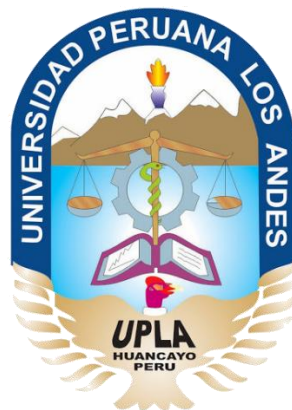


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE
ALMACÉN PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE
PRODUCTOS EN LA VIDRIERÍA MIRADOR

Área de investigación: Software e Ingeniería

Líneas de investigación: Ingeniería de Software

PRESENTADO POR:

Bach. Rocio del Pilar Valentin Malpartida

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

HUANCAYO – PERÚ

2017

DR. CASIO AURELIO TORRES LÓPEZ
PRESIDENTE

JURADO

JURADO

JURADO

MG. MIGUEL ÁNGEL, CARLOS CANALES
SECRETARIO DOCENTE

DR. HENRY GEORGE MAQUERA QUISPE
ASESOR METODOLÓGICO

MG. JORGE ALBERTO VEGA FLORES
ASESOR TEMÁTICO

DEDICATORIA

Dedicada a mis padres por el apoyo incondicional con el siempre puedo contar para que sea mejor profesional. A mis hermanos por el apoyo y motivación que siempre me brindan para realizar nuevas cosas.

Bach. Rocio del Pilar Valentin Malpartida

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
1. CAPÍTULO I.....	18
1.1. Descripción de la Organización	18
1.2. Situación Problemática	19
1.3. Formulación del Problema	24
1.3.1. Problema General	24
1.3.2. Problema Específico	24
1.4. Objetivos	24
1.4.1. Objetivo General	24
1.4.2. Objetivos Específicos	24
1.5. Justificación	25
1.5.1. Justificación Práctica	25
1.5.2. Justificación Metodológica	25
1.6. Delimitación	25
1.6.1. Espacial	25
1.6.2. Temporal	25
1.6.3. Económica	26
2. CAPÍTULO II.....	27
2.1. Antecedentes	27
2.1.1. Antecedentes Internacionales	27
2.1.2. Antecedentes Nacionales	29
2.2. Bases Teóricas	32
2.2.1. Sistema	32
2.2.2. Sistema de Información	32
2.2.3. Sistema de almacén	33
2.2.4. Sistema de Control	34

2.2.5. Software	34
2.3. Bases Conceptuales	35
2.3.1. Sistema Gestor de Base de Datos	35
2.3.2. Microsoft SQL Server 2012	36
2.3.3. Visual Studio 2012.....	38
2.3.4. Metodología RUP.....	38
2.3.5. Rational Rose	39
3. CAPÍTULO III.....	40
3.1. Tipo de diseño Investigación	40
3.1.1. Método General	40
3.1.2. Métodos Específicos.....	40
3.1.3. Nivel de estudio.....	40
3.2. Población y muestra	41
3.2.1. Población.....	41
3.2.2. Muestra	41
3.3. Hipótesis.....	41
3.3.1. Hipótesis Específica	41
3.4. Variables	42
3.4.1. Variable Independiente:	42
3.4.2. Variable Dependiente:.....	42
3.5. Operacionalización de Variables	43
3.6. Descripción de la Metodología Seleccionada	44
3.6.1. Rational Unified Process RUP.....	44
3.6.2. Características de la Metodología.....	45
3.6.3. Proceso iterativo e incremental	46
3.6.4. Fases del Ciclo de Vida RUP	47
4. CAPÍTULO IV	52
4.1. Requerimientos del Sistema	52
4.1.1. Identificación de requerimientos	52
4.1.2. Especificación de requerimientos	70
4.1.3. Validación de Requerimientos	114
4.2. Análisis y Diseño del Sistema.....	117
4.2.1. Actores del sistema	117
4.2.2. Identificación de caso de uso del sistema	118
4.2.3. Modelado de caso de uso del sistema.....	119
4.2.4. Arquitectura del Sistema	152

4.3. Construcción del sistema	166
5. CAPÍTULO V	182
5.1. Discusión de Resultados	182
6. CONCLUSIONES	185
7. RECOMENDACIONES	186
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	187
9. ANEXOS	191

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 PROBLEMAS Y CAUSAS.....	23
TABLA 2 PROBLEMAS Y NECESIDADES	23
TABLA 3 VERSIONES DE SQL SERVER DESDE EL 2000 – 2016.....	37
TABLA 4 NECESIDADES Y SOLUCIONES	422
TABLA 5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	43
TABLA 6 COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS.....	444
TABLA 7 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-01)	522
TABLA 8 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-02)	533
TABLA 9 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-03)	533
TABLA 10 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-04)	544
TABLA 11 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-05)	544
TABLA 12 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-06)	555
TABLA 13 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-07)	555
TABLA 14 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-08)	566
TABLA 15 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-09)	566
TABLA 16 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-10)	577
TABLA 17 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-11)	577
TABLA 18 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-12)	588
TABLA 19 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-13)	588
TABLA 20 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-14)	59
TABLA 21 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-15)	59
TABLA 22 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-16)	600
TABLA 23 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-17)	600
TABLA 24 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-18)	611
TABLA 25 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-19)	611
TABLA 26 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-20)	622
TABLA 27 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-21)	622
TABLA 28 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-22)	633
TABLA 29 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-23)	633
TABLA 30 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-24)	644
TABLA 31 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-25)	644
TABLA 32 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-26)	655
TABLA 33 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-27)	655
TABLA 34 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-28)	666

TABLA 35 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-29)	666
TABLA 36 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-30)	677
TABLA 37 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-31)	677
TABLA 38 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-32)	688
TABLA 39 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-33)	688
TABLA 40 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-34)	69
TABLA 41 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-35)	69
TABLA 42 CASO DE USO DEL NEGOCIO.....	711
TABLA 43 ACTORES DEL NEGOCIO	722
TABLA 44 TRABAJADORES DEL NEGOCIO.....	744
TABLA 45 ENTIDADES DEL NEGOCIO	755
TABLA 46 ESPECIFICACIÓN DEL CUN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE ALMACÉN.....	788
TABLA 47 ESPECIFICACIÓN DEL CUN ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS.....	81
TABLA 48 ESPECIFICACIÓN DEL CUN DE CONTROL DE ENTRADAS Y SALIDAS DE PRODUCTOS	844
TABLA 49 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO DEL SISTEMA.....	877
TABLA 50 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO AUTENTICANDO USUARIO.....	911
TABLA 51 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO USUARIO	922
TABLA 52 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO PRODUCTO ...	955
TABLA 53 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO CATEGORÍA...	977
TABLA 54 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO PRESENTACIÓN	1000
TABLA 55 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO PROVEEDOR	1033
TABLA 56 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO ENTRADAS DE PRODUCTOS	1055
TABLA 57 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO LISTANDO STOCK DE PRODUCTOS	1077
TABLA 58 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO SALIDAS DE PRODUCTOS	108
TABLA 59 RNF – 01 INTERFAZ DEL SISTEMA	1122
TABLA 60 RNF – 02 SEGURIDAD DE INFORMACIÓN.....	1122
TABLA 61 RNF – 03 FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA	1133
TABLA 62 RNF – 04 USUARIO.....	1133
TABLA 63 VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS	1144

TABLA 64 ACTORES DEL SISTEMA	1177
TABLA 65 TABLA PRODUCTO	1588
TABLA 66 TABLA CATEGORIA.....	15959
TABLA 67 TABLA PRESENTACIÓN.....	16060
TABLA 68 TABLA DETALLE_INGRESO.....	1600
TABLA 69 TABLA INGRESO	1611
TABLA 70 TABLA PROVEEDOR.....	162
TABLA 71 TABLA USUARIO	1633
TABLA 72 TABLA VENTA.....	1644
TABLA 73 TABLA DETALLE_VENTA	1655
TABLA 74 CP-01 AUTENTICAR USUARIO	1711
TABLA 75 CP-02 GESTIONANDO USUARIO.....	1722
TABLA 76 CP-03 GESTIONANDO PRODUCTO	1733
TABLA 77 CP-04 GESTIONANDO CATEGORÍA.....	1744
TABLA 78 CP-05 GESTIONANDO PRESENTACIÓN.....	1755
TABLA 79 CP-06 GESTIONANDO PROVEEDOR	1766
TABLA 80 GESTIONANDO INGRESO DE PRODUCTO	1788
TABLA 81 CP-08 LISTANDO STOCK DE PRODUCTOS.....	17979
TABLA 82 CP-09 GESTIONANDO SALIDA DE PRODUCTOS.....	1800

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPITULO I

Fig. N° 1. 1 Ubicación Geográfica de la “Vidriería Mirador”	19
Fig. N° 1. 2 Incidencias sobre devoluciones monetarias.....	20
Fig. N° 1. 3 Pérdidas de productos del 2017	21
Fig. N° 1. 4 Tiempo de realización de documentos sobre información de entradas y salidas de productos	22

CAPITULO II

Fig. N°2. 1 Ejemplos de Gestores de Base de Datos	36
---	----

CAPITULO III

Fig. N°3. 1 Una Iteración RUP.....	47
Fig. N°3. 2 Fases de la Metodología RUP en dos etapas.....	51

CAPÍTULO IV

Fig. N° 4. 1 Objetivos del negocio	70
Fig. N° 4. 2 Diagrama de casos de uso del negocio	73
Fig. N° 4. 3 Realización de caso de uso del negocio.....	76
Fig. N° 4. 4 Diagrama de Actividades CUN Administración de Servicios de Almacén .	77
Fig. N° 4. 5 Diagrama de Objetos CUN Administración de Servicios de Almacén	79
Fig. N° 4. 6 Diagrama de Actividades CUN Administración de Productos.	80
Fig. N° 4. 7 Diagrama de Objetos CUN Administración de productos.....	82
Fig. N° 4. 8 Diagrama de Actividades CUN Control de Entradas y Salidas.....	83
Fig. N° 4. 9 Diagrama de Objetos CUN Control de Entradas y Salidas de Productos..	86
Fig. N° 4. 10 Actores del Sistema.....	117
Fig. N° 4. 11 Diagrama de Caso de uso del sistema	118
Fig. N° 4. 12 Diagrama de Caso de uso del sistema Autenticar Usuario CU-01	119
Fig. N° 4. 13 Diagrama de Colaboración de Autenticar Usuario CU-01	119
Fig. N° 4. 14 Diagrama de Secuencia Autenticar Usuario	120
Fig. N° 4. 15 Módulo de Acceso al Sistema.....	121
Fig. N° 4. 16 Módulo Principal	121
Fig. N° 4. 17 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Usuario CU-02	122
Fig. N° 4. 18 Diagrama de colaboración Gestionando Usuario CU-02.....	123
Fig. N° 4. 19 Diagrama de Secuencia Gestionando Usuarios.....	124
Fig. N° 4. 20 Módulo Gestionando Usuario	125
Fig. N° 4. 21 Módulo Gestionando Usuario – ventana Listado.....	126
Fig. N° 4. 22 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Producto CU-03 ..	126

Fig. N° 4. 23 Diagrama de colaboración Gestionando Producto CU-03.....	127
Fig. N° 4. 24 Diagrama de Secuencia Gestionando Producto	128
Fig. N° 4. 25 Módulo Gestionando Productos.....	129
Fig. N° 4. 26 Módulo Gestionando Productos – Ventana Listado	129
Fig. N° 4. 27 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Categoría CU-04.	130
Fig. N° 4. 28 Diagrama de colaboración Gestionando Categoría CU-04	131
Fig. N° 4. 29 Diagrama de Secuencia Gestionando Categoría	132
Fig. N° 4. 30 Módulo Gestionando Categoría	133
Fig. N° 4. 31 Módulo Gestionando Categoría – Venta Listado.....	133
Fig. N° 4. 32 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Presentación CU-05	134
Fig. N° 4. 33 Diagrama de colaboración Gestionando Presentación CU-05	135
Fig. N° 4. 34 Diagrama de Secuencia Gestionando Presentación	136
Fig. N° 4. 35 Módulo Gestionando Presentación	137
Fig. N° 4. 36 Módulo Gestionando Presentación – Ventana Listado.....	137
Fig. N° 4. 37 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Proveedor CU-06	138
Fig. N° 4. 38 Diagrama de colaboración Gestionando Proveedor CU-06.....	139
Fig. N° 4. 39 Diagrama de Secuencia Gestionando Proveedor	140
Fig. N° 4. 40 Módulo Gestionando Proveedor	141
Fig. N° 4. 41 Módulo Gestionando Proveedor – Ventana Listado.....	141
Fig. N° 4. 42 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Entrada de Productos CU-07.....	142
Fig. N° 4. 43 Diagrama de colaboración Gestionando Entrada de Productos CU-07.	143
Fig. N° 4. 44 Diagrama de Secuencia Gestionando Entrada de Productos	144
Fig. N° 4. 45 Módulo Gestionando Entrada de Productos	145
Fig. N° 4. 46 Módulo Gestionando Entrada de Productos – Ventana Listado	145
Fig. N° 4. 47 Diagrama de Caso de uso del sistema Listando Stock de Productos CU- 08.....	146
Fig. N° 4. 48 Diagrama de colaboración Listando Stock de Productos CU-08.....	146
Fig. N° 4. 49 Diagrama de Secuencia Listando Stock de Productos.....	147
Fig. N° 4. 50 Módulo Listando Stock de Productos.....	147
Fig. N° 4. 51 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Salida de Productos CU-09.....	148
Fig. N° 4. 52 Diagrama de colaboración Gestionando Salida de Productos CU-09 ...	149
Fig. N° 4. 53 Diagrama de Secuencia Gestionando Salida de Productos	150
Fig. N° 4. 54 Módulo Gestionando Salida de Productos	151

Fig. N° 4. 55 Módulo Gestionando Salida de Productos – Ventana Listado.....	151
Fig. N° 4. 56 Arquitectura del Sistema en 3 capas	153
Fig. N° 4. 57 Diseño Conceptual de Base de Datos	154
Fig. N° 4. 58 Diseño Lógico.....	155
Fig. N° 4. 59 Diagrama Conceptual	156
Fig. N° 4. 60 Tabla Producto	159
Fig. N° 4. 61 Tabla Categoría.....	159
Fig. N° 4. 62 Tabla Presentación.....	160
Fig. N° 4. 63 Tabla Detalle_ingreso.....	161
Fig. N° 4. 64 Tabla Ingreso.....	162
Fig. N° 4. 65 Tabla Proveedor	163
Fig. N° 4. 66 Tabla Usuario	164
Fig. N° 4. 67 Tabla Venta	165
Fig. N° 4. 68 Tabla Detalle_Venta	165
Fig. N° 4. 69 Diagrama de navegación del sistema de información de almacén para el control de inventarios de productos.....	167
Fig. N° 4. 70 Acceso al Sistema	167
Fig. N° 4. 71 Pantalla de Inicio del Sistema.....	168
Fig. N° 4. 72 Formulario Gestionando Productos	169
Fig. N° 4. 73 Formulario de Listar Productos.....	169
Fig. N° 4. 74 Formulario de Gestionando Categorías	170
Fig. N° 4. 75 Formulario Gestionando Usuarios	170

RESUMEN

El presente trabajo de investigación debe responder al siguiente problema ¿De qué manera se logrará implementar un sistema de información mediante la metodología RUP, para mejorar el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador?, el objetivo es implementar un sistema de almacén mediante la metodología RUP para el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador. Con este fin, la hipótesis del presente trabajo es la siguiente: Mediante la metodología RUP se logrará implementar un sistema de información de almacén que permita mejorar el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador.

El tipo de investigación es aplicada o tecnológica de nivel descriptivo - explicativo, el diseño de investigación es no experimental ya que se realizará sin manipular las variables deliberadamente en relación a los requerimientos de la dependencia a través del uso la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational). La población está conformada por la empresa Vidriería Mirador y el tipo de muestreo es no probabilístico y que para efectos de esta investigación sea seleccionado a los trabajadores del área de almacén, la implementación de este sistema es para mejorar el control de los productos que entran y salen del almacén.

La conclusión formulada de este trabajo consiste que la implementación de un sistema de información utilizando la metodología RUP logrará un mejor control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador orientado a servir como soporte en el control de inventarios de productos quienes realizan diversas tareas como, reportes, detalles de productos, categoría, presentación, stock, proveedor, generados por el sistema en tiempo real a partir de una base de datos a través de una interfaz tecnológica para ser utilizado por el personal del área de almacén.

Palabras claves: Área de almacén, Sistema de Información, Metodología.

ABSTRACT

The present research work should answer the following problem: How will an information system be implemented through the RUP methodology, to improve the control of product inventories in the Vidriería Mirador?, the objective is to implement a warehouse system using the RUP methodology for inventory control of products in the Vidriería Mirador. To this end, the hypothesis of the present work is as follows: Through the RUP methodology, a warehouse information system will be implemented to improve the control of product inventories in Mirador glassware.

The type of research is applied or technological level descriptive - explanatory, the research design is non-experimental as it will be done without manipulating the variables deliberately in relation to the requirements of the dependency through the use of the RUP methodology (Unified Process of Rational). The population is made up of the company Vidriería Mirador and the type of sampling is not probabilistic and that for the purposes of this investigation is selected to the workers of the warehouse area, the implementation of this system is to improve the control of the products that enter and they leave the warehouse.

The conclusion drawn from this work is that the implementation of an information system using the RUP methodology will achieve a better control of product inventories in the Mirador Glassware oriented to serve as support in the control of product inventories who perform various tasks such as, reports , details of products, category, presentation, stock, supplier, generated by the system in real time from a database through a technological interface to be used by warehouse personnel.

Keywords: Warehouse area, Information System, Methodology.

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías incorporadas a las empresas es una herramienta de apoyo para contribuir con el desempeño efectivo y competitividad, las tecnologías hacen el trabajo más confiable, segura, precisa, rápida y de mayor calidad. En la Vidriería Mirador de Cerro de Pasco, se cuenta con un almacén donde se guardan todos los productos que llegan para ejecutar los trabajos de la empresa, esto requiere más control en los procesos de entrada y salida de productos para llevar un registro ordenado y con información exacta.

Este proyecto de investigación logró su realización usando la metodología Rational Unified Process (RUP) que guía que el desarrollo del software se ajuste a las necesidades del usuario final conjuntamente con el lenguaje de programación Visual. Net C# y el gestor de base de datos SQL Server logran en conjunto la construcción del software para el control de inventario de productos del almacén que es la problemática que tiene la empresa en el área de almacén.

La presente investigación se encuentra dividida en cinco capítulos, que a continuación se describirán:

En el capítulo I se presenta el “Planteamiento del estudio”, donde se da una pequeña descripción de la organización mencionando la ubicación de la misma, se detalla la situación problemática con la formulación del problema general y específico, los objetivos generales y específicos y la justificación de la investigación.

El capítulo II se desarrolla el “Marco Teórico”, considerando los antecedentes internacionales como nacionales para tener una mejor referencia en el proceso de desarrollo de la tesis y de referencia las bases teóricas con son un aporte a la investigación.

En el capítulo III se presenta la “Metodología de la Investigación”, en la cual se describe la Metodología RUP que fue seleccionada donde se detalla de manera breve las etapas de las cuales está compuesta.

En el capítulo IV se realiza la “Presentación de Resultados”, mencionando la identificación de requerimientos, validación de requerimientos realizando de la mano con la metodología seleccionada.

En el capítulo V tratamos sobre la discusión de resultados final de la tesis.
Finalmente se muestra las conclusiones, recomendaciones y anexos.

Bach. Rocio del Pilar Valentin Malpartida

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Descripción de la Organización

La Vidriería Mirador es una empresa dedica al rubro de vidrios que realiza diversos proyectos fuera y dentro de la ciudad convirtiéndose en una de las más grandes empresas en la ciudad de Cerro de Pasco en la que actualmente se encuentra ubicada.

Se dedica a realizar proyectos tanto para edificaciones como para clientes residenciales desde el más grande hasta el más pequeño, sea la instalación de ventanas y puertas en aluminio para edificios, colocación de vidrios a todo una infraestructura o realizar un mueble del tamaño que desee y del material en el que trabaja la empresa para que el cliente se sienta satisfecho de acuerdo a sus necesidades, ya que se tiene la venta de diversos muebles hechos de aluminio, lata y melamina a parte de vender los accesorios que se necesite para ejecutar este tipo de trabajos.

1.1.1. Ubicación Geográfica

Dirección : Avenida Circunvalación Arenales #100
Departamento : Pasco
Provincia : Pasco
Distrito : Chaupimarca

devoluciones que se han producido por desconocimiento de stock en el almacén.

Según la Fig. N°1.2, las devoluciones que se tuvieron en el año 2017 hasta el mes de mayo fueron a 30 clientes con una pérdida monetaria de 1868.00 soles. Estas pérdidas se han producido por la falta de conocimiento de información sobre cuanto stock se tiene en el almacén la devolución surge cuando ya realizada la venta se percatan de tener el producto y si no cuentan con ello se procede a devolver el dinero de la venta consumada generando disgustos en el cliente.

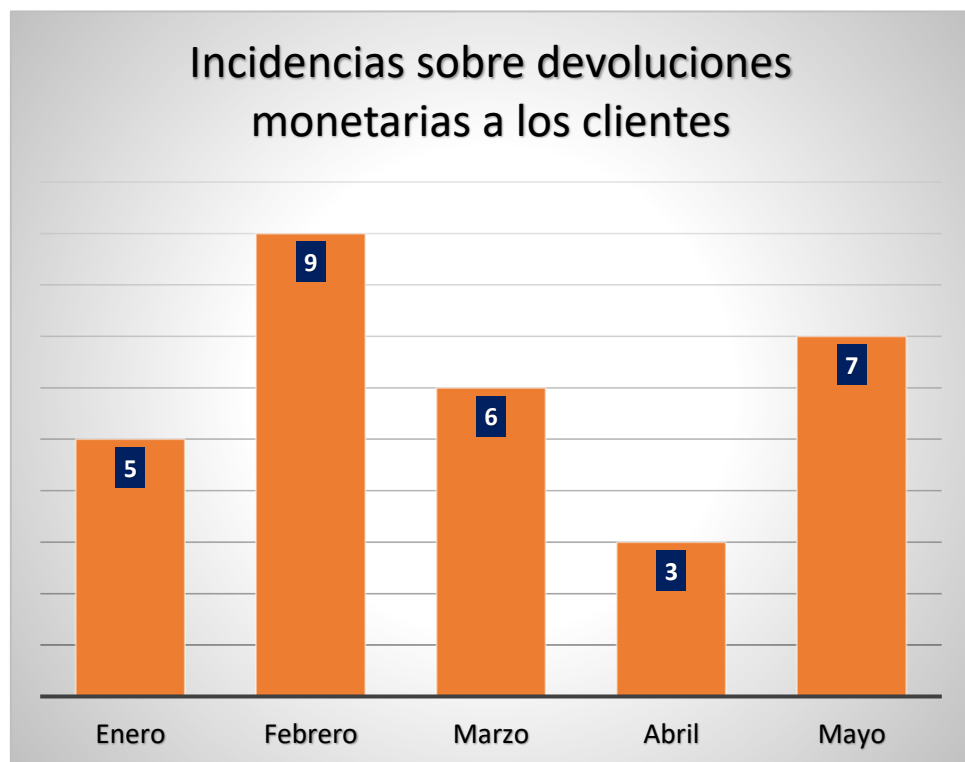


Fig. N° 1. 2 Incidencias sobre devoluciones monetarias

El inventario de productos que se realiza no es eficiente y produce algunas demoras en tiempos cometiendo errores y mostrando resultados inexactos del stock lo cual ocasiona que se pierda mucha mercadería y que no haya una venta exitosa por falta de stock escapando de las manos del dueño que no pueda prevenir estos incidentes o llamar a sus

proveedores con anticipación para que la mercadería pueda ir llegando así no quedar desabastecidos en el almacén.

- a) Según la Fig. N°1.3, las pérdidas que se tuvieron en el año 2017 hasta el mes de Mayo fueron un total de 48 productos con un importe de 564.50 soles causa que genera el no tener un inventario actualizado de la mercadería. Mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos se identificará los requerimientos funcionales y no funcionales para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos.
- b) Mediante las fases de la metodología RUP se diseñará el sistema de información de almacén para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el mirador.

Mediante la fase de diseño de la metodología RUP se construirá un prototipo de sistema de control para su funcionalidad de los formularios.

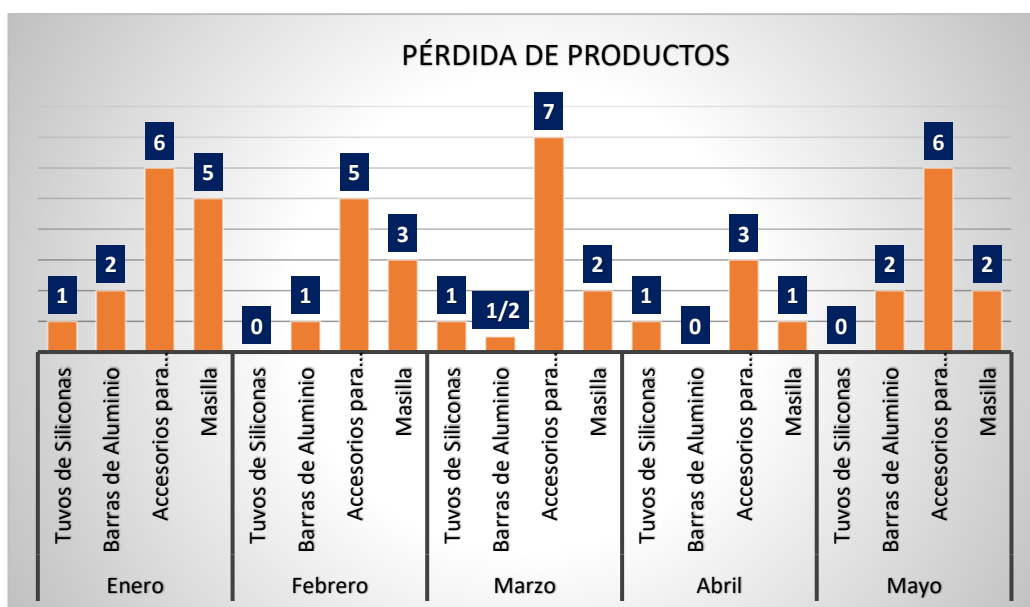


Fig. N° 1. 3 Pérdidas de productos del 2017

En la Fig. N°1.4 se da a conocer el tiempo que se emplea en realizar los documentos de información de consultas sobre los productos que ingresan y salen del almacén por cada mes en el año 2017 contando que por los cinco meses de iniciado el año se tiene en total 13 días invertidos en la elaboración de reportes. Mostrando datos inexactos porque se desconoce el total de la mercadería al finalizar cada mes, dejan de efectuarse una venta exitosa sin saber si se cuenta con el producto.



Fig. N° 1. 4 Tiempo de realización de documentos sobre información de entradas y salidas de productos

Los manera de sobrellevar estos problemas no son las más óptimas para la vidriería porque siguen teniendo pérdidas materiales y financieras exponiendo a la vidriería que tenga menos ventas y se encuentre en desventaja con la posibilidad de brindar un buen servicio a los clientes y dejen de tener el preferencia al comprar en el establecimiento, lo que se quiere es tener información del stock actualizado en el menor tiempo posible.

En la tabla N°1 se puede presenciar los problemas y causas descritas en la parte superior.

TABLA 1 PROBLEMAS Y CAUSAS

Problema	Causa
Devoluciones monetarias a los clientes una vez ejecutada la venta	Información desactualizada del stock que se tiene en el almacén.
Pérdidas de productos	Inventarios con registros inexactos que muestran información poco detallada de los productos que se tienen en almacén y que salieron a la venta.
Tiempo invertido en realizar inventarios de forma manual	El no contar una herramienta que facilite la elaboración de reportes en los periodos solicitados.

Estos problemas hallados generan las siguientes necesidades:

TABLA 2 PROBLEMAS Y NECESIDADES

Problema	Necesidad
Devoluciones monetarias a los clientes una vez ejecutada la venta	Tener información actualizada que me facilite la verificación del producto para ver si se cuenta con ello en el almacén y no realizar ni una devolución.
Pérdidas de productos	Inventarios en orden con registros que muestren que productos se tiene en stock y cuales ya se agotó.
Tiempo invertido en realizar inventarios de forma manual	Herramientas que faciliten su desarrollo de los inventarios para disminuir el tiempo en realizarlos.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿De qué manera se logrará implementar un sistema de información mediante la metodología RUP, para mejorar el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador?

1.3.2. Problema Específico

- a) ¿Cómo se identificará los requerimientos funcionales y no funcionales mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos?
- b) ¿Cómo se diseñará la interfaz gráfica del usuario mediante las fases de la metodología RUP para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el mirador?
- c) ¿Cómo se construirá un prototipo de sistema de control mediante la fase de diseño de la metodología RUP para su funcionalidad de los formularios?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Implementar un sistema de información de almacén mediante la Metodología RUP para el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a) Realizar el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos.

- b) Diseñar el sistema de información de almacén mediante las fases de la metodología RUP para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el mirador.
- c) Construir un prototipo de sistema de control mediante la fase de diseño de la metodología RUP para su funcionalidad de los formularios.

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación Práctica

La presente investigación servirá para implementar un sistema de administración de productos para la Vidriería Mirador que ayudará a mejorar el control del stock que tiene. El mismo que beneficiará al dueño de la empresa para la revisión de toda la mercadería y tener más organizada su información en menor tiempo, mejorando la imagen de la empresa para que siga creciendo.

1.5.2. Justificación Metodológica

La implementación del sistema de control de almacén para la administración de productos en la Vidriería Mirador que plantea la investigación mediante la metodología RUP servirá de guía para futuros trabajos que se realicen en el área.

1.6. Delimitación

1.6.1. Espacial

El proyecto que se ha realizado se encontrará dentro de la ciudad de Cerro de Pasco en la vidriería mirador – área de almacén, sin embargo para la toma de información será necesario revisar las condiciones en la que se encuentra el área de almacén.

1.6.2. Temporal

Los datos de esta investigación serán considerados para la realización del trabajo propuesto dentro de los meses comprendidos entre junio y noviembre del presente año; y específicamente en el área de almacén de la “Vidriería Mirador” ubicada en la ciudad de Cerro de Pasco.

1.6.3. Económica

Desde un ámbito puramente económico, se llevó a cabo en el área de almacén para el control interno y financiero mostrando los aspectos sobre los registros de los productos que ingresan y salen del almacén.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Para sustentar el planteamiento de la presente investigación, se han revisado algunos trabajos relacionados al proyecto:

2.1.1. Antecedentes Internacionales

En la Investigación [1], aborda el problema que no se mantiene un nivel óptimo de inventario en materia prima, repuestos e insumos, teniendo insuficiencia de productos, materiales e insumos ocasionando que los empresarios los adquieran a caros costos y sin planificación previa. Para buscar la solución aplicaron varias técnicas de investigación y recolección de información como entrevistas no estructuradas, observación directa y reuniones personales que dieron a la propuesta de un sistema de control de inventario que mejore el proceso de compras de materia prima, repuestos e insumos de la empresa mostrando que mantuvo un control estricto en los inventarios y que los mismos se encuentren abastecidos de los productos necesarios contrarrestando la escases de productos evitando paros de producción. Este trabajo nos ayudará a elegir bien que técnicas de investigación nos puedan ayudar más y la manera de recolectar información para tener una información de valor.

En la investigación [2], aborda el problema de desabastecimiento de mercancía, roturas de inventario presentes en la cadena de suministros, que en conjunto generan altos niveles de demanda insatisfecha. Para buscar una solución a lo expuesto se diseñó un modelo de inventarios integral, que proporcione mejoras a la situación operacional y financiera de la empresa desde el proceso de la elaboración del pronóstico para la gestión de las órdenes de compra hasta su distribución regional. Estructurando en cuatro fases de análisis, resultados de análisis, pruebas y la implantación del modelo, esto ayudó a mejorar los problemas de desabastecimiento y existencia de roturas de inventario al definir políticas de órdenes de compra. Esta investigación nos ayudará a realizar el desarrollo del sistema con fases ya establecidas en nuestra metodología para tener mejores resultados.

En la investigación [3] aborda el problema que necesita automatizar su proceso interno de facturación y control de inventarios. Para buscar la solución se utilizó el modelo de análisis y diseño estructurado, analizó cada uno de los aspectos que enmarcan los procesos para tener información estructurada, esto ayudó a generar facturas guardadas en forma ordenada para posterior consulta, cambio o eliminación, así como la información de clientes, productos y servicios, lo cual permitió obtener una mejor comprensión del problema, usando técnicas de observación para descomponer y organizar los procesos, entradas y salidas del sistema. Esta investigación ayudará a desarrollar mejor mi sistema llevando principalmente un análisis y diseño estructura para mejores resultados.

En la investigación [4] aborda el problema la importancia de elegir la metodología adecuada para el desarrollo de nuestro software que nos proporciona las guías para poder conocer todo el camino a recorrer desde antes de empezar la implementación, la Metodología

RUP basada en UML proporcionando bases para llevar al éxito la elaboración del software. Como solución se propuso la utilización de la herramienta RRD es una de las elecciones más acertadas debido a que se fundamenta en el RUP para el desarrollo de aplicaciones. Como resultado se pudo conocer el funcionamiento de la metodología RUP, el lenguaje UML y el enlace entre ellos describiendo sus características. Esta investigación ayudará a mí investigar más sobre la metodología que se usará para desarrollar el sistema de control de almacén.

En la investigación [5] aborda el problema de la falta de control de inventario y salida de mercadería ya que la empresa trabaja con productos agrícolas como harinas, grano y cereales para la comercialización lo cual no cuenta con un sistema informático que le ayude a controlar todo los procesos. Como solución se diseñó y desarrollo el sistema informático en base a los requerimientos aprobados por la empresa elaborando un plan de implantación del sistema informático y plan de pruebas para ir acoplando las necesidades del usuario con las funcionalidades del sistema usando la metodología RUP. Como resultado se obtuvo excelentes resultados ya que puede llevar un control más adecuado de los procesos de control de inventario, ingresos y egresos optimizando tiempos y costo al momento de la facturación. Esta investigación ayudará a desarrollar el sistema enfocado en los requerimientos que el usuario solicite utilizando la herramienta de apoyo con la metodología RUP.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En la investigación [6], aborda el problema del crecimiento de la empresa de forma desordenado y casi sin control dedicándose solo a cumplir con los pedidos sin realizar un correcto control de inventarios trayendo como consecuencia que la empresa sea la perjudicada. Para buscar la solución recopilaron información tanto

del sector público, privado y realizaron entrevistas con empresas del mismo rubro para conocer más de los procesos, como resultado se obtuvo mejoras en la inmediata reposición de stock, despachos completos de pedidos de almacén, control de las fechas de entrega de la mercadería a los clientes antes de que esta falte. Este trabajo nos orientará para evaluar bien los procesos que realiza la empresa y enfocarnos mejor en la idea para darle una mejor solución.

En la investigación [7], aborda el problema de que la empresa opera sin tener en cuenta planes, políticas y procedimientos para realizar una buena gestión de sus actividades, laborando de manera empírica lo que hace que sea vulnerable a cambios fuertes. Por ello han realizado un diagnóstico de compras, gestión de inventarios y gestión de ventas detectando puntos críticos permitiendo desarrollar e implementar un control de inventarios la mejora de la empresa mostrando resultados de tener el completo manejo de sus inventarios, controlándolos y minimizando el porcentaje de mermas a existir logrando mayor rentabilidad y competitividad. Esta investigación nos orientará a observar más los puntos más críticos que se vaya teniendo dentro de la empresa para desarrollar el sistema de control de inventarios para mejora de la empresa.

En la investigación [8], aborda el problema de presentar procesos de gestión de actividades manuales que se asocian a la lentitud y error en el registro de datos, la administración del stock dificulta una organización que permita disminuir los tiempo muertos y descoordinaciones con la gerencia de ventas originando lentitud en la atención de los pedidos. Por ello han realizado una implementación del sistema de gestión de almacén de productos basado en las mejores prácticas en la administración de almacenes de productos, haciendo uso de herramientas tecnológicas que proporcione información que facilite el análisis para la toma de decisiones y permita integrar la información del almacén de

productos. Esta investigación nos ayudará a escoger herramientas tecnológicas para realizar un mejor análisis para el desarrollo del sistema sobre control de inventarios.

En la investigación [9], aborda el problema de pérdidas de ventas por falta de stock en el almacén que es algo que perjudica notablemente a la empresa y además esto hace que los clientes tengan una mala imagen de la empresa. Otros de los problemas es la diferencia que existe en los inventarios físicos con los que figura en el sistema lo que genera demoras en los despachos y en ocasiones la pérdida de la venta. Por ello se realizó entrevistas al personal de operaciones y comercial para poder identificar los problemas proponiendo un sistema de gestión de inventarios y se logró establecer un enfoque apropiado hacia los problemas que generan no llevar una adecuada gestión de inventarios. Esta investigación nos orientará a elegir métodos de entrevistas personales, encuestas para conocer más las deficiencias de nuestro negocio y solucionarlas.

En la investigación [10], aborda el problema de la falta de un control interno operativo en los almacenes de la Constructora A&A S.A.C. para mejorar la gestión de inventarios en la empresa. Para la solución implementaron un sistema de control interno operativo en los almacenes, para ello aplicaron como instrumentos de recolección de datos las entrevistas, observación directa y cuestionario aplicado al jefe de logística y al personal de los almacenes siendo los usuarios directos del sistema, la implementación mejoró significativamente la gestión de los inventarios debido a una mejora en los procesos, en el control de inventarios, en la distribución física de los almacenes. Esta investigación aportará a realizar herramientas de recopilación de datos para centrarnos más en el problema principal de la empresa.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sistema

Según el artículo [11] un sistema es un conjunto de elementos que se relacionan entre sí, de sus interacciones surge un comportamiento como un todo. Por eso, es importante tener presente que los sistemas demuestran un cierto carácter de totalidad más o menos organizado.

Características o Propiedades de los Sistemas

- Un conjunto de subsistemas independientes crean un todo como entidad.
- Los componentes están entrelazados e interactúan.
- Las partes están conectadas en forma organizada.
- El enfoque sistémico tiene que ver con el todo, sin despreciar las partes.
- Prima la sinergia y el holismo: el todo es superior a la suma de las partes.
- Las partes realizan algo que es de interés para el objetivo global.

2.2.2. Sistema de Información

Según el artículo [12] el manejo de datos e informaciones constituye uno de los aspectos más importantes para cualquier organización contemporánea. El manejo de información abarca diferentes actividades como la recolección, almacenamiento, recuperación, difusión hacia lugares y personas indicadas, así como el uso que de ellos se hace para varias actividades dentro de una organización. Los sistemas que trabajan con elementos “informativos” (datos, documentos, objetos, información) se denominan sistemas de información. Según Buckland, “un sistema es un sistema de información si se utiliza como sistema de información; especialmente si ha sido diseñado para ser utilizado como sistema de información”. Esta definición claramente expresa que los sistemas de información

responden a la satisfacción de necesidades de una organización o de un individuo o grupo.

Desde la perspectiva de la persona que se informa, podemos distinguir tres situaciones de recepción de información:

- Comunicación, en la que se traslada información, en forma intencional, más o menos directamente al receptor, como en una conversación, en una carta, en una lectura.
- Servicios de recuperación de información, donde el usuario localiza, busca y recupera datos e información recopilada y almacenada. Esta situación es mucho más compleja que la anterior.
- Observación. También se puede recibir información de otras formas, por ejemplo, mediante la observación de un evento, la conducción de un experimento, o la contemplación de una evidencia que no ha sido comunicada o recuperada.

2.2.3. Sistema de almacén

Según el artículo [13] es el conjunto ordenado de normas y procedimientos diseñados para salvaguardar los diferentes tipos de materiales necesarios para la buena marcha y operatividad de la organización.

Objetivos e Importancia de un Sistema de Almacén

- Disminución de los niveles de stock.
- Optimización de la Gestión de compras.
- Reducción de los tiempos de proceso.
- Mejoramiento de la calidad del producto.
- Agilización de los procesos logísticos: Rapidez de entregas.
- Maximización del nivel de satisfacción del cliente.
- Fiabilidad.
- Reducción de tareas administrativas.

2.2.4. Sistema de Control

Según [14], “El término “Sistema de control interno” significa todas las políticas y procedimientos (controles internos) adaptados por la administración de una entidad para ayudar a lograr el objetivo de la administración de asegurar, tanto como sea factible, la conducción ordenada y eficiente de su negocio, incluyendo adhesión a las políticas de administración, la salvaguarda de activos, la prevención y detección de fraude y error, la precisión e integridad de los registros contables, y la oportuna preparación de información financiera confiable.”

Esta definición refleja que es un proceso que constituye un medio para un fin, que es el de salvaguardar los bienes de la entidad. Es y debe ser ejecutado por todas las personas que conforman una organización, no se trata únicamente de un conjunto de manuales de políticas y formas, sino de personas que ejecutan actividades en cada nivel de una organización. El control interno proporciona solamente seguridad razonable, no seguridad absoluta, acerca del desarrollo correcto de los procesos administrativos y contables, informado a la alta gerencia y al consejo de una entidad.

2.2.5. Software

En la arquitectura propuesta por Von Neumann [15] menciona que un ordenador necesita del software para acometer su propósito. El software se compone de secuencias de órdenes que indican al hardware que debe realizar, procesa instrucciones que le indican que operaciones debe ejecutar a cada momento.

Tipos de Software

- Software de sistema: se encarga de gestionar la complejidad de los dispositivos hardware.
- Software de aplicación: engloba aquel software cuyo propósito es ayudar a realizar al usuario una tarea

- Software de desarrollo de software: programas que permiten construir programas (con secuencia de orden)

2.3. Bases Conceptuales

2.3.1. Sistema Gestor de Base de Datos

Según el artículo [16] de Álvaro Irles Melgarejo y Álvaro Outeiro Moya define el sistema gestor de Base de Datos o SGBD, también llamado DBMS (Data Base Management System) como una colección de datos relacionados entre sí, estructurados y organizados, y un conjunto de programas que acceden y gestionan esos datos. La colección de esos datos se denomina Base de Datos o BD, (DB Data Base).

Como objetivos principales de los SGBD constan los siguientes:

- Independencia de datos:
 - Los programas de aplicación deben verse afectados lo menos posible por cambios efectuados en datos que no usan.
- Integridad de los datos:
 - La información almacenada en la BD debe cumplir ciertos requisitos de calidad, para ello hace falta, en el momento de introducirse los valores de los datos, que éstos se almacenen debidamente, y que posteriormente no se deterioren.
- Seguridad de los datos:
 - A la información almacenada en la BD sólo pueden acceder las personas autorizadas y de la forma autorizada.

Es entonces deber del SGBD ofrecer los servicios típicos:

- Creación y definición de la base de datos.
- Manipulación de los datos.
- Acceso a los datos.
- Mantener la integridad y consistencia de los datos.

- Mecanismos de copias de respaldo y de recuperación.



Fig. N°2. 1 Ejemplos de Gestores de Base de Datos

El gestor de base de datos para este proyecto es necesario porque se proporcionará el almacenamiento de datos, herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar datos que permita a varios usuarios acceder a los datos al mismo tiempo. Brindando facilidades eficientes y un grupo de funciones con el objetivo de garantizar la confidencialidad, la calidad, la seguridad y la integridad de los datos que contienen, así como un acceso fácil y eficiente a los mismos.

2.3.2. Microsoft SQL Server 2012

Según el artículo [17] SQL Server es un sistema gestor de base de datos relacionales producido por Microsoft. Es un sistema cliente/servidor que funciona como una extensión natural del sistema operativo Windows. Entre otras características proporciona integridad de datos, optimización de consultas, control de concurrencia y backup y recuperación.

Es relativamente fácil de administrar a través de la utilización de un entorno gráfico para casi todas las tareas de sistema y administración de bases de datos. Utiliza servicios del sistema operativo Windows para ofrecer nuevas capacidades o ampliar la

base de datos, tales como enviar y recibir mensajes y gestionar la seguridad de la conexión. Es fácil de usar y proporciona funciones de almacenamiento de datos que sólo estaban disponibles en Oracle y otros sistemas gestores de bases de datos más caros.

- **Características Microsoft SQL Server**

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

- **Versiones**

TABLA 3 VERSIONES DE SQL SERVER DESDE EL 2000 – 2016

Versión	Descripción	
SQL Server 2000	SQL Server 2000 RTM	8.0.194
	SQL Server 2000 Service Pack 4	8.0.2039
SQL Server 2005	SQL Server 2005 RTM	9.0.1399
	SQL Server 2005 Service Pack 4	9.0.5000.00
SQL Server 2008	SQL Server 2008 RTM	10.0.1600.22
	SQL Server 2008 Service Pack 4	10.0.6000.29
SQL Server 2008 R2	SQL Server 2008 R2 RTM	10.50.1600.1
	SQL Server 2008 R2 Service Pack 3	10.50.6000.34

SQL Server 2012	SQL Server 2012 RTM	11.0.2100.60
	SQL Server 2012 Service Pack 3	11.0.6020.0
SQL Server 2014	SQL Server 2014 RTM	12.0.2000.80
	SQL Server 2014 Service Pack 1	12.0.4100.1
	SQL Server 2014 Service Pack 2	12.0.5000.0
SQL Server 2016	SQL Server 2016 RTM	13.0.1601.5

2.3.3. Visual Studio 2012

Según el artículo [18] Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

2.3.4. Metodología RUP

Según el artículo [19] la metodología RUP, abreviatura de Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), es un proceso propietario de la ingeniería de software creado por Rational Software , adquirida por IBM , ganando un nuevo nombre RUP que ahora es una abreviatura Rational Unified Process y lo que es una marca en el área de software, proporcionando técnicas que deben seguir los miembros del equipo de desarrollo de software con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo.

Principios y las Mejores Prácticas de la Metodología RUP

La metodología RUP se basa en un conjunto de principios de desarrollo de software y las mejores prácticas, por ejemplo:

- Desarrollo de software iterativo
- La gestión de requisitos
- El uso de una arquitectura basada en componentes
- Software de modelado visual
- La verificación de la calidad del software
- Control de cambios en el software

2.3.5. Rational Rose

Según el artículo [20] Rational Rose es una herramienta para “modelado visual”, que forma parte de un conjunto más amplio de herramientas que juntas cubren todo el ciclo de vida del desarrollo de software. Rational Rose permite completar una gran parte de las disciplinas (flujos fundamentales) del proceso unificado de Rational (RUP), en concreto:

- Modelado del negocio
- Captura de requisitos (parcial)
- Análisis y diseño (completo)
- Implementación (como ayuda)
- Control de cambios y gestión de configuración (parte)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de diseño Investigación

Esta investigación es aplicada o tecnológica.

3.1.1. Método General

Se empleará el método inductivo - deductivo y el sistémico dado que es una investigación aplicada.

3.1.2. Métodos Específicos

Por tratarse de una investigación aplicada y ser propio de la ingeniería de sistemas se ha utilizado la metodología RUP (Rational Unified Process), es una metodología para proyectos de largo plazo, no obstante, nos basaremos en esta metodología para el desarrollo del sistema de información desde su modelo de negocio hasta su implementación. De esta manera, por cada disciplina de desarrollo solamente se crearán los entregables que se realizarán por cada etapa de la metodología.

3.1.3. Nivel de estudio

De acuerdo a su nivel de profundidad, el estudio a realizar, pueden ser: descriptiva, correlacional y explicativa, mencionando sus características.

- **Descriptivo:** Va más allá de la exploración, describiendo cualitativa y cuantitativamente las características fundamentales de fenómenos tal como se presentan en la

realidad; con criterios sistemáticos para mostrar su estructura y comportamiento, centrándose en medir con mayor precisión.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población objetiva está conformada por los trabajadores y personal administrativo de la Vidriería Mirador de Cerro de Pasco.

Para nuestro estudio se consideró como población de estudio los trabajadores del área de almacén, asimismo a los administrativos de la empresa.

3.2.2. Muestra

En cuanto al universo de estudio de la empresa la “Vidriería Mirador” serian todos los trabajadores de la empresa incluyendo también al dueño siendo un total de 20 en el área de almacén, en la parte administrativa son 4 trabajadores.

No se utilizará la técnica de muestreo, dado que se considera en el análisis a toda la población, siendo la técnica de censo.

3.3. Hipótesis

Mediante la metodología RUP se logrará implementar un sistema de información de almacén que permitirá mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería Mirador.

3.3.1. Hipótesis Específica

- a) Mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos se identificará los requerimientos funcionales y no funcionales para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos.
- b) Mediante las fases de la metodología RUP se diseñará el sistema de información de almacén para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el mirador.
- c) Mediante la fase de diseño de la metodología RUP se construirá un prototipo de sistema de control para su funcionalidad de los formularios.

TABLA 4 NECESIDADES Y SOLUCIONES

Necesidad	Referencia	Solución
Tener información actualizada que me facilite la verificación del producto para ver si se cuenta con ello en el almacén y no realizar ni una devolución.	[1]	Implementar un módulo que me facilite la búsqueda del producto mediante el sistema de control interno.
Inventarios en orden con registros que muestren los productos que se tiene en stock y cuales ya se agotó.	[2]	Generar inventarios con información detallada de los productos con los que se cuenta en el almacén.
Herramientas que faciliten su desarrollo de los inventarios para disminuir el tiempo en realizarlos.	[3]	Generar reportes periódicos de todos los productos obteniendo una información organizada y actualizada.

3.4. Variables

3.4.1. Variable Independiente:

Sistema de Información

3.4.2. Variable Dependiente:

Control de Inventarios

3.5. Operacionalización de Variables

TABLA 5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo de Variable	Dimensiones	Definición	Indicadores	Índice
Sistema de Información	Independiente	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostico - Eficacia - Recursos 	<p>Los sistemas que trabajan con elementos “informativos” (datos, documentos, objetos, información) se denominan sistemas de información. Según Buckland, “un sistema es un sistema de información si se utiliza como sistema de información; especialmente si ha sido diseñado para ser utilizado como sistema de información”. Esta definición claramente expresa que los sistemas de información responden a la satisfacción de necesidades de una organización o de un individuo o grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Control de inventarios. - Informes - Registro de entradas y salidas de productos - Proteger información - Verificar productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas - Entrevistas
Control de Inventarios	Dependiente	<ul style="list-style-type: none"> - Control - Exactitud - Acceso - Utilidad 	<p>“Sistema de control interno” significa todas las políticas y procedimientos (controles internos) adaptados por la administración de una entidad para ayudar a lograr el objetivo de la administración de asegurar, tanto como sea factible, la conducción ordenada y eficiente de su negocio, incluyendo adhesión a las políticas de administración, la salvaguarda de activos, la prevención y detección de fraude y error, la precisión e integralidad de los registros contables, y la oportuna preparación de información financiera confiable.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entradas y salidas de productos de almacén. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas - Páginas, libros.

3.6. Descripción de la Metodología Seleccionada

Para tener una mejor visión de la metodología a utilizar se mostrará todas las fases que tiene.

3.6.1. Rational Unified Process RUP

Rational Unified Process (RUP) es una metodología de desarrollo de software orientado a objeto que establece las bases, plantillas, y ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo del software. RUP es herramientas de la ingeniería de software que combinan los aspectos del proceso de desarrollo (como fases definidas, técnicas, y prácticas) con otros componentes de desarrollo (como documentos, modelos, manuales, código fuente, etc.) dentro de un framework unificado. RUP establece cuatro fases de desarrollo cada una de las cuales está organizada en varias iteraciones separadas que deben satisfacer criterios definidos antes de emprender la próxima fase.

TABLA 6 COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS

METODOLOGÍA	
RUP	XP
Características	
<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo interno en etapa interactiva.- Está integrado en todo el ciclo de vida.- Programación por equipos.- Interacción con el usuario estratégico.	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo iterativo e incremental.- Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automatizadas.- Programación por parejas.- Interacción con el usuario final.- Refactorización del código.- Propiedad del código.- Simplicidad del código.
Roles	
<ul style="list-style-type: none">- Analistas- Desarrolladores- Gestores- Apoyo y especialistas- Stakeholders- Revisor	<ul style="list-style-type: none">- Programador- Encargado de pruebas- Cliente- Encargado del seguimiento- Entrenador

- Coordinador de revisiones - Revisor técnico	- Consultor - Gestor
Selección de Metodología	
- Comunicación entre equipos. - Complejidad de desarrollo de acuerdo al tamaño del proyecto. - Configuración y control de cambios.	- Los requisitos cambian (clientes indecisos). - Proyectos con alto grado de riesgos. - Grupos pequeños de programadores entre 2 y 12.
Ventajas	
- Mayor documentación. - Verificar la calidad de software. - Configuración y control de cambios. - Es modelado, guiado por casos de uso. - Es centrado en arquitectura, guiado por riesgos.	- Comunicación - Simplicidad. - Realimentación. - Coraje. - Disminuye traza de errores. - Alta calidad mínimo tiempo.
Desventajas	
- Los cambios son en una fase - Proyectos grandes.	- Dificultad para determinar el costo de proyecto - Se usa principalmente en proyectos pequeños.

3.6.2. Características de la Metodología

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

- **Objetivos**

- Proporcionar una guía del orden de las actividades de los equipos.
- Especificar cuáles artefactos deben ser desarrollados y cuando estos deben ser desarrollados.
- Dirigir las tareas de desarrolladores individuales y equipos como una sola.
- Ofrecer criterios para monitorear y medir los productos y actividades del proyecto

3.6.3. Proceso iterativo e incremental

El equilibrio correcto entre los Casos de Uso y la arquitectura es1 algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para esto, la estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración (un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales) del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto. Una iteración puede realizarse por medio de una cascada.

Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores.

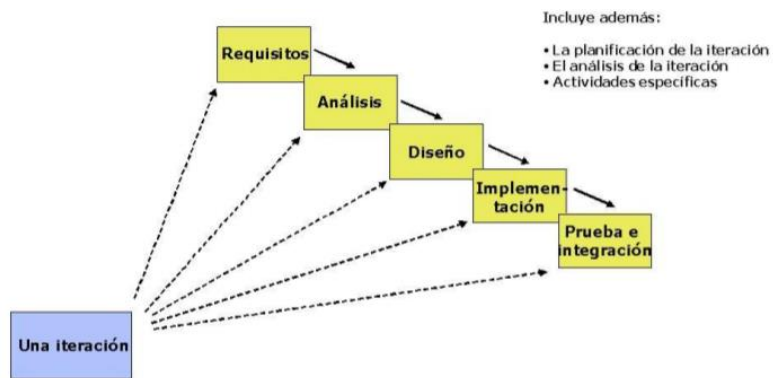


Fig. N°3. 1 Una Iteración RUP

3.6.4. Fases del Ciclo de Vida RUP

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en los distintas actividades

1.Fases de Inicio y Elaboración: Se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una base de la arquitectura. Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades modelado del negocio y de requisitos.

- Los objetivos de esta fase son:

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.
- Encontrar los Casos de Uso críticos del sistema, los escenarios básicos que definen la funcionalidad.
- Mostrar al menos una arquitectura candidata para los escenarios principales.
- Estimar el costo en recursos y tiempo de todo el proyecto.
- Estimar los riesgos, las fuentes de incertidumbre.

- Los artefactos o resultados de esta fase deben ser:

- Un documento de visión.
- Un documento de requerimientos.
- Modelo inicial de Casos de Uso.
- Un glosario inicial
- El caso de Negocio.
- Plan del proyecto, mostrando fases e iteraciones. Modelo de negocio.
- Prototipos exploratorios para probar conceptos o la arquitectura candidata.

2. Fase de elaboración: Las iteraciones se orientan al desarrollo de la base de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la base de la arquitectura.

- Los objetivos de esta fase son:

- Definir, validar y cimentar la arquitectura.
- Completar la visión.
- Crear un plan fiable para la fase de construcción. Este plan puede evolucionar en sucesivas iteraciones.
- Demostrar que la arquitectura propuesta soportará la visión con un costo razonable y en un tiempo razonable.

- Los artefactos o resultados de esta fase deben ser:

- Un modelo de Casos de Uso completo al menos hasta el 80%

- Requisitos adicionales que capturan los requisitos no funcionales y cualquier requisito no asociado con un Caso de Uso específico.
- Descripción de la arquitectura software.
- Un prototipo ejecutable de la arquitectura.
- Plan de desarrollo para el proyecto.
- Un manual de usuario preliminar (opcional).

3. Fase de construcción: Se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.

Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

- Los objetivos de esta fase son:

- Minimizar los costos de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea posible.
- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta, y otras versiones de prueba) tan rápido como sea posible.

- Los artefactos o resultados de esta fase deben ser:

- Modelos Completos (Casos de Uso, Análisis, Diseño, Despliegue e Implementación).

- Arquitectura íntegra (mantenida y mínimamente actualizada).
- Riesgos Presentados Mitigados.
- Plan del Proyecto para la fase de Transición. Manual Inicial de Usuario (con suficiente detalle).
- Prototipo Operacional – beta.
- Caso del Negocio Actualizado.

4. Fase de Cierre o Transición: El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

- Los principales objetivos de esta fase son:

- Conseguir que el usuario se valga por sí mismo.
- Un producto final que cumpla los requisitos esperados, que funcione y satisfaga suficientemente al usuario.

- Los resultados de la fase de transición son:

- Prototipo Operacional.
- Documento de despliegue.
- Plan de pruebas.
- Documentos Legales.
- Caso del Negocio Completo

- Línea de Base del Producto completa y corregida que incluye todos los modelos del sistema.
- Descripción de la Arquitectura completa y corregida.
- Las iteraciones de esta fase irán dirigidas normalmente a conseguir una nueva versión.

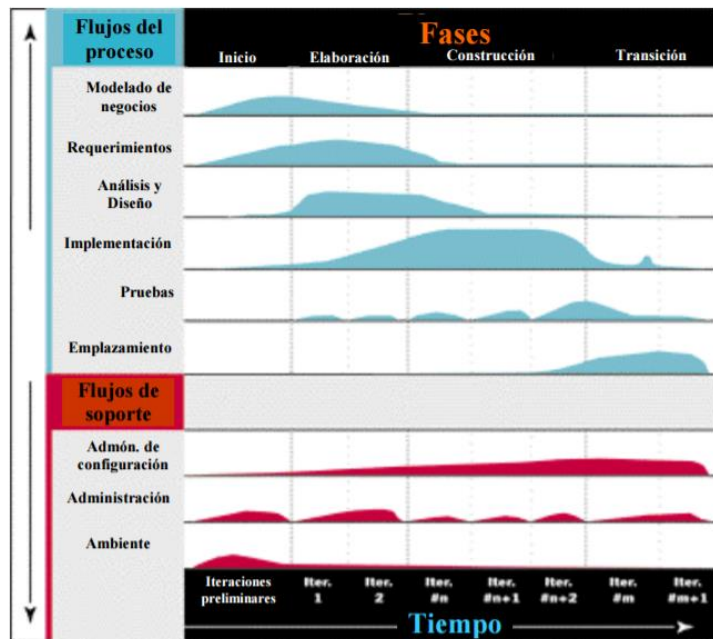


Fig. N°3. 2 Fases de la Metodología RUP en dos etapas

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Requerimientos del Sistema

La Identificación de los requerimientos en base a la fase inicial de la metodología RUP. Se realizará el modelo de caso del negocio para ver las partes involucradas que comunican los procesos de forma clara y completa sobre el desarrollo del sistema.

4.1.1. Identificación de requerimientos

Para identificación de los requerimientos de la organización, se realizó la recopilación de documentos (boletas de compras de los productos que adquieren), entrevistas personales con los encargados del área y administrador que especifica más la modalidad de trabajo que ellos van desarrollando.

TABLA 7 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-01)

IDENTIFICADOR	RF-01	16/08/2017
Número de Requerimiento	1	
Nombre de requerimiento	Autenticar Usuarios	
Fuente del requisito	Administrador-Usuario	

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir la autenticación de los usuarios para acceder al sistema.			

TABLA 8 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-02)

IDENTIFICADOR	RF-02	13/07/2017	
Número de Requerimiento	2		
Nombre de requerimiento	Agregar Trabajador		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador registrar a los trabajadores que tengan necesidad de hacer uso del sistema.			

TABLA 9 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-03)

IDENTIFICADOR	RF-03	13/07/2017	
Número de Requerimiento	3		
Nombre de requerimiento	Editar Trabajador		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador registrar a los trabajadores que tengan necesidad de hacer uso del sistema.			

TABLA 10 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-04)

IDENTIFICADOR		RF-04	13/07/2017
Número de Requerimiento	4		
Nombre de requerimiento	Eliminar Trabajador		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador registrar a los trabajadores que tengan necesidad de hacer uso del sistema.			

TABLA 11 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-05)

IDENTIFICADOR		RF-05	13/07/2017
Número de Requerimiento	5		
Nombre de requerimiento	Buscar Trabajador		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador registrar a los usuarios que tengan necesidad de hacer uso del sistema.			

TABLA 12 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-06)

IDENTIFICADOR		RF-06	13/07/2017
Número de Requerimiento	6		
Nombre de requerimiento	Listar Trabajador		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador registrar a los usuarios que tengan necesidad de hacer uso del sistema.			

TABLA 13 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-07)

IDENTIFICADOR		RF-07	21/07/2017
Número de Requerimiento	7		
Nombre de requerimiento	Agregar Producto		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador Agregar, editar y eliminar los productos.			

TABLA 54 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-08)

IDENTIFICADOR		RF-08	21/07/2017
Número de Requerimiento	8		
Nombre de requerimiento	Editar Producto		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador Agregar, editar y eliminar los productos.			

TABLA 15 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-09)

IDENTIFICADOR		RF-09	21/07/2017
Número de Requerimiento	9		
Nombre de requerimiento	Eliminar Producto		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador Agregar, editar y eliminar los productos.			

TABLA 16 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-10)

IDENTIFICADOR		RF-10	21/07/2017
Número de Requerimiento	10		
Nombre de requerimiento	Buscar Producto		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador Agregar, editar y eliminar los productos.			

TABLA 17 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-11)

IDENTIFICADOR		RF-11	21/07/2017
Número de Requerimiento	11		
Nombre de requerimiento	Listar Producto		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador Agregar, editar y eliminar los productos.			

TABLA 18 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-12)

IDENTIFICADOR		RF-12	15/08/2017
Número de Requerimiento	12		
Nombre de requerimiento	Agregar Categoría		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador agregar la categoría en la que se encuentre el producto.			

TABLA 19 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-13)

IDENTIFICADOR		RF-13	21/07/2017
Número de Requerimiento	13		
Nombre de requerimiento	Editar Categoría		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador editar el tipo de categoría que se tenga para que el producto pertenezca a donde pertenece.			

TABLA 20 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-14)

IDENTIFICADOR		RF-14	21/07/2017
Número de Requerimiento	14		
Nombre de requerimiento	Eliminar Categoría		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador eliminar la categoría que sea necesario si a sí lo considere necesario.			

TABLA 21 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-15)

IDENTIFICADOR		RF-15	21/07/2017
Número de Requerimiento	15		
Nombre de requerimiento	Buscar Categoría		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador eliminar la categoría que sea necesario si a sí lo considere necesario.			

TABLA 6 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-16)

IDENTIFICADOR		RF-16	21/07/2017
Número de Requerimiento	16		
Nombre de requerimiento	Listar Categoría		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador ver la lista de los tipos de categoría que se tenga para tener de conocimiento en base a que categoría se está trabajando.			

TABLA 23 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-17)

IDENTIFICADOR		RF-17	15/08/2017
Número de Requerimiento	17		
Nombre de requerimiento	Agregar Presentación		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador agregar una presentación en la cual se reciba el producto.			

TABLA 24 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-18)

IDENTIFICADOR	RF-18	21/07/2017	
Número de Requerimiento	18		
Nombre de requerimiento	Editar Presentación		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador editar el tipo de presentaaación para los productos.			

TABLA 25 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-19)

IDENTIFICADOR	RF-19	21/07/2017	
Número de Requerimiento	19		
Nombre de requerimiento	Eliminar Presentación		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador eliminar la presentación si lo considera necesario y que ya no se encuentre ningun producto recibido en ese tipo de presentación.			

TABLA 26 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-20)

IDENTIFICADOR		RF-20	21/07/2017
Número de Requerimiento	20		
Nombre de requerimiento	Buscar Presentación		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador listar los tipos de presentación que se tiene para saber como ofrecer sus producto, sin son por cajas, bolsa, etc.			

TABLA 27 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-21)

IDENTIFICADOR		RF-21	21/07/2017
Número de Requerimiento	21		
Nombre de requerimiento	Listar Presentación		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador listar los tipos de presentación que se tiene para saber como ofrecer sus producto, sin son por cajas, bolsa, etc.			

TABLA 28 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-22)

IDENTIFICADOR		RF-22	21/07/2017
Número de Requerimiento	22		
Nombre de requerimiento	Agregar Proveedor		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador agregar al proveedor con todas sus características para tener información de la empresa que nos esta abasteciendo de mercadería.			

TABLA 79 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-23)

IDENTIFICADOR		RF-23	21/07/2017
Número de Requerimiento	23		
Nombre de requerimiento	Editar Proveedor		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador editar proveedor por razones de que el proveedor aya cambiado alguna información y sea necesario actualizar.			

TABLA 30 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-24)

IDENTIFICADOR		RF-24	21/07/2017
Número de Requerimiento	24		
Nombre de requerimiento	Eliminar Proveedor		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador eliminar proveedor por motivos de equivocación al registrarlo.			

TABLA 31 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-25)

IDENTIFICADOR		RF-25	21/07/2017
Número de Requerimiento	25		
Nombre de requerimiento	Buscar Proveedor		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador listar todos los proveedores con los ue trabaja la empresa para saber de cuantos proveedores somos abastecidos.			

TABLA 32 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-26)

IDENTIFICADOR		RF-26	21/07/2017
Número de Requerimiento	26		
Nombre de requerimiento	Listar Proveedor		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador listar todos los proveedores con los ue trabaja la empresa para saber de cuantos proveedores somos abastecidos.			

TABLA 33 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-27)

IDENTIFICADOR		RF-27	20/08/2017
Número de Requerimiento	27		
Nombre de requerimiento	Agregar Ingreso de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador ingresar los productos al almacén.			

TABLA 84 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-28)

IDENTIFICADOR		RF-28	20/08/2017
Número de Requerimiento	28		
Nombre de requerimiento	Anular Ingreso de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador anular algún registro que se realizó de manera incorrecta.			

TABLA 35 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-29)

IDENTIFICADOR		RF-29	20/08/2017
Número de Requerimiento	29		
Nombre de requerimiento	Buscar Ingreso de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador buscar los productos ingresados.			

TABLA 96 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-30)

IDENTIFICADOR		RF-30	20/08/2017
Número de Requerimiento	30		
Nombre de requerimiento	Listar Ingreso de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador mostrar la lista de los productos que ingresaron al almacén.			

TABLA 107 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-31)

IDENTIFICADOR		RF-31	20/08/2017
Número de Requerimiento	31		
Nombre de requerimiento	Mostrar Stock de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador mostrar el stock de los productos con detalles para saber cuanto es la cantidad que nos queda de mercadería en el almacén.			

TABLA 38 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-32)

IDENTIFICADOR		RF-32	20/08/2017
Número de Requerimiento	32		
Nombre de requerimiento	Agregar Salida de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador agregar una salida en este caso con una venta para tener un registro de salida de los productos.			

TABLA 39 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-33)

IDENTIFICADOR		RF-33	20/08/2017
Número de Requerimiento	33		
Nombre de requerimiento	Eliminar Salida de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador eliminar alguna venta equivocada que se hizo.			

TABLA 40 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-34)

IDENTIFICADOR		RF-34	20/08/2017
Número de Requerimiento	34		
Nombre de requerimiento	Buscar Salida de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador buscar las salidas de los productos cuya venta se realizó			

TABLA 111 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF-35)

IDENTIFICADOR		RF-35	20/08/2017
Número de Requerimiento	35		
Nombre de requerimiento	Listar Salida de Productos		
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Descripción			
El sistema debe permitir al administrador visualizar la lista de las ventas realizadas.			

4.1.2. Especificación de requerimientos

- Modelado del negocio

Según el artículo [21] El Modelado del Negocio el cual lo realiza con mayor énfasis en la fase conceptual de la metodología Rational Unified Process (RUP) tiene como objetivos comprender la estructura, la dinámica de la organización, problemas actuales, identificar posibles mejoras y comprender los procesos.

Se realizó el modelado del negocio para una visión general de la empresa.

- Descripción del modelo del negocio

- Controlar de manera adecuada los productos que tiene la vidriería realizando el registro de estos y manteniéndolos actualizados para saber datos reales que existen en el almacén.
- Realizar los inventarios y reportes que sean necesarios para tener información en un tiempo apropiado para el apoyo de una funcionalidad mejor dentro de la empresa.

- Objetivos del negocio

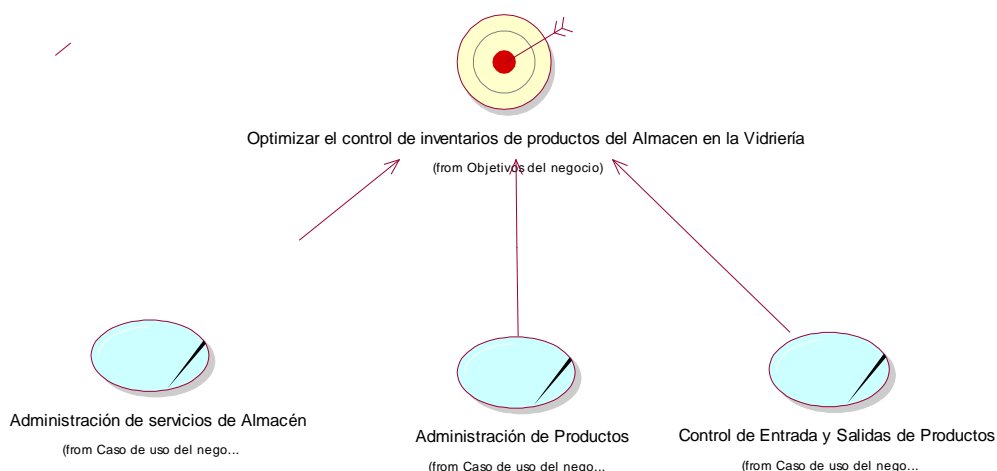


Fig. N° 4. 1 Objetivos del negocio

En la Fig. 4.1. muestra la representación del esquema sobre el objetivo del negocio de la Vidriería Mirador expresando como empresa lo que realiza para mejorar la calidad de los procesos internos que ejecuta para tener una información más organizada de todos los productos que se encuentran en el almacén.

- **Descripción del caso de uso del negocio**

Descripción de las actividades que se realizan en los casos de uso expuestos.

TABLA 42 CASO DE USO DEL NEGOCIO

NOMBRE DEL CASO DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
Administración de Servicios de Almacén	El área de almacén es el encargado de administrar los productos y los detalles que involucran como tener de conocimiento la categoría a al pertenecen, la presentación en la que entregan, el stock con el que se tiene, controlar a los usuarios que manejen toda la información pertinente referido a la obtención de información de productos que se pueda tener.
	Debe mantenerse cada cierto periodo actualizada la información de los productos realizando los informes correspondientes del estado en el que se encuentra el almacén.
Administración de Productos	El encargado de almacén es el que realiza los registros de los productos para tener un control del stock que se tiene en el almacén para llevar organizada la información y requerir solo lo

	necesario a los proveedores y estar abastecidos en todo momento.
	Se deberá realizar siempre el registro de cualquier producto que entre o salga del almacén.
Control de Entradas y salidas de productos	El administrador es el encargado de realizar las entradas y salidas de los productos que registren en el almacén para tener de conocimiento el stock total.
	Las entradas de los productos se realizará cada vez que los productos lleguen a la empresa y la salidas será necesarias registrarse para tener un control de cuantos productos quedan en el almacén y no quedar desabastecidos.

- **Actores del negocio**

Según el artículo [22] los actores pueden representar roles jugados por usuarios humanos, hardware externo, u otros sujetos. Un actor no necesariamente representa una entidad física específica, sino simplemente una faceta particular, es decir, un "rol" de alguna actividad que es relevante a la especificación de sus casos de uso asociados.

TABLA 43 ACTORES DEL NEGOCIO

NOMBRE DEL CASO DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
Software	El software es el agente que tiene como tarea gestionar todas las actividades que se requieran, ya sea inventarios, reportes, contabilización de productos, verificación de

	productos para fines informativos del que lo solicita.
Proveedor	El encargado de abastecer de diferentes productos a la empresa para no encontrarse desabastecida en ningún momento.

- **Diagrama de caso de uso del negocio**

Según el artículo [23] las secuencias de acciones, realizadas en el negocio, que producen un resultado de valor observable para ciertos actores del negocio. Desde la perspectiva de un actor individual, define un flujo de trabajo completo que produce resultados deseados.

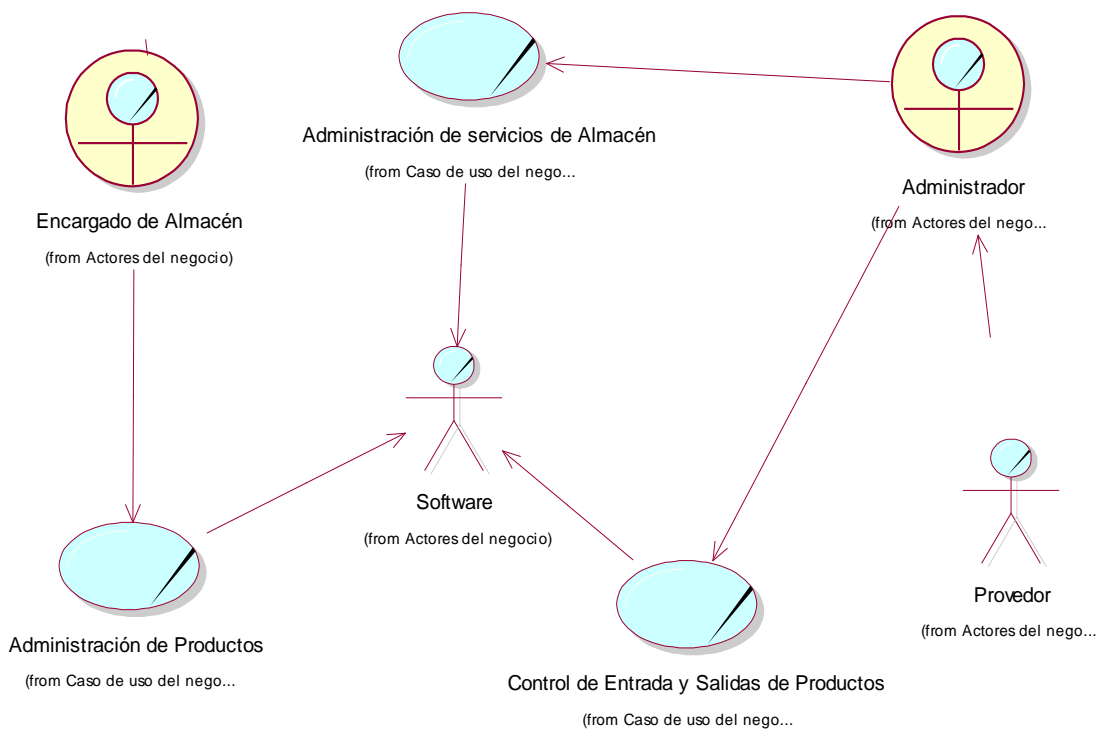


Fig. N° 4. 2 Diagrama de casos de uso del negocio

En la Fig. 4.2. muestra el diagrama de caso de uso del negocio y los actores que son el administrador quien está relacionado con los casos de uso de la administración del servicio de almacén y la administración de los reportes utilizando el software como apoyo del trabajo que tiene que

desarrollar, el encargado de almacén y el proveedor que están relacionados con la administración de productos que se establecen en relación al negocio.

- **Modelo de análisis del Negocio**

- **Trabajadores del negocio**

Según el artículo [24] el rol dentro de la organización representa a un humano que desempeña un rol dentro del negocio y que interactúa con entidades y otros trabajadores para que el negocio funcione.

Los trabajadores de negocio son roles, no posiciones organizacionales.

TABLA 44 TRABAJADORES DEL NEGOCIO

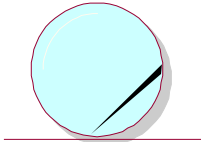
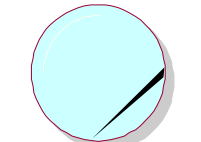
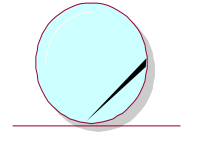
NOMBRE DEL TRABAJADOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
Administrador	Es el encargado del control de productos, verificación de stock, generar los reportes e inventarios mensualmente para saber que producto se vendió y que mercancías ya se está agotando.
Encargado de Almacén	El encargado de almacén realiza el control de producto que entran y salen del almacén llevando un registro mensual de todas actividades que se suscitan.

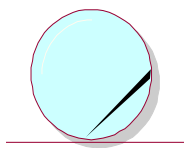
- **Entidades del Negocio**

Según el artículo [25] una entidad del negocio representa un objeto con propiedades que forma parte de la organización, es un comportamiento para realizar en el negocio o que es producido

durante la ejecución del negocio esto puede ser manejado por trabajadores del negocio.

TABLA 4512 ENTIDADES DEL NEGOCIO

NOMBRE DE LA ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="405 808 683 846">Listas de productos</p>	<p data-bbox="754 600 1394 831">Documentos del registro sobre los nuevos productos que ingresan al almacén donde se detalla la cantidad que ingreso, presentación, y categoría a la que pertenece.</p>
 <p data-bbox="405 1160 683 1198">Stock de Productos</p>	<p data-bbox="754 871 1394 1238">Documento realizado para conocer la cantidad de productos que se tiene en el almacén. Obteniendo información de cuál de los productos se tiene en menor cantidad para solicitar que nos suministren a la brevedad posible con los proveedores correspondientes.</p>
 <p data-bbox="357 1532 722 1570">Lista de ingresos de productos</p>	<p data-bbox="754 1346 1394 1576">Documento realizado para tener de conocimiento cuales fueron las compras que se realizaron durante el mes y tener la cantidad exacta de productos ingresados al almacén.</p>

 <p>Lista de salidas de Productos</p>	<p>Documento realizado para controlar las salidas de los productos que se vendió y tener la información del stock actual en el que está el almacén.</p>
--	---

- Realización de caso de uso del negocio

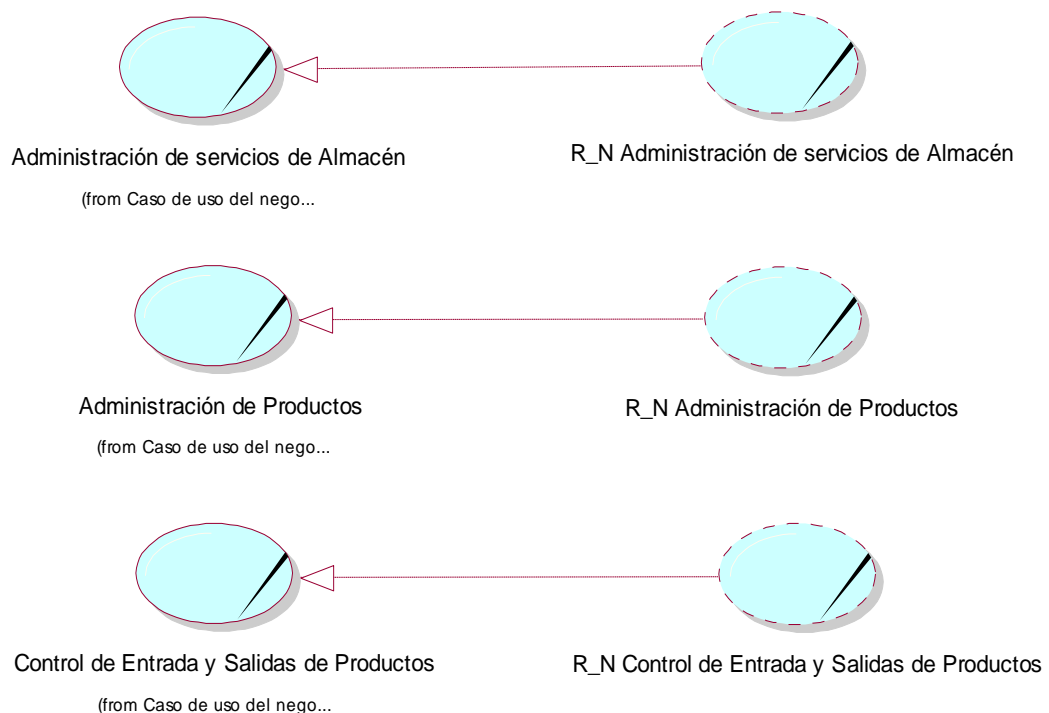


Fig. N° 4. 3 Realización de caso de uso del negocio

En la Fig. 4.3. muestra la realización de caso de uso del negocio que son tres como la administración de servicios de almacén, administración de Productos y la administración de reportes que se especificarán describiendo cada uno de ellos y su realización de cada caso en particular en el modelo de diseño.

- Realización CUN Administración de Servicios de Almacén

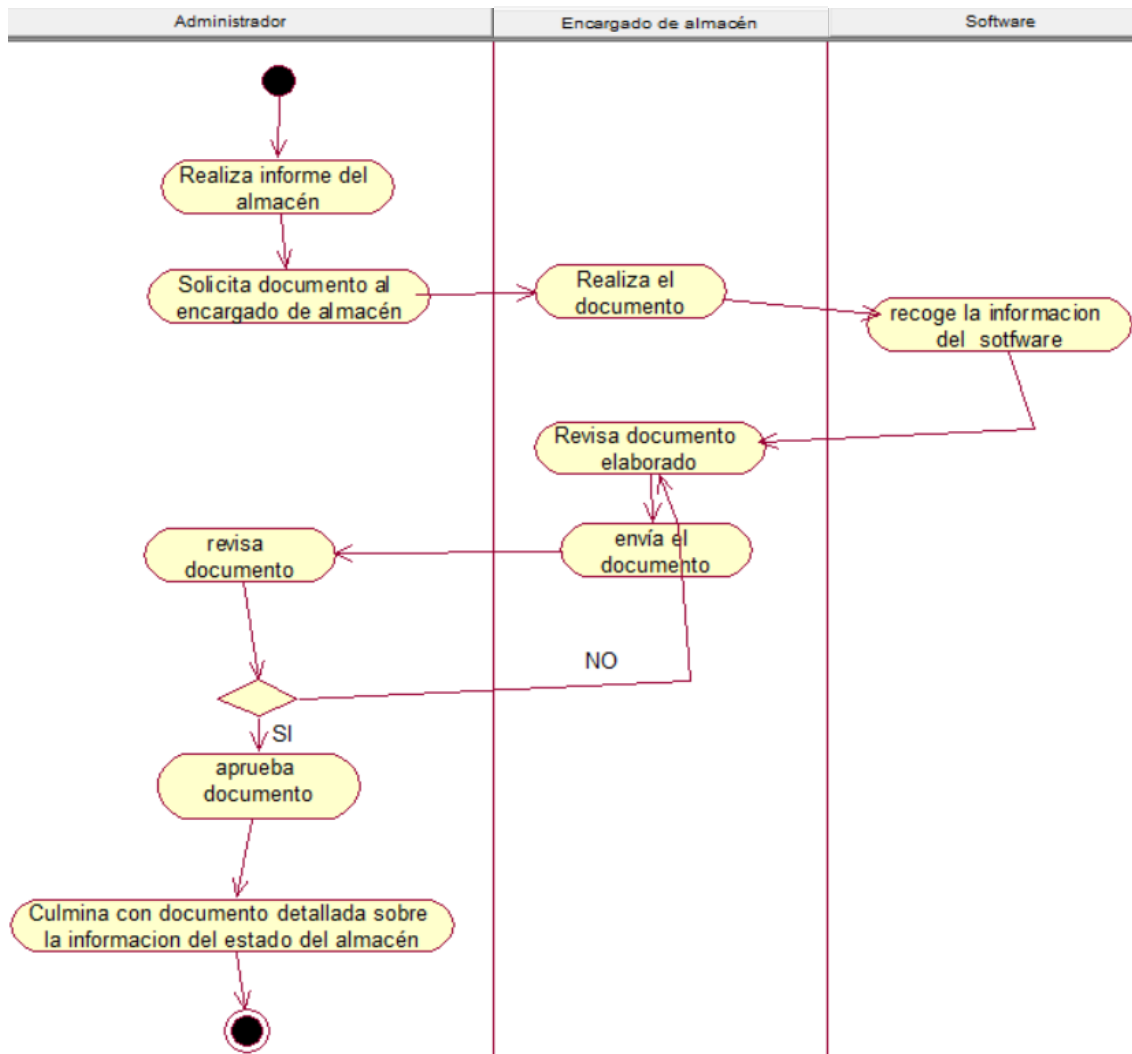


Fig. N° 4. 4 Diagrama de Actividades CUN Administración de Servicios de Almacén

En la Fig. 4.4. muestra las actividades detalladas que se realizan en el caso de uso del negocio administración de servicios de almacén que involucran al administrador solicitando los documentos referentes al estado en el que se encuentra el almacén e interactuando con el encargado de almacén para obtener lo que requiere usando de herramientas al software.

TABLA 46 ESPECIFICACIÓN DEL CUN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE ALMACÉN

ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE ALMACÉN	
CASO DE USO DEL NEGOCIO	
Actores	Administrador, Encargado de almacén y software.
Propósitos	Realizar el informe cada cierto periodo para llevar el control sobre la mercadería que va quedando en el almacén.
<p>Resumen: El caso de uso empieza cuando el administrador necesita realizar informe para saber el estado en el que se encuentra abastecido el almacén y solicita al encargado de almacén que le brinde esa información, el encargado realiza el documento lo envía al administrador lo revisa y si todo está conforme culmina con su documento, caso contrario el encargado tendría que rectificar el documento que elaboró.</p>	
Curso Normal de los eventos	
Acción del Actor	Respuesta del negocio
1. Realiza el informe de almacén	
2. Solicita documento al encargado de almacén	3. Realiza documento
	4. Revisa documento elaborado.
	5. Envía documento
6. Recibe documento	
7. Aprueba documento	

8. Finaliza con el documento detallado de la información de estado en el que se encuentra el almacén.	
Curso Alternativo de los Eventos	
Mejoras	Permitir tener actualizada la información del estado en el que está el almacén.
Prioridad	Alta

- **Diagrama de objetos**

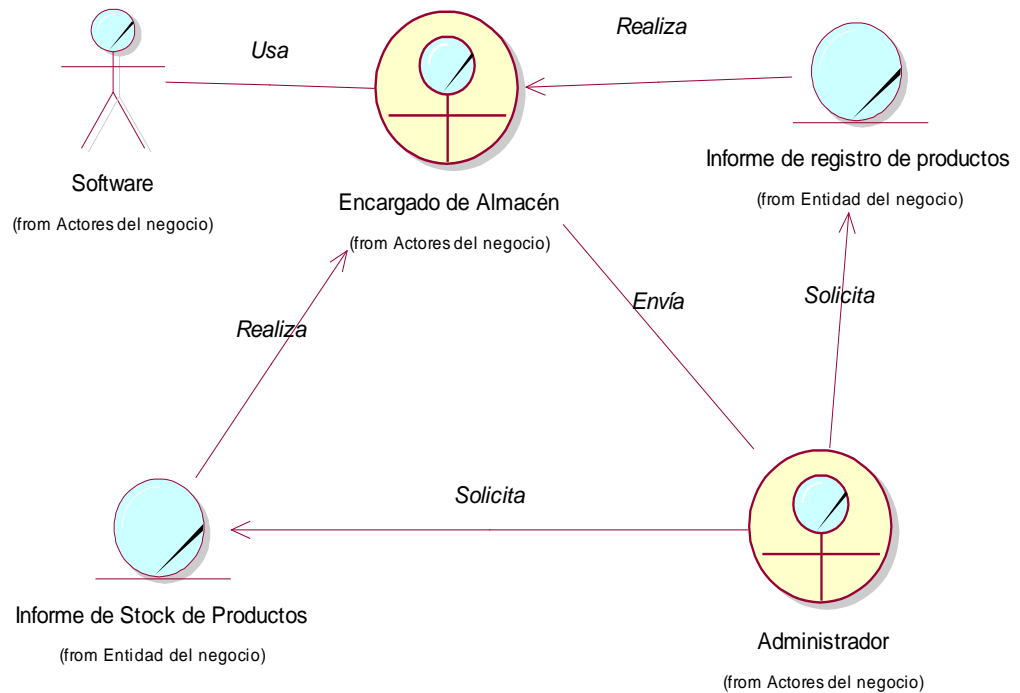


Fig. N° 4. 5 Diagrama de Objetos CUN Administración de Servicios de Almacén

En la Fig. 4.5. muestra el diagrama de objetos del caso de uso administración de servicios de almacén especificando como realiza los servicios y cómo interactúan en el diagrama, los actores que interviene son: el administrador que solicita el informe de stock de productos al encargado de almacén quien realiza el informe de registro de productos

con ayuda del software para posteriormente remitirle los documentos al administrador y pueda obtener la información solicitada.

- **Realización CUN Administración de Productos**

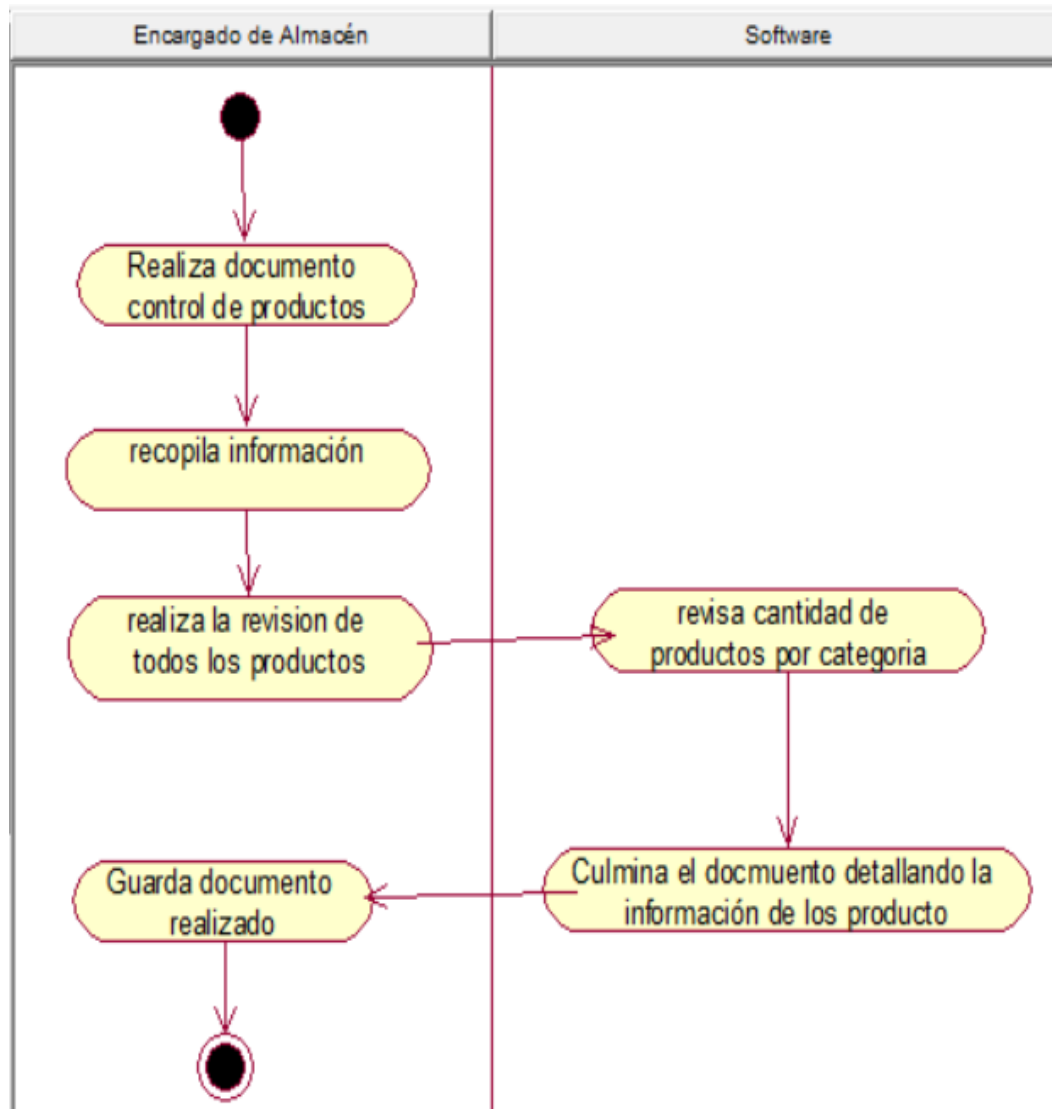


Fig. N° 4. 6 Diagrama de Actividades CUN Administración de Productos.

En la Fig. 4.6. muestra las actividades que realiza el encargado de almacén con la interacción del software para el desarrollo del documento de control de productos revisando la cantidad de mercadería que se tiene por categoría y que se desarrollan en el caso de uso del negocio administración de productos.

TABLA 137 ESPECIFICACIÓN DEL CUN ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS

CASO DE USO DEL NEGOCIO		ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS
Actores	Encargado de almacén, Software, Administrador	
Propósitos	Realizar el control de los productos mensualmente para no quedar desabastecidos de mercadería.	
Resumen: El caso de uso empieza cuando el encargado de almacén realiza cada fin de mes documentos revisando la cantidad de productos por categoría que tiene. Por ello recopila la información para posteriormente realizar un documento detallando cual es el stock que tiene en el almacén.		
Curso Normal de los eventos		
	Acción del Actor	Respuesta del negocio
	1. Realizar documento de control de productos	
	2. Recopila información	
	3. Realiza revisión de todos productos	4. Revisa cantidad de productos por categoría
	5. Culmina el documento detallando la información del producto	6. Exporta toda la información
	7. Guarda documento realizado	
Curso Alternativo de los Eventos		
	Mejoras	Permitir automatizar la información de forma constante para su mejor uso.
	Prioridad	Alta

- Diagrama de objetos

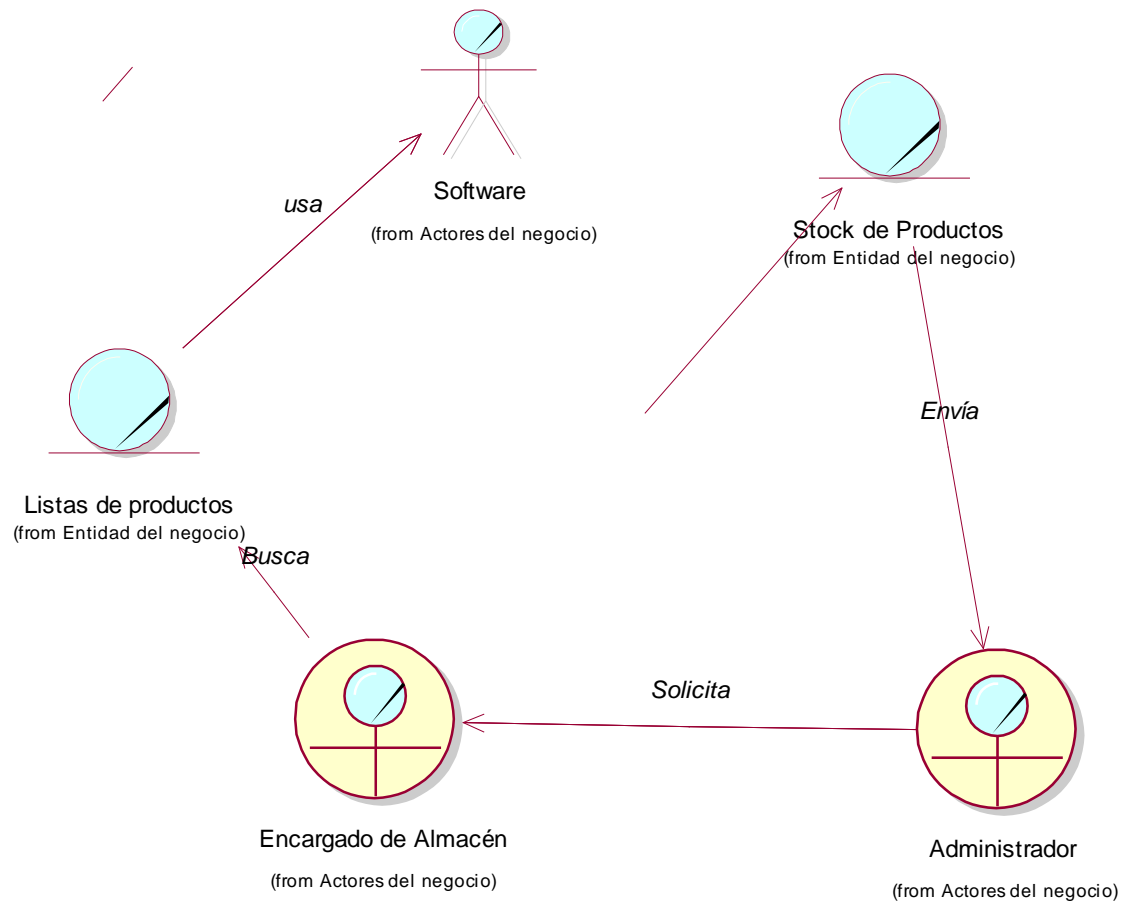


Fig. N° 4. 7 Diagrama de Objetos CUN Administración de productos.

En la Fig. 4.7. muestra el diagrama de objetos del caso de uso administración de productos en la cual se especifica como interviene el administrador quien es el que solicita al encargado de almacén enviarle el informe de registro de productos que es nuestra entidad la cual es apoyado a desarrollar por el software para realizar dicha tarea remitiéndole toda la información al administrador.

Realización CUN Control de Entradas y Salidas de Productos

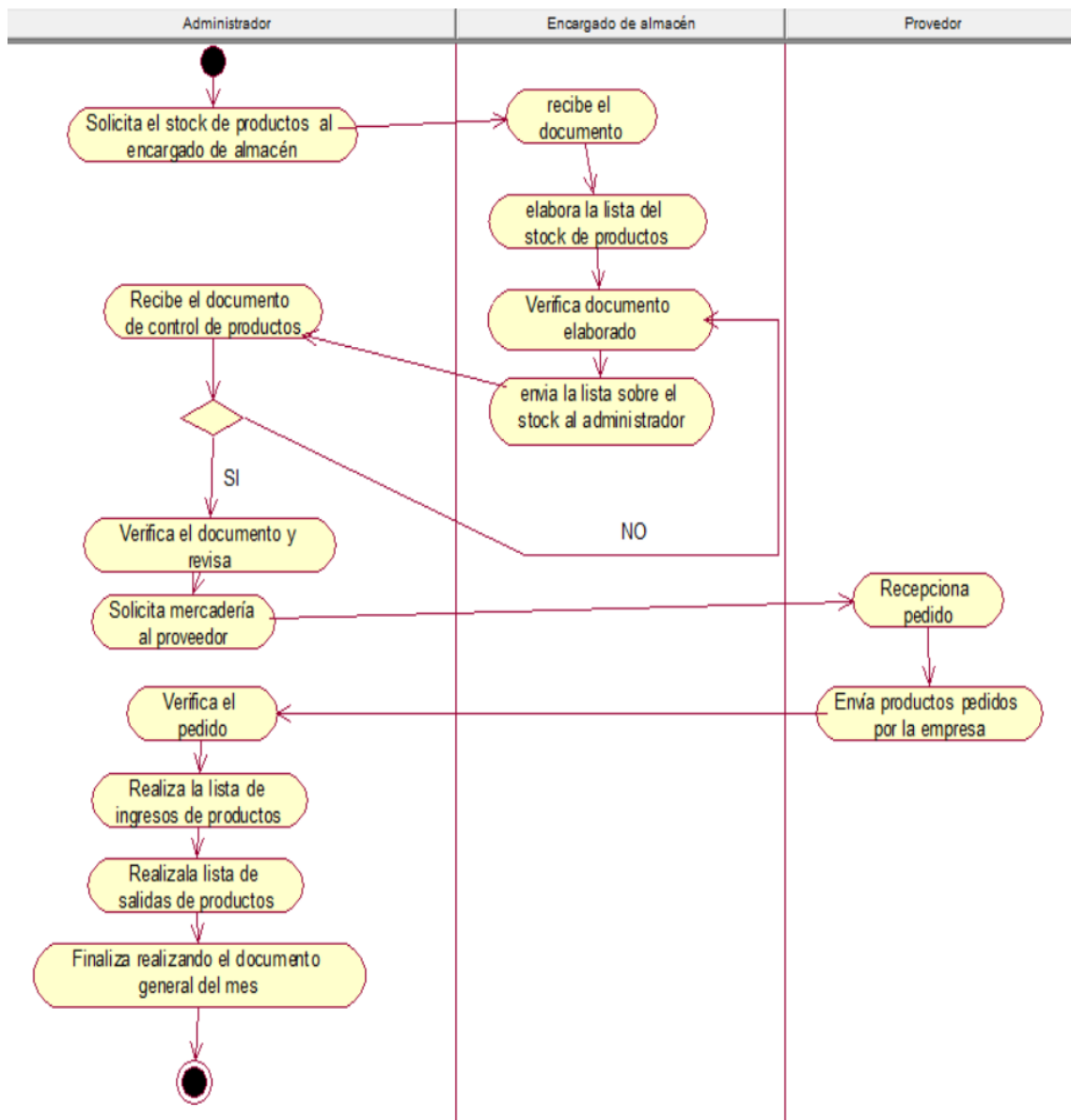


Fig. N° 4. 8 Diagrama de Actividades CUN Control de Entradas y Salidas

En la Fig. 4.8. muestra las actividades detalladas que se realiza el administrador, proveedor conjuntamente con el encargado de almacén quienes interactúan para la solicitud del documento de stock de productos que realiza el encargado de almacén recopilando toda la información de la mercadería que se encuentra en el almacén para remitirlo finalmente al administrador quien lo revisará y dará la aprobación final del documento. Posteriormente el proveedor envía los productos solicitados por el

administrador que finalmente al realizar el ingresos y salidas de productos elaborará una lista final.

TABLA 48 ESPECIFICACIÓN DEL CUN DE CONTROL DE ENTRADAS Y SALIDAS DE PRODUCTOS

CASO DE USO DEL NEGOCIO		ADMINISTRACIÓN DE REPORTE
Actores	Administrador, Encargado de Almacén y Proveedor	
Propósitos	Realizar documentos donde se informe del stock de los productos, entrada y salidas de productos que se han realizado durante cierto período.	
<p>Resumen: El caso de uso empieza cuando el administrador necesita realizar la lista de stock de productos actuales que se tiene, para ello el encargado de almacén recopila información, elabora, verifica la información entregada y culmina con el documento que es enviado al administrador. Este a su vez solicita al proveedor un pedido de productos que luego se dará el registro de ingreso y salida para culminar con un documento final.</p>		
Curso Normal de los eventos		
Acción del Actor	Respuesta del negocio	
1. Solicita stock de productos al encargado de almacén	2. Recibe el documento	
	3. El encargado de almacén realiza la lista del stock.	
	4. Verifica documento elaborado.	
	5. Envía documento al administrador.	

6. Recibe el documento de control de productos.	
7 Verifica el documento elaborado	
8 Solicita mercadería al proveedor.	9. Recibe pedido
	10. Envía pedido
11. Verifica el pedido	
12. Realiza la lista de ingresos de productos	
13. Realiza la lista de salida de productos	
14. Finaliza realizando un documento general del mes	
Curso Alternativo de los Eventos	
Mejoras	Permitir automatizar la realización de documentos para agilizar su desarrollo.
Prioridad	Alta

- Diagrama de objetos

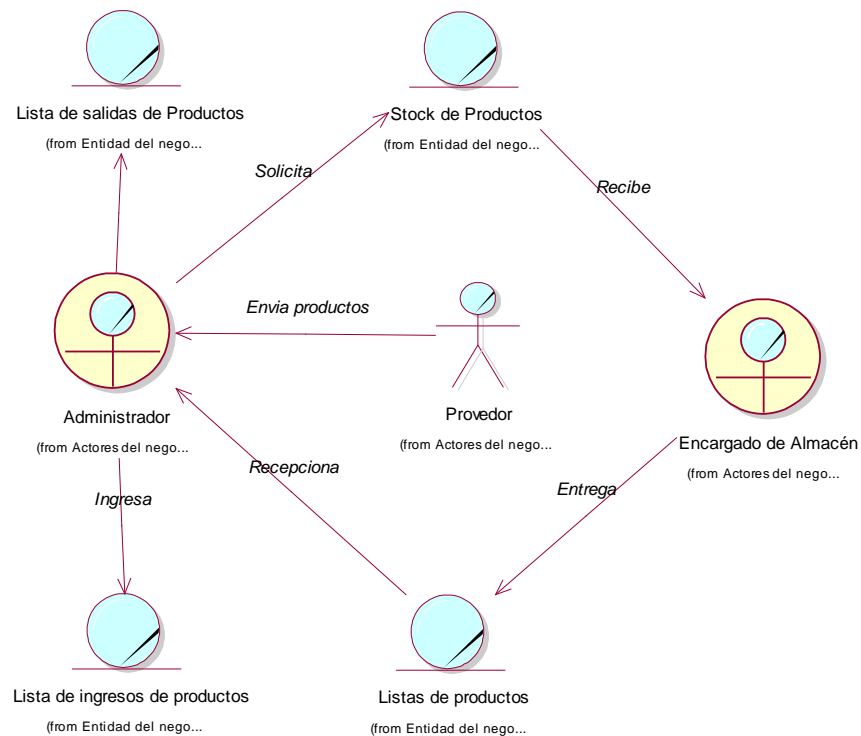


Fig. N° 4. 9 Diagrama de Objetos CUN Control de Entradas y Salidas de Productos

En la Fig. 4.9. muestra el diagrama de objetos del caso de uso control de entradas y salidas en la cual interactúan el administrador, encargado de almacén y proveedor con las entidades stock de productos, lista de productos, lista de ingresos de productos, lista de salidas de productos. Manifestando que el administrador es el que solicita al encargado de almacén la entrega del informe de stock de productos, solicitando al proveedor que le envíe más productos y finalmente para elaborar un documento general del mes sobre la información de los productos.

- Identificación de casos de uso del sistema

En el artículo [26] los casos de uso son una técnica para especificar el comportamiento de un sistema y la interacción de la misma y alguien o algo que usa alguno de sus servicios, es la funcionalidad y posibilidades que debe cumplir el sistema que se establece entre el desarrollador y el cliente independiente de la implementación.

TABLA 49 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE CASO DE USO DEL SISTEMA

CUN	Actividad del negocio	N°RF	Requerimientos del sistema	Casos de uso del sistema	Actores del sistema	N°CU
Administración de Servicios de Almacén	Establece identificarse en el sistema mediante un acceso.	RF-01	Acceder al sistema	Autenticando Usuario	Administrador / Encargado del Almacén	CU-01
		RF-02	Agregar usuario	Gestionando usuarios	Administrador	CU-02
	RF-03	Editar Usuario				
	RF-04	Eliminar Usuario				
	RF-05	Buscar Usuario				
	Establecer los requisitos para la identificación de los usuarios.	RF-06	Listar Usuario			
Permitir llevar un registro de todos los productos que se encuentran en el almacén de forma organizada.		RF-07	Agregar Producto	Gestionando Producto	Administrador / Encargado del Almacén	CU-03
		RF-08	Editar Producto			
		RF-09	Eliminar Producto			
		RF-10	Buscar Producto			

		RF-11	Listar Producto			
Identificar la categoría en la cual están clasificadas los productos del almacén.		RF-12	Agregar Categoría	Gestionando Categoría	Administrador / Encargado del Almacén	CU-04
		RF-13	Editar Categoría			
		RF-14	Eliminar Categoría			
		RF-15	Buscar Categoría			
		RF-16	Listar Categoría			
Identificar la presentación en la que se encuentran o vienen desde la entrega del proveedor para guardarlas en el almacén.		RF-17	Agregar Presentación	Gestionando Presentación	Administrador / Encargado del Almacén	CU-05
		RF-18	Editar Presentación			
		RF-19	Eliminar Presentación			
		RF-20	Buscar Presentación			
		RF-21	Listar Presentación			
Permitir llevar un registro de los proveedores quienes nos venden la mercadería		RF-22	Agregar Proveedor	Gestionando Proveedor	Administrador	CU-06
		RF-23	Editar Proveedor			
		RF-24	Eliminar Proveedor			
		RF-25	Buscar Proveedor			

	para tener el almacén abastecido.	RF-26	Listar Proveedor			
Administración de Entradas y Salidas de Productos	Permitir registrar los productos con los proveedores y stock con el que ingresa para tener información actualizada de la cantidad de mercadería con la que se cuenta.	RF-27	Agregar Ingreso de Producto	Gestionando Entradas de Productos	Administrador	CU-07
		RF-28	Anular Ingreso de Producto			
		RF-29	Buscar Ingreso de Producto			
		RF-30	Listar Ingreso de Producto			
	Permite visualizar el stock de los productos	RF-31	Mostrar Stock de Productos	Listando Stock de Productos	Administrador	CU-08
	Permitir registrar las salidas de los productos para	RF-32	Agregar Salida de Producto		Administrador	CU-09

	contabilizar la cantidad de mercadería que va quedando en el almacén.	RF-33	Eliminar Salida de Producto	Gestionando Salida de Productos		
		RF-34	Buscar Salida de Producto			
		RF-35	Listar Salida de Producto			

- Especificación de casos de uso del sistema

TABLA 50 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO AUTENTICANDO USUARIO

FECHA DE CREACIÓN	RF-01	CÓDIGO
05/09/2017		CU-01
Caso de Uso	Autenticando Usuario	
Actores	Administrador / Encargado del Almacén.	
CARACTERÍSTICAS		
Pre- Condición	El administrador y el encargado de almacén deben ingresar a la ventana de acceso al sistema.	
FLUJO BÁSICO	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén ingresa el nombre de usuario
	2	El administrador o encargado de almacén ingresa la contraseña
	3	El administrador o encargado de almacén da clic en el botón de ingresar.
	4	El sistema valida los datos del administrador o encargado de almacén
	5	El sistema muestra una ventana de bienvenida
	6	El sistema muestra la pantalla de inicio del sistema
Post- Condición	Ninguno	
Excepciones	PASO	ACCIÓN

	7	Si los datos ingresados del administrador o encargado de almacén son incorrectos: - El sistema mostrará un mensaje mencionando que: Los datos son incorrectos, por favor verifique el usuario y contraseña asignados. (Vuelve al paso 1)
Comentarios	Ninguno	

TABLA 141 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO USUARIO

FECHA DE CREACIÓN	RF-02 / RF-06	CÓDIGO
05/09/2017		CU-02
Caso de Uso	Gestionando usuarios	
Actores	Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre- Condición	Se requiere que el administrador este autenticado al sistema y posea los permisos necesarios para acceder al sistema.	
FLUJO BÁSICO	AGREGAR USUARIO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El Administrador ingresa al sistema.
	2	El sistema muestra opciones del menú.
	3	El administrador elige la opción mantenimiento – Usuarios.
4	El administrador da clic en usuarios.	

5	El administrador da clic el botón agregar usuarios.
6	El sistema muestra los campos que se tienen que registrar del usuario.
7	El administrador ingresa los datos de los campos requeridos y especifica el tipo de usuario.
8	El administrador da clic en guardar para confirmar el registro.
EDITAR USUARIO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador da clic en editar.
2	Se muestra los datos a editar del usuario.
3	Se realizan los cambios necesarios.
4	El administrador da clic en el botón Guardar.
ELIMINAR USUARIO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador da clic en eliminar.
2	Se muestra la lista de los usuarios.
3	Selecciona al usuario que desea eliminar
4	El administrador da clic en el botón eliminar.
5	Aparece una venta confirmado si desea eliminar.

	6	El administrador da clic en aceptar y elimina al usuario seleccionado.	
	BUSCAR USUARIO		
	PASO	ACCIÓN	
	1	El administrador selecciona la ventana listado.	
	2	Ingresa algún nombre del usuario.	
	3	El administrador da clic en buscar.	
	4	Se muestra en la lista al usuario buscado.	
	LISTAR USUARIO		
	PASO	ACCIÓN	
	1	El administrador selecciona la ventana listado.	
	2	Se muestra la lista de todos los usuarios a detalle que están registrados.	
	Post- Condición	Ninguno	
	Excepciones	PASO	ACCIÓN
		5	Si los datos ingresados no son válidos para el registro de un usuario: <ul style="list-style-type: none"> - El sistema mostrará error en los datos. - Solicitará que introduzca datos válidos para su registro del usuario. (Vuelve al paso 7).
Comentarios	Ninguno		

TABLA 52 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO PRODUCTO

FECHA DE CREACIÓN	RF-07 / RF-11	CÓDIGO
06/09/2017		CU-03
Caso de Uso	Gestionando Producto	
Actores	Administrador / Encargado del Almacén	
CARACTERÍSTICAS		
Pre- Condición	Se solicita que el administrador y el encargado del almacén este autenticado en el sistema y tenga los permisos necesarios para su uso.	
FLUJO BÁSICO	AGREGAR PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El caso de uso empieza cuando el administrador o encargado de almacén selecciona en el menú principal almacén – productos.
	2	El administrador o encargado de almacén da clic en el botón productos.
	3	Se muestra una ventana donde debe ingresar los datos del producto para agregar uno nuevo.
	4	El administrador o encargado de almacén ingresa todos los campos solicitados en el sistema.
5	Da un clic en el botón guardar para terminar el registro.	

EDITAR PRODUCTO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador o encargado de almacén ingresa a la ventana productos.
2	Da un clic en el botón editar producto.
3	El sistema muestra los datos del producto en una ventana.
4	Se realiza los cambios necesarios.
5	Da un clic en actualizar producto para que los datos se encuentren con el cambio hecho.
ELIMINAR PRODUCTO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador o encargado de almacén ingresa a la ventana productos.
2	Ingresa a la ventana Listado
3	Selecciona el producto que va a eliminar
4	Da un clic en el botón eliminar producto.
5	El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminar el producto.
6	Da un clic en aceptar para confirmar la eliminación realizada.
BUSCAR PRODUCTO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador o encargado de almacén selecciona la ventana listado.

	2	Ingresa algún nombre del producto.
	3	El administrador o encargado de almacén da clic en buscar.
	4	Se muestra en la lista del producto buscado.
	LISTAR PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén selecciona la ventana listado.
2	Se muestra la lista de todos los productos detallados que están registrados.	
Post- Condición	Ninguno	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	5	Si el sistema muestra un error en el registro de datos, se visualizará un mensaje de error y volver a ingresar datos. (Vuelve al paso 2 – Agregar Producto)
Comentarios	El administrador o encargado de almacén tiene la opción de poder agregar, editar, buscar o eliminar algún producto ya que tienen los mismos privilegios.	

TABLA 53 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO CATEGORÍA

FECHA DE CREACIÓN	RF-12 / RF-16	CÓDIGO
06/09/2017		CU-04
Caso de Uso		Gestionando Categoría
Actores		Administrador / Encargado del Almacén

CARACTERÍSTICAS		
Pre- Condición	Se requiere que el administrador y el encargado de almacén tengan los permisos correspondientes para acceder al sistema y ejecutar las funciones necesarias.	
FLUJO BÁSICO	AGREGAR CATEGORÍA	
	PASO	ACCIÓN
	1	El caso de uso empieza cuando el administrador o encargado de almacén selecciona en el menú principal almacén – Categorías.
	2	El administrador o encargado de almacén da clic en el botón categorías.
	3	Se muestra una ventana donde debe ingresar los datos de la categoría para agregar uno nueva.
	4	El administrador o encargado de almacén ingresa todos los campos solicitados en el sistema.
	5	Da un clic en el botón guardar para terminar el registro.
	EDITAR PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén ingresa a la ventana categoría.
	2	Da un clic en el botón editar categoría.

3	El sistema muestra los datos de la categoría a editar en una ventana.
4	Se realiza los cambios necesarios.
5	Da un clic en actualizar categoría para que los datos se encuentren con el cambio hecho.
ELIMINAR CATEGORÍA	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador o encargado de almacén ingresa a la ventana categorías.
2	Ingresar a la ventana Listado
3	Selecciona la categoría que va a eliminar
4	Da un clic en el botón eliminar categoría.
5	El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminar la categoría.
6	Da un clic en aceptar para confirmar la eliminación realizada.
BUSCAR CATEGORÍA	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador o encargado de almacén selecciona la ventana listado.
2	Ingresar algún nombre de la categoría.
3	El administrador o encargado de almacén da clic en buscar.
4	Se muestra en la lista la categoría buscada.
LISTAR CATEGORÍA	

	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén selecciona la ventana listado.
	2	Se muestra la lista de todas las categorías detalladas que están registradas.
Post- Condición	Ninguno	
Excepciones	Ninguno	
Comentarios	Ninguno	

TABLA 154 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO PRESENTACIÓN

FECHA DE CREACIÓN	RF-17 / RF-21	CÓDIGO
06/09/2017		CU-05
Caso de Uso	Gestionando Presentación	
Actores	Administrador / Encargado de Almacén	
CARACTERÍSTICAS		
Pre- Condición	Se requiere que el administrador y el encargado de almacén tengan los permisos correspondientes para acceder al sistema y ejecutar las funciones necesarias.	
FLUJO BÁSCIO	AGREGAR PRESENTACIÓN	
	PASO	ACCIÓN
	1	El caso de uso empieza cuando el administrador o encargado de almacén selecciona en el menú principal almacén – Presentaciones.

	2	El administrador o encargado de almacén da clic en el botón presentaciones.
	3	Se muestra una ventana donde debe rellenar los campos de la presentación para agregar uno nueva.
	4	El administrador o encargado de almacén ingresa todos los campos solicitados en el sistema.
	5	Da un clic en el botón guardar para terminar el registro.
EDITAR PRESENTACIÓN		
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén ingresa a la venta presentación.
	2	Da un clic en el botón editar presentación.
	3	El sistema muestra los datos de la presentación a editar en la ventana.
	4	Se realiza los cambios necesarios.
	5	Da un clic en actualizar presentación para que los datos se encuentren con el cambio hecho.
ELIMINAR PRESENTACIÓN		
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén ingresa a la ventana presentación.
	2	Ingresa a la ventana Listado

	3	Selecciona la presentación que va a eliminar
	4	Da un clic en el botón eliminar presentación.
	5	El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminar la presentación.
	6	Da un clic en aceptar para confirmar la eliminación realizada.
	BUSCAR PRESENTACIÓN	
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador o encargado de almacén selecciona la ventana listado.
	2	Ingresa algún nombre de la presentación.
	3	El administrador o encargado de almacén da clic en buscar.
	4	Se muestra en la lista la presentación buscada.
LISTAR PRESENTACIÓN		
PASO	ACCIÓN	
	1	El administrador o encargado de almacén selecciona la ventana listado.
	2	Se muestra la lista de todas las presentaciones detalladas que están registradas.
Post- Condición	Ninguno	
Excepciones	Ninguno	
Comentarios	Ninguno	

TABLA 55 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO PROVEEDOR

FECHA DE CREACIÓN	RF-22/ RF-26	CÓDIGO	
06/09/2017		CU-06	
Caso de Uso	Gestionando Proveedor		
Actores	Administrador		
CARACTERÍSTICAS			
Pre- Condición	Se requiere que el administrador tenga los permisos correspondientes para acceder al sistema y ejecutar las funciones necesarias.		
	PASO	ACCIÓN	
	1	El caso de uso comienza cuando el administrador ingresa al menú principal – Compras – Proveedor.	
	2	El administrador da clic en el botón proveedor.	
	3	Se muestra una ventana donde debe rellenar los campos de los proveedores para agregar uno nuevo.	
	4	El administrador ingresa todos los campos solicitados en el sistema.	
	5	Da un clic en el botón guardar para terminar el registro.	
	EDITAR PROVEEDOR		
	PASO	ACCIÓN	
	1	El administrador ingresa a la ventana proveedor.	
	2	Da un clic en el botón editar proveedor.	

	3	El sistema muestra los datos de los proveedores a editar en la ventana.
	4	Se realiza los cambios necesarios.
	5	Da un clic en actualizar proveedor para que los datos se encuentren con el cambio hecho.
ELIMINAR PROVEEDOR		
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador ingresa a la ventana proveedor.
	2	Ingresa a la ventana Listado
	3	Selecciona el proveedor que va a eliminar
	4	Da un clic en el botón eliminar proveedor.
	5	El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminar el proveedor.
	6	Da un clic en aceptar para confirmar la eliminación realizada.
BUSCAR PROVEEDOR		
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador selecciona la ventana listado.
	2	Ingresa algún nombre del proveedor.
	3	El administrador da clic en buscar.
	4	Se muestra en la lista del proveedor buscado.
LISTAR PROVEEDOR		
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador selecciona la ventana listado.

	2	Se muestra la lista de todos los proveedores detallados que están registrados.
Post- Condición	Ninguno	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Si el sistema no encuentra resultados que visualizar se indicará el mensaje de: no existen datos.
Comentarios	Ninguno	

TABLA 166 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO ENTRADAS DE PRODUCTOS

FECHA DE CREACIÓN	RF-27 / RF-30	CÓDIGO
06/09/2017		CU-07
Caso de Uso	Gestionando Entradas de Productos	
Actores	Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre- Condición	Se solicita que el administrador este autenticado en el sistema y tenga los permisos necesarios para su uso.	
FLUJO BÁSICO	AGREGAR INGRESO DE PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El caso de uso empieza cuando el administrador selecciona en el menú principal compras – ingresos.
2	El administrador da clic en el botón ingresos.	

3	Se muestra una ventana donde debe ingresar los datos del producto a registrar para agregar un nuevo ingreso.
4	El administrador ingresa todos los campos solicitados en el sistema.
5	Da un clic en el botón guardar para terminar el registro.
ANULAR INGRESO DE PRODUCTO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador ingresa al registro de productos.
2	Ingresa a la ventana Listado
3	Selecciona el producto que va a anular.
4	Da un clic en el botón anular producto.
5	El sistema muestra un mensaje de confirmación de anular el producto.
6	Da un clic en aceptar para confirmar la anulación realizada.
BUSCAR INGRESO DE PRODUCTO	
PASO	ACCIÓN
1	El administrador selecciona la ventana listado.
2	Ingresa algún nombre del producto ingresado.
3	El administrador da clic en buscar.

	4	Se muestra en la lista del producto ingresado que se buscó por parte del administrador.
	LISTAR INGRESO DE PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador selecciona la ventana listado.
	2	Se muestra la lista de todos los productos ingresados detallando los que están registrados.
Post- Condición	Agregar ingreso de productos	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	3	Si el sistema muestra un mensaje de error es porque no ingreso los datos de forma correcta le solicitará que verifique los datos rellenos.
Comentarios	El administrador tiene la opción de poder agregar, anular, buscar y listar algún producto ingresado ya que algunos privilegios.	

TABLA 57 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO LISTANDO STOCK DE PRODUCTOS

FECHA DE CREACIÓN	RF-31	CÓDIGO
06/09/2017		CU-08
Caso de Uso	Listando Stock de Productos	
Actores	Administrador	
CARACTERÍSTICAS		

Pre- Condición	Se solicita que el administrador este autenticado en el sistema y tenga los permisos necesarios para su uso.	
FLUJO BÁSICO	MOSTRAR STOCK DE PRODUCTOS	
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador ingresa a la ventana principal.
	2	Selecciona la pestaña consultas – stock de productos.
	3	Se muestra la ventana del stock de productos.
Post- Condición	Imprimir reporte de stock	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2	Si el sistema muestra un mensaje de no hay datos registrados será porque no se ha registrado ningún producto hasta el momento.
Comentarios	El administrador tiene la opción de poder visualizar el stock de productos.	

TABLA 58 ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO GESTIONANDO SALIDAS DE PRODUCTOS

FECHA DE CREACIÓN	RF-32 / RF-35	CÓDIGO
06/09/2017		CU-09
Caso de Uso		Gestionando Salidas de Productos
Actores		Administrador
CARACTERÍSTICAS		

Pre- Condición	Se solicita que el administrador este autenticado en el sistema y tenga los permisos necesarios para su uso.	
FLUJO BÁSICO	AGREGAR SALIDA DE PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El caso de uso empieza cuando el administrador selecciona en el menú principal – pestaña ventas.
	2	El administrador da clic en el botón ventas.
	3	Se muestra una ventana donde debe ingresar los datos del producto para realizar la venta.
	4	El administrador ingresa todos los campos solicitados en el sistema.
	5	Da un clic en el botón guardar para terminar con la venta.
	ELIMINAR SALIDA DE PRODUCTO	
	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador ingresa al registro de productos.
	2	Ingresa a la ventana Listado de ventas.
	3	Selecciona la venta que va a eliminar.
	4	Da un clic en el botón eliminar venta.
	5	El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación el producto.
6	Da un clic en aceptar para confirmar la eliminación realizada.	

BUSCAR SALIDA DE PRODUCTO		
PASO	ACCIÓN	
1	El administrador selecciona la ventana listado.	
2	Ingresa una fecha de la venta.	
3	El administrador da clic en buscar.	
4	Se muestra en la lista de las ventas realizadas esa fecha.	
LISTAR SALIDA DE PRODUCTO		
PASO	ACCIÓN	
1	El administrador selecciona la ventana listado.	
2	Se muestra la lista de todas las ventas realizadas.	
Post- Condición	Agregar ventas de productos	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	3	Si el sistema muestra un mensaje de error es porque no ingreso los datos de forma correcta, le solicitarán que verifique los datos rellenos.
Comentarios	El administrador tiene la opción de poder agregar, eliminar, buscar y listar alguna venta que realizó en las fechas seleccionadas.	

- **Requerimientos no Funcionales**

Especifican criterios para evaluar la operación de un servicio de tecnología de información, en contraste con los requerimientos funcionales que especifican los comportamientos específicos.

- **Usabilidad**

La usabilidad se define como el esfuerzo que necesita hacer un usuario para aprender, usar, ingresar datos e interpretar los resultados obtenidos de un software.

- **Seguridad**

Garantizar la especialmente para las funcionalidades que permiten autenticación, autorización, administración y almacenamiento de datos. Los datos relacionados con la identificación de usuario, contraseña de acceso y documentos.

- **Fiabilidad**

El sistema debe mantener el nivel especificado de rendimiento, proyectando un ámbito agradable que represente a la empresa para que el usuario pueda disfrutar de un diseño agradable y de manejo sencillo al interactuar con el sistema.

- **Mantenibilidad**

El sistema debe contener una documentación fácil que permita realizar operaciones de mantenimiento con la menor dificultad posible.

- **Portabilidad**

El sistema será implantado bajo la plataforma de Windows.

TABLA 59 RNF – 01 INTERFAZ DEL SISTEMA


IDENTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO DEL RNF-01	
Nombre de requerimiento	Interfaz del sistema
Características	El sistema presentará una interfaz agradable al usuario y sencilla para que sea de fácil manejo.
Descripción del requerimiento	El sistema debe tener una interfaz de uso sencilla.
Prioridad del requisito	 Alta

TABLA 60 RNF – 02 SEGURIDAD DE INFORMACIÓN


IDENTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO DEL RNF-01	
Nombre de requerimiento	Seguridad de Información
Características	El sistema debe de garantizar seguridad referente a la información que se tenga en el sistema.
Descripción del requerimiento	Responder por la seguridad del sistema con respecto a la información de identificación de usuario, su contraseña de acceso y documentos.
Prioridad del requisito	 Alta

TABLA 61 RNF – 03 FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA



IDENTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO		RNF-01
Nombre de requerimiento	Funcionalidad del sistema	
Características	El sistema garantiza a los usuarios que las funciones que realice el sistema será óptimo en los procedimientos que realice. Siendo accesible en las plataformas de Windows.	
Descripción del requerimiento	El sistema debe mostrar una respuesta positiva al conjunto de datos que se vayan obteniendo.	
Prioridad del requisito	 Alta	

TABLA 62 RNF – 04 USUARIO

IDENTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO		RNF-01
Nombre de requerimiento	Usuario	
Características	Permitir realizar a los usuarios los procesos necesarios de acuerdo a los permisos que tengan.	
Descripción del requerimiento	Brindar información de acuerdo al acceso que tenga cada usuario, para tener control de quien está autorizado de revisar la información adecuada.	
Prioridad del requisito	 Alta	

4.1.3. Validación de Requerimientos

TABLA 63 VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS

CUN	Requerimiento	N° RF	Requerimientos del sistema	Validación	N° CUS
Administración de Servicios de Almacén	Autenticando Usuario	RF-01	Acceder al sistema	CONFORME	CU-01
	Gestionando Usuario	RF-02	Agregar usuario	CONFORME	CU-02
		RF-03	Editar Usuario	CONFORME	
		RF-04	Eliminar Usuario	CONFORME	
		RF-05	Buscar Usuario	CONFORME	
		RF-06	Listar Usuario	CONFORME	
Administración de Productos	Gestionando Productos	RF-07	Agregar Producto	CONFORME	CU-03
		RF-08	Editar Producto	CONFORME	
		RF-09	Eliminar Producto	CONFORME	
		RF-10	Buscar Producto	CONFORME	
		RF-11	Listar Producto	CONFORME	

	Gestionando Categoría	RF-12	Agregar Categoría	CONFORME	CU-04
		RF-13	Editar Categoría	CONFORME	
		RF-14	Eliminar Categoría	CONFORME	
		RF-15	Buscar Categoría	CONFORME	
		RF-16	Listar Categoría	CONFORME	
	Gestionando Presentación	RF-17	Agregar Presentación	CONFORME	CU-05
		RF-18	Editar Presentación	CONFORME	
		RF-19	Eliminar Presentación	CONFORME	
		RF-20	Buscar Presentación	CONFORME	
		RF-21	Listar Presentación	CONFORME	
	Gestionando Proveedor	RF-22	Agregar Proveedor	CONFORME	CU-06
		RF-23	Editar Proveedor	CONFORME	
		RF-24	Eliminar Proveedor	CONFORME	

		RF-25	Buscar Proveedor	CONFORME	
		RF-26	Listar Proveedor	CONFORME	
Administración de Entrada y Salidas de Productos	Gestionando Entradas de Productos	RF-27	Agregar Ingreso de Producto	CONFORME	CU-07
		RF-28	Anular Ingreso de Producto	CONFORME	
		RF-29	Buscar Ingreso de Producto	CONFORME	
		RF-30	Listar Ingreso de Producto	CONFORME	
	Listando Stock de Productos	RF-31	Mostrar Stock de Productos	CONFORME	CU-08
	Gestionando Salida de Productos	RF-32	Agregar Salida de Producto	CONFORME	CU-09
		RF-33	Eliminar Salida de Producto	CONFORME	

		RF-34	Buscar Salida de Producto	CONFORME	
		RF-35	Listar Salida de Producto	CONFORME	

4.2. Análisis y Diseño del Sistema

4.2.1. Actores del sistema

TABLA 174 ACTORES DEL SISTEMA

ACTOR-01 USUARIO	
Descripción	Este usuario representa a los dos actores que son el administrador y almacenero cuando realizan una misma acción
ACTOR-01 ADMINISTRADOR	
Descripción	Este actor representa al personal que tendrá acceso a todo el sistema para poder controlar toda la información.

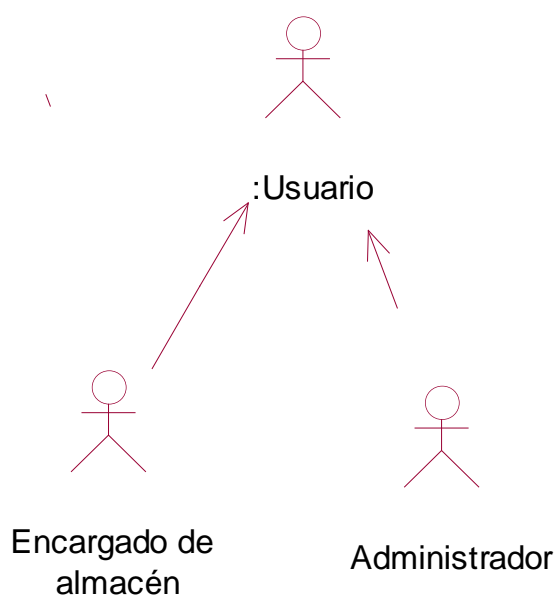


Fig. N° 4. 10 Actores del Sistema

En la Fig. 4.10. muestra a los actores del sistema administrador quien tendrá todo los privilegios y acceso al sistema y el encargado de almacén que tendrá algunas restricciones para el uso del sistema, detallando la representación que tiene cada uno de ellos dentro del sistema, son los que interactúan con el sistema dependiendo de los privilegios que tengan.

4.2.2. Identificación de caso de uso del sistema

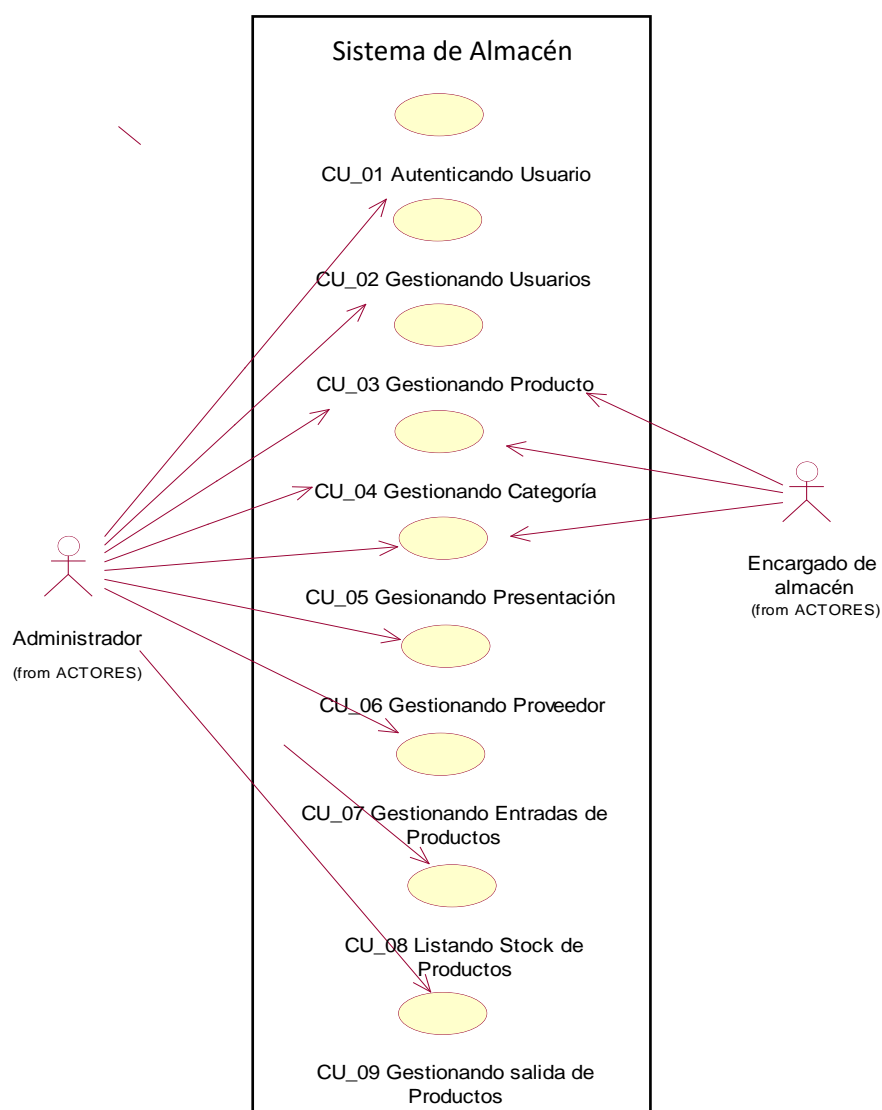


Fig. N° 4. 11 Diagrama de Caso de uso del sistema

En la Fig. 4.11. muestra el diagrama de caso de uso del sistema relacionado con los nueve casos de uso que se halló los cuales son autenticar usuario,

gestionando usuario, gestionando productos, gestionando categoría, gestionando presentación, gestionando proveedor, gestionando entradas de productos, listando stock de productos y gestionando salidas de productos cada uno se detallará en el modelado de caso de uso del sistema que se presentará más adelante.

4.2.3. Modelado de caso de uso del sistema

4.2.3.1. Diagrama de caso de uso Autenticar Usuario CU-01

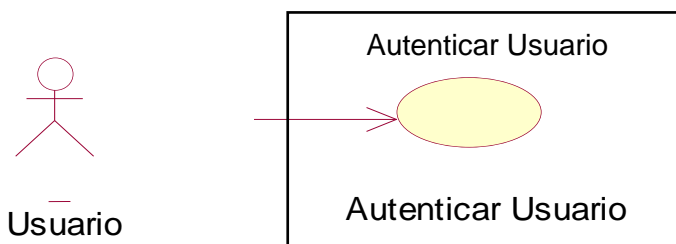


Fig. N° 4. 12 Diagrama de Caso de uso del sistema Autenticar Usuario CU-01

En la Fig. 4.12. muestra el diagrama de caso de uso del sistema relacionado al requerimiento funcional autenticar usuario, el usuario debe registrarse con un usuario y contraseña para acceder al sistema la cual se validará antes si la contraseña es la correcta y si el usuario ya está registrado.

- Diagrama de colaboración de Autenticar Usuario

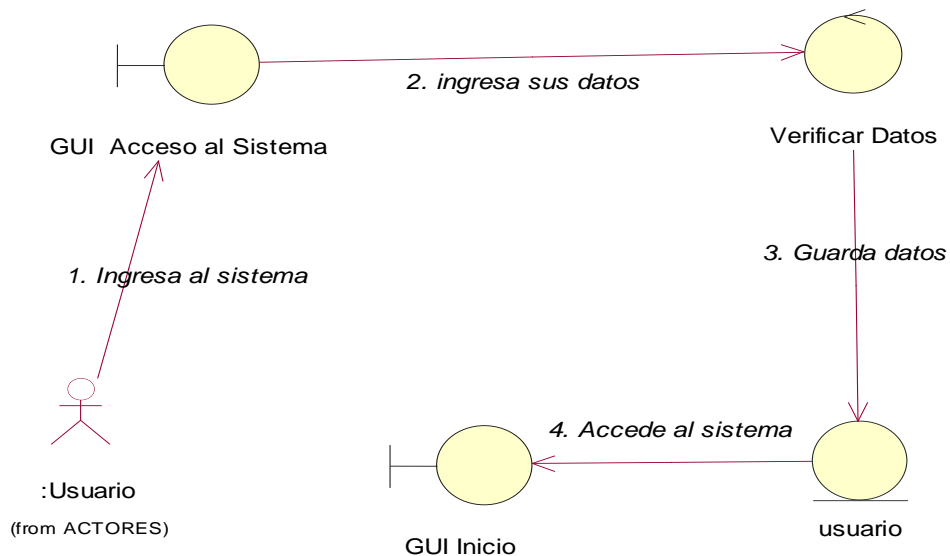


Fig. N° 4. 13 Diagrama de Colaboración de Autenticar Usuario CU-01

En la Fig. 4.13. muestra el diagrama de colaboración autenticar usuario realizando el proceso para ingresar al sistema y verificar datos para acceder a la interfaz de inicio, el usuario Ingresa a la ventana donde ingresa sus usuario y contraseña, el sistema verifica los datos y da el acceso a la venta principal para poder realizar la tarea que requiera de acuerdo a los privilegios que se le haya otorgado.

- **Diagrama de secuencia de Autenticar Usuario**

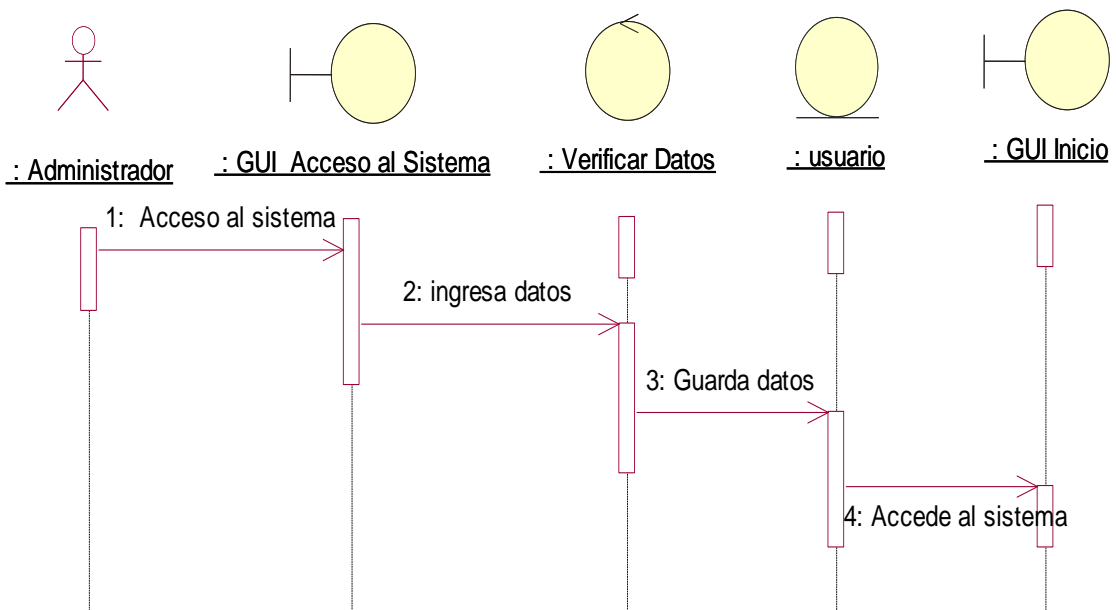


Fig. N° 4. 14 Diagrama de Secuencia Autenticar Usuario

En la Fig. 4.14. muestra el diagrama de secuencia autenticar usuario que se especifica como el administrador debe ingresar a la ventana de acceso al sistema para ingresar los datos de usuario y contraseña, el sistema verifica los datos del usuario que está ingresando, guarda los datos y se muestra la ventana de la pantalla principal en la cual podrá realizar las diversas tareas requiera el administrador o encargado de almacén.

- Interfaz de Autenticar Usuario



Fig. N° 4. 15 Módulo de Acceso al Sistema

En la Fig. 4.15. se muestra la ventana de Acceso al Sistema de Almacén, con los campos de usuario y password, aquí el administrador o encargado de almacén ya deben contar con un registro para que accedan a la pantalla principal de lo contrario no podrán ingresar al sistema de almacén.



Fig. N° 4. 16 Módulo Principal

En la Fig. 4.16. se muestra la ventana principal una vez que acceda al sistema con un usuario y contraseña registrado anteriormente la cual ya debe contar los privilegios correspondientes para realizar algunas tareas dependiendo si es como administrador o como encargado de almacén. En la pantalla principal podremos interactuar con los formularios que contiene que son: productos, categoría, presentación, proveedor, ingreso de un usuario, ingreso de entradas de productos, lista de stock de productos y salida de productos.

4.2.3.2. Diagrama de caso de uso Gestionando Usuario CU-02

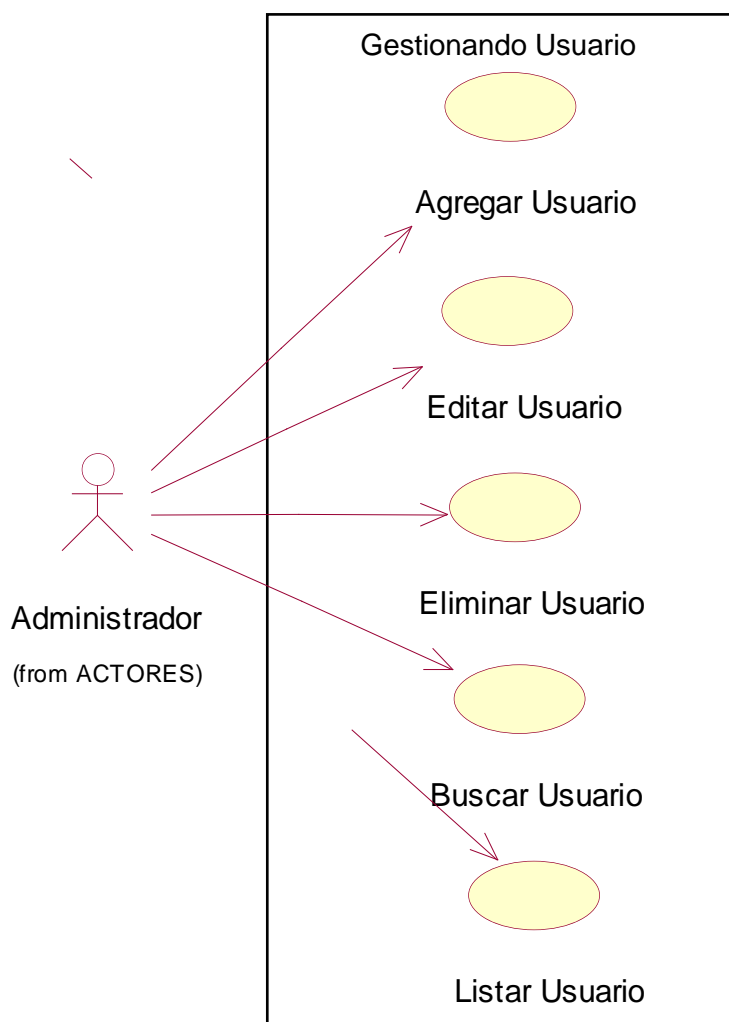


Fig. N° 4. 17 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Usuario CU-02

En la Fig. 4.17 muestra el diagrama de caso de uso del sistema relacionado al requerimiento funcional gestionando usuario y muestra los cinco requerimientos

de agregar, editar, eliminar, buscar y listar usuario que se requieren para tener un registro de los usuarios y los cambios que se necesiten realizar.

- **Diagrama de colaboración Gestionar Usuario**

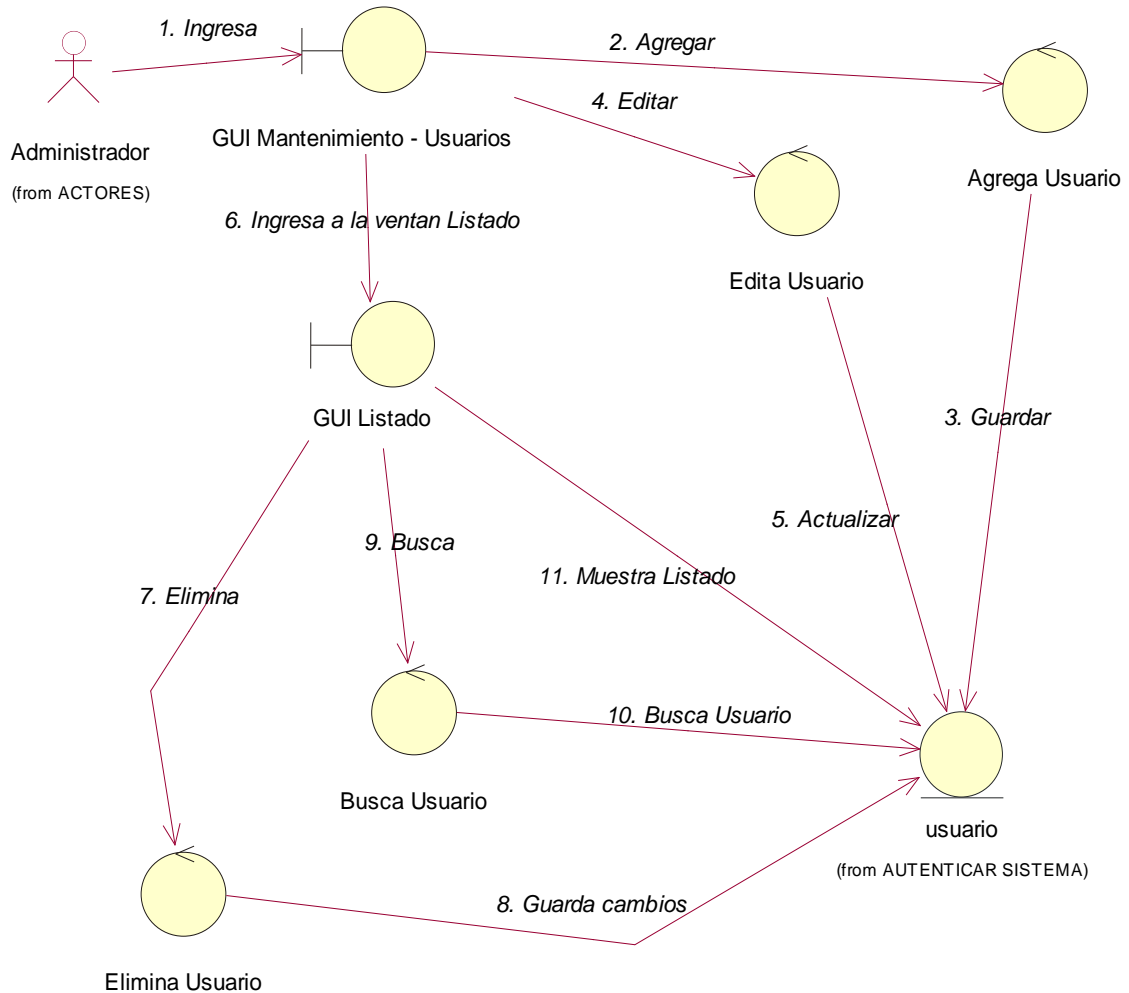


Fig. N° 4. 18 Diagrama de colaboración Gestionando Usuario CU-02

En la Fig. 4.18. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Usuario realizando el proceso para agregar, editar, eliminar, buscar y listar los usuario dependiendo de lo que se requiera, el diagrama muestra al administrador ingresando a la ventana principal para realizar la diversas tareas que requiera dependiendo de sus necesidades, puede agregar a un usuario, editar un usuario luego regresar a la ventana principal y acceder a la ventana listado donde podrá buscar al usuario o eliminarlo si fuera el caso.

- Diagrama de Secuencia de Gestionando Usuarios

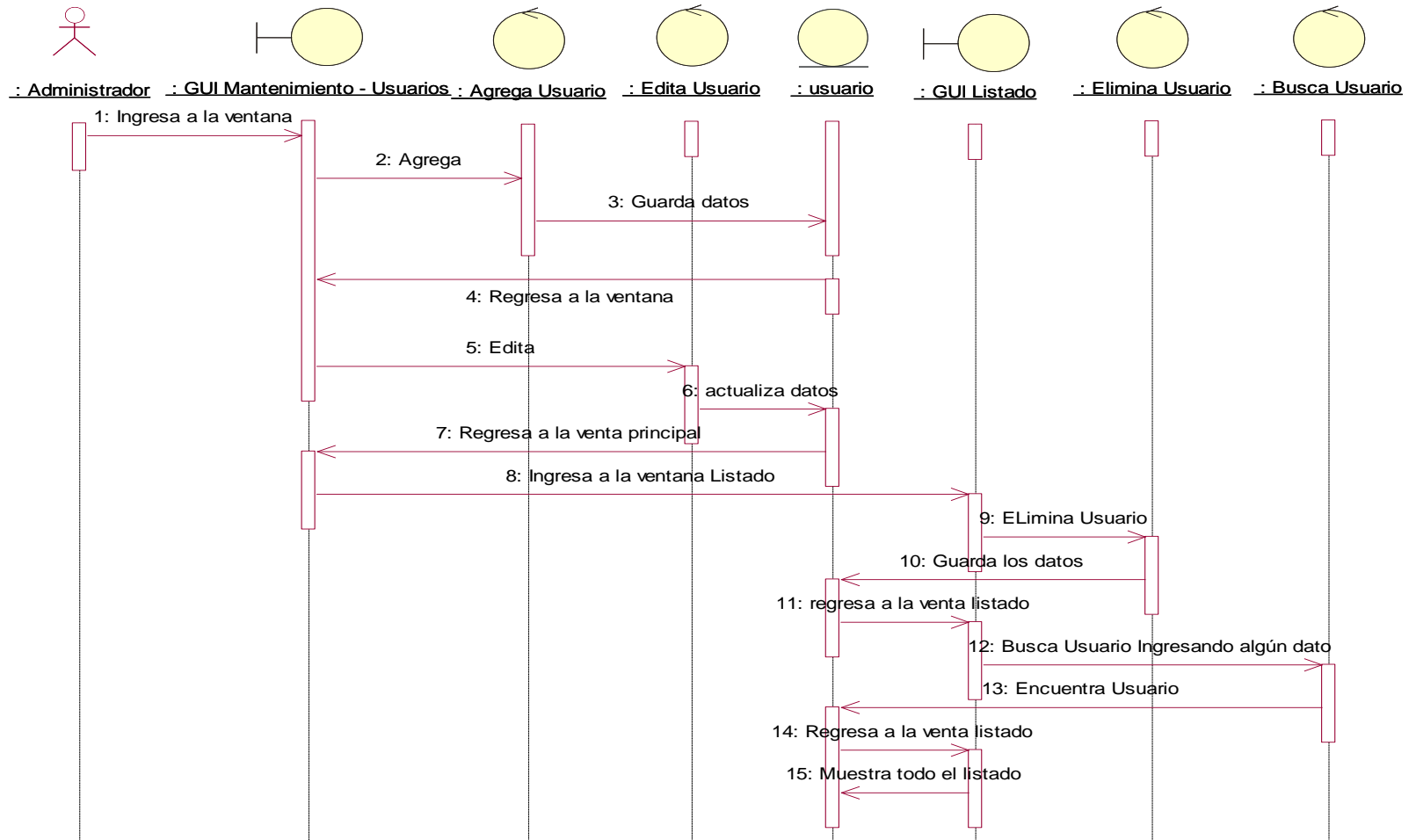


Fig. N° 4. 19 Diagrama de Secuencia Gestionando Usuarios

En la Fig. 4.19. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Usuario que se especifica los pasos que tiene para agregar, editar, eliminar, buscar y listar los usuario, en la cual el usuario ingresa al sistema mantenimiento – usuarios donde va a agregar al usuario guarda ese proceso y regresa a la ventana de usuarios, luego puede editarlo si se equivocó o quiere cambiar algún dato guarda y actualiza los datos y regresa a la ventana de usuarios, puede ingresar a la ventana listado para poder buscar al usuario.

- Interfaz de Gestionando Usuarios



The screenshot shows a web application window titled "Mantenimiento de Usuarios". The main heading is "USUARIOS" in red. Below the heading are two tabs: "Listado" and "Mantenimiento", with "Mantenimiento" selected. The form contains the following fields:

- Usuarios (Section Header)
- Código:
- Nombre:
- Apellidos:
- Telefono:
- Fecha de Nacimiento:
- Sexo:
- Número de Documento:
- Email:
- Dirección:
- Acceso:
- Usuario:
- Password:

At the bottom of the form are four buttons: "Agregar" (with a plus icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), "Editar" (with a pencil icon), and "Cancelar" (with an X icon).

Fig. N° 4. 20 Módulo Gestionando Usuario

En la Fig. 4.20. muestra la ventana de Gestionando Usuarios en la cual se puede realizar un nuevo registro ingresando todos los campos solicitados o editar usuario.

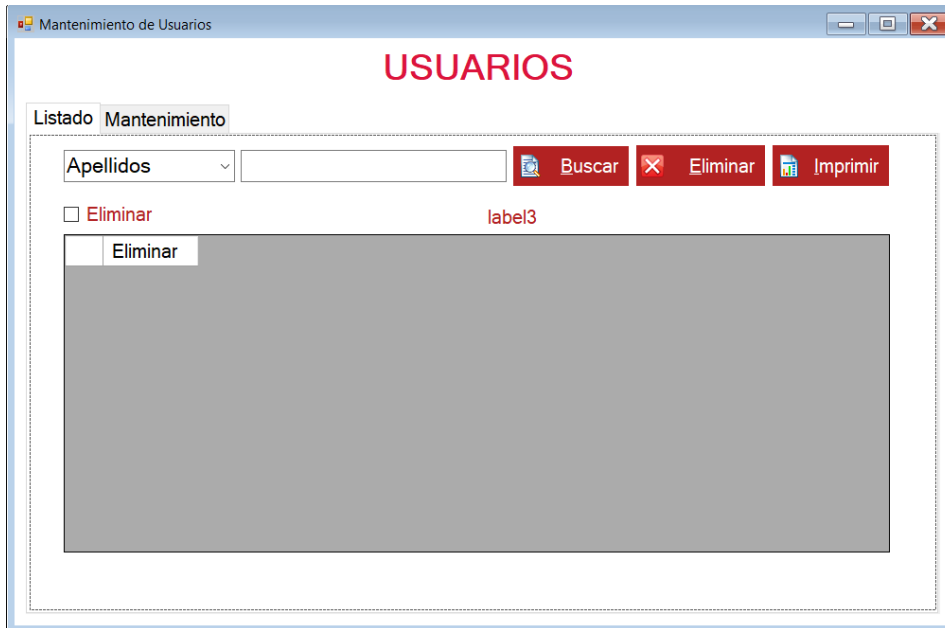


Fig. N° 4. 21 Módulo Gestionando Usuario – ventana Listado

En la Fig. 4.21. muestra la ventana de Listado donde el usuarios podrá eliminar, buscar y listar al usuario que necesite realizar alguna operación.

4.2.3.3. Diagrama de caso de uso Gestionando Producto CU-03

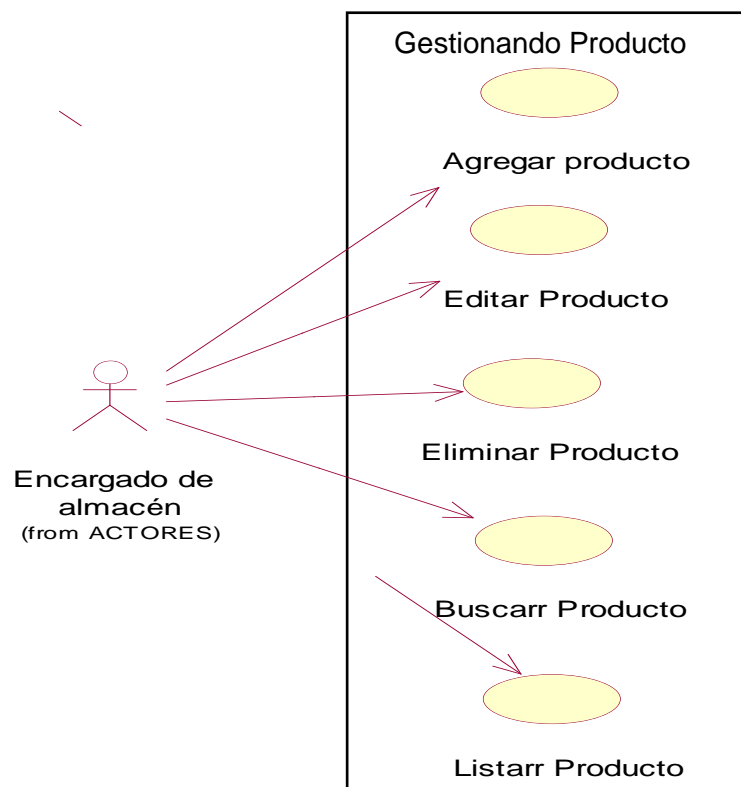


Fig. N° 4. 22 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Producto CU-03

En la Fig. 4.22. muestra el diagrama de caso de uso del sistema gestión de producto, visualizando que el encargado de almacén será quien agregue, edite, elimine, busque y liste los productos. Para edita o eliminar el producto será necesario saber que producto en específico será que se borrará de la lista.

- Diagrama de colaboración Gestionar Producto

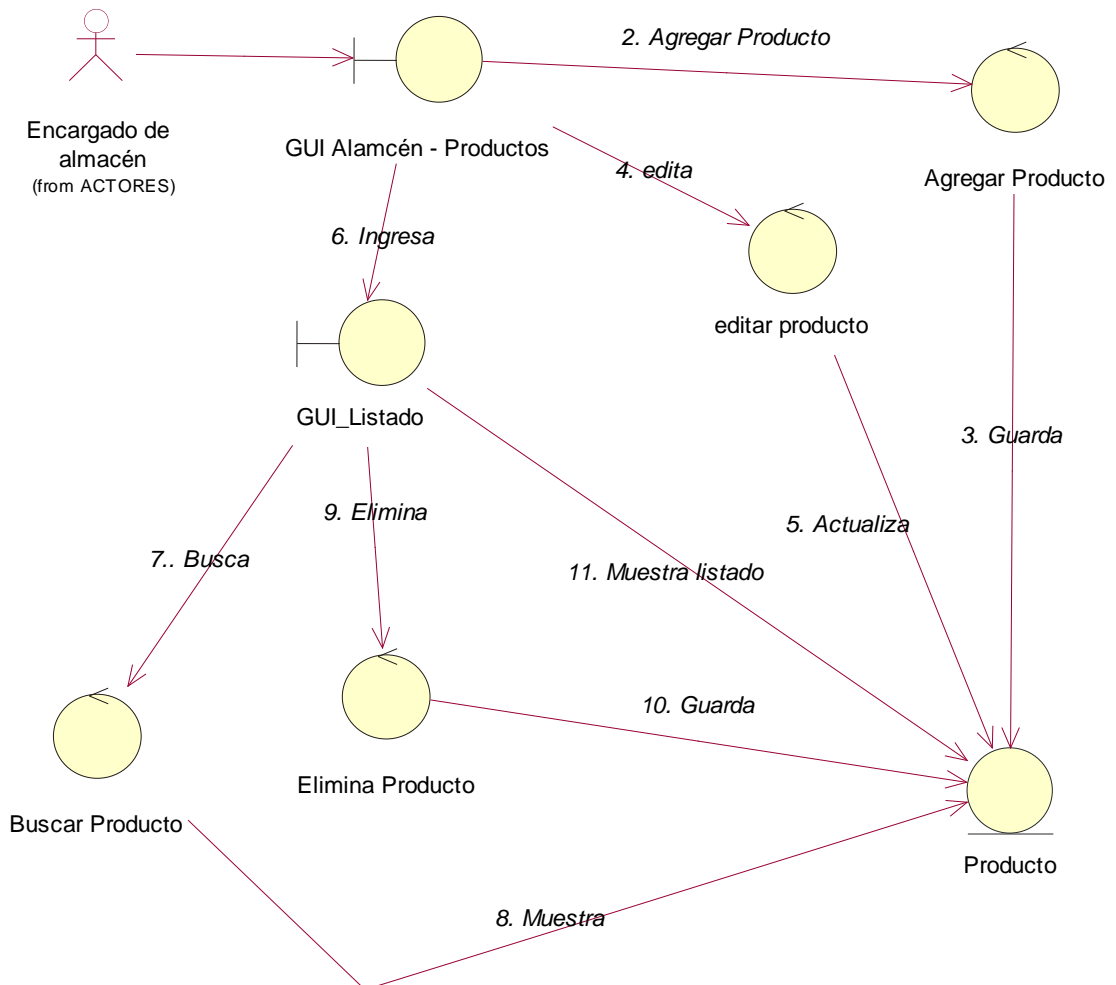


Fig. N° 4. 23 Diagrama de colaboración Gestionando Producto CU-03

En la Fig. 4.23. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Producto realizando el proceso para Agregar, Editar, Eliminar, Buscar y Listar los productos, aquí el encargado de almacén ingresa a la ventana almacén – productos, aquí el encargado de almacén ingresa a la ventana almacén – productos para agregar un nuevo producto o editarlo guarda los cambios y se muestra la ventana de productos, también puede ingresar a la ventana listado

donde podrá buscar, eliminar u observar la lista de los productos que ya han sido registrado con anterioridad.

- **Diagrama de secuencia de Gestionando Producto**

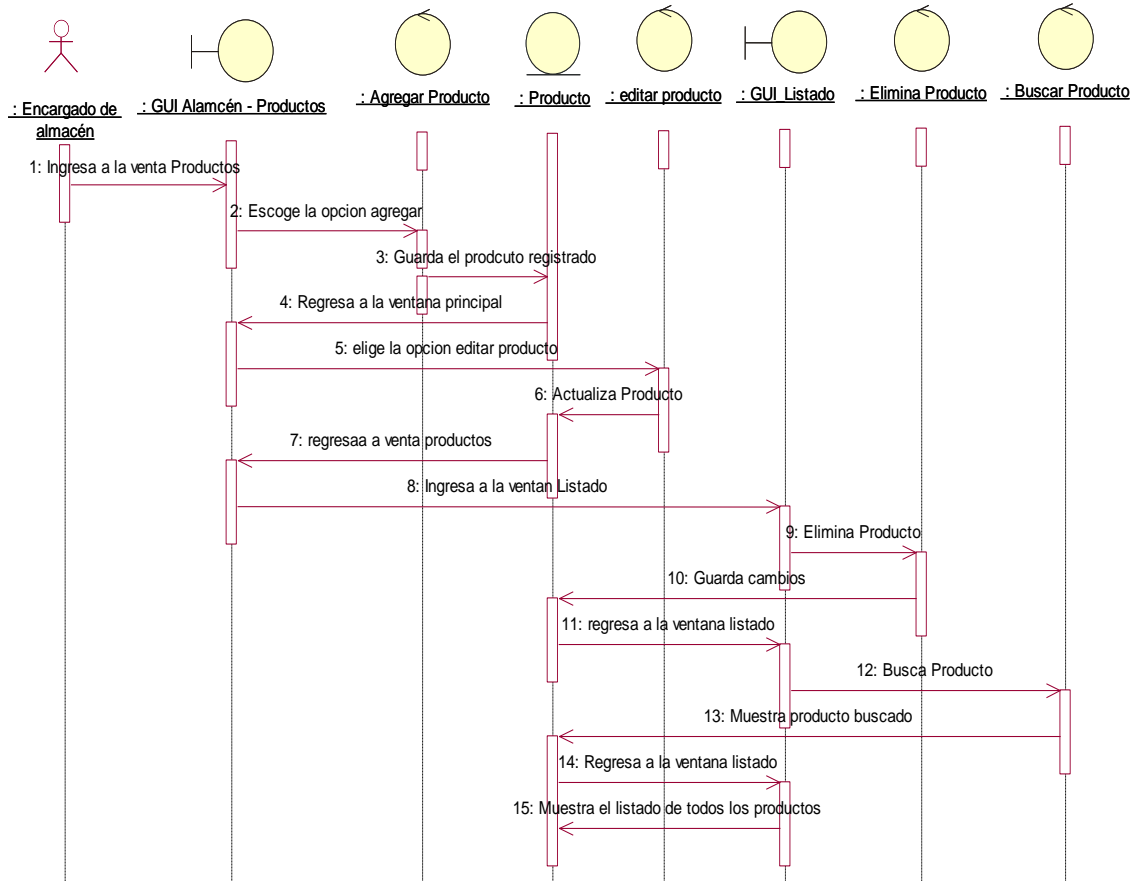


Fig. N° 4. 24 Diagrama de Secuencia Gestionando Producto

En la Fig. 4.24. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Producto representado por el encargado de almacén distinguiendo los requisitos que pasa para realizar el proceso de agregar, editar, eliminar, buscar y listar los productos, ingresando el encargado de almacén a la ventana almacén – Productos para agregar o editar algún producto el sistema guarda o actualiza el producto también puede ingresar a la otra ventana de listado para realizar el buscado de productos, eliminación del que sea necesario y visualizar todos los producto en una lista.

- Interfaz de Gestionando Producto

The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento Productos" with a sub-header "PRODUCTOS". Below the header are two tabs: "Listado" and "Mantenimiento", with "Mantenimiento" selected. The main area is titled "Presentaciones" and contains the following fields and controls:

- Código:** A text input field.
- Código de Ventas:** A text input field.
- Nombre:** A text input field.
- Presentacion:** A dropdown menu.
- Categoría:** A text input field with a "Buscar Categoría" button to its right.
- Descripción:** A large text area with a vertical scrollbar.

At the bottom of the form are four buttons: "Agregar" (with a document icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), "Editar" (with a pencil icon), and "Cancelar" (with a red 'X' icon).

Fig. N° 4. 25 Módulo Gestionando Productos

En la Fig. 4.25. muestra la ventana de Gestionando de Productos para su nuevo registro o edición de algún producto que quiera cambiar.

The screenshot shows the same "Mantenimiento Productos" window, but with the "Listado" tab selected. The main area contains:

- A search field labeled "Nombre:" with a "Buscar" button (document icon) to its right.
- Buttons for "Eliminar" (red 'X' icon) and "Imprimir" (printer icon) to the right of the search field.
- A checkbox labeled "Eliminar" and a "label3" text label below the search field.
- A large grey rectangular area representing a list of products, with a small "Eliminar" button at the top left of the list area.

Fig. N° 4. 26 Módulo Gestionando Productos – Ventana Listado

La Fig. 4.26. muestra la otra ventana Listado donde el usuario podrá eliminar, buscar y observar la lista de todos los productos.

4.2.3.4. Diagrama de caso de uso Gestionando Categoría CU-04

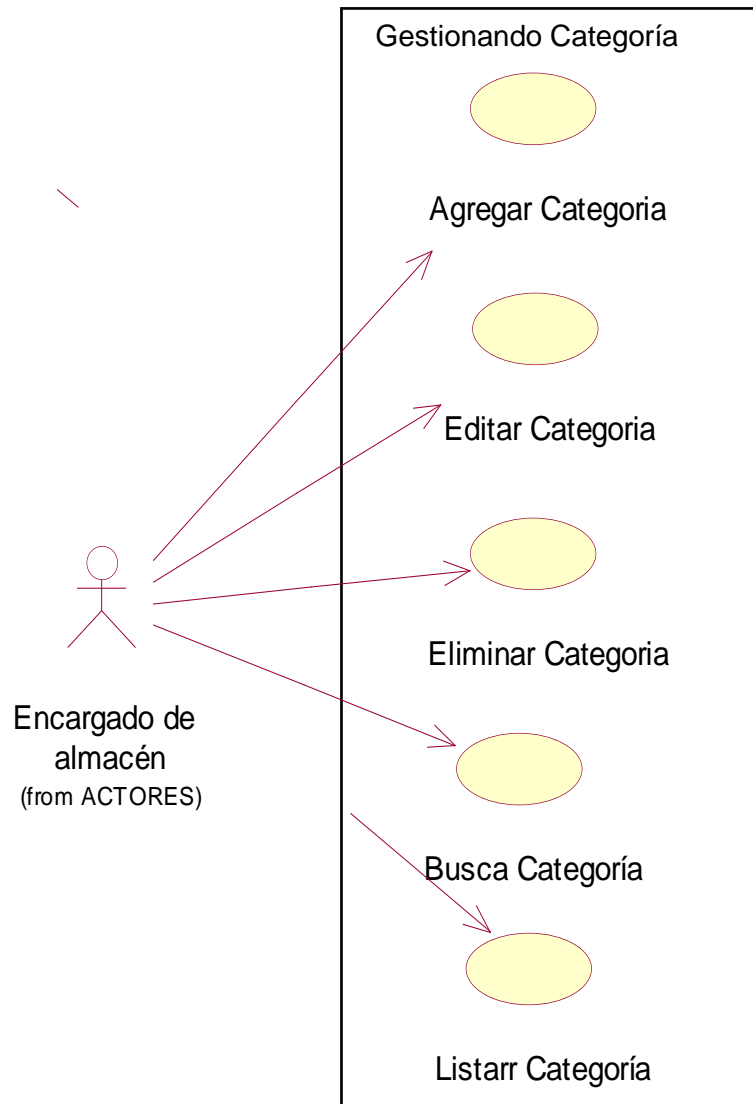


Fig. N° 4. 27 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Categoría CU-04

En la Fig. 4.27. muestra el diagrama de caso de uso del sistema gestionando categoría, visualizando que el encargado de almacén será quien tenga la tarea de agregar, editar, eliminar, buscar y observar la lista de las categorías que se ingresen o que ya se tengan registradas.

- **Diagrama de colaboración Gestionando Categoría**

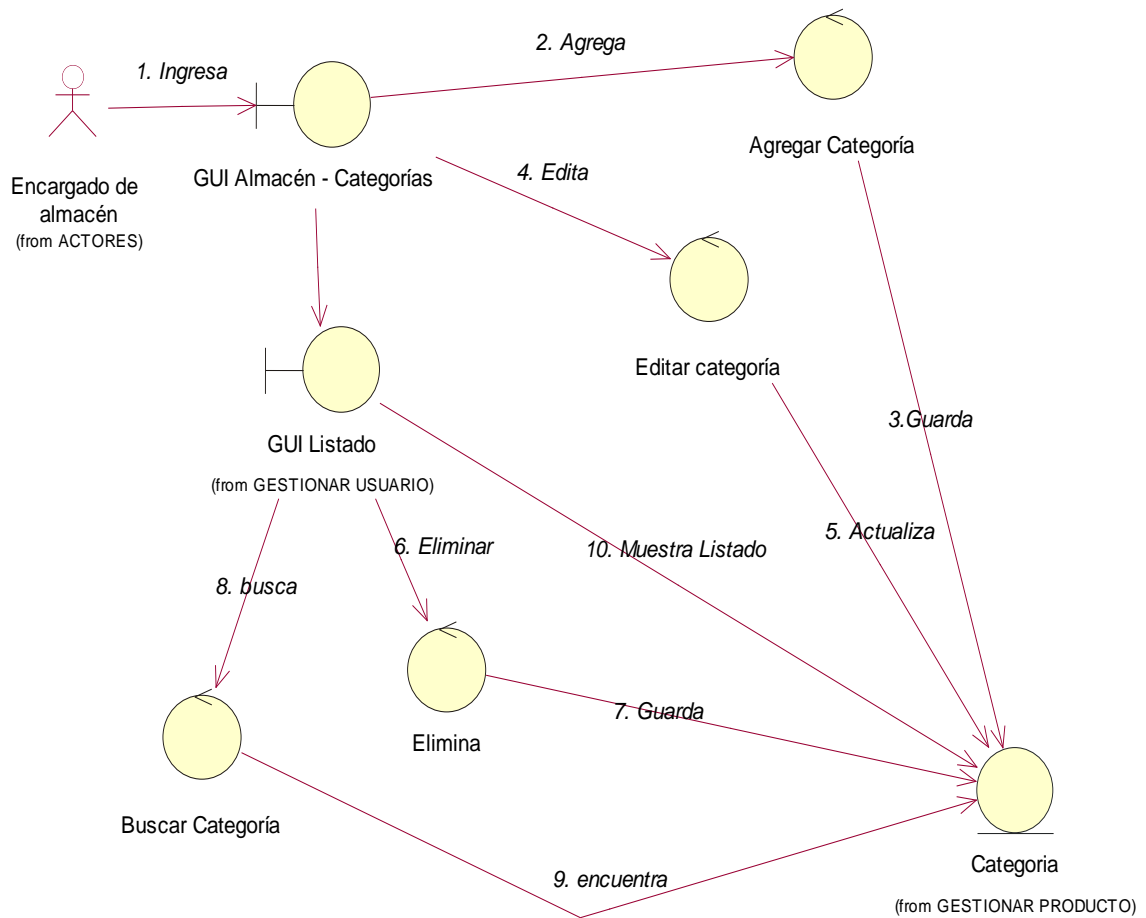


Fig. N° 4. 28 Diagrama de colaboración Gestionando Categoría CU-04

En la Fig. 4.28. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Categoría realizando donde el encargado de almacén ingresa a la ventana almacén – categoría para agregar o editar alguna categoría, guarda el nuevo registro o actualiza el que fue editado y se muestra la ventana de categorías donde se puede ingresar a una segunda venta que es listado para poder eliminar, buscar y listar las categorías.

Diagrama de secuencia de Gestionar Almacén

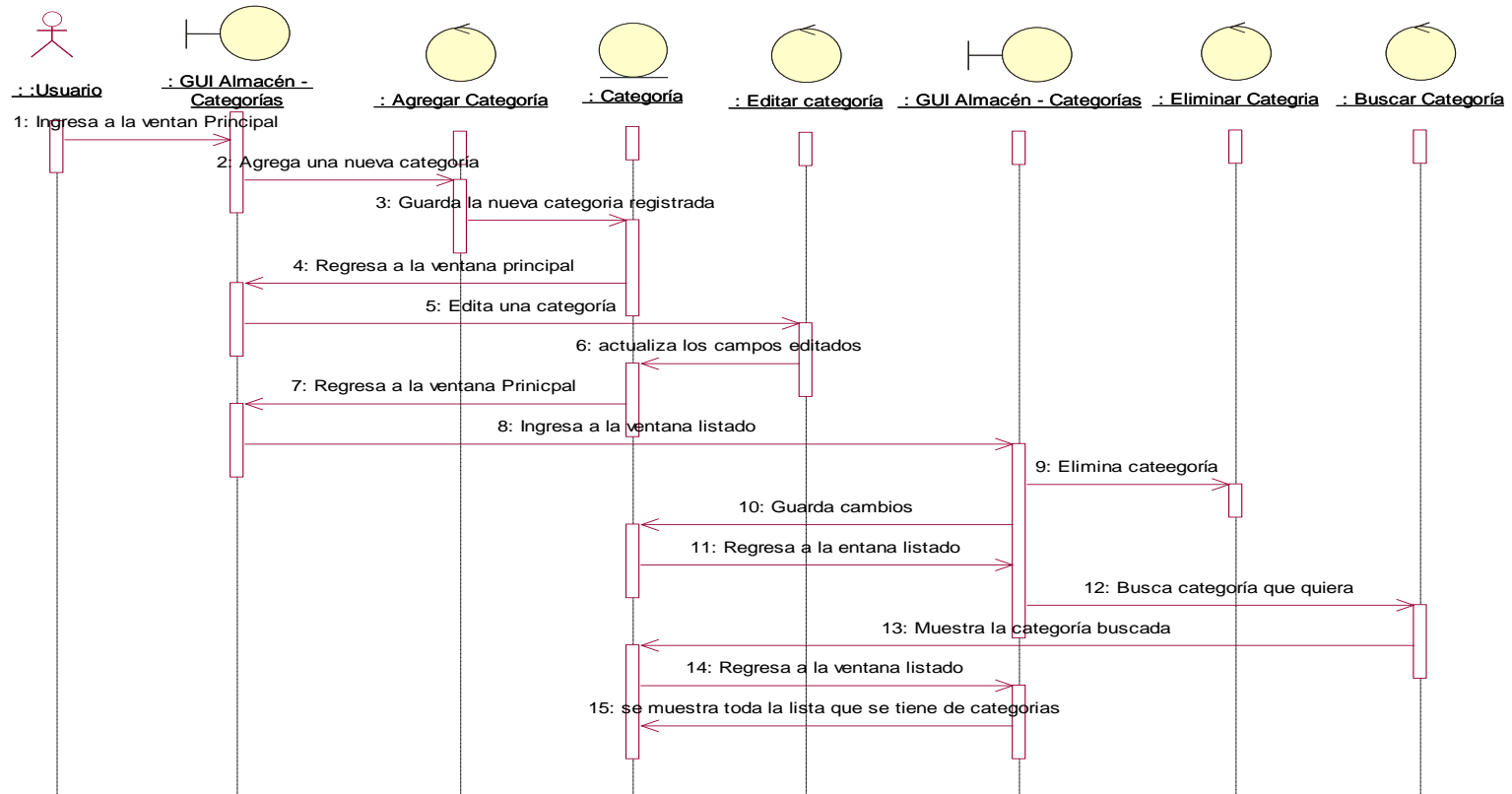


Fig. N° 4. 29 Diagrama de Secuencia Gestionando Categoría

En la Fig. 4.29. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Categoría representado por el encargado de almacén ingresando al sistema para agregar o editar una categoría y guarda los cambios o nuevo registro y también ingresando a la otra ventana listado para eliminar, buscar y mostrar el listado de categorías.

- **Interfaz de Gestionando Categoría**



Fig. N° 4. 30 Módulo Gestionando Categoría

En la Fig. 4.30. muestra la ventana de Gestionando Categoría, en el cual se puede observar que se puede agregar una nueva categoría y editar si fuera necesario realizar esa operación.

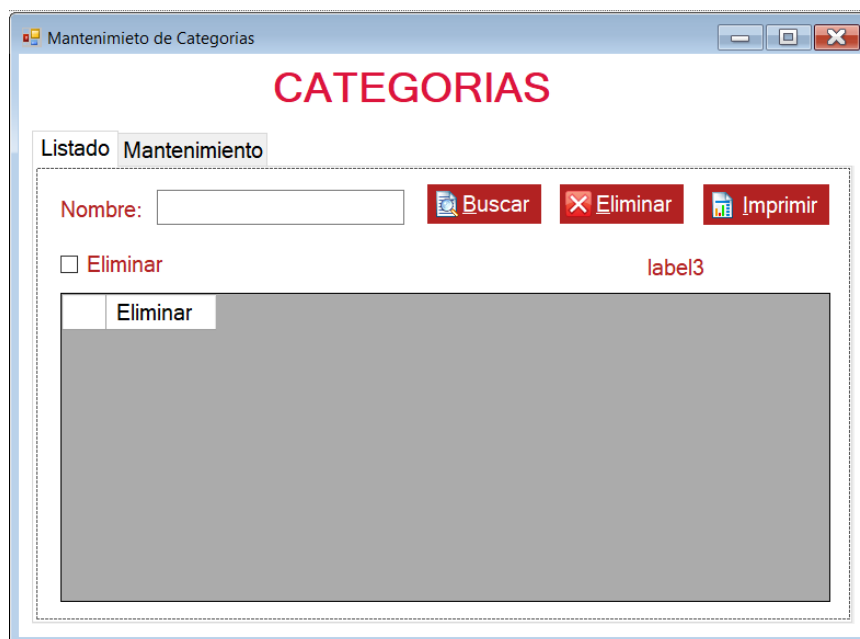


Fig. N° 4. 31 Módulo Gestionando Categoría – Venta Listado

En la Fig. 4.31. muestra la ventana de Listado, en el cual se puede observar que se puede eliminar, buscar y observar la lista de todas las categorías que se tengan registradas.

4.2.3.5. Diagrama de caso de uso Gestionando Presentación CU-05

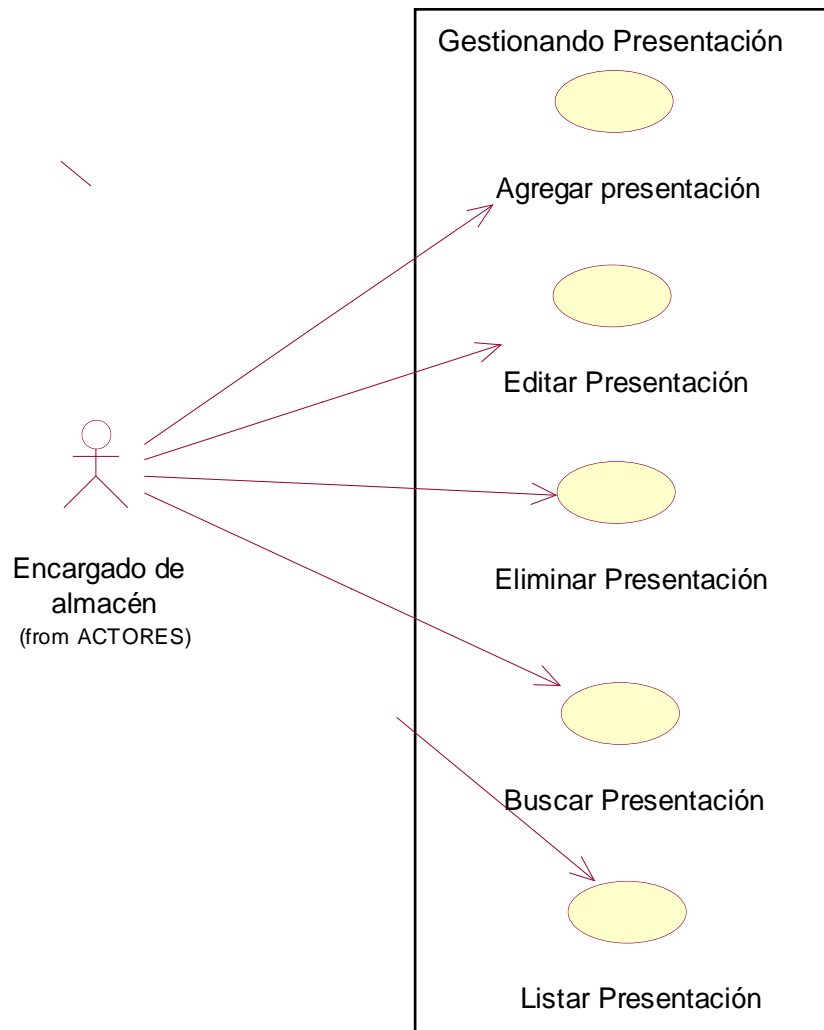


Fig. N° 4. 32 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Presentación CU-05

En la Fig. 4.32. muestra el diagrama de caso de uso del sistema Gestionando Presentación, visualizando que el encargado de almacén podrá agregar, editar, eliminar, buscar y listar las categorías mostrando los cinco requerimientos funcionales que se tiene para este caso de uso.

- **Diagrama de colaboración Gestionando Presentación**

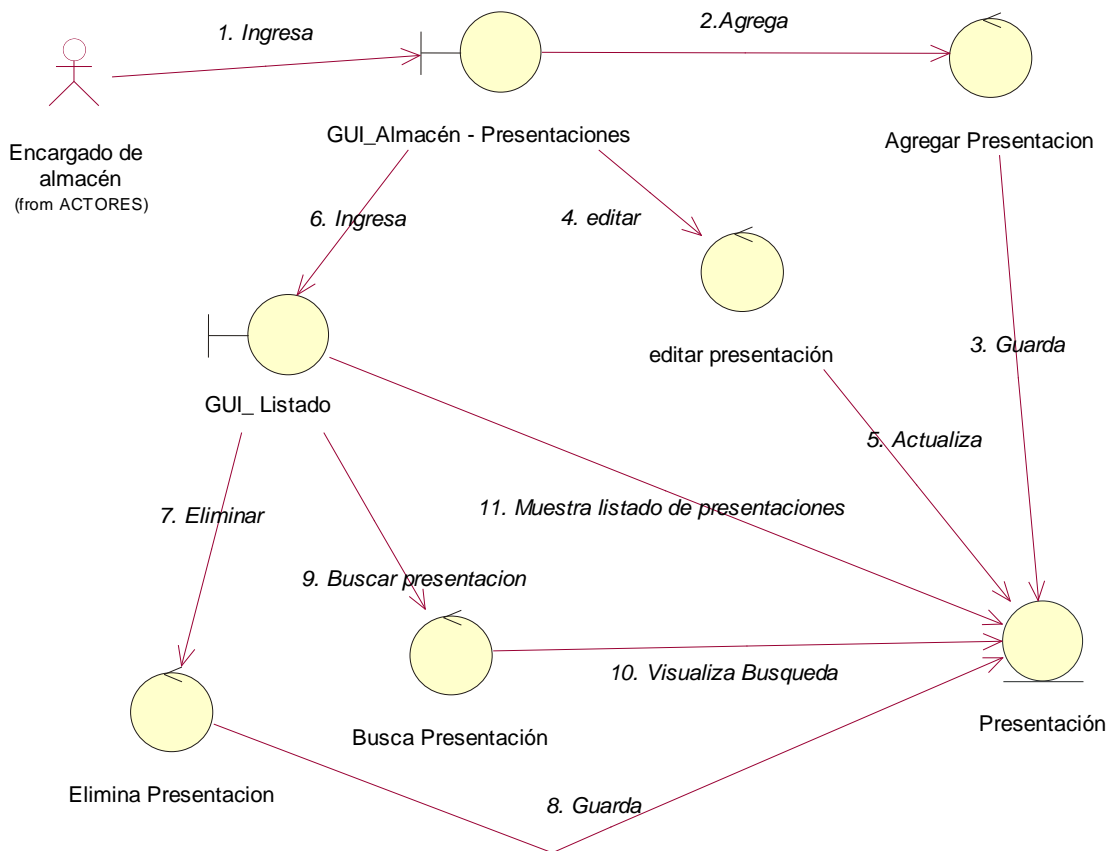


Fig. N° 4. 33 Diagrama de colaboración Gestionando Presentación CU-05

En la Fig. 4.33. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Presentación mostrando como el encargado de almacén ingresa a la ventana Almacén – Presentaciones donde puede realizar el agregado o edición de alguna presentación el sistema guarda los cambios y vuelve a la ventana presentaciones en la cual puede ingresar a una segunda ventana llamada listado donde realiza el proceso para eliminar, buscar y listar las presentaciones en las que viene cada producto.

- Diagrama de secuencia de Gestionando Presentación

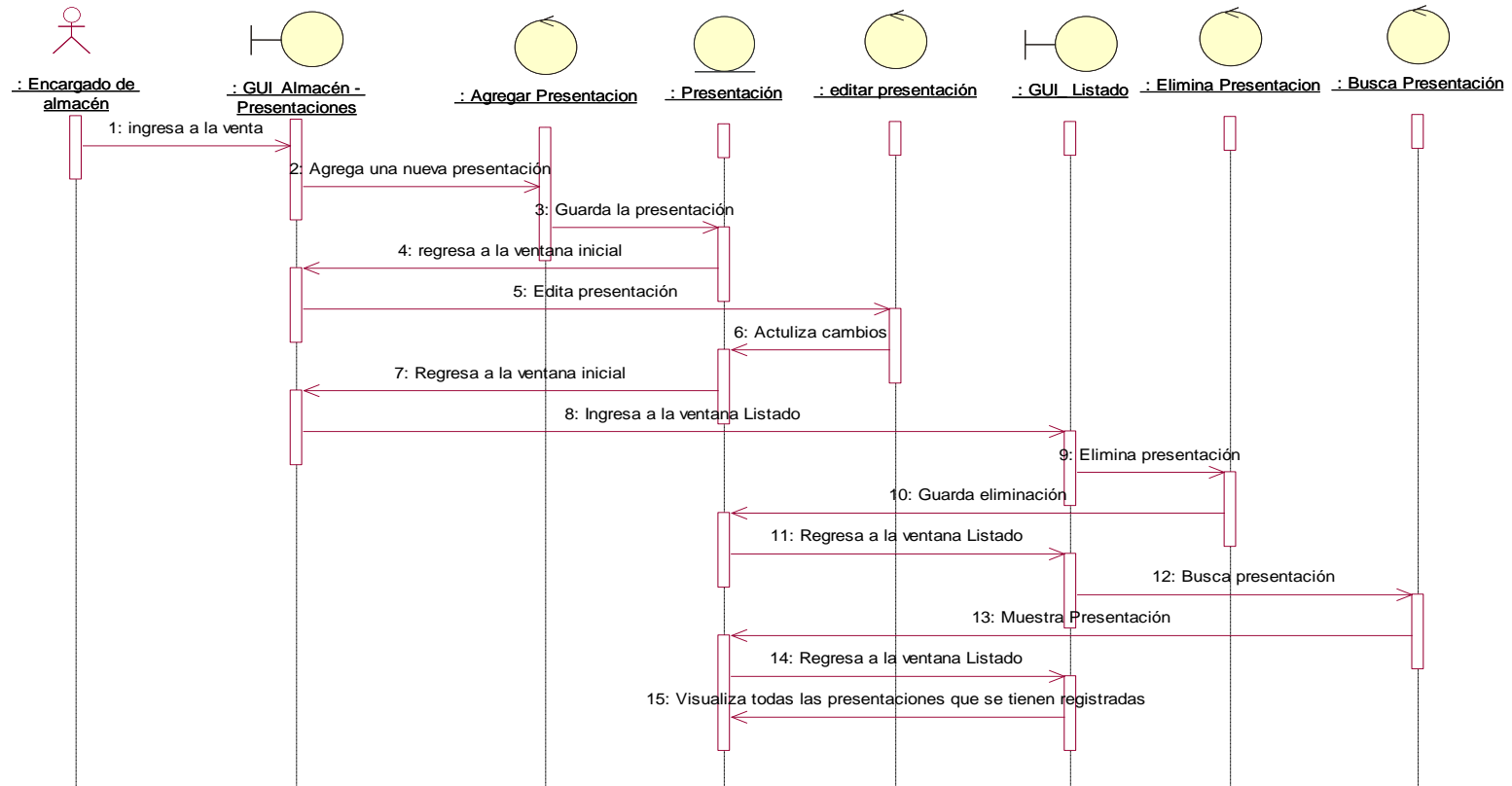


Fig. N° 4. 34 Diagrama de Secuencia Gestionando Presentación

En la Fig. 4.34. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Presentación representado por el encargado de almacén ingresando la ventana de almacén – presentaciones para agregar o editar las presentaciones, posteriormente ingresando a la venta listado para eliminar, buscar o visualizar la lista de las presentaciones.

- **Interfaz de Gestionando Presentación**



Fig. N° 4. 35 Módulo Gestionando Presentación

En la Fig. 4.35. muestra la ventana de Gestionando Presentación con los campos a registrar para agregar una nueva presentación o para editar una presentación ya registrada.

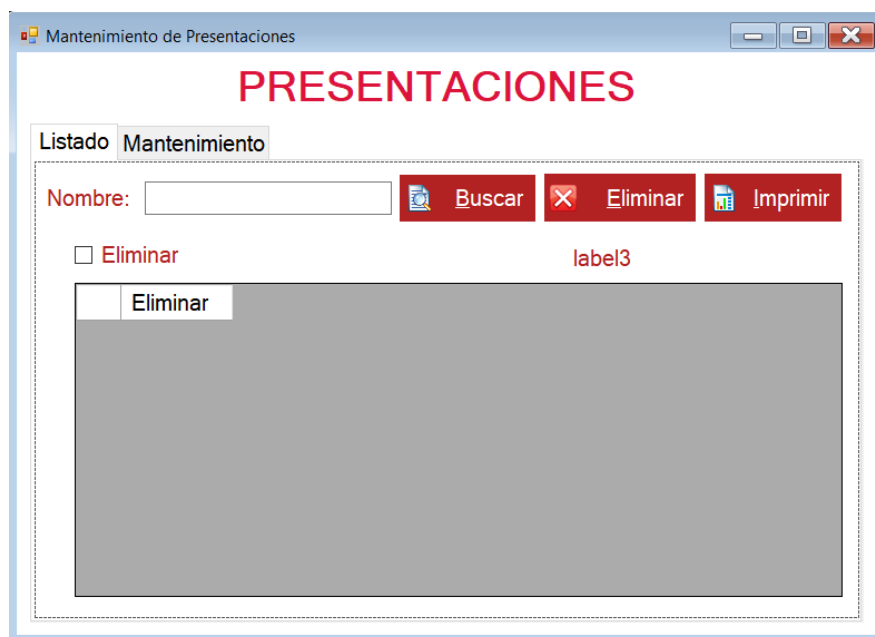


Fig. N° 4. 36 Módulo Gestionando Presentación – Ventana Listado

En la Fig. 4.36. muestra la ventana Listado donde se podrá realizar la opción de eliminar, buscar y mostrar la lista de todas las categorías registradas anteriormente.

4.2.3.6. Diagrama de caso de uso Gestionando Proveedor CU-06

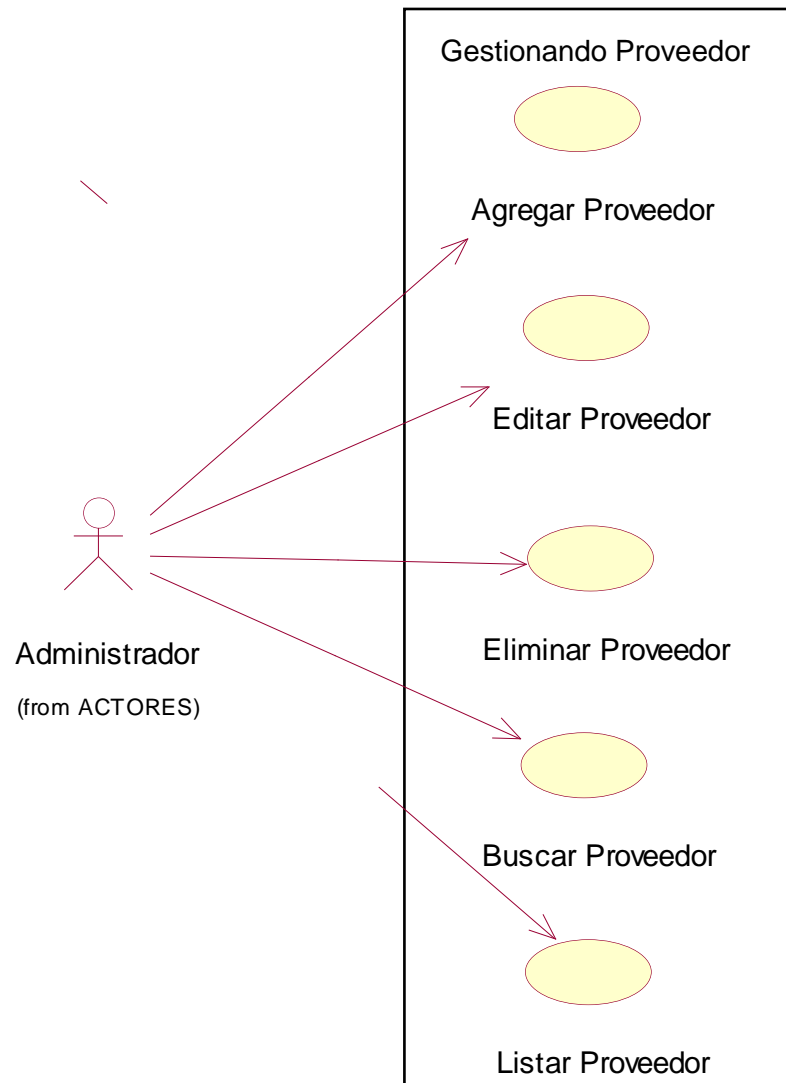


Fig. N° 4. 37 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Proveedor CU-06

En la Fig. 4.37. muestra el diagrama de caso de uso del sistema Gestionando Proveedor, visualizando los cinco requerimientos funcionales que se encontró para este caso de uso donde el Administrador podrá agregar, editar, eliminar, buscar y listar los proveedores.

- **Diagrama de colaboración Gestionando Proveedor**

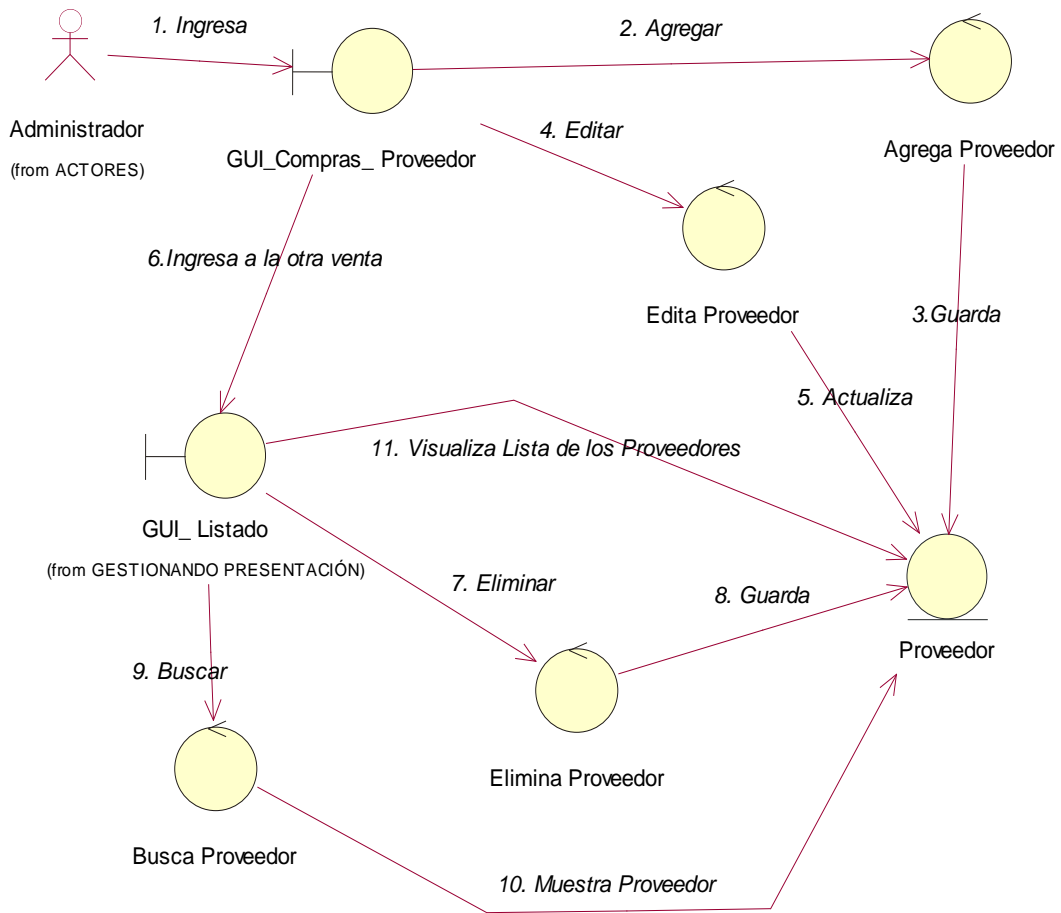


Fig. N° 4. 38 Diagrama de colaboración Gestionando Proveedor CU-06

En la Fig. 4.38. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Proveedor observando que el administrador está ingresando a la venta compras – proveedor para agregar u nuevo proveedor o editando alguno que ya este registrado, el sistema guarda los cambios correspondientes y muestra la venta proveedor, luego puede ingresar a la venta llamada listado para realizar los procesos de eliminar, buscar o listar los proveedor que han sido agregados.

- Diagrama de secuencia de Gestionando Presentación

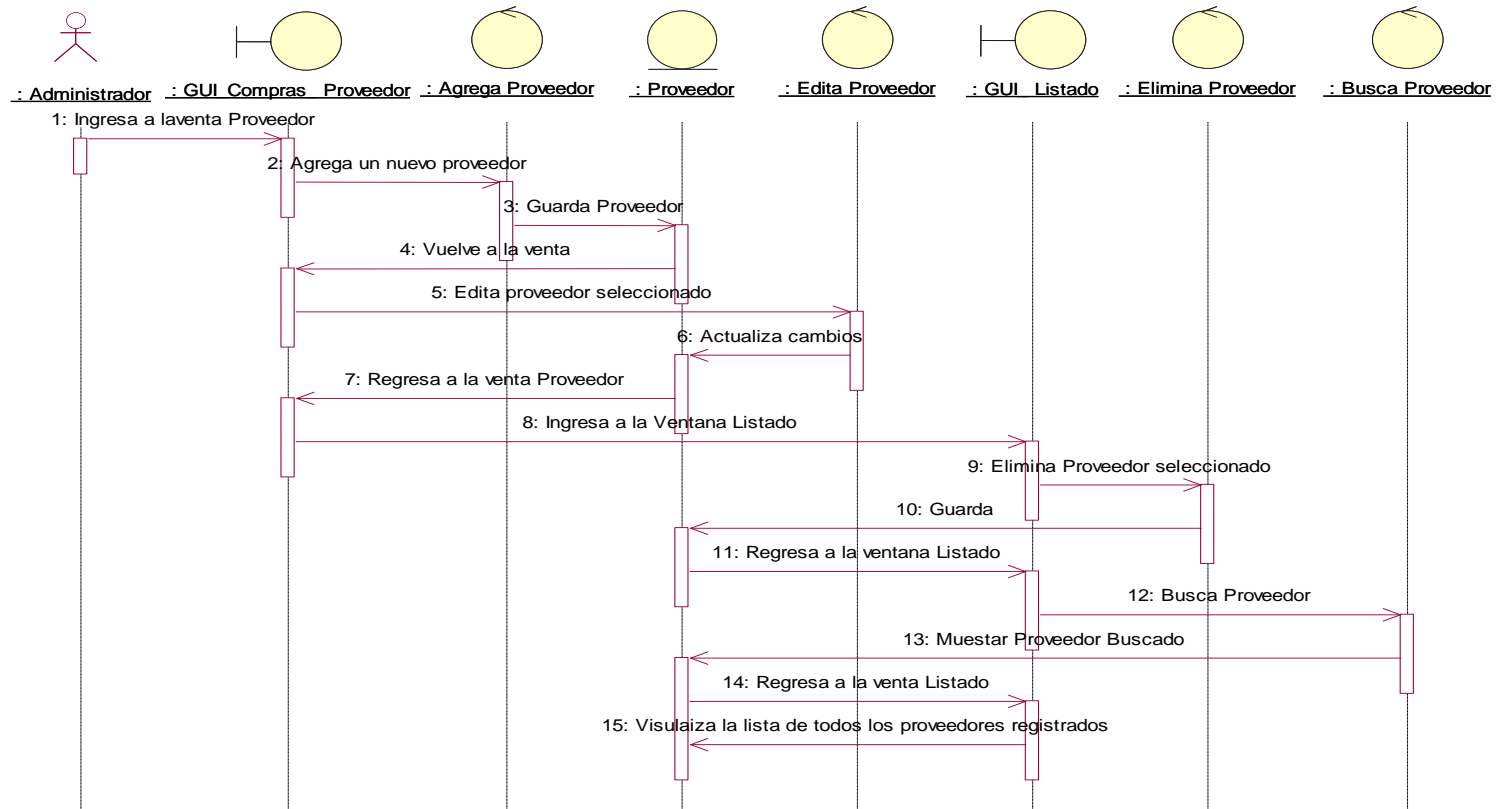


Fig. N° 4. 39 Diagrama de Secuencia Gestionando Proveedor

En la Fig. 4.39. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Proveedor representado por el Administrador ingresando a la ventana compras – proveedor donde podrá agregar o editar también puede ingresar a la venta llamada listado para eliminar, buscar, o visualizar la lista de los proveedores.

- Interfaz de Gestionando Proveedor

The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento de Proveedores". At the top, the word "PROVEEDORES" is displayed in large red letters. Below this, there are two tabs: "Listado" and "Mantenimiento", with "Mantenimiento" currently selected. The main area contains a form with the following fields and controls:

- Código:** A text input field.
- Razon Social:** A text input field.
- Sector Comercial:** A dropdown menu with "Vidrios" selected.
- Tipo de Documento:** A dropdown menu with "DNI" selected, followed by a text input field.
- Teléfono:** A text input field.
- Email:** A text input field.
- Url:** A text input field.
- Dirección:** A text input field with a vertical scrollbar.

At the bottom of the form, there are four buttons: "Agregar" (with a document icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), "Editar" (with a pencil icon), and "Cancelar" (with a red 'X' icon).

Fig. N° 4. 40 Módulo Gestionando Proveedor

En la Fig. 4.40. muestra la ventana de Gestionando Proveedor con los campos a registrar para agregar un nuevo proveedor o para editar un proveedor ya registrado.

The screenshot shows the same software window, but now the "Listado" tab is selected. The main area displays search and management options:

- A dropdown menu with "Razon Social" selected, followed by a text input field.
- Buttons for "Buscar" (with a magnifying glass icon), "Eliminar" (with a red 'X' icon), and "Imprimir" (with a printer icon).
- A checkbox labeled "Eliminar" followed by the text "label3".
- A large grey rectangular area, likely a table or list, with a small "Eliminar" button in its top-left corner.

Fig. N° 4. 41 Módulo Gestionando Proveedor – Ventana Listado

En la Fig. 4.36. muestra la ventana Listado donde se podrá realizar la opción de eliminar, buscar y mostrar la lista de todos los proveedores registrados anteriormente.

4.2.3.7. Diagrama de caso de uso Gestionando Entrada de Productos CU-07

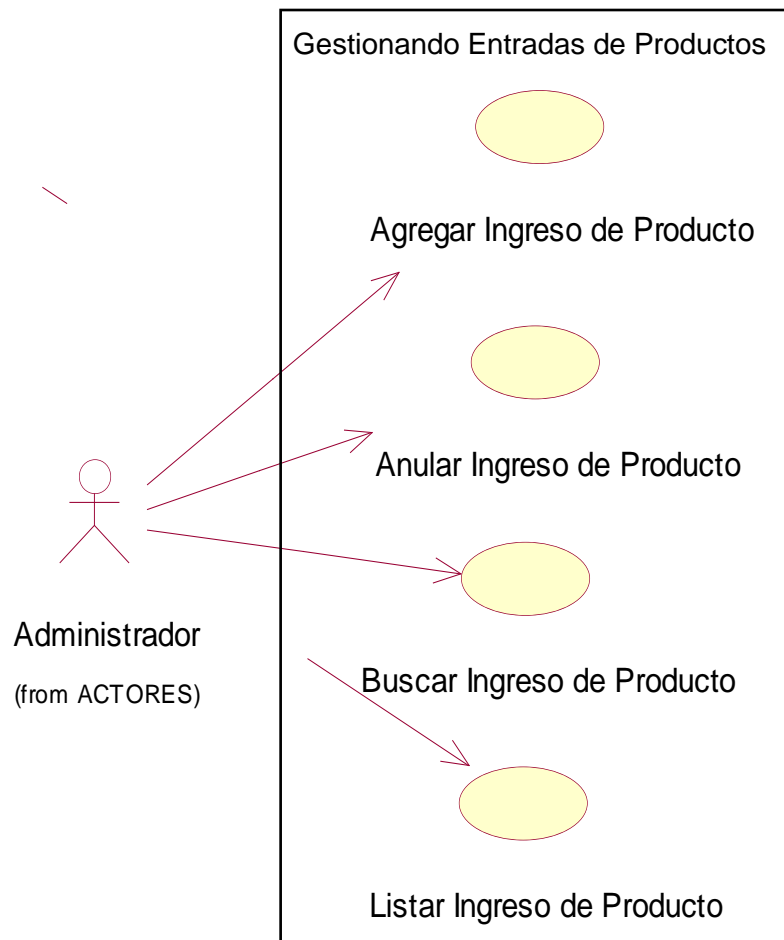


Fig. N° 4. 42 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Entrada de Productos CU-07

En la Fig. 4.42. muestra el diagrama de caso de uso del sistema Gestionando entrada de productos, visualizando los cuatro requerimientos funcionales que se encontró para este caso de uso donde el administrador podrá agregar, anular, buscar y listar los productos que ingresen al almacén y sean registrados como nuevos productos.

- **Diagrama de colaboración Gestionando Entradas de Productos**

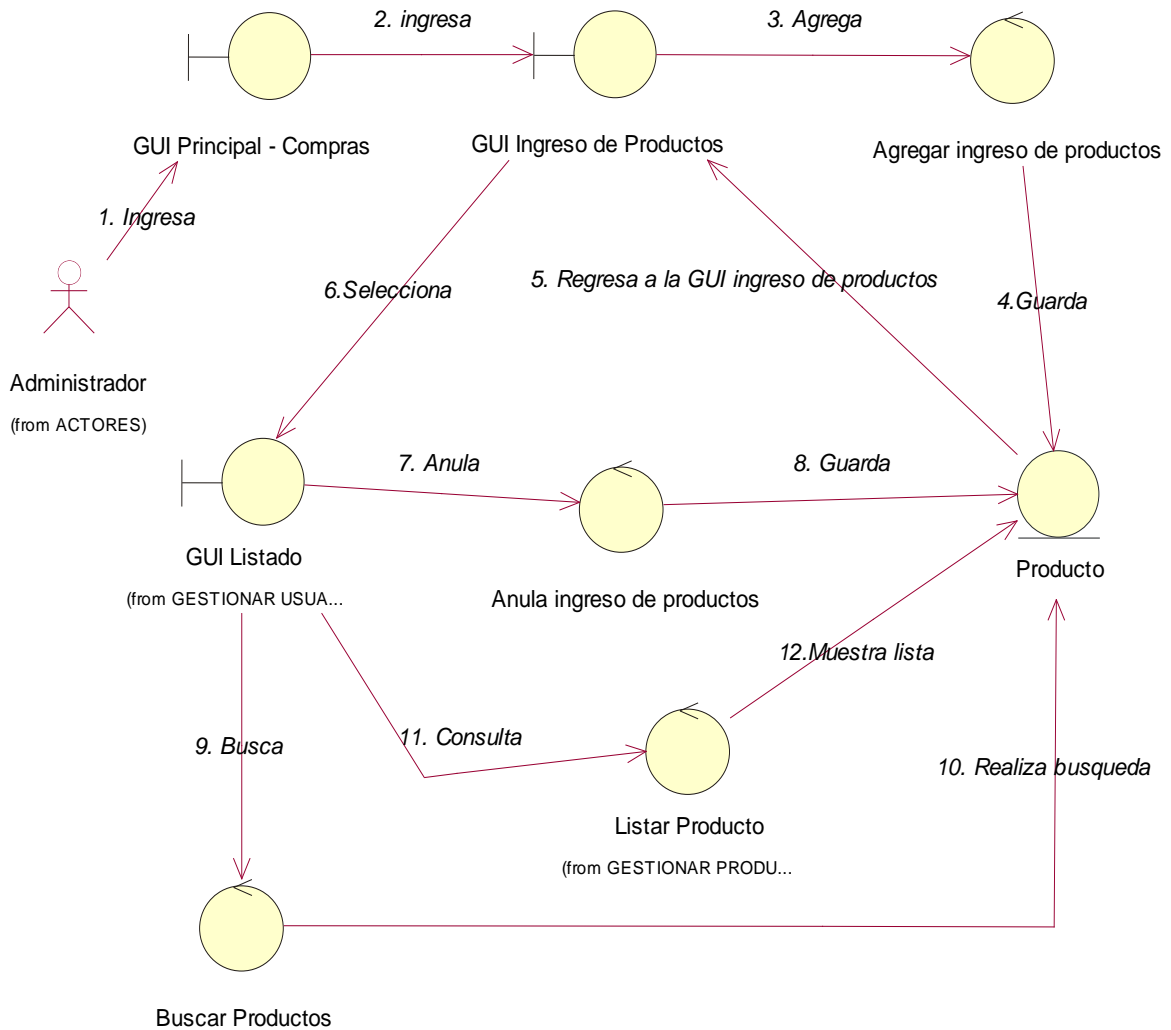


Fig. N° 4. 43 Diagrama de colaboración Gestionando Entrada de Productos CU-07

En la Fig. 4.43. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Entrada de Productos realizado por el administrador que ingresa a la ventana principal-compras y selecciona la opción de Ingreso de Productos que lo lleva a la ventana donde se registrarán todas las entradas de los productos, en la ventana puede agregar, anular, buscar y listar las entradas de los productos.

- Diagrama de secuencia Gestionando Entradas de Productos

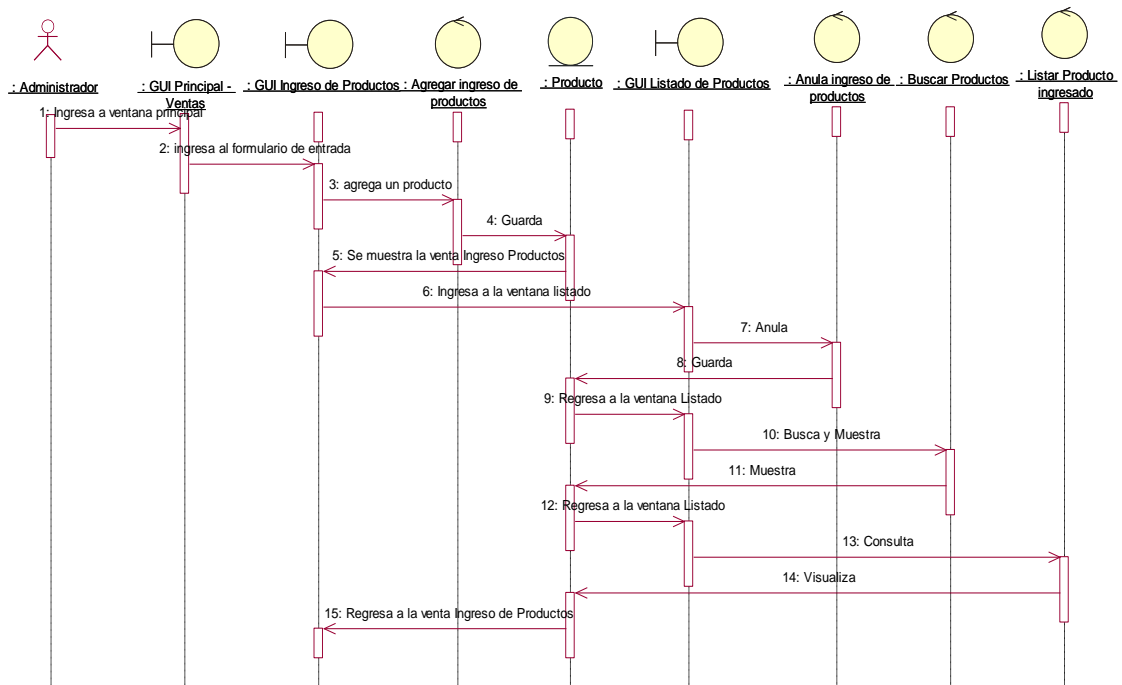


Fig. N° 4. 44 Diagrama de Secuencia Gestionando Entrada de Productos

En la Fig. 4.44. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Entrada de Productos representado por el Administrador ingresando a la ventana principal-compras y seleccionando la pestaña para ingresar al formulario ingreso de productos permite que el administrador pueda agregar un nuevo ingreso de productos, anularlo si fuera el caso, realizar búsquedas para saber a detalle sobre ese producto ingresado y mostrar una lista de los productos que han sido ingresados.

- **Interfaz de Gestionando Entradas de Productos**

Mantenimiento de Ingreso de Almacén

INGRESO DE PRODUCTOS

Listado **Mantenimiento**

Ingresos Almacén

Código:

Fecha: 26/10/2017 Proveedor:

Comprobante: BOLETA Número:

groupBox1

Producto:

Stock Inicial:

Fig. N° 4. 45 Módulo Gestionando Entrada de Productos

En la Fig. 4.45. muestra la ventana de Gestionando Entrada de Productos con los campos a registrar para agregar un nuevo ingreso de producto.

Mantenimiento de Ingreso de Almacén

INGRESO DE PRODUCTOS

Listado **Mantenimiento**

Fecha Inicio: 26/10/2017 Fecha Fin: 26/10/2017

Anular label3

Eliminar

Fig. N° 4. 46 Módulo Gestionando Entrada de Productos – Ventana Listado

En la Fig. 4.46. muestra la ventana Listado donde se podrá realizar la opción de anular, buscar y mostrar la lista de todos los ingresos registrados hasta la actualidad.

4.2.3.8. Diagrama de caso de uso Listando Stock de Productos CU-08

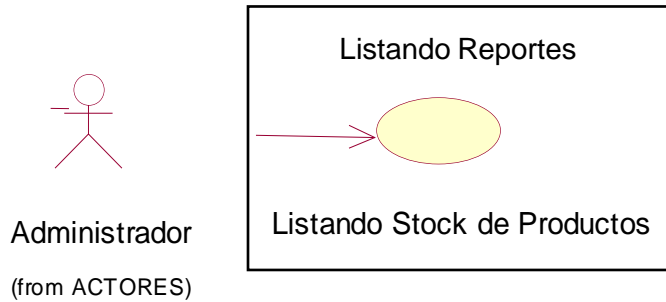


Fig. N° 4. 47 Diagrama de Caso de uso del sistema Listando Stock de Productos CU-08

En la Fig. 4.47. muestra el diagrama de caso de uso del sistema Listando stock de productos, visualizando la consulta realizada por el administrador que puede generar a detalle sobre la cantidad de stock que queda en el almacén.

- Diagrama de colaboración Listando Stock de Productos

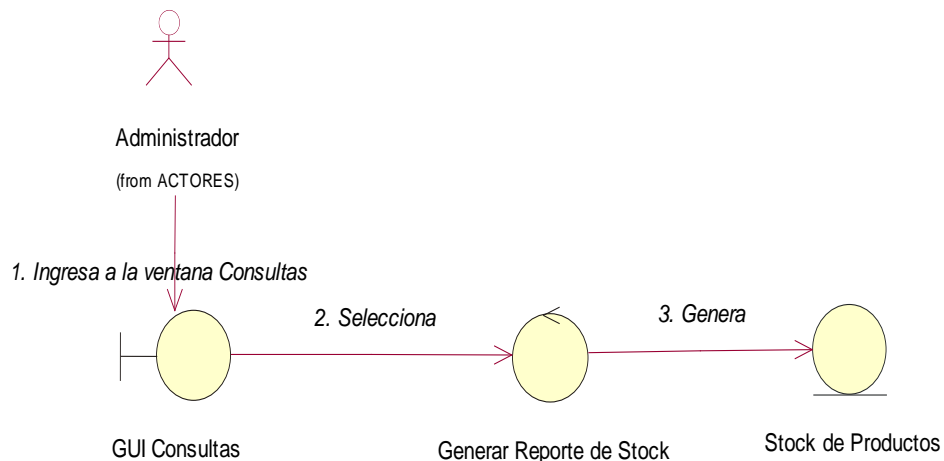


Fig. N° 4. 48 Diagrama de colaboración Listando Stock de Productos CU-08

En la Fig. 4.48. muestra el diagrama de colaboración Listando stock de productos realizado por el administrador que ingresa a la ventana principal para dirigirse a

la pestaña consultas donde selecciona el reporte de stock de productos para que se genere el documento y muestre el stock de los productos.

- **Diagrama de secuencia de Listando Stock de Productos**

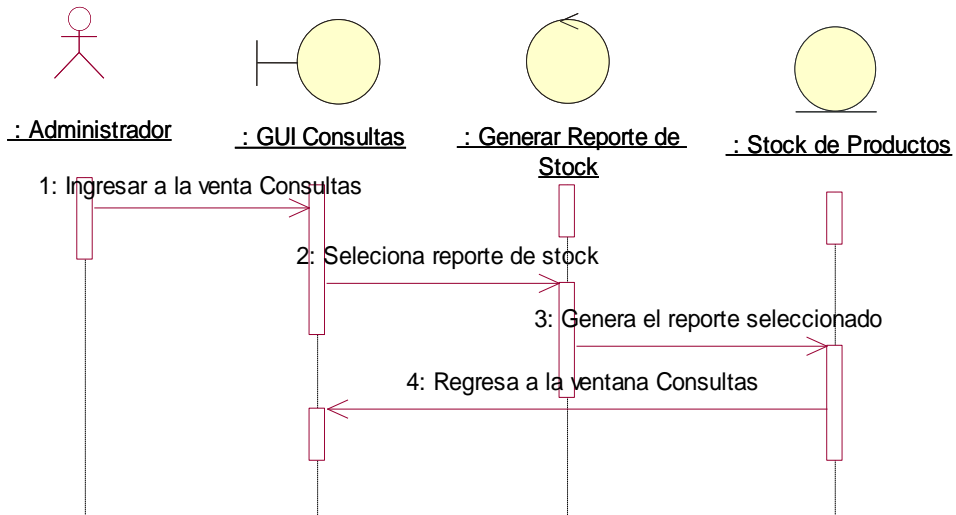


Fig. N° 4. 49 Diagrama de Secuencia Listando Stock de Productos

En la Fig. 4.49. muestra el diagrama de secuencia Listando stock de productos representado por el Administrador ingresando a la ventana de consultas para seleccionar el reporte que desea visualizar que es reporte de stock de productos mostrando detalladamente la cantidad de productos que se encuentran actualmente.

- **Interfaz de Listando Stock de Productos**

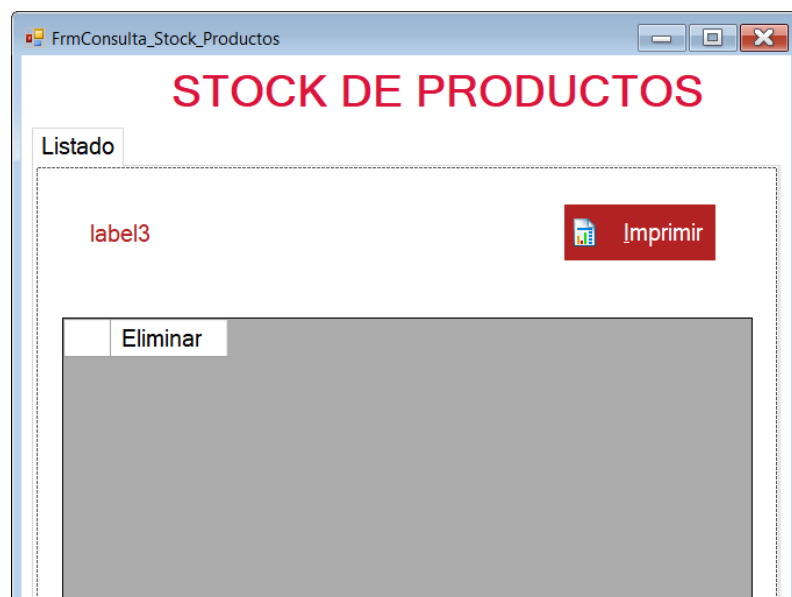


Fig. N° 4. 50 Módulo Listando Stock de Productos

En la Fig. 4.50. muestra la ventana de Listando stock de productos mostrando uno de los reportes que es el de stock de los productos.

4.2.3.9. Diagrama de caso de uso Gestionando Salida de Productos CU-09

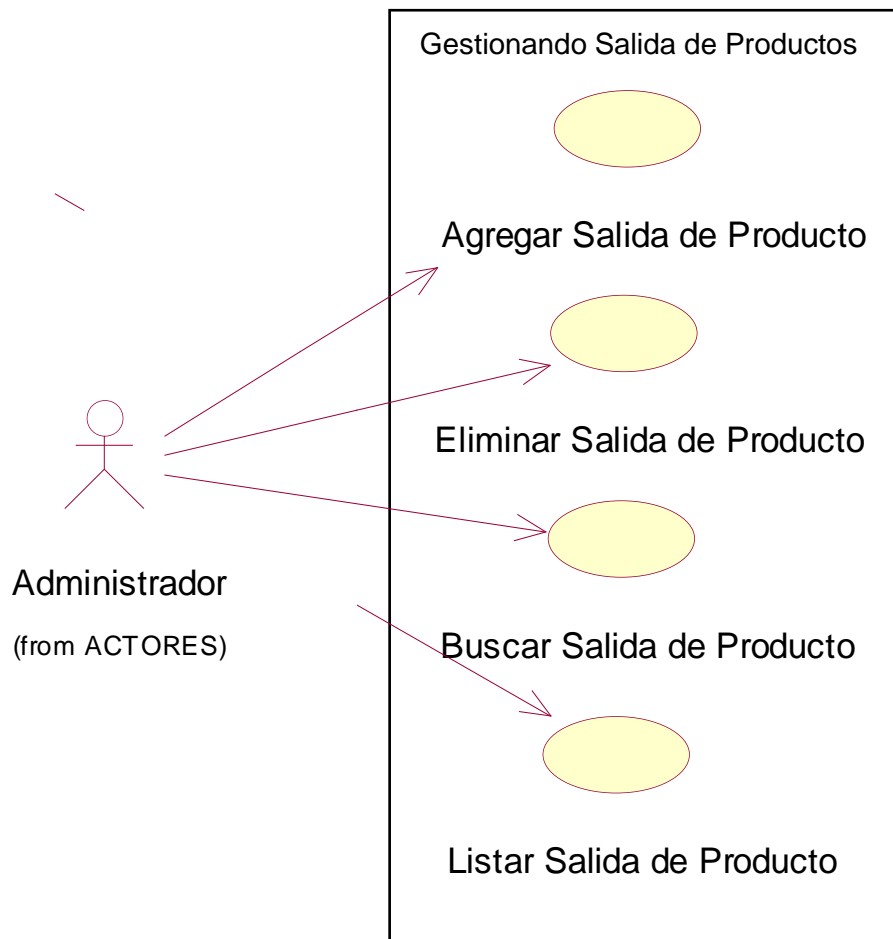


Fig. N° 4. 51 Diagrama de Caso de uso del sistema Gestionando Salida de Productos CU-09

En la Fig. 4.51. muestra el diagrama de caso de uso del sistema Gestionando salida de productos, visualizando los cuatro requerimientos funcionales que se encontró para este caso de uso donde el administrador podrá agregar, eliminar, buscar y listar los productos que salen del almacén.

- **Diagrama de colaboración Gestionando Salida de Productos**

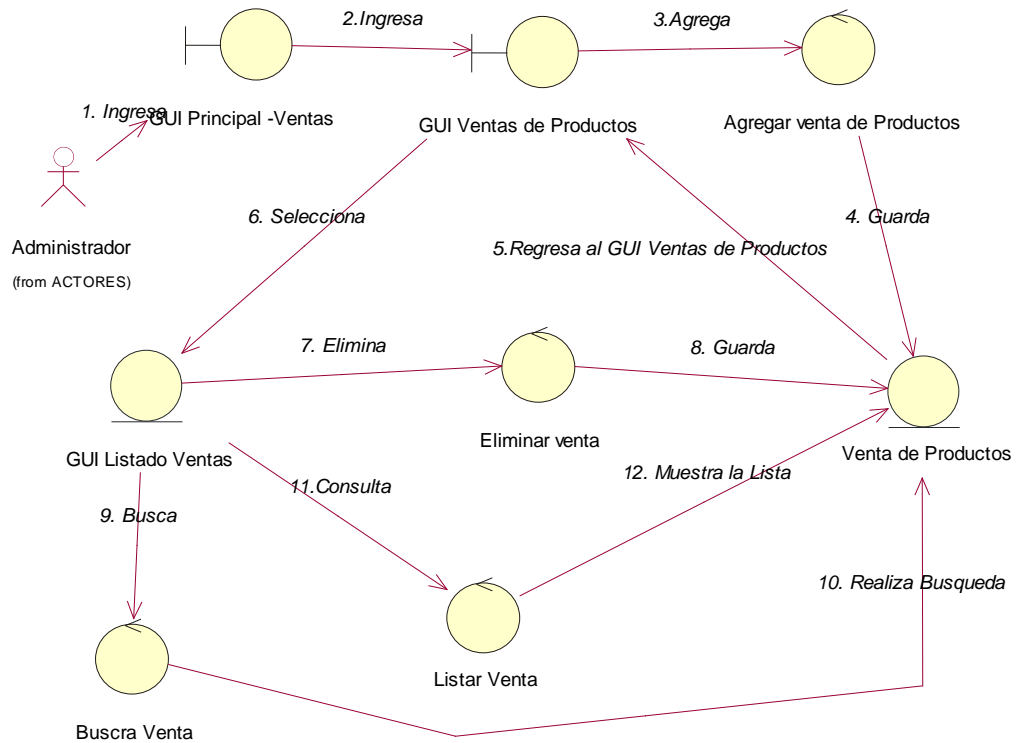


Fig. N° 4. 52 Diagrama de colaboración Gestionando Salida de Productos CU-09

En la Fig. 4.52. muestra el diagrama de colaboración Gestionando Salida de Productos realizado por el administrador que ingresa a la ventana principal-ventas y selecciona la opción de ventas de productos que lo lleva a la ventana donde se registrarán todas las ventas de los productos, que hace referencia a la salida de los productos que se tendrá. En este formulario se podrá agregar, eliminar, buscar y listar las salidas de los productos.

- Diagrama de secuencia Gestionando Salida de Productos

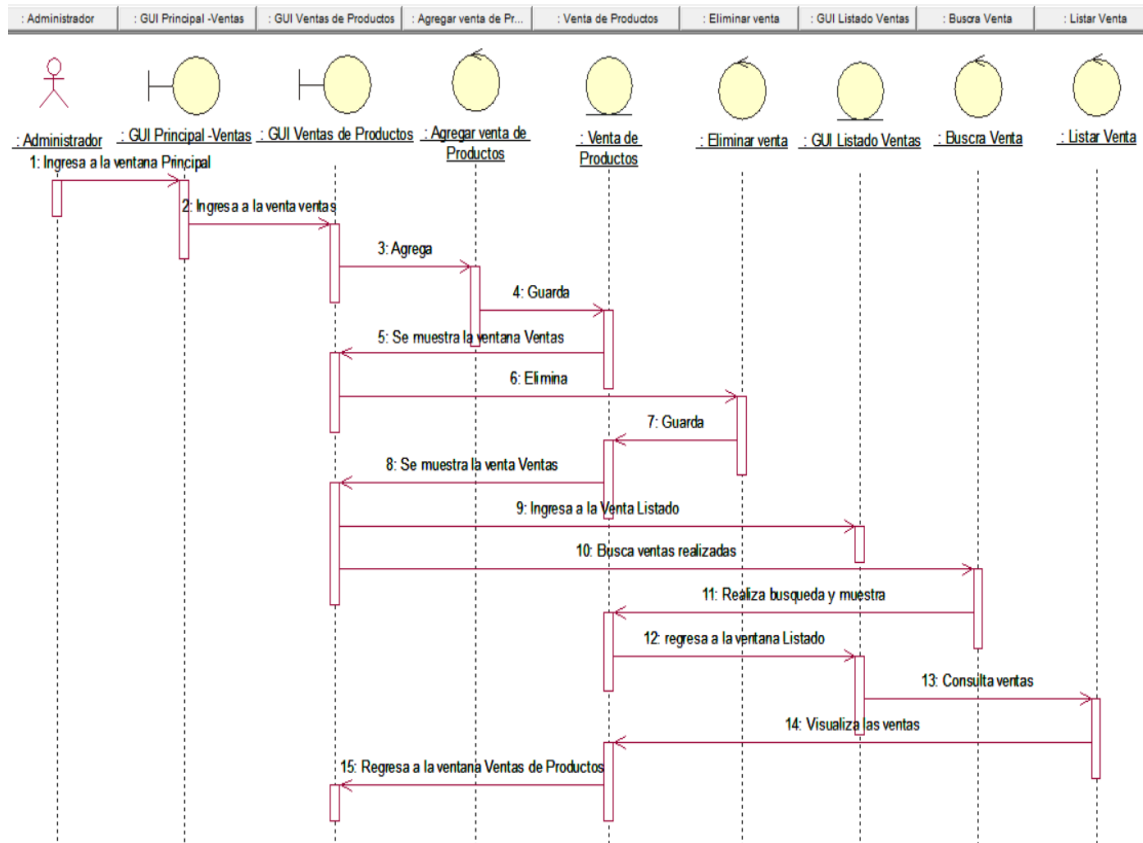


Fig. N° 4. 53 Diagrama de Secuencia Gestionando Salida de Productos

En la Fig. 4.53. muestra el diagrama de secuencia Gestionando Salida de Productos representado por el Administrador ingresando a la ventana principal-ventas y seleccionando la pestaña para ingresar al formulario venta de productos permite que el administrador pueda agregar una nueva venta de productos, eliminar si fuera el caso, realizar búsquedas para saber a detalle sobre la venta ejecutada y mostrar una lista de las ventas que han realizado.

- **Interfaz de Gestionando Salida de Productos**

Mantenimiento de Ventas

INGRESO DE VENTAS

Listado **Mantenimiento**

Ventas

Código:

Comprobante: BOLETA

Número:

Fecha: jueves , 26 de octubre de :

Producto: Cantidad:

Fig. N° 4. 54 Módulo Gestionando Salida de Productos

En la

Fig. 4.54. muestra la ventana de Gestionando Salida de Productos con los campos a registrar para agregar una nueva venta del producto.

Mantenimiento de Ventas

INGRESO DE VENTAS

Listado **Mantenimiento**

Fecha Inicio: 26/10/2017 Fecha Fin: 26/10/2017

Eliminar label3

Fig. N° 4. 55 Módulo Gestionando Salida de Productos – Ventana Listado

En la Fig. 4.55. muestra la ventana Listado donde se podrá realizar la opción de eliminar, buscar y mostrar la lista de todas las ventas registradas hasta la actualidad.

4.2.4. Arquitectura del Sistema

Todo sistema que gestiona datos tendrá una base de datos para guardar esos datos y una interfaz de usuario que será con la que interactúan los usuarios. Además, una parte del sistema se encargará de procesar los datos y gestionar lo que se hace con ellos. La arquitectura en tres capas lo que hace es dividir el sistema en tres partes diferenciadas, de tal forma que cada capa solo se comunique con la inferior. Esas tres capas se denominan:

- **Capa de Acceso a Datos:** Esta capa se encarga de guardar los datos. Será donde se gestione todo lo relativo a la base de datos y a la creación, edición y borrado de datos de ésta.
- **Capa de Negocio:** En esta capa se gestiona la lógica de la aplicación. Es donde se dice que se hace con los datos. Por ejemplo para una aplicación de gestión de una biblioteca será donde se gestione cuántos préstamos puede tener un usuario, que ocurre si un usuario se retrasa al devolver un libro, etc. Estará conectada con la capa de persistencia para poder realizar sus funciones.
- **Capa de Presentación:** En el artículo [27] se menciona que esta capa se crea la interfaz del usuario. Su única función es pasarle las acciones que realice el usuario a la capa de negocio.



Fig. N° 4. 56 Arquitectura del Sistema en 3 capas

- **Diseño de la base de datos**

1. Diseño conceptual

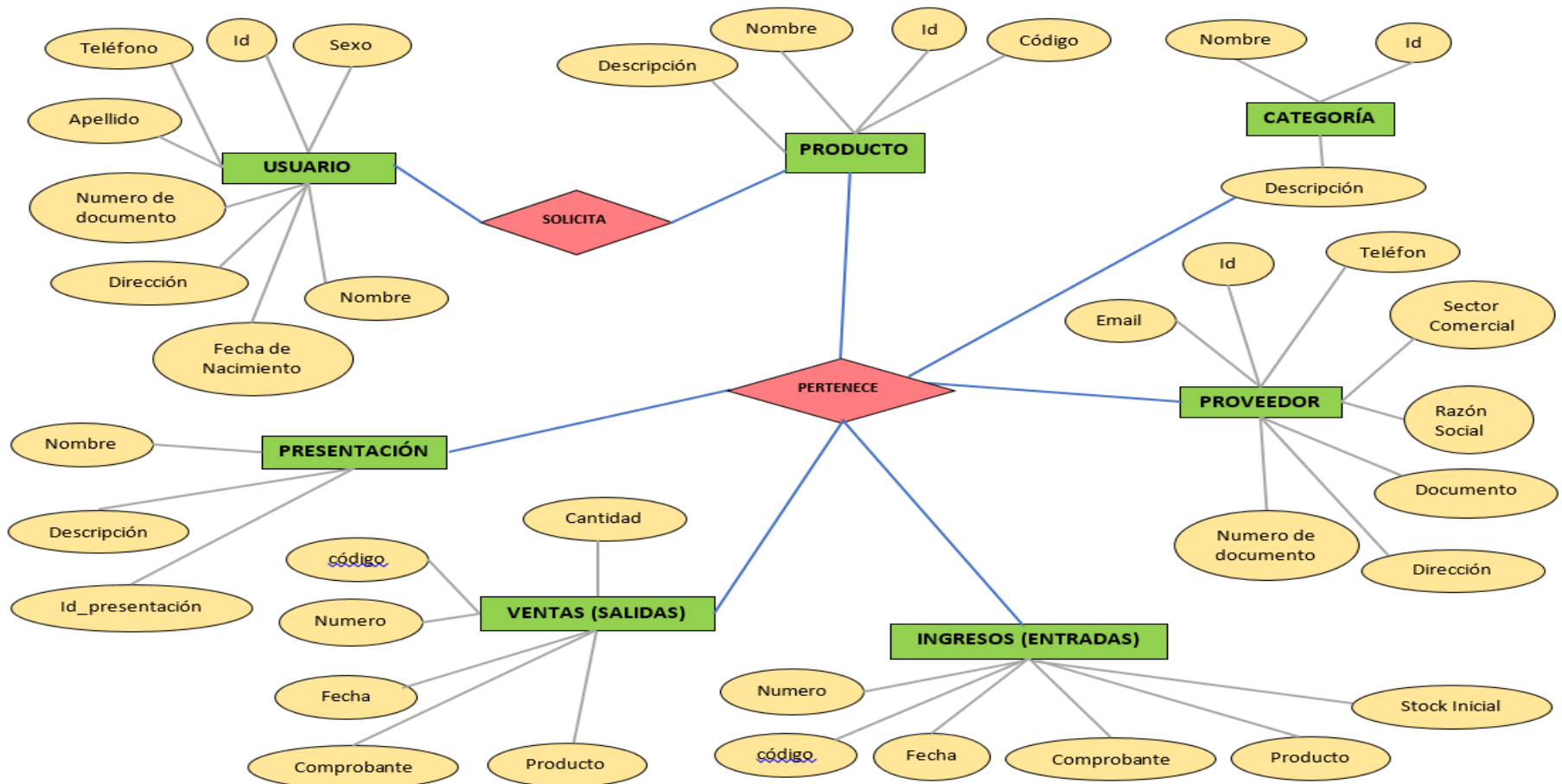


Fig. N° 4. 57 Diseño Conceptual de Base de Datos

En la Fig. 4.57 se muestra el diseño conceptual de la Base de Datos con los atributos de cada una de las tablas presentadas las cuales son usuarios contando con ocho atributos que solicita un producto en este caso de la tabla producto contando con cuatro atributos que por relación tiene a las tablas presentación con tres atributos, la tabla proveedor con ocho atributos, la tabla categoría con tres atributos, tabla ingreso(entradas) con seis atributos y la tabla ventas(salidas) con seis atributos.

2. Diseño Lógico

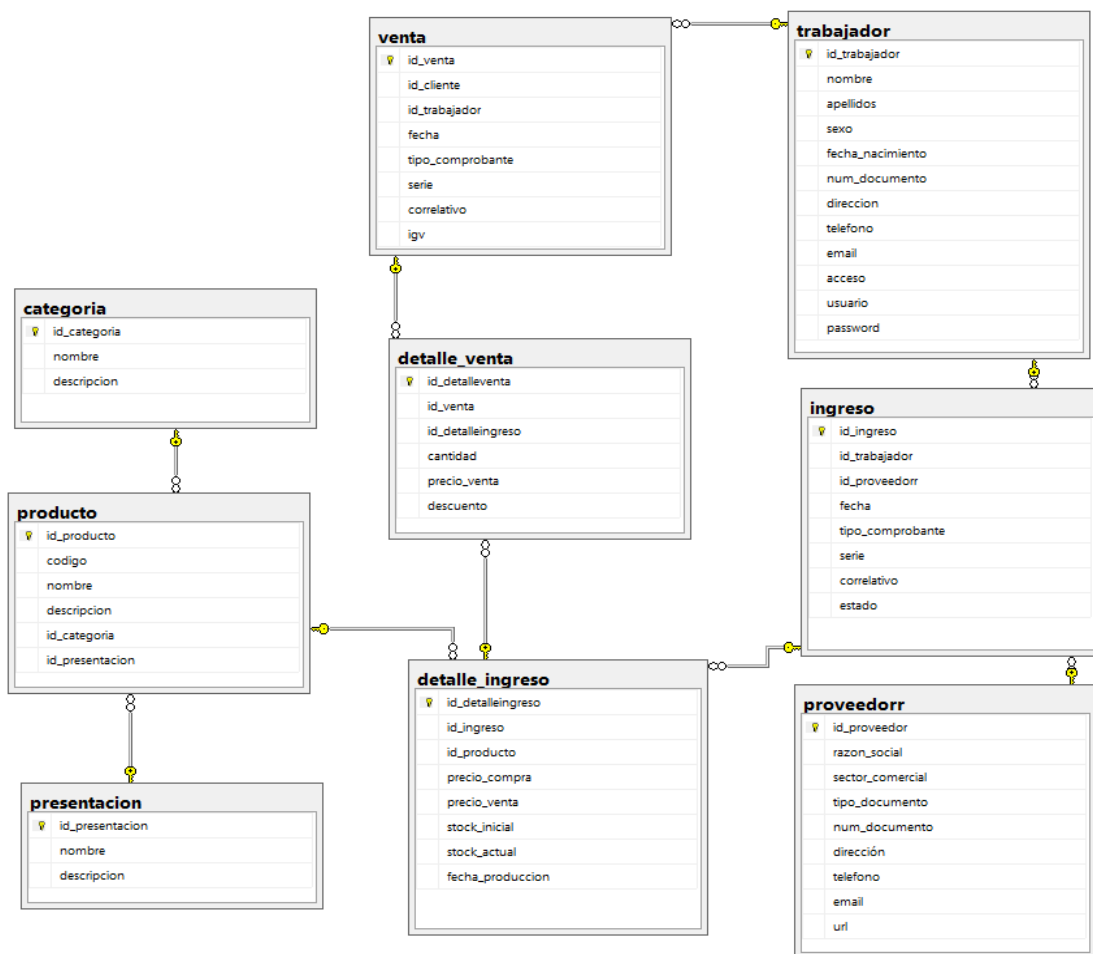


Fig. N° 4. 58 Diseño Lógico

En la Fig. 4.58 se muestra el diseño lógico relacionado con todas las tablas especificando cada uno de sus valores de las tablas que se tiene contando con nueve tablas las cuales son categoría, detalle_venta, venta, detalle_ ingreso, ingreso, producto, trabajador, presentación, proveedor.

3. Diseño Físico

Durante el diseño físico de la base de datos, se transforman las entidades en tablas, las instancias en filas y los atributos en columnas.

El diseño físico de la base de datos optimiza el rendimiento a la vez que asegura la integridad de los datos al evitar repeticiones innecesarias de datos.

Una vez completado el diseño lógico de la base de datos, se pasa al diseño físico y Las tareas a llevar a cabo durante este proceso son:

- Cómo convertir entidades en tablas físicas
- Qué atributos utilizar para las columnas de las tablas físicas.
- Qué columnas de las tablas deben definirse como claves.
- Qué índices deben definirse en las tablas.
- Qué vistas deben definirse en las tablas.

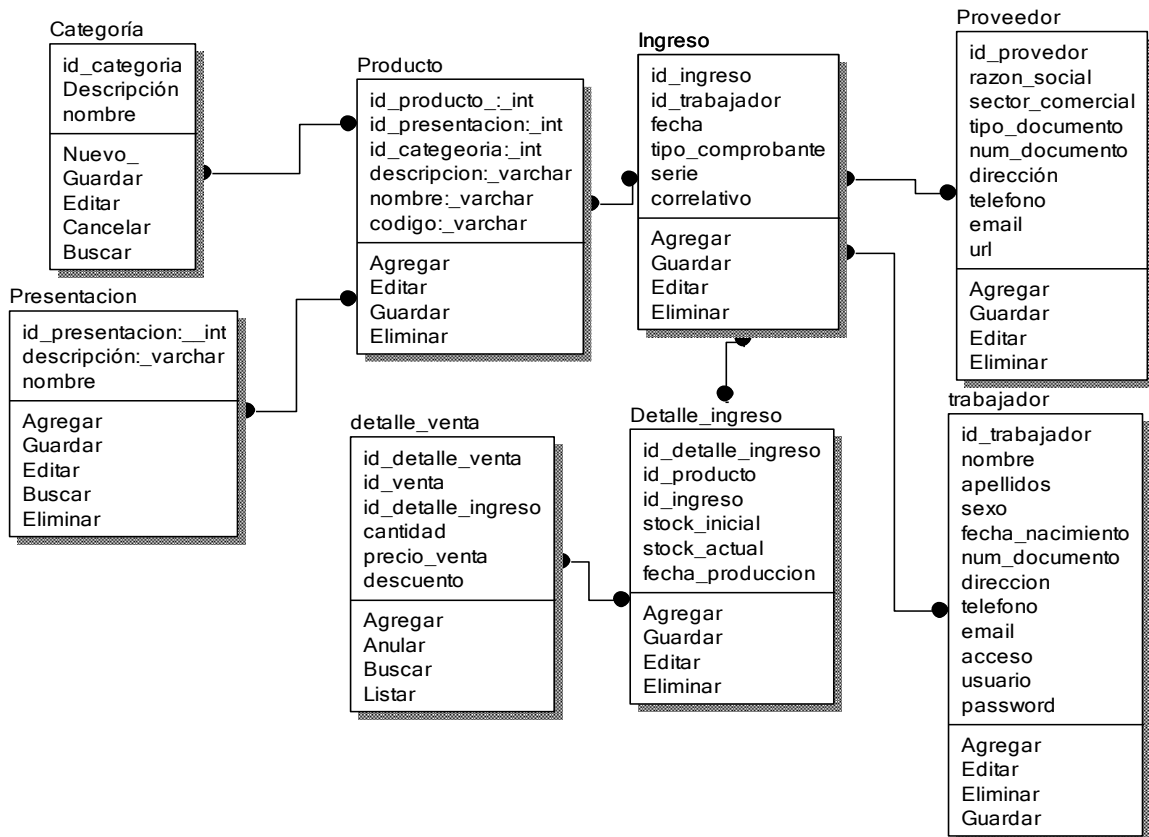


Fig. N° 4. 59 Diagrama Conceptual

En la Fig. 4.59 se muestra el diagrama conceptual del diseño físico detallando en cada entidad la cual se ejecutará, se muestra en el diagrama a siete entidades las cuales son producto, categoría, presentación, detalle_ingreso, ingreso, proveedor, usuario.

- **Nivel de Seguridad**

El control de acceso del usuario es importante para tener un nivel de seguridad para proteger al sistema y mantener la integridad de la información restringiendo la cantidad de usuarios y procesos con acceso permitido y para resguardar la información confidencial de accesos no autorizados.

La encriptación de clave de usuarios es necesaria para que haya un nivel de seguridad de base de datos para lo cual se utilizó:

- SHA-1

En el artículo [28] explica que la particularidad que se encontrará en esta funcionalidad es que está referido al password, no se guarda de forma plana en la Base de Datos, sino que por motivos de seguridad se aplica una función de hash. Al aplicar el algoritmo hash a un mensaje, el resultado será siempre el mismo, por lo tanto esta técnica utilizada en el login permite que el password este siempre seguro.

- **Nivel de escalabilidad**

Según el artículo [29] La escalabilidad es la medida de la capacidad de crecimiento de un servicio o de una aplicación para satisfacer demandas de rendimiento cada vez mayores. Cuando se aplica a la tecnología de clústeres de Exchange, la escalabilidad es la posibilidad de agregar equipos incrementalmente a un clúster existente cuando la carga global del clúster supera las capacidades del mismo para ofrecer un rendimiento adecuado.

En este proyecto de investigación el sistema de almacén se define como escalable porque Sql Server soporte el nivel de acceso de la información de productos del almacén de la empresa.

- **Nivel de trazabilidad**

Propiedades de seguridad tradicionales ponen el énfasis en prevenir, pero es imposible prevenir todas las acciones impropias como:

- Las acciones autorizadas pueden violar la seguridad
- Errores de diseño del sistema

Los usuarios del sistema deben hacerse responsables de sus acciones sobre el mismo

Según el artículo [30] esto es posible si el sistema permite identificar y autenticar al usuario también debe mantener una traza de auditoría de eventos relevantes para la seguridad, si un ataque es perpetrado, esta traza puede ayudar a identificar el atacante y los pasos seguidos para comprometer al sistema.

1. Diccionario de datos

- **Tabla Producto:**

- **Nombre de la tabla:** Producto
- **Descripción:** Tendrá la información de todos los productos registrados en el almacén.

TABLA 65 TABLA PRODUCTO

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_producto	Int		Identificador del producto.
Código	Varchar	50	Código del producto.
Nombre	Varchar	50	Nombre del producto registrado.
Descripción	Varchar	1024	Descripción del producto.
Id_categoria	Int	-	Identificador de la categoría
Id_presentación	Int	-	Identificador de la presentación
Relaciones: Con la Tabla Categoría, Tabla Presentación y Tabla detalle_ingreso.			

DESKTOP-6JNHJUV...en - dbo.producto	
Nombre de columna	Tipo de datos
id_producto	int
codigo	varchar(50)
nombre	varchar(50)
descripcion	varchar(1024)
id_categoria	int
id_presentacion	int

Fig. N° 4. 60 Tabla Producto

- **Tabla Categoría:**
 - **Nombre de la tabla:** Categoría
 - **Descripción:** Tendrá la información de tipos de categoría de los productos.

TABLA 18 ABLA CATEGORIA

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_categoria	Int	-	Identificador de la categoría.
Nombre	Varchar	50	Nombre de la categoría.
Descripción	Varchar	256	Descripción de la categoría.

Relaciones: Con la Tabla Producto y Tabla Presentación.

DESKTOP-6JNHJUV.d...n - dbo.categoria	
Nombre de columna	Tipo de datos
id_categoria	int
nombre	varchar(50)
descripcion	varchar(256)

Fig. N° 4. 61 Tabla Categoría

- **Tabla Presentación:**
 - **Nombre de la tabla:** Presentación
 - **Descripción:** Tendrá la información de cómo viene el producto ya sea en bolsas, paquetes, barras.

TABLA 67 TABLA PRESENTACIÓN

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_presentacion	Int	-	Identificador de la presentación.
Nombre	Varchar	50	Nombre de la presentación.
Descripción	Varchar	256	Descripción de la presentación.

Relaciones: Con la Tabla Producto y Tabla Categoría.

Nombre de columna	Tipo de datos
id_presentacion	int
nombre	varchar(50)
descripcion	varchar(256)

Fig. N° 4. 62 Tabla Presentación

- **Tabla Detalle_ingreso:**
 - **Nombre de la tabla:** Detalle_Ingreso
 - **Descripción:** Tendrá la información sobre el detalle del ingreso.

TABLA 68 TABLA DETALLE_INGRESO

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_detalle_ingreso	Int	-	Identificador del detalle de ingreso.
Id_ingreso	Int	-	Identificador de ingreso.
Id_producto	Int	-	Identificador del producto.
Stock_inicial	Int	-	Detalle del stock ingreso.
Stock_final	Int	-	Detalle del stock final.

Relaciones: Con la Tabla Producto y Tabla Ingreso, Tabla Detalle_venta.

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores ...
id_detalleingreso	int	<input type="checkbox"/>
id_ingreso	int	<input type="checkbox"/>
id_producto	int	<input type="checkbox"/>
stock_inicial	int	<input type="checkbox"/>
stock_actual	int	<input type="checkbox"/>
fecha_produccion	date	<input type="checkbox"/>

Fig. N° 4. 63 Tabla Detalle_ingreso

- **Tabla Ingreso:**
 - **Nombre de la tabla:** Ingreso
 - **Descripción:** Tendrá la información sobre el registro de ingreso de productos.

TABLA 69 TABLA INGRESO

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_ingreso	Int		Identificador de ingreso.
Id_trabajador	Int		Identificador de trabajador.
Id_proveedor	Int		Identificador del proveedor.
Fecha	Date		Fecha de Ingreso.
Tipo_comprobante	Varchar	20	Tipo de comprobante.
Serie	Varchar	4	Serie del ingreso.
Correlativo	Varchar	7	Correlativo del ingreso

Relaciones: Con la Tabla Detalle_ingreso, Proveedor y Tabla trabajador.


Nombre de columna		Tipo de datos
 id_ingreso		int
id_trabajador		int
id_proveedorr		int
fecha		date
tipo_comprobante		varchar(20)
serie		varchar(4)
correlativo		varchar(7)

Fig. N° 4. 64 Tabla Ingreso

- **Tabla Proveedor:**
 - **Nombre de la tabla:** Proveedor
 - **Descripción:** Tendrá la información sobre el proveedor.

TABLA 7019 TABLA PROVEEDOR

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_proveedor	Int		Identificador del proveedor.
Razón_social	Varchar	150	Razón social del proveedor.
Sector_comercial	Varchar	50	Sector comercial al que pertenece el proveedor.
Tipo_documento	Varchar	20	Tipo de documento que presenta el proveedor.
Num_documento	Varchar	11	Número del documento especificado.
Dirección	Varchar	100	Dirección de la empresa del proveedor.
Teléfono	Varchar	50	Teléfono de la empresa del proveedor.
Email	Varchar	50	Email del proveedor.
url	Varchar	100	Dirección de la página web del proveedor.
Relaciones: Con la Tabla Ingreso.			

Nombre de columna	Tipo de datos
id_proveedor	int
razon_social	varchar(150)
sector_comercial	varchar(150)
tipo_documento	varchar(20)
num_documento	varchar(11)
dirección	varchar(100)
telefono	varchar(50)
email	varchar(50)
url	varchar(100)

Fig. N° 4. 65 Tabla Proveedor

- **Tabla Usuario:**

- **Nombre de la tabla:** Usuario
- **Descripción:** Tendrá la información sobre el Usuario y el acceso que tendrá al sistema.

TABLA 71 TABLA USUARIO

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_usuario	Int		Código del Usuario.
Nombre	Varchar	100	Nombres de los Usuarios.
Apellido	Varchar	50	Apellidos de los Usuarios.
Sexo	Varchar	1	Sexo de los Usuarios.
Fecha_nacimiento	Date		Fecha de Nacimiento del Usuario
Num_documento	Varchar	8	El número de DNI del Usuario
Dirección	Varchar	100	Dirección del Usuario
Teléfono	Varchar	9	Teléfono del Usuario
Email	Varchar	20	Email del Usuario.
Acceso	Varchar	20	Tipo acceso del Usuario.
Usuario	Varchar	20	Tipo de usuario del Usuario
Password	Varchar	20	Contraseña del Usuario
Relaciones: Relación con la Tabla Venta y Tabla Ingreso			

	Nombre de columna	Tipo de datos
PK	id_usuario	int
	nombre	varchar(100)
	apellidos	varchar(150)
	sexo	varchar(1)
	fecha_nacimiento	date
	num_documento	varchar(8)
	direccion	varchar(100)
	telefono	varchar(10)
	email	varchar(50)
	acceso	varchar(20)
	usuario	varchar(20)
	password	varchar(20)

Fig. N° 4. 66 Tabla Usuario

- **Tabla Venta:**

- **Nombre de la tabla:** Venta
- **Descripción:** Tendrá la información sobre las ventas realizadas y el acceso que tendrá al sistema.

TABLA 202 TABLA VENTA

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_venta	Int		Código del Usuario.
Id_cliente	Varchar	100	Nombres de los Usuarios.
Id_trabajador	Varchar	50	Apellidos de los Usuarios.
Fecha	Date		Fecha de Nacimiento del Usuario
Tipo_comprobante	Varchar	8	El número de DNI del Usuario
Serie	Varchar	100	Dirección del Usuario
Correlativo	Varchar	9	Teléfono del Usuario
Relaciones: Relación con la Tabla Detalle_Venta y Tabla Trabajador			

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores ...
id_venta	int	<input type="checkbox"/>
id_cliente	int	<input type="checkbox"/>
id_trabajador	int	<input type="checkbox"/>
fecha	date	<input type="checkbox"/>
tipo_comprobante	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
serie	varchar(4)	<input type="checkbox"/>
correlativo	varchar(7)	<input type="checkbox"/>

Fig. N° 4. 67 Tabla Venta

- **Tabla Detalle Venta:**
 - **Nombre de la tabla:** Detalle_Venta
 - **Descripción:** Tendrá la información sobre los detalles de las ventas realizadas y el acceso que tendrá al sistema.

TABLA 73 TABLA DETALLE_VENTA

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Id_detalle_venta	Int	-	Identificador del detalle de ingreso.
Id_venta	Int	-	Identificador de ingreso.
Id_detalleingreso	Int	-	Identificador del producto.
cantidad	Int	-	Detalle del stock ingreso.

Relaciones: Con la Tabla Detalle_Ingreso y Tabla Venta.

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valores ...
id_detalleventa	int	<input type="checkbox"/>
id_venta	int	<input type="checkbox"/>
id_detalleingreso	int	<input type="checkbox"/>
cantidad	int	<input type="checkbox"/>

Fig. N° 4. 68 Tabla Detalle_Venta

4.3. Construcción del sistema

La construcción del Sistema de Información tiene como objetivo final la construcción y prueba de los distintos componentes del sistema de información, a partir del conjunto de especificaciones lógicas y físicas del mismo, obtenido en el proceso de Diseño del Sistema de Información (DSI). Para efectuar el desarrollo se recoge la información relativa al producto del diseño especificaciones de construcción del sistema de información, se prepara el entorno de construcción, se genera el código de cada uno de los componentes del sistema de información y se van realizando, a medida que se vaya finalizando la construcción, las pruebas unitarias de cada uno de ellos y las de integración entre subsistemas.

Como resultado de dicho proceso se obtiene:

- Resultado de las pruebas unitarias.
- Evaluación del resultado de las pruebas de integración.
- Evaluación del resultado de las pruebas del sistema.
- Producto software:
 - Código fuente de los componentes.
 - Procedimientos de operación y administración del sistema.
 - Procedimientos de seguridad y control de acceso.
 - Manuales de usuario.
 - Especificación de la formación a usuarios finales.

- **Tecnologías utilizadas en la construcción del sistema**

El sistema desarrollado en este proyecto de tesis está basada en dos tecnologías principales sobre las cuales fueron desarrolladas, estas son: Visual Studio Ultimate 2012 versión 11.0.50727.1 y Microsoft SQL Server Management Studio versión 11.0.2100.60, desarrollando el sistema con la arquitectura en tres capas.

- **Capa Presentación**
 - **Diagrama de navegación**

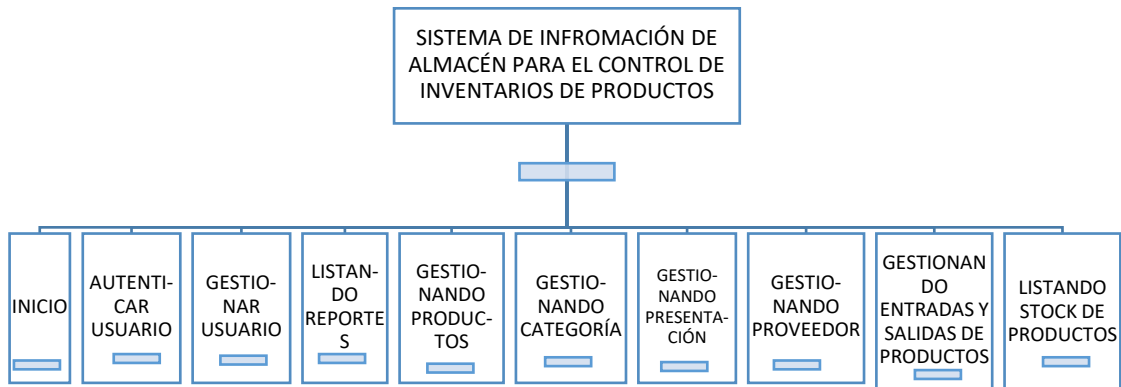


Fig. N° 4. 69 Diagrama de navegación del sistema de información de almacén para el control de inventarios de productos

En la Fig. 4.69 se observa el diagrama de navegación del sistema de información de almacén para el control de inventarios de productos mostrando los formularios a los cuales se tendrá acceso los cuales se encuentran implementados en el sistema.

- **Acceso al Sistema Almacén**

La imagen muestra una interfaz de usuario para el acceso al sistema. El título principal es "SISTEMA DE ALMACÉN" en un encabezado rojo. A la izquierda hay un ícono de un candado con una tarjeta de acceso. A la derecha, el formulario "Acceso al Sistema" incluye:

- Un campo de texto etiquetado "Usuario:".
- Un campo de texto etiquetado "Password:".
- Un botón "Ingresar" con un ícono de una marca de verificación verde.
- Un botón "Salir" con un ícono de una puerta roja.

Fig. N° 4. 70 Acceso al Sistema

En la Fig. 4.70. muestra la interfaz del acceso al sistema permitiendo ingresar con un usuario y contraseña para tener acceso de acuerdo a los privilegios tengan asignados.

- **Formulario de Inicio del Sistema de Almacén**



Fig. N° 4. 71 Pantalla de Inicio del Sistema

En la Fig. 4.71. muestra la interfaz de Inicio del sistema de Almacén de la Vidriería con el acceso completo de los módulos para el administrador.

- **Formulario Gestionando Productos**




Fig. N° 4. 72 Formulario Gestionando Productos

En la Fig. 4.72. muestra el módulo para registrar un nuevo producto o editar el producto.

- **Formulario Listar Productos**

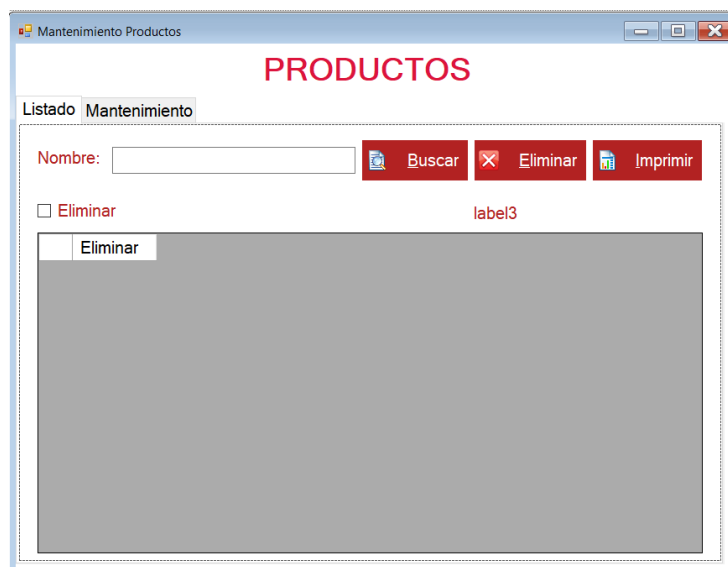


Fig. N° 4. 73 Formulario de Listar Productos

En la Fig. 4.73. muestra el módulo para listar los productos registrados y pueda seleccionar cual desea eliminar o buscar.

- **Formulario Gestionando Categorías**

Mantenimiento de Categorías

CATEGORIAS

Listado **Mantenimiento**

Categorías

Código:

Nombre:

Descripción:

Fig. N° 4. 74 Formulario de Gestionando Categorías

En la Fig. 4.74. muestra el módulo para registrar las categorías de los productos para poder editar, agregar.

- **Formulario Gestionando Usuarios**

Mantenimiento de Usuarios

USUARIOS

Listado **Mantenimiento**

Usuarios

Código:

Nombre:

Apellidos:

Telefono:

Fecha de Nacimiento:

Sexo:

Número de Documento:

Email:

Dirección:

Acceso: Usuario: Password:

Fig. N° 4. 75 Formulario Gestionando Usuarios

En la Fig. 4.75. muestra el módulo para Gestionando Usuario para registrar al usuario con privilegios de acuerdo a lo que realice en el sistema.

4.4. Pruebas de Hipótesis (del sistema)

En las pruebas se especificaran las pruebas realizadas al sistema para garantizar la calidad del producto, la prueba será en base a los requerimientos que han sido implementados correctamente y se realizará mediante la prueba de caja negra detalladas a continuación.

4.4.1. Caso de prueba autenticar usuario

TABLA 214 CP-01 AUTENTCAR USUARIO

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-01	13/09/2017	Autenticar Usuario	Los usuarios podrán acceder al sistema con un usuario y contraseña.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Solicita autenticar un usuario y luego expresará si cuenta con un usuario y contraseña que le permitirá hacer uso del sistema.	
Datos / Acciones de Entrada		Usuario y contraseña	
Versión		1.0	
Elementos relacionados		Acceso al sistema	
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
El acceso al sistema realizado mediante una autenticación de usuario fue superado satisfactoriamente.	BUENO	13/09/2017	El usuario debe ingresar: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de usuario - Contraseña de usuario

			El sistema valida los datos y accede al sistema
--	--	--	---

4.4.2. Caso de prueba Gestionando Usuario

TABLA 75 CP-02 GESTIONANDO USUARIO

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-02	13/09/2017	Gestionando Usuario	Solo el administrador puede realizar el mantenimiento de usuarios como agregar y eliminar.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Pide que sea un usuario autenticado. Al finalizar el sistema se muestra un formulario que permitirá editar, agregar, eliminar y buscar.	
Datos / Acciones de Entrada		Id, nombre, apellidos, sexo, fecha de nacimiento, numero de documento, dirección, teléfono, email, acceso, usuario y contraseña	
Versión		1.0	
Elementos relacionados		Acceso al sistema	
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos

El acceso al sistema realizado mediante una modulo que permita editar o agregar un usuario fue superado satisfactoriamente	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador agregar un usuario - El administrador edita un usuario. - El usuario debe ingresar su nombre de usuario y contraseña. <p>El sistema valida datos y guarda actualización en usuarios.</p>
--	-------	------------	---

4.4.3. Caso de prueba Gestionando Producto

TABLA 226 CP-03 GESTIONANDO PRODUCTO

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-03	13/09/2017	Gestionando Producto	El usuario debe realizar el mantenimiento de los productos y actualizaciones.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Autenticar Usuario luego muestra un formulario producto que le permite agregar, editar, eliminar y buscar el producto.	
Datos / Acciones de Entrada		Id, código, nombre, descripción	
Versión		1.0	
Elementos relacionados		Acceso al sistema	
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			

Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
La prueba del acceso al sistema realizado mediante un módulo que tenga agregar y editar nuevo producto fue superado satisfactoriamente.	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario agrega un producto. - El usuario actualiza un producto. - El usuario debe de ingresar su contraseña. <p>El sistema valida datos y guarda actualización de productos.</p>

4.4.4. Caso de prueba Gestionando Categoría

TABLA 77 CP-04 GESTIONANDO CATEGORÍA

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-04	13/09/2017	Gestionando Categoría	El usuario debe realizar actualizaciones de las categorías que tengan los nuevos productos que lleguen al almacén.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Autenticar Usuario luego muestra un formulario categorías que le permite agregar, editar, eliminar y buscar la categoría.	
Datos / Acciones de Entrada		Id, nombre, descripción	
Versión		1.0	

Elementos relacionados	Acceso al sistema		
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
La prueba del acceso al sistema realizado mediante un módulo que tenga agregar y editar nueva categoría fue superada satisfactoriamente.	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario agrega una categoría. - El usuario guarda las categorías. - El usuario debe de ingresar su contraseña. <p>El sistema valida datos y guarda actualización de las categorías.</p>

4.4.5. Caso de prueba Gestionando Presentación

TABLA 78 CP-05 GESTIONANDO PRESENTACIÓN

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-05	13/09/2017	Gestionando Presentación	El usuario debe realizar actualizaciones de las presentaciones que adquieran los nuevos productos que se registren en el almacén.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Autenticar Usuario luego muestra un formulario	

	presentaciones que le permite agregar, editar, eliminar y buscar la presentación.		
Datos / Acciones de Entrada	Id, nombre, descripción		
Versión	1.0		
Elementos relacionados	Acceso al sistema		
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
La prueba del acceso al sistema realizado mediante un módulo que tenga agregar y editar nueva presentación fue superada satisfactoriamente.	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario agrega una presentación. - El usuario guarda la presentación. - El usuario debe de ingresar su contraseña. <p>El sistema valida datos y guarda actualización de las presentaciones.</p>

4.4.6. Caso de prueba Gestionando Proveedor

TABLA 79 CP-06 GESTIONANDO PROVEEDOR

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-06	13/09/2017	Gestionando	El usuario debe realizar registros y actualizaciones de los proveedores que

		Proveedor	ingresen a trabajar con la empresa y actualizar la información de los que ya estén registrados.
Funcionalidad / Características	El sistema antes de comenzar la prueba. Autenticar Usuario luego muestra un formulario proveedores que le permite agregar, editar, eliminar y buscar el proveedor.		
Datos / Acciones de Entrada	Id, razón social, sector comercial, tipo documento, número de documento, dirección, teléfono, email, url.		
Versión	1.0		
Elementos relacionados	Acceso al sistema		
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Cumple	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
La prueba del acceso al sistema realizado mediante un módulo que tenga agregar y editar nuevo proveedor fue superado satisfactoriamente.	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario agrega un proveedor. - El usuario guarda al nuevo proveedor. <p>El sistema valida datos y guarda actualización de los proveedores y los cambios realizados.</p>

4.4.7. Caso de prueba Gestionando Ingreso de Productos

TABLA 80 GESTIONANDO INGRESO DE PRODUCTO

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-07	13/09/2017	Gestionan do Ingreso de Productos	El usuario debe realizar el mantenimiento de los ingresos de productos y actualizaciones.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Autenticar Usuario luego muestra un formulario ingreso de productos que le permite agregar, anular, buscar y listar el ingreso de productos.	
Datos / Acciones de Entrada		Id, fecha, tipo_comprobante, serie, correlativo, estado	
Versión		1.0	
Elementos relacionados		Acceso al sistema	
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
La prueba del acceso al sistema realizado mediante un módulo que tenga agregar un nuevo ingreso de productos fue superado satisfactoriamente.	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario agrega un producto. - El usuario actualiza un producto. - El usuario debe de ingresar su contraseña. <p>El sistema valida datos y guarda actualización</p>

			de ingresos de productos.
--	--	--	---------------------------

4.4.8. Caso de prueba Listando Stock de Productos

TABLA 81 CP-08 LISTANDO STOCK DE PRODUCTOS

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-08	13/09/2017	Listando Stock de Productos	El administrador debe generar un reporte del stock de productos en fechas requeridas.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Solicita autenticar usuario. Muestra un formulario que contiene los reportes que permite mostrar los productos en stock.	
Datos / Acciones de Entrada		Stock de productos	
Versión		1.0	
Elementos relacionados		Acceso al sistema	
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Cumple	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
El acceso al sistema realizado mediante un módulo que contenga los reportes de stock permitió al administrador generar reportes	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El administrador ingresa a la pestaña stock de productos. - El administrador observa la lista de stock de productos. - El administrador debe ingresar su contraseña.

siendo la prueba superada satisfactoriamente.			El sistema valida datos y guarda actualización.
---	--	--	---

4.4.9. Caso de prueba Gestionando Salida de Productos

TABLA 82 CP-09 GESTIONANDO SALIDA DE PRODUCTOS

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-07	13/09/2017	Gestionando Salida de Productos	El usuario debe realizar el mantenimiento de las salidas de ventas de productos.
Funcionalidad / Características		El sistema antes de comenzar la prueba. Autenticar Usuario luego muestra un formulario venta de productos que le permite agregar, eliminar, buscar y listar las ventas de productos.	
Datos / Acciones de Entrada		Id, fecha, tipo_comprobante, serie, correlativo.	
Versión		1.0	
Elementos relacionados		Acceso al sistema	
INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO			
Resultado Obtenido	Estado	Fecha del ultimo estado	Procedimientos
La prueba del acceso al sistema realizado mediante un módulo que tenga agregar una venta de	BUENO	13/09/2017	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario agrega una nueva venta de productos. - El usuario actualiza un producto.

productos superado satisfactoriamente.	fue			- El usuario debe de ingresar su contraseña. El sistema valida datos y guarda actualización de venta de productos.
--	-----	--	--	---

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Discusión de Resultados

1. Mediante la utilización de la metodología RUP (Rational Unified Process) se ha podido implementar un sistema de información de almacén. Por lo tanto la implementación del sistema permitió desarrollar un sistema con una interfaz agradable y de fácil uso para que el cliente pueda manipularlo, con esto se afirma la hipótesis que mediante la metodología RUP se logrará implementar un sistema de información de almacén que permitirá mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería Mirador., **Martín Morales B. y Karin Moreno La Rosa en la tesis propuesta de un sistema de gestión de almacén de productos terminados**, utiliza herramientas tecnológicas que proporcione información que facilite el análisis para la toma de decisiones y permita integrar la información del almacén de productos, teniendo como resultado una implementación del sistema de gestión de almacén de productos basado en las mejores prácticas en la administración de almacenes de productos. Entonces se menciona que al utilizar la herramienta tecnológica que proporcionen información que facilite el análisis permitió implementar un sistema de información de almacén en la vidriería Mirador.

2. Mediante la utilización de la evaluación de la ingeniería de requerimientos se ha podido identificar los requerimientos funcionales, el cuál fue desarrollado con los casos de uso. Por lo tanto los requerimientos funcionales identificados permitió conocer las necesidades que el cliente requería, con esto se afirma la hipótesis que mediante el uso de la evaluación de la ingeniería de requerimientos se identificará los requerimientos funcionales para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos., **Miguel Angel Duque Pérez en la tesis propuesta de aplicación web para el control de inventario, ingresos, egresos y facturación de la meresa comarp**, utiliza la metodología RUP y un plan de pruebas para el control inventario y salida de mercadería acoplado las necesidades del usuario con las funcionalidades del sistema ayudando al diseño y desarrollo del sistema informático en base a los requerimientos aprobados, teniendo como resultado un control adecuado de los procesos de control de inventario, ingresos y egresos optimizando tiempos y costos al momento de la facturación. Entonces se menciona que al utilizar la metodología RUP y plan de pruebas permitió identificar los requerimientos funcionales y hacer las pruebas para que se encuentre conforme con los requerimientos que se han identificado.

3. Mediante la utilización de las fases de la metodología RUP (Rational Unified Process) se ha podido realizar el diseño de todos los formularios que componen el sistema. Por lo tanto las fases de la metodología RUP ayudaron al diseño de los formularios, con esto se afirma la hipótesis que mediante las fases de la metodología RUP se diseñará el sistema de información de almacén para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el mirador., **Mónica Alexandra Camacho Carrero y Brian Andres Silva Espinosa en la tesis propuesta de un sistema de control de inventarios y facturación para la**

comercialización de repuestos silva S.A, utiliza el modelo de análisis y diseño estructurado y analizó cada uno de los aspectos que enmarcan los procesos para tener información estructurada, teniendo como resultado una mejor comprensión del problema usando técnicas de observación para descomponer y organizar los procesos, entradas y salidas del sistema. Entonces se menciona que al utilizar el modelo de análisis y diseño estructurado permitió el diseño del sistema de información para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el Mirador.

4. Mediante la fase de diseño de la metodología RUP se ha podido construir el prototipo de sistema de control de inventarios de productos. Por lo tanto la fase de diseño de la metodología RUP ayudaron a la construcción del sistema, con esto se afirma la hipótesis que mediante la fase de diseño de la metodología RUP se construirá un prototipo de sistema de control para evaluar aspectos de implementación basados en formularios e interacciones controles., **Amahán Sanchez Álvarez, Elisa Yazminda Vides Leiva en la tesis propuesta aplicación de la metodología RP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar j2ee**, utiliza guías para poder conocer todo el camino a recorrer desde antes de empezar la implementación y la Metodología RUP basada en UML proporcionando bases para llevar al éxito la elaboración del software, teniendo como resultado el desarrollo de la construcción del sistema en base a los conocimientos del funcionamiento de la metodología RUP y sus características. Entonces se menciona que al utilizar la metodología RUP y conocer todas las fases por la cual está compuesta permitió realizar la construcción del sistema de control de inventarios de productos en la vidriería el Mirador.

CONCLUSIONES

1. Con la implementación de un sistema de información utilizando la metodología RUP se logrará un mejor control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador orientado a servir como soporte en el control de inventarios de productos quienes realizan diversas tareas como, reportes, detalles de productos(categoría, presentación, stock, proveedor).
2. Con el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos se logrará la identificación de las necesidades y condiciones la cual permitirá determinar de forma clara cada una de las necesidades de los usuarios y plasmarlas en el sistema.
3. Se diseñó el sistema de información de almacén mediante las fases de la metodología RUP interactuando con el sistema se mostró una reducción en el procesamiento de información, para obtener las diferentes consultas sobre el stock o productos, el desarrollo de diagramas fueron necesarios para tener como resultado la funcionalidad para el diseño del sistema completo.
4. Con la construcción del prototipo del sistema de control mediante la fase de diseño de la metodología en el cual el sistema contribuyó con el control minucioso de los productos como las pérdidas que se producían y desconocimiento de stock que tenía el personal al realizar cada cierto tiempo sus reportes.

RECOMENDACIONES

A continuación se menciona algunas recomendaciones que se deberían considerar para tener un mejor desempeño del sistema.

1. Realizar capacitaciones del manejo adecuado a los usuarios que utilizaran el sistema resolviendo cualquier duda que se tenga en el momento de su uso y no haya complicaciones en el futuro.
2. Se recomienda que el manejo del sistema solo sea manipulada por las personas autorizadas, al contar con información reservada y de esta manera garantizar la integridad de la misma.
3. Se recomienda restringir el acceso al sistema de acuerdo a las tareas que tenga que desarrollar cada usuario en el sistema, de este modo proteger la información que no sea necesaria para otro usuario con menos privilegios.
4. Se recomienda que cada vez que ingrese un nuevo usuario al sistema, se le brinde la capacitación necesaria para no tener complicaciones o generar problemas en el sistema.
5. Se recomienda respaldar la base de datos cada cierto periodo por si algún problema llegara a suscitarse de manera inesperada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ysabel L. Cabriles G. "PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO DE STOCK DE SEGURIDAD PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA, REPUESTOS E INSUMOS DE LA EMPRESA BALGRES C.A.", Marzo 2014.

[2] David González Torrado y Germán Sánchez Baraja. "DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA IMPORTADORA DE VINOS Y LICORES GLOBAL WINE AND SPIRITS LTDA.", 2010.

[3] Mónica Alexandra Camacho Carrero y Brian Andres Silva Espinosa "SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y FACTURACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS SILVA S.A", 2014.

[4] Amahán Sanchez Álvarez, Elisa Yazminda Vides Leiva "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RP PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES BASADO EN EL ESTANDAR J2EE", 2006.

[5] Miguel Ángel Duque Pérez, "APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO, INGRESOS, EGRESOS Y FACTURACIÓN DE LA MERESA COMARP", 2010.

[6] Manuel Antonio Goicochea Rojas. "SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA METAL MECÁNICA", 2009.

[7] Esther Adelina Julca Barreto. "DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CONTROL DE INVENTARIOS PARA LOGRAR EL CONTROL Y LA MINIMIZACIÓN DE MERMAS EN LA EMPRESA ESTACIÓN DE SERVICIOS JUANCJUMER S.A.C. EN LA CIUDAD DE TRUJILLO", 2008.

[8] Martín Morales B. y Karin Moreno La Rosa. "SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS", 2004.

[9] Deysi Laguna Quintana. "PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DE PLÁSTICOS", 2010

[10] Hemeryth Charpentier, Flavia y Sánchez Gutiérrez, Jesica Margarita. "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO OPERATIVO EN LOS ALMACENES, PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA CONSTRUCTORA A&A S.A.C. DE LA CIUDAD DE TRUJILLO", Agosto 2013

[11] Gloria Ponjuan, Mayra Mena, Maria del Carmen Villardefrancos, Magda León, Yohannis Martí "SISTEMAS DE INFORMACIÓN: PRINCIPIOS Y APLICACIONES", Artículo [En línea] file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/SISTEMAS_DE_INFORMACION_PRINCIPIOS_Y_APLICACIONES.pdf

[12] Gloria Ponjuan, Mayra Mena, Maria del Carmen Villardefrancos, Magda León, Yohannis Martí "SISTEMAS DE INFORMACIÓN: PRINCIPIOS Y APLICACIONES", Artículo [En línea] file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/SISTEMAS_DE_INFORMACION_PRINCIPIOS_Y_APLICACIONES.pdf

[13] Carlos Antonio Portal Rueda, "GESTION DE STOCKS Y ALMACENES", Artículo [En línea] <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario-stocks-y-almacenes/>

[14] "CONTROL INTERNO", Artículo [En Línea] Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1450/1/CAPITULO%201.pdf>

[15] Arquitectura propuesta por Von Newmann "CONCEPTOS DE SOFTWARE", Artículo [En línea] <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/fade/oade/download/sw.pdf>

[16] Álvaro Irles Melgarejo y Álvaro Outeiro Moya “SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS O SGBD”, Artículo [En Línea] http://gplsi.dlsi.ua.es/bbdd/bd1/lib/exe/fetch.php?media=bd1:0910:trabajos:aims_gbd.pdf

[17] Carlos Gómez, “MICROSOFT SQL SERVER” Artículo [En Línea] <https://karlitho.files.wordpress.com/2010/09/sql-server.pdf>

[18] Microsoft, “INTRODUCCIÓN A VISUAL STUDIO” Artículo [En Línea] [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(v=vs.100).aspx)

[19] Metodoss, “METODOOGÍA RUP” Artículo [En Línea] <https://metodoss.com/metodologia-rup/>

[20] Apuntes, “INTRODUCCIÓN A RATIONAL ROSE” Artículo [En Línea] <http://www.geocities.ws/gustsucc/Archivos/rose-int-req-an.pdf>

[21] DESIIC, “DESARROLLO SOFTWARE UTILIZANDO LA METODOLOGÍA RUP”, Artículo [En línea] Disponible en: http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Model_Negocio.html

[22] Ivan Guadaña Quiroz, “METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO”, Artículo [En línea] Disponible en: <https://es.slideshare.net/SergioRios/unidad-3-modelo-de-negocio>

[23] Anaisa Hernández Gonzales, “DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO Y DEL SISTEMA” ”, Artículo [En línea] Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/13500172/actividad2-diagrama-de-casos-de-uso-del-negocio-y-del-sistema#>

[24] Sergio Sánchez, “METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y DISEÑO, Artículo [En línea] Disponible en: <https://es.slideshare.net/SergioRios/unidad-3-modelo-de-negocio>

[25] “MODELADO DEL NEGOCIO”, Artículo [En línea] Disponible en: <https://es.slideshare.net/david.motta/modelo-del-negocio-con-rup-y-uml-parte-3>

[26] Santiago Ceria, “INGENIERÍA DE SOFTWARE I, CASOS DE USO”, Artículo [En línea] Disponible en: http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001_2/apuntes/CasosDeUso.pdf

[27] Rubén Cotera y Víctor Gómez, “ARQUITECTURA EN TRES CAPAS”, Universidad de Cantabria, España, Artículo [En línea] Disponible en: <https://instintobinario.com/arquitectura-en-tres-capas/>

[28] Leandro Tuttini Blog, “LOGIN – USANDO PASSWORD CON HASH”, Artículo [En línea] <http://ltuttini.blogspot.pe/2010/05/login-usando-password-con-hash.html>

[29] TechNet, “DESCRIPCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD, LA CONFIABILIDAD Y LA ESCALABILIDAD”, Artículo [En línea] [https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704\(v=exchg.65\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704(v=exchg.65).aspx)

[30] TechNet, “DESCRIPCIÓN DE LA DISPONIBILIDAD, LA CONFIABILIDAD Y LA ESCALABILIDAD”, Artículo [En línea] [https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704\(v=exchg.65\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/aa996704(v=exchg.65).aspx)

ANEXOS

Corporación Limatambo
CALIDAD Y CONFIANZA A SU SERVICIO

TEMPLADOS LIMATAMBO S.A.C.
Av. Pizarro en La Independencia No. 1112 APV Los Pinos
San Juan de Los Rios - Lima - Perú
Tel: 719.7000 / 719.7001

R.U.C. N° 20553476209
001-0025668

FACTURA
001 - N° 0025668

FECHA: 14-08-2017 GUIA: F. PAGO: on cargo
CLIENTE: VALENTIN SANTIAGO, TONY CESAR RE0000014660
DIRECCION: AV. CIRCUNV. TUPAC AMARU 122 INTA CERCAO CHAUPIMARCA PASCO PASCO
R.U.C. 10040566754 VEND: 23019 TELF: 3 2000
OBSERV: TIC: 3 2000

CANTIDAD	DESCRIPCION	PREC. UNIT.	IMPORTE
37 PZA	2101000006 CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8 MM CORTADO S/MEDIDAS D.443 X 0.942 = 1 0.625 X 0.600 = 1 0.545 X 0.909 = 1 0.460 X 0.853 = 1 0.614 X 0.902 = 1 0.619 X 0.902 = 1 0.619 X 0.902 = 1 0.572 X 0.885 = 1 0.481 X 0.539 = 1 0.613 X 0.905 = 1 0.615 X 0.910 = 1 0.443 X 0.942 = 1 0.615 X 0.910 = 1 0.465 X 0.846 = 1 0.561 X 0.846 = 1 0.620 X 0.600 = 1 0.620 X 0.600 = 1 0.620 X 0.600 = 1 0.529 X 0.911 = 1 0.446 X 0.853 = 1 0.611 X 0.600 = 1 0.611 X 0.600 = 1 0.612 X 0.951 = 1 0.611 X 0.600 = 1 0.457 X 0.848 = 1 0.541 X 0.843 = 1 0.621 X 0.895 = 1 0.620 X 0.892 = 1 0.619 X 0.891 = 1 0.541 X 0.889 = 1 0.440 X 0.887 = 1 0.440 X 0.887 = 1 0.614 X 0.954 = 1 0.555 X 0.852 = 1 0.469 X 0.891 = 1 0.469 X 0.891 = 1 0.625 X 0.600 = 1	11.2459	416.10

18 AGO, 2017

DEPOSITO
UNA VEZ ADICIONADO A LA MERCADERIA
NO AL ASISTENTE EN TIENDA
NO DEVOLUCIONABLE

VALOR VENTA	IGT / REDONDEO	NETO	I.G.V.	TOTAL FACTURA
416.10	0.00	416.10	74.90	491.00

SOPELACUATROCIENTOS NOVENTA Y UNO CON 00/100 DOLARES AMERICANOS

CANCELADO SIN VALOR LEGAL

ADQUIRENTE O USUARIO

Anexo 1 Factura de los productos que pide al proveedor

COMERCIALIZADORA DE VIDRIOS Y ALUMINOS ALEMAR S.A.C.
S. FERRITERIA EN GENERAL (Sistema Templado - Directo)
Cal. Talara Nº 788 Pl. El Carmen
Goyos - Lima - Lima
Telf: 532-9522 - Telefax: 541-6984

RUC 20451720741

FACTURA
0001 - N° 010544

FECHA: 14 08 2017

SEÑOR(ES): TONY CESAR VALENTIN SANTIAGO R.U.C.: 10040566754
DIRECCION: AV. CIRCUNVALACION T. AMARU 122 - CERRO DE PASCO RUC: 001-0010774

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
01	PAQ	CUCHILLA MULTUSO	15.000	15.00
05	CAJ	SILICONA TRANSPARENTE DOW CORNING	87.000	435.00
08	CAJ	SILICONA TRANSPARENTE AFIX	65.000	650.00
04	UNO	BROCA DIAMANTADA 10MM	11.000	44.00
04	UNO	BROCA DIAMANTADA 12MM	12.000	48.00
02	UNO	BROCA DIAMANTADA 28MM	22.000	84.00
03	MILLAR	TORNILLO FRAMING PH PS 7 X 7/16 ZB	18.500	55.50
03	MILLAR	FLAT PHILIPS 6 X 3/8 INTOR	19.500	55.50
300	UNI	CONTRAPESTILLO FIERRO NEGRO ALEMAR	8.182	56.30
06	PAR	GUANTE VIDRIERO DE CAUCHO AZUL	7.500	45.00
06	UNI	LENTE TRANSPARENTE	5.000	30.00
06	UNI	PROTECCION AUDITIVO TAPONES DE SILICON	2.000	12.00
80	UNI	R-20 SIMPLE DE FIERRO ALEMAR	1.900	144.00
150	UNI	PIVOT PRESION CUADRADO NATURAL ALEMAR	6.300	120.00
12	UNI	TRICEDO 30MM	3.500	42.00
12	UNI	COCCOS 30 MM	6.500	192.00
24	PAR	GRIFER CHICO 44 X 44	22.000	44.00
2	UNI	BROCA CHAPA PUNTO VDA	1.200	98.00
30	UNI	TIRADOR F. 9007 Nº 1 NATURAL ALEMAR	1.200	98.00

SOPELACUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS CON 00/100 SOLES

CANCELADO

SUB TOTAL: 1.747.88
I.G.V. 18%: 314.54
TOTAL S/: 2.062.42

ADQUIRENTE O USUARIO

Anexo 2 Factura de compras de mercadería siendo el único registro de producto con el que cuenta para su control

ENCUESTA AL PERSONAL DE LA EMPRESA VIDRIERIA MIRADOR

La finalidad de esta encuesta al personal es analizar que procesos se pueden automatizar con la implementación del sistema.

A continuación expondremos una serie de preguntas.

1. ¿Tiene un sistema que le ayude a controlar los procesos de realiza?	SI	
	NO	
2. ¿La forma que usted emplea actualmente sus procesos le permite obtener la información necesaria para realizar una buena administración?	SI	
	NO	
3. ¿Según las actividades que realiza en su empresa, cree que un sistema le pueda ayudar a mejorar la productividad?	SI	
	NO	
5. ¿Cómo considera usted la implementación de un sistema en la empresa?		
Baja	Media	Alta
6. ¿Cómo considera usted la implementación de un sistema en la empresa?		
Positivo	Negativo	Indiferente

Anexo 3 Encuesta al Personal de la Vidriería Mirador

PROBLEMAS	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿De qué manera se logrará implementar un sistema de información mediante la metodología RUP, para mejorar el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador?</p> <p>Problema Específico ¿Cómo se identificará los requerimientos funcionales y no funcionales mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos? ¿Cómo se diseñará la interfaz gráfica del usuario mediante las fases de la metodología RUP para mejorar el</p>	<p>Objetivo General Implementar un sistema de almacén mediante la Metodología RUP para el control de inventarios de productos en la Vidriería Mirador.</p> <p>Objetivo Específico Realizar el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos. Diseñar el sistema de información de almacén mediante las fases de la metodología RUP para mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería el mirador. Construir un prototipo de sistema de control</p>	<p>Tesis Nacionales Manuel Antonio Goicochea Rojas. "Sistema de control de inventarios del almacén de productos terminados en una empresa Metal Mecánica", 2009. Esther Adelina Julca Barreto. "Desarrollo e implementación de un control de inventarios para lograr el control y la minimización de mermas en la empresa estación de servicios Juancjumer S.A.C. en la ciudad de Trujillo", 2008. Martín Morales B. y Karin Moreno La Rosa. "Sistema de gestión de almacén de productos terminados", 2004. Deysi Laguna Quintana. "Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de plásticos", 2010. Hemeryth Charpentier, Flavia y Sánchez Gutiérrez, Jesica Margarita. "Implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la Constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo", Agosto 2013. Tesis Internacionales Ysabel L. Cabriles G. "Propuesta de un sistema de control de inventario de stock de seguridad para</p>	<p>Hipótesis General Mediante la metodología RUP se logrará implementar un sistema de información de almacén que permitirá mejorar el control de inventarios de productos en la vidriería Mirador.</p> <p>Hipótesis Específica Mediante la evaluación de la ingeniería de requerimientos se identificará los requerimientos funcionales y no funcionales para identificar las necesidades y condiciones a satisfacer en el sistema de control de productos. Mediante las fases de la metodología RUP se diseñará el sistema de información de almacén para mejorar el control de</p>	<p>Variable Independiente: Sistema de Información</p> <p>Variable Dependiente: Control de Inventarios</p>	<p>Tipo: Aplicada - Tecnológica Nivel: Descriptivo Población y Muestra: Población: La población objetiva está conformada por los trabajadores y personal administrativo de la Vidriería Mirador de Cerro de Pasco. Para nuestro estudio se consideró como población de estudio los trabajadores del área de almacén, asimismo a los administrativos de la empresa. Muestra: En cuanto al universo de estudio de la empresa la "Vidriería Mirador" serían todos los trabajadores de la empresa incluyendo también al dueño siendo un total de 20 en el área de almacén, en la parte administrativa son 4 trabajadores. No se utilizará la técnica de muestreo, dado que se considera</p>

<p>control de inventarios de productos en la vidriería el mirador?</p> <p>¿Cómo se construirá un prototipo de sistema de control mediante la fase de diseño de la metodología RUP para su funcionalidad de los formularios?</p>	<p>mediante la fase de diseño de la metodología RUP para su funcionalidad de los formularios.</p>	<p>mejorar la gestión de compras de materia prima, repuestos e insumos de la empresa Balgres s.a.", Marzo 2014.</p> <p>David González Torrado y Germán Sánchez Baraja. "Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa importadora de vinos y licores global Wine and Spirits Ltda.", 2010.</p> <p>Mónica Alexandra Camacho Carrero y Brian Andres Silva Espinosa "Sistema de control de inventarios y facturación para la comercialización de repuestos Silva s.a.", 2014.</p> <p>Amahán Sanchez Álvarez, Elisa Yazminda Vides Leiva "aplicación de la metodología rp para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar j2ee", 2006.</p> <p>Miguel Ángel Duque Pérez, "Aplicación web para el control de inventario, ingresos, egresos y facturación de la empresa comarp", 2010.</p>	<p>inventarios de productos en la vidriería el mirador.</p> <p>Mediante la fase de diseño de la metodología RUP se construirá un prototipo de sistema de control para su funcionalidad de los formularios.</p>		<p>en el análisis a toda la población, siendo la técnica de censo.</p> <p>Técnica e Instrumento:</p> <p>Observación: Se realizará la toma de información, de la vidriería del área de almacén para conocer los requerimientos que desea incluir el cliente y saber lo realmente necesita para la información que se maneje sea más productiva.</p> <p>Entrevistas Personales: Las entrevistas serán realizadas al personal del área de almacén y al personal de administración para conocer los diferentes puntos de vista de lo que necesitan.</p> <p>Encuestas: Las encuestas se darán para tener información más específica de lo que se quiere en el sistema.</p>
---	---	---	--	--	---

Anexo 4 Matriz de Consistencia