



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE CONTROL DE ALMACÉN EN LA BOTICA SAN  
SEBASTIÁN – PIURA; 2021.**

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

**AUTOR:**

**CASTILLO RAMOS, JULIO CESAR**

**ORCID: 0000-0002-5274-3688**

**ASESOR:**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

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

**PIURA – PERÚ**

**2021**

**EQUIPO DE TRABAJO**

**AUTOR**

Castillo Ramos, Julio Cesar  
ORCID: 0000-0002-5274-3688

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. MORE REAÑO RICARDO EDWIN

**ASESOR**

## DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por darme esta felicidad de hacer este gran logro una realidad, a mis padres, por ser mi motivo fundamental en todo lo que estoy logrando, en mis estudios, tanto académica, como de la vida, por su apoyo en todo momento que están a mi lado brindando, por sus consejos para hacer de mí un mejor ciudadano y quienes me impulsan a seguir adelante y no darme por vencido.

A cada uno de mis compañeros de la universidad por su amistad y por el apoyo que nos brindamos mutuamente durante nuestra formación profesional.

***CASTILLO RAMOS, JULIO CESAR***

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme dado salud, fe y coraje para llegar hasta este momento tan único en mi vida y haber logrado un objetivo fundamental en mi formación estudiantil.

Agradezco la confianza y el apoyo incondicional brindado por parte de mis padres, familia, por sus enseñanzas y estar conmigo en todo momento inculcarme buenos valores y lograr mis metas proyectadas.

Mi agradecimiento a los responsables de dirigir la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, quien me abrió las puertas para iniciar mi carrera universitaria y llegar a ser un profesional en bien de la comunidad.

A la Botica San Sebastián por brindarme las facilidades e información para desarrollar mi investigación.

Y mi especial agradecimiento a mi asesor Ing. Ricardo Edwin More Reaño por brindarme sus conocimientos, asesorías y tiempo dedicado a hacia mí persona, por su apoyo en la culminación de la presente tesis.

***CASTILLO RAMOS, JULIO CESAR***

## RESUMEN

La presente tesis se desarrolló bajo la línea de investigación de desarrollo de modelos y aplicación de tecnologías de información y comunicaciones, de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como objetivo implementar un sistema de control de almacén en la Botica San Sebastián - Piura, para mejorar el control de entrada y salida de productos. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental y de corte transversal; la población de esta investigación fue de 5 empleados de los cuales se tomó en conciencia que esta investigación no se delimitará debido a que se verán beneficiados en su totalidad de empleados, el cual se les aplicó el instrumento donde se lograron obtener los siguientes resultados: En la dimensión 01: Satisfacción del sistema actual; el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que no están satisfacción del sistema actual. En la dimensión 02: Conocimiento con el sistema a implementar; se observó que el 80% de los trabajadores tienen conocimiento con el sistema a implementar, mientras el 20% no tenía conocimiento con esta mejora de implementación. Por lo tanto, es necesario implementar un sistema de control de almacén en la botica san Sebastián para así optimicen el tiempo en sus procesos para brindar una mejor atención a sus clientes y una mejora hacia esta empresa.

**Palabras claves:** implementación, investigación, Sistema.

## ABSTRACT

This thesis has been developed under the line of research of development of models and application of information and communications technologies, of the School of Systems Engineering of the Los Angeles Catholic University of Chimbote Headquarters in Piura. The objective of the investigation was to implement a warehouse control system in the San Sebastián - Piura Botica, to improve the control of entry and exit of products. The research had a non-experimental and cross-sectional design; The population of this research was of 5 employees of which it was taken into account that this research will not be delimited because they will benefit in full from employees, which were applied the instrument where they achieved the following results: In dimension 01: Satisfaction of the current system; 80% of the workers surveyed said they are not satisfied with the current system. In dimension 02: Knowledge with the system to be implemented; it was observed that 80% of the workers have knowledge with the system to be implemented, while 20% had no knowledge with this improvement of implementation. Therefore, it is necessary to implement a warehouse control system in the San Sebastian pharmacy to optimize the time in their processes to provide better customer service and an improvement towards this company.

**Keywords:** research, implementation, System

## 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.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional .....	3
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	4
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	6
2.2. Bases Teóricas.....	7
2.2.1. Botica San Sebastián.....	7
2.2.2. Infraestructura tecnológica .....	9
2.2.3. Botica .....	9
2.2.4. Almacén .....	9
2.2.5. Sistema.....	11
2.2.6. Sistema de información .....	11
2.2.7. Ciclo de vida de los sistemas .....	12
2.2.8. Hardware.....	13



2.2.9.	Software .....	13
2.2.10.	Sistema de control .....	13
2.2.11.	Inventario .....	14
2.2.12.	Importancia del inventario .....	15
2.2.13.	Stock.....	16
2.2.14.	Cardex o auxiliar de cuenta.....	17
2.2.15.	Logística.....	18
2.2.16.	Metodología rational unified process (RUP) .....	18
2.2.17.	UML.....	19
2.2.18.	Diagramas UML.....	20
2.2.19.	Portal web.....	24
2.2.20.	Base de datos.....	24
2.2.21.	Tipos de base de datos.....	25
2.2.22.	Lenguajes de programación .....	25
2.2.23.	Servidor .....	28
2.2.24.	Servidor web .....	28
III.	HIPÓTESIS .....	31
IV.	METODOLOGÍA.....	32
4.1.	Tipo y nivel de la Investigación .....	32
4.2.	Diseño de la investigación .....	33
4.3.	Población y muestra .....	33
4.3.1.	Población .....	33
4.3.2.	Muestra .....	34
4.4	Definición y operacionalización de Variables .....	35
4.5	Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	37
4.6	Plan de análisis de datos.....	37

4.7	Matriz de consistencia.....	38
4.8	Principios éticos .....	39
V.	RESULTADOS .....	40
5.1.	Resultados .....	40
5.1.1.	Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema Actual.....	40
5.1.2.	Dimensión 02: Nivel de conocimiento con el sistema a implementar.	46
5.2.	Análisis de resultados.....	57
5.3.	Propuesta de mejora .....	58
5.3.1.	Modelado Actual.....	58
5.3.2.	Requerimientos funcionales.....	59
5.3.3.	Requerimientos no funcionales.....	59
5.3.4.	Requerimiento de software .....	60
5.3.5.	Estudio de variabilidad .....	60
VI.	CONCLUSIONES .....	89
	RECOMENDACIONES:.....	90
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	91
	ANEXOS .....	97
	ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	98
	ANEXO II: PRESUPUESTO .....	99
	ANEXO III: CUESTIONARIO .....	100
	ANEXO IV: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN .....	102
	ANEXO V: SOLICITUD JUICIO DE EXPERTOS .....	103
	ANEXO VI: FICHA DE VALIDACIÓN.....	105

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Organigrama de la empresa.....	8
Gráfico N° 2: Partes De Un Almacén Central .....	10
Gráfico N° 3: Representación gráfica de lote económico de pedido.....	16
Gráfico N° 4:Diagrama de Caso de Uso .....	21
Gráfico N° 5: Diagrama de estados .....	21
Gráfico N° 6: Diagrama de Clases.....	22
Gráfico N° 7:Diagrama de Secuencia .....	23
Gráfico N° 8: Diagrama de Colaboración.....	23
Gráfico N° 9: Diagrama de Actividades .....	24
Gráfico N° 10: PHP .....	26
Gráfico N° 11: Servidor.....	28
Gráfico N° 12: Resultados de la dimensión 1.....	52
Gráfico N° 13: Resultados de la dimensión 2.....	54
Gráfico N° 14: Resumen general de dimensiones .....	56
Gráfico N° 15: Diagrama Caso de Uso General: .....	64
Gráfico N° 16: Diagrama Caso de Uso Gestión de Usuario.....	65
Gráfico N° 17: Diagrama Caso de Uso Gestión Proveedores .....	66
Gráfico N° 18: Diagrama Caso de Uso Gestión de productos.....	67
Gráfico N° 19: Diagrama Caso de Uso Gestión de Almacén .....	68
Gráfico N° 20: Diagrama Caso de Uso Sucursales.....	69
Gráfico N° 21: Diagrama de Actividades Usuario .....	72
Gráfico N° 22: Diagrama de Actividades Sucursal .....	73
Gráfico N° 23: Diagrama de Actividades Proveedor.....	74
Gráfico N° 24:Diagrama de Actividades Productos .....	75
Gráfico N° 25: Diagrama de Actividades Categorías .....	76
Gráfico N° 26: Diagrama de Actividades Almacén.....	77
Gráfico N° 27: Diagrama de Secuencia Usuarios.....	78
Gráfico N° 28:Diagrama de Secuencia Sucursal .....	79
Gráfico N° 29: Diagrama de Secuencia Proveedor .....	80
Gráfico N° 30: Diagrama de Secuencia Productos .....	81

Gráfico N° 31: Diagrama de Secuencia Categoría de productos.....	82
Gráfico N° 32: Diagrama de Secuencia Almacén .....	83
Gráfico N° 33: Diagrama de Clases Sistema de control de inventario .....	84
Gráfico N° 34: Modelo Físico de Base de Datos Sistema de Control de Inventario .	85
Gráfico N° 35: Interfaz Acceso al sistema.....	86
Gráfico N° 36: Interfaz de módulos.....	87
Gráfico N° 37: Reporte de inventario .....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica .....	9
Tabla N° 2: Modelo de control KARDEX .....	18
Tabla N° 3: Población.....	34
Tabla N° 4: Definición Operacional .....	35
Tabla N° 5: Matriz de Consistencia.....	38
Tabla N° 6: Conformidad con el control de ingreso de productos .....	40
Tabla N° 7: Control y actualización del stock .....	41
Tabla N° 8: Restricción de ingreso al almacén.....	42
Tabla N° 9: Incomodidad ante reclamos.....	43
Tabla N° 10: Manejo correcto de inventario .....	44
Tabla N° 11: Demora en atender a los clientes.....	45
Tabla N° 12: Conocimiento de sistema de control .....	46
Tabla N° 13: Manejo en sistema de control de almacén.....	47
Tabla N° 14: Sistema de control .....	48
Tabla N° 15: Tecnología en la empresa.....	49
Tabla N° 16: Mejor control en los productos .....	50
Tabla N° 17: Satisfacción del sistema Actual.....	51
Tabla N° 18: Conocimiento con el sistema a implementar .....	53
Tabla N° 19: Resumen General de las Dimensiones .....	55
Tabla N° 20: Requerimientos funcionales .....	59
Tabla N° 21: Requerimientos de software .....	60
Tabla N° 22: Viabilidad económica.....	62
Tabla N° 23: Caso de uso general.....	70
Tabla N° 24: Diagrama Caso de Uso Gestión de Usuario.....	70
Tabla N° 25: Diagrama Caso de Uso Gestión Proveedores.....	71

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los sistemas informáticos en la actualidad, es una mejora para optimizar los procesos mayormente manuales, Según Raya (1), los sistemas informáticos se definen como un conjunto de partes interrelacionados, como ya se conoce un sistema informático típico emplea un ordenador que se utiliza para capturar, almacenar y procesar datos.

La botica presenta actualmente gran demanda diaria por el cual se genera muchos inconvenientes al momento de atender, desde el control de stock de almacén, con cuantos y cuales productos contamos; por ello se está trabajando para mejorar los servicios internos y al cliente, optimizando sus operaciones de atención, sistematizarlos, simplificando y agilizando los procesos a diario, para así mejorar también su calidad y elevar su competencia con otras farmacias.

La investigación se realizó en la botica “San Sebastián” cuyas operaciones se ven afectados por la forma como se manejan actualmente ¿De qué manera la implementación de un sistema mejora el control de entrada y salida de los productos?

La investigación tuvo como objetivo proponer la implementación de un sistema de control de almacén en la Botica “San Sebastián” - Piura, para mejorar el control de entrada y salida de productos. Se plantearán los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual de la empresa para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema
2. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual
3. Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del nuevo sistema
4. Determinar el nivel de conocimiento de Las TIC.

El trabajo se justifica económicamente porque permita el ahorro, ya que el número de los trabajadores podría disminuir, se minimizan las pérdidas y además se incrementaría las ganancias ya que las ventas aumentarían.

En cuanto a la justificación operativa los trabajadores de la botica se encontrarán aptos para el manejo del sistema que se implementará, mejorando la atención de los clientes y optimizando el control de entrada y salida de los productos y tecnológicamente se justifica ya que la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se constituirán como soporte a los procesos que se realizan diariamente, automatizando los mismos.

Se fundamenta porque la implementación de un sistema para el control de almacén permite un mejor control de los productos que ingresan al almacén, disminuir el tiempo en estar buscando tal vez algún producto que ya se agotó. Hoy en día la farmacia “San Sebastián” no cuenta con un sistema que procese su stock sus ingresos y salidas, por lo que la implementación de un sistema para el control de almacén que se plantea permitirá optimizar notablemente los procesos y minimizará la demora de sus clientes al momento de comprar algún producto por ello se obtendrá un buen servicio dentro de esta botica. En la investigación se utilizó la siguiente metodología, cuantitativo, de nivel descriptivo, de tipo no experimental y de corte transversal.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional**

Parra (2), en la tesis titulada “Diseño de un sistema de información para el control de inventario de medicamentos en farmacias colombianas” en el año 2020, nos dice que su proyecto tuvo como objetivo diseñar 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. Sin embargo, los inconvenientes que se quieren llegar a tratar y disminuir, son aquellos en donde los medicamentos pueden llegar a atentar en contra de la salud del usuario final, como puede ser la disponibilidad de elementos ya vencidos, elementos en un estado no recomendado por mal almacenamiento y confusión al momento de la entrega por parte de la farmacia hacia el cliente. 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.

Romero (3), en el año 2019 en su tesis titulada “Diseño e implementación de sistema de inventarios para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor” existen muchas empresas que no le prestan mucha importancia al uso de software, para mejorar la calidad de sus procesos internos, por lo general las empresas pequeñas intentan reducir sus costos al máximo, no tienen en cuenta el factor tecnológico en el momento de establecer su plan de negocio; por lo tanto, el software especializado, no es contemplado como solución al inicio del negocio. Es por eso que el pequeño empresario, en su búsqueda de



herramientas de control de inventarios accede a alternativas comunes como las hojas de cálculo y/o inclusive notas en libretas y/o cuadernos; que son herramientas de baja inversión económica y de fácil acceso para poder iniciar la gestión de su pequeña empresa, lo que en un futuro no muy lejano conlleva a que se presenten pérdidas o deterioro de información sobre sus inventarios y que no se tenga un control adecuado de decrementos en los costos de sus productos por deterioro, vencimiento hurto de los productos de su actividad económica.

Balladares (4), en el año 2016 en su tesis titulada “Diseño y mejoramiento del sistema de inventario informático de la empresa MAGREB S.A.” nos dice que toda empresa comercial e industrial tiene movimientos de inventarios sean de producción, comercialización o autoconsumo, lo cual hace imprescindible un buen control de los mismos realizados esencialmente en el aspecto administrativo y con un buen sistema informático de inventarios. De ahí nace la necesidad de la empresa MAGREB S.A. de realizar la presente investigación y desarrollar el mejoramiento de su actual sistema de inventarios, para de esta manera poder optimizar todos los procesos productivos y movimientos de los inventarios en todas sus etapas.

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

Melgarejo (5), en el año 2019 en su tesis titulada “Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para la farmacia bazan – Chimbote-2019” La investigación que realizó fue de 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. La población fueron los 30 trabajadores

de la Farmacia Bazán y la muestra fue de 20 trabajadores los cuales están relacionados con las áreas de ventas y almacén de la farmacia. El resultado obtenido en la primera dimensión se observó que solo el 50% de los trabajadores está satisfecho con el control actual, con respecto a la segunda dimensión de necesidad de un sistema de información web el 100% de los trabajadores respondieron que, si era necesario un cambio a un sistema de información web ya que ayudaría en los procesos de venta y almacén reduciendo el tiempo de espera en la búsqueda de información.

Monteza (6), en el año 2019 en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema web para la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa Carrocería Lima Traylers S.A.C.”, el proyecto consiste en diseñar e implementación de un sistema web para mejorar el proceso de la gestión de almacén, para su mayor productividad a base de resultados que serán desarrollados a corto plazo de la empresa Carrocería Lima Traylers. Al lograr una mejora en los movimientos dentro de almacén, se obtuvieron mejores tomas de decisiones, evitando las compras innecesarias, por las consultas instantáneas del total de materiales o cualquier otra información, siendo de gran rentabilidad para la empresa. Se ha dividido el sistema en varios procesos fundamentales: el proceso de control de entrada, control de inventario y control de salida. Estos procesos ofrecen una funcionabilidad distinta, y juntos controlan de forma integral diversos factores sobre la mejora y gestión de la empresa. El proceso de control de entradas, se lleva a cabo con el ingreso de forma manual de todas las compras de la empresa Carrocería Lima Traylers, donde no se sabe con exactitud la cantidad de material pesado que ingresa a la empresa, para luego ser transportado.

Ríos (7), en el año 2018 en su tesis titulada “Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito, 2018” tuvo como objetivo sistematizar los procesos involucrados con el control de inventarios, mediante una plataforma web, que permita

controlar todos estos procesos de manera eficiente, de tal forma que la gerencia pueda tomar decisiones, reducir tiempo y gastos administrativos.

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

Gallego (8), 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 el año 2019, se modeló un sistema de gestión de inventario, centrado en la sistematización de los métodos que se aplican en el proceso de inventario de equipos de computación, respetando las regulaciones nacionales vigentes y las políticas internas del gobierno municipal actual. 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. Permitió la implementación con la secuencia estricta para la finalización satisfactoria de este Proyecto

Ruiz (9), en su tesis titulada “Análisis, diseño e implementación de un sistema de control de inventarios para la farmacia Danafarma” en el año 2019, nos dice que 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; en cuanto al problema del abastecimiento de medicamentos no se lo pronosticaba de manera oportuna, su forma de marcar el punto de reorden era a través de la colocación de un papel en los estantes respectivos del almacén el cual indicaba que debía hacerse un nuevo pedido, por ende la elaboración de los informes de existencia de los fármacos no se proporcionaban a tiempo.

Vásquez (10) en su tesis titulada “Implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la empresa Constructora ARQ Piura S.A.” en el año 2016 nos dice que como objetivo general se tiene la implementación del sistema de control interno contribuirá a mejorar la gestión de inventarios de la empresa constructora ARQ Piura S.A. Entiéndase, que el solo hecho de haber diagnosticado la carencia de controles en el área de almacenes de la empresa, sobre todo teniendo en cuenta que es una empresa constructora, donde las existencias constituyen el elemento principal del rubro; significa que la implementación de un sistema o por lo menos de alguna forma de control, le va a significar a la empresa mejorar resultados.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Botica San Sebastián**

#### **Reseña**

En el año 2015, la botica San Sebastián se inició como un pequeño emprendimiento de venta de medicamentos de primera línea, el cual se encuentra ubicado en el distrito de La Arena-provincia de Piura en la calle comercio 702 por un joven con una inspiración a superación, que se propuso emprender y entrar al campo empresarial. Cuando inició no contaba con personal, pues el único trabajador era él. Se abasteció de mercadería, el cual con el transcurrir de los meses se fue posicionando como una botica conocida en el distrito. Hoy en

día la botica San Sebastián con 5 años de experiencia se ha posicionado en el mercado como una buena botica eficiente para el público en el ámbito de salud.

### **Misión**

Contribuir al bienestar de los ciudadanos, creando felicidades y ofreciendo el mejor servicio farmacéutico con la más alta calidad para el cuidado de la salud de nuestros clientes. Contando con productos de alta calidad y la profesionalidad y amabilidad de nuestro personal.

### **Visión**

Ser la botica preferida de nuestro distrito para satisfacer sus necesidades de salud y bienestar.

### **Organigrama**

Gráfico N° 1: Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

## 2.2.2. Infraestructura tecnológica

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica

Departamento	Descripción	Cantidad	Características	S.O
Ventas	COMPUTADOR	1	INTEL CORE i3, 4 RAM, 500 GB	WIN 10
Almacén	COMPUTADOR	1	INTEL CORE i3, 4 RAM, 500 GB	WIN 8.1
Total		2		

Fuente: Elaboración propia

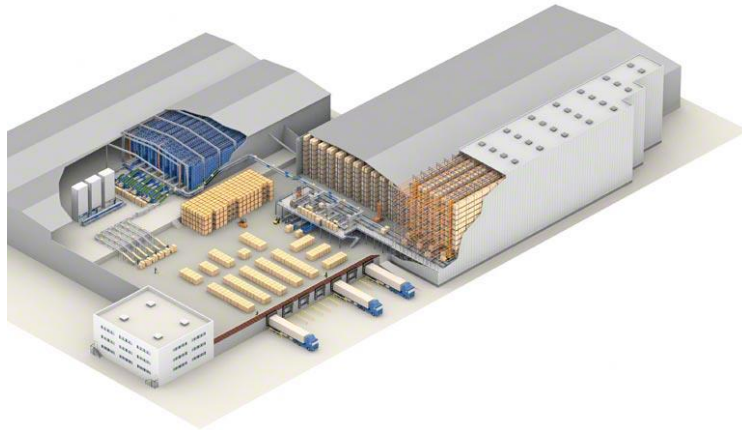
## 2.2.3. Botica

La botica es el lugar o establecimiento donde un farmacéutico ejerce la función comunitaria o proporciona servicio sanitario a un paciente ofreciéndole asesoría oportuna y dispensándole medicamentos etc. Fruto de esta asesoría o por receta del médico y otros productos como productos de cosmética, alimentos especiales, productos de higiene personal, ortopedia, etc. Popularmente a los consultorios farmacéuticos se le suele llamar botica es una evolución de la apoteca, la cual era la denominación que se le daba a la antigüedad a los establecimientos que se encargaban de manejar medicamentos y realizar mezclas de medicamentos (lo que hoy llamamos preparado magistral) (11).

## 2.2.4. Almacén

Es un espacio de la empresa donde las mercancías reposan; no hay tanta tensión financiera en la empresa y no se controla tanto el nivel del stock. La vida de un producto es más estable, menos volátil, en este sentido hay menos riesgo de obsolescencia (12).

Gráfico N° 2: Partes De Un Almacén Central



Fuente: partes de un almacén central (13).

### **Funciones del Almacén**

Las funciones son (13):

- La recepción de todos los productos que comprendan la actividad industrial de la empresa propietaria del almacén.
- La ejecución de un control de calidad inmediato.
- El control e inventario de los productos almacenados.
- El almacenamiento correcto de las mercancías.
- La preparación de los pedidos con destino a los almacenes regionales, a los clientes o a ambos.
- La expedición rápida de los pedidos

### **Clases de Almacenes:**

Las clases de almacenes son (12):

- Según la naturaleza de producto.
- Según la función logística.
- Según manipulaciones.
- Almacenes automáticos.

### **2.2.5. Sistema**

Conjunto de elementos ordenados según una estructura y relacionados para cumplir uno o más objetivos, según unas funciones características y cuyo logro se puede conocer a través del análisis de estados del sistema. Conjunto de unidades u objetos entre los que existen relaciones; siempre buscan uno o varios objetivos que alcanzarán mediante su actividad (14).

#### **Elementos de un sistema**

Enriquez (15), en su tesis titulada diseño e implementación del sistema de información para la gestión de acopio de mango de la asociación de productores agropecuarios de la zona de Hualtaco del valle de San Lorenzo - Apagro - Tambogrande, expresa que los elementos de un sistema son:

- a) Componentes: Comprende las diversas partes y actividades que el sistema necesita para alcanzar sus objetivos.
- b) Recursos: Todo aquello que de alguna forma puede controlar el sistema, bien sea directa o indirectamente.
- c) Entorno: Constituye todo lo exterior al sistema, ajeno a él pero en interrelación permanente. No está controlado por el sistema.

#### **Tipos de Sistemas (12):**

- Sistema Operativo.
- Sistema experto.
- Sistema informático.
- Aplicación o software

### **2.2.6. Sistema de información**

Un sistema de información es aquella base a una computadora PC, encargado de procesar datos, de tal forma que puedan ser empleados por la persona que recibe los datos a fin de realizar la de toma de



decisiones. Es considerado como aquel medio creado con la finalidad de brindar información pasada, presente y futura, es decir proyectarse; las cuales deben ser en relación a diversas operaciones internas y aprendizajes externos que se den en la organización (16)

### **2.2.7. Ciclo de vida de los sistemas**

El ciclo de vida en los sistemas es un método más antiguo para construir sistemas de información y todavía se usa para proyecto de sistemas complejos medianos o grandes. la metodología del ciclo de vida es un enfoque por fases para construir un sistema, que divide el desarrollo de los sistemas en fases formales. Hay diversas opiniones entre especialistas de desarrollo de sistemas sobre como dividir las fases de la construcción de sistemas, pero corresponden aproximadamente a las fases de desarrollo de los sistemas ya descritas (17).

#### **Metodología del ciclo de vida los sistemas**

La metodología del ciclo de vida de los sistemas establece una división muy formal de las actividades de los usuarios finales y los especialistas de sistemas de información. Los especialistas técnicos, como los analistas de sistemas y los programadores, son responsables de gran parte del análisis, diseño y trabajo de implementación de sistemas; los usuarios finales están limitados a proporcionar los requerimientos de información y a revisar el trabajo del personal técnico. el ciclo de vida también pone énfasis en las especificaciones formales y los tramites, por lo que se generan demasiados documentos durante el curso de un proyecto de sistemas (17).

### **2.2.8. Hardware**

El hardware constituye uno de los elementos más importantes del sistema. Este elemento será la infraestructura sobre la que se apoye el sistema de informático y gran parte del sistema de información. En general se puede considerar que los elementos de los que se compone un sistema informático son el hardware o parte física del mismo. Por lo que el hardware se define como el conjunto de componentes que tienen una naturaleza física y por lo tanto material para atender a las actividades de recogida, procesamiento y comunicación del sistema (18).

### **2.2.9. Software**

Es la parte intangible del ordenador, un elemento lógico que se define como un conjunto de ordenadores e instrucciones que al ejecutarse sirven para realizar alguna tarea. Un ejemplo de software es el sistema operativo, que es el programa fundamental del ordenador, siendo una de sus funciones la de controlar los recursos hardware (19).

### **2.2.10. Sistema de control**

Un sistema de control son sistemas dinámicos y un conocimiento de la teoría de control proporcionará una base para entender el comportamiento de tales sistemas, por ejemplo, muchos conceptos de la teoría de control pueden usarse en la solución de problemas de vibración. En este sentido, la teoría de control automático no es sino una pequeña parte de una teoría más general que estudia el comportamiento de todos los sistemas dinámicos (20).

### **Control Interno**

El control interno comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos en forma coordinada se adoptan en un negocio para salvaguardar sus activos, verificar la exactitud y la confiabilidad de su información financiera, promover la eficiencia

operacional. El control interno sobre los inventarios es muy sobresaliente, ya que los inventarios son el aparato circulatorio de una empresa de comercialización (21).

### **2.2.11. Inventario**

El inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer una necesidad actual o futura, la cual tiene como finalidad permitir que las operaciones continúen sin que se produzcan parones por falta de productos de materias primas. Obtener ventajas por volumen de compra, ya que, si la adquisición de artículos se produce en grandes cantidades, el coste de cada unidad suele disminuir. Separar los procesos de producción y distribución, así, por ejemplo, si la demanda de un producto es elevada solo durante el invierno, la empresa puede elaborarlo a lo largo de todo el año y almacenarlo, evitando de este modo su escasez en invierno (22).

Protegerse de las roturas de inventario que pueden producirse por productos defectuosos, el mal tiempo, fallos de suministro de los proveedores, problemas de calidad o entregas inadecuadas (22).

### **Método ABC de la gestión de Inventarios**

El método ABC del inventario también llamado método o regla de 80/20 es una herramienta que va a permitir a la empresa visualizar y determinar, de una manera simple cuales son los productos de mayor valor en almacén, optimizando así los recursos necesarios de su inventario y permitiendo tomar decisiones más eficientes. Según este método, se clasifican en tres grupos (23):

**A:** se refieren a los más importantes, los más usados, los más vendidos o más urgentes. suelen corresponder con los que más ingresos generan.

**B:** Se refiere a los de menor importancia o importancia secundaria

**C:** son aquellos que carecen de importancia. Muchas veces el tenerlos en el almacén va a costar más dinero en vez de resultar rentables.

Este método (ABC) puede ser aplicado a (23):

- Las ventas de la empresa y los clientes con los que se efectúan las mismas.
- La optimización de pedidos
- El valor de los stocks y su número medio
- Los costes y componentes.

### **2.2.12. Importancia del inventario**

Con el control de inventarios desempeña varias funciones importantes, además de que aporta una gran flexibilidad a la operación de una empresa. considere las cinco siguientes ventajas de usar inventarios (24):

- Función de desacoplamiento
- Almacenamiento de recursos
- Hacer frente a una oferta y demanda irregulares
- Descuentos por cantidad.
- Evitar faltantes y escasez

### **Modelos De Gestión De Inventaritos**

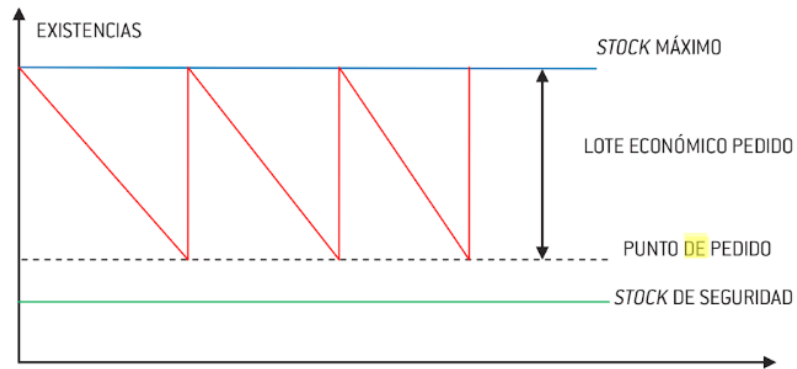
En la gestión de inventarios se utilizan sobre todo dos tipos de modelos (25):

- a. **Modelo determinista:** en este tipo de modelo la demanda es constante y conocida en el tiempo, ya que sabemos en todo momento que tipo de demanda nos exigen nuestros clientes

Este modelo, a la hora de lanzar una orden de pedido, es muy fiable y rápido, porque tenemos constancia de la disponibilidad de dichas existencias por medio de su demanda; la única

variable a saber es la relativa a la cantidad de pedido, para lo cual se utiliza el lote económico de pedido.

Gráfico N° 3: Representación gráfica de lote económico de pedido.



Fuente: Representación Gráfica Del Lote Económico De Pedido (26).

- b. **Modelo probabilístico:** cuando la demanda no es conocida y por lo tanto necesitamos un stock de seguridad, se lanza la orden de pedido hasta que nuestras existencias sean consumidas (25).

### 2.2.13. Stock

Stock no es, ni más ni menos, que lo que hay en el almacén, todo lo que te puedes encontrar en el almacén y con lo que la empresa lleva a cabo su actividad. Llamamos stock a existencias o mercancías al conjunto de productos acumulados en el almacén, que poseen valor económico y permanecen en el hasta su utilización o posterior venta; la cual también tenemos tipos de stock (25):

- a. Stock de seguridad: Es el que se usa para cubrir la demanda extraordinaria
- b. Stock Cero: Es propio de empresas que utilizan el método just in time, donde el almacén tiene la cantidad justa de producto. Su lema es solicitar pedidos conforme los clientes hagan los suyos, reduciendo los costes de almacenamiento.

- c. Stock Ordinario: Es el nivel de stock habitual que posee la empresa para entender sus necesidades.
- d. Stock máximo: es el nivel de almacenaje máximo del almacén  
Si se atiende un criterio de clasificación funcional, existen estos tipos de stock:
- Stock de ciclo: es el utilizado para hacer frente a la demanda habitual de la empresa.
  - Stock de seguridad: se prevé para atender pedidos fuera de la demanda esperada.
  - Stock de presentación: son los productos disponibles para el consumidor en centros de compras.
  - Stock estacional: es el que se aprovisiona para atender la demanda aumentada propia de algunos periodos.
  - Stock en tránsito: es el que se transporta hacia el almacén.
  - Stock de productos usados: son materiales usados que se almacenan para darle uso diferente.
  - Stock muerto: compuesto por productos destinados al desecho por obsolescencia, rotura, etc.

Para encontrar el equilibrio entre costes de stock y el nivel de almacenamiento se utilizan una serie de indicadores que son efectivos en la evaluación de la gestión del almacén (27).

#### **2.2.14. Cardex o auxiliar de cuenta**

Las empresas adoptan el sistema de inventario permanente deben implementar procedimientos de rutina que permitan controlar con exactitud el movimiento de las mercaderías. para visualizar claramente esta información se requiere la tarjeta cardex, esta nos permite controlar las cantidades y costos de las entradas y salidas de un artículo determinado, dar a conocer las existencias en cualquier momento, sin necesidad de realizar un inventario físico (28).

Tabla N° 2:Modelo de control KARDEX

Fecha	DETALLE	ENTRADAS		SALIDAS		SALDO	
		Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
PROVEEDOR							
Localización		Unidad		Mínimo		Máximo	
Artículo				Referencia			

Fuente: contabilidad de activos (29).

### 2.2.15. Logística

El proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como la información relacionada desde el punto de origen al punto consumo con el fin de atender a las necesidades del cliente (30).

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes (30).

### 2.2.16. Metodología rational unified process (RUP)

RUP es una metodología de desarrollo de software que intenta integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida del software, con el objetivo de hacer abarcables tanto pequeños como grandes proyectos software. Además, Rational proporciona herramientas para todos los pasos del desarrollo, así como documentación en línea para sus clientes (31).

### 2.2.17. UML

Según Kimmel (32), UML es una definición oficial de un lenguaje pictórico con y relaciones comunes que tienen un significado común. Si todos los participantes hablan UML, entonces las imágenes tienen el mismo significado para todos aquellos que las observen. Por lo tanto, aprender UML es esencial para ser capaz de usar imágenes para experimentar barata, flexible y rápidamente con las soluciones. Es importante reiterar aquí que es más rápido, más barato y más fácil resolver problemas con imágenes que con código. La única barrera para obtener beneficios del modelado es aprender el lenguaje del mismo.

#### **Modelado**

Raúl A. (33), nos informa lo siguiente para producir software que cumpla su propósito hay que obtener los requisitos del sistema, esto se consigue conociendo de una forma disciplinada a los usuarios y haciéndolos participar de manera activa para que no queden “cabos sueltos”. Para conseguir un software de calidad, que sea duradero y fácil de mantener hay que idear una sólida base arquitectónica que sea flexible al cambio. Para desarrollar software rápida y eficientemente, minimizando el trabajo de recodificación y evitando crear miles de líneas de código inútil hay que disponer, además de la gente y las herramientas necesarias, de un enfoque apropiado. Por todas estas razones es inevitable el uso de modelos. Pero ¿qué es un modelo? La respuesta es bien sencilla, un modelo es una simplificación de la realidad. El modelo nos proporciona los planos de un sistema, desde los más generales, que proporcionan una visión general del sistema, hasta los más detallados. En un modelo se han de incluir los elementos que tengan más relevancia y omitir los que no son interesantes para el nivel de abstracción que se ha elegido. A través del modelado conseguimos cuatro objetivos:



- Los modelos nos ayudan a visualizar cómo es o queremos que sea un sistema.
- Los modelos nos permiten especificar la estructura o el comportamiento de un sistema.
- Los modelos nos proporcionan plantillas que nos guían en la construcción de un sistema.
- Los modelos documentan las decisiones que hemos adoptado.

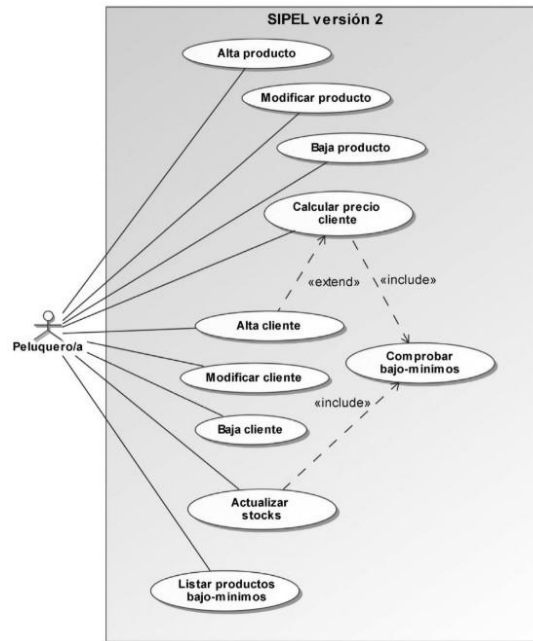
### **2.2.18. Diagramas UML**

El Unified Modeling Language (UML) es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar de ISO por el OMG. Consta de un conjunto de tipos de diagramas interrelacionados, dentro de los cuales se utilizan elementos del modelo, que sirven para describir distintos aspectos de la estructura y la dinámica del software (34).

#### **Diagrama de Caso de Uso**

Los diagramas de casos de uso (en inglés, use case) sirven para mostrar las funciones de un sistema de software desde el punto de vista de sus interacciones con el exterior y sin entrar ni en la descripción detallada ni en la implementación de estas funciones. Los casos de uso se utilizarán tanto en la recogida y documentación de requisitos como en el análisis (34).

Gráfico N° 4: Diagrama de Caso de Uso

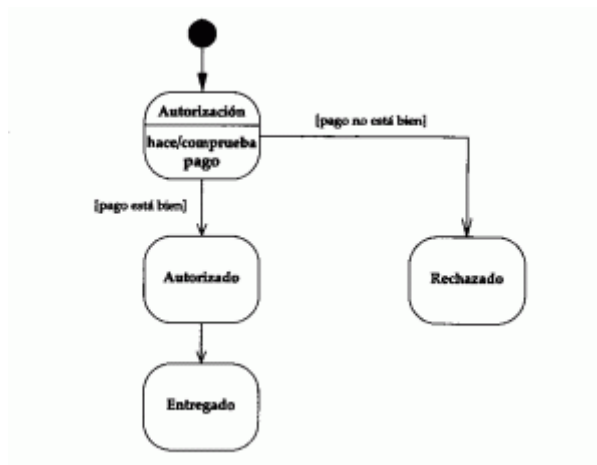


Fuente: Caso de Uso (35).

### Diagrama de Estados

Los diagramas de actividad ayudan a los programadores a desarrollar y a representar algoritmos, aunque muchos programadores prefieren pseudocódigo (36).

Gráfico N° 5: Diagrama de estados

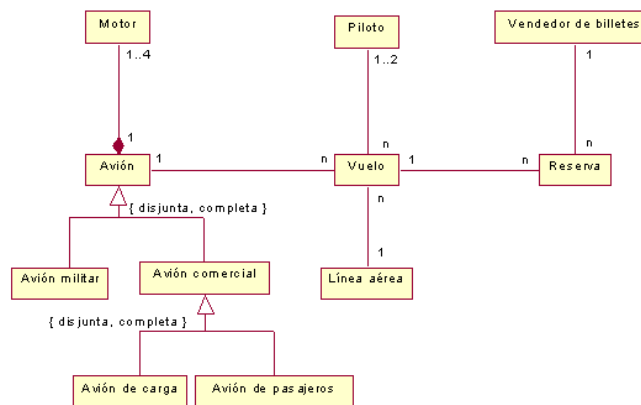


Fuente: Sánchez (37)

## Diagrama de Clases

El diagrama de clases recoge todos los conceptos significativos en el dominio de la aplicación, o dicho de otra manera, define cuál es la información (los “datos”) que necesita conocer (y guardar) el software con el fin de dar respuesta a las peticiones del usuario. El diagrama de clases da la visión estática del sistema (38).

Gráfico N° 6: Diagrama de Clases

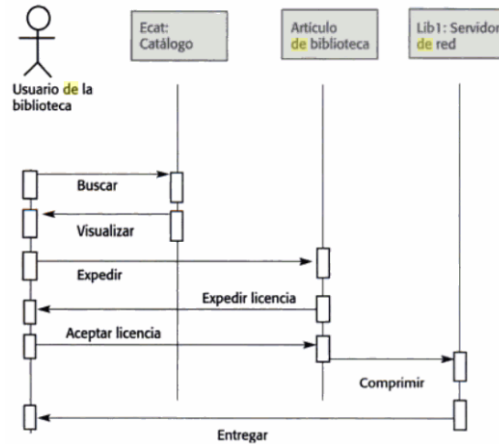


Fuente: Diagrama de clases (39)

## Diagrama de Secuencia

El diagrama de secuencia es uno de los diagramas que permiten modelar el comportamiento dinámico del sistema. En concreto, permite definir cómo interactúan y colaboran los diferentes elementos del software que se tiene que desarrollar con el fin de llevar a cabo las funcionalidades requeridas (38).

Gráfico N° 7: Diagrama de Secuencia



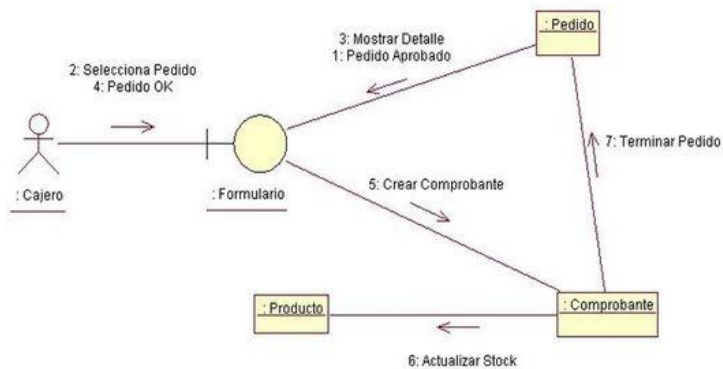
Fuente: Diagrama de Secuencia (40)

### Diagrama de Colaboración

El diagrama de colaboración es la representación de una interacción mediante un diagrama estático de la colaboración correspondiente sobre la cual se representan los mensajes de la interacción (38).

Aplicación web

Gráfico N° 8: Diagrama de Colaboración



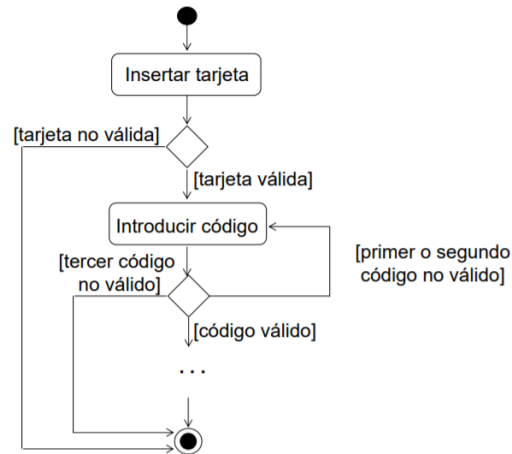
Fuente: Diagrama de Colaboración (41)

### Diagrama de Actividades

Un diagrama de actividades ilustra la naturaleza dinámica de un sistema mediante el modelado del flujo ocurrente de actividad en actividad. Una actividad representa una operación en alguna clase

del sistema y que resulta en un cambio en el estado del sistema. Típicamente, los diagramas de actividad son utilizados para modelar el flujo de trabajo interno de una operación (42).

Gráfico N° 9: Diagrama de Actividades



Fuente: Zapata (43).

### 2.2.19. Portal web

Es un sitio web que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Principalmente un portal en Internet está dirigido a resolver necesidades de información específica de un tema en particular; los 3 pilares fundamentales de un Portal para atraer la atención del usuario y son (44):

- Información (Buscadores, directorios, noticias, catálogos y servicios).
- Participación (E-mail, foros, chat)
- Comodidad (brindar la mayor cantidad de información en un solo espacio y tenerlo todo a mano)

### 2.2.20. Base de datos

Una base de datos es una colección de datos interrelacionales que son almacenados en un soporte informático. Algunas razones que justifican su uso con capacidad para almacenar grandes volúmenes de

información, la optimización de su gestión, la facilidad para realizar consultas y la exactitud, rapidez y fiabilidad en su administración (44).

### **2.2.21. Tipos de base de datos**

#### **MYSQL**

Es un sistema de administración de base de datos relacionales rápido sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas transacciones para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas (44).

#### **Microsoft Access**

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos, o DBMS (DataBase Management System). Como su propio nombre indica, un sistema gestor de bases de datos nos ayudará a gestionar datos que estén almacenados en una base de datos informatizada. Se trata de un conjunto de programas y procedimientos que proporcionan los medios necesarios para escribir, recuperar y manipular los datos almacenados en la base de datos (45).

### **2.2.22. Lenguajes de programación**

#### **Java**

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems, una compañía reconocida por sus estaciones de trabajo UNIX de alta calidad; este lenguaje se diseñó para ser pequeño, sencillo y portátil a través de plataformas y sistemas operativos, tanto de nivel de código fuente como binario, lo que significa que los programas Java (Applets y aplicaciones), pueden ejecutarse en cualquier computadora que tenga instalada una máquina virtual de Java. La programación orientada a objetos también puede ser utilizada como lenguaje estructurado (46).

## Php

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, etc. No es un lenguaje de etiquetas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes (47).

Gráfico N° 10: PHP



Fuente: cap. 2. Conceptos básicos php (48).

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, sin embargo, para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP (47).

## C++

El lenguaje C es un lenguaje estructurado, en el mismo sentido que lo son otros lenguajes de programación tales como el lenguaje Pascal, el Ada o el Modula-2, pero no es estructurado por bloques, o sea, no es posible declarar subrutinas (pequeños trozos de programa) dentro de otras subrutinas, a diferencia de como sucede con otros lenguajes estructurados tales como el Pascal (49)

## **Ajax**

Ajax es un lenguaje de programación, una técnica para desarrollar software mejor y más rápido, y una de las aplicaciones más interactiva de las aplicaciones web. Con Ajax su JavaScript puede comunicarse directamente con el usuario, usando el objeto de XMLHttpRequest del JavaScript. Con este objeto, JavaScript puede negociar datos con un servidor web, sin necesidad de recargar la página. este lenguaje usa la transferencia de datos asíncrona (peticiones del HTTP) entre el navegador y el servidor web, permitiendo que las páginas webs envíen pedazos de pequeñas informaciones del usuario en vez de enviar las páginas enteras. Su técnica hace que las aplicaciones de internet sean más pequeñas, más rápidas y más amigables para el usuario (50).

## **JavaScript**

Lenguaje de script y lenguaje de programación generalmente se oponen; sin embargo, si nos fijamos bien, muchas cosas tienen en común. Los lenguajes de script (de los que forma parte JavaScript) permiten, por su lado, encadenar una serie de instrucciones escritas por un lenguaje de programación son interpretadas directamente por el procesador del ordenador. en esta categoría encontramos lenguajes de promoción como C o Java. En otras palabras, podemos decir que JavaScript se sirve fundamentalmente de otros programas como los navegadores (Internet Explorer, Firefox/Mozilla, etc.) para ejecutar una serie de instrucciones de manipulación de objetos (ventanas, campos de páginas de internet, etc.) como puede llevar a cabo una aplicación (51).



### 2.2.23. Servidor

Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por él. Al proceso servidor se le conoce con el término back-end (52).

El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas del negocio y los recursos de datos. Las funciones que lleva a cabo el proceso servidor se resumen en los siguientes puntos (52):

- Aceptar los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de bases de datos.
- Formatear datos para transmitirlos a los clientes.
- Procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel de bases de datos.

Gráfico N° 11: Servidor.



Fuente: servidor (53).

### 2.2.24. Servidor web

Un servidor web es un programa que se ejecuta continuamente en una computadora, manteniéndose a la espera de peticiones de ejecución que le hará un cliente o un usuario de Internet. El servidor web se encarga de contestar a las peticiones de forma adecuada, entregando como resultado una página web o información de todo el tipo de acuerdo a los comandos solicitados (54).

El servidor vendría hacer la casa de los sitios que visita en internet. Los sitios que se alojan en computadoras con servidores instalados y cuando un usuario los visita, son estas computadoras las que proporcionan al usuario la interacción con el sitio en cuestión. Cuando se contrata un plan de alojamiento con una compañía, esta última proporciona un servidor dedicado lo que se refiere a una computadora servidora, dedicada exclusivamente al sitio del cliente (para aplicaciones de alta demanda) o un servidor compartido lo que significa que un mismo servidor (computadora + programa servidos) se usara para varios clientes compartidos (54).

### **Apache**

Ventajas que presenta un servidor como apache, se encuentran las siguientes (54):

- Es personalizable: la arquitectura modular de apache permite construir un servidor hecho a la medida. Además, permite la implementación remota muy conveniente.
- Es un servidor muy eficiente: mucho esfuerzo se ha puesto en optimizar el rendimiento del código "C" de Apache. Como resultado este corre rápido y consume menos recursos de sistema en comparación a otros servidores. Además, Apache corre en una amplia variedad de sistemas operativos, incluyendo varias versiones de UNIX, Windows 9x/NT, MacOS (Sobre Power PC), y varios otros.
- El soporte de apache es provisto por The Apache Group o la fundación Apache. Una gran cantidad de usuarios muy dedicados a su comunidad, así como las compañías que ofrecen versiones pagadas de Apache.

### **Nginx**

es un servidor de tipo asíncrono, al contrario que Apache, que funciona en modo síncrono, se asigna un proceso a cada cliente, lo

que se consume muchos recursos cuando hay muchas peticiones. En modo asíncrono, un mismo proceso gestiona simultáneamente varios clientes, lo que limita al consumo de memoria y mejora el tiempo de respuesta (no es preciso cargar en memoria los módulos necesarios para el proceso del cliente). Nginx es un programa con licencia tipo BSD. Es compatible con Linux, BSD, OSX y Windows, pero generalmente se usa en plataforma Linux o BSD (55).

### **III. HIPÓTESIS**

La propuesta de implementación de un Sistema para el control de almacén para la Botica “San Sebastián” – Piura, mejorará el proceso de entrada y salida de los productos.

## **IV. METODOLOGÍA**

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

Cesar (56), nos dice que la investigación cuantitativa o método tradicional se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado. Los investigadores que utilizan el método cualitativo buscan entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica. Mientras en su forma general la investigación cuantitativa parte de dos cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, la investigación cualitativa busca conceptualizar sobre la realidad, con base a la información obtenida por la población o las personas estudiadas.

Según Guadalupe (57), nos dice que en un estudio descriptivo se pretende obtener información acerca del estado actual de los fenómenos. Naturalmente se redacta toda la información posible acerca de un fenómeno, se antoja como meta difícilmente alcanzable, pero, de acuerdo con los propósitos del estudio, el investigador determina cuales son los factores o las variables cuya situación pretende identificar. La descripción puede incluir con aspectos cuantitativos y cualitativos de los fenómenos, va más allá de la manera acumulación de datos, a un proceso de análisis e interpretación que, desde un marco teórico, realiza el investigador. La principal crítica que se suele hacer a los estudios descriptivos es la superficialidad de la información que se recaba y la imposibilidad de que solo mediante daros cuantitativos se pueda percibir el fenómeno en toda su complejidad; existen, desde luego, estudios que manifiestan rasgos de superficialidad y de exagerado énfasis en los elementos cuantitativos pero son más bien derivados de la forma particular en que el investigador concibe y plantea la investigación, que de la naturaleza de los estudios descriptivos en sí, ésta de orienta, como ya se mencionó anteriormente hacia la obtención de información e interpretación de la misma en torno al estado actual de los fenómenos.

## **4.2. Diseño de la investigación**

No experimental y por la característica de la ejecución es de corte transversal. Nos dice Dzul (58), es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos, Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador, En estos tipos de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural y dependiendo en que se va a centrar la investigación.

Según DelRio (59), dice que la investigación de corte transversal es aquella que se basa en las observaciones recogidas de una muestra específica en un único periodo determinado en el tiempo. En ella se hace un corte perpendicular, por así decirlo, de una situación en un momento dado y se estudia su estructura.

## **4.3. Población y muestra**

### **4.3.1. Población**

Se le determina universo al total de cosas de estudio; ya sea acontecimientos, organizaciones, comunidades, personas. Las cuales comparten similares características comunes, funcionales de acuerdo a la investigación (60).

La población estará delimitada por 6 trabajadores, los cuales tienen conocimiento y hacen uso de la información de botica San Sebastián.

Dónde:

Población = delimitada.

Muestra = seleccionada.

O: Observación.

Tabla N° 3: Población

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Administrador	1
Farmacéutico	2
Vendedor	1
Almacenero	1
<b>Total:</b>	<b>5</b>

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.3.2. Muestra

Al subgrupo del universo beneficiado que se precisa o concreta se le denomina muestra (60).

Donde se obtendrá un muestreo de toda la población para esta investigación, en el cual se demanda un resultado factible con los tipos especificados en el planteamiento del problema.

#### 4.4 Definición y operacionalización de Variables

Tabla N° 4: Definición Operacional

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
<b>Propuesta de Implementación de un sistema de control de almacén</b>	<p><b>Implementación</b></p> <p>Según Montoya (61), la implementación debe ser entendida como un proceso planificado cuyas principales características son el dinamismo y la particularidad siendo esta la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.</p>	<p>Nivel de satisfacción respecto al sistema actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de atención.</li> <li>• Reportes</li> <li>• Control.</li> </ul>	<p>La propuesta de implementación de un sistema de control de almacén optimizará tiempo de procesos que se ejecutaban manualmente, este proceso mediante el cual se desarrolla o pone en ejecución el sistema automatizado para la ayuda en la toma</p>
		<p>Nivel de satisfacción acerca de la propuesta de mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el control y hacer más sencillo la atención al cliente</li> <li>• Tener un mejor</li> </ul>	



	<p><b>Control</b></p> <p>Fisher nos dice (62), Es la capacidad de ejercer o dirigir una influencia sobre una situación dada o un hecho. Es una acción tomada para hacer un hecho conforme a un plan. Algunos controles son pasivos en naturaleza; otros son activos. Por ejemplo, una llave da vueltas en una cerradura y la puerta se abre; o una orden entra y el sistema de control automáticamente graba con fecha y tiempo de entrada.</p>		<p>control con el stock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un sistema activo, rápido y efectivo.</li> </ul>	<p>de decisiones, en la cual permite realizar las operaciones de control de almacén, entrada y salida de productos en la botica "San Sebastián", la eficacia se medirá, con mayor rapidez y exactitud.</p>
--	---	--	---	--

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.5 Técnica e instrumentos de recolección de datos**

En el presente trabajo de investigación se utilizará la técnica de la encuesta y como instrumento para la elaboración de ésta, será el cuestionario. La encuesta se puede definir como una técnica primaria de obtención de la información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población. Las encuestas pueden ser personales y no personales (63).

El cuestionario es un libro que surge ante la necesidad de contar con material especializado que concentre la diversidad de temas relacionados con la elaboración del mismo (64).

#### **4.6 Plan de análisis de datos**

Con todos los datos que se llegaron a obtener, se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Excel 2016, para el análisis de los datos se utilizará el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Sciences), con el cual se obtendrán los cuadros y gráficos de las variables en estudio.

#### 4.7 Matriz de consistencia

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ALMACÉN EN LA BOTICA SAN SEBASTIÁN – PIURA; 2021.

Tabla N° 5: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿De qué manera la propuesta de una implementación de un sistema para la botica San Sebastián, mejora el control de entrada y salida de productos?	<p><b><u>General</u></b> Ejecutar la propuesta de implementar un sistema de control de almacén en la Botica San Sebastián - Piura, para mejorar el control de entrada y salida de productos.</p> <p><b><u>Específicos</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la situación actual de la empresa para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.</li> <li>2. Determinar el nivel de satisfacción del sistema actual</li> <li>3. Diseñar los procesos, la base de datos y las interfaces del nuevo sistema</li> <li>4. Determinar el nivel de conocimiento de Las TIC.</li> </ol>	La Propuesta de la implementación de un Sistema para el control de almacén para la Botica “San Sebastián” – Piura, mejorará el control de entrada y salida de los productos.	<p>Tipo: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal.</p>

Fuente: Elaboración propia

## 4.8 Principios éticos

Para el presente proyecto de investigación se tuvo en cuenta el código de ética versión 004 del 2021 que tienen como objetivo promover las buenas prácticas y la integridad de las actividades I+D+I, asegurando una honestidad e integridad por parte del investigador. Teniendo como principios éticos principales la (65):

- **Protección a las personas:** Respetando la dignidad y confidencialidad de su aporte al proyecto. Se guardará la información para proteger en caso de vulnerabilidad.
- **Libre participación y derecho a estar informado:** Las personas que participen se les hará llegar el consentimiento informado para que ellos de manera voluntaria acepten.
- **Beneficencia y no maleficencia:** Las personas que participen estarán aseguradas y no correrán ningún riesgo.
- **Justicia:** Todos los involucrados en el proyecto tendrán un trato equitativo y justo, además de tener el libre acceso a los resultados al finalizar el proyecto.
- **Integridad Científica:** Se llevará a cabo una investigación transparente en cuanto a los procesos y una integridad constante para evitar conflictos que puedan atrasar el proyecto.

También, que todo libro, revista o investigación científica usado en este proyecto será citado conservando los derechos del autor de acuerdo a los principios de ética.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema Actual

Tabla N° 6: Conformidad con el control de ingreso de productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la forma que se lleva actualmente el control de ingreso de productos al almacén; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	1	20
<b>No</b>	4	80
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; respecto a la pregunta: ¿Actualmente está conforme con la forma que se lleva el control de ingreso de productos al almacén?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 6, se puede apreciar que el 80% de los trabajadores expresaron que NO están conformes con la forma que se lleva actualmente el control de ingreso de productos al almacén, mientras el 20% SI.

Tabla N° 7: Control y actualización del stock

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la actualización de stock diario; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	1	20
<b>No</b>	4	80
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; respecto a la pregunta: ¿Existe un control adecuado y actualización del stock de medicamentos a diario?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 7, se puede apreciar que un 80% de los trabajadores expresaron que NO existe un control adecuado en la actualización de stock en los medicamentos, mientras el 20% SI.

Tabla N° 8: Restricción de ingreso al almacén

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con restricciones al ingreso de almacén; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	1	20
<b>No</b>	4	80
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; para responder la siguiente interrogante: ¿Existe restricciones de ingreso al almacén?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 8, se comprueba que el 80% de los trabajadores expresaron que NO existen restricciones de ingreso al almacén, mientras el 20% SI.

Tabla N° 9: Incomodidad ante reclamos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la incomodidad de atender reclamos; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	5	100
<b>No</b>	0	0
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; referente a la pregunta: ¿Resulta incómodo atender los reclamos o devoluciones?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 9, se puede estimar que el 100% de los trabajadores expresaron que SI les resulta incómodo atender los reclamos.



Tabla N° 10: Manejo correcto de inventario

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con un correcto manejo de inventarios; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	5	100
<b>No</b>	0	0
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; para responder la siguiente interrogante: ¿Cree usted que un correcto manejo de inventarios optimiza los resultados obtenidos por la empresa?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 10, se estima que el 100% de los trabajadores expresaron que SI un correcto manejo de inventarios optimiza los resultados.

Tabla N° 11: Demora en atender a los clientes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la demora en atender a los clientes; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	4	80
<b>No</b>	1	20
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; respecto a la pregunta: ¿Existe demora en buscar un producto y atención a los clientes?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 11, se aprecia que el 80% de los trabajadores expresaron que, SI existe demora en buscar productos y atender a los clientes, mientras el 20% NO.

### 5.1.2. Dimensión 02: Nivel de conocimiento con el sistema a implementar

Tabla N° 12: Conocimiento de sistema de control

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de un sistema de control de almacén; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	4	80
<b>No</b>	1	20
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica san Sebastián, Piura; para responder a la siguiente interrogante: ¿Conoce usted que es un sistema de control de almacén?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 12, se puede estimar que el 80% de los trabajadores expresaron que SI tienen conocimiento que es un sistema de control, mientras el 20% NO.

Tabla N° 13: Manejo en sistema de control de almacén

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el manejo de algún sistema de control de almacén; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	4	80
<b>No</b>	1	20
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; respecto a la pregunta: ¿Ha utilizado alguna vez un sistema de control de almacén?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 13, se aprecia que el 80% de los trabajadores expresaron que SI han utilizado un sistema de control de almacén mientras 20% NO.

Tabla N° 14: Sistema de control

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el sistema de control; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	5	100
<b>No</b>	0	0
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; respecto a la pregunta: ¿Un sistema de control de almacén mejorará la entrada y salida de los productos?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 14, se aprecia que el 100% de los trabajadores expresaron que SI el sistema de control mejorará la entrada y salida de los productos de un sistema de control.

Tabla N° 15: Tecnología en la empresa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la tecnología que cuenta la empresa para el sistema; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	5	100
<b>No</b>	0	0
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; respecto a la pregunta: ¿La empresa cuenta con los recursos tecnológicos adecuados para la implementación del sistema?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 15, se estima que el 100% de los trabajadores expresaron que SI cuenta la empresa con recursos tecnológicos para implementar el sistema.

Tabla N° 16: Mejor control en los productos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con un mejor control de productos con el sistema a implementar; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	5	100
<b>No</b>	0	0
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura; para responder a la siguiente interrogante: ¿Con el sistema a implementar se contaría con un mejor control en el stock con los productos ingresados y sacados de almacén?

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 16, se puede apreciar que el 100% de los trabajadores expresaron que SI se contara con un mejor control en el stock de entrada y salida con los productos.

### **Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual**

Tabla N° 17: Satisfacción del sistema Actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 1: Satisfacción del sistema actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Dimensión 1</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	1	20
<b>No</b>	4	80
<b>Total</b>	5	100

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura.

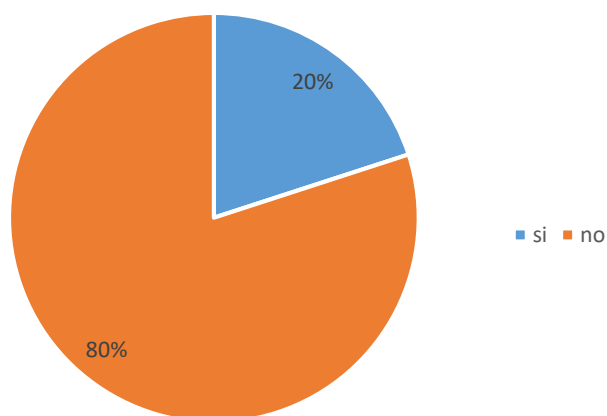
Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 17, se puede apreciar que el 80% de los trabajadores expresaron que NO están satisfacción del sistema actual, mientras el 20% SI.



Gráfico N° 12: Resultados de la dimensión 1.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 1: Satisfacción del sistema actual; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.



Fuente: Tabla N° 17

## **Dimensión 02: Nivel de conocimiento con el sistema a implementar**

Tabla N° 18: Conocimiento con el sistema a implementar

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 2: Conocimiento con el sistema a implementar; propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

<b>Dimensión 2</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	4	80
<b>No</b>	1	20
<b>Total</b>	5	100

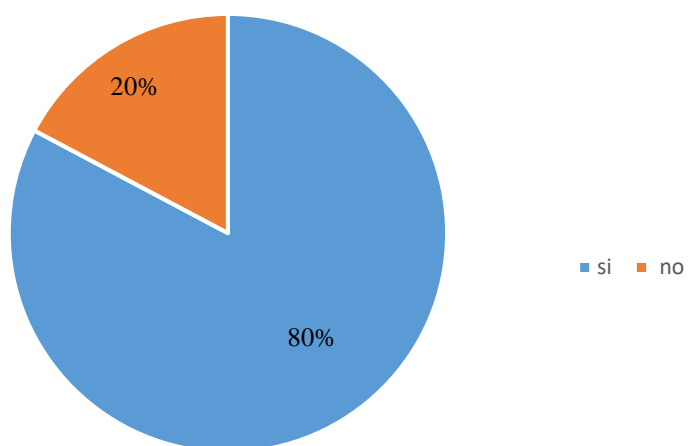
Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la botica San Sebastián, Piura.

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 18, se puede apreciar que el 80% de los trabajadores expresaron que SI tienen conocimiento con el sistema a implementar, mientras el 20% NO.

Gráfico N° 13: Resultados de la dimensión 2

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 2: Conocimiento con el sistema a implementar; respecto a la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.



Fuente: Tabla N° 18

Tabla N° 19: Resumen General de las Dimensiones

Distribución de frecuencias relacionadas con las dos dimensiones respecto propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián – Piura; 2021.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dimensión 1	1	20	4	80	5	100
Dimensión 2	4	80	1	20	5	100

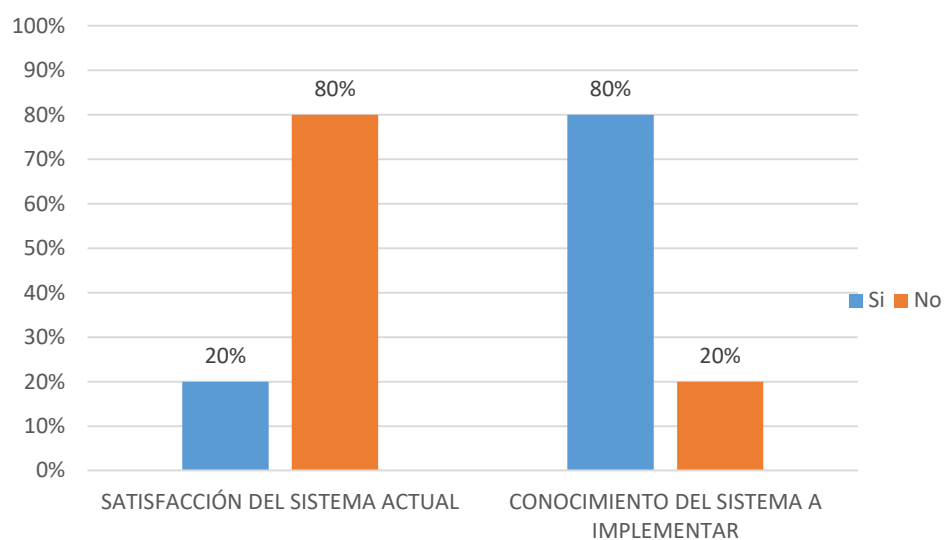
Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores encuestados acerca de la aceptación de las dos dimensiones definidas para la investigación, en la botica San Sebastián, Piura.

Aplicado por: Castillo, J.; 2021.

En la Tabla N° 19, se puede observar que en las dos dimensiones el mayor porcentaje de los trabajadores encuestados expresaron que SI les gustaría contar con este gran beneficio.

Gráfico N° 14: Resumen general de dimensiones

Gráfico de Distribución porcentual de las encuestas relacionadas con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores en la botica San Sebastián, para la propuesta de implementación de un sistema de control de almacén.



Fuente: Tabla N° 19

## 5.2. Análisis de resultados

El objetivo general de la presente investigación es realizar una propuesta de implementación de un sistema de control de almacén en la botica San Sebastián, para mejorar el control de entrada y salida de los productos.

1. En lo que respecta a la dimensión: Satisfacción del sistema actual en la botica San Sebastián, la Tabla N° 12, nos muestra los resultados donde se pueden observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual, a comparación con los resultados obtenidos en su proyecto de investigación realizada por Maizo y Suarez (1), nos describen que un desarrollo de sistema automatiza el registro, control y gestión de procesos administrativos, facilitando así la realización de tareas diarias que desarrolla dicha coordinación, reservar un evento, registrar algún cambio en los productos o materiales, realizar peticiones de insumos y materiales, ver los espacios disponibles para alquilar ya sea un usuario externo de la universidad, o algún profesor o estudiante.
2. Así mismo, de acuerdo con los resultados obtenidos en la dimensión: Nivel de conocimientos al sistema a implementar, la Tabla N° 13, nos muestra los resultados donde se puede observar que el 80% de los trabajadores encuestados expresó que SI es necesario implementar el nuevo sistema, a comparación con los resultados obtenidos en el proyecto de investigación realizado por Gutiérrez (5), el sistema informático ayudará a registrar los productos entrantes como también los productos salientes, se podrá ver toda la información respectiva de los artículos descartables. Además, lo más importante es que se podrá ver las estadísticas de ventas, así como también las ganancias. Este sistema informático logrará que los procesos se realicen con una mayor velocidad y eficacia, de esta manera podrá haber mayor satisfacción y bienestar para los clientes, ya que los artículos descartables serán controlados como es debido y la empresa obtendrá

mayores ganancias al usar un sistema informático, el cual facilitará la realización de los procesos que comúnmente realizaban manualmente.

### 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 botica “San Sebastian”, de la provincia de Piura, 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 utilizar de la Metodología Rational Unified Process (RUP), el cual conserva un enfoque interactivo que permite su adecuación y acomodación a los diferentes cambios que puedan suscitarse durante el progreso del sistema.

#### 5.3.1. Modelado Actual

En este sector de la investigación se plantea pretende demostrar a la botica donde se va a efectuar el sistema; realizando el modelado del negocio mediante diagramas de casos de uso el que va a reflejar de manera gráfica el funcionamiento del sistema para dicha empresa.

Como actores principales dentro del sistema para la botica 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° 20: 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	Inventario de productos.
RF05	Reportes de inventario.
RF06	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. Requerimiento de software

Tabla N° 21: 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.
Visual estudio code	Editor Html5.
Word.	Visualizar reportes de sistema.
Google Chrome.	Navegador web.

Fuente: Elaboración Propia

#### 5.3.5. Estudio de variabilidad

##### a. Viabilidad Técnica

La botica “San Sebastián”, 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 Botica 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 de la Botica “San Sebastián”; 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; 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° 22: 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 Entorno Escritorio	1	1000.00		
		Especialista en Marketing	1	400.00		
<b>TOTAL 1ER COSTO</b>				<b>S/ 5900.00</b>		
2do Costo	Recursos Técnicos	Software	S.O Windows 10 64 / 32 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	
		<b>TOTAL SOFTWARE</b>				<b>S/ 570.00</b>
		Hardware	Computadoras de Escritorio Marca HP	2	4500.00	
			Servidor de Datos	1	800.00	
Impresora Epson con sistema continuo	1		700.00			

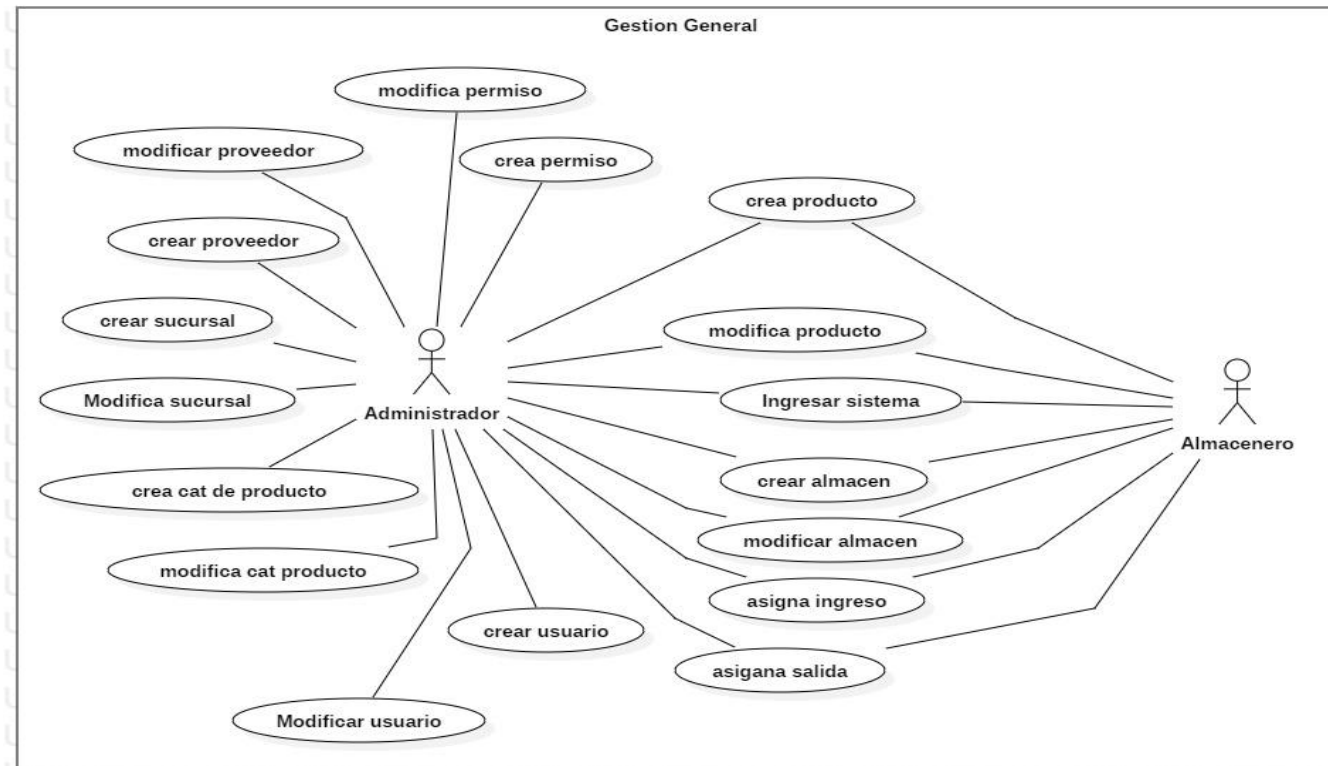
		Router de Internet	1	80.00
		Access Point	1	100.00
		Tarjetas de Red	2	350.00
		Cable Ethernet (30 m)	1	450.00
		Enrutador	1	250.00
<b>TOTAL HARDWARE</b>				<b>S/ 7230.00</b>
<b>TOTAL 2DO COSTO</b>				<b>S/ 7800.00</b>
3er Costo	Servicios	Energía	20 meses	1050.00
		Internet	20 meses	720.00
		Break	20 meses	500.00
		Movilidades	20 meses	3500.00
<b>TOTAL 3ER COSTO</b>				<b>S/ 5770.00</b>
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
<b>TOTAL 4TO COSTO</b>				<b>S/ 577.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>S/ 20,047.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

5.3.6. Métodos y procedimientos

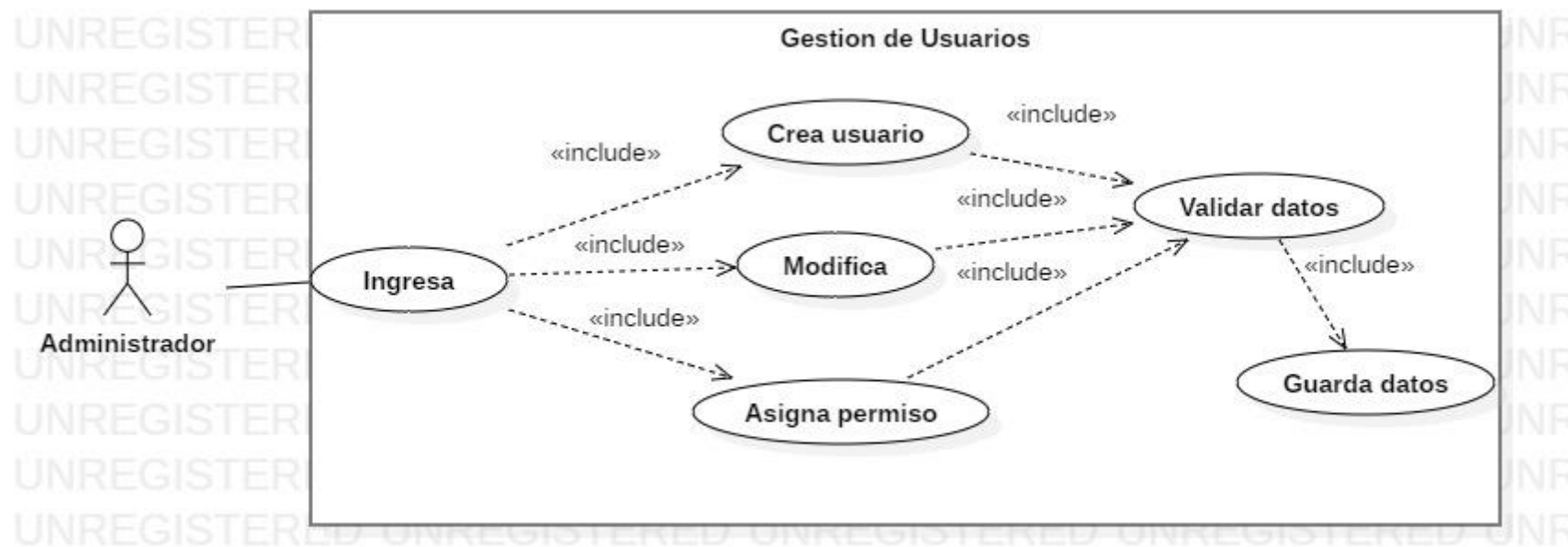
Diagrama de Caso de uso General

Gráfico N° 15: Diagrama Caso de Uso General:



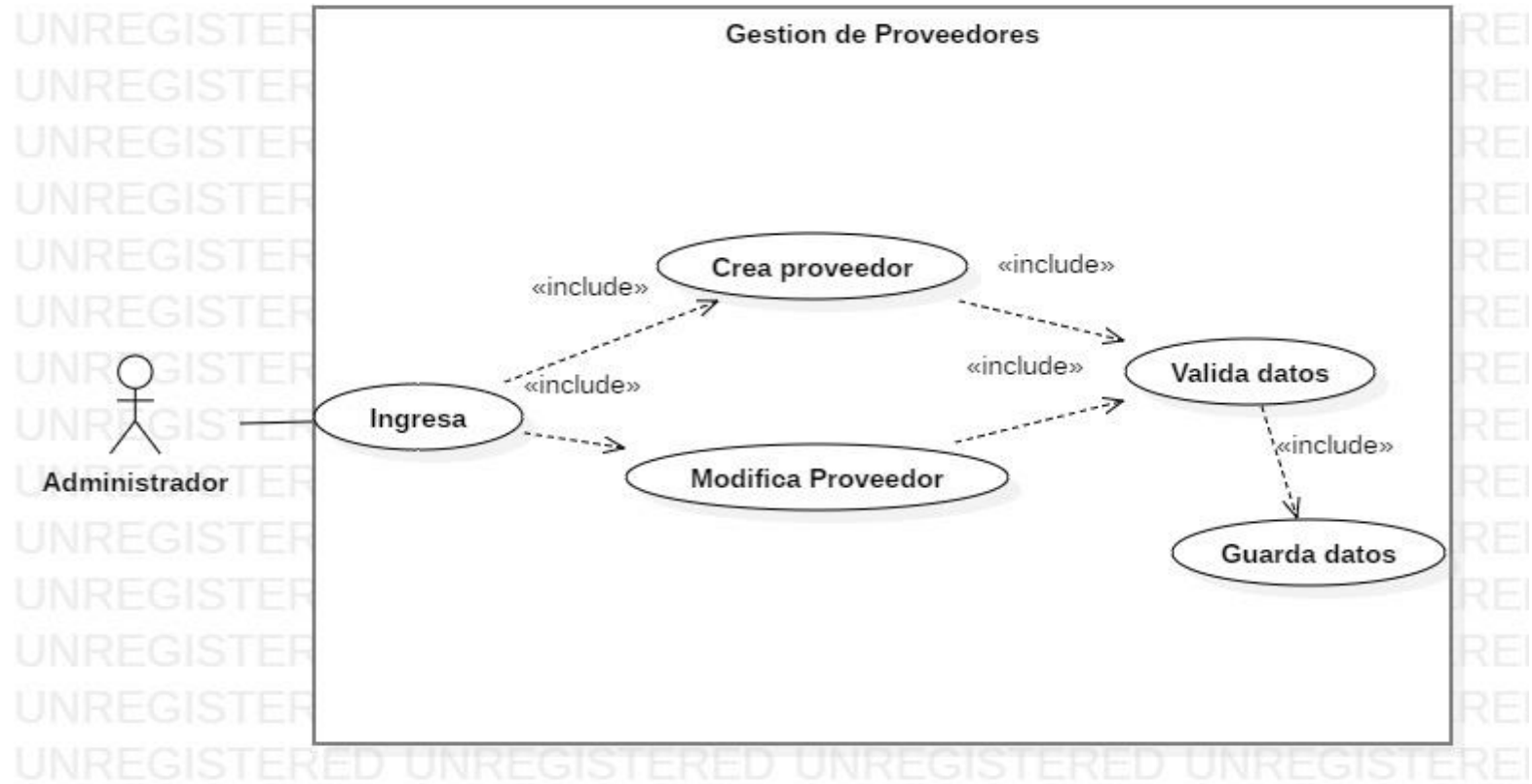
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 16: Diagrama Caso de Uso Gestión de Usuario



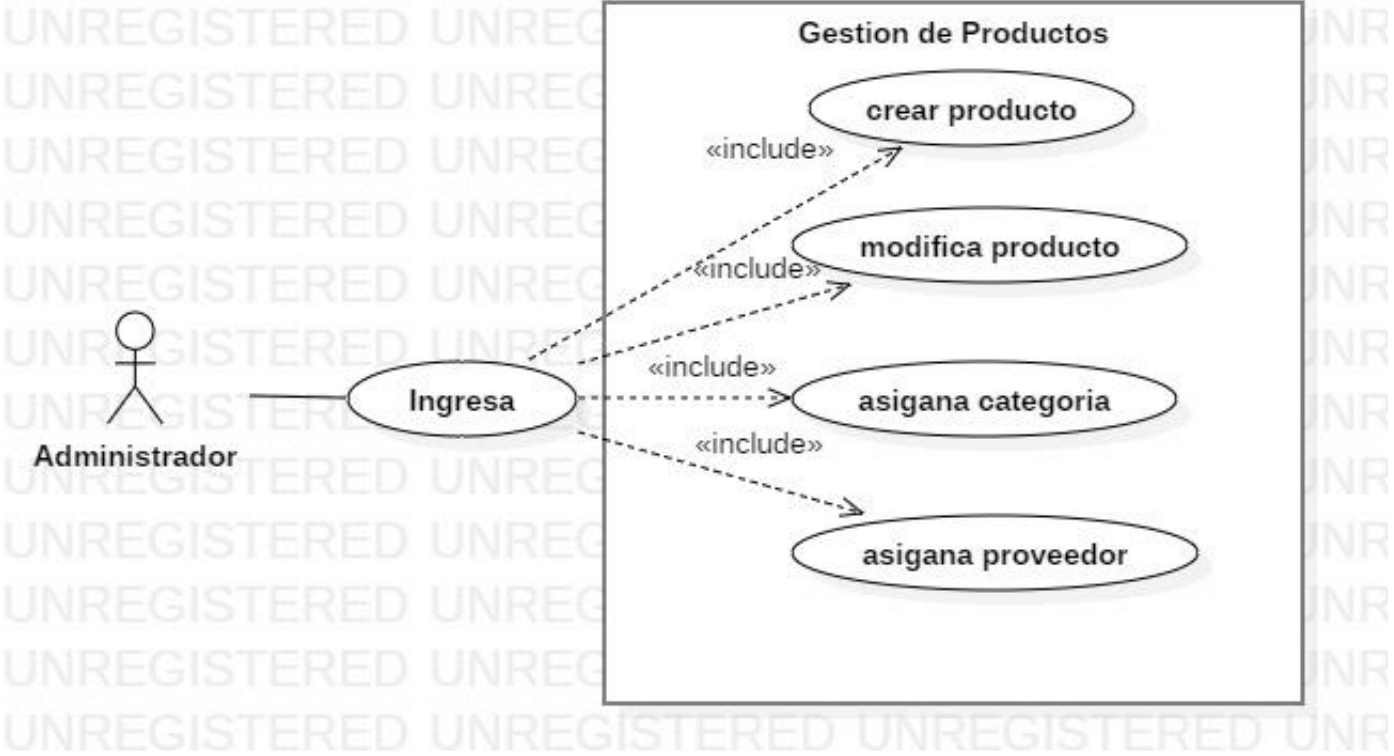
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 17: Diagrama Caso de Uso Gestión Proveedores



Fuente: Elaboración Propia

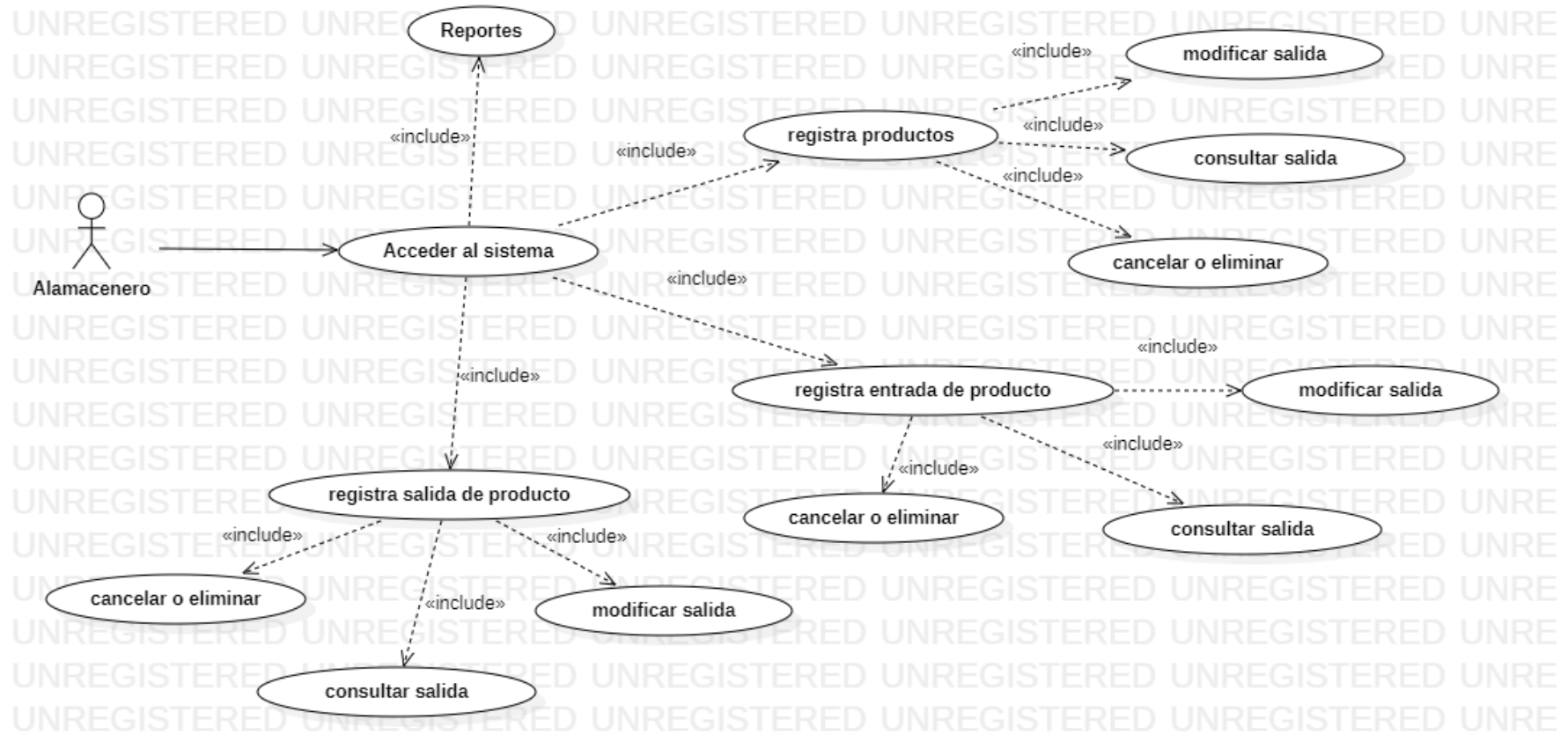
Gráfico N° 18: Diagrama Caso de Uso Gestión de productos



Fuente: Elaboración Propia

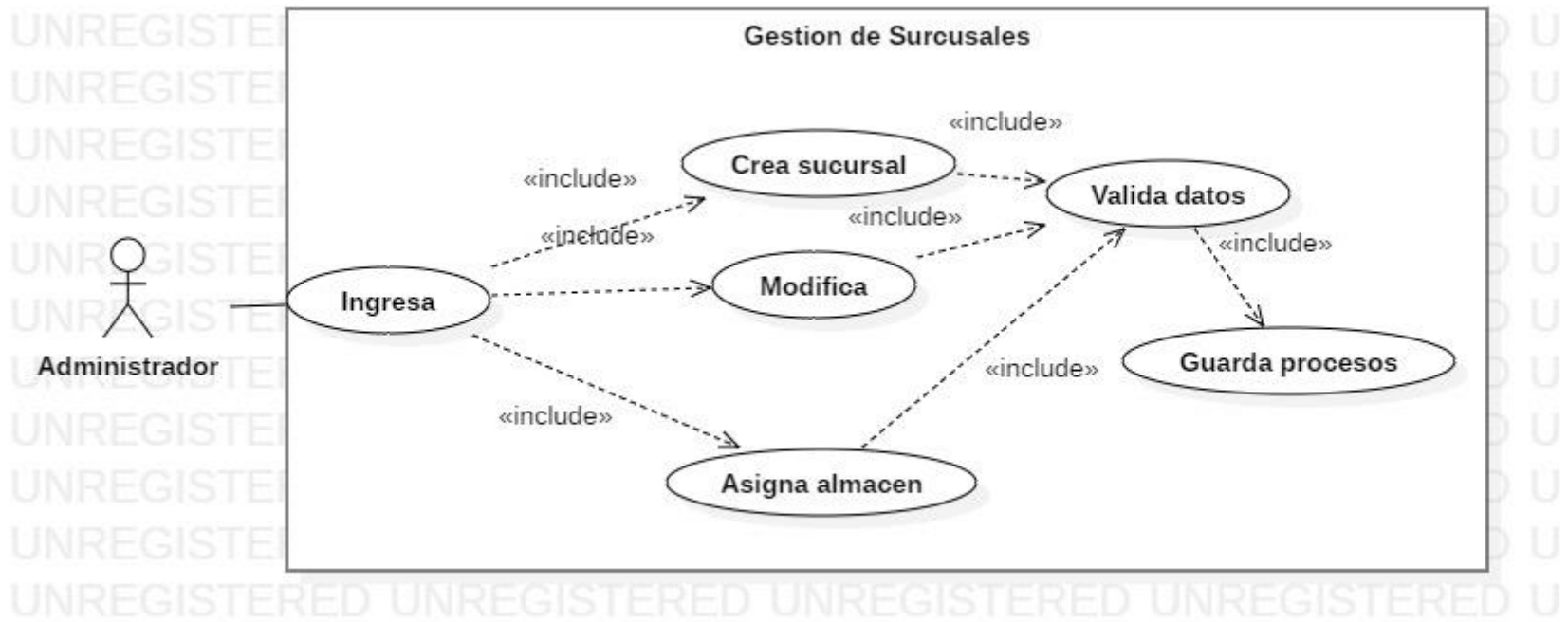


Gráfico N° 19: Diagrama Caso de Uso Gestión de Almacén



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 20: Diagrama Caso de Uso Sucursales



Fuente: Elaboración Propia

## Especificaciones de caso de uso

Tabla N° 23: Caso de uso general

<b>Descripción</b>	Caso de uso general
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actor Secundario</b>	Almacenero
<b>Punto de inicio</b>	Actor ingresa al sistema puede hacer lo siguiente crea producto, crea almacén, asigna permisos
<b>Punto de termino</b>	Después de todos los procesos, cierra sesión.
<b>Flujo de eventos</b>	Luego de ser validado se le permite el acceso al sistema.
<b>Flujo de eventos alternativos</b>	Si la validación es fallida no se permite el acceso.
<b>Resultado medible</b>	Inicio de sesión exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 24: Diagrama Caso de Uso Gestión de Usuario

<b>Descripción</b>	Gestión de usuario
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actor Secundario</b>	Ninguno.
<b>Punto de inicio</b>	Ingresa sesión, crea usuario, modifica, asigna permisos, valida datos y guarda datos
<b>Punto de termino</b>	De actualizar datos, cierra sesión
<b>Flujo de eventos</b>	Luego de ser validado se le permite el acceso al sistema.
<b>Flujo de eventos alternativos</b>	Si la validación es fallida no se permite el acceso.
<b>Resultado medible</b>	Inicio de sesión exitoso.

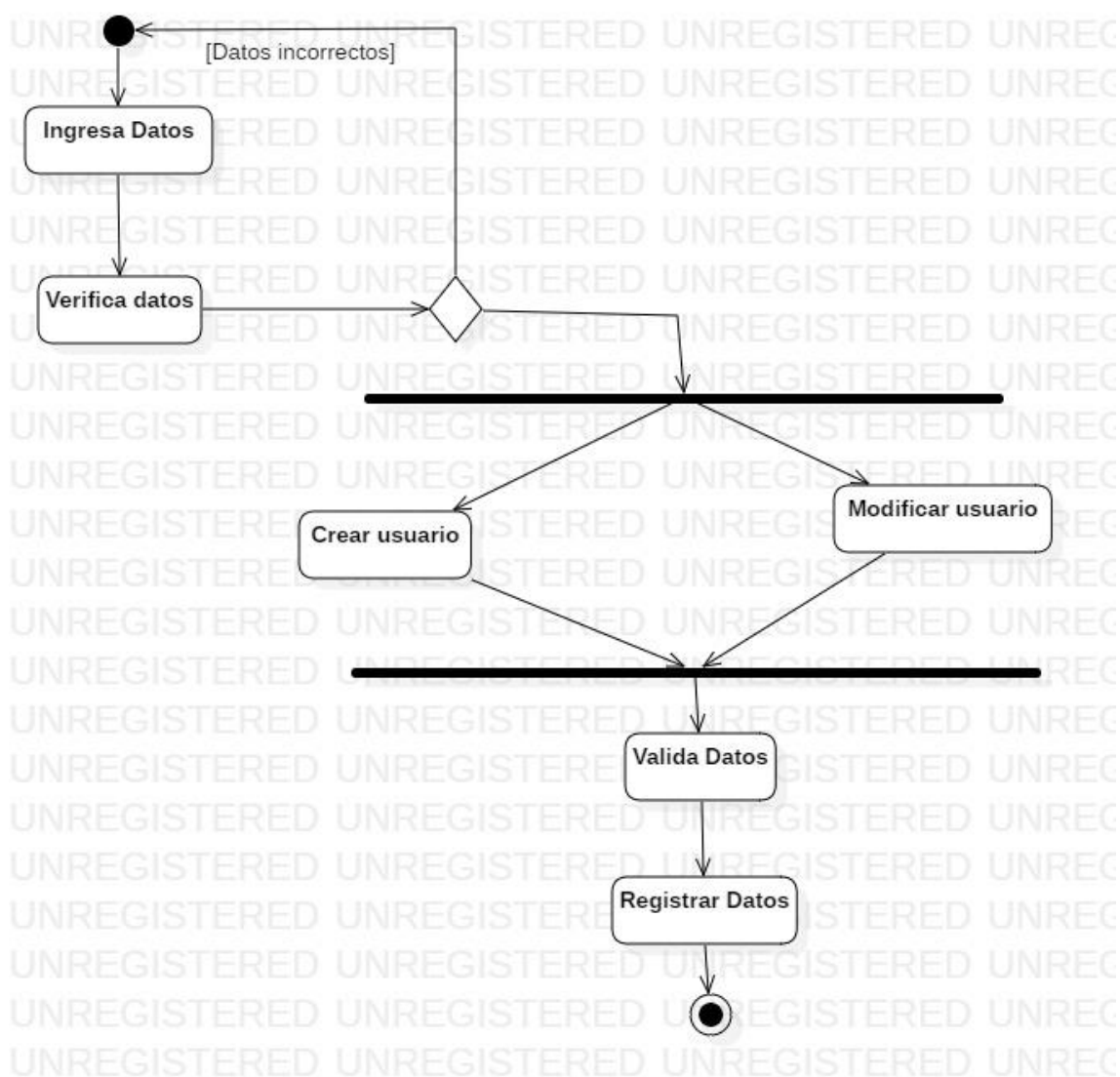
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 25: Diagrama Caso de Uso Gestión Proveedores

<b>Descripción</b>	Gestión de Proveedores
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actor Secundario</b>	Ninguno.
<b>Punto de inicio</b>	Ingresa sesión, crea proveedor modifica, valida datos, guarda datos
<b>Punto de termino</b>	Actualizar datos
<b>Flujo de eventos</b>	Luego de crear proveedor, valida datos
<b>Flujo de eventos alternativos</b>	Si el proveedor ya existe, no permite volver a registrar
<b>Resultado medible</b>	La creación es exitoso.

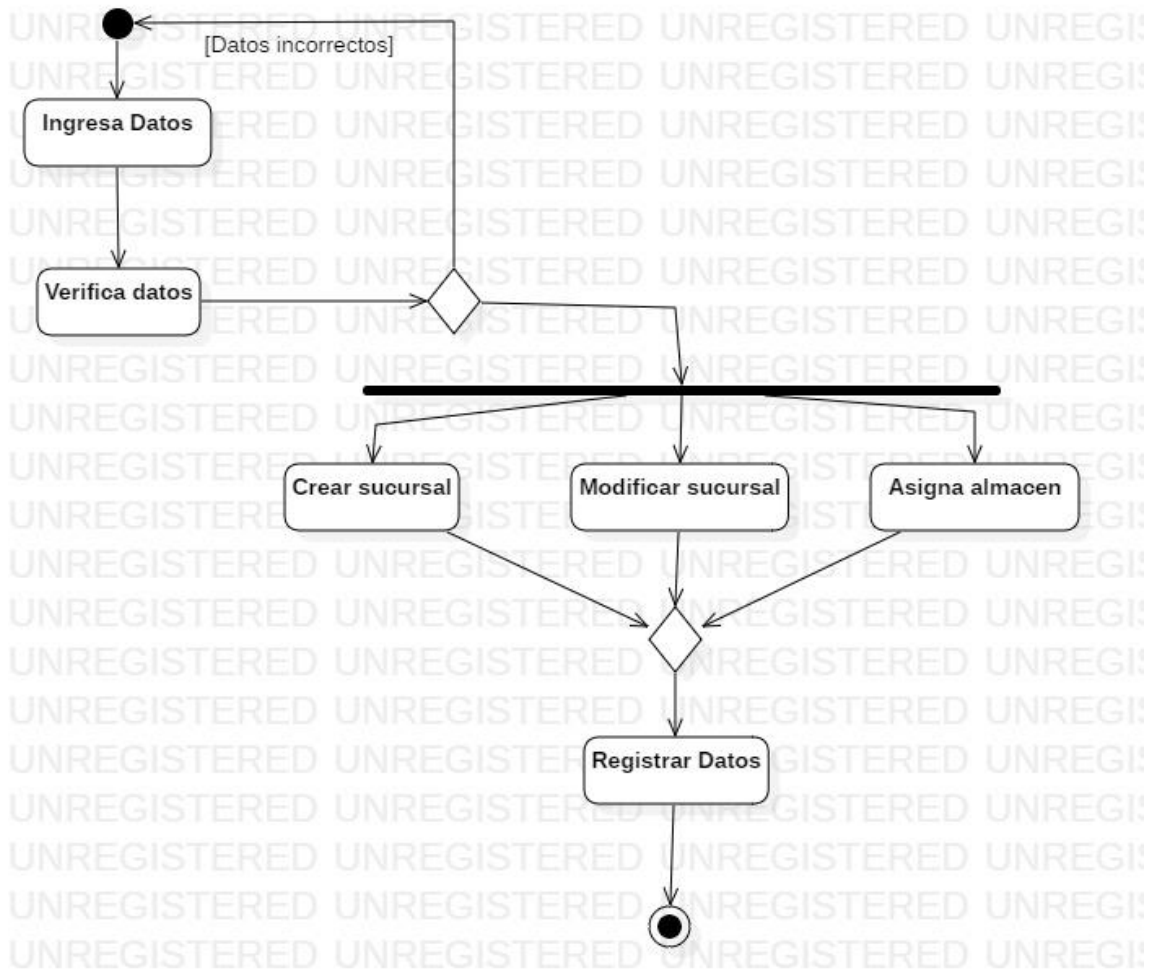
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 21: Diagrama de Actividades Usuario



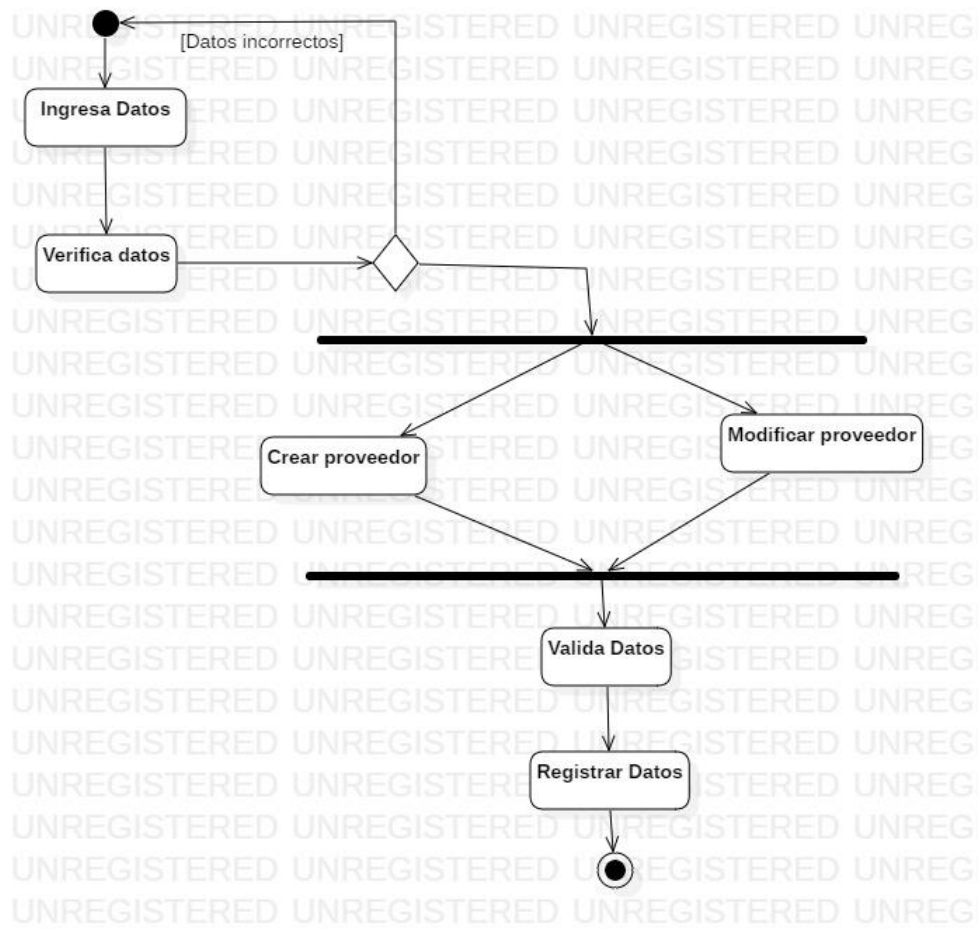
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 22: Diagrama de Actividades Sucursal



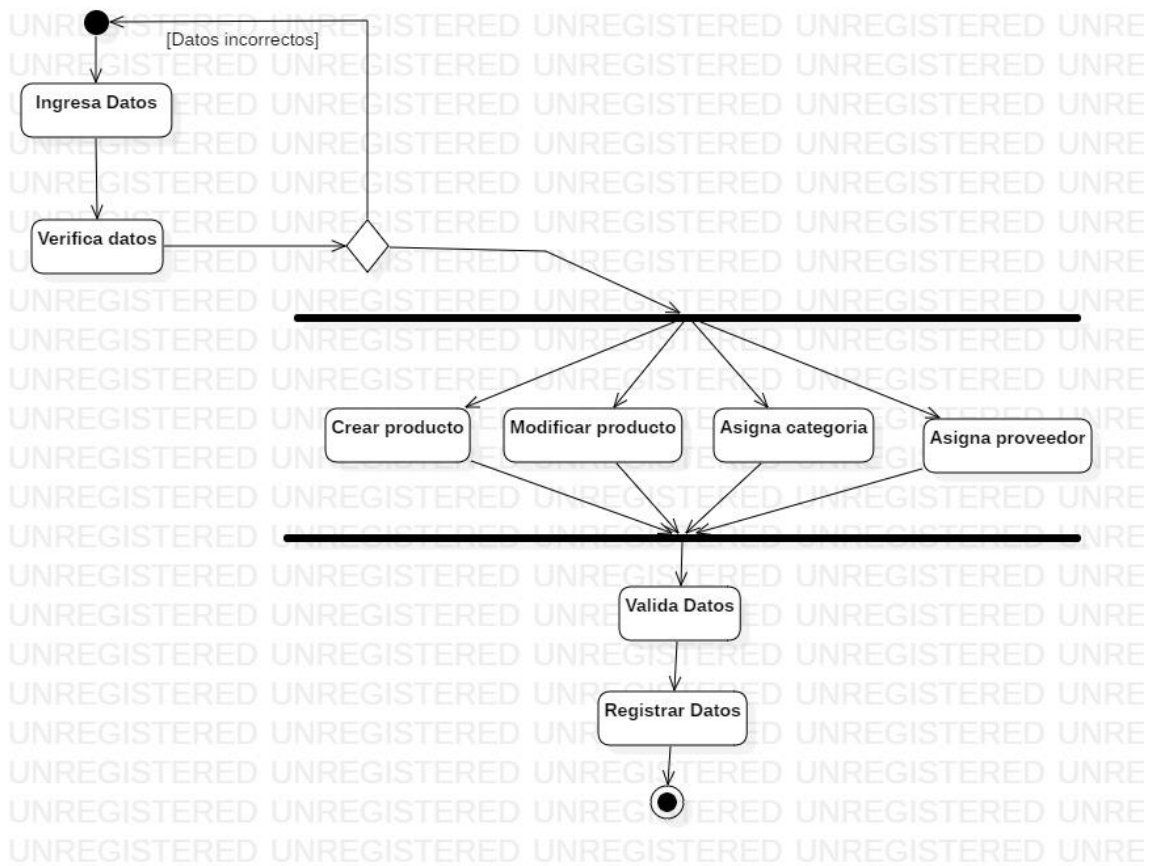
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 23: Diagrama de Actividades Proveedor



Fuente: Elaboración Propia

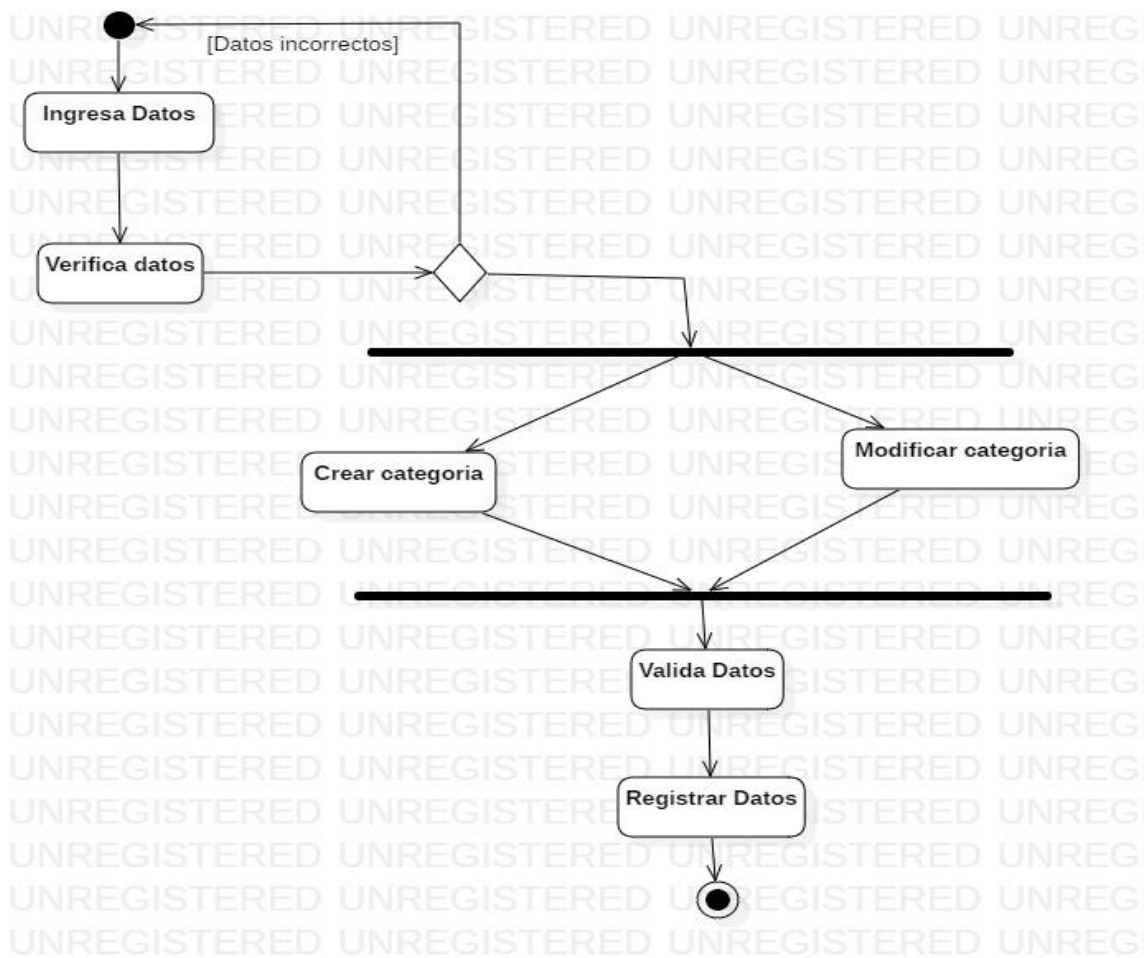
Gráfico N° 24:Diagrama de Actividades Productos



Fuente: Elaboración Propia

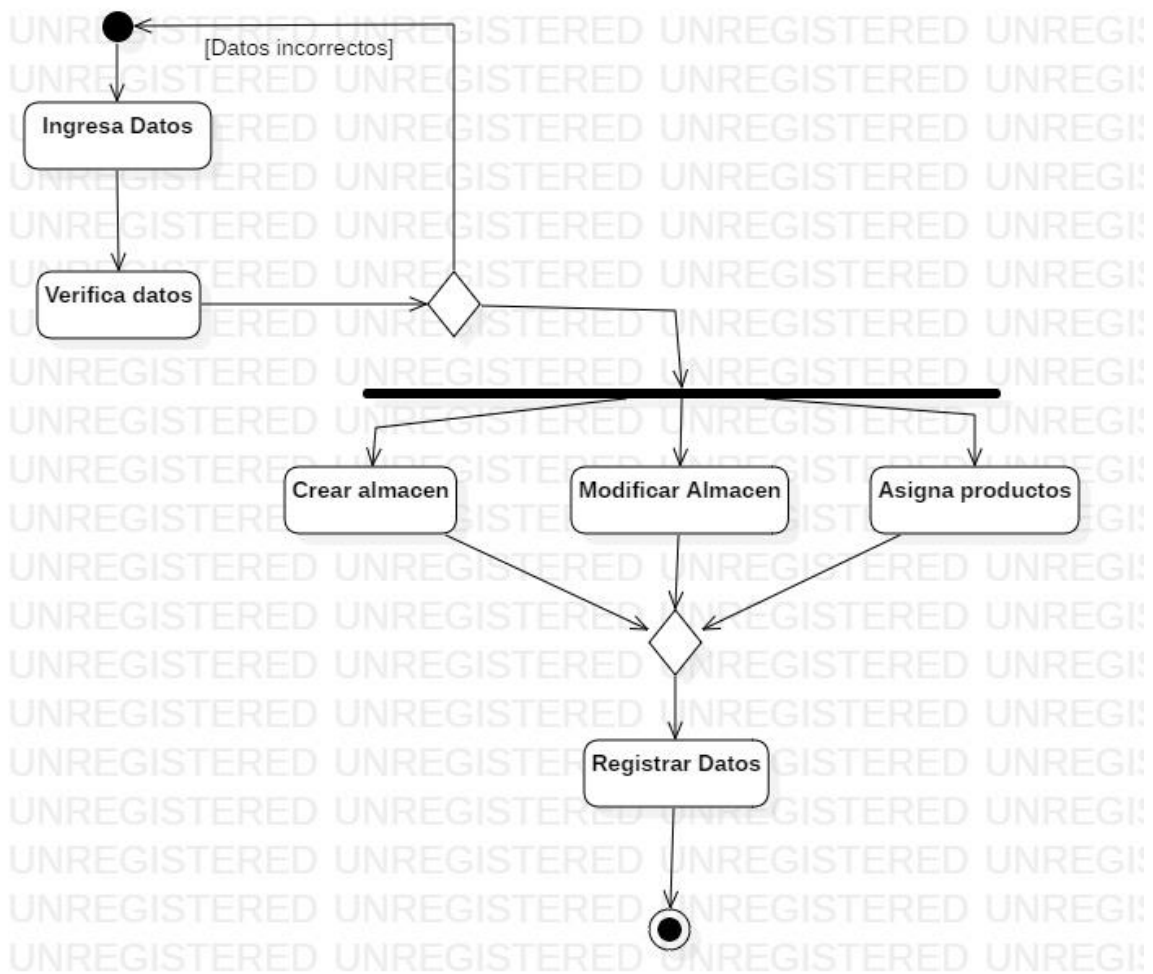


Gráfico N° 25: Diagrama de Actividades Categorías



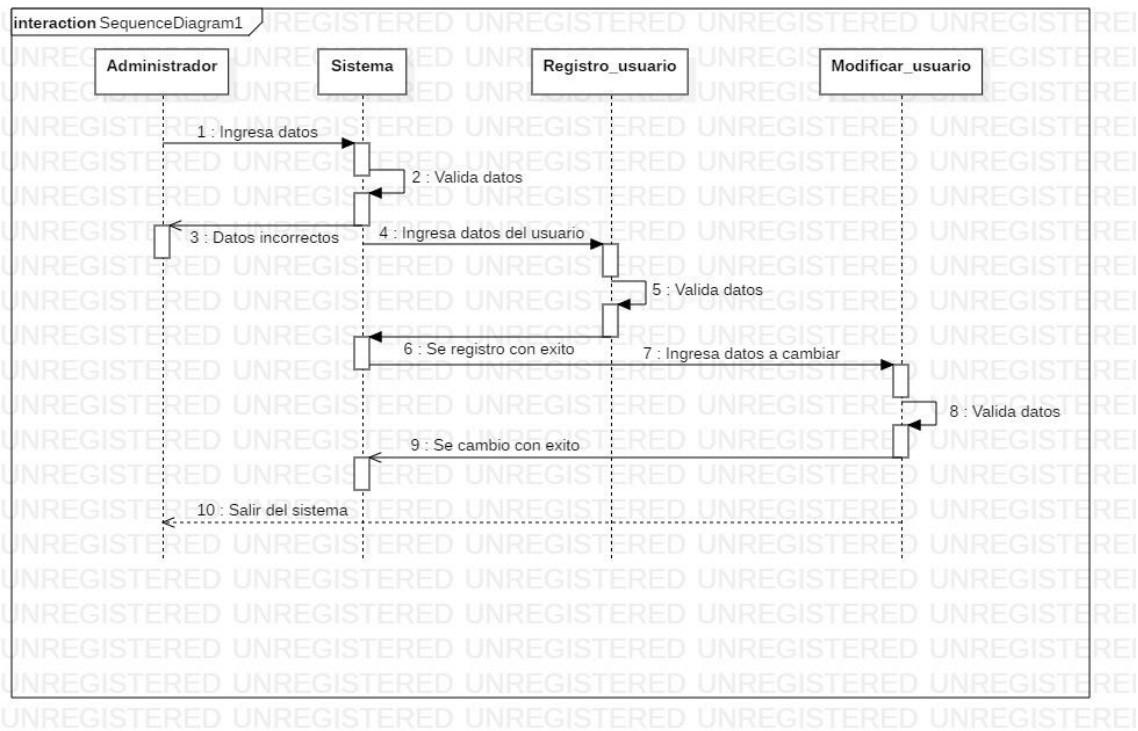
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 26: Diagrama de Actividades Almacén



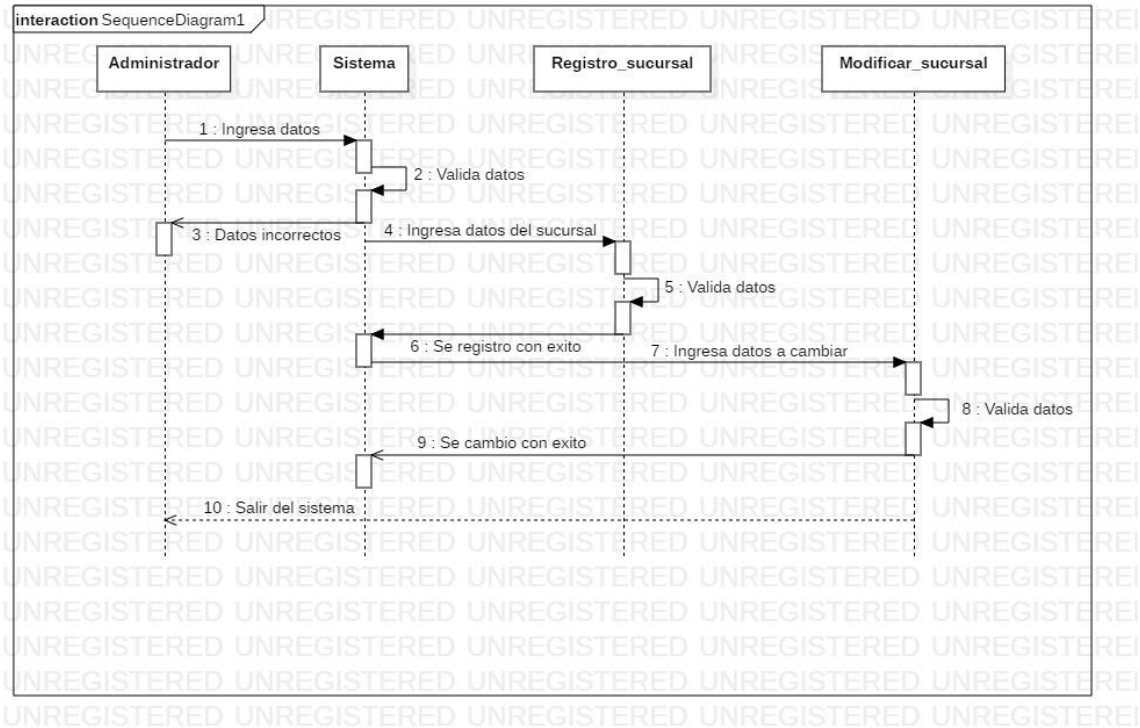
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 27: Diagrama de Secuencia Usuarios



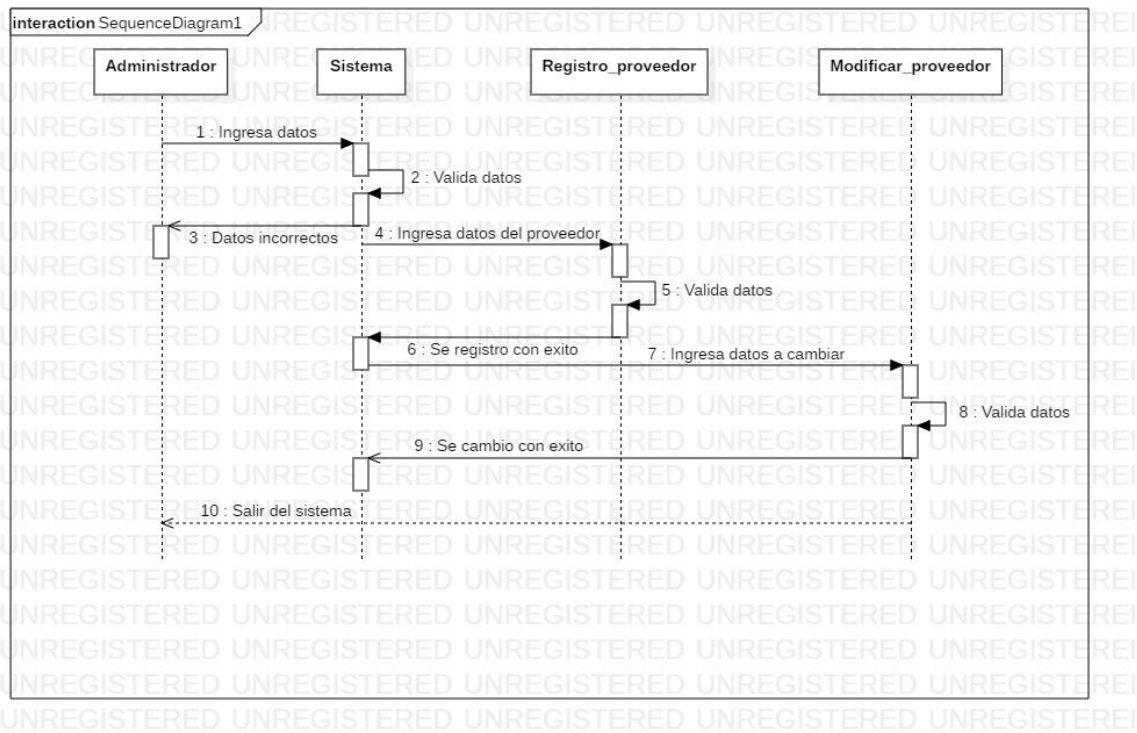
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 28:Diagrama de Secuencia Sucursal



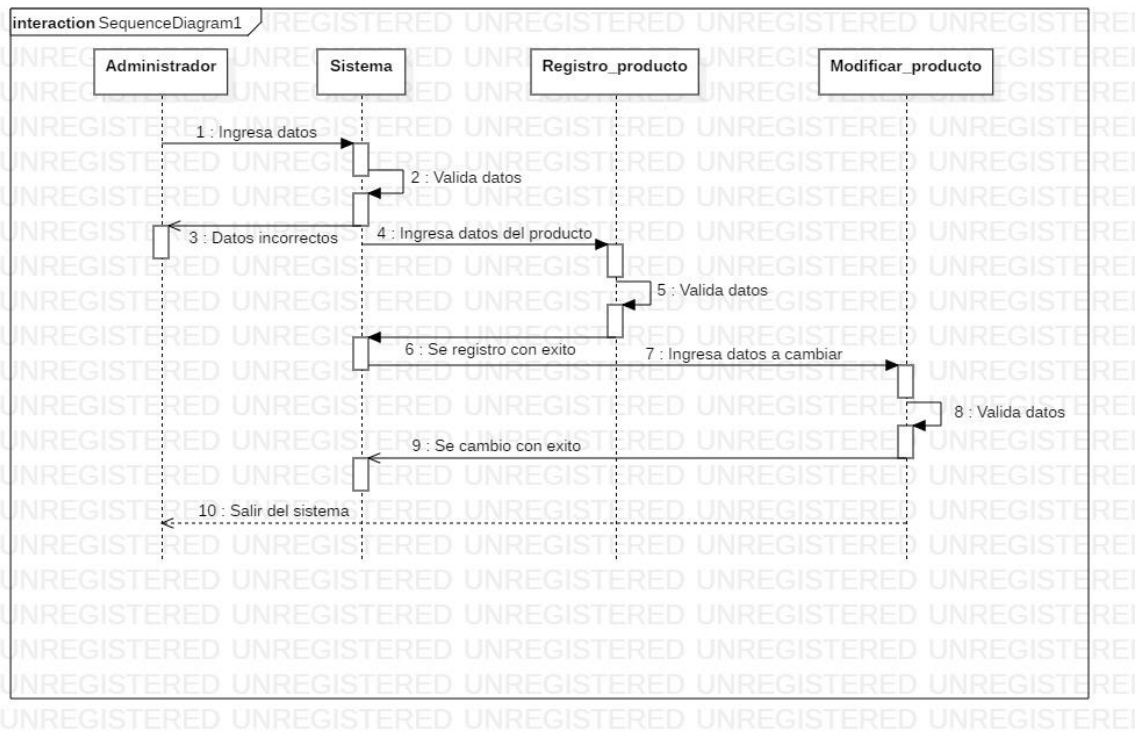
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 29: Diagrama de Secuencia Proveedor



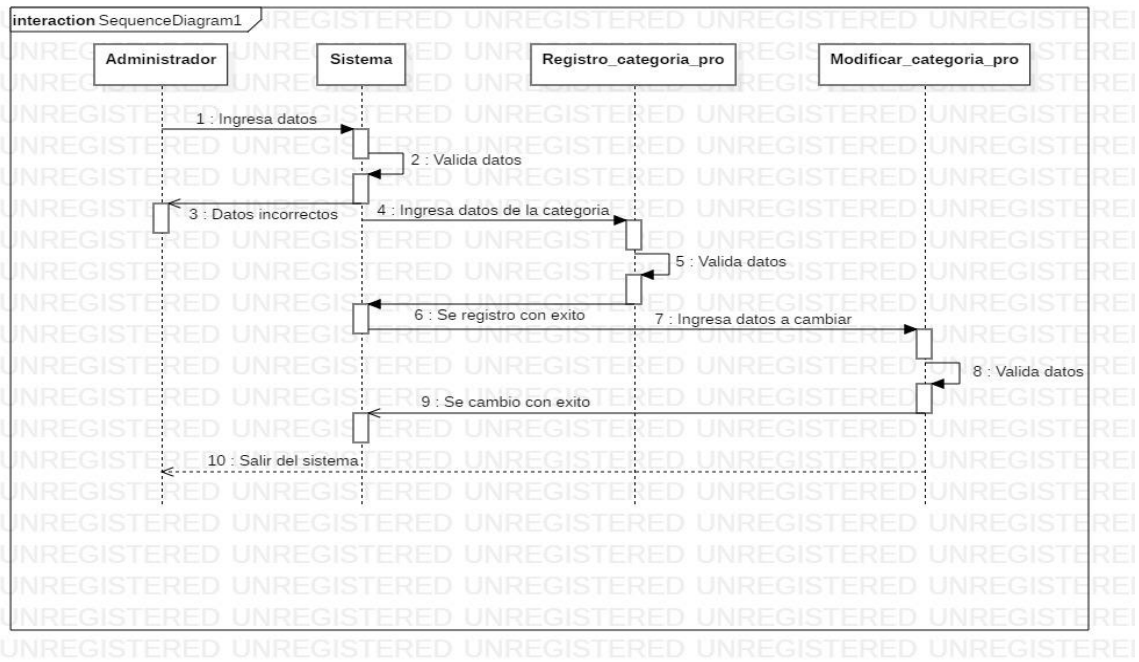
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 30: Diagrama de Secuencia Productos



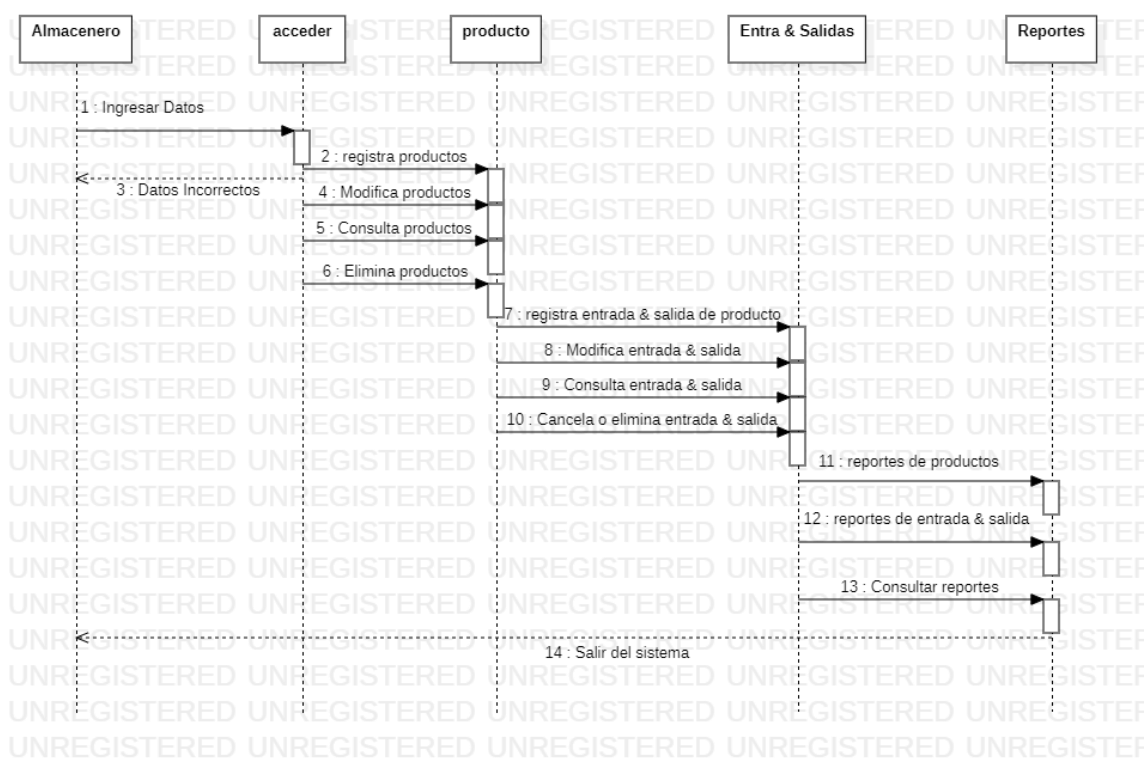
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 31: Diagrama de Secuencia Categoría de productos



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 32: Diagrama de Secuencia Almacén

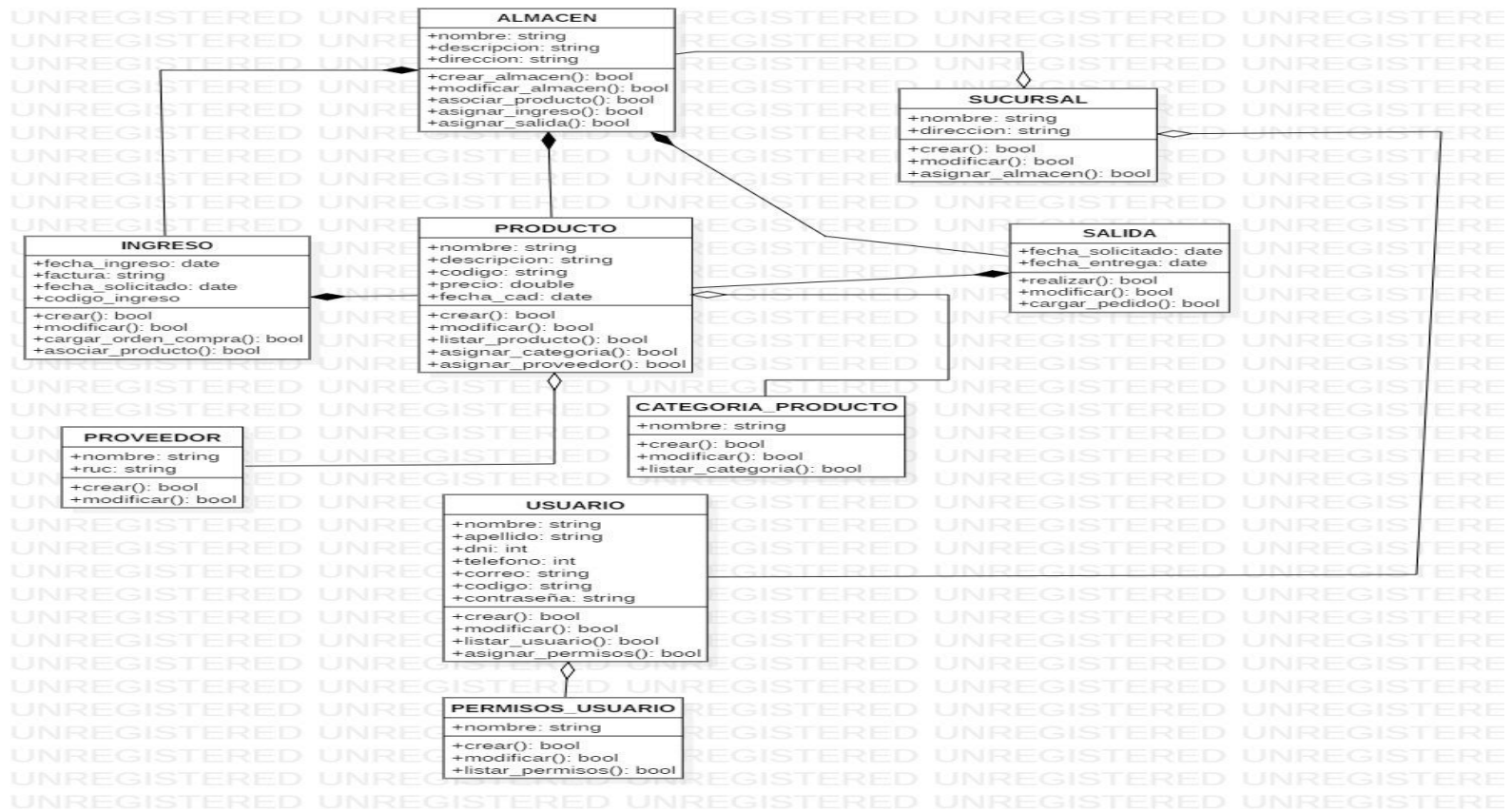


Fuente: Elaboración Propia



- Diagrama de clases

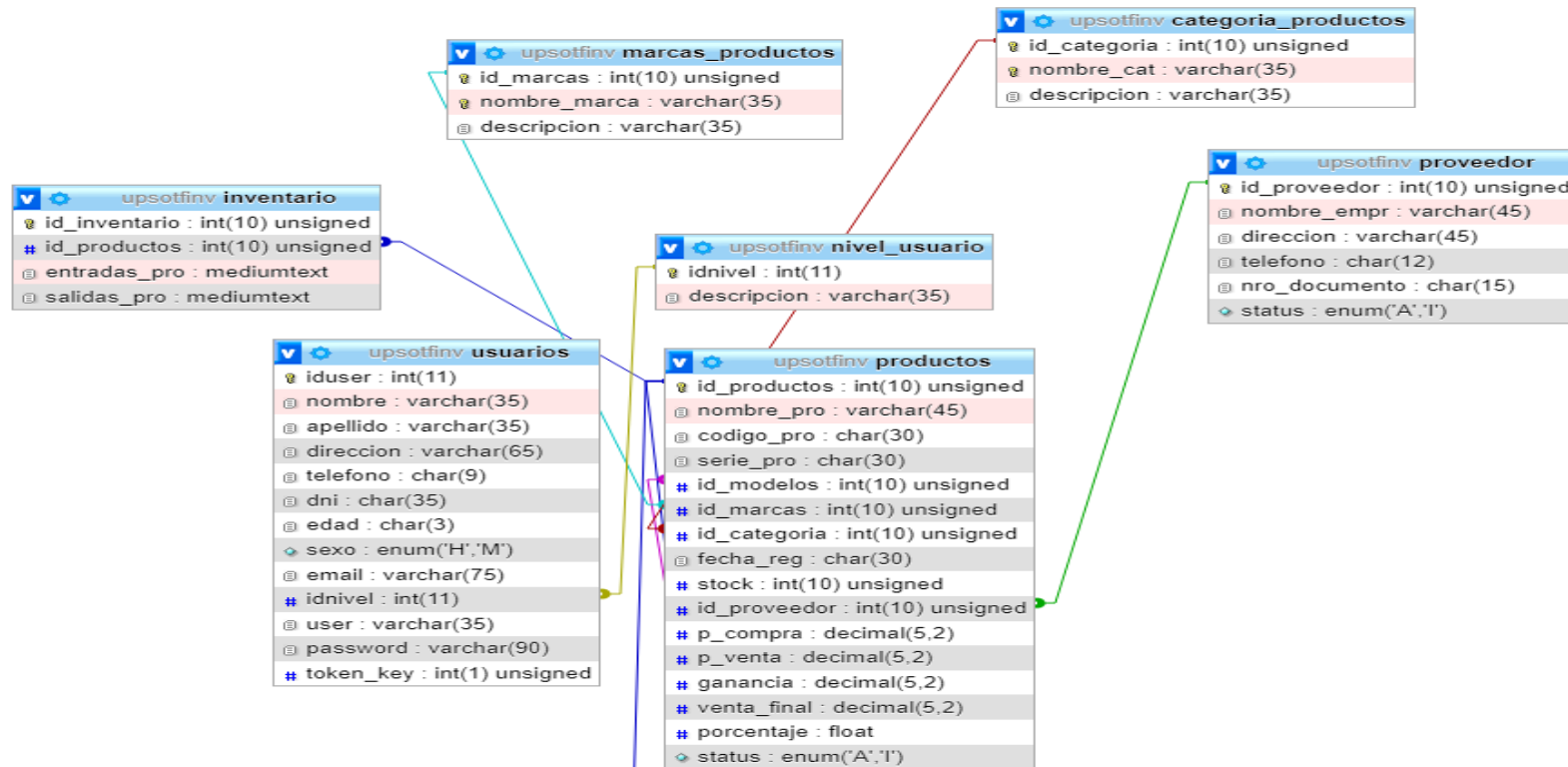
Gráfico N° 33: Diagrama de Clases Sistema de control de inventario



Fuente: Elaboración Propia

- Modelado de base de datos

Gráfico N° 34: Modelo Físico de Base de Datos Sistema de Control de Inventario



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo del Sistema

Gráfico N° 35: Interfaz Acceso al sistema

El prototipo muestra una interfaz de usuario para el acceso al sistema. El título principal es "BOTICA SAN SEBASTIAN". Debajo del título, hay un campo de texto con el valor "admin" y un ícono de usuario a la derecha. Abajo de eso, hay un campo de texto con "\*\*\*\*\*" y un ícono de candado a la derecha. En la parte inferior, hay un botón azul con el texto "Acceder".

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 36: Interfaz de módulos



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 37: Reporte de inventario



Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

Entorno a los resultados obtenidos, analizados e interpretados en la misma, se pudo concluir, la insatisfacción que llegan a tener los trabajadores con el sistema actual de esta botica, de cual la misma forma no llegan a tener un manejo óptimo de todos sus procesos, con los que son manejados manualmente hasta la actualidad, que en ocasiones se llegaban a perder, el cual esto perjudica al dueño de esta empresa; el cual se visualiza una necesidad de implementar un sistema de control, que cubra todos los requerimientos necesarios y se pueda manejar todos sus procesos e información de una manera segura y óptima ya sea para el beneficio de la botica como para los clientes.

1. Según la Tabla N° 17, se puede apreciar que el 80% de los trabajadores expresaron que NO están satisfacción del sistema actual, mientras el 20% SI, siendo manejada la información de una manera muy poco segura para el desarrollo de los distintos procesos que se manejan dentro de ella, que podría ocasionar incluso inestabilidad económica, fomentando así el desempleo dentro de esta; es por ello que se determinó la implementación de un sistema de control de almacén para la entrada y salida de productos; para así tener un manejo más estable y óptimo entorno a todos los procesos que son manejados dentro de la botica.
2. En la Tabla N° 18, se puede apreciar que el 80% de los trabajadores expresaron que SI, tienen conocimiento con el sistema a implementar, mientras el 20% NO; siendo así de esta manera se llegará a cubrir todos los requerimientos necesarios, para hacer los procesos más cortos y manejables de una manera mucho más sencilla y segura; se resalta la importancia de implementar TIC, debido al gran alcance que llegan a tener hoy en día entorno a la sociedad, con un manejo sencillo dentro de todas las diferentes tecnologías que puedan haber, llegando a tener una repercusión de comunicación muy interactiva entre los usuarios; en la cual ayudará a optimizar el control de datos e información dentro de todos los procesos que son manejados dentro de la botica para un beneficio propio y de sus clientes.

## **RECOMENDACIONES:**

1. Es primordial que el presente proyecto sea brindado con todos los detalles a todos los trabajadores de la botica con el único objetivo de que tengan todo el conocimiento acerca de las necesidades que carecen actualmente, así mismo se permitirá la aceptación total de todos, para el desarrollo del sistema de control de almacén.
2. Capacitación a todo el personal de la botica San Sebastián para el uso adecuado del sistema de información a implementar.
3. Cambiar las claves de acceso del sistema cada cierto tiempo, para una mayor seguridad en la información.
4. Realizar un respaldo de seguridad de la base de datos, para proteger la información que es manejada, y poder evitar pérdidas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabrera JLR. Sistemas informáticos (GRADO SUPERIOR) Madrid: RA-MA; 2011.
2. Medina JEP. Diseño de un sistema de información para el control de inventario de medicamentos en farmacias colombianas. tesis. Bogotá: Universidad Católica de Colombia, Sistemas; 2020.
3. Romero E. Diseño e implementación de sistema de inventarios para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor. Tesis. Villavicencio: Universidad Cooperativa de Colombia, Sistemas; 2019.
4. Balladares P k. “Diseño y Mejoramiento del Sistema de Inventario Informático de la Empresa MAGREB S.A. Tesis. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, Ciencias; 2016.
5. Rocca JLM. Implementación De Un Sistema De Información Web De Control De Ventas Y Almacén Para La Farmacia Bazan - Chimbote. Tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote, Sistemas; 2019.
6. Torres CM. Diseño e implementación de un sistema web para la mejora de procesos en la gestión de almacén de la empresa Carrocería Lima Traylers S.A.C. Tesis. Lima: Universidad Peruana De Las Américas, Computación; 2019.
7. Rios V F. Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito. Tesis. Lima: Universidad Norbert Wiener, Sistemas; 2018.
8. Bocanegra RDPG. Implementacion De Un Sistema Para Mejorar La Gestión De Inventarios Y La Programacion De Mantenimiento De Los Equipos De Cómputo En La Municipalidad Pomahuaca - Jaén. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Computación; 2019.
9. Navarro MKR. Análisis, Diseño E Implementación De Un Sistema De Control De Inventarios Para La Farmacia “Danafarma”. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Sistemas; 2019.



- 10 Vásquez LE. Implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la empresa Constructora ARQ Piura S.A. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Contabilidad; 2016.
- 11 Vasquez. Definicion de una Botica. Negociacion MP. 2014.
- 12 Torres MM. Teoría del almacén Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2013.
- 13 Mercalux. Las funciones del almacén. [Online]. [cited 2018 Junio 11. Available from: <https://www.mecalux.es/manual-almacen/almacen/funciones-del-almacen>.
- 14 Paz ÁC. La Empresa Como Sistema. Informe. Cádiz: Universidad de Cádiz, Sistemas; 2008.
- 15 Juarez PEE. Diseño E Implementación Del Sistema De Información Para La Gestión De Acopio De Mango De La Asociación De Productores Agropecuarios De La Zona De Hualtaco Del Valle De San Lorenzo - Apagro - Tambogrande, 2014. Tesis de titulo profesional. Piura: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Sistemas; 2017.
- 16 Torreblanca JI. blogspot.com. [Online].; 2015 [cited 2021 mayo 22. Available from: <https://ignacio-torreblanca.blogspot.com/2015/>.
- 17 Laudon KC, Laudon JP. Sistemas de información gerencial : administración de la empresa digital. Octava ed. Mexico: Pearson Educación; 2004.
- 18 Heredero C. Informática y comunicaciones en la empresa. Primera ed. Madrid: Pozuelo de Alarcón; 2004.
- 19 Camazon JN. Sistemas Operativos Monopuestos Madrid: Editex, D.L.; 2011.
- 20 Perez M. Introduccion a los sistemas de control y modelo matematico para sistemas lineales invariantes en el tiempo. apuntes. Universidad Nacional de San Juan, Ingenieria; 2007.
- 21 Luna OF. Sistemas de Control Interno Para Organizaciones. Primera ed. Lima; 2011.

- 22 Boubeta M. Introducción a la gestión de stocks. Segunda ed. Vigo: Ideaspropias; 2006.
- 23 Fernández A. Gestión de inventarios.. Primera ed. Málaga: IC; 2017.
- 24 Render B, Hanna ME, Stair RM. Métodos cuantitativos para los negocios. Novena ed. Mexico: Pearson Educación; 2007.
- 25 Coalla PPM. Gestión de inventarios Madrid: Paraninfo; 2017.
- 26 Pérez G J. Investigación de Operaciones. [Online].; 2011 [cited 2019 setiembre 12. Available from: <http://investigacindeoperaciones2.blogspot.com/2011/02/modelos-de-inventario-eoq-sin-faltante.html>.
- 27 González MJS. Gestión de pedidos y stock. Primera ed. Málaga: IC; 2018.
- 28 Medina RAR. Sistemas De Costos Un Proceso Para Su Implementacion. Primera ed. Manizales; 2007.
- 29 María FMÁ. Contabilidad general Bogotá : ECOE; 2011.
- 30 Tejero JJA. Logística integral : la gestión operativa de la empresa. Quinta ed. Madrid: ESIC ; 2015.
- 31 Martines A. Guía a Rational Unified Process. España: Universidad de Castilla la Mancha, Computación; 2018.
- 32 Kimmel P. Manual de UML México: D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2008.
- 33 Alarcón R. Diseño Orientado a Objetos con UML. Madrid:, Desarrollo Software; 2000.
- 34 Campderrich B. Ingeniería del software Barcelona: UOC; 2003.
- 35 Garia M. Especificando software mediante casos de USO y UML: Ramon Areces.
- 36 Deiter HM, Deiter PJ, Garcia GS. Programar C++ Mexico: Pearson Education; 2003.
- 37 Sanchez E. wordpress. [Online].; 2015 [cited 2019 Octubre 10. Available from: <https://hsanchez903.wordpress.com/author/hsanchez903/>.

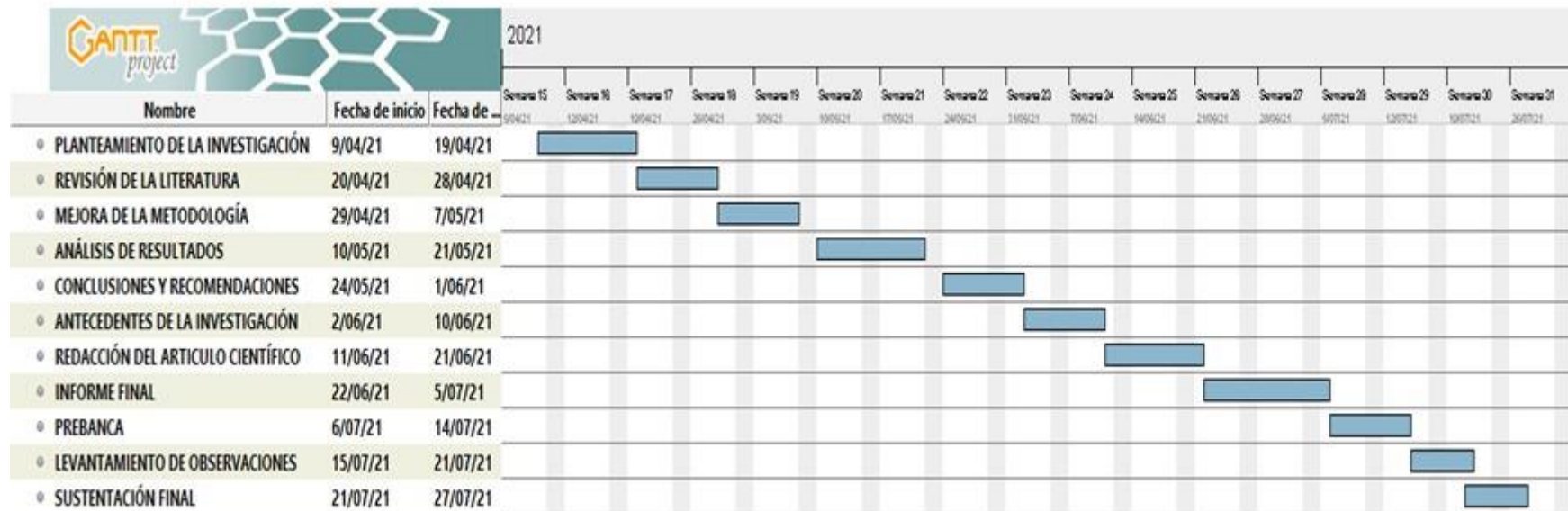
- 38 Cabot J. Ingeniería del software Barcelona: UOC; 2013.
- 39 Rojas CR. Diagrama de clases. Presentacion adoptada. Universidad Distrital ; 2015.
- 40 Sommerville I. Ingeniería del software Madrid: Madrid : Pearson Educación; 2005.
- 41 Sosa HEO. [Online].; 2010 [cited 2019 Octubre. Available from: <https://diagramasumlrickolmososati102.weebly.com/diagramas-de-colaboracioacuten.html>.
- 42 Rodriguez J. Aprendiendo UML en 24 horas: Prentice Hall; 2014.
- 43 Zapata A. Diseño del comportamiento: Diagrama de actividades. clase. ; 2006.
- 44 Cobo A, Patricia G, Daniel P, Rocio R. PHP y MySQL tecnologia para el desarrollo de aplicaciones web España: Diaz de santos; 2005.
- 45 Cardoza M. tecnologias. [Online].; 2018 [cited 2020 Noviembre 14. Available from: <https://www.tecnologias-informacion.com/access.html>.
- 46 Cueto J. Método para la solución de problemas utilizando la Programación Orientada a. Primera ed. Lima; 2003.
- 47 Rosselott MM. Manual De Programación En Php Valparaíso; 2003.
- 48 Cobo a, Gomez PPD. PHP y MySQL: tecnologas para el desarrollo de aplicaciones web España: daz; 2005.
- 49 Esteban EVB. Lenguaje C. [Online]. [cited 2018 Junio 10. Available from: <https://informatica.uv.es/estguia/ATD/apuntes/laboratorio/Lenguaje-C.pdf>.
- 50 Arias A. Aprende a Programar con Ajax Nueva York; 2006.
- 51 Gutierrez E. JavaScript : conceptos básicos y avanzados, bibliotecas Prototype y Script.aculo.us Barcelona: ENI; 2009.

- 52 Senat. FlippingBook. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 15. Available from: <https://cld.bz/bookdata/WO24zua/basic-html/page-1.html>.
- 53 Vieites ÁG. Seguridad en Equipos Informáticos Madrid: Ra-Ma; 2014.
- 54 Bruno PJP. Word 2013 Lima: Macro; 2013.
- 55 Bobillier S, Banquet P. Linux : administración del sistema y explotación de los servicios de red. Tercera ed. Madrid: ENI; 2015.
- 56 Bernal Torres CA. Metodología de la investigación Figueroa , editor. Mexico; 2006.
- 57 Guadalupe MB. Introducción a la metodología de la investigación educativa II Mexico: Progreso; 2007.
- 58 Azul M. Aplicación Básica de los Métodos Científicos "Diseño No Experimental", Asignatura de Fundamentos Metodológicos. Madrid: niversidad de Hidalgo, Educación; 2004.
- 59 DelRio D. Diccionario-glosario de metodología de la investigacion social Madrid: Uned; 2003.
- 60 Gómez MM. Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera ed. Córdoba: Brujas; 2006.
- 61 Alzamora G L. Concepto de Diseño de investigacion. Articulos de revision. 2011 Mar.
- 62 Fisher P. Seguridad en los Sistemas informaticos Madrid: Dias de Santos; 1988.
- 63 Grande I, Abascal E. Análisis de encuestas Madrid: Esic; 2005.
- 64 Córdoba FG. El cuestionario México: Limusa; 2002.
- 65 Chimbote UCladC. Repositorio Uladech. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 25. Available from: <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>.

66. Humberto GS. Inventarios manejo y control. Primera ed. Bogotá: ECOE; 2017.

## ANEXOS

## ANEXO I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO II: PRESUPUESTO

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (S/)</b>
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	200	100.00
• 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
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
• Uso de internet	80.00	2	160.00
<b>Sub total</b>			210.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	5.00	6 visitas	30.00
<b>Sub total</b>			30.00
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			454.00
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total (S/)</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	6	180.00
• 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
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (S/)</b>			1,116.00

Fuente: Elaboración Propia



### ANEXO III: CUESTIONARIO

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación, para la Propuesta de implementación de un sistema para el control de almacén para la botica San Sebastián-Piura; 2021.

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 sólo para la presente investigación.

#### Instrucciones:

A continuación, se le presenta 11 preguntas divididas en 2 dimensiones en la que deberán contestar, marcando con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (Si o No) según considere la alternativa correcta.

ITEM	PREGUNTAS	ALTERNATIVA	
		SI	NO
<b>Dimensión 01:</b> Nivel de satisfacción con el sistema actual			
1	¿Actualmente está conforme con la forma que se lleva el control de ingreso de productos al almacén?		
2	¿Existe un control adecuado y actualización con el stock de medicamentos a diario?		
3	¿Existe restricciones de ingreso al almacén?		
4	¿resulta incómodo atender los reclamos o evoluciones?		
5			

	¿Cree usted que un correcto manejo de inventarios optimiza los resultados obtenidos por la empresa?		
6	¿Existe demora en buscar un producto y atención a los clientes?		
<b>Dimensión 02: Nivel de Conocimiento con el sistema a implementar.</b>			
7	¿Conoce usted que es un sistema de control de almacén?		
8	¿Ha utilizado alguna vez un sistema de control de almacén?		
9	¿Un sistema de control de almacén mejorará la entrada y salida de los productos?		
10	¿La empresa cuenta con los recursos tecnológicos adecuados para la implementación del sistema?		
11	¿Con el sistema a implementar se contaría con un mejor control en el stock con los productos ingresados y sacados de almacén?		

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO IV: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

“Año de la universalización de la salud”.

### SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Piura, 10 de marzo 2020

Señor:

Sr. Wilmer Morales Morales  
**Gerente, botica “San Sebastian”**

Presente:

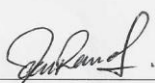
Asunto: Autorización para trabajo de investigación


De: mi especial consideración

JULIO CESAR CASTILLO RAMOS, identificado con DNI N° 73343386 C.U. N° 0809140040 estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistema, es grato dirigirme a usted, para expresarle un saludo cordial y solicitar su autorización para llevar acabo mi trabajo de investigación por tramite de titulación por cuya denominación es “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ALMACÉN EN LA BOTICA SAN SEBASTIÁN”.

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 Castillo Ramos  
DNI N° 73343386  
C.U. N° 0809140040

  
\_\_\_\_\_  
Wilmer Morales Morales  
**Gerente**

## ANEXO V: SOLICITUD JUICIO DE EXPERTOS

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

SOLICITUD PARA JUECES EXPERTOS

Piura, 14 de abril 2021

Señor:

Dra. Katty Enith Vegas Serrano

Presente:

Asunto: Validación de instrumento, por criterio de especialidad.

De mi especial consideración:

JULIO CESAR CASTILLO RAMOS, identificado con DNI N° 73343386, con C.U. N° 0809140040, estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas del Ciclo X, es grato dirigirme a usted para expresarle mi 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 Chimbote "ULADECH", estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ALMACÉN EN LA BOTICA SAN SEBASTIÁN-PIURA 2021"

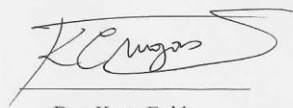
Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación 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 Castillo Ramos  
DNI N° 73343386  
C.U. N° 0809140040



Dra. Katty Enith  
Vegas Serrano  
DNI: 02855465

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

SOLICITUD PARA JUECES EXPERTOS

Piura, 02 de abril 2021

Señor:

LIC. DAVID DANIEL RONDOY VILLAREAL

Presente:

Asunto: Validación de instrumento, por criterio de especialidad.

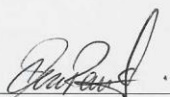
De mi especial consideración:

JULIO CESAR CASTILLO RAMOS, identificado con DNI N° 73343386, con C.U. N° 0809140040, estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas del Ciclo X, es grato dirigirme a usted para expresarle mi 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 Chimbote "ULADECH", estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ALMACÉN EN LA BOTICA SAN SEBASTIÁN-PIURA 2021"

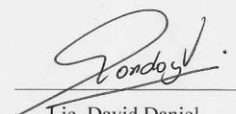
Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una matriz del instrumento, construcción del cuestionario, matriz de consistencia y ficha de validación. Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dichos instrumentos a través de la evaluación 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 Castillo Ramos  
DNI N° 73343386  
C.U. N° 0809140040



Lic. David Daniel  
Rondoy Villareal

## ANEXO VI: FICHA DE VALIDACIÓN

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : JOSE JOEL CHAVEZ CRUZ  
 1.2 Cargo e institución donde labora : JEFE DE TIC - CETURGH PERÚ  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO  
 1.4 Autor del instrumento : JULIO CESAR CASTILLO RAMOS

#### 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 si 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				30	
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)					
		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

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

Jose Chavez



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Nombres y apellidos del validador : MANUEL ERNESTO MONTELO MARCELO  
 1.2 Cargo e institución donde labora : COORDINADOR BECA 18  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO  
 1.4 Autor del instrumento : JULIO CESAR CASTILLO RAMOS

**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"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)			6	21	
		C	B	A	Total

Coeficiente de validez :

$$\frac{A + B + C}{30} = 0.90$$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL**

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

VALIDEZ MUY BUENA.

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

Manuel

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : David Daniel Rondoy Vilasreal  
 1.2 Cargo e institución donde labora : CETURGM PERU  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario  
 1.4 Autor del instrumento : Julio Casac Castillo Ramos

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = 1,00$

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.

*Rondoy*