarios, mientras que el 20% indicó que NO.

Tabla N° 20 Beneficios al implementar el sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas sobre los beneficios al implementar el sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	2	20
NO	8	80
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Al implementar un sistema de control de inventarios cree usted que beneficiara a la empresa?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 20, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI se beneficiaran al implementar el sistema, mientras que el 20% indicó que NO.

Tabla N° 21 Mejoras al implementar el sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las mejoras al implementar el sistema; respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Alternativa	n	%
SI	8	80
NO	2	20
Total	10	100

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Cree usted mejorar el control del ingreso y salida de sus productos?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 21, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI se obtendrán mejoras en el control de ingreso y salidas sus productos, mientras que el 20% indicó que NO.

Dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario.

Distribución de frecuencias relacionadas con la dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Tabla N° 22 Dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario

Dimensión 3	n	%
Si	3	30
No	7	70
Total	10	100

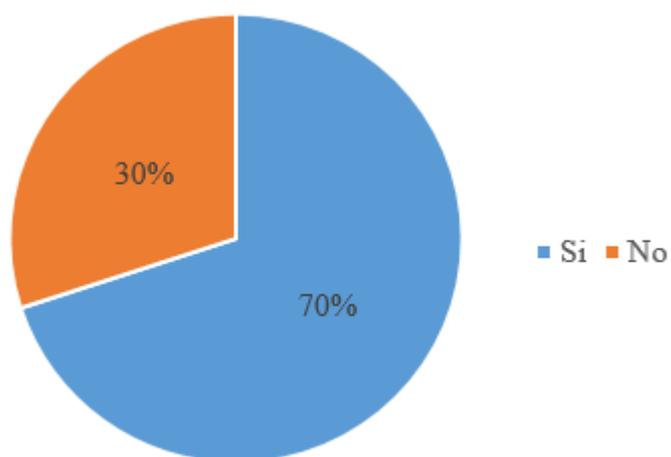
Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la farmacia “Virgen de las Mercedes”, Paita; para responder a la pregunta: ¿Cree usted mejorar el control del ingreso y salida de sus productos?

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 22, se aprecia que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI se obtendrán mejoras en el control de ingreso y salidas sus productos, mientras que el 20% indicó que NO.

Gráfico N° 19 Resultados de la Dimensión 3

Resultados dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.



Fuente: Tabla N° 19

Tabla N° 23 Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias relacionadas con la dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario con respecto a la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dimensión 1	2	20	8	80	10	100
Dimensión 2	3	30	7	70	10	100
Dimensión 3	7	70	3	30	10	100

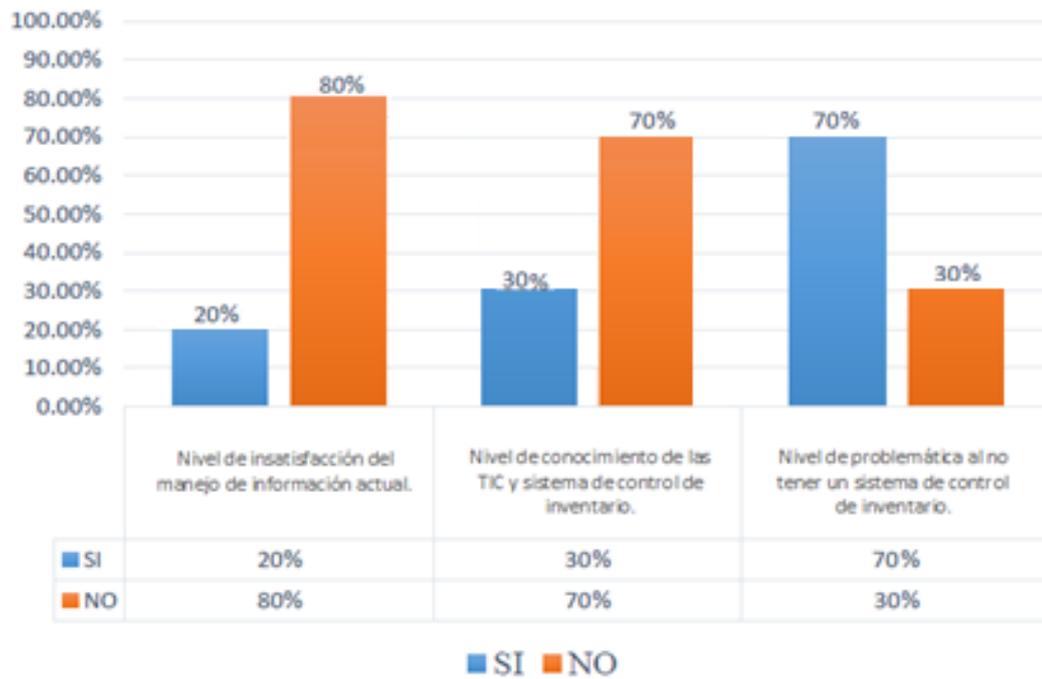
Fuente: Cuestionario aplicado para el conocimiento de los trabajadores encuestados acerca de la aceptación de las tres dimensiones definidas para la investigación, en la Farmacia Virgen de Las Mercedes de Paita: 2020.

Aplicado por: Fiestas, J.; 2021.

En la Tabla N° 23, se aprecia que en tres dimensiones el mayor porcentaje de los trabajadores encuestados expresaron que SI les gustaría contar con este gran beneficio.

Gráfico de Distribuciones porcentual de las encuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar el nivel de satisfacción de los trabajadores para la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de Las Mercedes – Paita, 2020.

Gráfico N° 20 Resumen de las Dimensiones



Fuente: Tabla N° 23

5.2. Análisis de Resultados

El objetivo general de la presente investigación es realizar la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de las Mercedes – Paita, 2020, para optimizar el ingreso, salida de productos del almacén.

1. En lo que respecta a la dimensión: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual de la Farmacia Virgen de las Mercedes, la Tabla N° 10, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se realiza el manejo adecuado de la información, a comparación con los resultados obtenidos en su proyecto de investigación realizada por Ruiz (8), en su investigación donde obtuvo como resultado para una dimensión a la presente, obtuvo un resultado de identificación de un 80% donde su objetivo es la capacitación del personal de almacenes ya que siempre la información fue registrada de manera errónea y no se actualizaba.
2. Así mismo, de acuerdo a los resultados obtenidos en la dimensión: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario, la Tabla N° 16, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen conocimiento sobre las TIC y sistema de control de inventario, a comparación de los resultados obtenidos en su proyecto de investigación realizada por Gallego (9), en su informe donde consiguió el resultado para la dimensión, adquirió un resultado en donde el 75% expreso que NO realizan las actividades fijadas en el manual.
3. Finalmente, en lo que respecta a los resultados obtenidos en la dimensión: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventarios, la Tabla N° 22, nos indica los resultados donde se puede

observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se sienten satisfechos con el sistema actual, a diferencia con los resultados adquiridos en su trabajo de investigación realizada por Melgarejo (10), en su investigación donde alcanzo como resultado para una dimensión, consiguió un resultado de identificación de un 100% que solicita la implementación de un sistema de control de inventarios para mejorar la administración de la información.

5.3. Propuesta de Mejora

De acuerdo al análisis de resultados obtenidos y detallados en líneas precedentes, se plantea como propuestas de mejora lo siguiente, la Farmacia “Virgen de las Mercedes”, de la provincia de Paita, deberá tener más cuidado en el manejo del flujo e información de sus mercancías, así como también en el tiempo estimado para la atención al cliente, debido a esto se debe diseñar e implementar un sistema de control de inventario basado en el uso lenguaje de programación PHP, hojas de estilo CSS, JavaScript y el gestor de base de datos MySQL, para optimizar el ingreso, salida del almacén.

Consideraciones de la propuesta

Se ha tomado en cuenta la utilización de la Metodología Rational Unified Process (RUP), ya que mantiene una visión interactiva que permite su adecuación y adaptación a los diferentes cambios que puedan suscitarse durante el desarrollo del sistema.

5.3.1 Modelado Actual

En este sector de la investigación se plantea pretende demostrar a la farmacia donde se va a implementar el sistema; brindando el modelamiento del negocio mediante diagramas de casos de uso el que va a reflejar de manera gráfica el funcionamiento del sistema en la farmacia.

Como actores principales dentro del sistema para la farmacia tenemos:

- **Almacenero:** Cuya función como actor principal es el control de productos en el almacén ya sea ingreso, salida y registro de estos.
- **Proveedor:** Abastece de productos a los clientes u empresas.
- **Cliente:** Es el actor fundamental el cual compra y adquiere servicios de la empresa.

5.3.2 Requerimientos funcionales

Tabla N° 24 Requerimientos funcionales

Código	Detalle
RF01	Acceso al sistema
RF02	Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas
RF03	Búsqueda, administración y registro de producto de compras y ventas, proveedores, clientes y personal.

RF04	Finanzas de caja, créditos, balances, gastos y caja chica.
RF05	Inventario de productos.
RF06	Abastecimiento de mercancías.
RF07	Reportes de inventario.
RF08	Reporte de salida de mercancías.
RF09	Alertas de mercancías.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 Requerimientos no funcionales

- **Seguridad:** Cada usuario que desee ingresar al sistema, deberá introducir su código de usuario y clave, la cual será validada por el sistema, dándole acceso de acuerdo al perfil de usuario que tenga asignado. Se realizará el respaldo de base de datos.
- **Disponibilidad:** El sistema estará funcionando 24 horas del día.
- **Estabilidad:** El sistema está proyectado para que los usuarios interactúen a la vez sin producirse restricciones.
- **Portabilidad:** El sistema se trabajará en base de un 95% con herramientas de software libre, de tal manera que puede ser editado o actualizado de acuerdo a las exigencias de la organización.
- **Rendimiento:** El sistema ofrecerá un servicio óptimo, en un ambiente amigable, permitiendo un buen tiempo de respuesta en la transmisión de datos.

- **Usabilidad:** El sistema deberá tener una interfaz gráfica amigable y sencilla, así como proporcionar alertas de error que sean detectados y claros, enfocados al usuario final.

5.3.4 Requerimientos de software.

Tabla N° 25 Requerimientos de software

Software	Descripción
Windows 10.	Sistema operativo.
GanttProject.	Programador de actividades.
IBN Rational Rose Enterprise.	Editor de diagramas UML.
Xampp.	Servidor Local.
PHP.	Lenguaje de programación.
MySQL.	Gestor de base de datos.
Dreamweaver8.	Editor Html5.
Word.	Visualizar reportes de sistema.
Google Chrome.	Navegador web.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.5 Estudio de viabilidad

a. Viabilidad Técnica

La Farmacia “Virgen de Las Mercedes”, cuenta con personal que no está asesora para el manejo de las TIC, para lo cual es necesario capacitar al personal y enseñarle el manejo del sistema para evitar problemas.

Además, dentro de la Farmacia se encuentra la tecnología necesaria para una adecuada funcionalidad del sistema.

Dichas características cumplen los requisitos para el desarrollo del sistema, tanto en hardware y software; por lo tanto, es viable técnicamente.

b. Viabilidad Operacional

El sistema a realizarse cuenta con la buena pro de la Farmacia “Virgen de Las Mercedes”; el mismo que tendrá una interfaz adecuada y concisa que cumpla con las expectativas esperada y que a su vez sea fácil de manejar para todos los actores involucrados dentro de su utilización.

c. Viabilidad Económica

Al tratarse de un sistema que va a ayudar en la mejora de los procesos dentro del instituto, este, puede llegar a ser considerado una buena opción de inversión.

En el presente trabajo de investigación denota la implementación de un sistema de control de inventario; además se especifica que el desarrollo del sistema no tendrá costo alguno para el instituto, ya que todos los datos detallados a continuación serán asumidos por el autor del presente trabajo de tesis.

Tabla N° 26 Viabilidad económica

N°	Tipo	Características	Cantidad	Precio (S/)		
1er Costo	Recurso Humano	Jefe y Auxiliar del Proyecto	1	3000.00		
		Ing. de Sistemas Especialista en Análisis	1	1500.00		
		Ing. de Sistemas Especialista en Diseño Web	1	1000.00		
		Especialista en Marketing	1	400.00		
TOTAL 1ER COSTO				S/ 5900.00		
2do Costo	Recursos Técnicos	Software	S.O Windows 10 64 bits	1	100.00	
			Rational Rose Enterprise UML	1	70.00	
			GanttProject	1	0.00	
			Gestor de Base de Datos MySQL	1	0.00	
			Sublim Text	1	0.00	
			Hojas de estilo CSS	1	100.00	
			Dominio / Servidor en Línea	1	300.00	
		TOTAL SOFTWARE				S/ 570.00
		Hardware	Computadoras de Escritorio Marca HP	2	4500.00	
			Servidor de Datos	1	800.00	
			Impresora Epson con sistema continuo	1	700.00	
			Router de Internet	1	80.00	
			Access Point	1	100.00	
			Tarjetas de Red	2	350.00	
Cable Ethernet (30 m)	1		450.00			
Enrutador	1	250.00				
TOTAL HARDWARE				S/ 7230.00		
TOTAL 2DO COSTO				S/ 7800.00		
3er Costo	Servicios	Energía	20 meses	1050.00		
		Internet	20 meses	720.00		
		Break	20 meses	500.00		
		Movilidades	20 meses	3500.00		
TOTAL 3ER COSTO				S/ 5770.00		

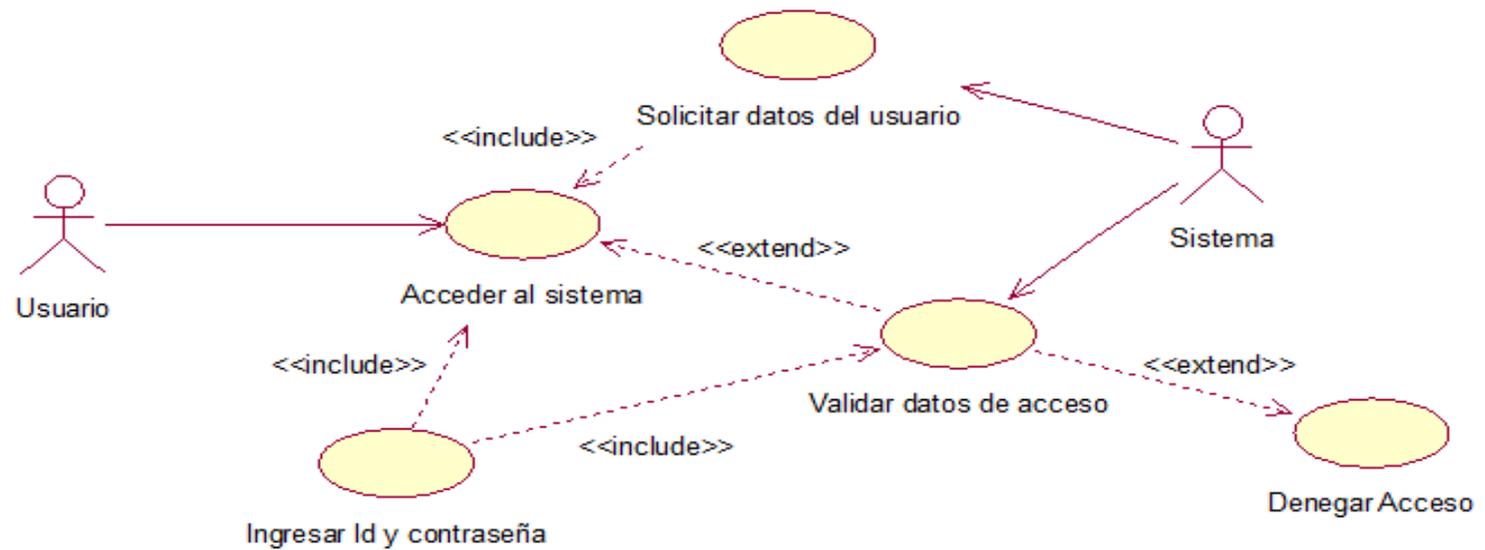
4to Costo	Materiales	Paquetes Hojas A4	3 paquetes	75.00
		Disco Duro Externo	2	300.00
		USB 16 GB	3	90.00
		Docena de Lapiceros	2	12.00
		Archivadores plastificados	4	100.00
TOTAL 4TO COSTO				S/ 577.00
TOTAL GENERAL				S/ 20,047.00

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.6 Métodos y procedimientos

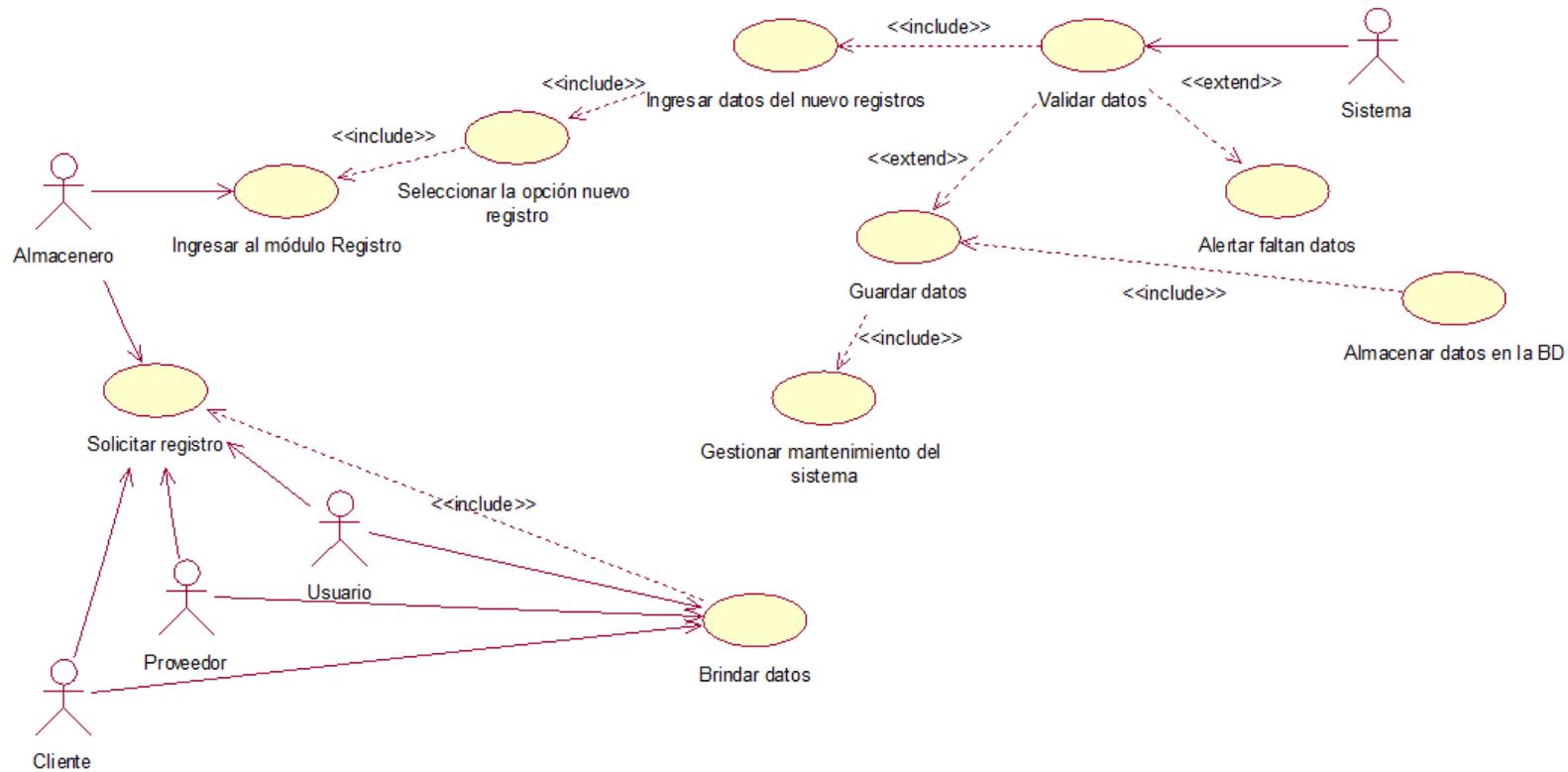
- Diagramas de Caso de Uso

Gráfico N° 21 Diagrama Caso de Uso Acceso al sistema



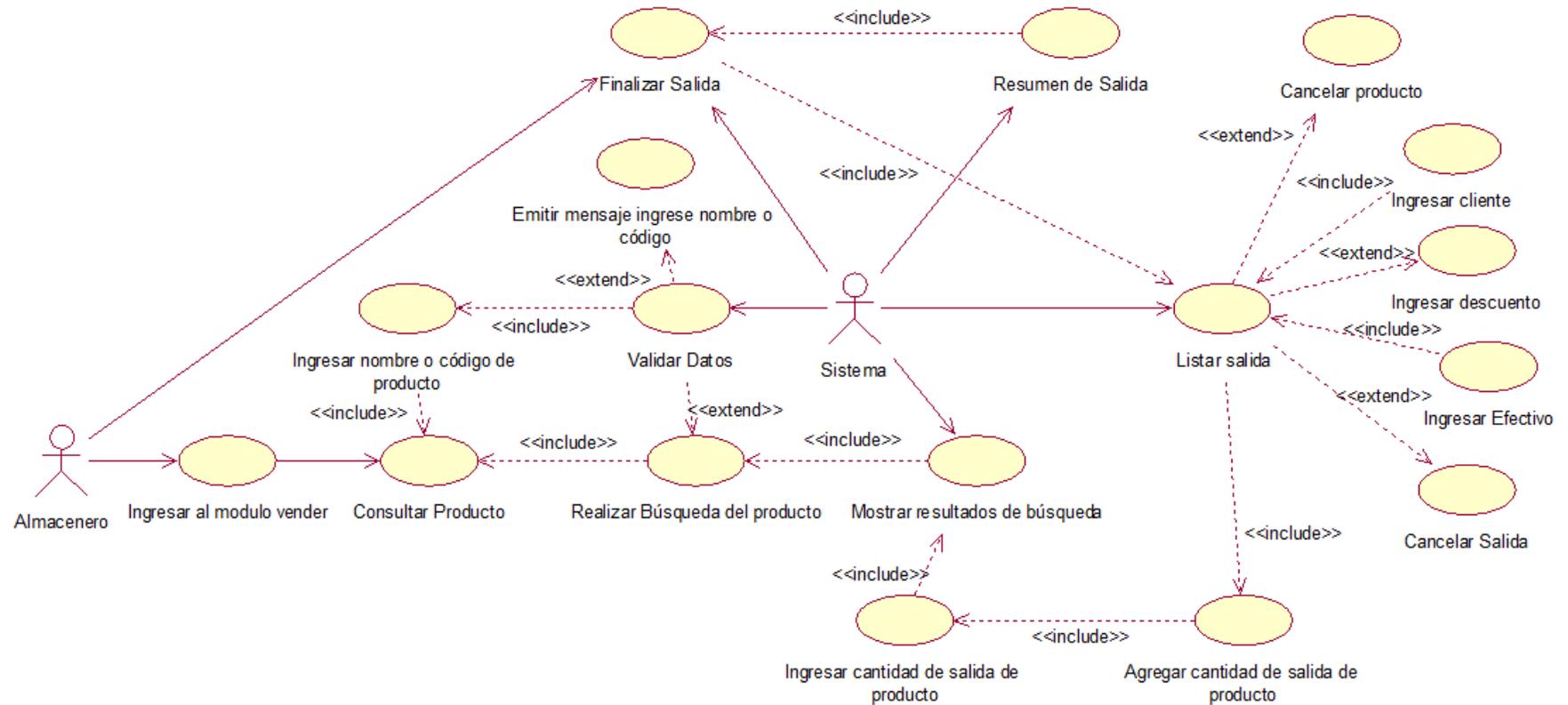
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 22 Diagrama Caso de Uso Registrar y listar, proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas



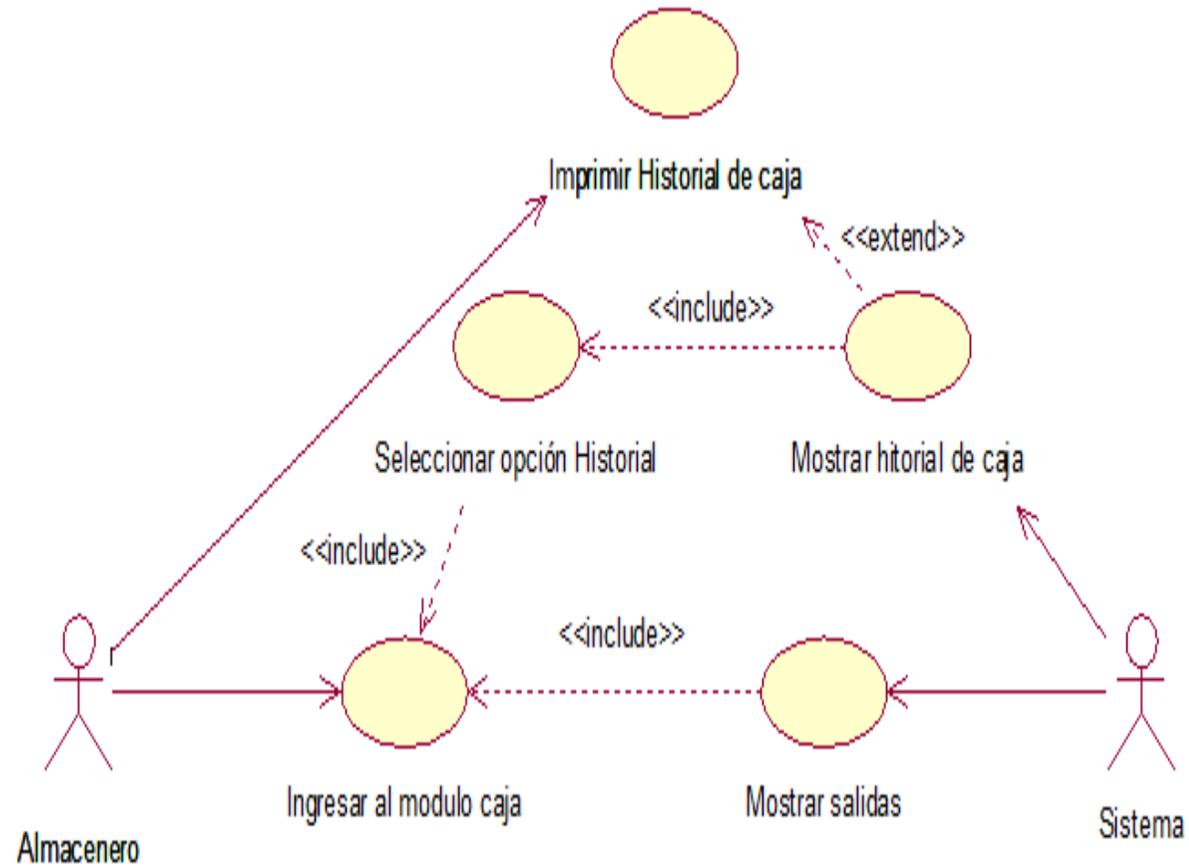
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 23 Diagrama Caso de Uso Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías



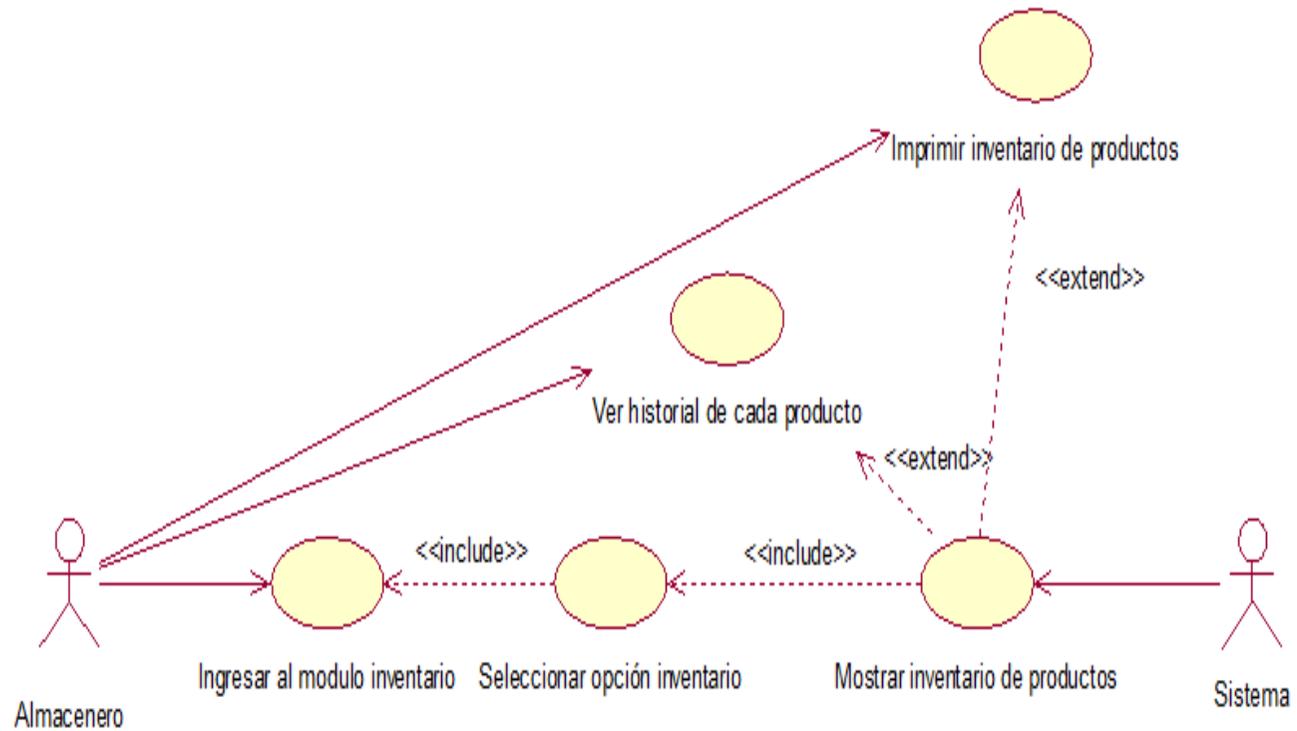
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 24 Diagrama Caso de Uso Historial de Caja



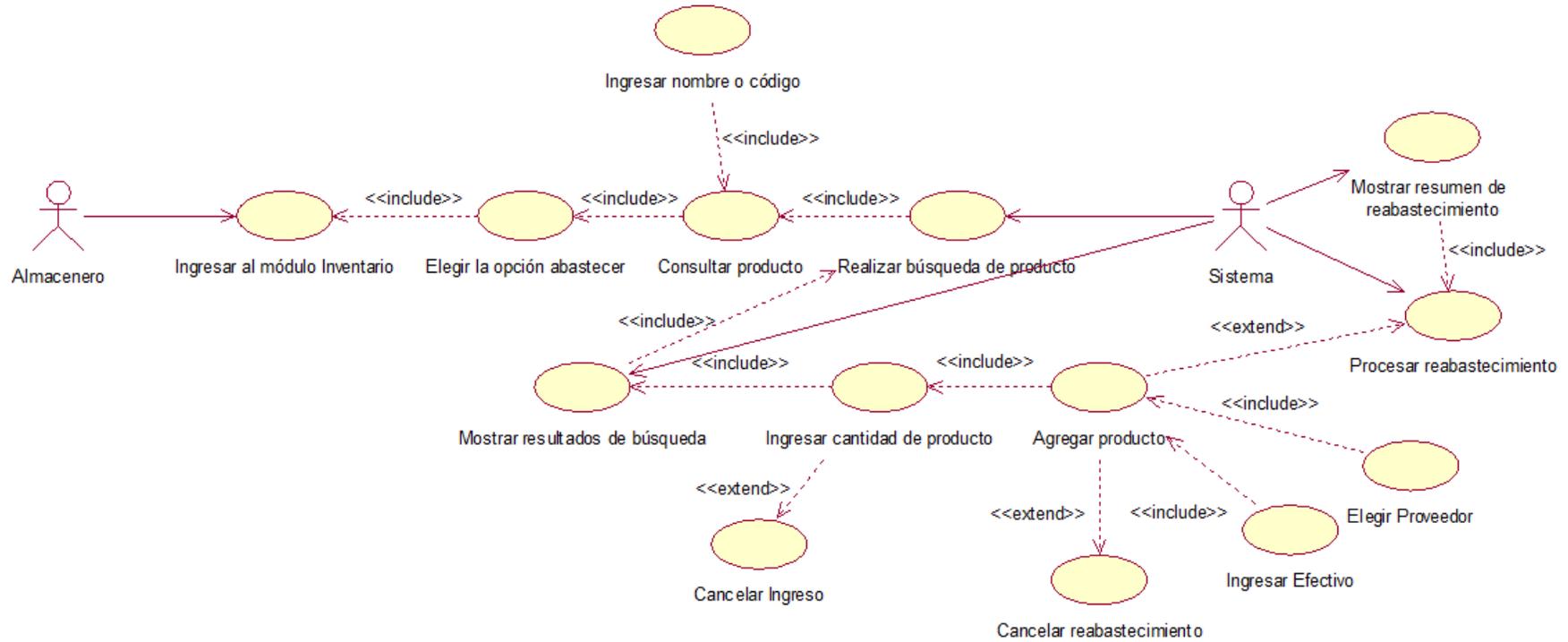
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 25 Diagrama Caso de Uso Inventario de productos



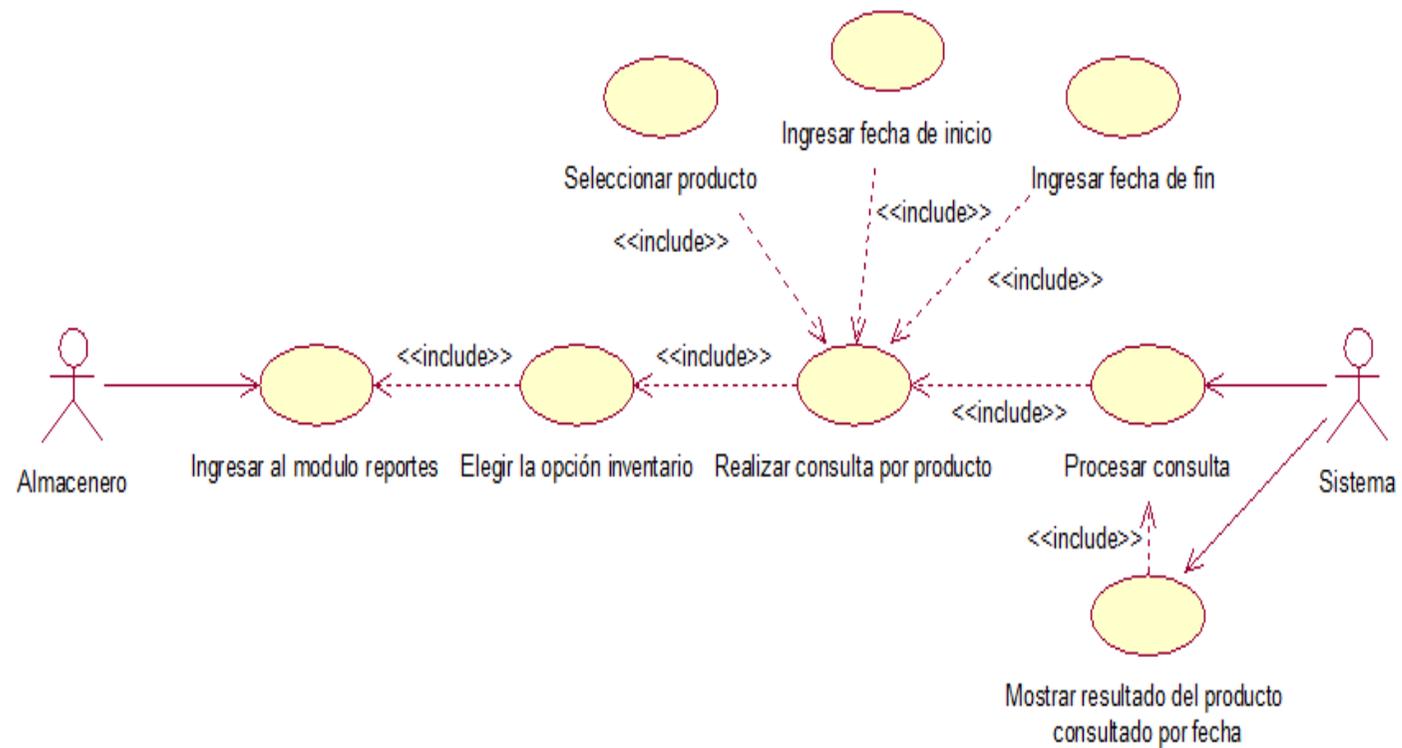
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 26 Diagrama Caso de Uso Abastecimiento de mercancías



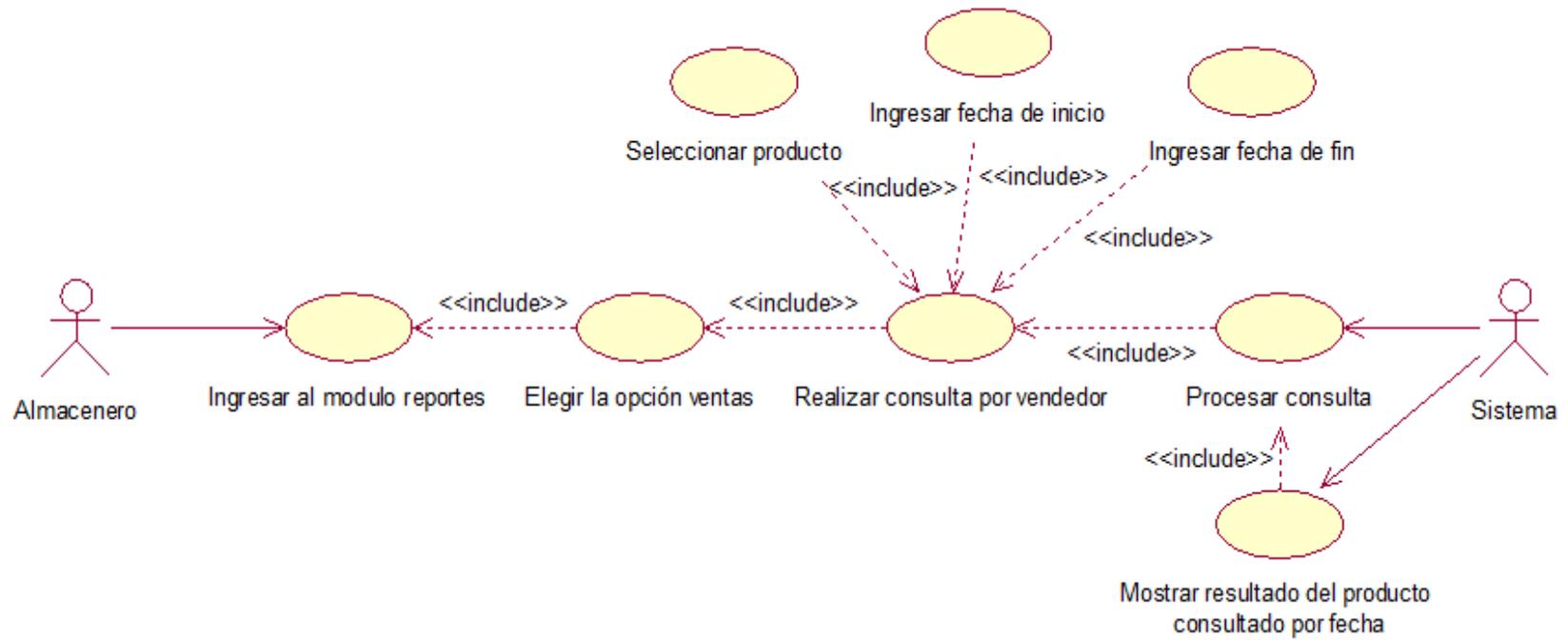
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 27 Diagrama Caso de Uso Reportes de inventario



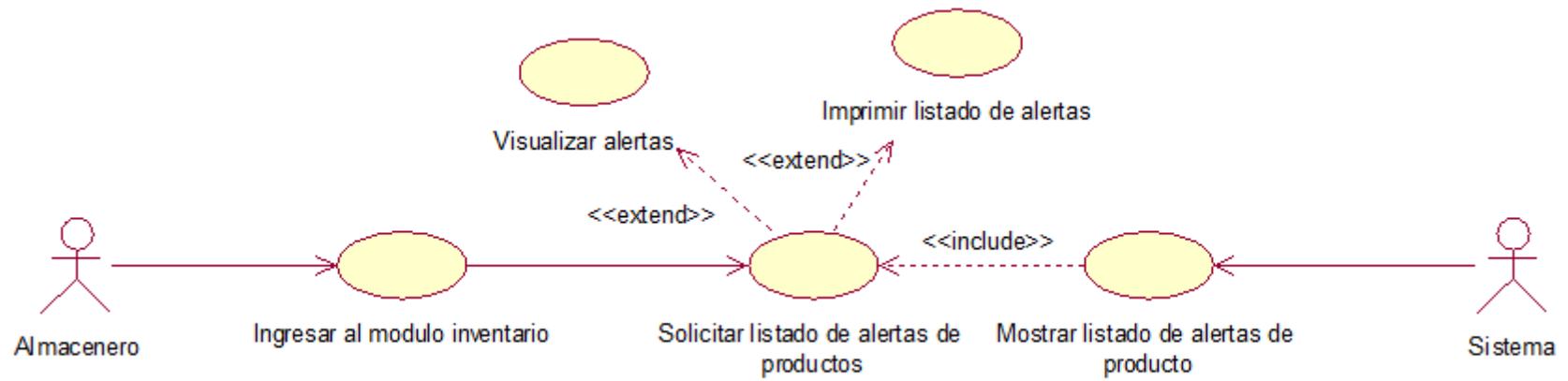
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 28 Diagrama Caso de Uso Reporte de salida de mercancías



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 29 Diagrama Caso de Uso Alertas de mercancías



Fuente: Elaboración Propia

Especificaciones de Caso de Uso

Tabla N° 27 Caso de Uso Acceso al sistema

Descripción	Permitir acceso al sistema.
Actor Principal	Usuario.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	Actor ingresa al sistema para poder iniciar sesión.
Punto de termino	La solicitud es aceptada y se le permite el acceso al sistema.
Flujo de eventos	Luego de ser validado se le permite el acceso al sistema.
Flujo de eventos alternativos	Si la validación es fallida no se permite el acceso.
Resultado medible	Inicio de sesión exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 28 Caso de Uso Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas

Descripción	Permitir registro y listado de clientes, proveedores, usuarios, productos, categorías, abastecimientos, salidas.
Actor Principal	Almacenero
Actor Secundario	Cliente, Proveedor, Usuario.
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo registro y listar.
Punto de termino	Cliente, Proveedor, usuario, producto, categoría, abastecimiento, salida

	registrado y listado correctamente.
Flujo de eventos	Luego de haber ingresado al módulo de registro y listar el actor procede a registrar y listar los datos del cliente, proveedor, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas.
Flujo de eventos alternativos	Se puede editar, eliminar e imprimir los datos ya registrados y listados
Resultado medible	Registro y listado de cliente, proveedor, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salida exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29 Caso de Uso Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías

Descripción	Permitir búsqueda y registro de mercancías.
Actor Principal	Almacenero
Actor Secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo vender.
Punto de termino	Búsqueda y registro de salida realizada correctamente.
Flujo de eventos	Luego de ingresar al módulo vender se llena los datos correspondientes.

Flujo de eventos alternativos	Se puede eliminar, editar, buscar, listar e imprimir los datos ya ingresados.
Resultado medible	Búsqueda y registro exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30 Caso de Uso Historial de Caja

Descripción	Mostrar historial de caja.
Actor Principal	Almacenero.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	El actor ingresa al módulo caja.
Punto de termino	Visualizar historial de caja
Flujo de eventos	Luego de ingresar al módulo vender se puede realizar una vista previa de la salida de mercancías
Flujo de eventos alternativos	Se puede imprimir el historial de caja de salida de mercancías.
Resultado medible	Visualización e impresión exitosa.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31 Caso de Uso Inventario de productos

Descripción	Mostrar inventario de producto.
Actor Principal	Almacenero.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	El actor ingresa al módulo inventario.
Punto de termino	Productos listados correctamente.
Flujo de eventos	Luego de haber ingresado al módulo inventario se puede visualizar el listado de los productos.
Flujo de eventos alternativos	Se puede realizar una vista previa del historial de cada producto
Resultado medible	Inventario de productos exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32 Caso de Uso Abastecimiento de mercancías

Descripción	Permitir abastecimiento de mercancías.
Actor Principal	Almacenero.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo abastecimiento.
Punto de termino	Abastecimiento realizado correctamente.
Flujo de eventos	Luego de haber ingresado al módulo abastecimiento se realiza la búsqueda del producto e ingresa la cantidad de ítems a ingresar.

Flujo de eventos alternativos	Se puede cancelar, editar o eliminar los datos ya ingresos.
Resultado medible	Abastecimiento de mercancía exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33 Caso de Uso Reportes de inventario

Descripción	Permitir reporte de inventario.
Actor Principal	Almacenero.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo reportes.
Punto de termino	Realizar reporte de inventario.
Flujo de eventos	Luego de haber ingresado al módulo reportes se realiza la consulta del reporte de cada producto en un intervalo de fecha.
Flujo de eventos alternativos	Se puede visualizar los datos consultados.
Resultado medible	Reporte de inventario exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34 Caso de Uso Reporte de salida de mercancías

Descripción	Permitir reporte de salida.
Actor Principal	Almacenero.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo reportes.
Punto de termino	Realizar reporte de salida.
Flujo de eventos	Luego de haber ingresado al módulo reportes se realiza la consulta del reporte de cada cliente en un intervalo de fecha.
Flujo de eventos alternativos	Se puede visualizar los datos consultados.
Resultado medible	Reporte de salida exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35 Caso de Uso Alertas de mercancías

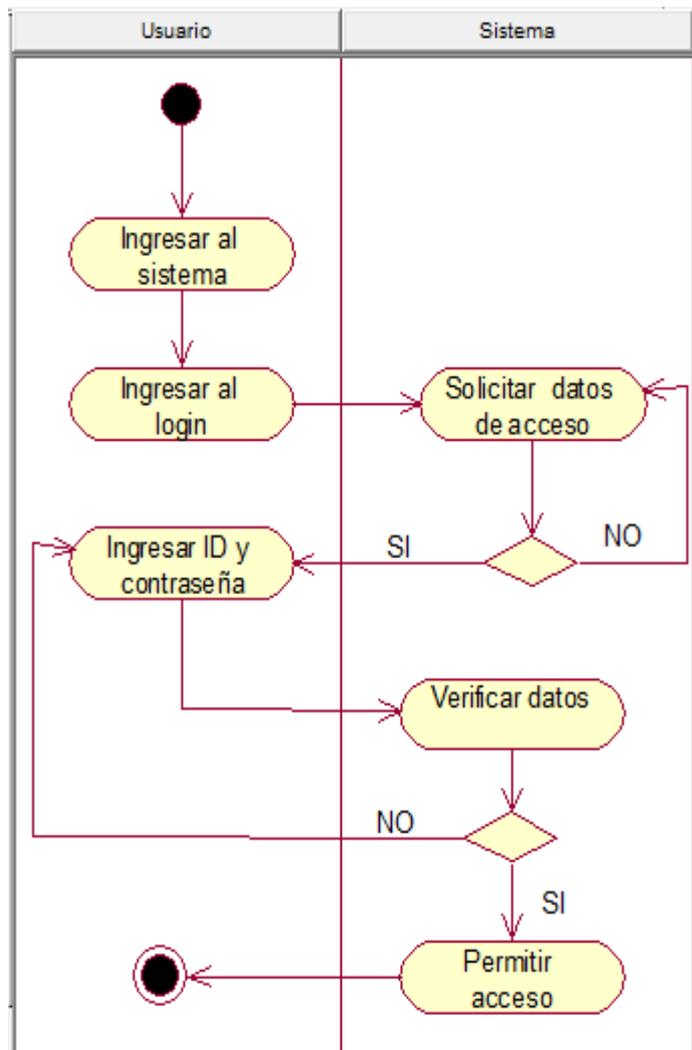
Descripción	Permitir alertas de mercancías.
Actor Principal	Almacenero.
Actor Secundario	Ninguno.
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo inventario.
Punto de termino	Actor visualiza alertas de mercancías.
Flujo de eventos	Luego de ingresar al módulo inventario se visualiza las alertas de mercancías ya sea

	por fecha de vencimiento o por existencias.
Flujo de eventos alternativos	Se puede descargar el listado de alertas de mercancías.
Resultado medible	Alerta de mercancías exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

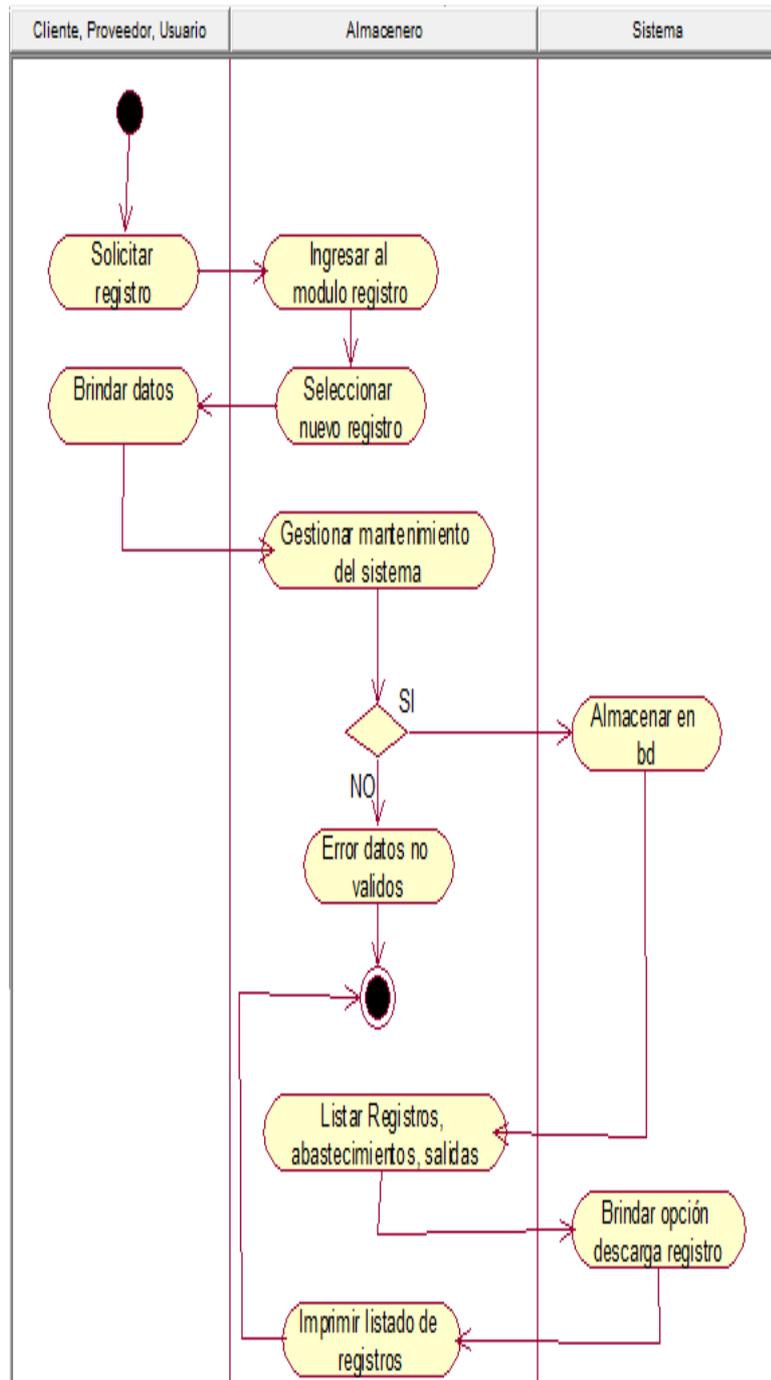
- Diagramas de Actividades

Gráfico N° 30 Diagrama de Actividades Acceso al sistema



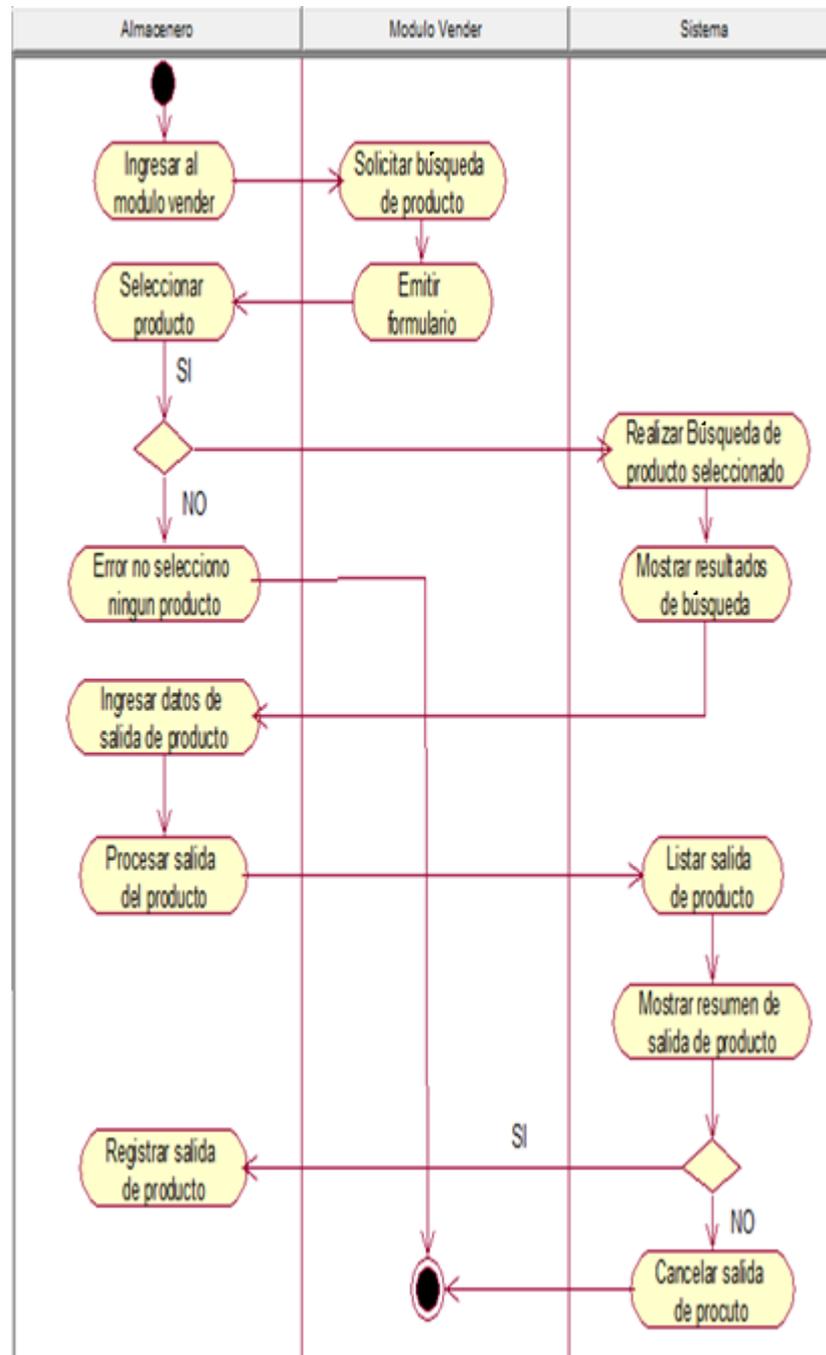
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 31 Diagrama de Actividades Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas



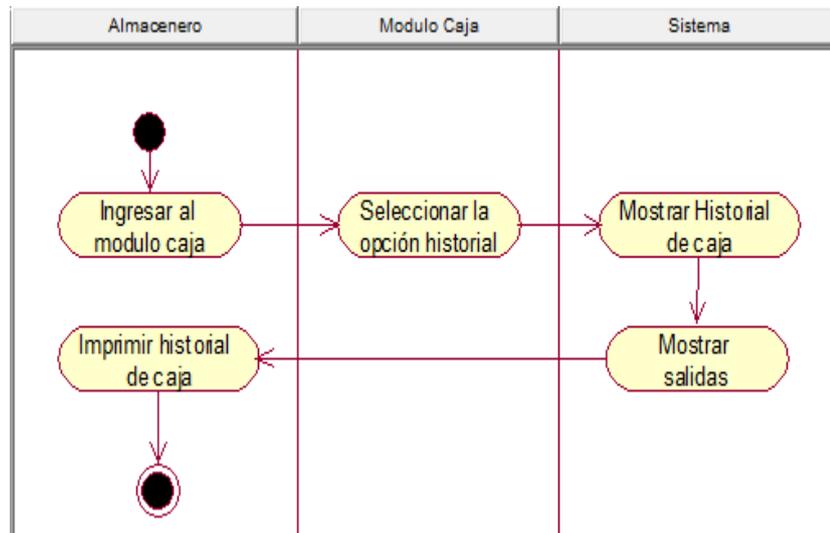
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 32 Diagrama de Actividades Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías



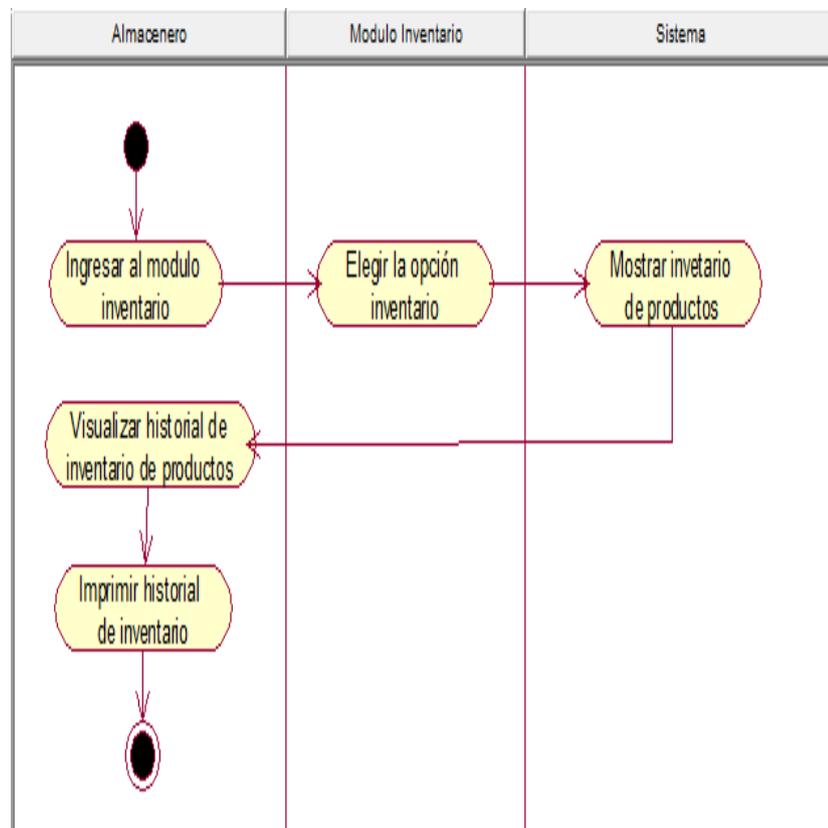
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 33 Diagrama de Actividades Historial de Caja



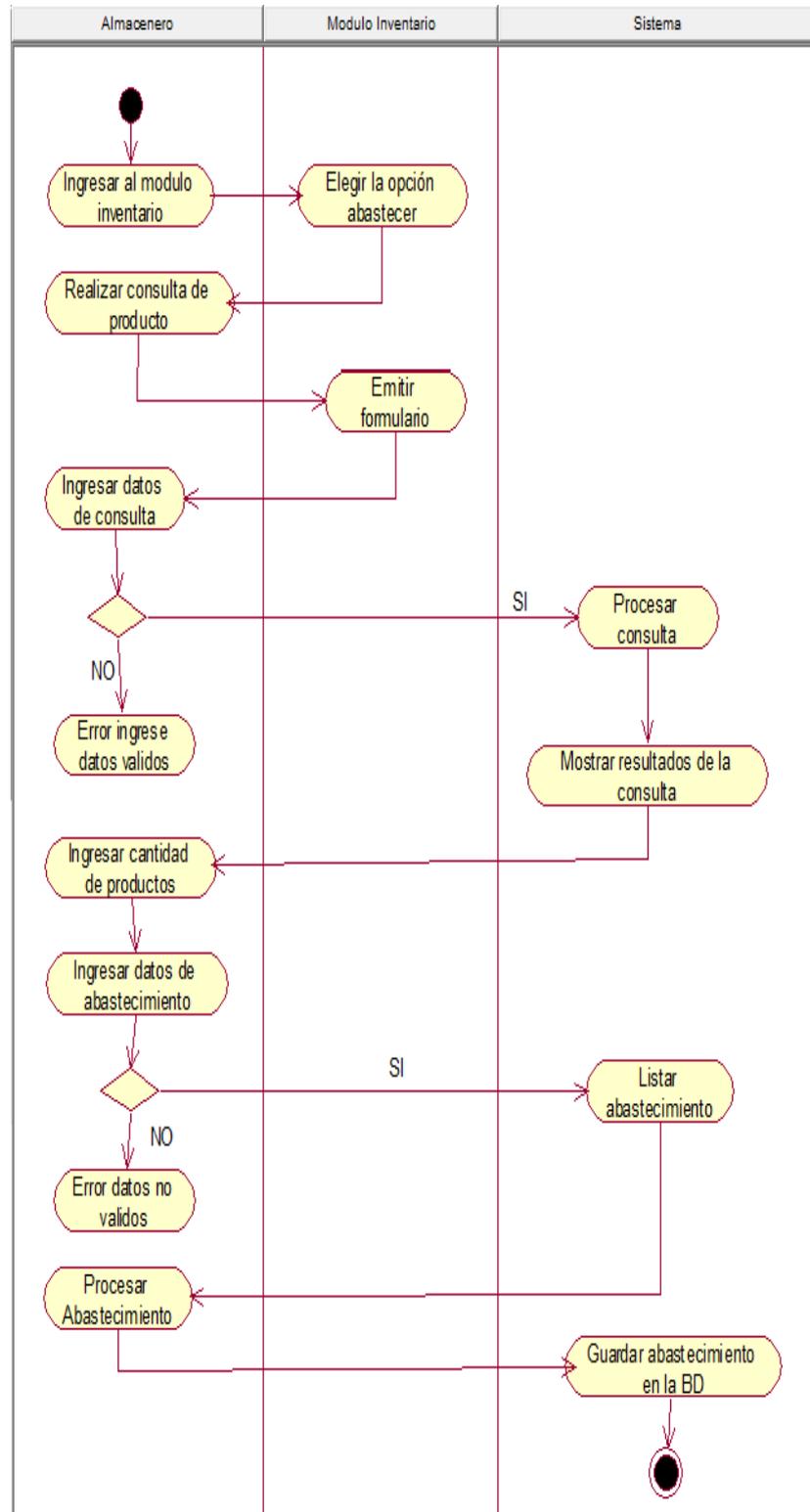
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 34 Diagrama de Actividades Inventario de productos



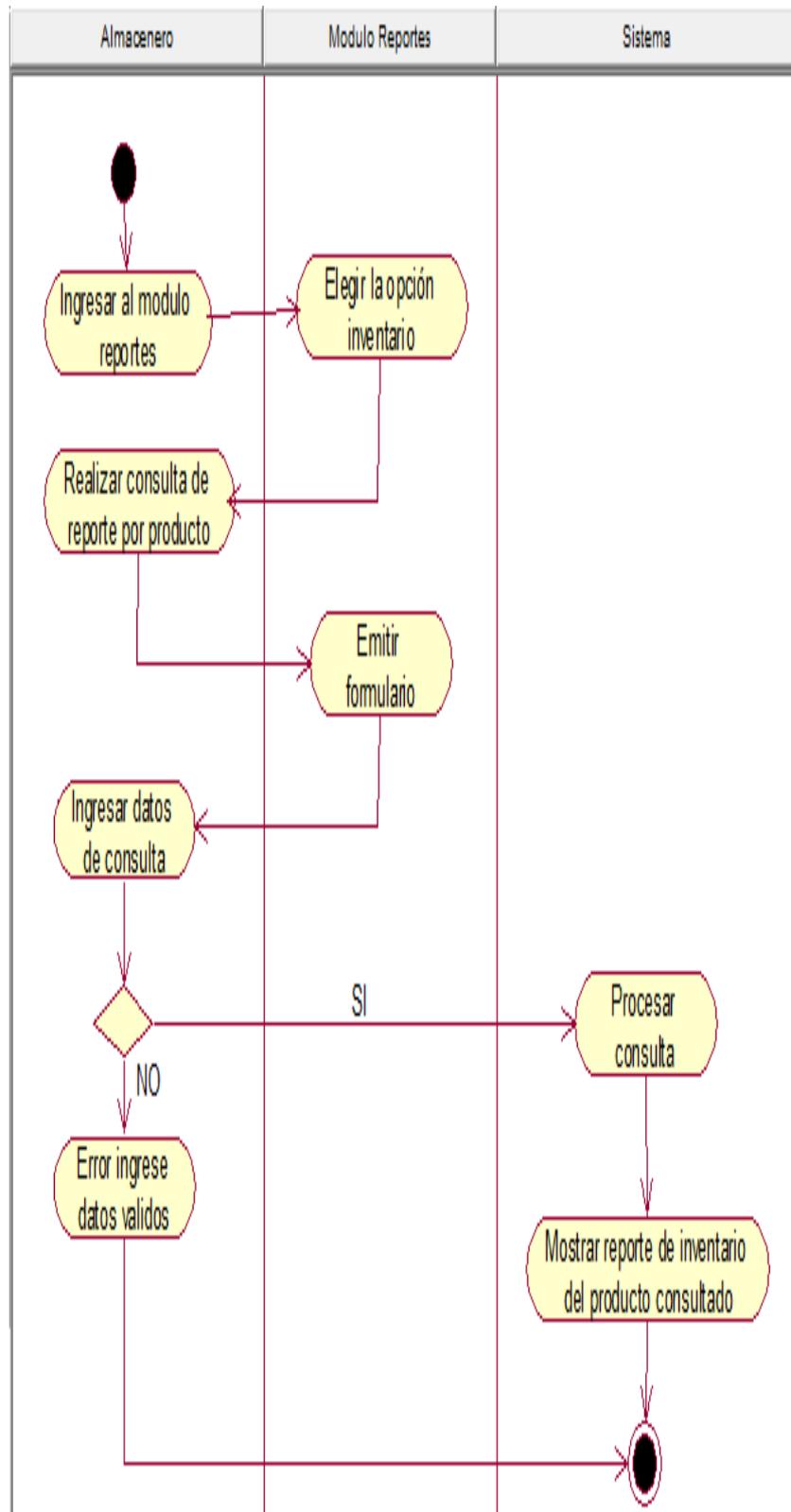
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 35 Diagrama de Actividades Abastecimiento de mercancías



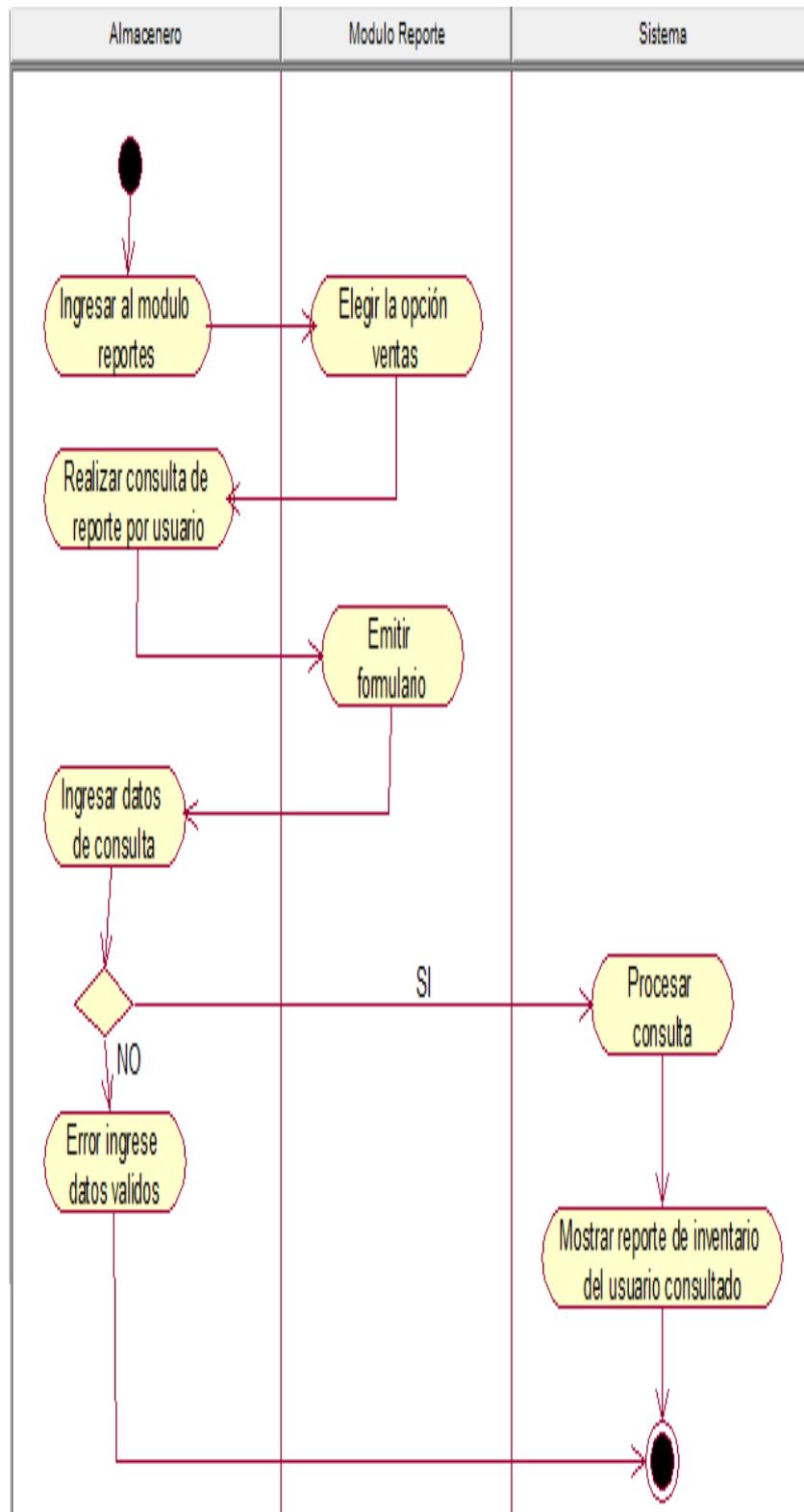
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 36 Diagrama de Actividades Reportes de inventario



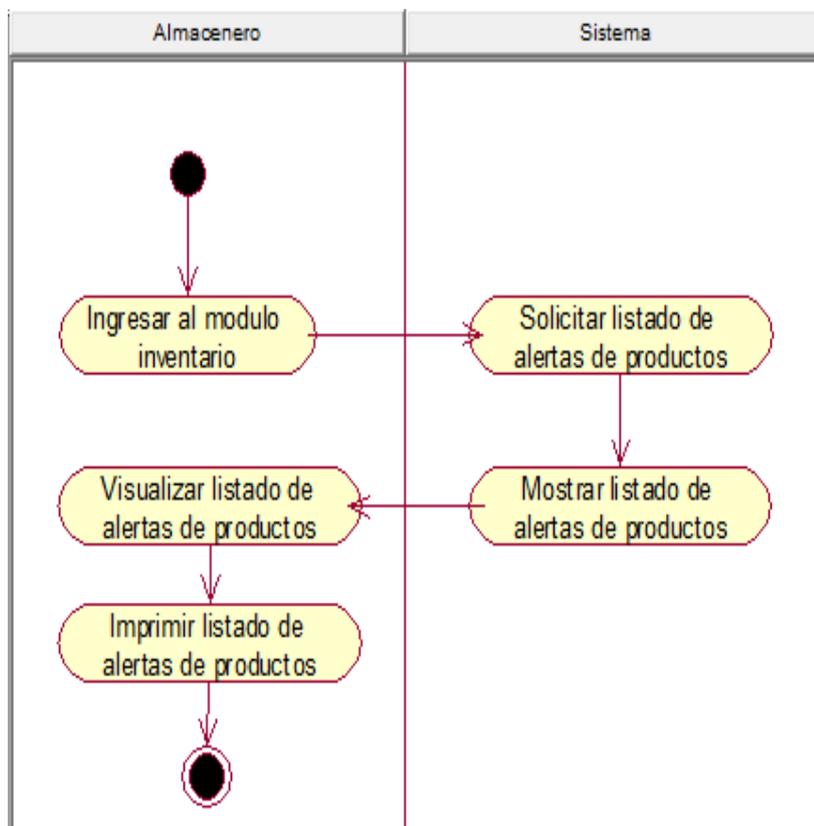
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 37 Diagrama de Actividades Reporte de salida de mercancías



Fuente: Elaboración Propia.

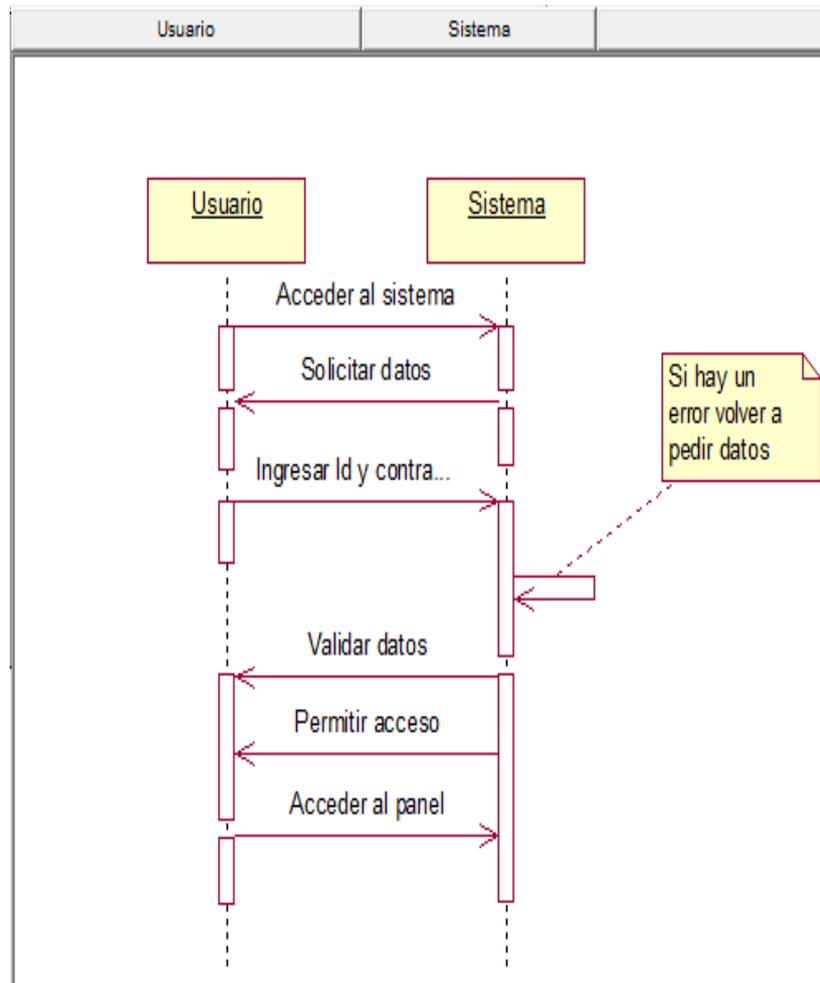
Gráfico N° 38 Diagrama de Actividades Alertas de mercancías



Fuente: Elaboración Propia.

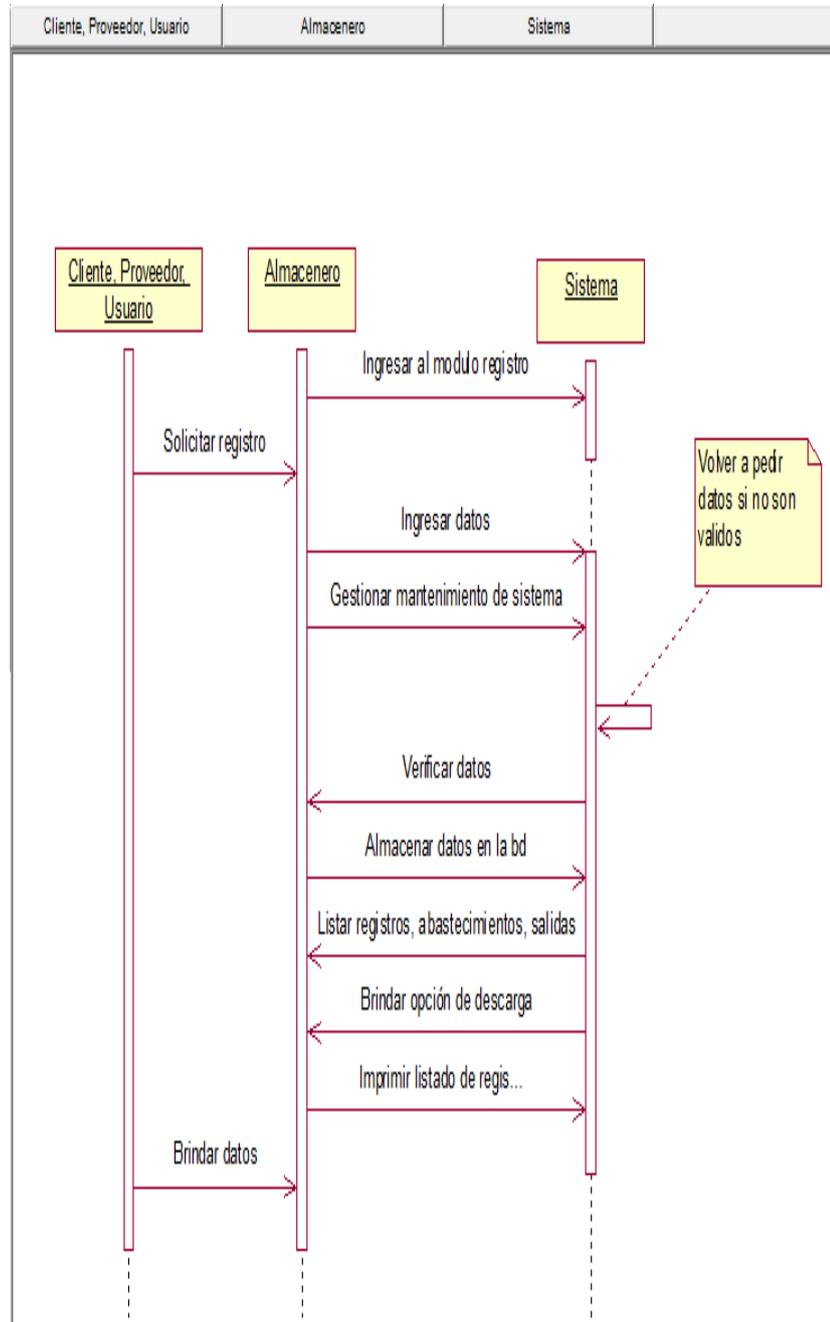
- Diagramas de Secuencia

Gráfico N° 39 Diagrama de Secuencia Acceso al sistema



Fuente: Elaboración Propia.

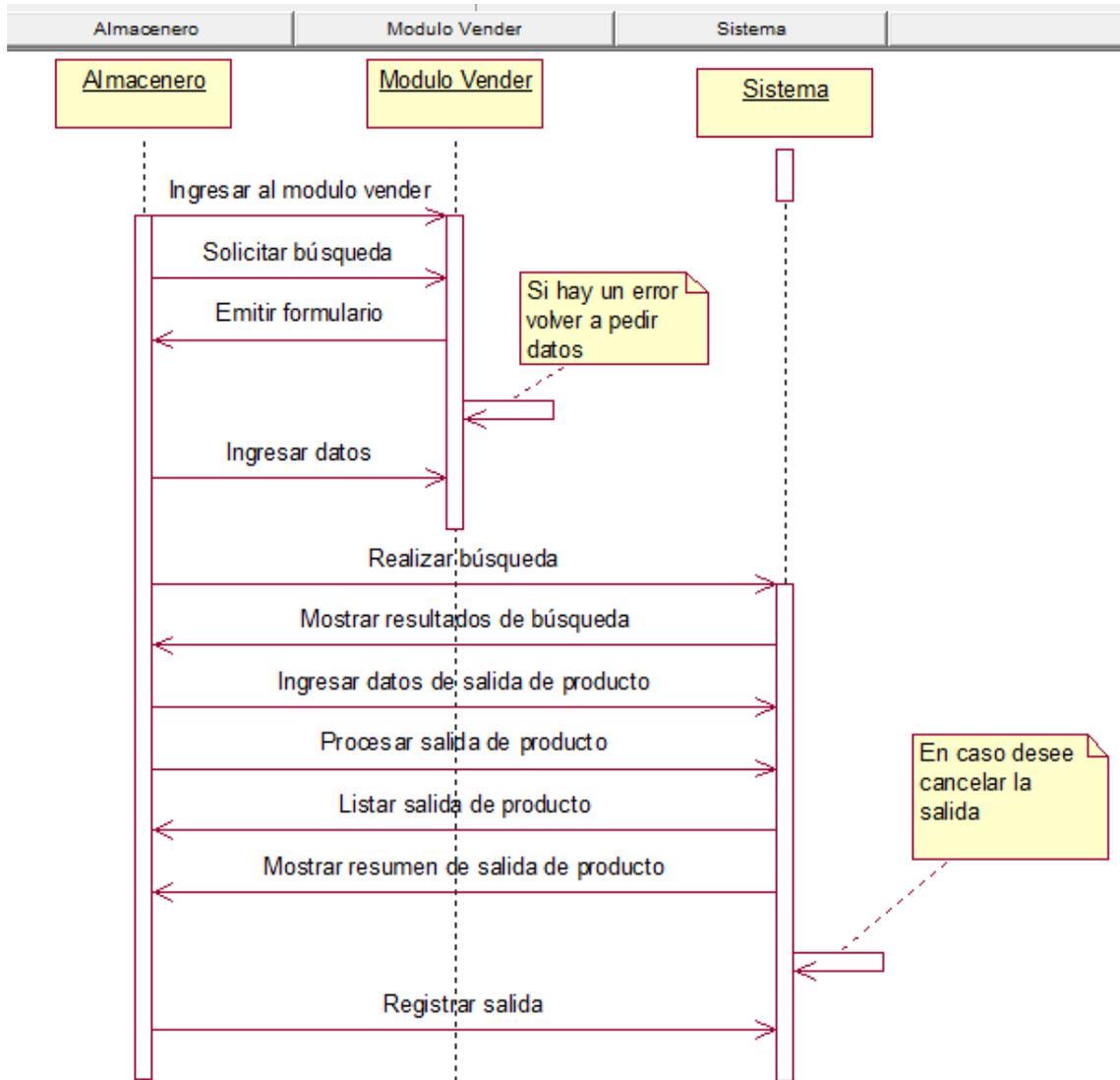
Gráfico N° 40 Diagrama de Secuencia Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas



Fuente: Elaboración Propia.

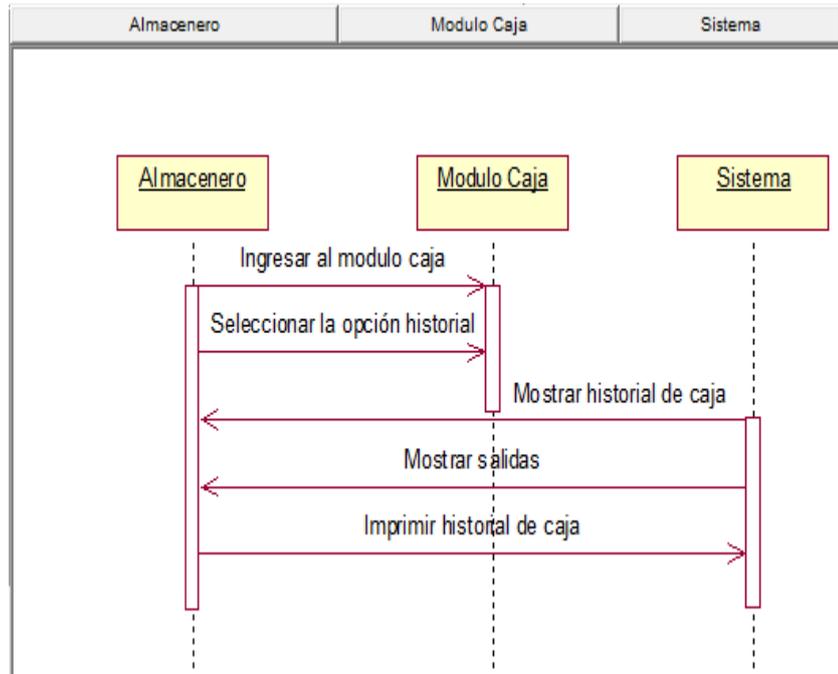
Gráfico N° 41 Diagrama de Secuencia Búsqueda de Producto y

Registro de Salida de Mercancías



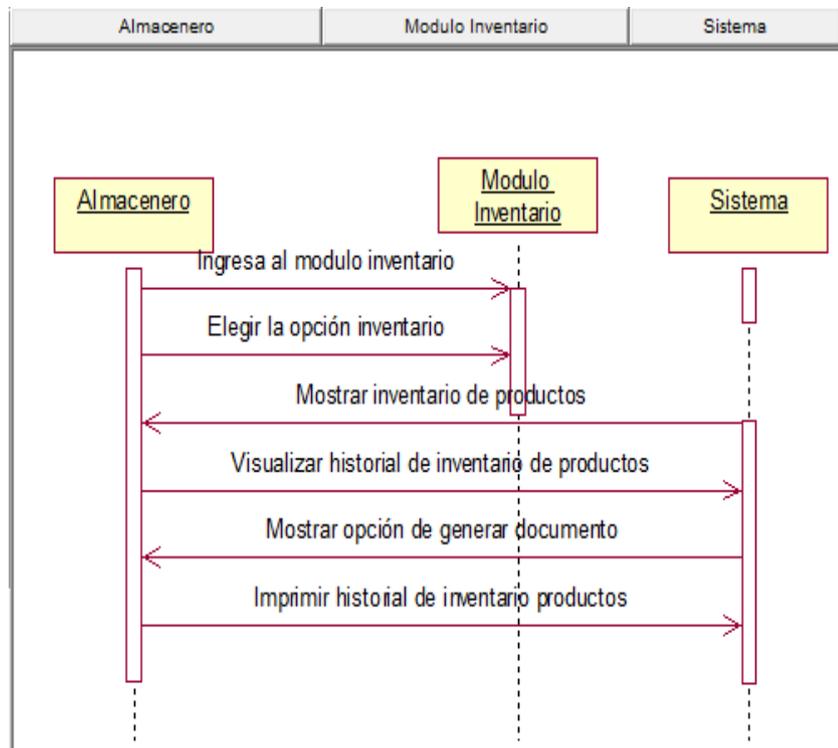
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 42 Diagrama de Secuencia Historial de Caja



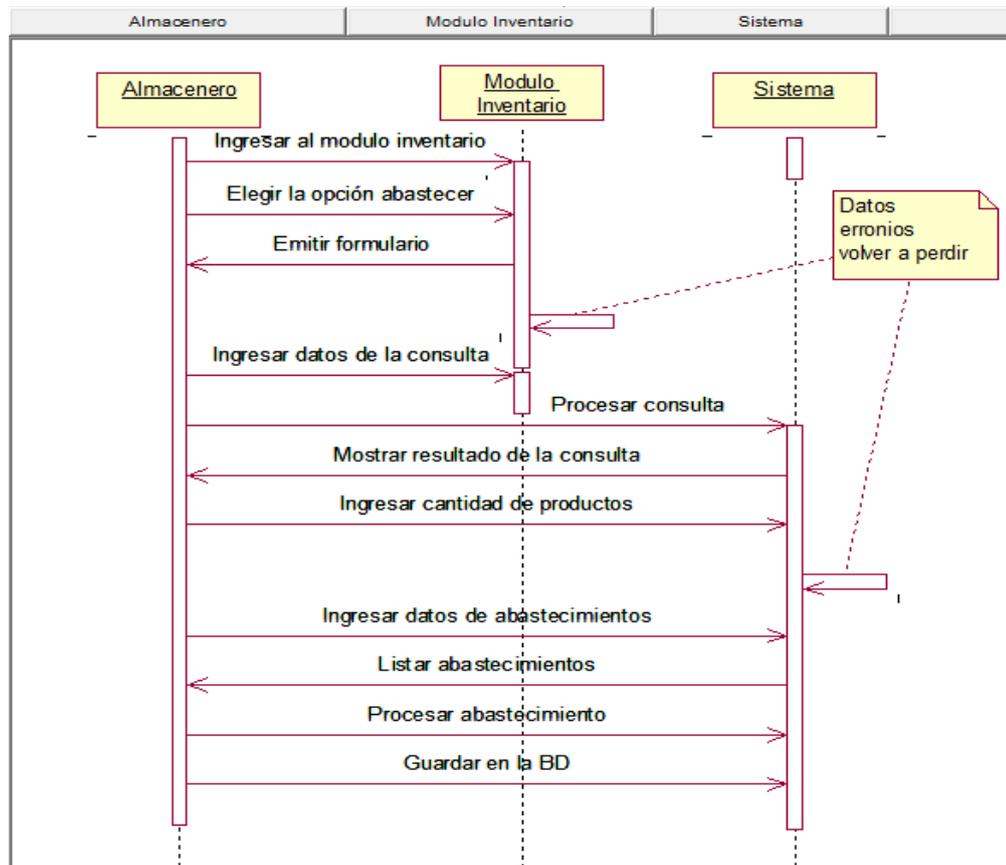
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 43 Diagrama de Secuencia Inventario de productos



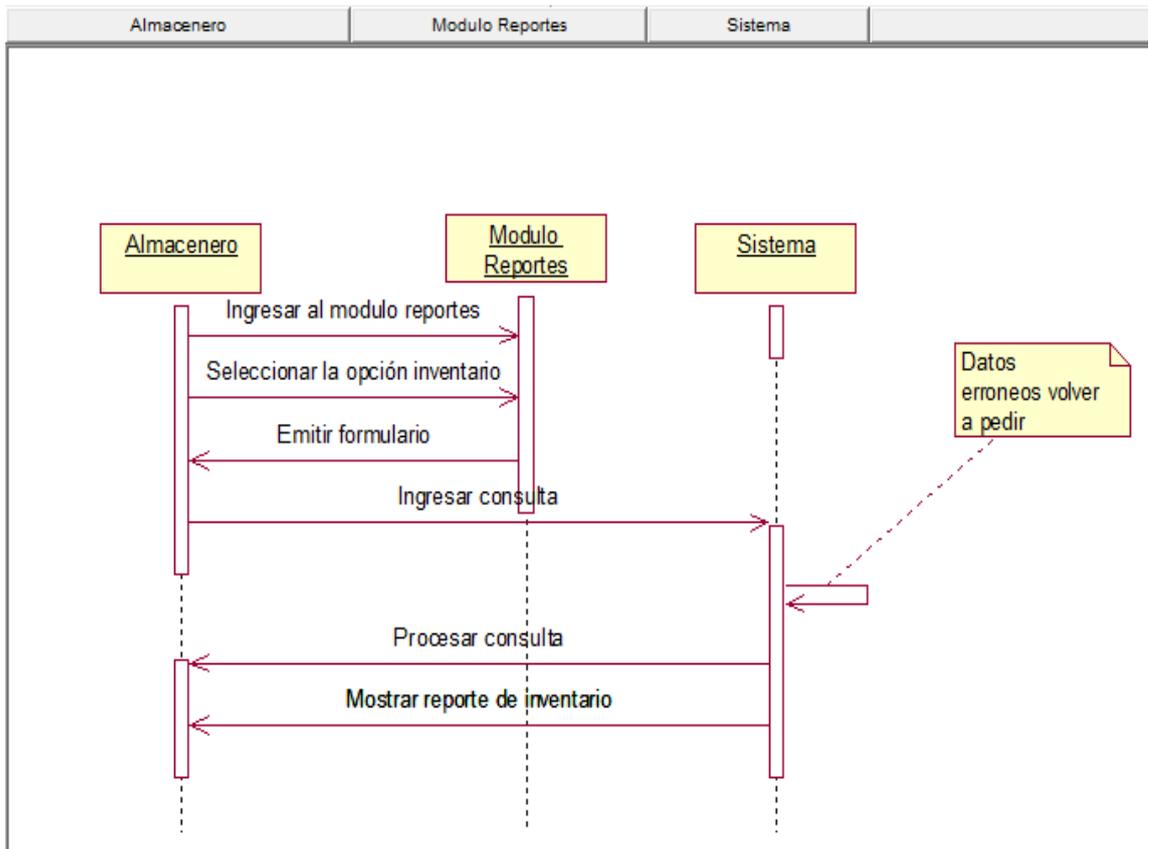
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 44 Diagrama de Secuencia Abastecimiento de mercancías



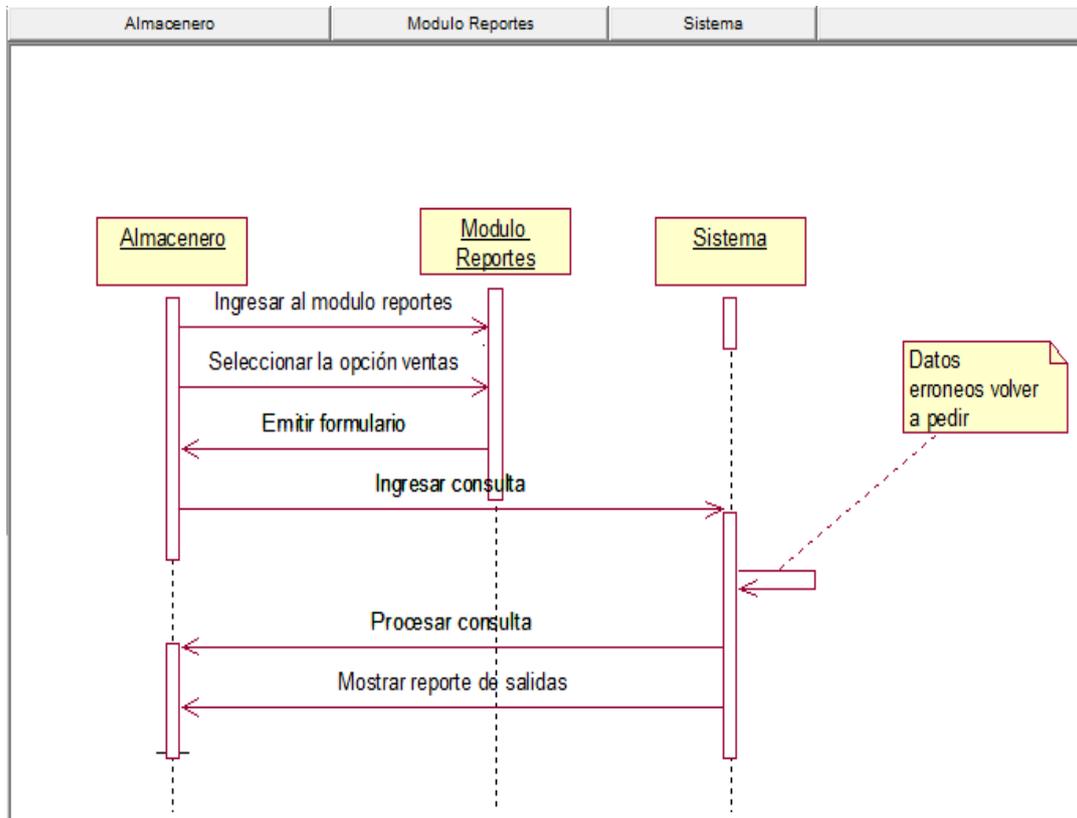
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 45 Diagrama de Secuencia Reportes de inventario



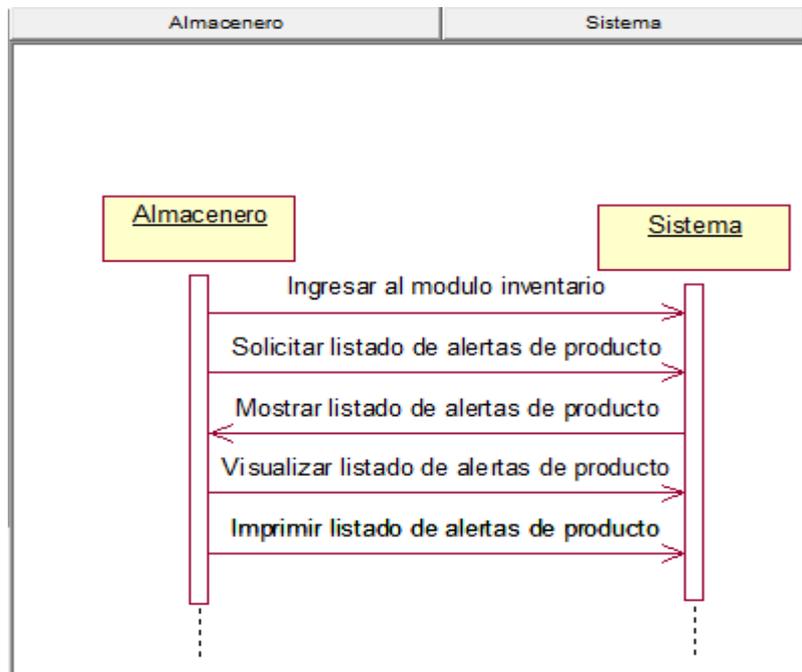
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 46 Diagrama de Secuencia Reporte de salida de mercancías



Fuente: Elaboración Propia

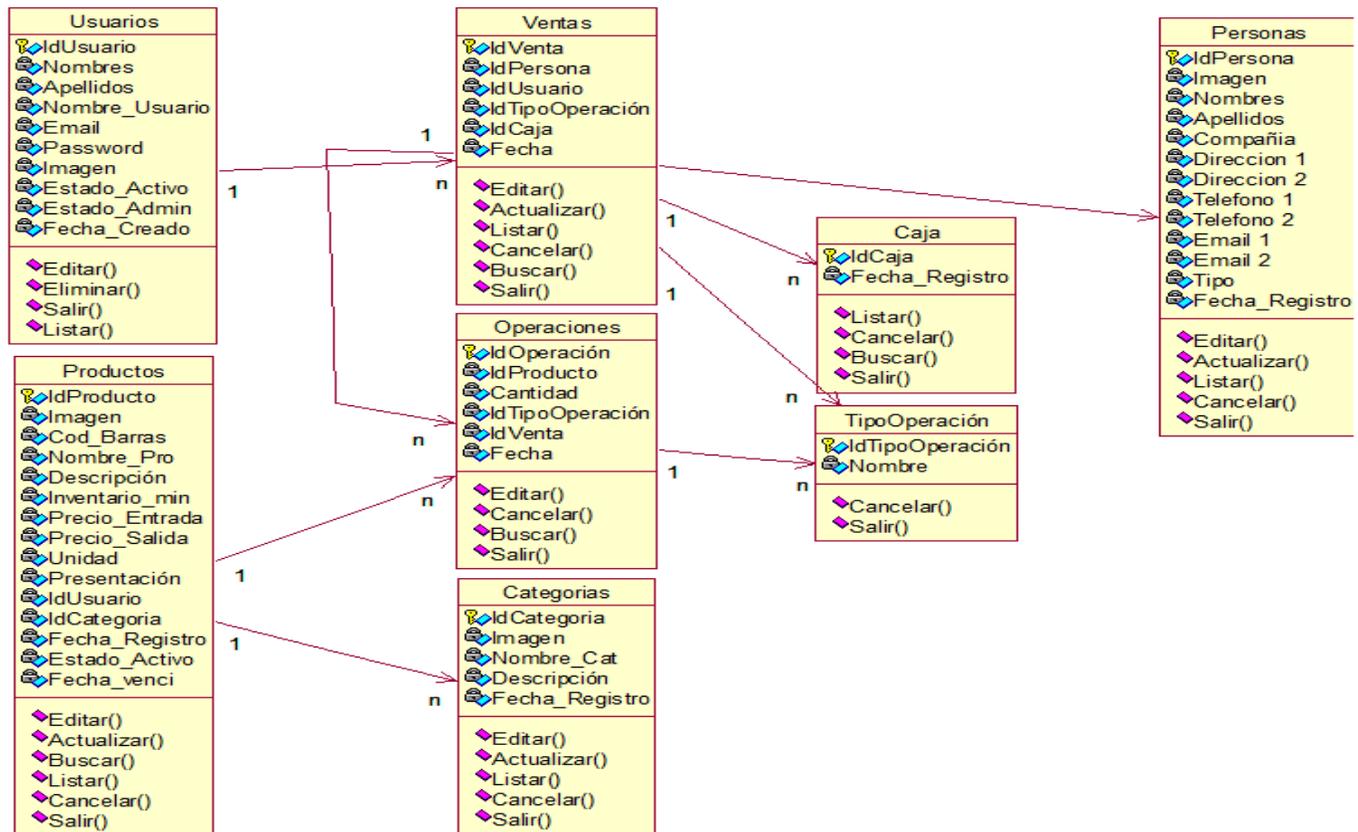
Gráfico N° 47 Diagrama de Secuencia Alertas de mercancías



Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Clases

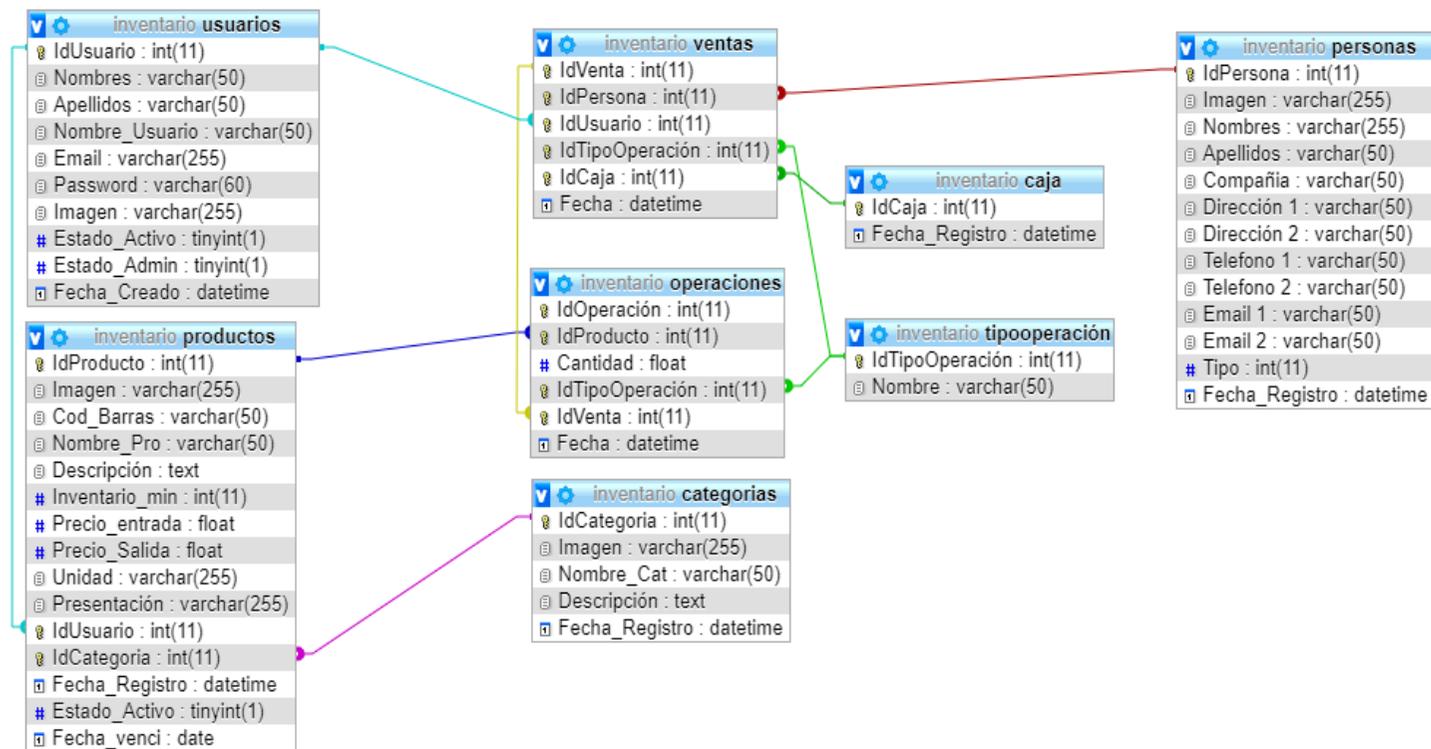
Gráfico N° 48 Diagrama de Clases Sistema de control de inventario



Fuente: Elaboración propia

- Modelo físico de base de datos

Gráfico N° 49 Modelo Físico de Base de Datos Sistema de Control de Inventario



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipos del Sistema de Control de Inventario

Gráfico N° 50 Interfaz Acceso al sistema

El prototipo muestra una pantalla de inicio de sesión con un fondo gris. En el centro, el título "SISTEMA DE INVENTARIO" está escrito en grandes letras negras. Debajo del título, el texto "FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES" aparece en un color gris más claro. Hay dos campos de entrada de texto: el primero contiene "admin" y tiene un ícono de usuario a la derecha; el segundo contiene "...." y tiene un ícono de candado a la derecha. Debajo de estos campos hay un botón azul con el texto "Acceder" en blanco.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 51 Interfaz Registro de Registrar y listar proveedor, cliente, usuario, producto, categoría, abastecimientos, salidas

The image shows a web interface for adding a new provider. On the left is a dark sidebar with a menu: Inicio, Notificaciones, Vender, Ventas, Compras, Catálogos, Herramientas, Finanzas, Inventario, Reportes, and Administración. The main area has a blue header with 'INVENTARIO' and a user profile 'Administrador (Administrador)'. The title 'Nuevo Proveedor' is centered. Below it are six input fields, each with a label and an asterisk indicating it is required: RFC/RUT*, Nombre*, Apellido*, Dirección*, Email*, and Teléfono*. A blue bar below the fields contains the text '* Campos obligatorios'. At the bottom center is a blue button labeled 'Agregar Proveedor'. The footer contains the text 'Copyright © 2020 Fiestas Rosales Julio Cesar'.

Fuente: Elaboración Propia.

INVENTARIO ☰ 🔔 1 ✉️ 0 Administrador (Administrador) ▾

[Inicio](#)
[Notificaciones](#)
[Vender](#)
[Ventas](#) <
[Compras](#) <
[Catálogos](#) ▾
 Productos
 Categorías
 Marcas
 Clientes
 Proveedores
 Sucursales
 Administrar Precios
[Herramientas](#) <
[Finanzas](#) <
[Inventario](#) <

Directorio de Proveedores

[Nuevo Proveedor](#) [Descargar](#) ▾

Mostrar registros Buscar:

RFC/RUT	Nombre completo	Dirección	Email	Teléfono	
dsadda	Aurelio Espinoza	Jr, Sinchi Roca, Mz - E, lote 10	aespinoza@gmail.com	925471127	Editar Eliminar

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros [Anterior](#) [1](#) [Siguiete](#)

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 52 Interfaz Búsqueda de Producto y Registro de Salida de Mercancías

The screenshot shows a web application interface for inventory management. The top navigation bar is blue and contains the word 'INVENTARIO' on the left, a hamburger menu icon, and notification icons (a bell with '1' and an envelope with '0') on the right, along with the user name 'Administrador (Administrador)'. A dark sidebar on the left lists various menu items: Inicio, Notificaciones, Vender, Ventas, Compras, Catálogos, Herramientas, Finanzas, Inventario, Reportes, and Administración. The main content area is titled 'Venta' and features a search section with the text 'Buscar producto por nombre o por código:'. Below this are two input fields: 'Nombre del Producto' and 'Código de Barra', followed by a blue 'Buscar' button. The search results are displayed under the heading 'Resultados de la Búsqueda' in a table. The table has seven columns: Código, Nombre, Unidad, Tipo, Precio unitario, En inventario, and Cantidad. A single result is shown for 'Gingisona B' with a unit of 'mg', a price of '\$/ 2.3', and an inventory quantity of 240. The 'Tipo' column for this result contains a blue button labeled 'Producto'. In the 'Cantidad' column, there is an input field with the text 'Cantidad ...' and a blue 'Agregar' button with a plus icon. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2020 Fiestas Rosales Julio Cesar'.

Código	Nombre	Unidad	Tipo	Precio unitario	En inventario	Cantidad
0001	Gingisona B	mg	Producto	\$/ 2.3	240	Cantidad ... + Agregar

Fuente: Elaboración Propia.

- 🏠 Inventario <
- 📄 Reportes <
- ⚙️ Administración <

Lista de venta

Código	Cantidad	Unidad	Producto	Precio Unitario	Precio Total	
0001	3	mg	Gingisona B	\$/ 2.30	\$/ 6.90	✖ Quitar

Resumen

Principal
Extra

No. Factura

Almacen **Cliente**

Principal -- NINGUNO -- ▾

Pago **Entrega**

Pagado ▾ Entregado ▾

Forma de pago

Efectivo ▾

Descuento % **Efectivo**

0 0

Subtotal	\$/ 5.95
IVA (16%)	\$/ 0.95
Total	\$/ 6.90

✖ Cancelar
💰 Finalizar Venta

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 53 Interfaz Historial de Caja

The screenshot displays a web application interface for 'Caja' (Cash Register). The top navigation bar is blue and contains the word 'INVENTARIO' on the left, a hamburger menu icon, and notification icons (a bell with '1' and an envelope with '0') on the right, along with the user name 'Administrador (Administrador)'. A dark sidebar on the left lists various menu items: Inicio, Notificaciones, Vender, Ventas, Compras, Catálogos, Herramientas, Finanzas, Inventario, Reportes, and Administración. The main content area has a light blue background and features a 'Caja' header with a cash register icon. Below the header, there is a text instruction: 'Al procesar ventas se generará un corte de caja para todas las ventas del almacén: Principal'. A table with four columns (Producto, Total, Almacén, Fecha) shows a single transaction. Below the table, the total amount 'Total: S/ 10.60' is displayed. At the bottom left of the interface, there is a copyright notice: 'Copyright © 2020 Fiestas Rosales Julio Cesar'.

Producto	Total	Almacén	Fecha
1	S/ 10.60	Principal	2021-01-31 15:38:12

Total: S/ 10.60

Copyright © 2020 Fiestas Rosales Julio Cesar

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 54 Interfaz Inventario de productos

INVENTARIO Administrador (Administrador)

Inventario Principal

Inicio / Almacenes / Principal

Inventario

Mostrar 10 registros Buscar:

Código	Nombre	Por Recibir	Disponibles	Por Entregar	
0001	Gingisona B	0	240	0	+ Agregar + Quitar Historial
0002	Bismutol	0	38	0	+ Agregar + Quitar Historial

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior 1 Siguiente

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 55 Interfaz Abastecimiento de mercancías

Reabastecer Inventario

Buscar producto por nombre o por código:

Lista de Reabastecimiento

Código	Cantidad	Unidad	Producto	Precio Entrada	Precio Total	
0002	40	gr	Bismutol	S/ 2.50	S/ 5.30	S/ 100.00 <input type="button" value="Cancelar"/>

Resumen

Subtotal	S/ 86.21
IVA (16%)	S/ 13.79
Total	S/ 100.00

No. Factura

Almacén

Proveedor

Pago

Entrega

Forma de pago

Efectivo

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 56 Interfaz Reportes de inventario

INVENTARIO ☰ 🔔 1 ✉️ 0 Administrador (Administrador) ▾

Reporte de Inventario

Principal ▾ -- PRODUCTOS -- ▾ 31/01/2021 📅 31/01/2021 📅 📄

PDF (.pdf) Excel (.xlsx)

Id	Producto	Cantidad	Operación	Fecha
4	Bismutol	2	salida	2021-01-31 15:38:12
3	Bismutol	40	entrada	2021-01-31 15:28:20
2	Gingisona B	200	entrada	2021-01-31 15:24:02

Reportes ▾

- Log de Inventario
- Por Categorías
- Ventas
- Compras
- Reporte de pagos [credito]

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 57 Interfaz Reporte de salida de mercancías

INVENTARIO Administrador (Administrador)

Reportes de Ventas

-- VENDEDOR -- -- CLIENTE -- 31/01/2021 31/01/2021

PDF (.pdf) Excel (.xlsx)

Id	Subtotal	Descuento	Total	Cliente	Vendedor	Fecha
1	S/ 10.60	S/ 0.00	S/ 10.60	Ruben Farias	Administrador	2021-01-31 15:38:12

Total de ventas: S/ 10.60

Log de Inventario
Por Categorías
Ventas
Compras
Reporte de pagos [credito]

Fuente: Elaboración Propia.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de las Mercedes – Paita, 2020, queda demostrado que es necesario la implementación del sistema de control de inventarios para mejorar para la administración, manejo, etc. Para el debido control en el almacén de los productos y también la información relacionada.

En cuanto a las dimensiones, se concluye con lo siguiente:

1. En lo que respecta a la dimensión 1: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual de la Farmacia Virgen de las Mercedes, la Tabla N° 10, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados de la Farmacia Virgen de Las Mercedes de Paita; expresaron que NO se realiza el manejo adecuado de la información, ya que están propenso a quedarse sin stock en las mercancías, así como también pérdidas de productos y económicas al no actualizar esta información.
2. En lo que respecta a la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario, la Tabla N° 16, se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron, que NO tienen conocimiento sobre las TIC y sistema de control de inventario, para lo cual requieren ser capacitados sobre estos temas y así tener un mayor manejo efectivo y eficaz en el proceso de inventarios, evitar malos manejos y errores de la información.
3. En lo que respecta a la dimensión 3: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventarios, la Tabla N° 22, se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO se sienten satisfechos con el sistema actual, ya que están expuestos a déficit económico

pérdida de clientes, producto, mayor tiempo de atención y desactualización de la información, para ello requiere la implementación de un sistema de control de inventarios para el mejor manejo de la información.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a la Farmacia Virgen de Las Mercedes, realizar periódicamente respaldos de la base de datos, como plan de contingencia para alguna eventualidad que ponga en riesgo la información almacenada en el sistema.
2. Designar a una persona con conocimientos comprobados en computación/sistemas para el manejo y gestión del sistema de control de inventario, asimismo, capacitar al personal administrativo, de tal manera que se haga un buen uso del sistema de control de inventario garantizando un servicio de calidad al público general.
3. Se plantea tener en cuenta en la implementación de sistema, los diversos documentos, y capacitar a sus usuarios para realizar el manejo adecuado del sistema.
4. Se debe tomar en cuenta seguir realizando mejoras al sistema para adquirir información.
5. Adquirir nuevos equipos tecnológicos para el mayor aprovechamiento del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guerrero H. Inventarios manejo y control. Primera ed. Bogotá: ECOE; 2017.
2. Parra JE. Diseño de un sistema de información para el control de inventario de medicamentos en farmacias colombianas. Tesis. Bogotá: U Católica de Colombia, Facultad de Ingeniería; 2020.
3. González PM, Jiménez NI, Valdivia DP. Sistema automatizado para el control de inventario de la farmacia San Lázaro, de la ciudad de Estelí, segundo semestre 2017. Tesis. Estelí: Univerisdad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Facultad de Ingeniería; 2018.
4. Vinueza ND. Desarrollo e Implementación de un sistema informático para el control de existencias de bodega central de farmacias. Tesis. Quito: Universidad Tecnológica Israel, Facultad de Ingeniería; 2018.
5. Cisneros IM. Implementación de un sistema de información para la mejora de la gestión de la Farmacia Megafarma – Lima, 2018. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas; 2019.
6. Torres MA. Estratégias de control de inventarios para optimizar la producción y rentabilidad de la empresa Agro Macathon S.A.C. Tesis. Puno: Universidad Nacional del Antiplano Puno, Facultad de Ingeniería; 2019.
7. Rojas OI. Gestión de inventarios y rentabilidad en el área de logística de la empresa red salud del norte S.A.C Huacho – Huaura, 2018. Tesis. Huacho: Universidad José Faustino Sánchez Carrión, Facultad de Ingeniería; 2018.
8. Ruiz MK. Análisis, diseño e implementación de un sistema de control de inventarios para la farmacia Danafarma. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería; 2019.
9. Gallego R. Implementación de un sistema para mejorar la gestión de inventarios y la programación de mantenimiento de los equipos de cómputo en la Municipalidad Pomahuaca - Jaén. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería; 2019.

10. Melgarejo JL. Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para la farmacia Bazán – Chimbote; 2018. tesis. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería; 2019.
11. Roffe NF. Diseño de sistemas digitales a través de diseños esquemáticos y VHDL. Volumen 2 Monterrey: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey; 2018.
12. Jiménez H. El diseño como estrategia: Interdisciplina y Multilateralidad Madrid: Editorial Universitaria | Libros UDG; 2014.
13. Cano JC. FP Básica - Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos España: Editex; 2014.
14. Hitpass B. BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación 4a Edición actualizada y ampliada. Cuarta ed. Santiago de Chile: BPM CENTER; 2017.
15. Contreras JG. Competencias, Manual Para La Elaboración E Implementación De Un Modelo De Evaluación EE.UU: Palibrio; 2014.
16. Moreno JC, Ramos AF. Administración hardware de un sistema informático Madrid: RA-MA; 2014.
17. Muñoz JA, Rivera CA. Control automático I: estrategias de control clásico Ibagué: Universidad del Tolima; 2014.
18. Pino FJ, Piattini M. Modelo de madurez de ingeniería del software España: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación; 2014.
19. Laurent F. UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. Cuarta ed. Barcelona: Ediciones ENI; 2015.
20. Seidl M. UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling Austria: Springer; 2015.
21. Mendoza EJ. Libro de prueba: es solo un libro de prueba EE.UU: Prentice hall; 2014.
22. Montes J. UF0476 - Gestión de inventarios España: Elearning, S.L; 2014.
23. Fernández A. Gestión de inventarios. COML0210. Primera ed. España: IC; 2018.
24. Serrano MJ. Técnicas de almacén España: Paraninfo, S.A; 2015.

25. Capacho JR, Nieto W. Diseño de base de datos Colombia: Universidad del Norte; 2017.
26. Minera F. Desarrollo PHP y MySQL Argentina: USERSHOP; 2005.
27. Gabillaud J. Programación avanzada en SQL Server 2005 Barcelona: Ediciones ENI; 2015.
28. Morán F, Carballo E. Access 2013 Madrid: Ministerio de Educación de España; 2015.
29. Caballero C, Montoya R. UF1468 - Almacenamiento de la información e introducción a SGBD Madrid: Paraninfo, S.A; 2016.
30. Gortázar F, Martínez R. Lenguajes de programación y procesadores. Segunda ed. Madrid: Uned; 2016.
31. Arias Á. Aprende a Programar con Java España: IT Campus Academy; 2014.
32. Gómez JM. UF2177 - Desarrollo de programas en el entorno de la base de datos España: Paraninfo, S.A; 2015.
33. Salter D. Mastering NetBeans Reino Unido: Packt Publishing Ltd; 2015.
34. López JL. Programación orientada a objetos C++ y Java: un acercamiento interdisciplinario Mexico: Patria; 2014.
35. Frías JD, Hielscher R. Fundamentos de programación utilizando el lenguaje C Madrid: Comillas; 2014.
36. Lacoba R. La guía exprés de redes: Rocío Navarro Lacoba; 2014.
37. Palomares F. Selección, instalación, configuración y administración de los servidores de transferencia de archivos Madrid: CEP, S.L; 2017.
38. Barbancho J, Benjumea J. Redes locales. Segunda ed. Madrid: Paraninfo, S.A; 2014.
39. Keith K. CompTIA Network+ N10-006 Cert Guide: Comp Netw N100 Cert Guide_c1 EE.UU: Certificación de TI de Pearson; 2015.
40. Correa G, Restrepo JF. Guía técnica de cableado estructurado en edificios: Selección, montaje y puesta en marcha de cableado para telecomunicaciones, con cobre y/o fibra óptica en edificaciones Barcelona: EAE; 2014.

41. Autores V. Manual. Instalación y configuración del software de servidor Web (UF1271). Certificados de profesionalidad. Administración de servicios de Internet (IFCT0509) España: CEP; 2016.
42. Navarro R. Diseño de sistemas en Redes de Área Local: Rocío Navarro Lacoba; 2014.
43. Philippe SB. Philippe Banquet, Sébastien Bobillier. Tercera ed. Barcelona: Eni; 2015.
44. Thierry J. Windows Server 2012 R2: Administración avanzada Barcelona: Eni; 2014.
45. Novillo J, Rojas D. Arduino y el Internet de las cosas. Primera ed. Uruguay: 3Ciencias; 2018.
46. Cuauhtémoc S. Ética para Ingenieros Mexico: Grupo editorial patria; 2014.
47. Valverde J. El software libre en la innovación educativa Salamanca: Universidad de Salamanca; 2014.
48. Llaven D. Sistemas Operativos: Panorama para ingeniería en computación e informática Mexico: Grupo Editorial Patria; 2015.
49. Paiola P. Windows 10: preparación para la certificación MCSA : examen n° 70-697 : configuring Windows Devices : la parte : instalación y configuración : 10 trabajos prácticos, 132 preguntas-respuestas Barcelona: Eni; 2016.
50. Perez G. Aprende a manejar Mac OS X: Gerardo Fernández Pérez; 2014.
51. Robledo D. Desarrollo de aplicaciones para Android I España: Mentor; 2017.
52. Serra JC, Atmetlla E. Todo lo que debe saber sobre gestión de la farmacia. Marketing. Primera ed. Barcelona: Profit Editorial; 2015.
53. Molina A, Juberías A. Medicamentos, productos sanitarios y protección del consumidor. Primera ed. Madrid: Reus S.A; 2017.
54. Bernal CA. Metodología de la Investigación Mexico: Pearson; 2006.
55. Tamayo M. Proceso de la investigación científica. Cuarta ed. Mexico: Linusa; 2004.
56. Peñuelas MA. Métodos de investigación Mexico: Centro Culiaca; 2010.

57. López W. Ocho pasos para el desarrollo de una investigación San Juan: Universidad de Puerto Rico; 2013.
58. Baptista L, Fernandez C, Hernandez F. Metodología de la Investigación Mexico: Persia; 1994.
59. Kerlinger F. Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología. Segunda ed. Mexico: Interamericana; 1983.
60. Genaro A. Remmtigo Farmacia; 2014.
61. Shadish WR, Cook TD. Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference. New York: Campbell DT; 2014.
62. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera ed. Córdoba: Brujas; 2006.
63. Besosa A. Sistema de control de inventarios Almacen Lucas Ltda Ujtl , editor. Bogota; 2014.
64. Ruiz A, Gómez C, Londoño D. Investigación clínica: Epidemiología clínica aplicada Bogotá: Javieriano; 2001.

ANEXOS

ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO II: PRESUPUESTO

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Costo Unitario	Cantidad	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.50	50	25.00
• Fotocopias	0.10	200	20.00
• Anillado	15.00	2	30.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	15.00	1	15.00
• Lapiceros	1.00	4	4.00
• USB	70.00	1	70.00
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
• Uso de internet	80.00	2	160.00
Sub total			210.00
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	5.00	6 visitas	30.00
Sub total			30.00
Total de presupuesto desembolsable			404.00
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Costo Unitario	Cantidad	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			1056.00

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO III: CUESTIONARIO

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación, para la Propuesta de Implementación del Sistema de Control de Inventario en la Farmacia Virgen de las Mercedes – Paita, 2020.

Por lo que solicitamos su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz, la información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado y los resultados serán utilizados solo para la presente investigación.

Instrucciones:

A continuación, se le presenta 15 preguntas en 3 dimensiones en la que deberán contestar, marcando con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (Si o No) según considere la alternativa correcta.

Ítem	Preguntas DIMENSIÓN N° 01 /Preguntas	Alternativa	
		SI	NO
Dimensión 01: Nivel de insatisfacción del manejo de información actual.			
	1. ¿Existe un sistema que garanticen el control de productos vencidos?		
	2. ¿Cree usted que su información esta almacenada de forma segura?		
	3. ¿Actualiza su información de manera precisa y constante?		
	4. ¿Observa perdidas al no tener un control sus productos?		
	5 ¿Realiza registro de la información con la descripción, calidad, precio, etc.?		
Dimensión 02: Nivel de conocimiento de las TIC y sistema de control de inventario.			

	1. ¿Tiene conocimientos de las distintas herramientas tecnológicas que facilitan el trabajo de los procesos de control de inventarios?		
	2. ¿Ha trabajado con algún sistema de control de inventario?		
	3. ¿Su empresa actualmente utiliza las TIC para su beneficio?		
	4. ¿En la actualidad la empresa utiliza algún sistema?		
	5. ¿Sabe usted de los beneficios que le otorgaría las TIC?		
Dimensión 03: Nivel de problemática al no tener un sistema de control de inventario.			
	1. ¿Su empresa tiene problemas al organizar la información de sus productos?		
	2. ¿ Cree usted que un sistema de control de inventarios le facilitara el manejo de información como también la administración correcta de su información?		
	3. ¿Al implementar un sistema de control de inventarios cree usted que beneficiara a la empresa?		
	4. ¿Considera que su empresa debe contar con un sistema de control de inventarios?		
	5. ¿ Cree usted mejorar el control del ingreso y salida de sus productos?		

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO IV: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

**“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN**

Piura, 23 de noviembre de 2020

Sr. Enfermero

José del Carmen Neira García

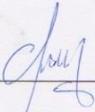
GERENTE, FARMACIA PRIVADA VIRGEN DE LAS MERCEDES
Presente.

De mi consideración:

Yo, **JULIO CESAR FIESTAS ROSALES**, identificado con C.U **0809140011**, ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que actualmente cursando la tesis de titulación en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote - Piura, solicito a Ud. de la manera más comedida, se considere la petición de un proyecto de tesis que cuente con la información suficiente y necesaria para desarrollarlo, de acuerdo a la necesidad que requiera la farmacia. Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Atentamente,
Julio Cesar Fiestas Rosales
C.U. 0809140011



Enfro. José del Carmen Neira García

ANEXO V: SOLICITUD PARA JUECES EXPERTOS

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

SOLICITUD PARA JUECES DE EXPERTOS

Piura, 31 de enero de 2021

Señor:

MBA Ing. Danny Daniel Antón Asanza.

Presente:

Asunto: Validación de instrumento, por criterio de especialidad.

De mi especial consideración:

JULIO CESAR FIESTAS ROSALES, identificado con DNI N° 71811035, con C.U. N° 0809140011, estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, del Ciclo X, es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote “ULADECH”, estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES - PAITA, 2020”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente



Julio Cesar Fiestas Rosales
DNI N° 71811035
C.U. N° 0809140011



Ing. Danny Daniel Antón Asanza
MBA. ADM. DE NEGOCIOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES
CIP. 104714
MBA Ing. Danny Daniel Anton Asanza

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

SOLICITUD PARA JUECES DE EXPERTOS

Piura, 31 de enero de 2021

Señor (a):

Lic. Carol Guisella Antón Alvarado.

Presente:

Asunto: Validación de instrumento, por criterio de especialidad.

De mi especial consideración:

JULIO CESAR FIESTAS ROSALES, identificado con DNI N° 71811035, con C.U. N° 0809140011, estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, del Ciclo X, es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote “ULADECH”, estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES - PAITA, 2020”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente



Julio Cesar Fiestas Rosales
DNI N° 71811035
C.U. N° 0809140011



Lic. Carol Guisella Antón Alvarado

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

SOLICITUD PARA JUECES DE EXPERTOS

Piura, 31 de enero de 2021

Señor:

Lic. Chunga Gutiérrez Hugo Luis.

Presente:

Asunto: Validación de instrumento, por criterio de especialidad.

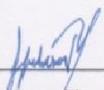
De mi especial consideración:

JULIO CESAR FIESTAS ROSALES, identificado con DNI N° 71811035, con C.U. N° 0809140011, estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, del Ciclo X, es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote “ULADECH”, estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO EN LA FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES - PAITA, 2020”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

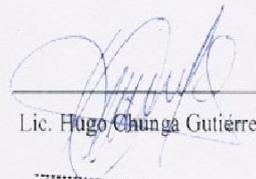
Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente


Julio Cesar Fiestas Rosales

DNI N° 71811035

C.U. N° 0809140011


Lic. Hugo Chunga Gutiérrez

HUGO LUIS CHUNGA GUTIERREZ
LIC. EN ESTADÍSTICA
COESPE 503

ANEXO VI: FICHA DE VALIDACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Danny Daniel Antón Aranza
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente / Universidad Cesar Vallejo
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Julio Cesar Fiestas Rosales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias		
Criterios	Indicadores	D	R	B			
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)					30		
				C	B	A	Total

Coefficiente de validez :

$$\frac{A+B+C}{30} = 1,00$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

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

Validez muy buena

Piura, enero del 2021

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

Ing. Danny Daniel Antón Aranza
 MBA, ADM. DE NEGOCIOS Y RELACIONES
 INTERNACIONALES
 CIP: 104714

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Carol Guisela Anton Alvarado
 1.2 Cargo e institución donde labora : Prof. Comunicación / I. E. N° 1578 SEA Píara
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Julio Cesar Fustas Rosales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)			6	21	
		C	B	A	Total

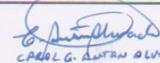
Coefficiente de validez : $\frac{A + B + C}{30} = 0,90$

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

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

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

Validez muy buena


CAROL G. ANTON ALVARADO

Píara, enero del 2021

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Hugo Luis Chunga Gutierrez
 1.2 Cargo e institución donde labora : Consultor
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Julio Cesar Fustes Reales
 1.4 Autor del instrumento :

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>cantidad y precisión</i>
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)			<u>2</u>	<u>27</u>	
		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = 0,96$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

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

Validez muy buena

Piura, enero del 2021

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



HUGO LUIS CHUNGA GUTIERREZ
 LIC. EN ESTADÍSTICA
 COESPPE 503