



UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y

MATEMÁTICAS

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**

**“SISTEMA INFORMATICO ORIENTADO A LA OPTIMIZACIÓN
Y AUTOMATIZACIÓN DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA
DEDICADA AL RUBRO DE FERRETERIA GRUPO HERRERA
EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ-CHICLAYO”**

DESARROLLADO POR EL:

Bach. LENIN PAUL OLIVERA RIMARACHIN

LAMBAYEQUE – PERÚ

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE COMPUTACION E INFORMATICA



**“SISTEMA INFORMATICO ORIENTADO A LA OPTIMIZACION Y
AUTOMATIZACION DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA DEDICADA AL RUBRO
DE FERRETERIA GRUPO HERRERA EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO
ORTIZ-CHICLAYO**

TESIS

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN COMPUTACION E INFORMATICA**

APROBADO POR:



ING. NILTON CESAR GERMAN REYES

PRESIDENTE



ING. ROGER ERNESTO ALARCÓN GARCÍA

SECRETARIO



ING. FREDDY WILLIAM CAMPOS FLORES

VOCAL

LAMBAYEQUE-PERU

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE COMPUTACION E INFORMATICA



**“SISTEMA INFORMATICO ORIENTADO A LA OPTIMIZACION Y
AUTOMATIZACION DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA DEDICADA AL RUBRO
DE FERRETERIA GRUPO HERRERA EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO
ORTIZ-CHICLAYO**

TESIS

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN COMPUTACION E INFORMATICA**

PRESENTADO POR:



BACH. LENNIN PAUL OLIVERA RIMARACHIN

AUTOR



MG. ING. CARLOS VALDIVIA SALAZAR

ASESOR

LAMBAYEQUE-PERU

2018

DEDICATORIA

A mi Dios Padre Todo Poderoso y a su hijo Jesucristo, quien nos amó primero y también ilumina mi camino a fin de que en esta tierra pueda cumplir su voluntad logrando mis metas para la gloria suya .

*A mis queridos Padres:
José Anselmo Olivera Fernández y Eulalia Rimarachin Vásquez, por su gran amor y ejemplo que me han brindado día a día, por su inmenso apoyo moral y espiritual; afectos primordiales en la culminación de mi carrera profesional.*

A mis queridos hermanos: José, Marcos, Sara, Jhonatan y Brayan que en cada momento me brindaron su apoyo y ayuda moral y por compartir sus experiencias profesionales y personales conmigo.

Y también dedico este trabajo con mucho cariño a mi profesor quien en vida fue Javier Chavez Vera por el ejemplo profesional y personal que una vez me hizo ver en él .

AGRADECIMIENTO

A todos los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería en Computación e Informática de la UNPRG, que con sus conocimientos y enseñanzas nos vamos formando profesionalmente.

Al personal de la empresa Grupo Herrera, a los distribuidores de la empresa, que me brindaron la información necesaria para la realización de este trabajo de investigación.

Y a todos quienes me apoyaron anónimamente en este trabajo, para todos ellos lo dedico con mucho cariño y humildad.

RESUMEN

En toda ciudad existen diferentes instituciones tanto públicas como privadas, cada una con su propia finalidad; que contribuyen al desarrollo de su comunidad. Conforme avanza el tiempo, las instituciones se preocupan en mejorar la calidad de atención al cliente y/o usuario que solicita sus servicios; es por lo cual que cada vez se desarrollan sistemas informáticos.

En distrito de José Leonardo Ortiz se vienen desarrollando diferentes centros comerciales que a su vez por la demanda que éstos presentan y por la cantidad de información que maneja los centros comerciales requieren de una automatización y manejo de una base de datos que guarde las ventas que se desarrollan de manera continua y con las misma clase de mercadería.

En el presente trabajo de investigación está dirigido automatización en las ventas de ésta empresa dedicada a la venta de productos de ferretería, porque carece de un proceso sistematizado, realizando el trabajo de manera manual (venta de manera manual, cálculo existencia en almacén y consulta de clientes frecuentes, etc.); todo esto conlleva a emplear mucho tiempo tanto para el personal que labora en la empresa y también el tiempo necesario para la atención de clientes, ocasionando mucho veces malestar del clientes.

Por tal motivo que el presente trabajo de investigación “Desarrollo de un Sistema de Optimización y automatización de negocios para la ferretería “Grupo Herrera” – José Leonardo Ortiz”, ha sido hecho con la finalidad que exista un mejoramiento en el proceso de ventas de esta empresa.

ABSTRACT:

The purpose of this project is to optimize the business processes of the company where it has been developed, but to achieve this, several steps have to be taken, such as the compilation of all the data necessary for the present process, permanent sessions with personnel that is strictly linked to the company in order to know their requirements and needs and finally assimilations of other realities of companies that have or are dedicated to the same commercial item, highlighting the most useful of it, in that sense we have reached a good port of research, capturing the structural part to launch the present project with solid foundations and fundamentals that can be applied in the reality of commercial companies.

We conclude that using correctly the software developed by us will facilitate the development of the business process of the company Herrera Group, however we also conclude that you can extend the same desktop system currently developed to a system for mobile devices that is remotely connected to the same server of data of the company and in this way the sellers can access the commercial products by means of the developed application and make sales from any point of the country that has access to the internet.

INDICE GENERAL

1. CAPITULO I: Datos Generales de la Organización.....	16
1.1. Descripción General de la Empresa	16
1.2. Misión, Visión y Objetivos de la Organización.....	20
1.2.1. Misión	20
1.2.2. Visión	20
1.2.3. Objetivos estratégicos de la institución:	20
1.3. Organigrama	21
2. CAPITULO II: Problemática Actual de la Empresa.....	24
2.1. Realidad Problemática	24
2.2. Planteamiento del Problema	26
2.3. Formulación del Problema	26
2.4. Justificación e Importancia de la Investigación	26
2.5. Objetivos de la Investigación.....	27
3. CAPITULO III: Marco Metodológico	29
3.1. Tipo de Investigación	29
3.2. Hipótesis	29
3.3. Variables.....	29
3.3.1. Variable Independiente	29
3.3.2. Variables Dependiente	29
4. CAPITULO IV Marco Teórico	30
4.1. Antecedentes.....	30
4.2. Antecedentes en el Contexto Internacional	30
4.3. Antecedentes en el Contexto Nacional	31
4.4. Antecedentes en el Contexto Local	31

4.5. Base Teórica.....	32
4.6. Conceptos y Definiciones.....	33
4.6.1. RUP	33
4.6.2. Descripción de las Actividades	34
4.7. Fundamentos Teóricos del UML	35
4.7.1. Definición	35
4.7.2. Modelado de Casos de Uso.....	35
4.7.3. Diagrama de Secuencia	37
4.7.4. Diagrama de Colaboración:.....	37
4.7.5. Diagrama de Actividad	38
4.7.6. Modelando Componentes de Software.....	39
4.7.7. Modelando la Distribución y la Implementación.....	39
4.7.8. Rational Rose Enterprise 2007	39
4.7.9. StarUML.....	41
4.7.10. MySQL	43
4.7.11. PHP.....	44
5. CAPITULO V: Desarrollo de la Propuesta	47
5.1. Proceso de Negocios	47
5.1.1. Diagrama de Venta de Productos a un Cliente Registrado	47
5.1.2. Diagrama Venta De Productos a un Cliente Particular	48
5.1.3. Venta	49
5.1.4. Diagrama De Venta De Productos a un Cliente Registrado	50
5.1.5. Diagrama De Venta De Productos a Cliente Particular	53
5.1.6. DIAGRAMAS DE PROCESO O DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DEL NEGOCIO.	59
5.2. Modelo de Objetos del Negocio.....	64
5.3. Requisitos Funcionales	68
5.4. Requisitos No funcionales diseño	69
5.5. Modelo de Casos de Uso del Sistema	72
5.5.1. Sistema de ferretería.	72
5.5.2. Diagramas de Secuencia.	81
5.5.3. Identificación de paquetes de análisis con sus casos de uso	87
5.5.4. Diagrama de Identificación de objetos	89

5.5.5.	Diagrama de colaboración	90
5.6.	Diagrama de clases	95
5.7.	Diagrama De Entidad Relación	96
5.8.	Diagrama de despliegue	97
5.9.	Diseño de Interfaces del Sistema	98
5.10.	Implementación Del Software.....	117
6.	<i>CAPITULO VI: Costos y Beneficios</i>	<i>152</i>
6.1	Análisis de Costos de implementación de Software.....	155
6.2.	Costos Operacionales.....	156
6.3.	Retorno de la inversión (ROI):	158
7.	<i>CAPITULO VII: CONCLUSIONES</i>	<i>159</i>
8.	<i>CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES.....</i>	<i>160</i>
9.	<i>CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	<i>161</i>
9.1	<i>Bibliografía</i>	<i>161</i>

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - ORGANIGRAMA	21
FIGURA 2 – SITUACIÓN DE LA EMPRESA.....	25
FIGURA 3 DIAGRAMA DE CLIENTE REGISTRADO	47
FIGURA 4 DIAGRAMA DE CLIENTE PARTICULAR.....	48
FIGURA 5 VENTA	49
FIGURA 6 CLIENTE REG. Y VENTA DE PRODUCTOS	51
FIGURA 7 – REGISTRAR CLIENTE	51
FIGURA 8 CONFIRMAR REG. CLIENTE.....	52
FIGURA 9 REALIZAR VENTA	52
FIGURA 10 – VERIFICAR EXISTENCIA DE REGISTRO	53
FIGURA 11 – REGISTRAR CLIENTE	54

FIGURA 12 – CONFIRMAR REGISTRO DE CLIENTE.....	54
FIGURA 13 – REALIZAR VENTA	55
FIGURA 14 – ACTUALIZAR TIPO CLIENTE.....	55
FIGURA 15 – SOLICITAR VENTA	56
FIGURA 16 VERIFICAR EXIST. DE PTO.....	57
FIGURA 17 – REGISTRAR VENTA	58
FIGURA 18 – VERIFICAR VENTAS A ATENDER POR EMPLEADO.....	58
FIGURA 19- SOLICITAR REGISTRO DE CLIENTE.....	59
FIGURA 20 – REGISTRAR CLIENTE	59
FIGURA 21 – GENERAR CÓDIGO DE CLIENTE	60
FIGURA 22 – IMPRIMIR CLIENTE.....	60
FIGURA 23 – GENERAR RECIBO.....	61
FIGURA 24 – REALIZAR VENTA	61
FIGURA 25 – BUSCAR CLIENTE	62
FIGURA 26 – ACTUALIZAR TIPO CLIENTE.....	63
FIGURA 27 – REGISTRAR CLIENTE	64
FIGURA 28 – SOLICITAR VENTA	64
FIGURA 29 – REALIZAR VENTA	65
FIGURA 30 – REG. VENTA	65
FIGURA 31 – REALIZAR PAGO	66
FIGURA 32 – REG. CLIENTE	66
FIGURA 33 – ACTUALIZAR TIPO DE CLIENTE.....	67
FIGURA 34 – DENEGAR ATENCIÓN.....	67
FIGURA 35 – VERIFICAR PEDIDOS	67
FIGURA 36 – MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA	72
FIGURA 37 – GESTIONAR INFORMACIÓN MAESTRA	81
FIGURA 38 – GESTIONAR USUARIO	81
FIGURA 39 – REGISTRAR COTIZACIÓN	82
FIGURA 40 – IMPRIMIR RECIBOS	82
FIGURA 41 – REG. VENTAS	83
FIGURA 42 – GENERAR PROFORMA.....	83
FIGURA 43 – ELABORAR REPORTES	84
FIGURA 44- ACTUALIZAR TIPO.....	84

FIGURA 45 – ACTUALIZAR CATEGORÍA	85
FIGURA 46 – REGISTRAR COMPRA.....	85
FIGURA 47 – GESTIONAR MÓDULO DE CAJA.....	86
FIGURA 48 – GESTIONAR COBRANZA	86
FIGURA 49 – IDENTIFICACIÓN DE PAQUETES	87
FIGURA 50 – IDENT. DE PAQUETES DE ANÁLISIS CON SUS CASOS DE USO.....	87
FIGURA 51.....	88
FIGURA 52.....	88
FIGURA 53.....	88
FIGURA 54 - VENTAS	89
FIGURA 55 – DIAGRAMA DE OBJETOS	89
FIGURA 56 – GENERAR COTIZACIÓN.....	90
FIGURA 57 – IMPRIMIR RECIBO.....	90
FIGURA 58 – ELABORAR REPORTES	91
FIGURA 59 – ACTUALIZAR TIPO	91
FIGURA 60 – ACTUALIZAR CATEGORÍA	91
FIGURA 61 – GESTIONAR INFORMACIÓN MAESTRA	92
FIGURA 62 – GESTIONAR USUARIO	92
FIGURA 63 – REGIST. VENTAS.....	92
FIGURA 64 – GENERAR PROFORMA.....	93
FIGURA 65 – REGISTRAR COMPRA.....	93
FIGURA 66 – GESTIONAR MÓDULO CAJA.....	94
FIGURA 67 – GESTIONAR COBRANZA	94
FIGURA 68 – DIAGRAMA DE CLASES	95
FIGURA 69 DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN	96
FIGURA 70 – DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	97
FIGURA 71 – INGRESO AL SISTEMA.....	98
FIGURA 72 – BIENVENIDA AL SISTEMA	98
FIGURA 73 – BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DEL CLIENTE.....	99
FIGURA 74 – BÚSQUEDA DEL PRODUCTO	99
FIGURA 75 – ADMINISTRACIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	100
FIGURA 76 – LISTADO EN EXCEL DE LOS PRODUCTOS	100
FIGURA 77 – SELECCIÓN DE CLIENTE Y PRODUCTOS.....	101

FIGURA 78 – DATOS DOCUMENTO DE VENTA.....	101
FIGURA 79 – FORMATO DOCUMENTO DE VENTA	102
FIGURA 80 – IMPRIMIR DOCUMENTO DE VENTA.....	102
FIGURA 81 - AGENDA	103
FIGURA 82 – COBRANZA DE CLIENTES	103
FIGURA 83 – RESULTADO DE LA BÚSQUEDA.....	104
FIGURA 84 – DETALLE DEL DOCUMENTO A PAGAR.....	104
FIGURA 85 – REGISTRO DE PAGO	105
FIGURA 86 – PAGO REALIZADO POR LOS CLIENTES.....	105
FIGURA 87 – DEPÓSITOS HECHOS POR LOS CLIENTES.....	106
FIGURA 88 – REGISTRO DE DEPÓSITO.....	106
FIGURA 89 – REVISIÓN DE DEPÓSITO PARA DARLE EL VISTO BUENO	107
FIGURA 90 – BÚSQUEDA DE COMPROBANTES.....	107
FIGURA 91 – RESULTADO DE LA BÚSQUEDA.....	108
FIGURA 92 – GRABAR FACTURA A PARTIR DE LA PROFORMA.....	108
FIGURA 93 – MENSAJES DE SALIDA	109
FIGURA 94 – COMPROBANTE PARA IMPRIMIR.....	109
FIGURA 95 – GRABAR GUÍA DE REMISIÓN.....	110
FIGURA 96 – GUÍA DE REMISIÓN	110
FIGURA 97 –GENERADO PARA IMPRIMIR	111
FIGURA 98 – ANULAR DOCUMENTO DE VENTA	111
FIGURA 99 – REPORTES DE VENTAS.....	111
FIGURA 100 – REPORTE POR RANGO.....	112
FIGURA 101 – REPORTE DE PRODUCTOS.	112
FIGURA 102 – CAJA	113
FIGURA 103 – REGISTROS DE PAGO POR COTIZACIÓN	113
FIGURA 104 – ARQUEO DE CAJA.....	114
FIGURA 105- DETALLE DE CAJA.....	114
FIGURA 106 – LISTADOS DE ARQUEO	114
FIGURA 107 – DETALLE DE ARQUEO DE CAJA	115
FIGURA 108 – COMPRAS.	115
FIGURA 109 – REGISTRO DE PEDIDOS.....	116
FIGURA 110 – MANTENIMIENTO	116

FIGURA 111 – PROCESO DE BÚSQUEDA DE PRODUCTO	117
FIGURA 112 . COPIA DEL CÓDIGO FUENTE	119
FIGURA 113 – COPIA DE CÓDIGO FUENTE SEGUNDA PARTE	123
FIGURA 114 – COPIA CÓDIGO FUENTE TERCERA PARTE	124
FIGURA 115 – COPIA DEL CÓDIGO FUENTE CUARTA PARTE	128
FIGURA 116 – COPIA DEL CÓDIGO FUENTE QUINTA PARTE.....	132
FIGURA 117 – COPIA DEL CÓDIGO FUENTE SEXTA PARTE.....	133
FIGURA 118 – COPIA DEL CÓDIGO FUENTE SÉPTIMA PARTE	137
FIGURA 119- COPIA DE CÓDIGO FUENTE OCTAVA PARTE	142
FIGURA 120 – COPIA DE CÓDIGO FUENTE NOVENA PARTE	143
FIGURA 121 – COPIA DEL CÓDIGO FUENTE DÉCIMA PARTES	143
FIGURA 122 – COPIA DEL CÓDIGO FUENTE ONCEAVA PARTE	151

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Req. Funcionales	68
Cuadro 2: Req. No Funcionales	69
Cuadro 3: Empleado - Almacèn	70
Cuadro 4: Vendedor de la Empresa	70
Cuadro 5: Clientes	71
Cuadro 6: Gest. Información maestra.....	73
Cuadro 7: Gestionar usuarios	73
Cuadro 8: Reg cotización.....	74
Cuadro 9: Imprimir Recibo.....	75
Cuadro 10: Reg. Venta	75
Cuadro 11: Generar Proforma	76
Cuadro 12: Elaborar Reportes	77
Cuadro 13: Actualizar Tipo Venta	78
Cuadro 14: Registrar Compra	78
Cuadro 15: Gestionar modulo Caja.....	79
Cuadro 16: Gestionar Cobranza.....	80
Cuadro 17: Costos de Software.....	155

<i>Cuadro 18: Costos en Recursos Humanos</i>	<i>155</i>
<i>Cuadro 19: Costos en Materiales.....</i>	<i>155</i>
<i>Cuadro 20: Costos en Hardware</i>	<i>155</i>
<i>Cuadro 21: Costos de Inversion</i>	<i>156</i>
<i>Cuadro 22: Costos Operacionales - software</i>	<i>156</i>
<i>Cuadro 23: Costos Operacionales en RR HH.....</i>	<i>156</i>
<i>Cuadro 24. Costos Operacionales en materiales</i>	<i>157</i>
<i>Cuadro 25: Costos Operacionales en Mantenimiento de Hardware</i>	<i>157</i>
<i>Cuadro 26: Costos Operacionales en Depreciación</i>	<i>157</i>
<i>Cuadro 27: Resumen de Costos Operacionales</i>	<i>157</i>
<i>Cuadro 28: Retorno de la Inversión</i>	<i>158</i>

1. CAPITULO I: Datos Generales de la Organización

1.1. Descripción General de la Empresa

1.1.1. Razón social:

Grupo Herrera es una empresa comercial emergente que está dedicada a la importación venta y distribución de materiales de ferretería ubicada en José Leonardo Ortiz – Chiclayo, que forma parte de las empresas en desarrollo según lo califica así la Cámara de Comercio.

1.1.2. Giro del negocio:

- Grupo Herrera ubicada en José Leonardo Ortiz, está creada para ofrecer productos de ferretería a menor precio, de buena calidad y con la mejor atención a la comunidad del ámbito local y regional, nacional:
 - Distrito de José Leonardo Ortiz
 - Departamento de Lambayeque, Cajamarca, la Libertad, San Martín y Amazonas, etc.
- Los servicios que brinda actualmente: venta, distribución e Importación.
- Existe dos tipos de clientes para la empresa:
 - Clientes finales, que son las personas que compran al menudeo en una de sus tiendas ubicadas en la Provincia de Chiclayo.
 - Clientes Mayoristas, son los clientes que ven a la empresa como distribuidora de productos ferreteros y son clientes firmes que siempre compran en la empresa y se identifican con ella.

1.1.3. Dirección: Antenor Orrego – José Leonardo Ortiz - Chiclayo – Lambayeque.

1.1.4. Teléfonos: (074) 419281

1.1.5. Email: wil20_21@hotmail.com

1.1.6. Contacto 977293140

1.1.7. Reseña Histórica de la Empresa

1.1.7.1. Ámbito

Grupo Herrera se constituye como tal a partir del año 2010, empezando como la gran mayoría de negocios con un pequeño capital y también con una sola tienda en José Leonardo Ortiz, donde realizaba las ventas al menudeo, y el actual gerente viajaba como preventas de su propia empresa por el interior del país.

1.1.7.2. Funciones generales de Grupo Herrera.

- ❖ Organizar, coordinar, dirigir, controlar, supervisar y evaluar la ejecución de todas las acciones de comercialización de su ámbito local.
- ❖ Realizar el análisis y el estudio de mercado dentro de la población y llevar a cabo la programación local de actividades comerciales de distribución venta e importación, con la participación de todos los actores de ventas de la empresa.
- ❖ Ejecutar el Plan Operativo Comercial, que contiene las actividades promocionales, ventas y proyección de ganancias, bajo un enfoque de buena atención a los clientes, y comunidades del ámbito donde se promociona.
- ❖ Promover la participación activa de la comunidad para la innovación y ejecución de las acciones de ventas y de desarrollo comercial, así como la concertación con otros sectores comerciales del sector privado así como las concesiones a los gobiernos municipales.

- ❖ Supervisar, monitorear y evaluar las actividades, así como capacitar al personal de ventas y a los encargados de las diferentes áreas de la empresa, en forma permanente, y de acuerdo a las necesidades del servicio, dependiendo del lugar donde se ofrecen.
- ❖ Atender en forma oportuna los requerimientos de personal, materiales, equipos y recursos financieros.

1.1.7.3. Descripción de Procedimientos

La entrega de los servicios a la persona se efectuará considerando las necesidades y cartera de servicios esenciales según las etapas de vida y los siguientes procesos flexibles.

Procedimientos para Venta

Se realizará:

- ✓ Apertura o búsqueda de la historia de cliente.
- ✓ Identificación de tipo de cliente (minorista o mayorista).
- ✓ Privilegios de acuerdo a cada tipo de cliente en el precio de productos como atención oportuna.
- ✓ Se derivará al almacén al ser un cliente mayorista o en todo caso se realiza la venta al ser un cliente minorista

Procedimientos para la Atención

En respuesta a la identificación del cliente hacia la empresa, se efectuará los cuidados esenciales específicos para captar su atención y establecer una relación del cliente con la empresa, teniendo en cuenta las modalidades de precios según las ventas, políticas de la empresa y protocolos señalados y si el caso amerita entrega de productos al por menor a domicilio en lugares alejados de la provincia de Chiclayo.

- ❖ Al ser mercadería que tiene que entregarse a distintas partes del Perú se cobra un costo de envío

si es que desea que se le envíe por agencia o un costo mínimo de flete si es que espera hasta que llegue el distribuidor autorizado.

- ❖ Identificación de otras necesidades de productos o servicios.
- ❖ Orientación sobre la venta de los productos, así como orientar las medidas de seguridad y reforzar la importancia de su cumplimiento.
- ❖ Se capacitará para los temas comerciales.
- ❖ Ofrecimiento de los productos a entidades públicas así como entrar a licitación con las mismas.

Compras Ventas y servicios según el tipo de Cliente

Etapas de ventas al menudeo

- Atención al cliente.
- Identificación si el cliente está registrado.
- Si el cliente está registrado se procede a verificar el porcentaje de descuento al cual está sujeto.
- Se realiza la venta.

Etapas de Ventas al por mayor

- Atención al cliente.
- Identificación si el cliente está registrado de lo contrario se procede a registrarlo.
- Visitas domiciliarias preventas.
- Consejería integral.
- Atención de pedidos urgentes por parte de clientes mayoristas.

Etapas de Compras

- ✓ Verificar el stock de productos.
- ✓ Seleccionar el tipo de productos que se hará el pedido.
- ✓ Comprar a distribuidor en lima o importar del extranjero.

1.2. Misión, Visión y Objetivos de la Organización

1.2.1. Misión

"Ofrecer un buen producto a un buen precio y con la mejor atención del mercado a cada uno de los clientes según las demandas que estipule el mercado a fin de garantizar un buen servicio en la provincia de Chiclayo. "

1.2.2. Visión

"Ser una empresa que brinde excelente servicio acorde con las necesidades de la población contribuyendo a mejorar e innovar el sistema comercial en el rubro de Ferretería en toda la provincia de Chiclayo".

1.2.3. Objetivos estratégicos de la institución:

- ✓ Brindar una atención a los clientes que satisfagan de manera óptima las necesidades y expectativas de la población en relación con el rubro comercial de ferretería.
- ✓ Contribuir al desarrollo comercial del País, mejorando la calidad de atención al cliente y reduciendo la mala competencia, ofreciendo los mejores productos del mercado y así disminuir el temor de falsificación de productos en la población.
- ✓ Promover la coordinación interdepartamental que permita el trabajo en conjunto con fines de impacto socio comercial.
- ✓ Establecer y mantener un buen ambiente de trabajo del personal a que apoyen la prestación de un excelente servicio y atención hacia los clientes.
- ✓ Proyección para una excelente imagen de la empresa en el ámbito Regional y Nacional.

- ✓ Colaborar con las instituciones gubernamentales y privadas en programas de desarrollo económico con la finalidad de darse a conocer en todo el país.

1.3. Organigrama

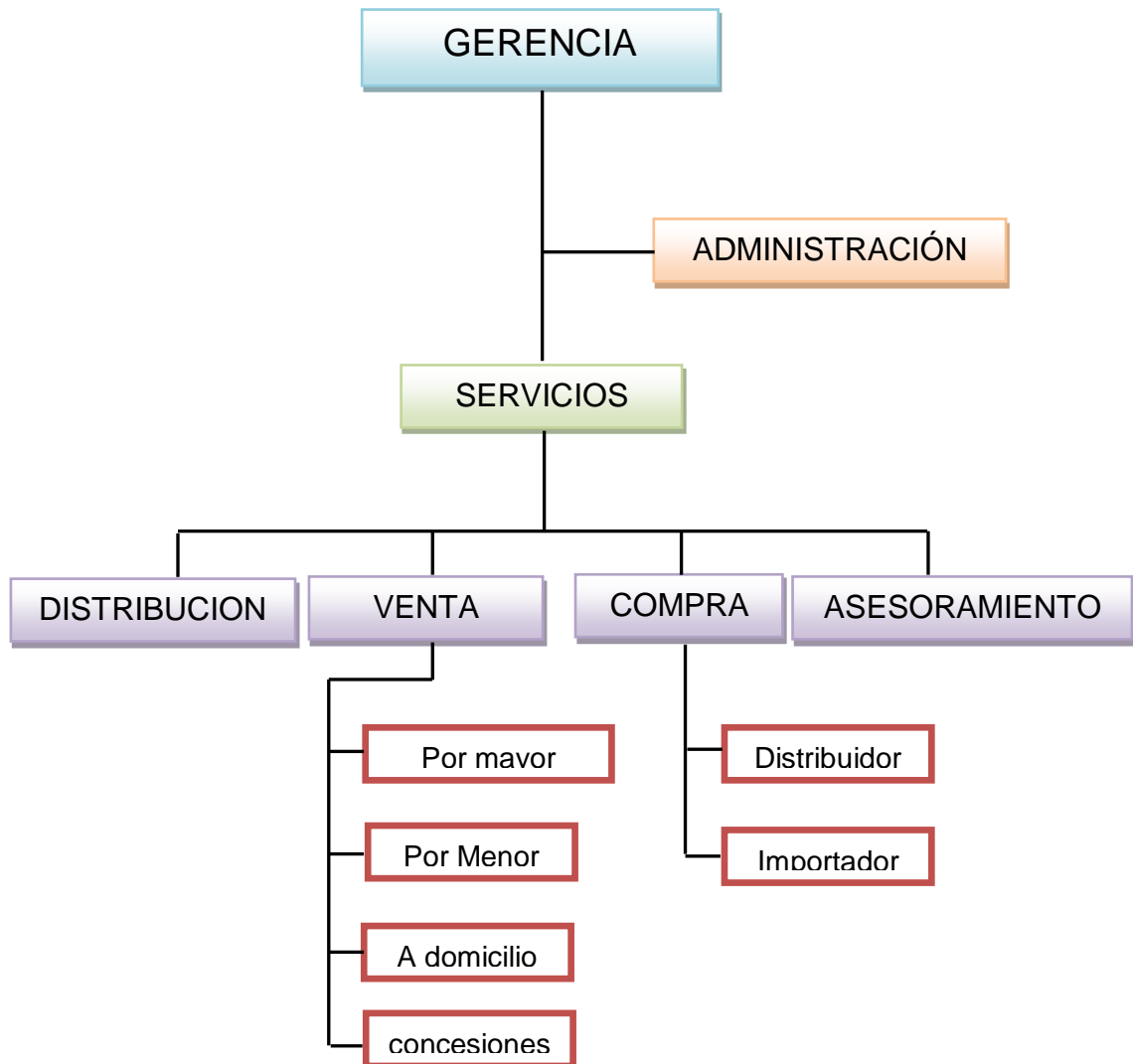


Figura 1 - Organigrama

1.1.8. Funciones principales a cada proceso comercial

a) Ventas por Mayor

- Ejecutar las actividades dirigidas a la atención de clientes, de acuerdo con los protocolos o guías de manejo establecidos de clientes mayoristas.

- Registrar obligatoriamente a cada cliente para generarle un historial.
- Elaborar los informes y reportes que se requieran y a petición del responsable del jefe.
- Custodiar los bienes asignados.

b) Ventas por Menor

- Ejecutar las actividades dirigidas a la atención de clientes, de acuerdo con los protocolos o guías de manejos establecidos de clientes minoristas.
- Elaborar los informes y reportes que se requieran y a petición del responsable del jefe.
- Custodiar los bienes asignados

c) Concesiones

- Entrar en concurso con instituciones públicas con el fin de lograr ganar las licitaciones y negociar con el estado.
- Elaboración de proyectos competitivos a nivel de mercado y brindar más credibilidad en la entrega del producto en función del tiempo que dure el proyecto.

1.1.9. Análisis FODA

a) FORTALEZAS

- Realización de actividades comerciales promocionales.
- Atención brindada por parte del personal capacitado en forma profesional y con calidad.
- Atención todo el día en sus diferentes categorías de venta al público.
- Información adecuada y oportuna en las diferentes categorías de atención y venta al público en forma periódica.

b) DEBILIDADES

- Cuenta con un sistema de manera manual respecto a la atención del cliente.
- Manual de organizaciones y funciones desactualizados
- Carencia de una página web que permite el comercio de productos de manera virtual en cualquier parte del país.
- Distribución inadecuada de ambientes.

c) OPORTUNIDADES

- Apoyo de las empresas importadoras de productos al darnos un producto a un precio especial por ser una empresa en vías de desarrollo.
- Capacitación constante por parte de profesionales que están dedicados al rubro de ferretería en los diferentes programas y etapas de crecimiento empresarial.
- Población que tiene percepciones e ideas erradas sobre problemas de productos importados a bajo precio, permitiendo así un mejor acercamiento y trato con empresarios dedicados al mismo rubro comercial.
- Nivel económico regular y baja de la población de clientes de pobreza en vías de desarrollo.

d) AMENAZAS

- Crisis económica y política del País.
- Falta de incentivo a los promotores de ventas.
- Falta activa de participación del estado para apoyar las empresas comerciales emergentes.

2. CAPITULO II: Problemática Actual de la Empresa

2.1. Realidad Problemática

El Grupo Herrera es una empresa privada que brinda venta de productos de ferretería a las personas a través de las diferentes modalidades como son: Ventas al por mayor, ventas al por menor, y concesiones, como también realiza sus comprar a los distribuidores mayoristas en Lima así como también importa algunos productos a empresas extranjeras.

La Empresa Grupo Herrera, cuenta con un Gerente General que es el dueño de la empresa tres vendedoras en la Tienda Comercial, dos ayudantes cuatro conductores de camión, cuatro especialistas en almacén y logística y dos encargados de ayudar en Almacén y carga de productos a las unidades de transporte

Actualmente el Área de Ventas carece de un proceso sistematizado, realizándolos éstos de manera manual, como es de aperturar el historial de un cliente nuevo, si desea el cliente registrarse.

Cuando el cliente es continuador (Es decir cuando ya tiene registrado una Historial) y solicita la atención de una venta, tendrá preferencias en el momento de atenderse, entonces. Esto demanda pérdida de tiempo porque tiene que buscar por apellidos en cada cuaderno. Todo esto hace que el personal de ventas se atrase, ya que atiende lo que no le pertenece a su servicio; haciéndolo esperar hasta los últimos turnos, lo cual hace que el cliente sienta insatisfacción por la atención generando un malestar total.

Diagrama de la Situación Actual de la Empresa

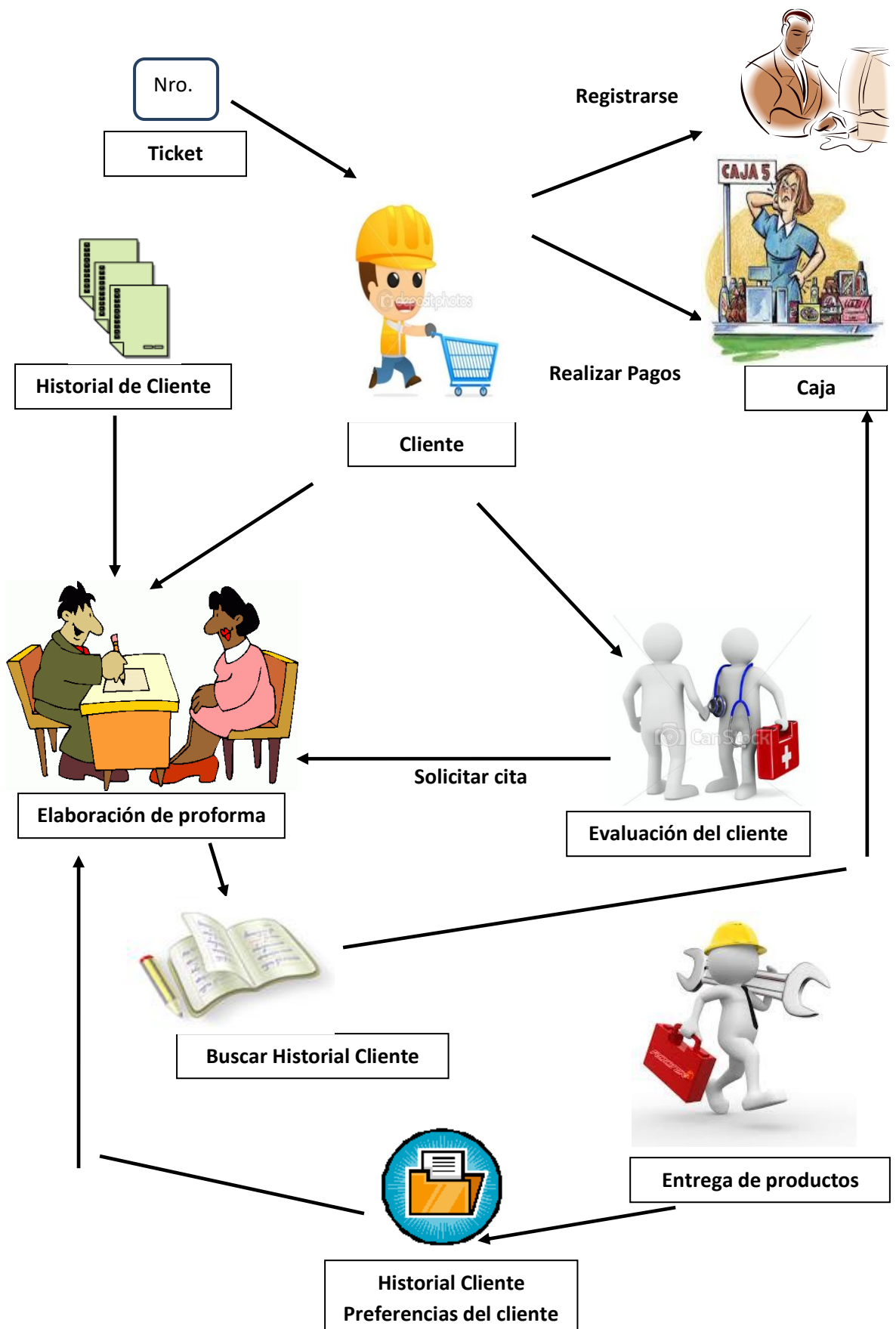


Figura 2 – Situación de la Empresa

2.2. Planteamiento del Problema

¿Mejorará el Proceso de Negocios en la empresa GRUPO HERRERA– José Leonardo Ortiz con el desarrollo de un Sistema Comercial?

2.3. Formulación del Problema

En la actualidad el sistema de atención al cliente funciona relativamente lento, y se producen ciertos problemas como las siguientes:

- Demora con la atención debido a que no se encuentra el historial de productos o pérdida de esta.
- Aperturar otro Historial de productos cuando este no se encuentra.
- Se le asigna un número de Historial al Cliente de manera manual.
- Buscar la existencia de un determinado producto en las facturas de compra.
- Los clientes reclaman que el stock de productos no siempre está actualizado provocando este que no se entregue la mercadería completa.
- Ventas no siempre está actualizada de los precios ya que para actualizarse tiene que revisar las facturas de compra
- Los reportes lo realizan manualmente, cuando el Personal de Administración lo solicita.
- No se puede proyectar de manera diaria o cuando se desee el estado de ganancias y pérdidas.

2.4. Justificación e Importancia de la Investigación

Este trabajo de investigación permita facilitar los procesos que se llevan a cabo en el área de comercialización de la empresa GRUPO HERRERA – José Leonardo Ortiz, pero ya de una manera sistematizada, en donde pueda permitir que los clientes que deseen determinados productos realicen sus consultas inmediatamente así como también obtener ahorro en tiempo y trabajo para el personal que labora en esta área, que ayuden de esta manera a elevar considerablemente sus productividad y optimización de los procesos de negocios.

Sabiendo que la información es de mucha importancia en toda empresa o institución, pues en este caso es necesario que la

información o los datos que registre sean de una manera confiable, segura porque de manera manual la información también puede correr algunos riesgos (pérdida de algún formato, incendio, etc.); esta información debe estar siempre de manera oportuna, veraz y confiable que ayuden a los directivos de la Empresa a un óptimo proceso de toma de decisiones, con el fin de elevar su competitividad organizacional

2.5. Objetivos de la Investigación

2.5.1. Objetivo General

Desarrollo de un Sistema Comercial Utilizando las herramientas tecnológicas de desarrollo de Software Libre y la metodología Proceso Unificado Rational (RUP) para la empresa Grupo Herrera del distrito de José Leonardo Ortiz.

2.5.2. Objetivos Específicos

- ❖ Capturar los requisitos necesarios para un buen desarrollo del sistema.
- ❖ Emplear como notación gráfica de desarrollo al Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) en el Modelado del Sistema.
- ❖ Elaborar interfaces gráficas amigables en el sistema, para que sea fácil al usuario el uso del sistema desarrollado.

2.6. Limitaciones de la Investigación

La presente investigación se ve limitada por una serie de factores que hacen que no se lleve a cabalidad entre ellos tenemos:

- La Premura del Tiempo para su desarrollo y pruebas.
- El costo que demandaría la ejecución completa del Proyecto.
- El limitado conocimiento de los inversionistas acerca del Software de este tipo hace que no arriesguen sus capitales por temor a que no se concrete su utilidad.

- El poco tiempo con que cuentan los trabajadores de la empresa para brindarnos la información válida acerca de sus ventas y de sus reportes a fin de poderlos plasmar en el sistema.
- Finalmente podemos decir que se conoce muy poco acerca de la importancia que tienen estos sistemas para los usos comerciales, lo que hace que su valor adquisitivo en el mercado sea reducido y un poco desconfiado.

3. CAPITULO III: Marco Metodológico

3.1. Tipo de Investigación

Tecnológica – Formal

3.2. Hipótesis

Implementando un Sistema Informático de uso Comercial con tecnología de última generación, Software Libre y con una consistente distribución de base de datos para GRUPO HERRERA mejoraremos el Proceso de negocios de dicha empresa en el distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y el norte del Perú.

3.3. Variables

3.3.1. Variable Independiente

Desarrollo e implementación de un Sistema sólido con software libre y una estable base de datos a fin de proporcionar solidez, estabilidad y seguridad al Sistema Orientado para la Automatización y control de procesos en la empresa Grupo Herrera.

Definición Conceptual: Es la Gestión, Operación y controles por medio de un Sistema informático para Automatizar el sistema de Compra y Ventas de la empresa a la que está dirigido

Dimensión: Es la Gestión en la que se emplearán las medidas necesarias para Automatizar y controlar las ventas en la Empresa Grupo Herrera de José Leonardo Ortiz – Chiclayo

3.3.2. Variables Dependiente

Software Comercial Esquematizado para el control del proceso de negocios de la empresa comercial Grupo Herrera.

Definición Conceptual: Es un Sistema que busca gestionar el sistema de ventas, entre otros bajo un modelo basado en UML a fin de que la empresa Grupo Herrera pueda automatizar sus ventas, controlar el stock de sus productos, generar reportes, etc.

Dimensión: El Software en si está diseñado para mejorar el sistema de compra y venta en la Distribuidora Grupo Herrera,

quien provee de productos ferreteros en la zona norte y oriente del país.

4. CAPITULO IV Marco Teórico

4.1. Antecedentes

4.2. Antecedentes en el Contexto Internacional

Los Sistemas de información han ido evolucionando durante los últimos años hasta constituir los denominados sistemas de información estratégicos. Primeramente los Sistemas de Información empresariales eran considerados como un instrumento simplificador de las distintas actividades de la empresa, una herramienta con la cual se facilitaban los tramites y reducía la burocracia. Su finalidad era básicamente llevar la contabilidad y el procesamiento de los documentos que a nivel operativo. Posteriormente el desarrollo de la informática³ y las telecomunicaciones permitieron incrementar la eficacia en la realización de las tareas, ahorrar tiempo en el desarrollo de las actividades y almacenar la mayor cantidad de información en el menor espacio posible, lo cual aumentó en las organizaciones el interés en los sistemas de información. Con el transcurrir del tiempo las empresas fueron observando como las tecnologías y sistemas de información permitían a la empresa obtener mejores resultados que sus competidores, constituyéndose por si mismas como una fuente de ventaja competitiva y una poderosa arma que permitía diferenciarse de sus competidores y obtener mejores resultados que estos. De este modo los sistemas de información se constituyeron como una de las cuestiones estratégicas de la empresa, que ha de considerarse siempre en todo proceso de planificación empresarial. Dada la clasificación de K y J Laudon, los primeros sistemas de información en desarrollarse fueron los Sistemas de Procesamiento de operaciones. Con el transcurrir del tiempo, fueron apareciendo en primer lugar los sistemas de información para la administración y finalmente los sistemas de apoyo a las decisiones así como los sistemas estratégicos.

4.3. Antecedentes en el Contexto Nacional

En el Perú, la industria del software se ha desarrollado gracias a la apuesta que viene realizando el sector privado con visión de futuro y a la capacidad de crear soluciones tecnológicas competitivas a nivel internacional, lo que le permite estar presente en 17 mercados de destino. La vocación exportadora está orientada hacia mercados cercanos como Latinoamérica y Estados Unidos, a los que se oferta soluciones especializadas, ERP (Enterprise resource planning) y desarrollo de outsourcing. Esta última aprovecha el huso horario del país respecto a los mercados de interés y los costos diferenciados. Es por ello que, desde el año 2000, PromPerú viene promoviendo a este joven sector con capacidad de generar divisas y empleo calificado. Así, se impulsó la creación de la Asociación Peruana de Software (APESOF), como gremio que aglutina a la mayor parte de empresarios del rubro y a través del cual se ejecuta conjuntamente el programa CREA SOFTWARE PERÚ, que representa la marca sectorial y distingue a las empresas con capacidad de exportar sus soluciones. Esta iniciativa se sustenta en la estrategia nacional de competitividad y es la base del Plan Operativo Exportador del Sector Servicios, que se viene ejecutando desde el MINCETUR, dentro del marco del Plan Estratégico Nacional Exportador – PENX.

4.4. Antecedentes en el Contexto Local

En la Ciudad de Chiclayo que es la Capital del Departamento de Lambayeque se vienen realizando desarrollo de sistemas de Información desde hace doce a quince años aproximadamente proveyendo soluciones en tecnologías de información, principalmente en el desarrollo Informáticos destinados al rubro comercial y educativo y en los últimos años han adquirido la experiencia necesaria para llevar a cabo proyectos informáticos de mediana y gran magnitud, logrando a lo largo de estos años realizar proyectos en varios rubros de negocios, principalmente en

el sector privado, adquiriendo de cada solución desarrollada un conocimiento basto del sector.

Cada día son más las empresas que cuentan con Soluciones Informáticas, Sistemas de Información y Tecnología, como respuesta a un entorno empresarial cada vez más competitivo y globalizado donde los recursos principales para una empresa, además de un RRHH que genere valor, son los intangibles, servicios de calidad ofertados, finalmente y no menos importante, la eficiencia y administración de la información con la que cuenta en sus diversas áreas funcionales.

4.5. Base Teórica.

Durante los últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de organización de empresas. El entorno donde las compañías desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejo. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de la empresa, el incremento de la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial. Si los recursos básicos analizados hasta ahora eran tierra, trabajo y capital, ahora la información aparece como otro insumo fundamental a valorar en las empresas. A la hora de definir un sistema de información existe un amplio abanico de definiciones. Tal vez la más precisa sea la propuesta por Andreu, Ricart y Valor (1991), en la cual un sistema de información queda definido como: “conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma

de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia”.

4.6. Conceptos y Definiciones

4.6.1. RUP

Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

Semántica y Notación

Una de las metas principales de UML es avanzar en el estado de la integración institucional proporcionando herramientas de interoperabilidad para el modelado visual de objetos. Sin embargo para lograr un intercambio exitoso de modelos de información entre herramientas, se requirió definir a UML una semántica y una notación.

La notación es la parte gráfica que se ve en los modelos y representa la sintaxis del lenguaje de modelado. Por ejemplo, la notación del diagrama de clases define como se representan los elementos y conceptos como son: una clase, una asociación y una multiplicidad. ¿Y qué significa exactamente una asociación o multiplicidad en una clase? Un meta modelo es la manera de definir esto (un diagrama, usualmente de clases, que define la notación).

Para que un proveedor diga que cumple con UML debe cubrir con la semántica y con la notación.

Una herramienta de UML debe mantener la consistencia entre los diagramas en un mismo modelo. Bajo esta definición una herramienta que solo dibuje, no puede cumplir con la notación de UML.

4.6.2. Descripción de las Actividades

a) FASE DE INICIO

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen poner mayor énfasis en actividades modelado del negocio y de requisitos.

Modelado del negocio

En esta fase el equipo se familiarizará más al funcionamiento de la empresa, sobre conocer sus procesos.

- Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado.
- Entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras.
- Asegurar que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.

b) FASE DE ELABORACIÓN

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo 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 arquitectura.

Análisis y Diseño

En esta actividad se especifican los requerimientos y se describen sobre cómo se van a implementar en el sistema.

- Transformar los requisitos al diseño del sistema.
- Desarrollar una arquitectura para el sistema.

- Adaptar el diseño para que sea consistente con el entorno de implementación

c) FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.7. Fundamentos Teóricos del UML

4.7.1. Definición

El Lenguaje Unificado de Modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan. Mientras que ha habido muchas notaciones y métodos usados para el diseño orientado a objetos, ahora los modeladores sólo tienen que aprender una única notación.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: sistemas de software, sistemas de hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas.

UML es una consolidación de muchas de las notaciones y conceptos más usados orientados a objetos. Empezó como una consolidación del trabajo de Grade Booch, James Rumbaugh, e Ivar Jacobson, creadores de tres de las metodologías orientadas a objetos más populares. (Diana Palliotto)

4.7.2. Modelado de Casos de Uso

El modelado de Casos de Uso es la técnica más efectiva y a la vez la más simple para modelar los requisitos del sistema desde la perspectiva del usuario. Los Casos de Uso se utilizan para modelar cómo un sistema o negocio funciona actualmente, o cómo los usuarios desean que funcione. No es realmente una aproximación a la orientación a objetos; es realmente una forma

de modelar procesos. Es, sin embargo, una manera muy buena de dirigirse hacia el análisis de sistemas orientado a objetos. Los casos de uso son generalmente el punto de partida del análisis orientado a objetos con UML.

El modelo de casos de uso consiste en actores y casos de uso. Los actores representan usuarios y otros sistemas que interaccionan con el sistema. Se dibujan como "muñecos" de palo. Actualmente representan el tipo de usuario, no una instancia de usuario. Los casos de uso representan el comportamiento del sistema, los escenarios que el sistema atraviesa en respuesta a un estímulo desde un actor. Se dibujan como elipses.

a) Actores: La misma persona física puede interpretar varios papeles como actores distintos, el nombre del actor describe el papel desempeñado.

- Principales: Personas que no usan el sistema.
- Secundarios: Personas que mantienen o administran el sistema.
- Material Externo: Dispositivos, materiales imprescindibles que forman parte del ámbito de la aplicación y deben ser utilizados.
- Otros Sistemas: Sistemas con los que el sistema interactúa.

b) Tipos de relación en los Diagramas de Caso de Uso:

- Comunicación
- Inclusión: Una instancia del Caso de Uso Origen incluye también el comportamiento descrito por el Caso de Uso Destino <<incluye>> reemplazó al denominado <<uses>>.
- Extensión: El Caso de Uso origen extiende el comportamiento del Caso de Uso destino <<extend>>.

- Herencia: El Caso de Uso Origen hereda la especificación del Caso de Uso destino y posiblemente la modifica y/o amplia.

4.7.3. Diagrama de Secuencia

El Diagrama de Secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de caso de uso permite el modelado de una vista 'business' del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos.

Elementos:

- a) **Objeto/Actor:** El rectángulo representa una instancia de un Objeto en particular, y la línea punteada representa las llamadas a métodos del objeto.
- b) **Mensaje a otro Objeto:** Se presenta por una flecha entre un objeto y otro, representa la llamada de un método (operación) de un objeto en particular.
- c) **Mensaje al Mismo Objeto:** No solo llamadas a métodos de objetos externos pueden realizarse, también es posible visualizar llamadas a métodos desde el mismo objeto de estudio.

4.7.4. Diagrama de Colaboración:

El Diagrama de Colaboración presenta una alternativa al diagrama de secuencia para modelar interacciones entre objetos en el sistema. Mientras que el diagrama de secuencia se centra en la secuencia cronológica del escenario que estamos modelando, el diagrama de colaboración se centra en estudiar todos los efectos de un objeto dado durante un escenario. Los

objetos se conectan por medio de enlaces, cada enlace representa una instancia de una asociación entre las clases implicadas. El enlace muestra los mensajes enviados entre los objetos, el tipo de mensaje (sincrónico, asincrónico, simple, blanking, y 'time-out'), y la visibilidad de un objeto con respecto a los otros.

4.7.5. Diagrama de Actividad

El Diagrama de Actividad es un diagrama de flujo del proceso multi-propósito que se usa para modelar el comportamiento del sistema. Los diagramas de actividad se pueden usar para modelar un Caso de Uso, o una clase, o un método complicado.

Un diagrama de actividad es parecido a un diagrama de flujo; la diferencia clave es que los diagramas de actividad pueden mostrar procesado paralelo (parallel processing). Esto es importante cuando se usan diagramas de actividad para modelar procesos 'business' algunos de los cuales pueden actuar en paralelo, y para modelar varios hilos en los programas concurrentes.

a) Usando Diagramas de Actividad para modelar Casos de Uso

Los Diagramas de Actividad ofrecen una herramienta gráfica para modelar el proceso de un Caso de Uso. Se pueden usar como un añadido a una descripción textual del caso de uso, o para listar los pasos del caso de uso. Una descripción textual, código, u otros diagramas de actividad pueden detallar más la actividad.

b) Usando Diagramas de Actividad para modelar Clases

Cuando se modela el comportamiento de una clase, un diagrama de estado de UML se suele usar normalmente para

modelar situaciones donde ocurren eventos asincrónicos. El diagrama de actividad se usa cuando todos o la mayoría de los elementos representan el desarrollo de los pasos dados por las acciones generadas internamente. Deberías asignar actividades a las clases antes de terminar con el diagrama de actividad.

4.7.6. Modelando Componentes de Software

El Diagrama de Componentes se usa para modelar la estructura del software, incluyendo las dependencias entre los componentes de software, los componentes de código binario, y los componentes ejecutables. En el Diagrama de Componentes modelas componentes del sistema, a veces agrupados por paquetes, y las dependencias que existen entre componentes (y paquetes de componentes).

4.7.7. Modelando la Distribución y la Implementación

Los Diagramas de Implementación se usan para modelar la configuración de los elementos de procesamiento en tiempo de ejecución (run-time processing elements) y de los componentes, procesos y objetos de software que viven en ellos. En el diagrama 'deployment', empiezas modelando nodos físicos y las asociaciones de comunicación que existen entre ellos. Para cada nodo, puedes indicar qué instancias de componentes viven o corren (se ejecutan) en el nodo. También puedes modelar los objetos que contiene el componente. (Martin Fowler, 1999), (BOOCH, 1996) (LARMAN, 2003) (LIZA AVILA, 2001).

4.7.8. Rational Rose Enterprise 2007

Rational Rose es una herramienta de diseño orientada a objetos, que da soporte al modelado visual, es decir, que permite representar gráficamente el sistema, permitiendo hacer énfasis en los detalles más importantes, centrándose en los casos de uso y enfocándose hacia un software de mayor calidad, empleando un lenguaje estándar

común que facilita la comunicación. Proporciona mecanismos para realizar la Ingeniería Inversa, es decir, que a partir del código se pueda obtener información sobre su diseño; adicionalmente permite generar código en diferentes lenguajes a partir de un diseño en UML, brinda la posibilidad de que varias personas trabajen a la vez, permitiendo que cada desarrollador opere en un espacio de trabajo privado que contiene el modelo completo y permite que tenga un control exclusivo sobre la propagación de los cambios en ese espacio de trabajo. El desarrollo es un proceso iterativo, que comienza con una aproximación del análisis, diseño e implementación para identificar los riesgos y probar el sistema, cuando la implementación pasa todas las pruebas que se determinan, se añaden los elementos modificados al modelo y una vez modificado el modelo se realiza la siguiente iteración. (BECK, 2000), (COPELAND., Octubre de 2001)

Características:

- Mantiene la consistencia de los modelos del sistema software.
- Chequeo de la sintaxis UML.
- Generación Documentación automáticamente.
- Generación de Código a partir de los Modelos.

Funcionalidades de Rational Rose:

a) Desarrollo Iterativo:

- Rational Rose utiliza un proceso de desarrollo iterativo controlado (controlled iterative process development), donde el desarrollo se lleva a cabo en una secuencia de iteraciones. Cada iteración comienza con una primera aproximación del análisis, diseño e implementación para identificar los riesgos del diseño, los cuales se utilizan para conducir la iteración, primero se identifican los riesgos y después se prueba la aplicación para que éstos se hagan mínimos.

- Cuando la implementación pasa todas las pruebas que se determinan en el proceso, ésta se revisa y se añaden los elementos modificados al modelo de análisis y diseño. Una vez que la actualización del modelo se ha modificado, se realiza la siguiente iteración.

b) Trabajo en Grupo:

- Rose permite que haya varias personas trabajando a la vez en el proceso iterativo controlado, para ello posibilita que cada desarrollador opere en un espacio de trabajo privado que contiene el modelo completo y tenga un control exclusivo sobre la propagación de los cambios en ese espacio de trabajo.
- También es posible descomponer el modelo en unidades controladas e integrarlas con un sistema para realizar el control de proyectos que permite mantener la integridad de dichas unidades.

c) Generador de Código:

- Se puede generar código en distintos lenguajes de programación a partir de un diseño en UML.

d) Ingeniería Inversa:

Rational Rose proporciona mecanismos para realizar la denominada Ingeniería Inversa, es decir, a partir del código de un programa.

4.7.9. StarUML

StarUML es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML (Unified Modeling Language) y MDA (Model Driven Architecture), que en un principio era un producto comercial y que hace cerca de un año paso de ser un proyecto

comercial (anteriormente llamado plastic) a uno de licencia abierta GNU/GPL.

El software heredó todas las características de la versión comercial y poco a poco ha ido mejorando sus características, entre las cuales se encuentran:

- Soporte completo al diseño UML mediante el uso de.
 - Diagrama de casos de uso
 - Diagrama de clase
 - Diagrama de secuencia
 - Diagrama de colaboración.
 - Diagrama de estados
 - Diagrama de actividad.
 - Diagrama de componentes
 - Diagrama de despliegue.
 - Diagrama de composición estructural (UML 2.0)
- Definir elementos propios para los diagramas, que no necesariamente pertenezcan al estándar de UML,
- La capacidad de generar código a partir de los diagramas y viceversa, actualmente funcionando para los lenguajes c++, c# y java.
- Generar documentación en formatos Word, Excel y PowerPoint sobre los diagramas.
- Patrones GoF (Gang of Four) , EJB (Enterprise JavaBeans) y personalizados.
- Plantillas de proyectos.
- Posibilidad de crear plugins para el programa.

En definitiva esta es una de las mejores alternativas gratis que hay en Internet para el modelamiento de software y probablemente una gran ayuda a la hora de programar juegos. (Caseres Tello, 14 de julio del 2009), (Jorge)

4.7.10. MySQL

MySQL es el servidor de bases de datos relacionales más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. MySQL AB es una empresa cuyo negocio consiste en proporcionar servicios en torno al servidor de bases de datos MySQL.

Características:

- Desarrollados por la comunidad como memcache, httpd, PBXT y Revisión
- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
- Funciona en diferentes plataformas
- Proporciona sistemas de almacenamiento transaccionales y no transaccionales
- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads
- Un sistema de privilegios y contraseñas que es muy flexible y seguro, y que permite la verificación basada en el host

La plataforma de datos MySQL incluye muchas herramientas de las cuales vamos a mencionar solo algunas:

- **Phpmyadmin** Una muy buena herramienta que se accede a través de un entorno web.
- **MySQL Workbench** es una herramienta propia de la compañía de MySQL. Esta herramienta es la suma de las herramientas que existían (MySQL Administrator, MySQL Migration Toolkit, MySQL Browser Query) y que ahora agrupa todas sus funcionalidades en una sola. A partir de ahora, MySQL WorkBench cubre todas las necesidades básicas para hacer el todo del proceso de diseño, desarrollo y consultas en modo gráfico.
- **Toad for MySQL.** Esta herramienta de la casa de Quest Software, empresa dedicada al software para la administración de las bases de datos, pone a nuestra disposición una herramienta gratuita muy útil para los desarrolladores de SQL y administradores, te

permite crear y ejecutar tus consultas, automatizar la gestión de los objetos de la base de datos y hacer el código SQL más eficiente.

- **Navicat for MySQL** es una solución ideal para la administración y desarrollo de **MySQL**. Este extremo frontal MySQL todo incluido ofrece una interfaz gráfica intuitiva y de gran alcance para la gestión de bases de datos, desarrollo y mantenimiento. Se ofrece un conjunto completo de herramientas para aquellos que son nuevos en el servidor MySQL y sólo necesita su funcionalidad básica, o profesionales.
- **DreamCoder for MySQL** provee una interfaz intuitiva que permite realizar rápida y fácilmente tareas con la base de datos. Con el DreamCoder usted podrá crear, editar, duplicar, exportar y borrar objetos, compilar y ejecutar procedimientos almacenados, exportar e importar datos, generar reportes, monitorear la actividad de la base de datos, sincronizar la base de datos, construir y ejecutar consultas, formatear código, manipular blob, crear usuarios y ejecutar scripts. Además, el producto soporta todas las versiones del servidor de base de datos MySQL, desde la versión 3.23 hasta la versión 6.0. El desarrollo y la administración de características de MySQL nunca fue tan fácil. Empiece hoy mismo a trabajar con procedimientos almacenados, triggers, vistas, llaves foráneas, eventos programados, blob, etc., sin necesidad de ser un experto de base de datos.

4.7.11. PHP

PHP (acrónimo recursivo de *PHP: Hypertext Preprocessor*) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el

script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga. (Davey Shafik, 2007), (Tobias Ratschiller, 2001), (ATKINSON, 2000)

Lo Que puede hacer un programador con Php y MySQL

- **Disfrutar un entorno de desarrollo altamente productivo** con diseñadores visuales, lenguajes de programación y editores de código mejorados.
- **Construye soluciones para SQL**
Utilizando herramientas visuales integradas de diseño de bases de datos e informes.
- **Crea propias herramientas que extienden el IDE de Php**
Usando Php se puede mejorar el código ya que es un software libre y gratuito por lo tanto no tiene licencia y tampoco tiene límites de restricción en cuanto al mejoramiento del propio lenguaje de programación.

En este proyecto una de las formas de pago será al contado y otra al crédito, para lo cual se tiene que acceder al ordenador central de la Compañía para registrar al cliente y evitar duplicidades, la conexión puede ser lenta. Cada cliente queda identificado por su NIF/CIF. Cuando se coge el pedido de un producto de un cliente se tiene que asegurar el stock. Si el producto pedido se encuentra en el almacén de la tienda, se reserva. Si no se encuentra suficiente stock en la tienda, el SI que hemos de diseñar tiene que consultar el stock de las tiendas próximas con el fin de saber si el producto se encuentra allí. Si está, se servirá desde esa tienda, si no está, no se venderá al cliente este producto. El algoritmo de secuencialización para la búsqueda del producto en las tiendas de alrededor, que es diferente para cada tienda, NO ES EL OBJETIVO DE ESTE

TRABAJO. Suponga que está encapsulado dentro de una pieza. Cuando el cliente ya ha realizado el pedido tendrá que pasar al LUGAR DE COBRO donde pagará en efectivo. Se prevé que, sea cual sea el tamaño de la tienda, habrá suficiente con una caja para cobrar. El SI debe llevar control del arqueo de cada cajero. Una vez registrado, y en paralelo a la acción de cobro, el pedido se habrá enviado al LUGAR DE ENTREGA DEL MATERIAL donde se sacará el material del almacén y se preparará el pedido. Aquí se prevé "cuello de botella" dado que el tiempo de preparación de pedidos se estima más largo que el tiempo de captación y cobro. Las entregas de productos reservados por los clientes desde otras tiendas se gestionarán en el LUGAR DE ENTREGA DEL MATERIAL creando paquetes para un servicio de mensajería. El criterio será prepararlos en los tiempos muertos cuando no hay pedidos para servir de la propia tienda. Al cerrar la jornada, se prepararán todos los que queden aún pendientes. Finalmente, las ventas, como conjunto de los pedidos y las acciones de cobro, deben llegar al ordenador central y anotarse en un fichero secuencial por jornada de venta. Las aplicaciones corporativas se encargarán de gestionarlas dentro de sistemas de Información ya construidos e independientes del ejercicio.

5. CAPITULO V: Desarrollo de la Propuesta

5.1. Proceso de Negocios

Para el modelamiento visual del proyecto “SISTEMA INFORMATICO ORIENTADO A LA OPTIMIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA DEDICADA AL RUBRO DE FERRETERIA GRUPO HERRERA EN EL DISTRITO DE JOSE LEONARDO ORTIZ-CHICLAYO”, necesitamos la herramienta IBM Rational Rose Enterprise Edition 7.0.0

5.1.1. Diagrama de Venta de Productos a un Cliente Registrado

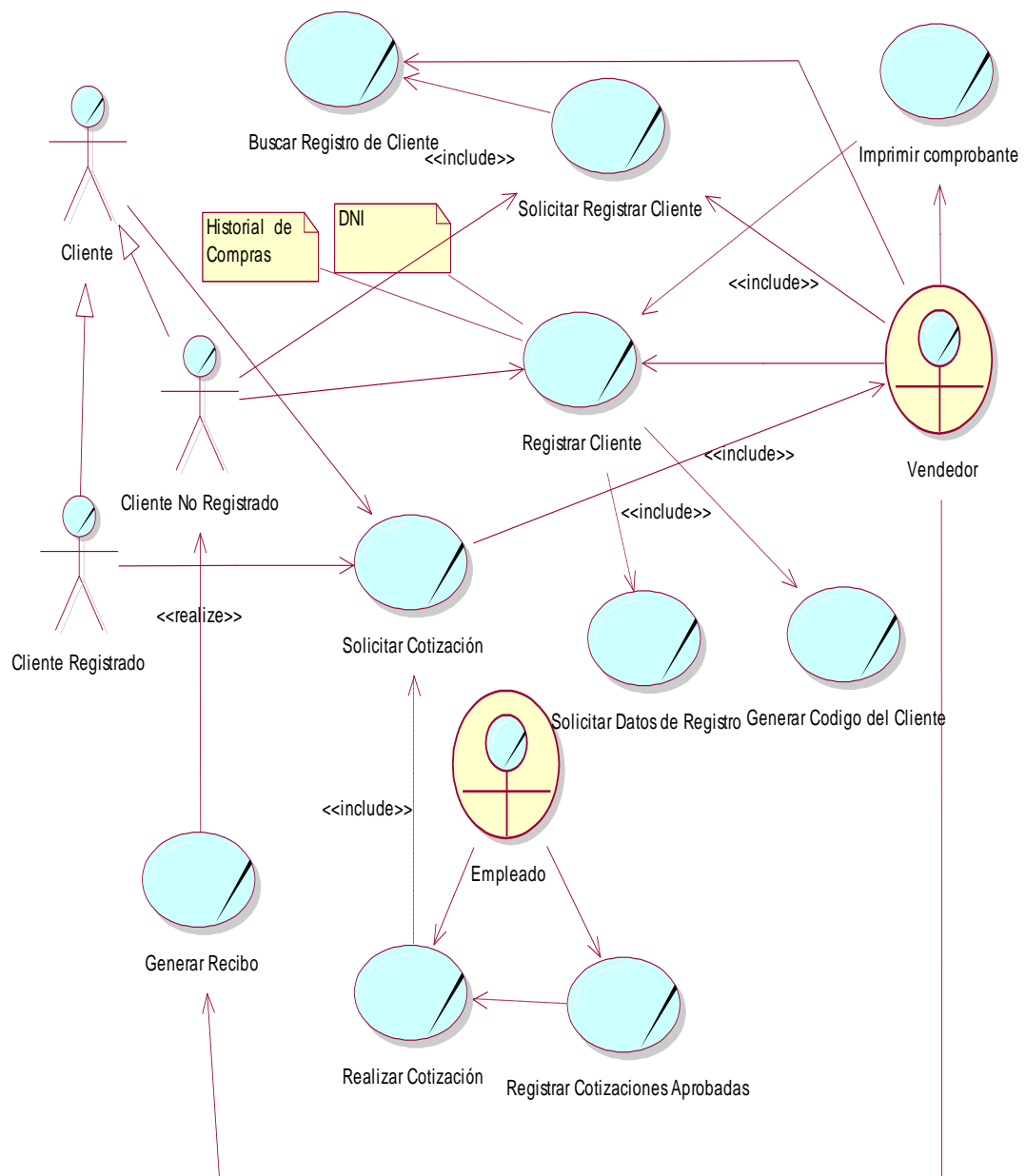


Figura 3 Diagrama de Cliente Registrado

5.1.2. Diagrama Venta De Productos a un Cliente Particular

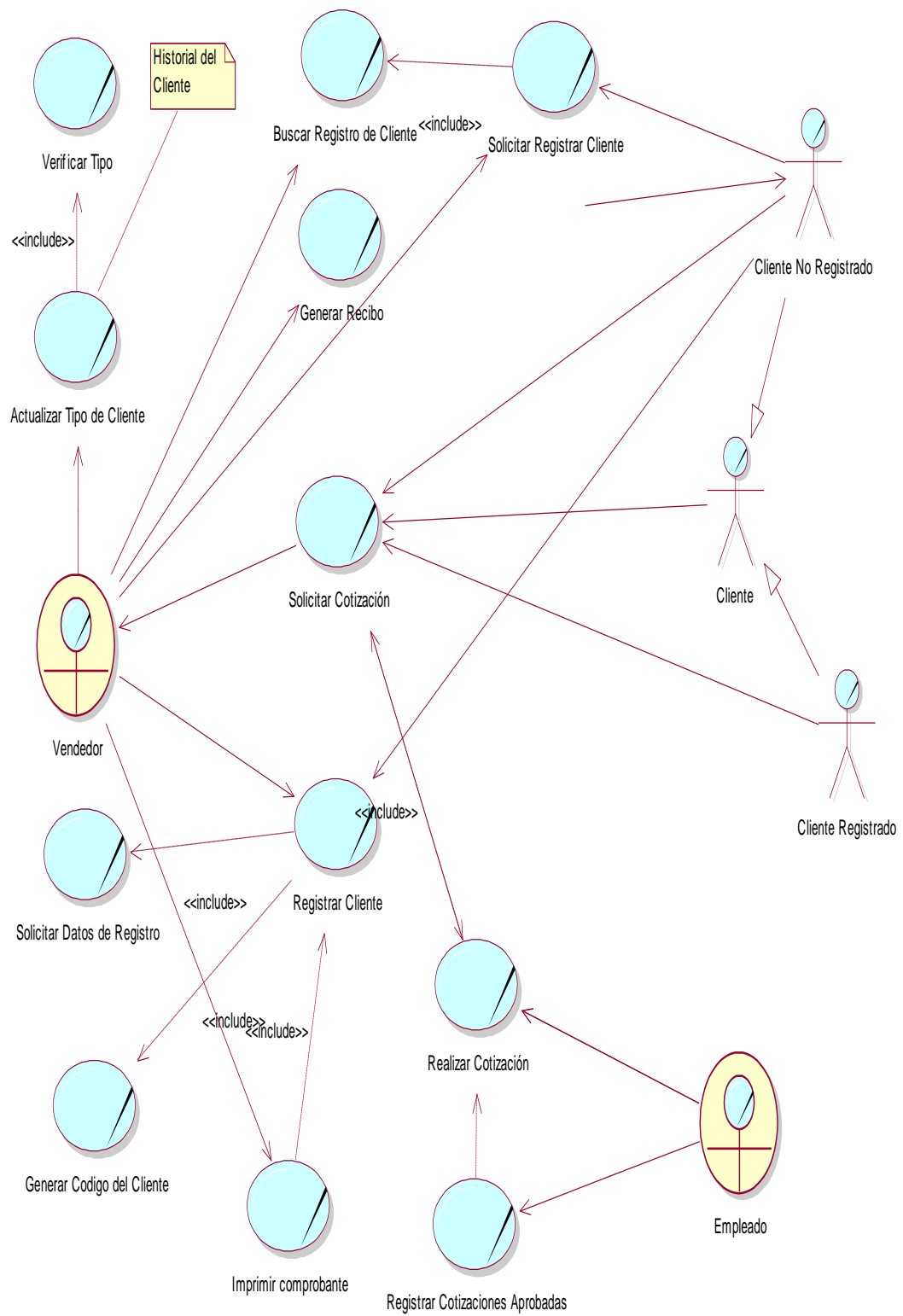


Figura 4 Diagrama de Cliente Particular

5.1.3. Venta

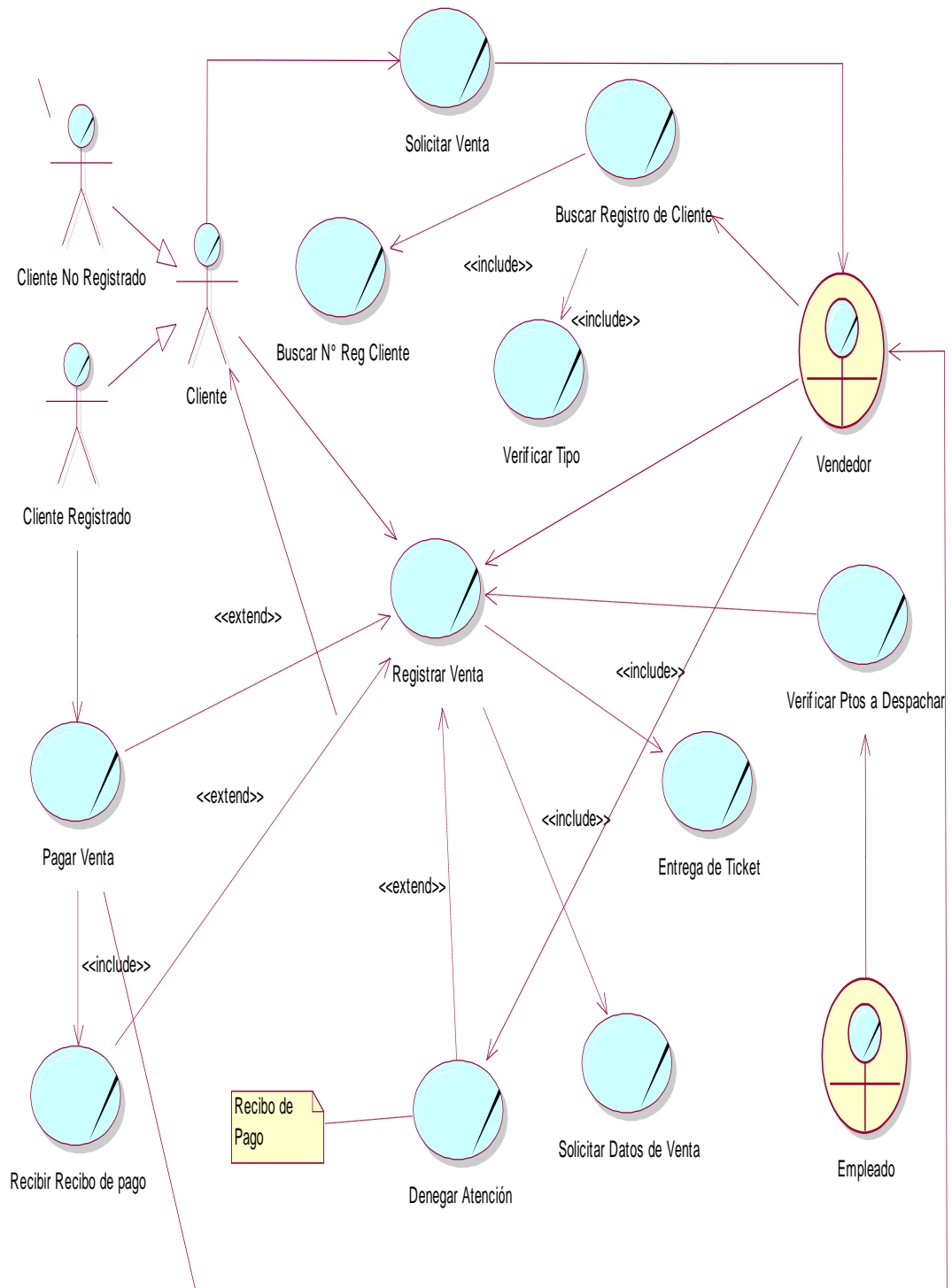


Figura 5 Venta

PROCESOS DEL NEGOCIO DEL SISTEMA A DESARROLLAR

a) DIAGRAMA DE VENTA DE PRODUCTOS A UN CLIENTE REGISTRADO

- PN01: Verificar Cliente
- PN02: Registrar Cliente
- PN03: Confirmar Registro de Cliente
- PN04: Realizar Venta

b) DIAGRAMA DE VENTA DE PRODUCTOS A UN CLIENTE PARTICULAR

- PN01: Verificar Existencia de Registro de Cliente
- PN02: Registrar Cliente
- PN03: Confirmar Registro de Cliente
- PN04: Realizar Venta
- PN05: Actualizar Tipo de Cliente

c) VENTA

- PN01: Solicitar Venta
- PN02: Verificar existencia de Producto
- PN03: Registrar Venta
- PN04: Verificar Ventas a atender por el Empleado.

5.1.4. Diagrama De Venta De Productos a un Cliente Registrado

- PN01: Verificar Cliente

CU01: Solicitar registro Cliente

CU02: Buscar Registro de Cliente

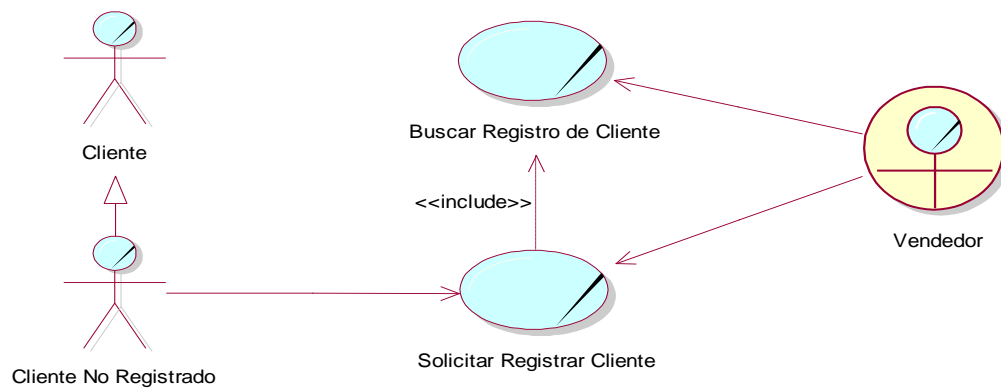


Figura 6 Cliente Reg. Y Venta de Productos

- PN02: Registrar Cliente

CU03: Registrar Cliente

CU04: Solicitar datos de registro

CU05: Generar Código del Cliente

CU06: Imprimir Comprobante

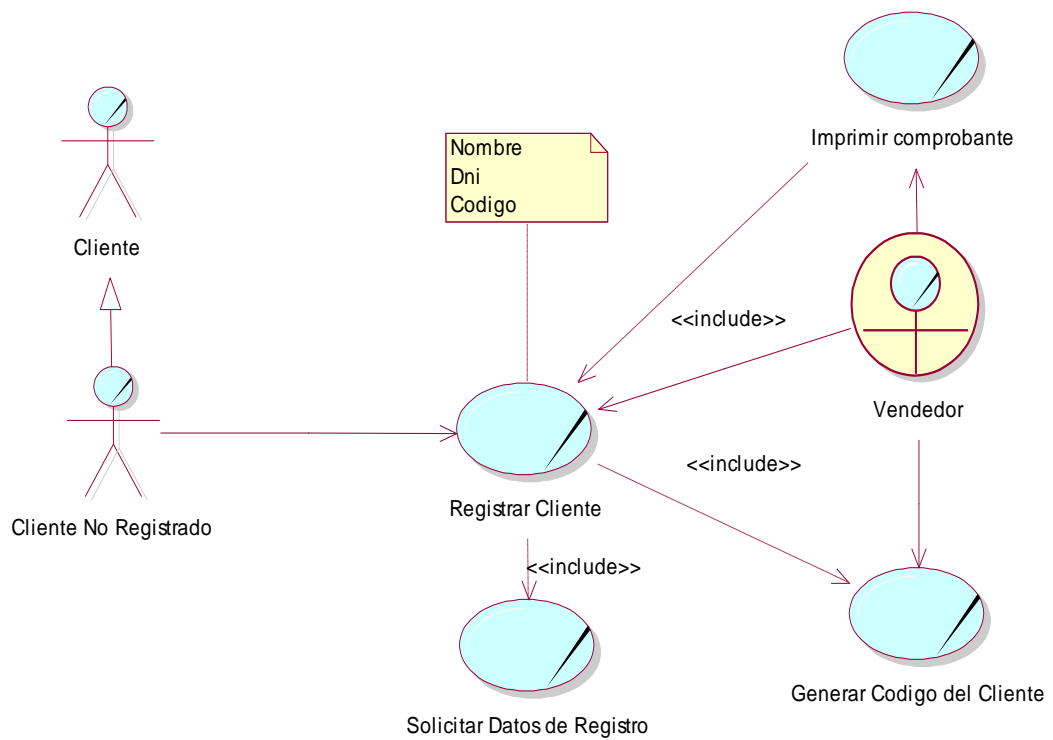


Figura 7 – Registrar Cliente

- **PN03: Confirmar Registro de Clientes**

CU07: Generar Vale

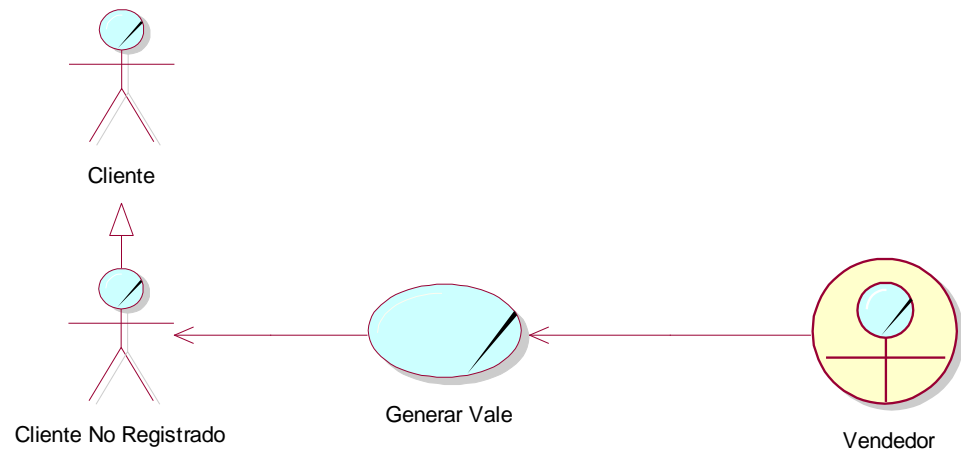


Figura 8 Confirmar Reg. Cliente

- **PN04: Realizar Venta**

CU08: Registrar Venta

CU09: Realizar Venta

CU10: Solicitar Venta

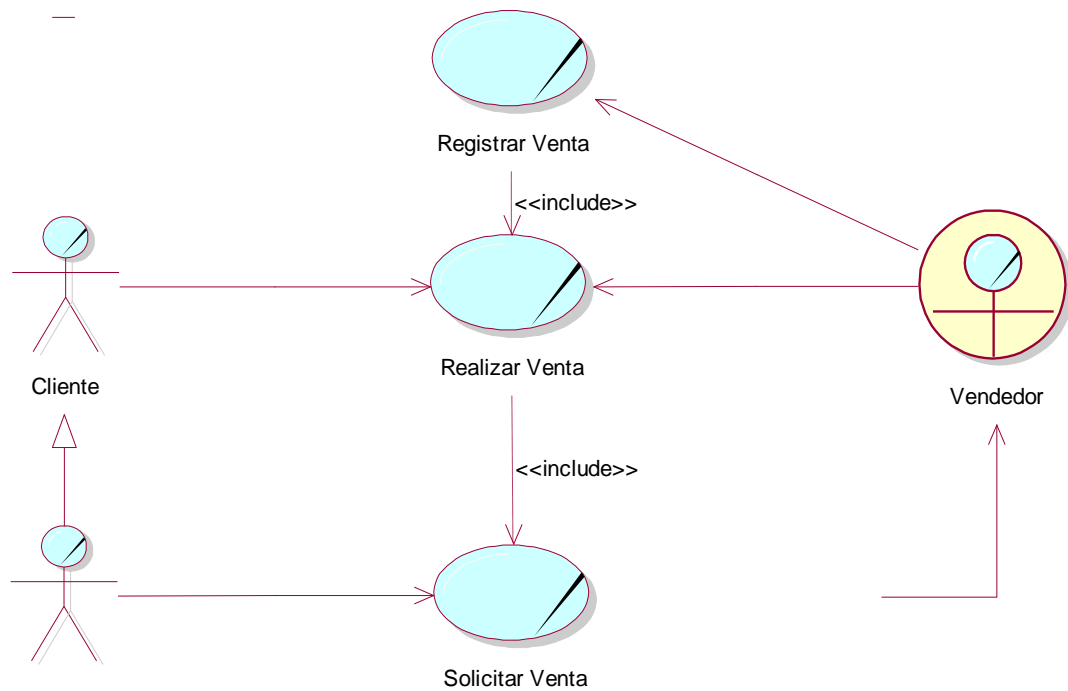


Figura 9 Realizar Venta

5.1.5. Diagrama De Venta De Productos a Cliente Particular

- PN01: Verificar Existencia de Registro de Cliente

CU01: Solicitar registro Cliente

CU02: Buscar Registro de Cliente

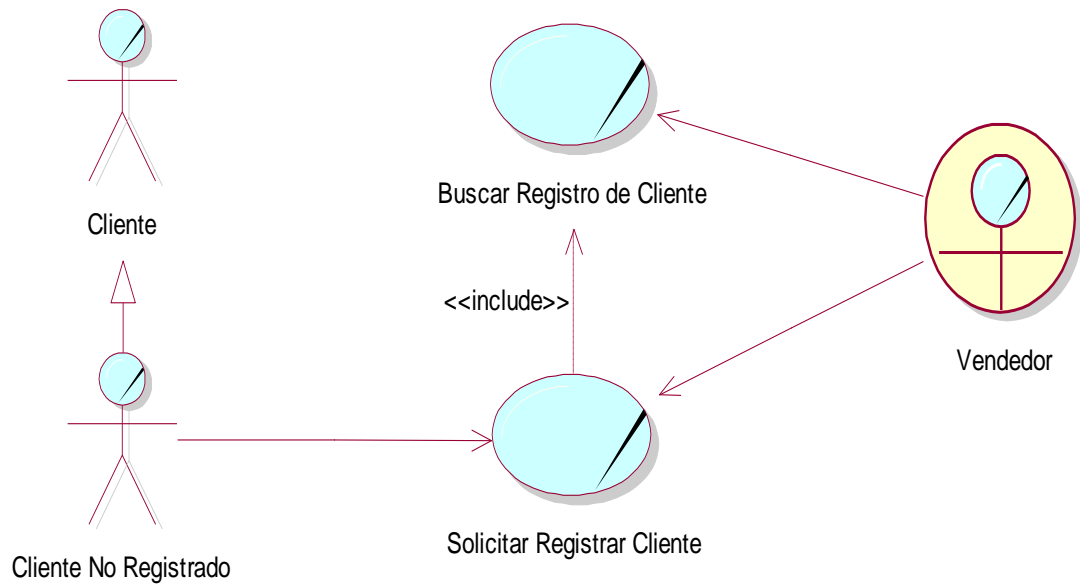


Figura 10 – Verificar Existencia de Registro

- PN02: Registrar Cliente

CU03: Registrar Cliente

CU04: Solicitar datos de registro

CU05: Generar Código de Cliente

CU06: Imprimir Comprobante

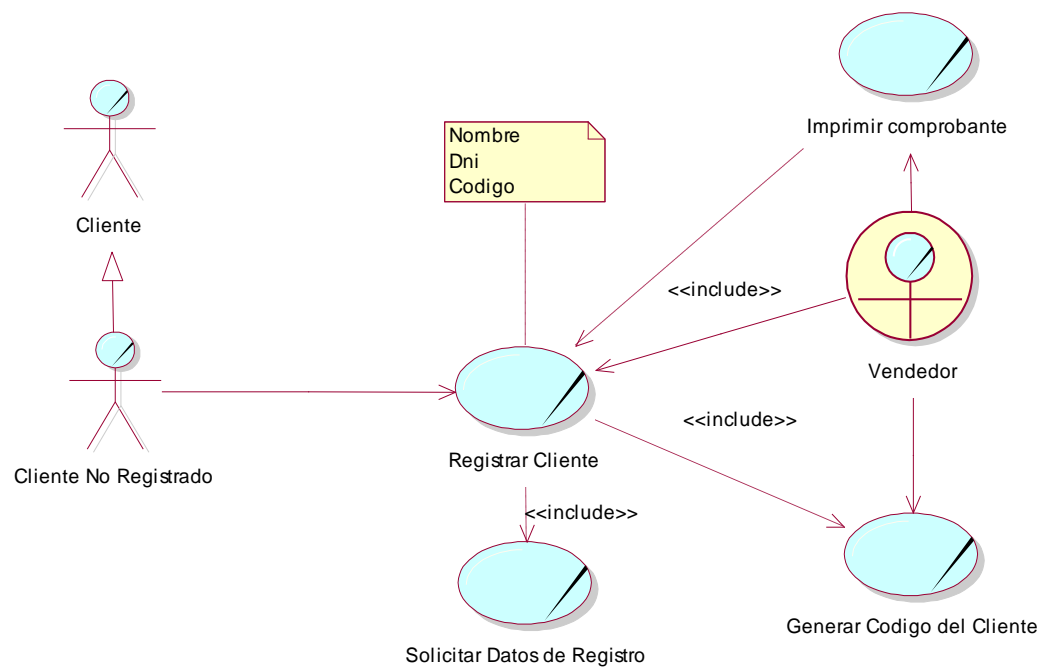


Figura 11 – Registrar Cliente

- **PN03: Confirmar registro de Cliente**

CU07: Generar Vale

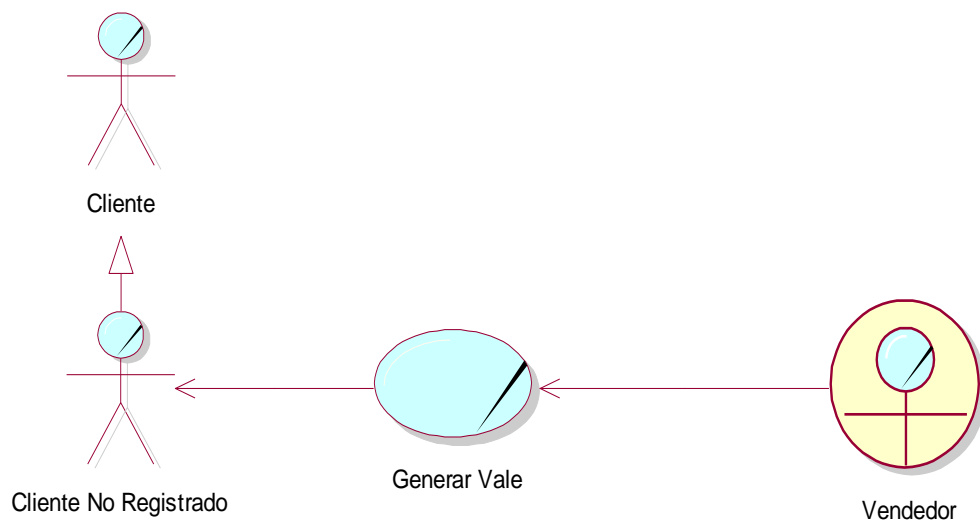


Figura 12 – Confirmar Registro de Cliente

- **PN04: Realizar Venta**

CU08: Solicitar Venta

CU09: Realizar Venta

CU10: Registrar Venta

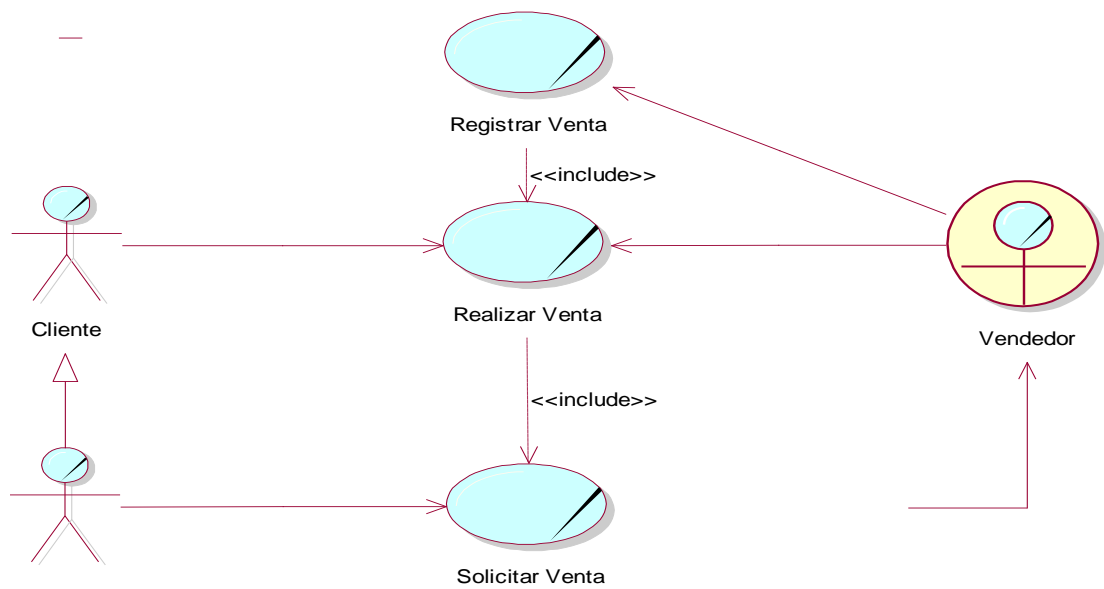
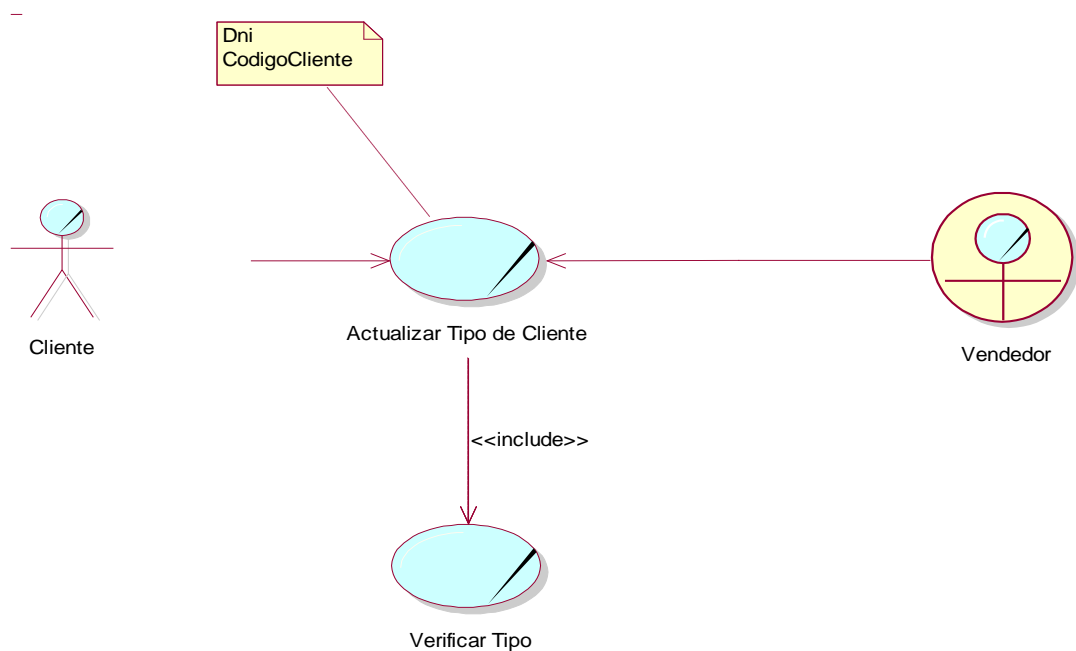


Figura 13 – Realizar Venta

- PN05: Actualizar tipo de Cliente

CU11: Actualizar tipo Cliente



CU12: Verificar tipo

Ventas

PN01: Solicitar Venta

CU01: Solicitar Venta

Figura 14 – Actualizar Tipo Cliente

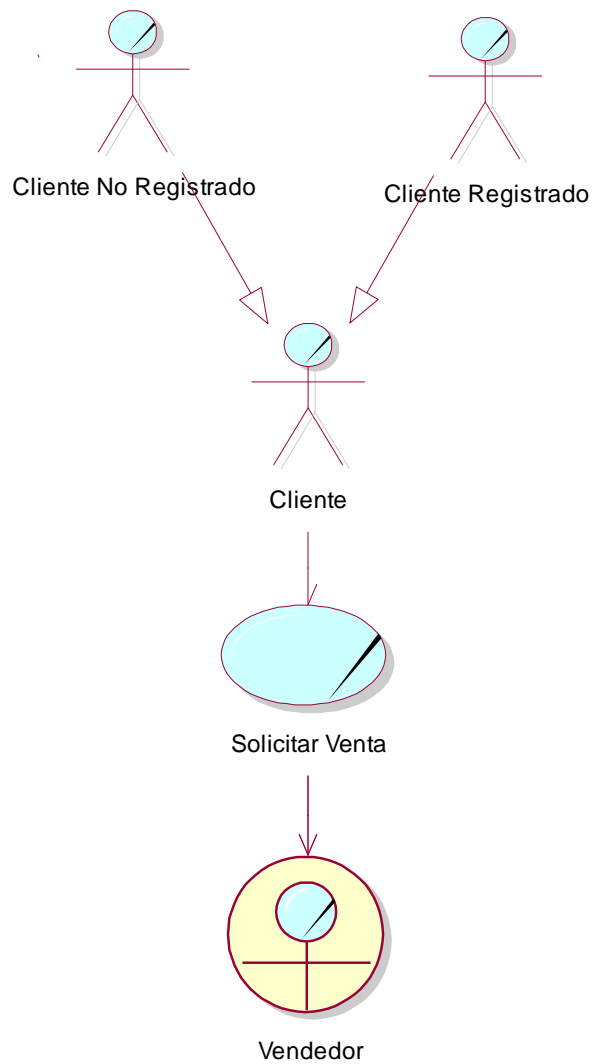


Figura 15 – Solicitar Venta

PN02: Verificar Existencia de Producto

CU02: Identificar Cliente

CU03: Buscar producto

CU04: Buscar código de Producto

CU05: Verificar Tipo Venta

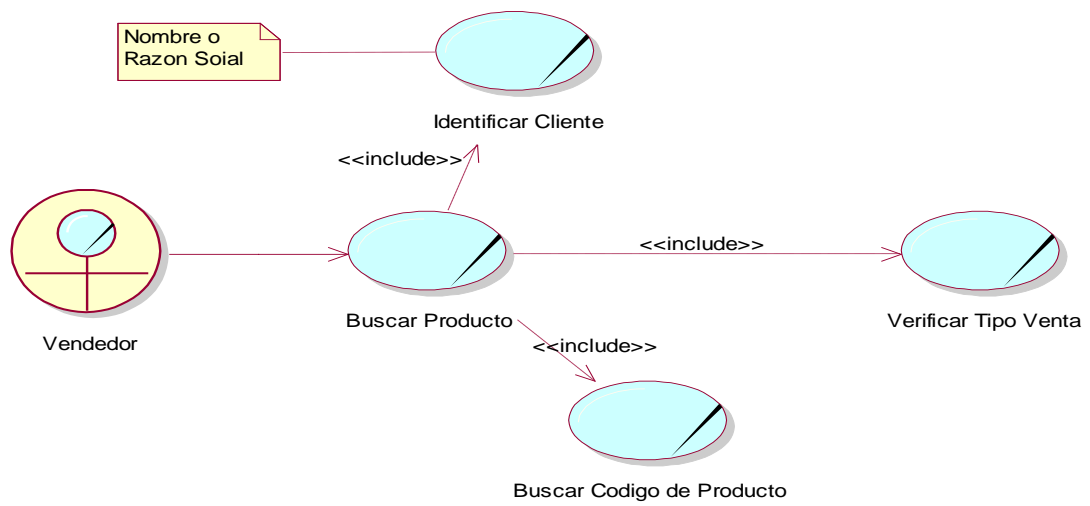


Figura 16 Verificar Exist. de Pto.

PN03: Registrar Venta

- CU06: Registrar Venta.
- CU07: Solicitar datos de Venta.
- CU08: Pagar Venta.
- CU09: Recibir recibo de pago.
- CU10: Entregar ticket.
- CU11: Denegar atención.

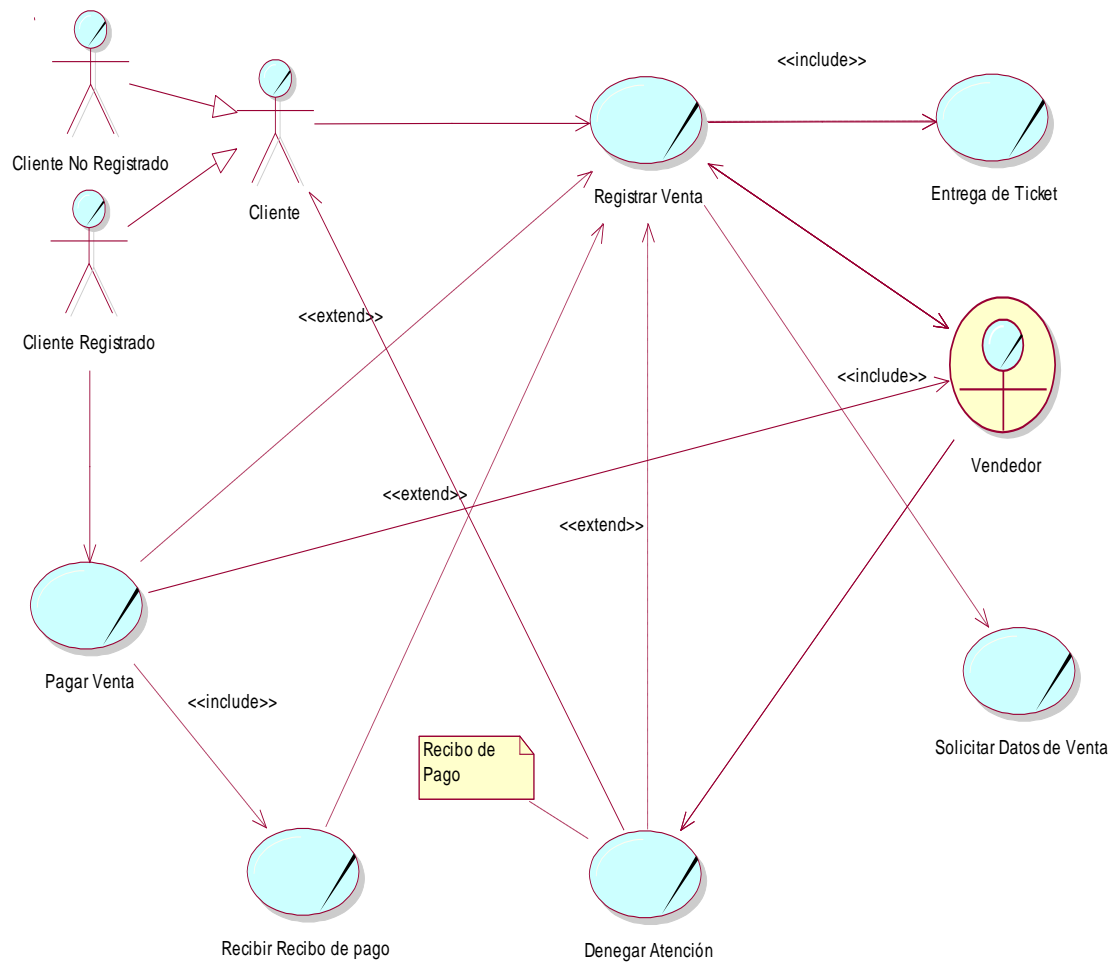


Figura 17 – Registrar Venta

PN04: Verificar ventas a atender por el Empleado

CU12: Verificar Productos a Despachar



Figura 18 – Verificar Ventas a Atender por Empleado

5.1.6. DIAGRAMAS DE PROCESO O DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DEL NEGOCIO.

Diagrama Cliente Particular Y Venta De Productos

CUN01: Solicitar Registro Cliente

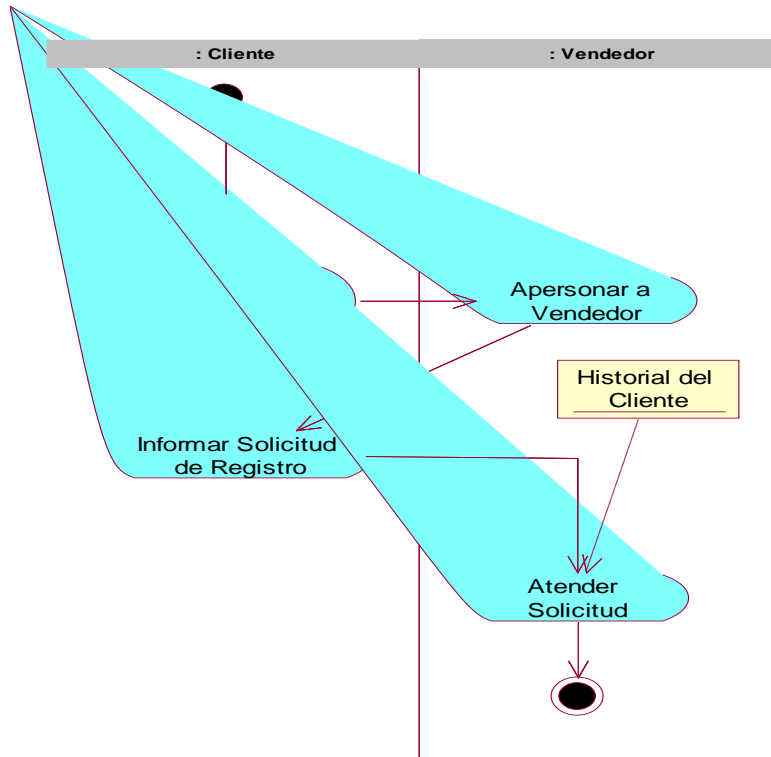


Figura 19- Solicitar Registro de Cliente

CUN02: Registrar Cliente

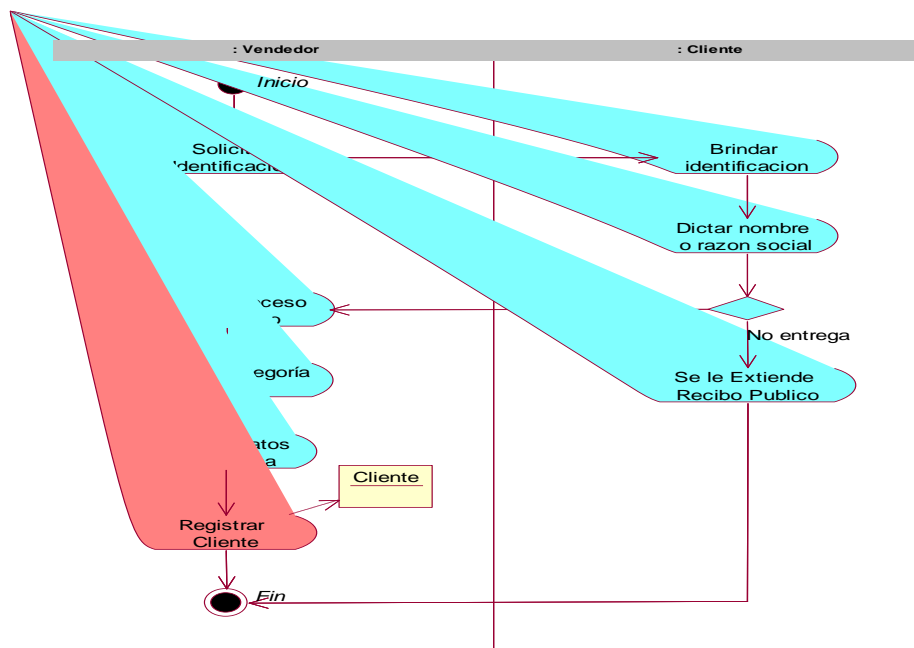


Figura 20 – Registrar Cliente

CUN03: Generar Código Cliente

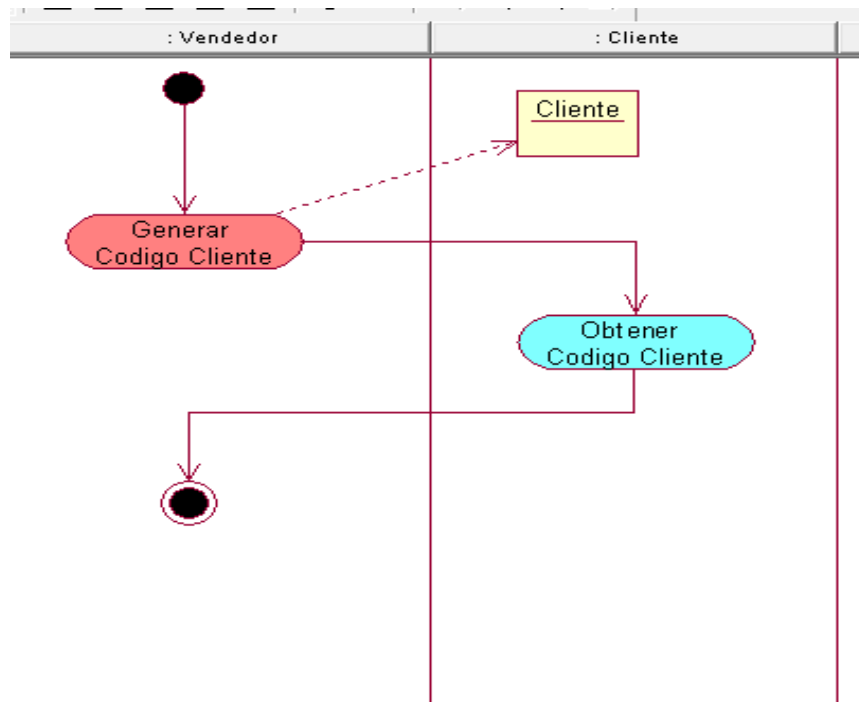


Figura 21 – Generar Código de Cliente

CUN04: Imprimir Cliente

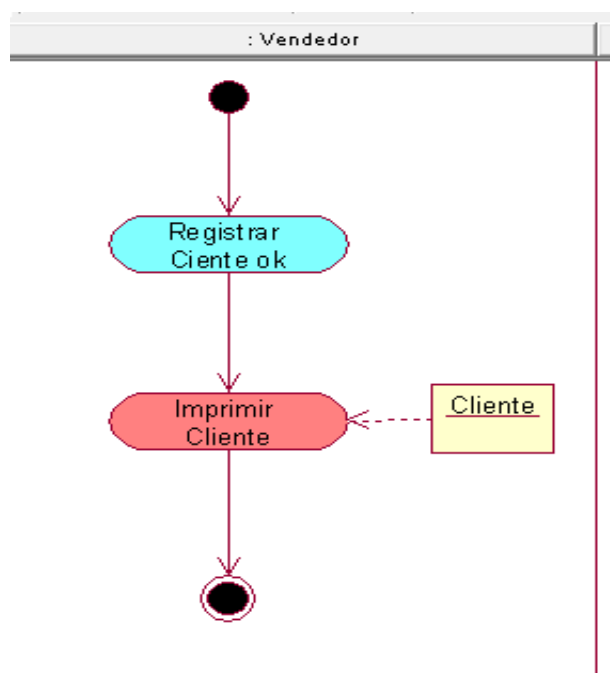


Figura 22 – Imprimir Cliente

CUN05: Generar Recibo

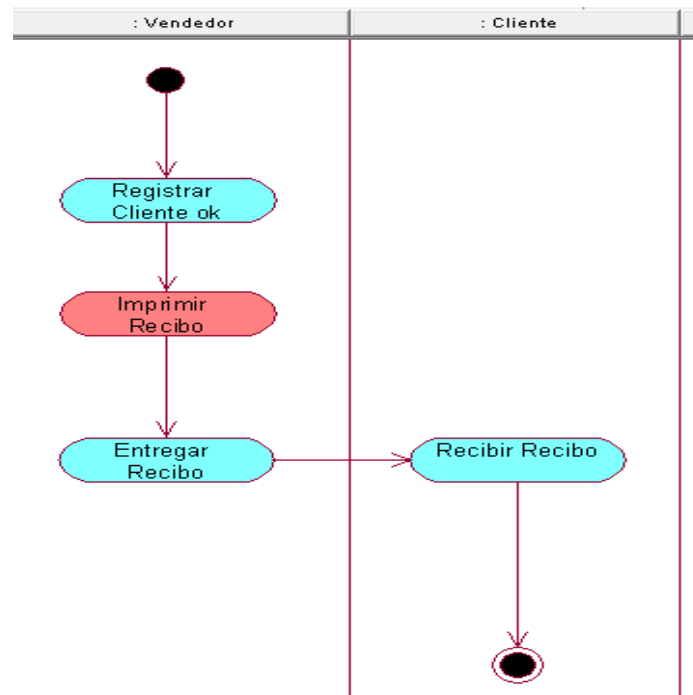


Figura 23 – Generar Recibo

CUN06: Realizar Venta

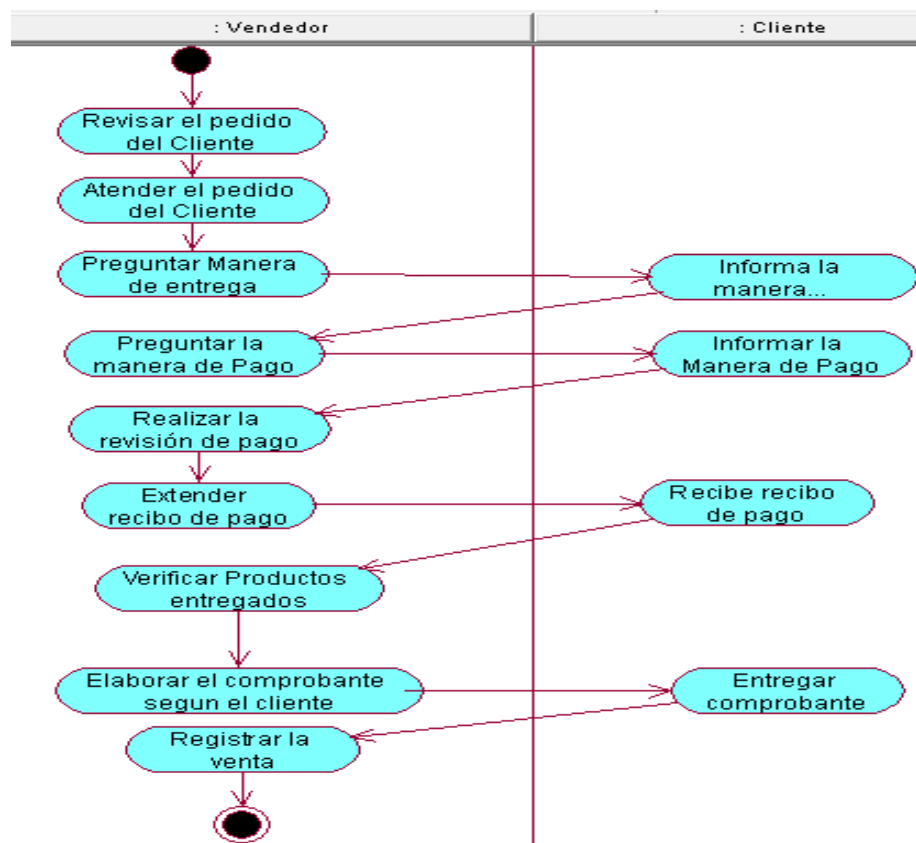


Figura 24 – Realizar Venta

CUN07: Buscar Cliente

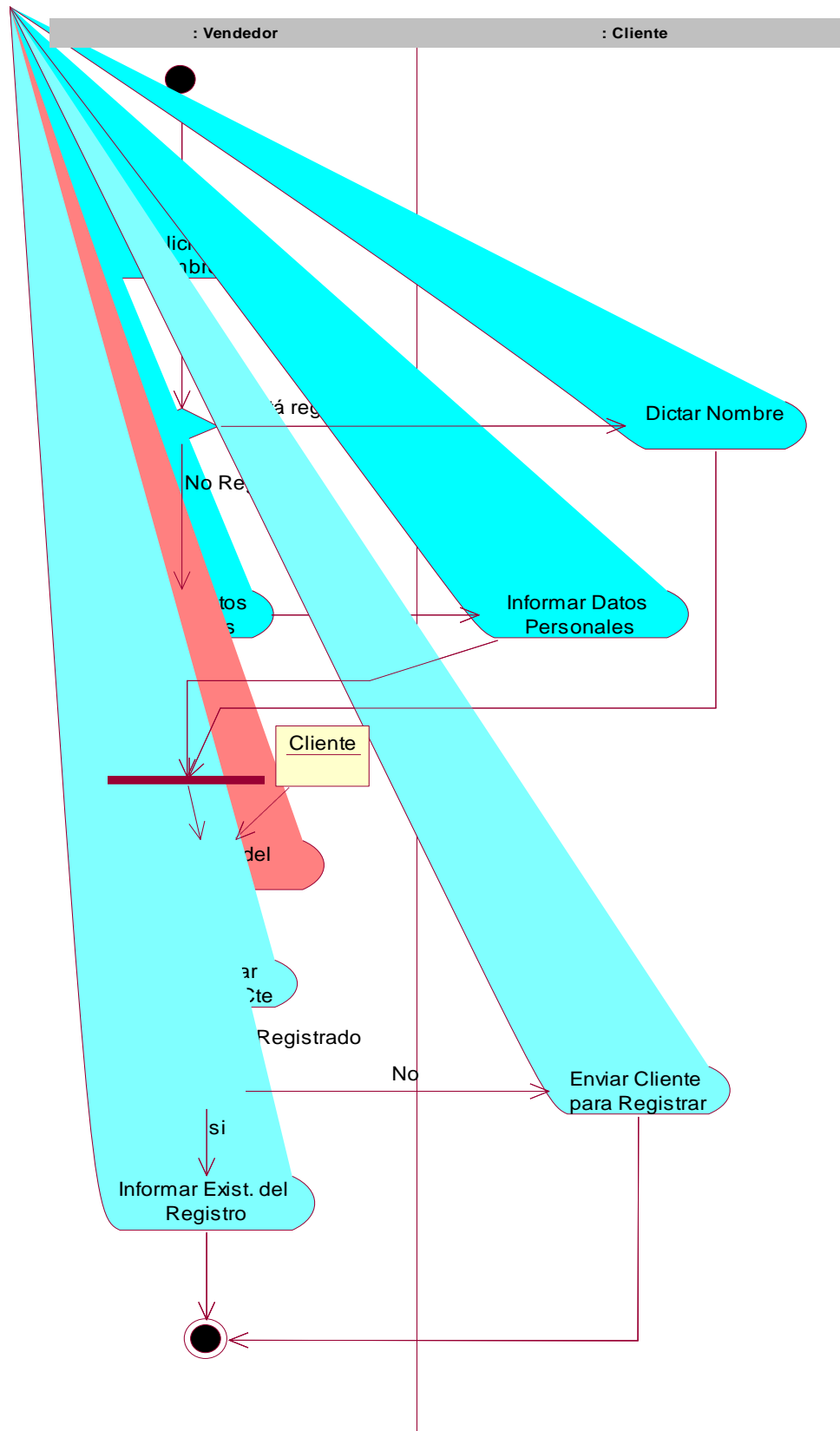


Figura 25 – Buscar Cliente

CUN08: Actualizar tipo Cliente

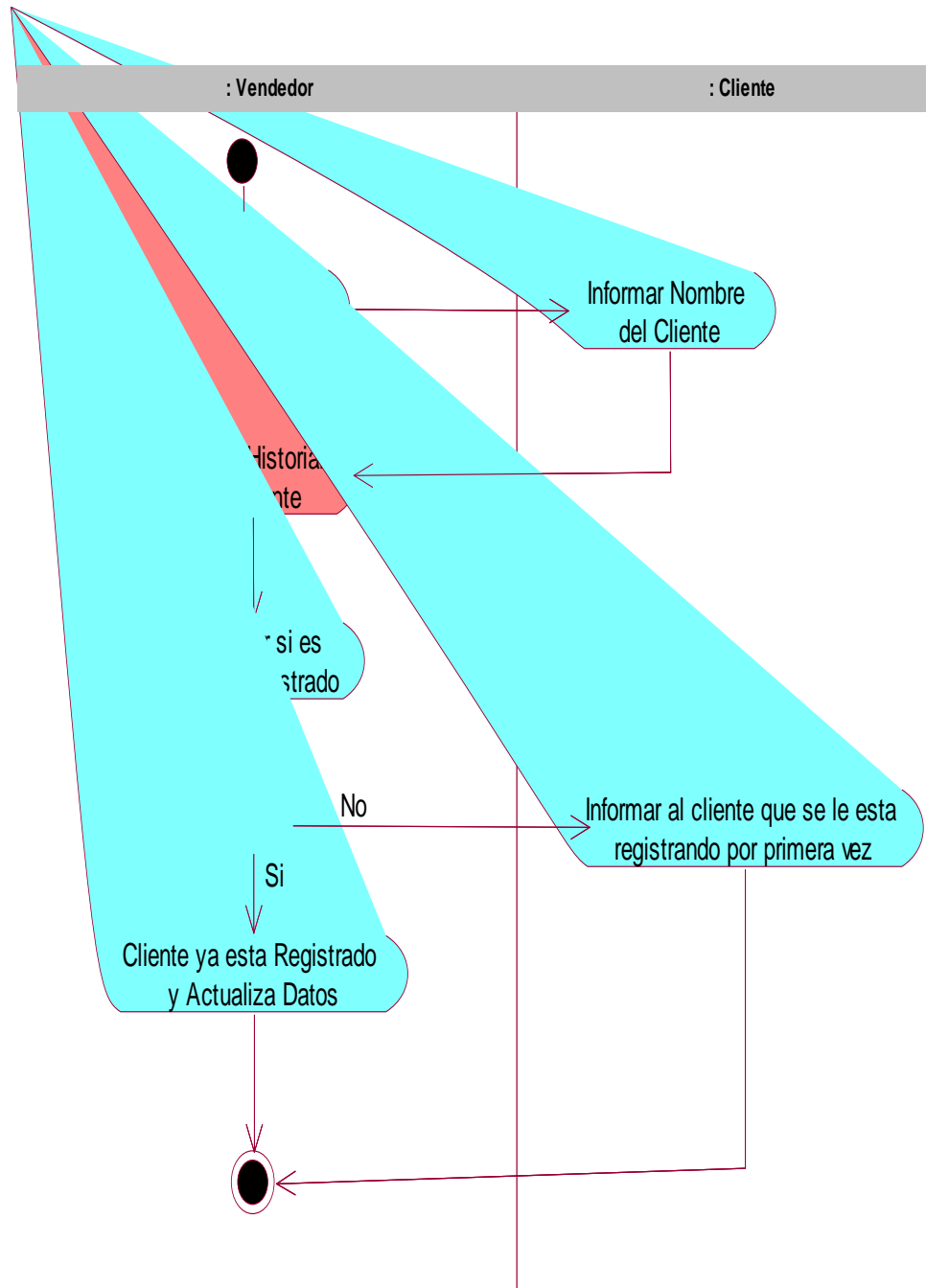


Figura 26 – Actualizar Tipo Cliente

5.2. Modelo de Objetos del Negocio

Ventas a Cliente no Registrado

CUN01: Registrar Cliente

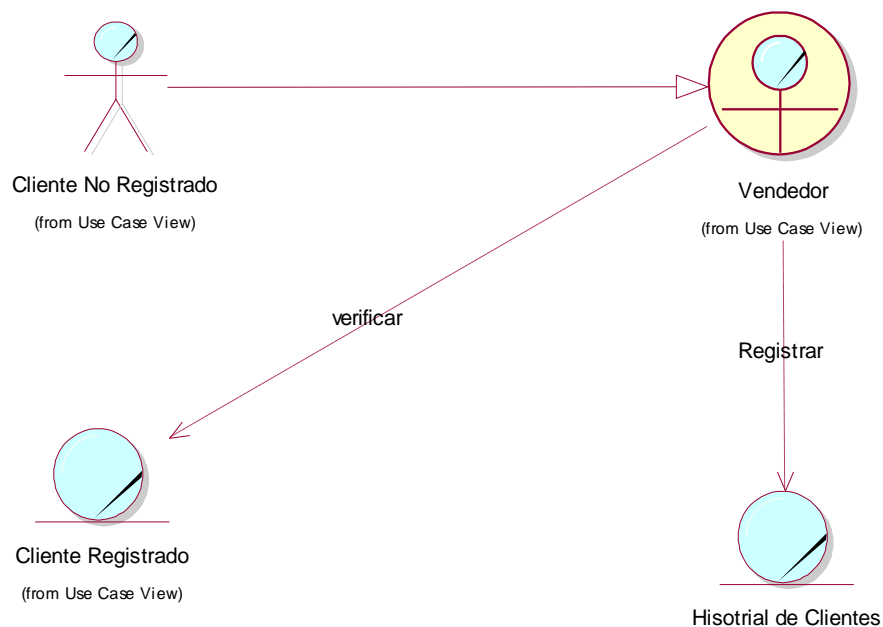


Figura 27 – Registrar Cliente

CUN02: Solicitar Venta

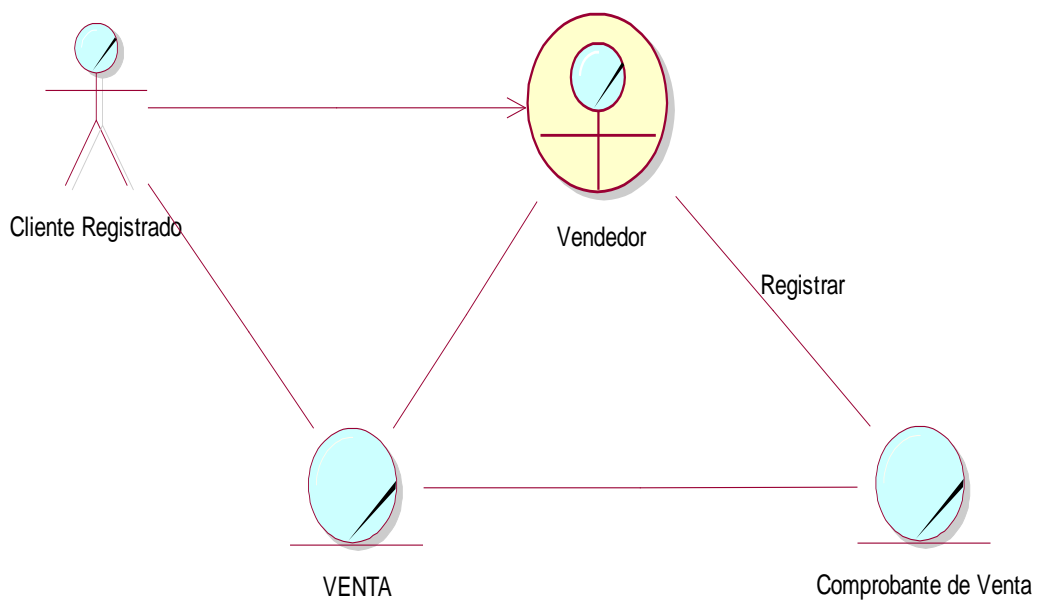


Figura 28 – Solicitar Venta

CUN03: Realizar Venta

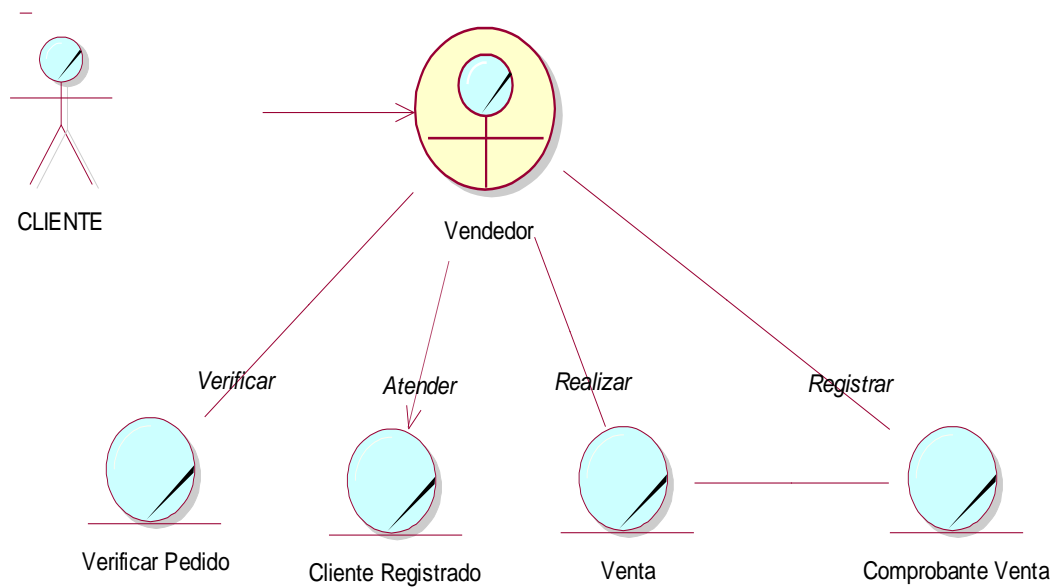


Figura 29 – Realizar Venta

CUN04: Registrar Venta

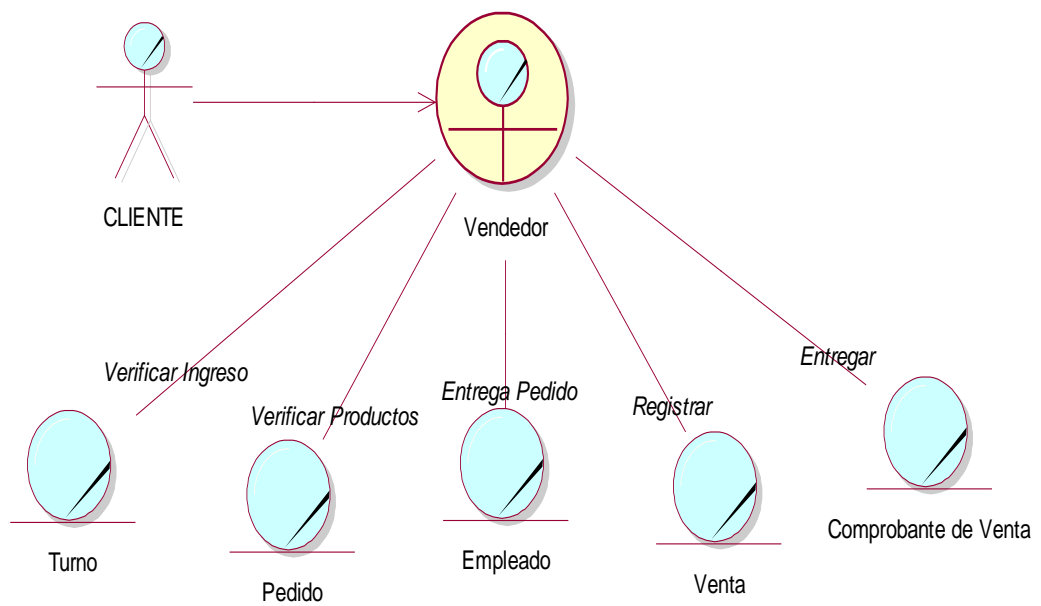


Figura 30 – Reg. Venta

Venta De Productos y Restricciones a Cliente Particular

CUN01: Realizar pago Venta

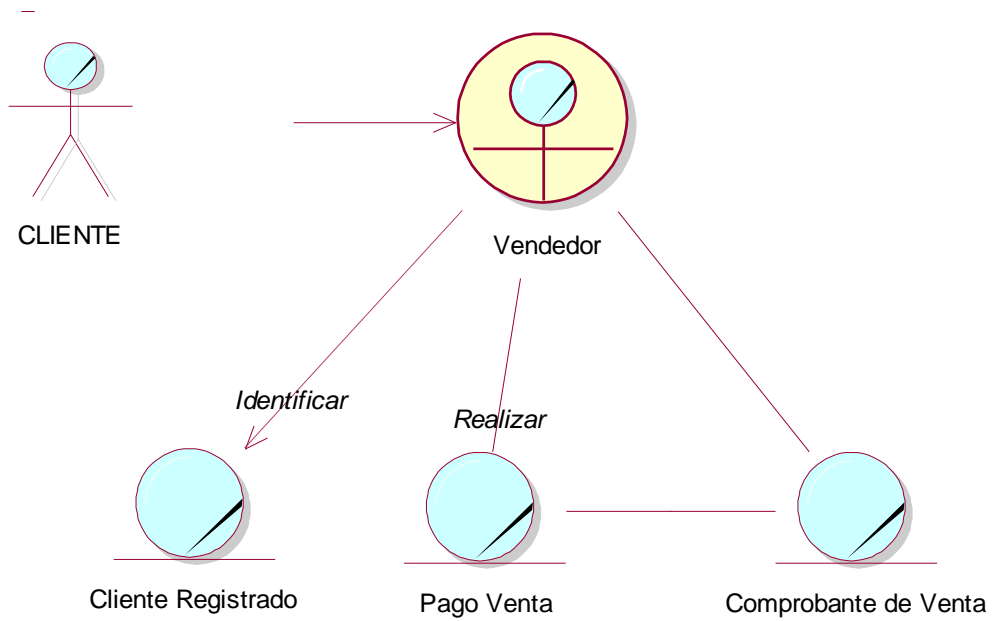


Figura 31 – Realizar Pago

CUN02: Registrar Cliente

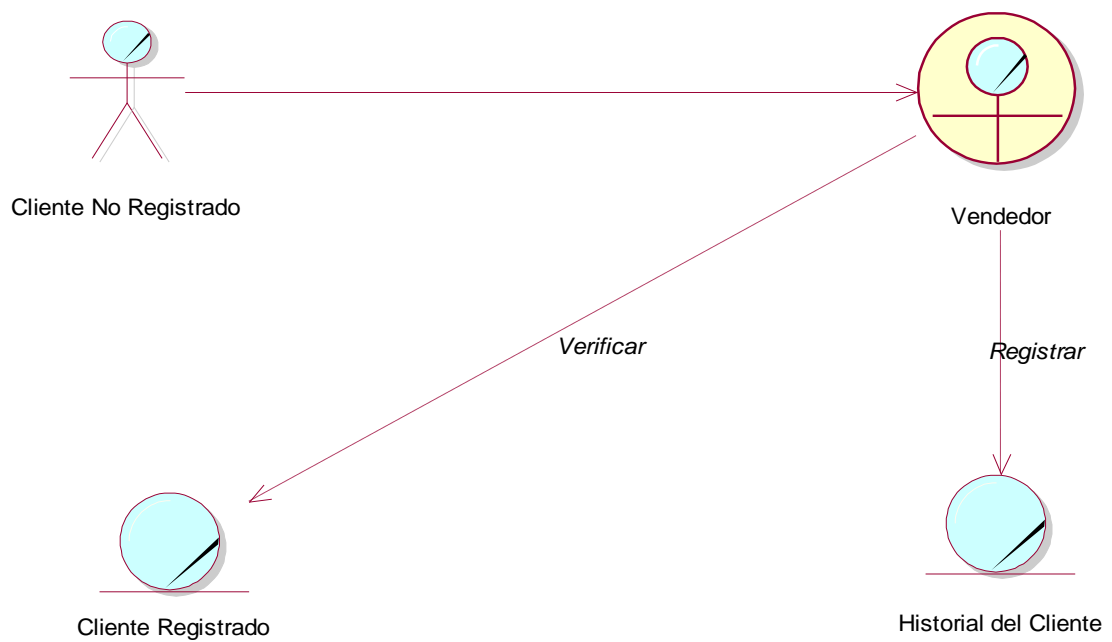


Figura 32 – Reg. Cliente

CUN03: Actualizar tipo Cliente

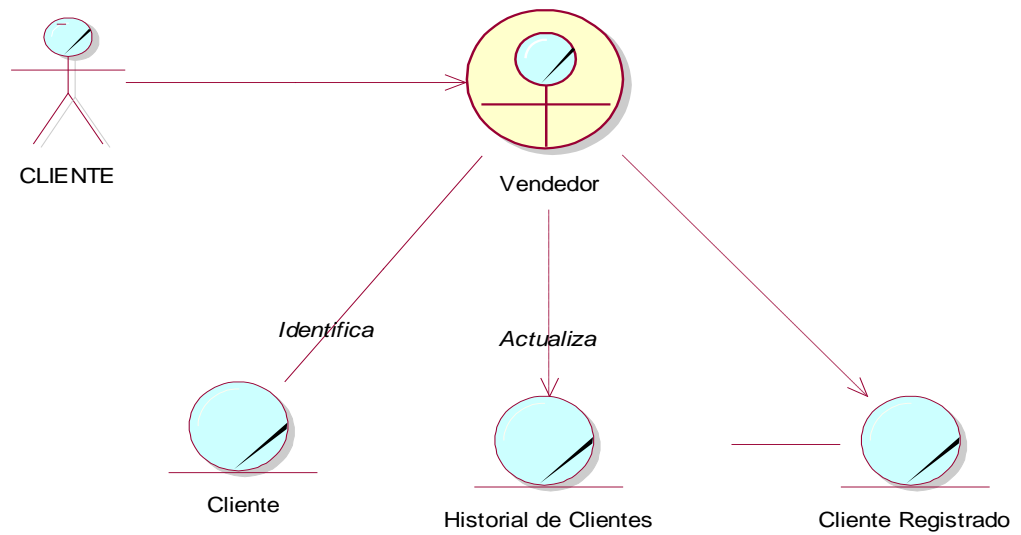


Figura 33 – Actualizar Tipo de Cliente

CUN04: Denegar atención.

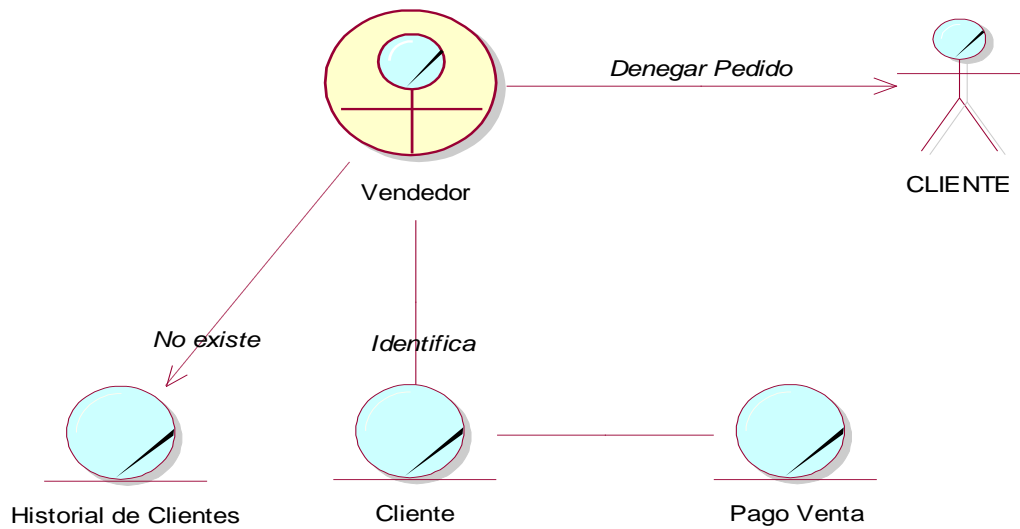


Figura 34 – Denegar Atención

CUN05: Verificar pedidos a atender

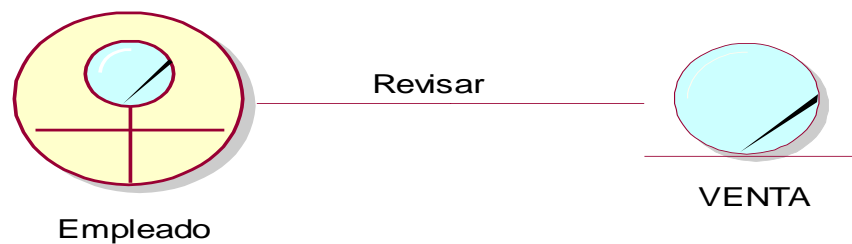


Figura 35 – Verificar Pedidos

5.3. Requisitos Funcionales

NUMERO	REQUISITOS FUNCIONALES
R1	El sistema deberá mantener registrado los productos, los cuales se podrán registrar, actualizar, modificar y eliminar según corresponda.
R2	El sistema deberá mantener registrado el registro del personal de la empresa, el cual se podrán registrar, actualizar, modificar y eliminar según corresponda.
R3	El sistema deberá mantener registrado el historial del cliente, el cual se podrán registrar, actualizar, modificar y eliminar según corresponda
R4	El sistema deberá llevar un control de las ventas de los clientes (minoristas, mayoristas) para su respectiva consulta.
R5	El sistema deberá mostrar al personal de ventas, el historial de las ventas de cada cliente registrado, para que dicho cliente tenga una referencia de sus últimas compras hechas en la empresa.
R6	El Sistema registrará las ventas que han sido despachadas y pendientes de entregar a los clientes, sobre todo a aquellos clientes que son de zonas alejadas.
R7	El sistema deberá emitir los reportes de ventas, clientes, productos y cada una de las operaciones que internamente el sistema realice con ellos a fin de que se lleve el verdadero control por el Personal de Administración.

Cuadro 1: Req. Funcionales

5.4. Requisitos No funcionales diseño

NUMERO	REQUISITOS NO FUNCIONALES
R1	HARDWARE Y SOFTWARE El Sistema debe contar con el hardware y Software necesario para su funcionamiento adecuado. Como por ejemplo un servidor en donde se almacene la información del sistema y además de ello contar con ordenadores en cada terminal de ventas que tengan una arquitectura para soportar un ritmo acelerado de uso así como un servicio de internet de manera privada con un ancho de banda que permita el fácil tráfico de la información
R2	INTERFAZ GRÁFICA AMIGABLE El sistema deberá tener una interfaz gráfica amigable, para ser de fácil uso del usuario del Personal de Ventas y del Personal de almacén, contando con ventanas emergentes e iconos de acceso directos a los formularios que son de uso frecuente en una barra de tareas del sistema.
R3	TIEMPO DE RESPUESTA El sistema debe utilizar herramientas que le permitan un buen tiempo de respuesta por cada proceso así como también que pueda trabajar con transacciones distribuidas de tal manera que no se cuelgue cuando ocurran accesos simultáneos.
R4	SEGURIDAD El uso del Sistema y la información estará protegida contra accesos no autorizados (usuario y contraseña), una de las alternativas sería un firewall además de contar un antivirus original

Cuadro 2: Req. No Funcionales

Descripción de Actores (plantilla)

Actor	Empleado (Personal de Entrega)	Ac-1
Descripción	Representa un empleado perteneciente al área de Almacén.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - Encargada del registro de los productos entregados. - Como también brindar los reportes necesarios que requiera el Administrador. 	
Referencias	<p>El Personal de Almacén registrará en el sistema, las ventas entregadas a los clientes y el registro del personal de Almacén.</p> <p>Elaborar reportes.</p>	

Cuadro 3: Empleado - Almacén

Actor	Personal de ventas	Ac-2
Descripción	Representa un vendedor de la empresa.	
Características	<ul style="list-style-type: none"> - vendedor(a) encargado(a) de atender las consultas de productos de aquellos clientes que hayan requerido una venta. - El personal de ventas corresponde a las áreas de ventas minoristas y mayoristas. 	
Referencias	El Personal de Ventas (usuario) atenderá las ventas para luego registrarlos en el sistema.	

Cuadro 4: Vendedor de la Empresa

Actor	Cliente	Ac-3
Descripción	Representa a los clientes de la Empresa.	
Características	Persona que requiere y solicita ventas al por mayor y/o menor; el vendedor debe guardar su historial como cliente y sus compras correspondientes para cada tipo de los mismos.	
Referencias	Debe ser registrado para tener su historial de cliente obteniendo un vale de registro y en sus compras obtendrá un descuento de acuerdo a los privilegios que tenga.	

Cuadro 5: Clientes

5.5. Modelo de Casos de Uso del Sistema

5.5.1. Sistema de ferretería.

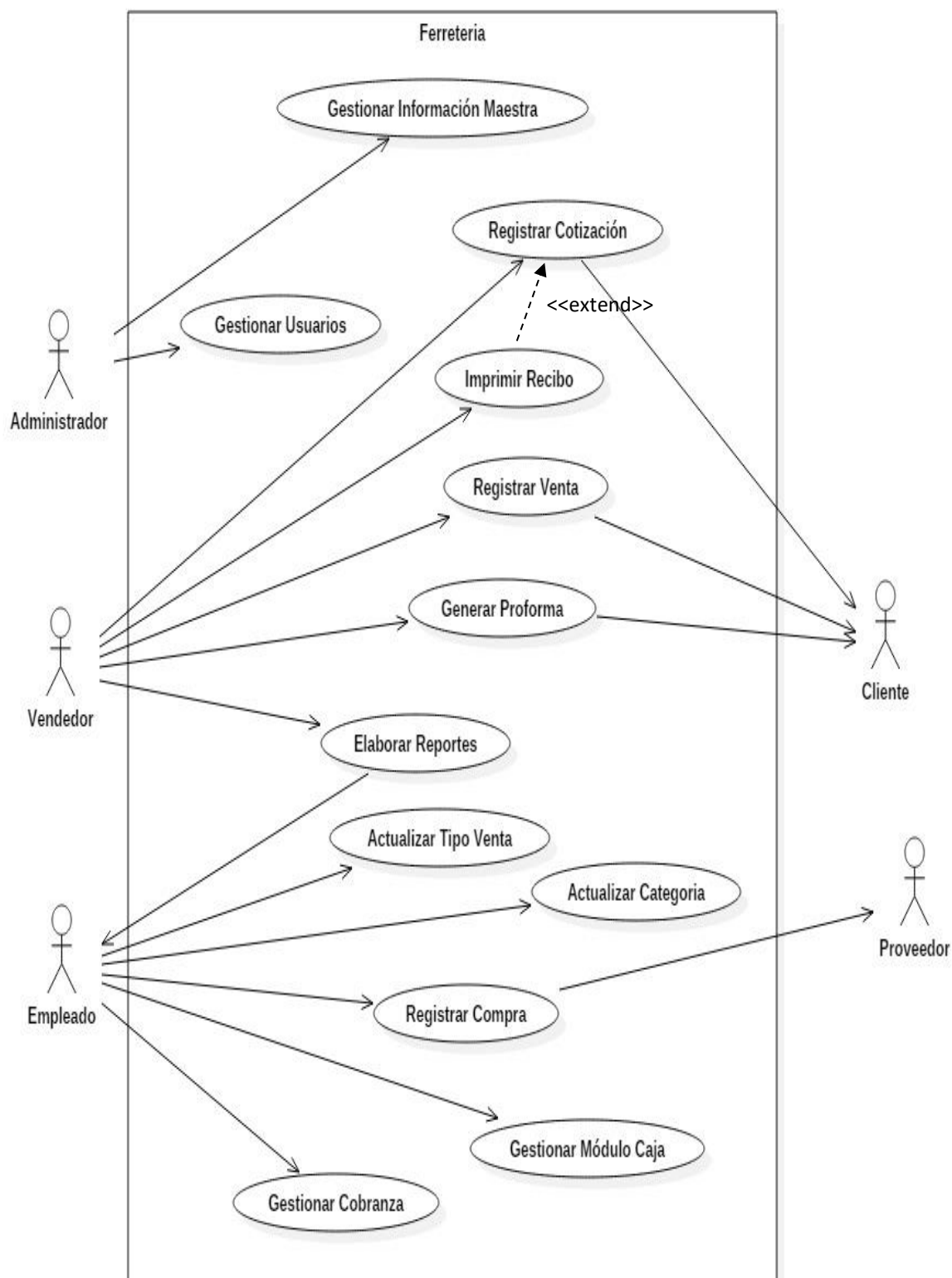


Figura 36 – Modelo de Casos de uso del Sistema

Descripción de Casos de Uso del Sistema (plantilla)

C.U 01	Gestionar Información Maestra
Descripción	Gestionar Información Maestra básicamente realiza las Funciones básicas de todo Sistema, como insertar Actualizar y Eliminar.
Pasos	(1.-El vendedor solicita ingresar información maestra, 2.-Verificar Datos de la Persona o del Producto 3.-Actualizar Datos de la Persona o del Producto 4.-Retorna Respuesta 5.- muestra información.)
Precondición	Ninguna
Observación	Ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 6: Gest. Información maestra

C.U 02	Gestionar Usuarios
Descripción	Gestionar usuarios básicamente se refiere a las funciones propias de cada usuario con respecto al sistema, como son los privilegios que tienen al mismo con sus respectivas restricciones para interactuar con el sistema.
Pasos	(1.-El vendedor solicita Registrar Usuario, 2.-Verificar Datos del Usuario. 3.-Actualizar Datos del Usuario y contraseña 4.-Retorna Respuesta 5.- muestra información.)
Precondición	ninguna
Observación	ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 7: Gestionar usuarios

C.U 03	Registrar Cotización
Descripción	Como su nombre en si lo dice este caso de Uso ve todas las funcionalidades básicas para el registro de una Cotización sabiendo que esta no es una venta.
Pasos	<i>(1.-El vendedor solicita Generar Cotización, 2.-Se hace la consulta del Cliente. 3.-Solicita el N° de Venta 4.-Registra Detalle de Venta 5.- Consulta Existencia del Producto 6.- Retorna Respuesta de Existencia de Producto 7.- Muestra Mensaje en Pantalla.)</i>
Precondición	ninguna
Observación	Ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 8: Reg cotización

C.U 04	Imprimir Recibo
Descripción	Imprimir Recibo es un Caso de uso que está orientado más que a la operación en sí, al registro y control de reimpresiones de dichos documentos a solicitud del cliente.
Pasos	<i>(1.- Solicita Imprimir Recibo 2.- Consultar Cliente 3.- Consultar N° de Venta 4.- Imprimir Recibo 5.- Retorna Respuesta de Impresión 6.- Muestra mensaje)</i>
Precondición	ninguna

Observación	ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 9: Imprimir Recibo

C.U 05	Registrar Venta
Descripción	El Caso de Uso Registrar Venta está orientado a la venta de un determinado (s) producto (s) una vez que ha sido aprobada la cotización.
pasos	(1.- Solicita Registrar Venta 2.- Consulta Cliente 3.-Mostrar Datos del Cliente 4.- Consultar producto 5.- Mostrar Datos del Producto 6.- Envía la Venta 7.- Registra la Venta 8.- Retorna la Respuesta 9.- Muestra el Mensaje)
Precondición	ninguna
Observación	ninguna
Responsable	Lenin olivera

Cuadro 10: Reg. Venta

C.U 06	Generar Proforma
---------------	-------------------------

Descripción	El Caso de Uso Generar Proforma abarca la lista de productos que van a ser posteriormente facturados o boleteados, para lo cual se tiene que evaluar el stock de productos y las características de los mismos.
Pasos	<i>(1.- Solicita Generar proforma</i> <i>2.- Consulta datos del producto</i> <i>3.- Consultar Stock</i> <i>4.- Procesar Cotización</i> <i>5.- Registrar Cotización</i> <i>6.- Registrar Proforma</i> <i>7.- Retorna Respuesta</i> <i>8.- muestra mensaje)</i>
Precondición	Ninguna
Observación	Ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 11: Generar Proforma

C.U 07	Elaborar Reportes
Descripción	Este caso de Uso se direcciona principalmente a la recopilación de los datos de la venta en si para que estos sean utilizados en proyecciones futuras.
Pasos	<i>(1.- Solicita Elaborar Reportes</i> <i>2.- Consulta las ventas</i> <i>3.- Procesa para emitir Reporte</i> <i>4.- Retorna respuesta</i> <i>5.- muestra mensaje)</i>
Precondición	ninguna
Observación	ninguna

Responsable	Lenin Olivera
--------------------	---------------

Cuadro 12: Elaborar Reportes

C.U 08	Actualizar Tipo Venta
Descripción	Este caso de Uso se trata de hacer una diferencia entre los tipos de ventas que se realizan por el sistema como son ventas al por mayor y ventas al por menor, dicha diferencia es que por cada tipo de venta los descuentos son diferentes así como los medios de entrega de dichos productos.
Pasos	<i>(1.-Solicita Actualizar Tipo</i> <i>2.-Compara Datos Actuales y nuevos</i> <i>3.- Actualiza tipo de Venta</i> <i>4.- Retorna Respuesta</i> <i>5.- muestra Mensaje)</i>
Precondición	ninguna
Observación	ninguna
Responsable	Lenin Olivera
C.U 09	Actualizar Categoría
Descripción	El caso de Uso Actualizar Categoría está orientado a que si las ventas son contra entrega, para distribución posterior o en la tienda comercial.
Pasos	<i>(1.-Solicita Actualizar Categoría</i> <i>2.- Solicita Comparación de Datos</i> <i>3.- Actualizar Datos</i> <i>4.- Retornar Respuesta</i> <i>5.- Muestra Mensaje)</i>
Precondición	ninguna

Observación	ninguna
Responsable	Lenin Olivera
Firma	

Cuadro 13: Actualizar Tipo Venta

C.U 10	Registrar Compra
Descripción	Este caso de uso hace referencia a las compras hechas por el empleado hacia el proveedor que en muchos casos es un solo proveedor.
Pasos	<p>(1.- Solicita Registrar Compra</p> <p>2.- Consulta proveedor</p> <p>3.- Consulta Producto</p> <p>4.- Solicitar Guardar Pedido</p> <p>5.- validar datos</p> <p>6.- Actualizar Datos</p> <p>7.- Retornar Respuesta</p> <p>8.- Mostrar Mensaje</p> <p>9.- Solicita Guardar Compra</p> <p>10 Validar Datos</p> <p>11.- Actualizar Datos</p> <p>12.- Retornar Respuesta</p> <p>13.- Mostrar Mensaje)</p>
Precondición	ninguna
observación	ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 14: Registrar Compra

C.U 11	Gestionar Modulo de Caja
Descripción	El Caso de uso Gestionar módulo de Caja hace referencias al arqueo de caja y registro de ingresos y egresos de dinero producto de las ventas por días, mes, etc.
Pasos	<p><i>(1.- Solicita Registrar Transacción Caja</i></p> <p><i>2.- Verificar Caja</i></p> <p><i>3.- Actualizar Datos Caja</i></p> <p><i>4.- Retornar Respuesta</i></p> <p><i>5.- Mostrar Mensaje</i></p> <p><i>6.- Solicita Actualizar Transacción</i></p> <p><i>7.- Solicita Actualizar Datos</i></p> <p><i>8.- Actualiza Datos Transacción</i></p> <p><i>9.- Retorna Respuesta</i></p> <p><i>10.- Muestra Mensaje)</i></p>
Precondición	ninguna
Observación	ninguna
Responsable	Lenin olivera

Cuadro 15: Gestionar modulo Caja

C.U 12	Gestionar Cobranza
Descripción	Gestionar Cobranza es un Caso de Uso que tiene como funcionalidad las cobranzas hacia los clientes que han hechos compras al crédito y el ingreso del efectivo al sistema como una nueva modalidad de ingreso diferente de las ventas al contado.
Pasos	<i>(1.-Solicita lista de morosos</i> <i>2.-Consultar Ventas</i> <i>3.- Consultar Cliente</i> <i>4.- Generar Cobros Programados</i> <i>5.- Registrar Datos de Cobranza</i> <i>6.- Generar Reporte</i> <i>7.- emitir Reporte</i> <i>8.- Mostrar Reporte)</i>
Precondición	ninguna
Observación	ninguna
Responsable	Lenin Olivera

Cuadro 16: Gestionar Cobranza

5.5.2. Diagramas de Secuencia.

a) Gestionar Información Maestra

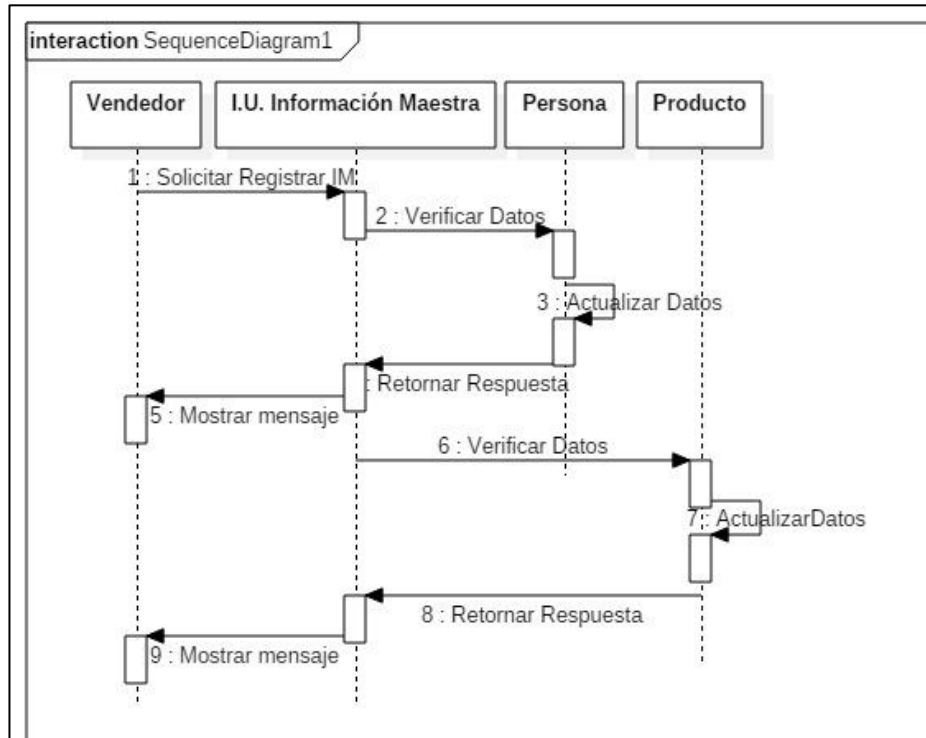


Figura 37 – Gestionar Información Maestra

b) Gestionar Usuario

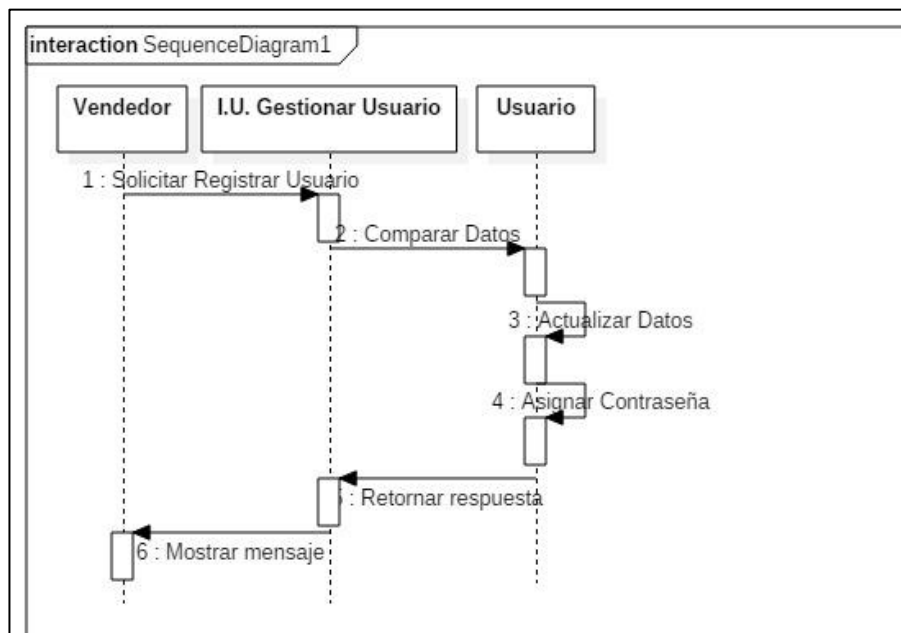


Figura 38 – Gestionar Usuario

c) Registrar Cotización

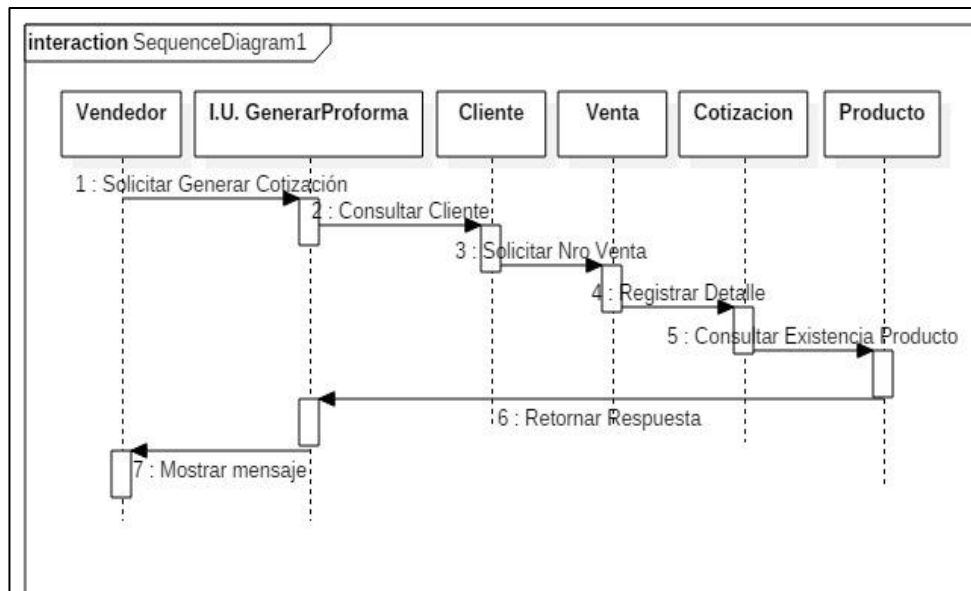


Figura 39 – Registrar Cotización

d) Imprimir Recibo

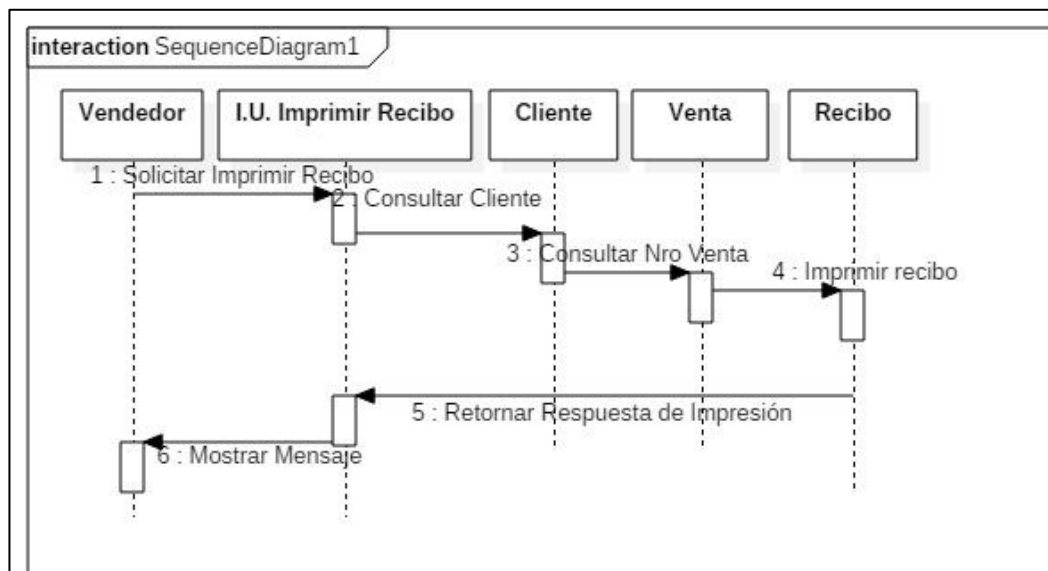


Figura 40 – Imprimir Recibos

e) Registrar Venta

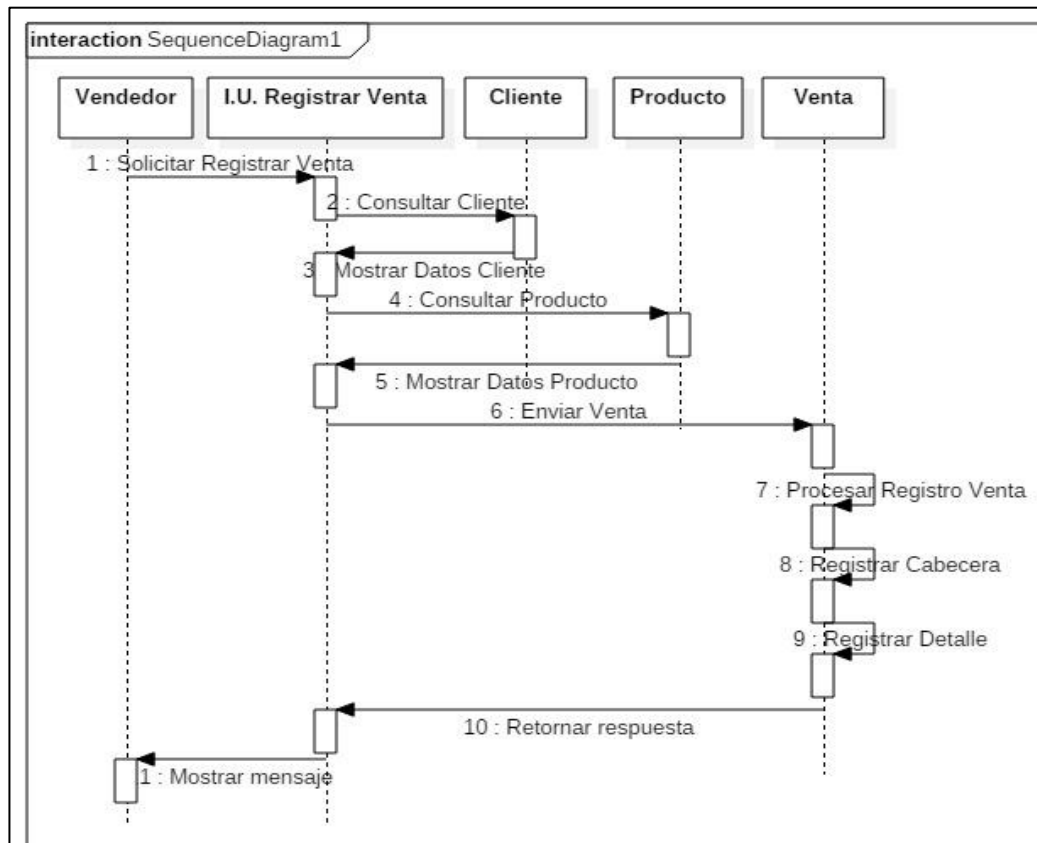


Figura 41 – Reg. Ventas

f) Generar Proforma

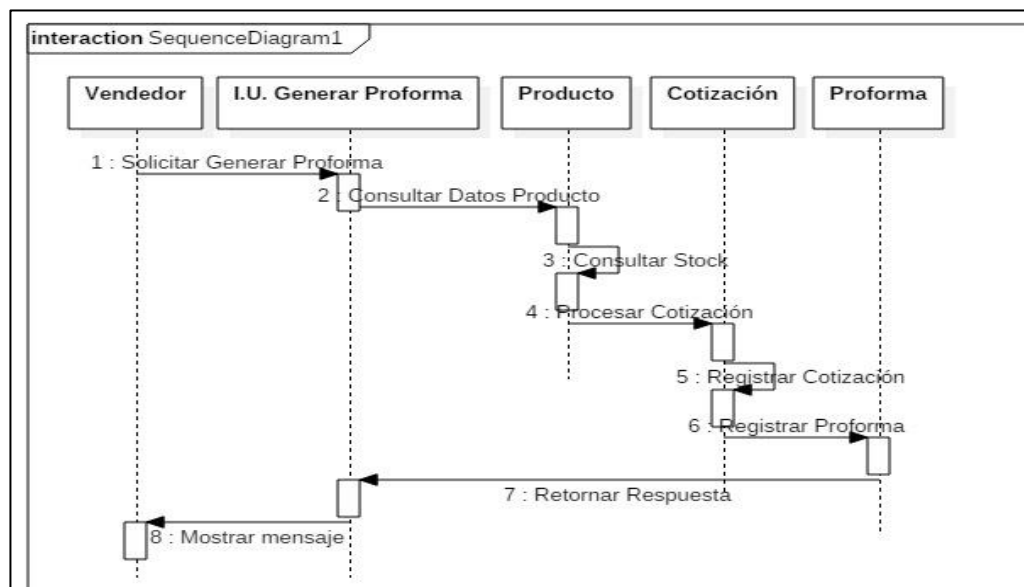


Figura 42 – Generar Proforma

g) Elaborar Reportes

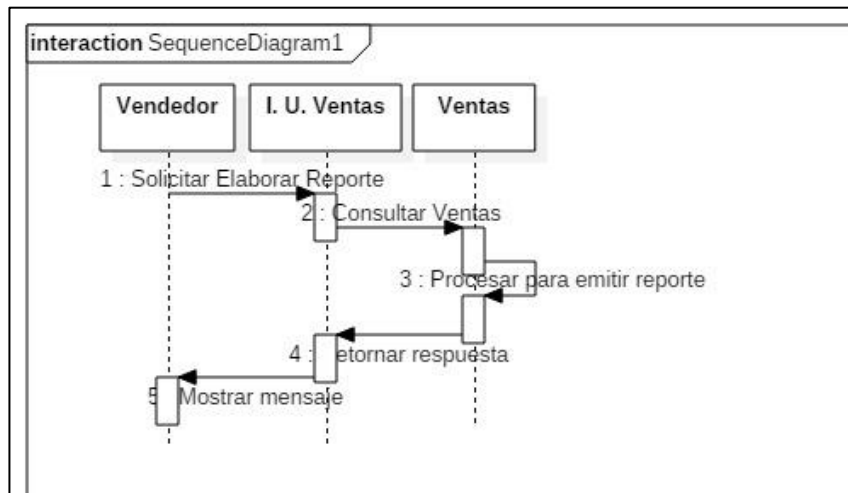


Figura 43 – Elaborar Reportes

h) Actualizar Tipo

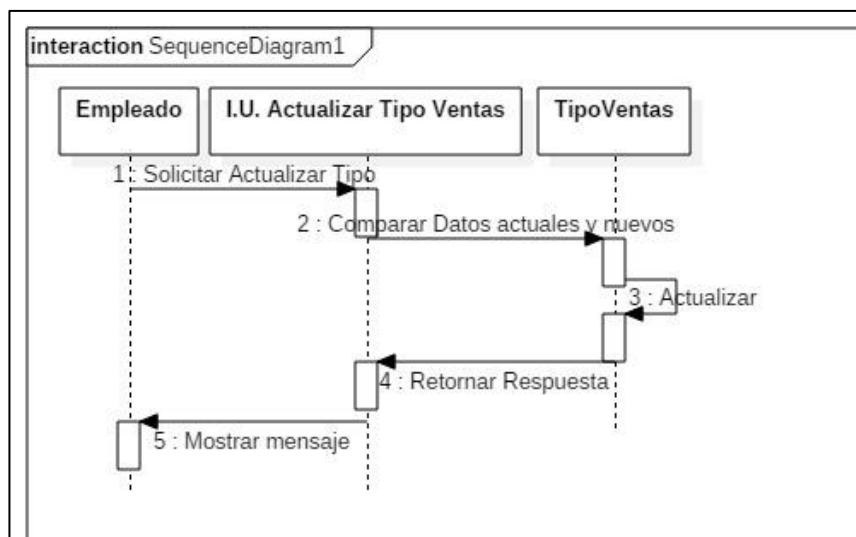


Figura 44- Actualizar Tipo

i) Actualizar Categoría

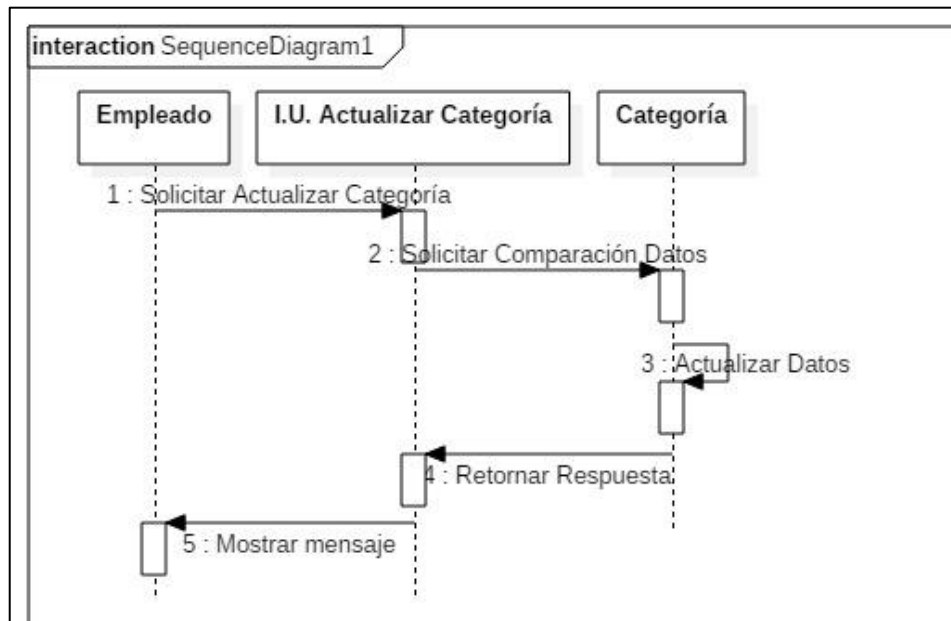


Figura 45 – Actualizar Categoría

j) Registrar Compra

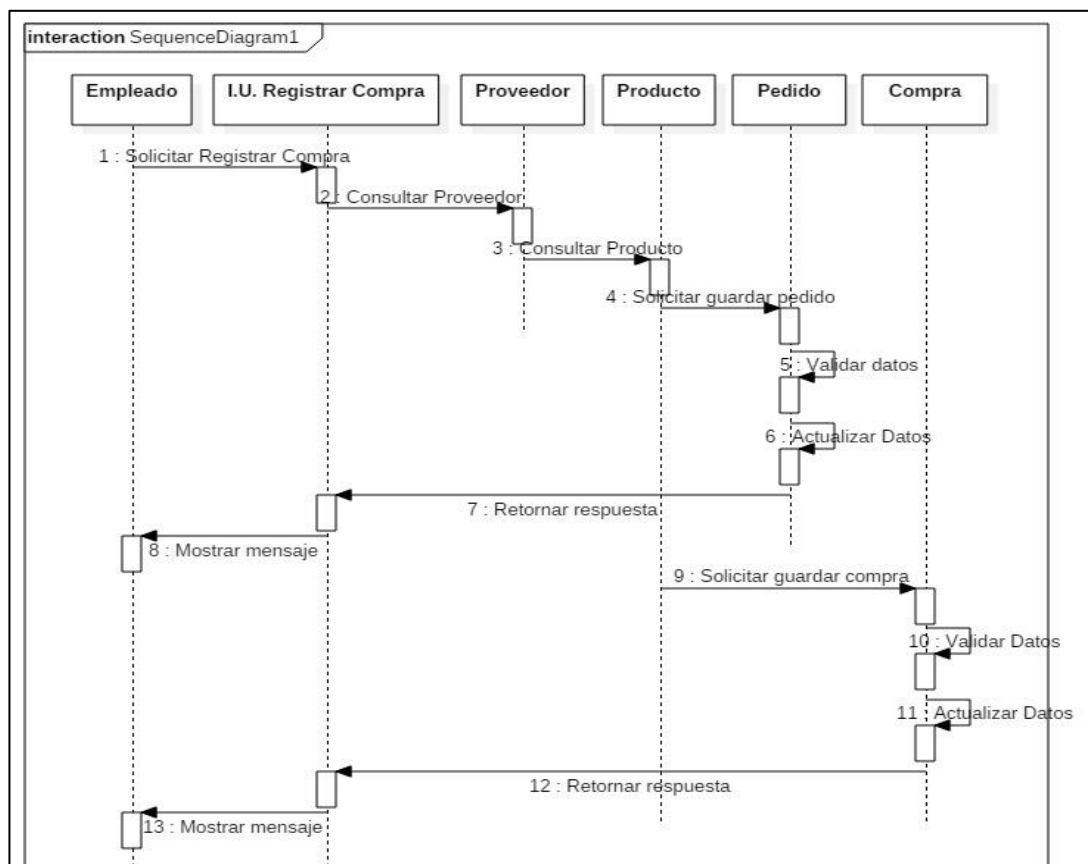


Figura 46 – Registrar Compra

k) Gestionar Módulo Caja

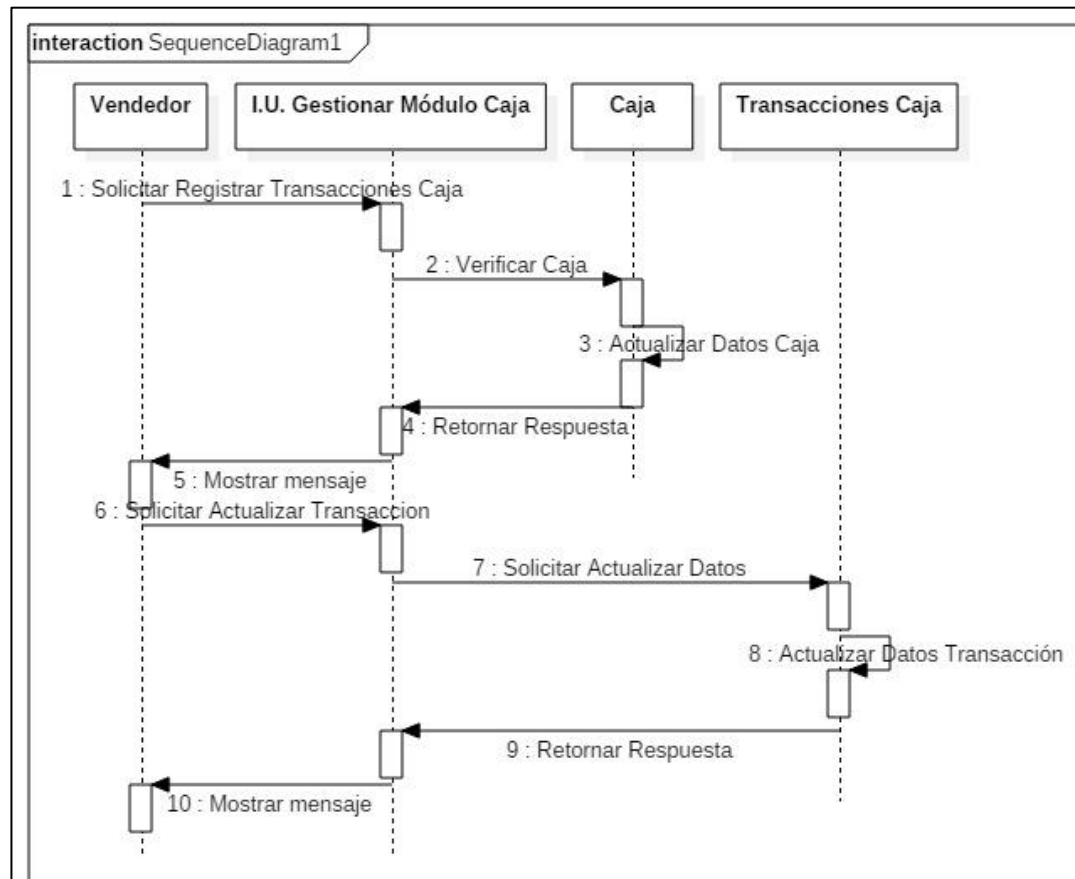


Figura 47 – Gestionar módulo de Caja

l) Gestionar Cobranza

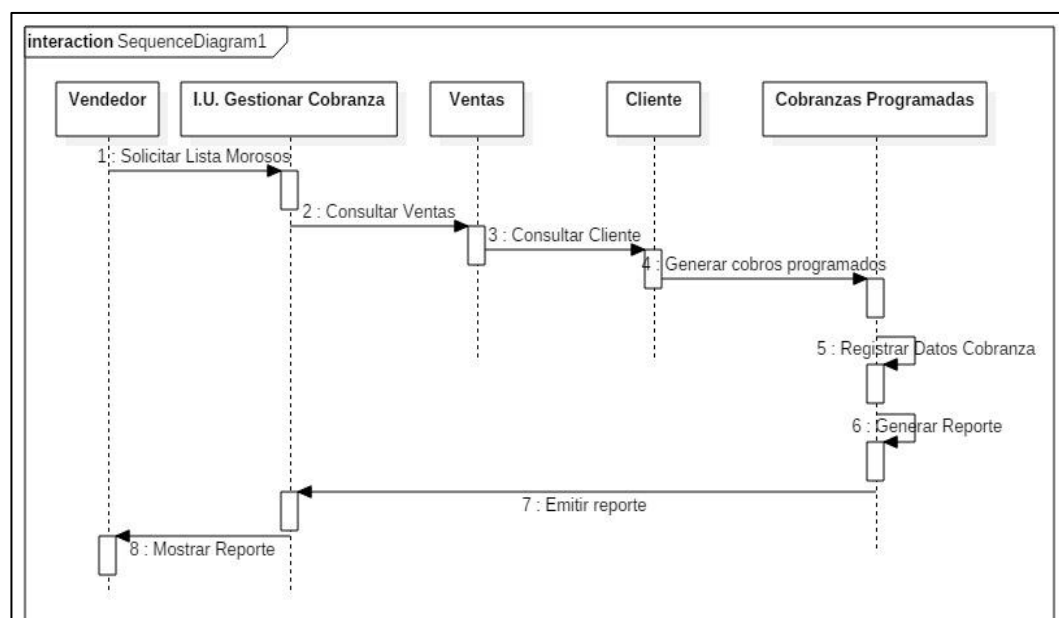


Figura 48 – Gestionar Cobranza

Identificación de paquetes de análisis

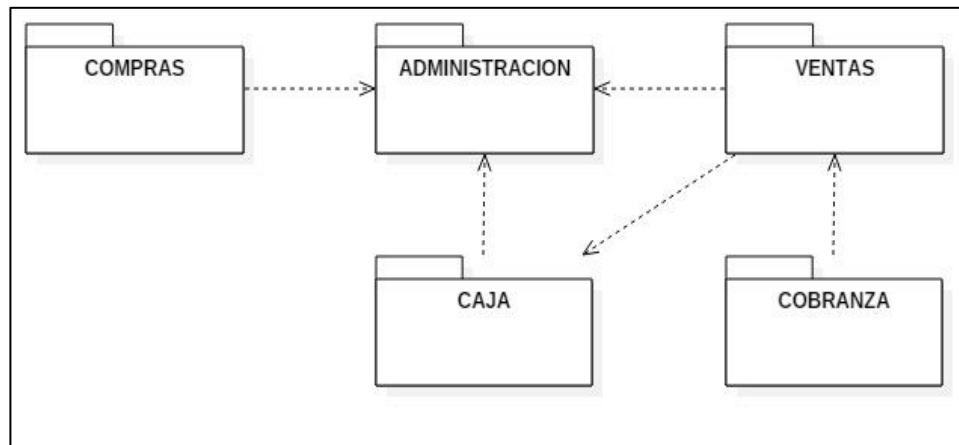


Figura 49 – Identificación de Paquetes

5.5.3. Identificación de paquetes de análisis con sus casos de uso

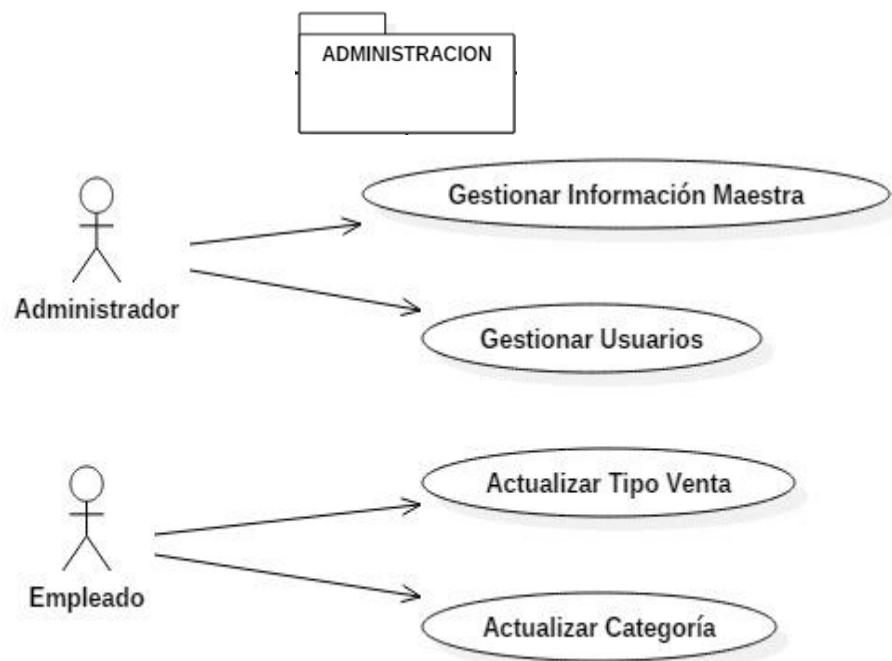


Figura 50 – Ident. De Paquetes de Análisis con sus casos de Uso

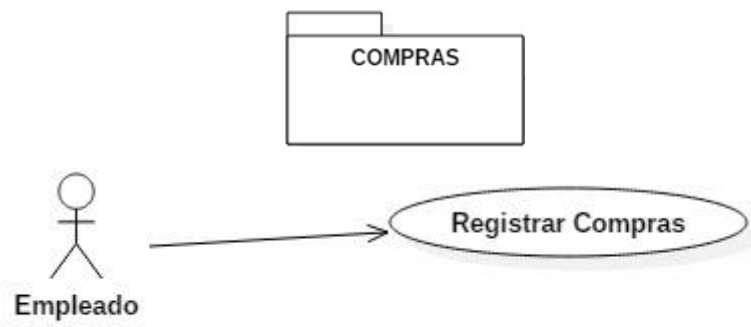


Figura 51

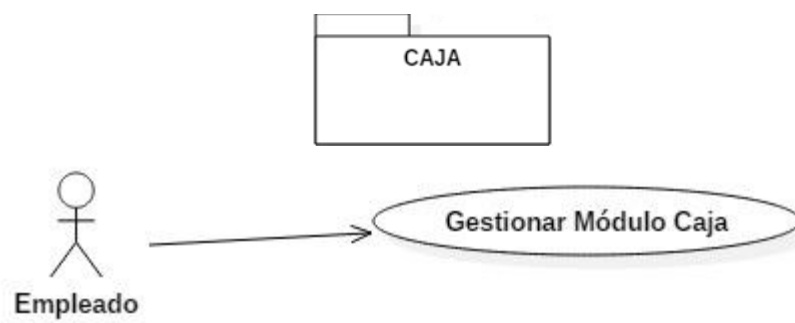


Figura 52

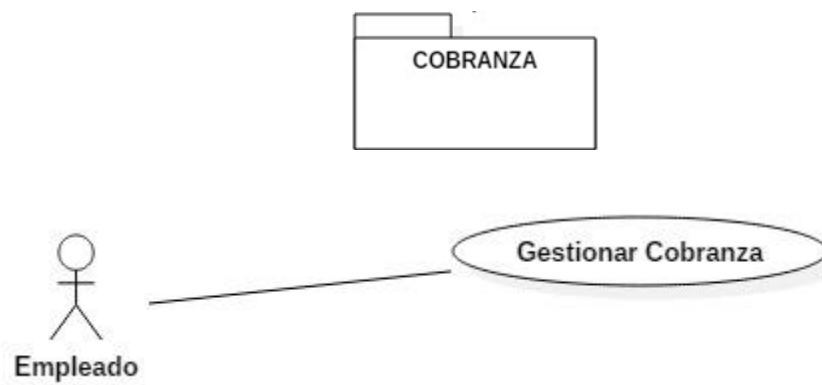
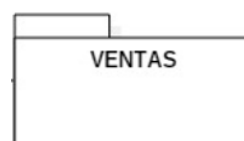


Figura 53



5.5.5. Diagrama de colaboración

CU – 01 Generar Cotización

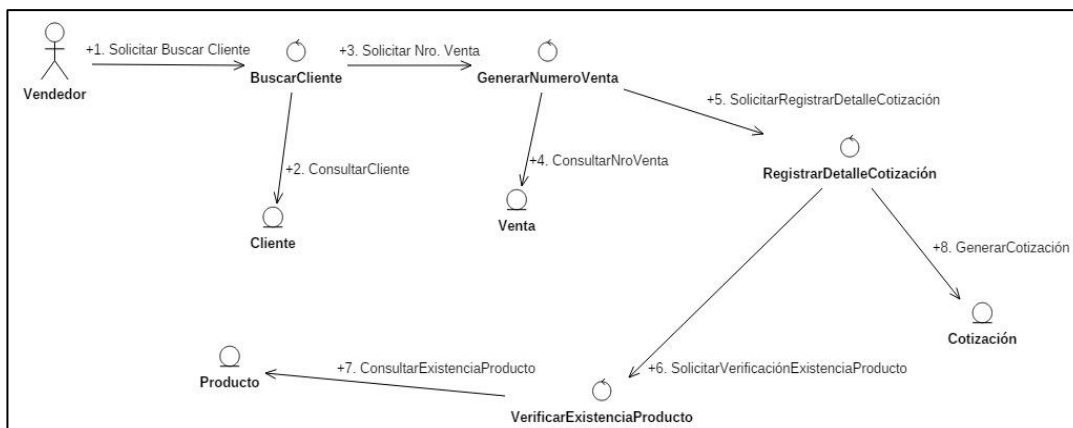


Figura 56 – Generar Cotización

CU – 02 Imprimir Recibo

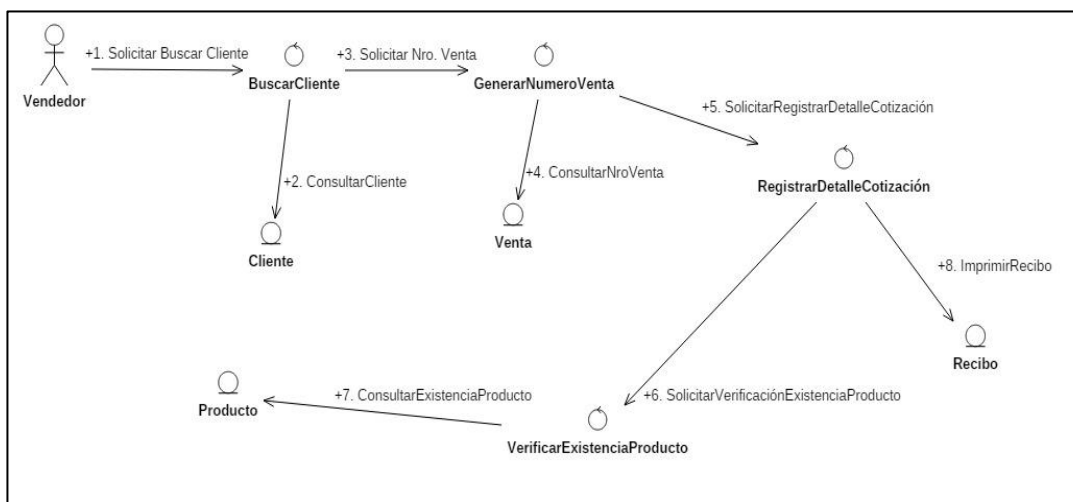


Figura 57 – imprimir Recibo

CU – 03 Elaborar Reportes

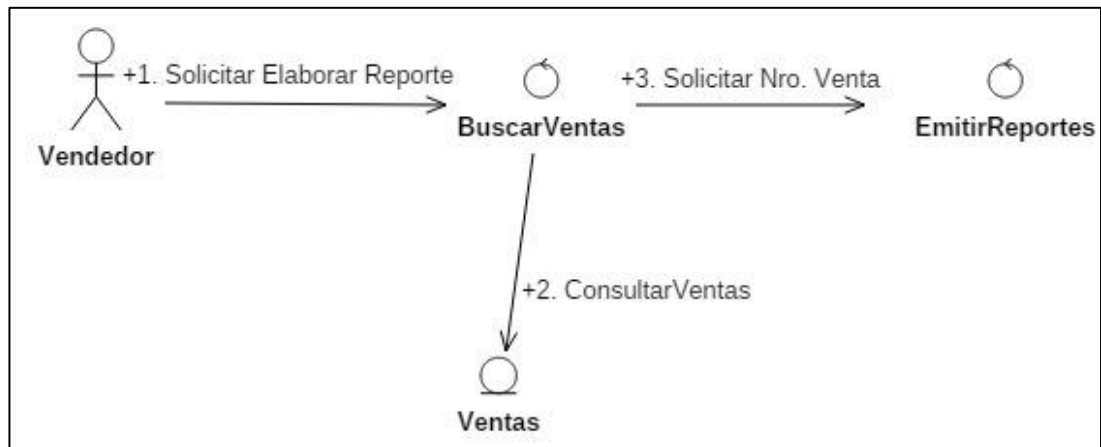


Figura 58 – Elaborar Reportes

CU – 04 Actualizar Tipo

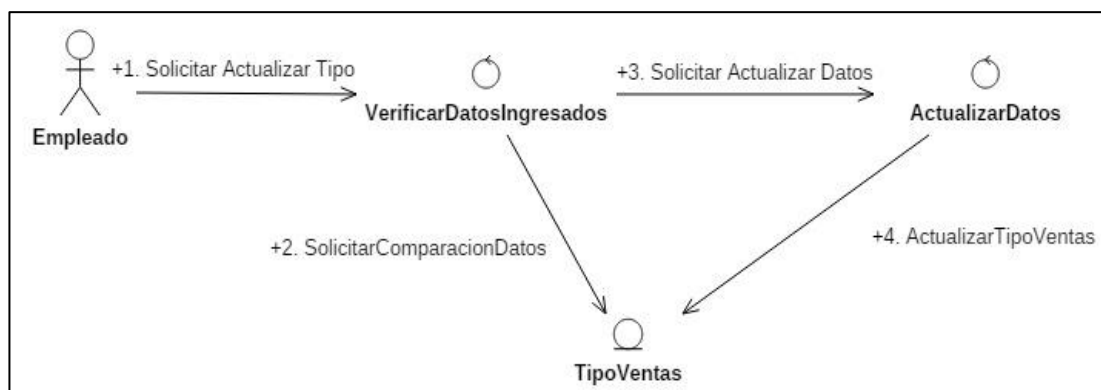


Figura 59 – Actualizar Tipo

CU – 05 Actualizar Categoría

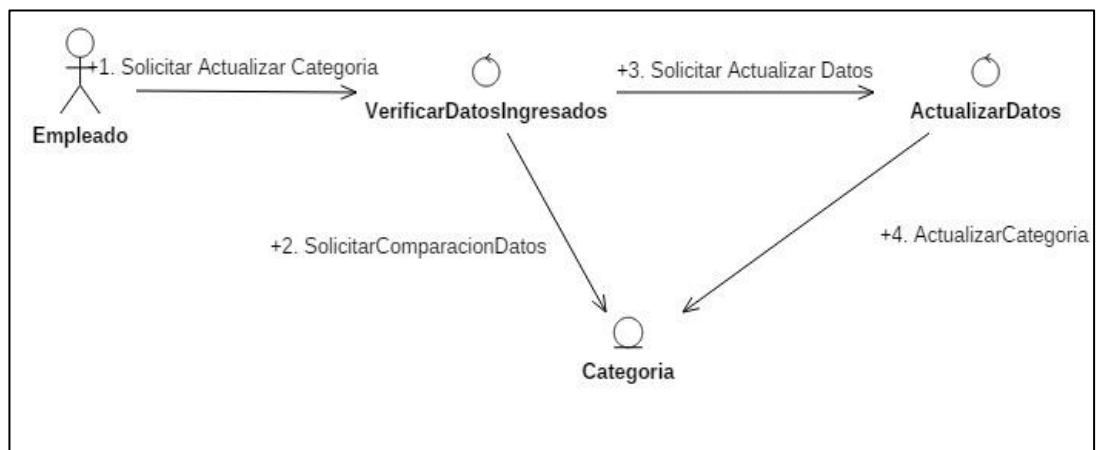


Figura 60 – Actualizar Categoría

CU – 06 Gestionar Información Maestra

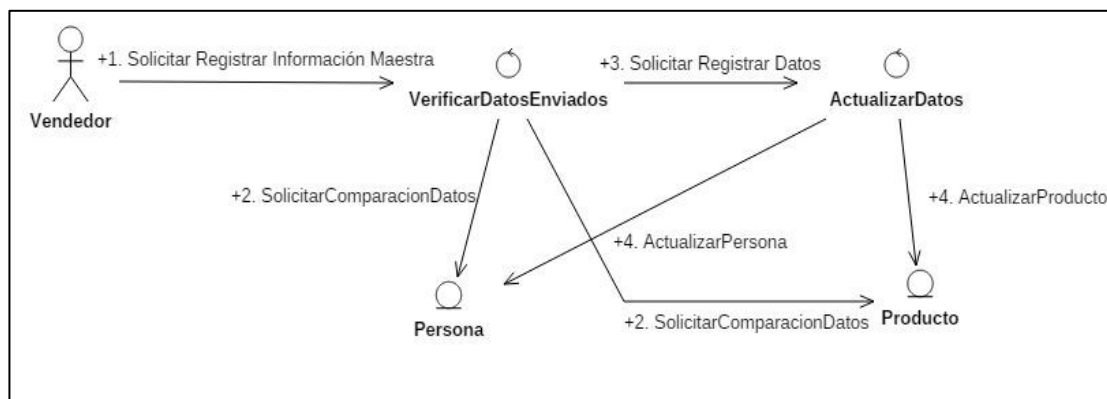


Figura 61 – Gestionar Información Maestra

CU – 07 Gestionar Usuario

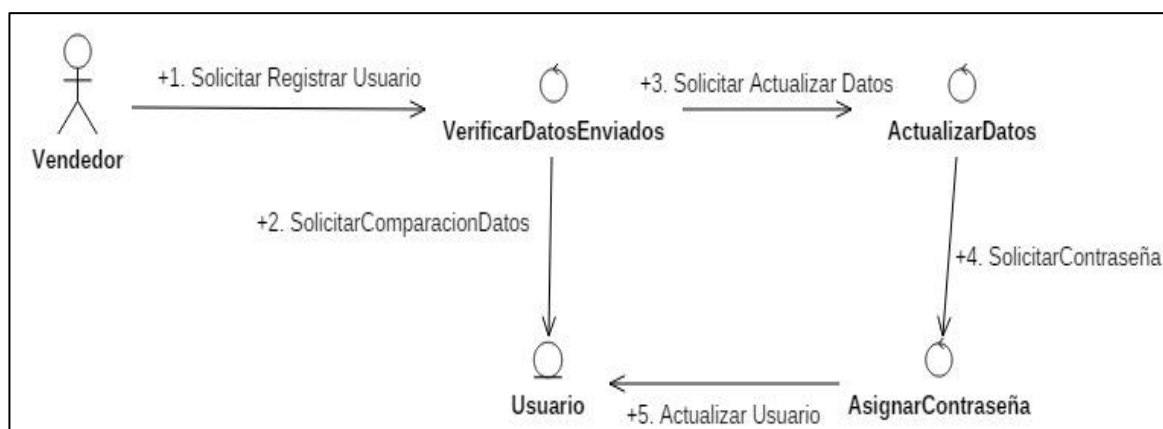


Figura 62 – Gestionar Usuario

CU – 08 Registrar Venta

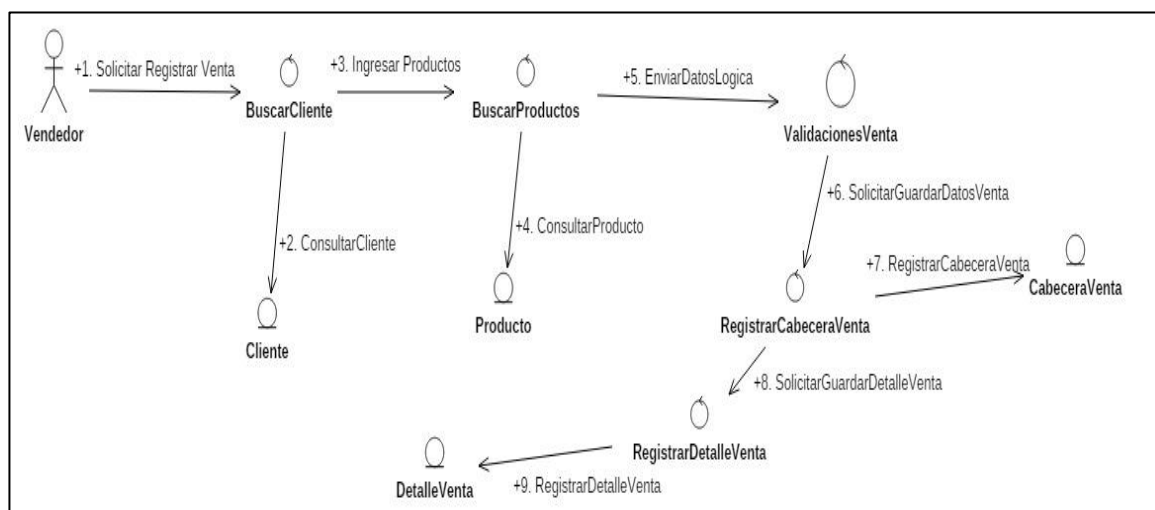


Figura 63 – Regist. Ventas

CU – 09 Generar Proforma

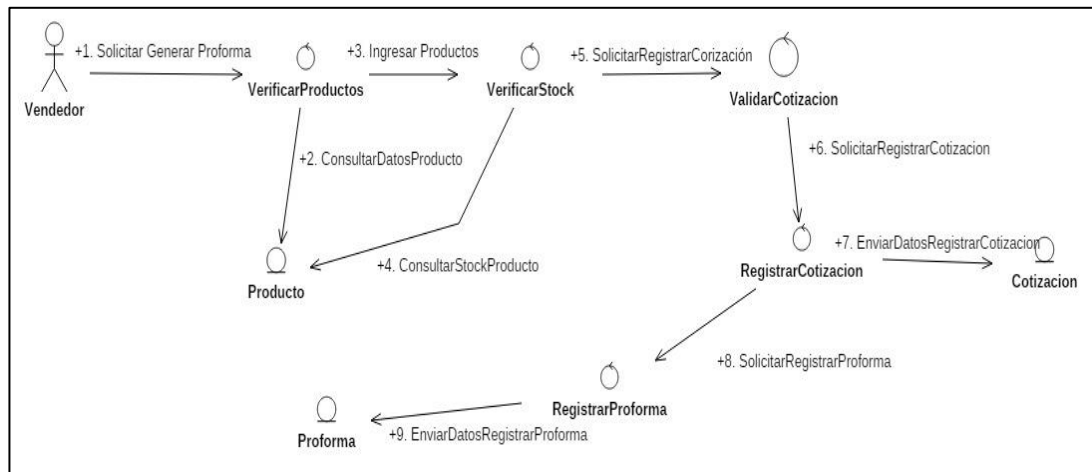


Figura 64 – Generar Proforma

CU – 10 Registrar Compra

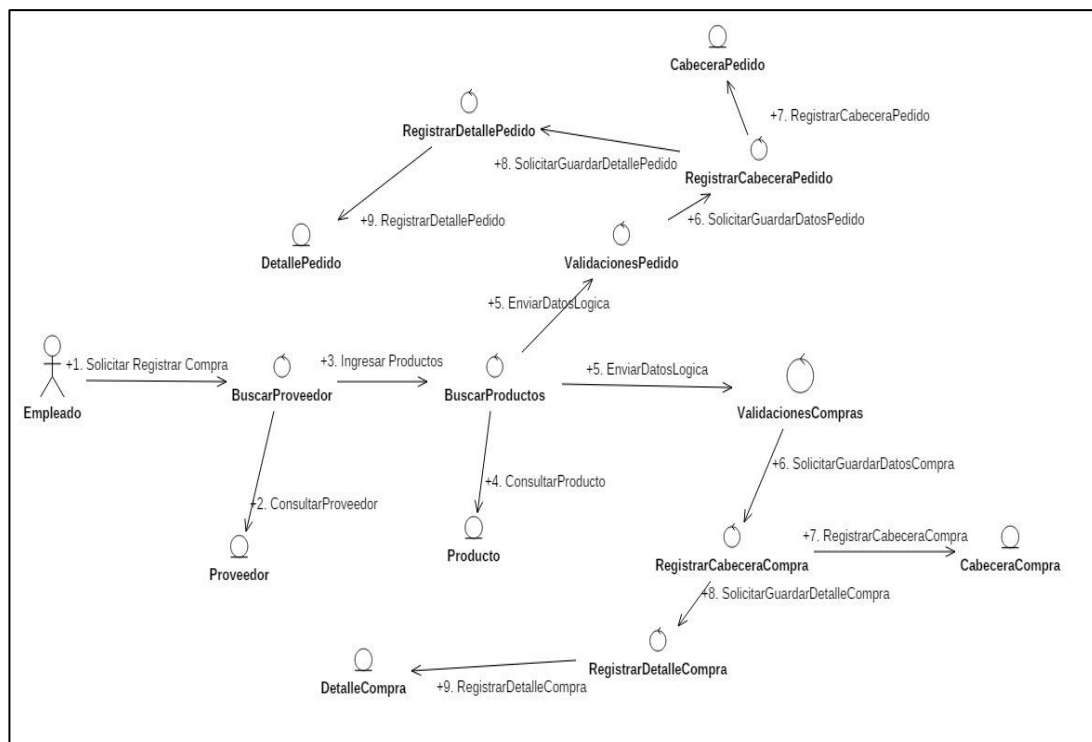


Figura 65 – Registrar Compra

CU – 11 Gestionar Módulo Caja

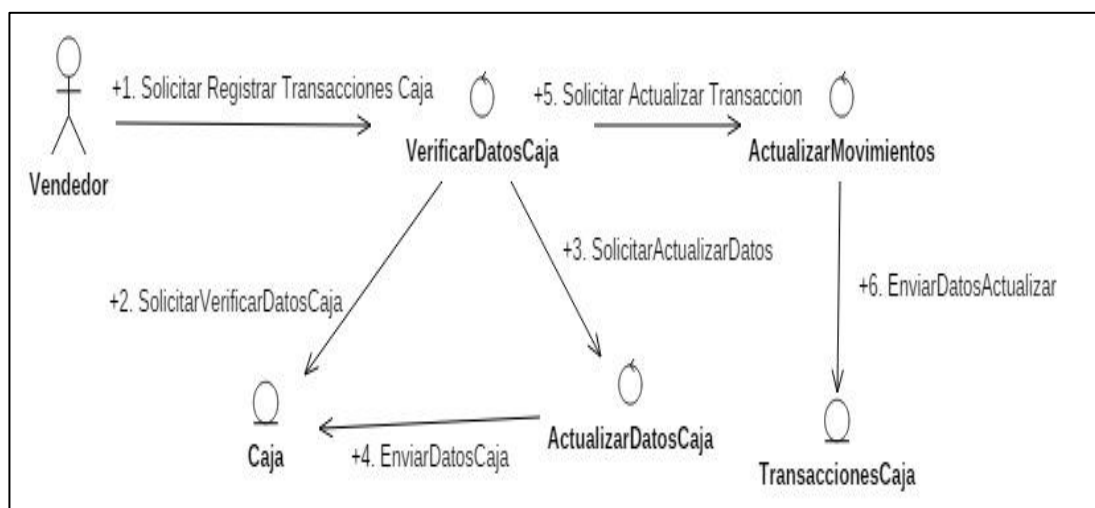


Figura 66 – Gestionar Módulo Caja

CU – 12 Gestionar Cobranza

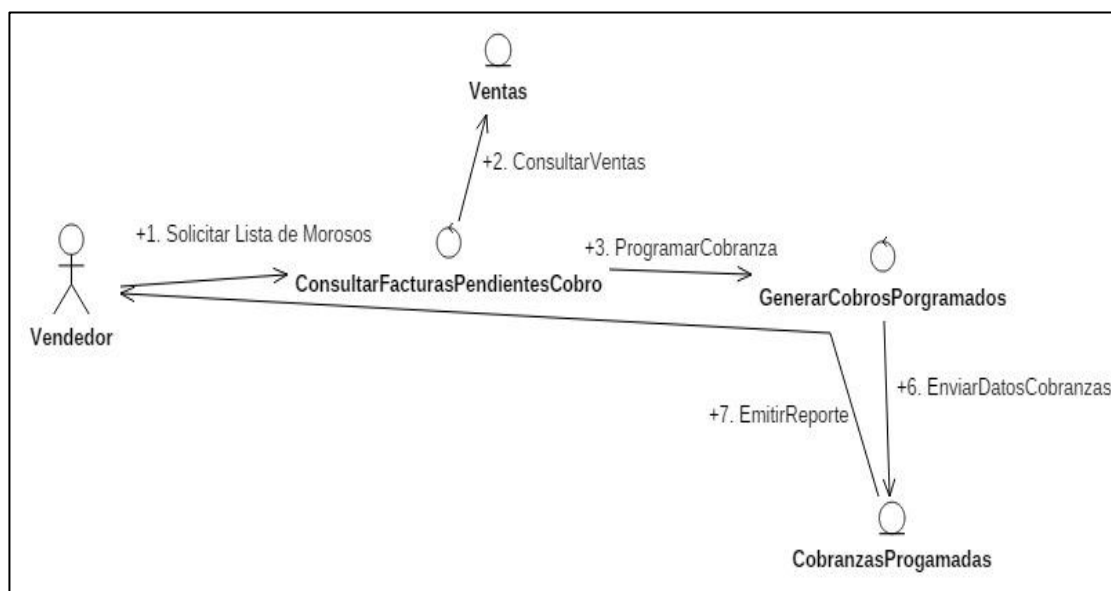


Figura 67 – Gestionar Cobranza

UNREGISTERED

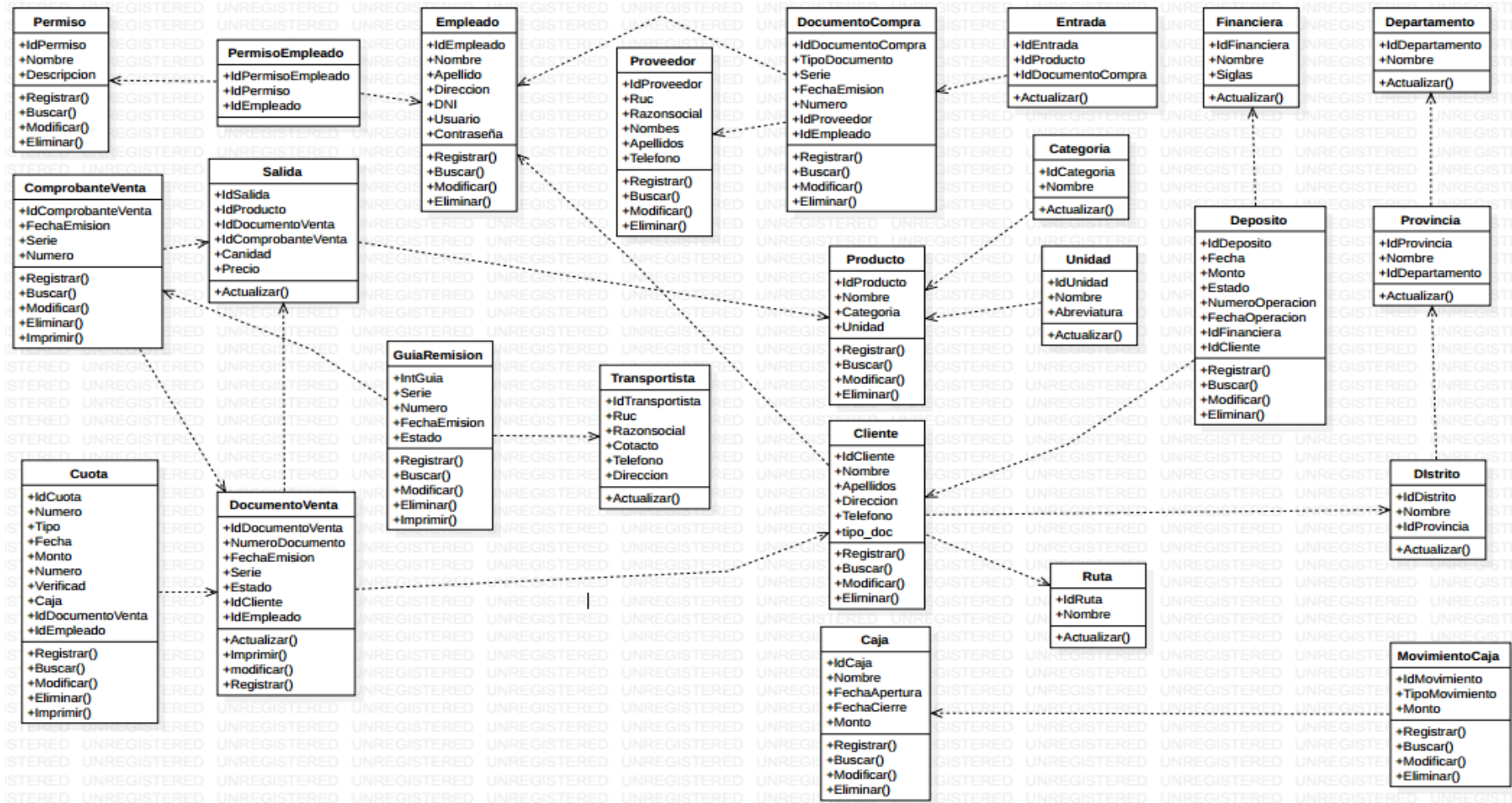


Figura 68 – Diagrama de Clases

5.7. Diagrama De Entidad Relación

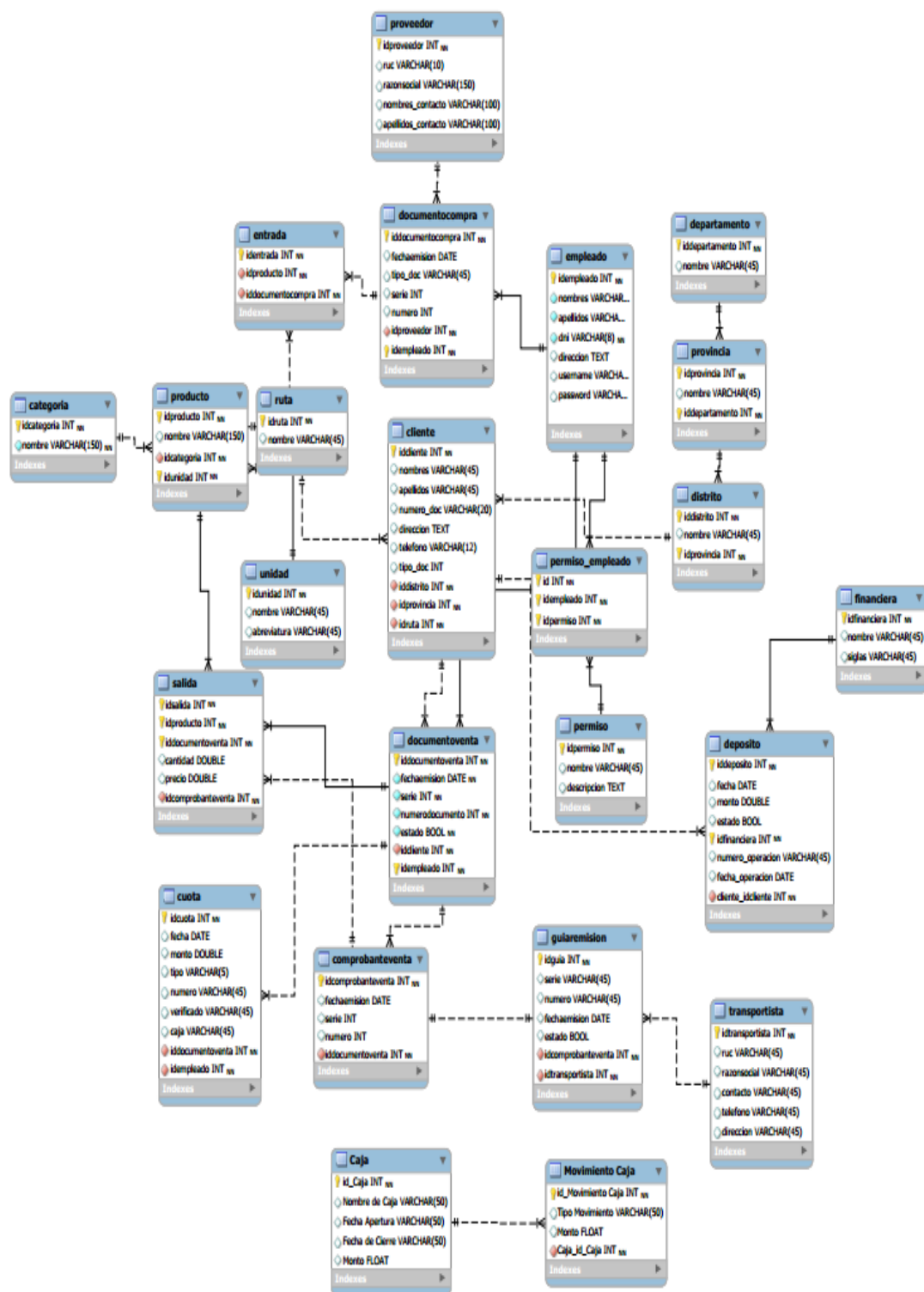


Figura 69 Diagrama de Entidad Relación

5.8. Diagrama de despliegue

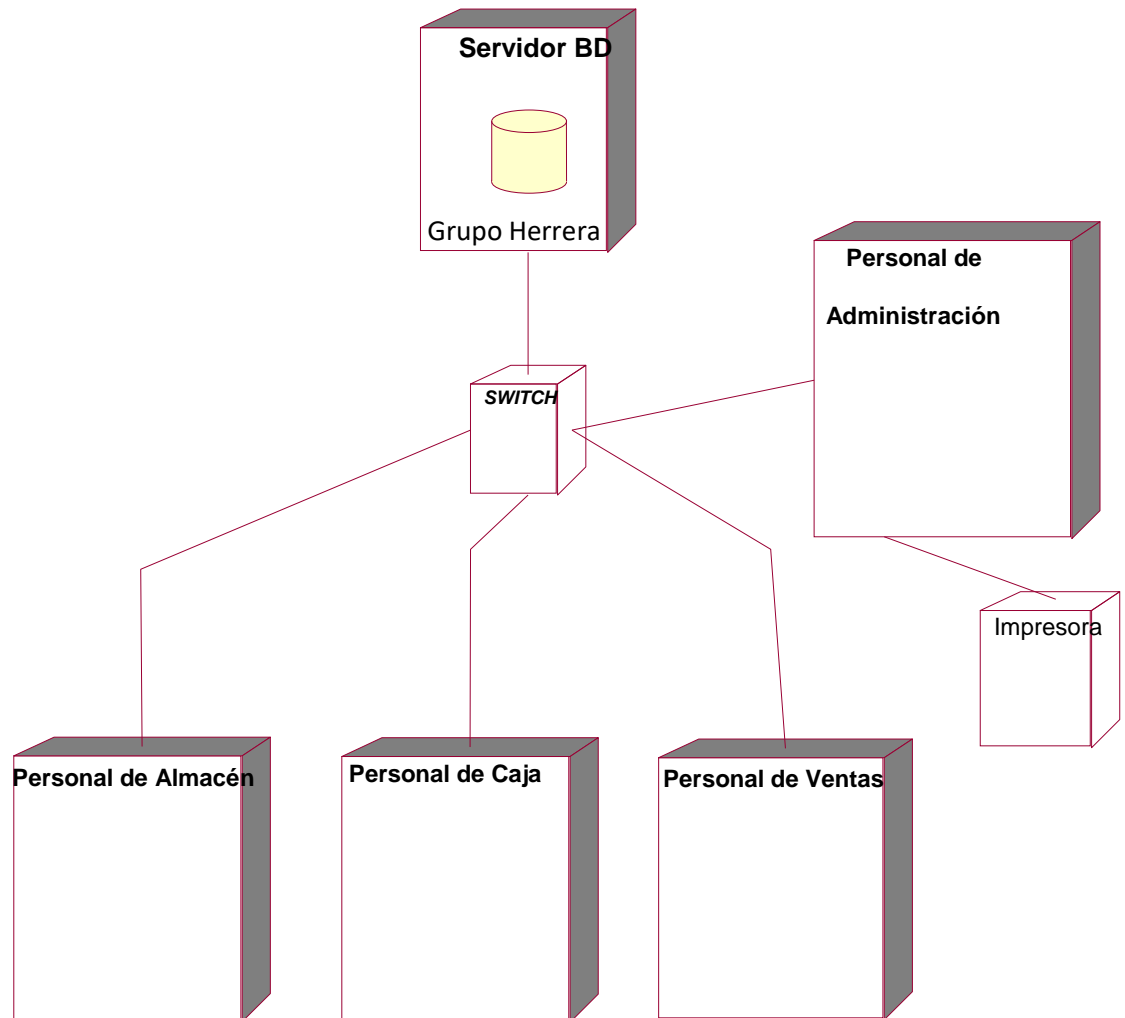


Figura 70 – Diagrama de Despliegue

5.9. Diseño de Interfaces del Sistema

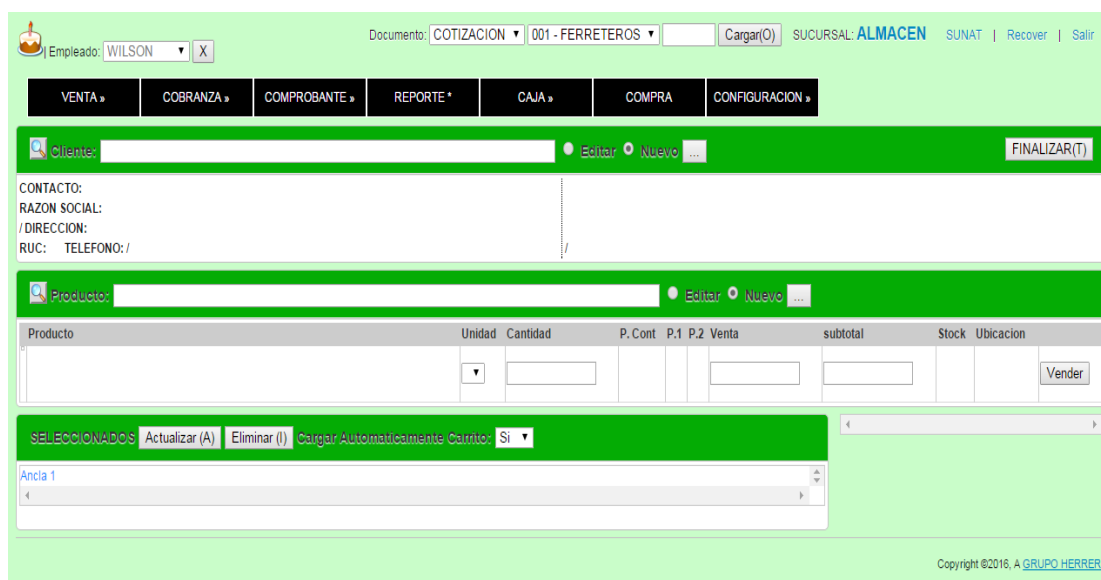
INGRESO AL SISTEMA



The login screen features a solid green background. At the top center, the text "GRUPO HERRERA" is displayed in white, bold, uppercase letters. Below this, a black rectangular box contains the instruction "Ingresa tu Usuario y tu Clave para loguearte." in white text. Underneath the instruction, there are two white input fields: the first is labeled "Usuario" and the second is labeled "Clave". To the right of the "Clave" field, there is a green button with the text "Ingresar" in white.

Figura 71 – Ingreso al Sistema

PANTALLA DE BIENVENIDA AL SISTEMA



The main menu screen has a light green background. At the top, there is a header bar containing a user profile icon, the text "Empleado: WILSON", and a document selection area with "Documento: COTIZACION" and "001 - FERRETEROS". To the right of the header are links for "Cargar(O)", "SUCURSAL: ALMACEN", "SUNAT", "Recover", and "Salir". Below the header is a row of black buttons with white text: "VENTA", "COBRANZA", "COMPROBANTE", "REPORTE", "CAJA", "COMPRA", and "CONFIGURACION". The main area is divided into several sections. The first section is a green bar with a search icon, a text input field, and buttons for "Borrar" and "Nuevo". Below this is a section for contact information with labels "CONTACTO:", "RAZON SOCIAL:", "DIRECCION:", and "RUC: TELEFONO:". The next section is another green bar with a search icon, a text input field, and buttons for "Borrar" and "Nuevo". Below this is a table with columns: "Producto", "Unidad", "Cantidad", "P. Cont", "P.1", "P.2", "Venta", "subtotal", "Stock", and "Ubicacion". The table has a "Vender" button at the bottom right. Below the table is a green bar with buttons for "SELECCIONADOS", "Actualizar (A)", "Eliminar (I)", and "Cargar Automaticamente Carrito: Si". At the bottom, there is a list box showing "Ancla 1". The footer contains the text "Copyright ©2016, A GRUPO HERRERA".

Figura 72 – bienvenida al Sistema

BUSQUEDA Y SELECCIÓN DE CLIENTE

Cliente: GRUPO Editar Nuevo ... FINALIZAR(T)

CONTACTO:	GRUPO BUSTAMANTE S.A.C		*399428 978990755	CAL. JOSE LORA Y LORA NRO. 1656 /LAMBAYEQUE/CHICLAYO/J.L.O
RAZON SOCIAL:	GRUPO CONSTRUYENDO HOGARES	FERNANDO CULQUI	976592038 #878216	JR.AUGUSTO B. LEGUIA 318 /CAJAMARCA/CAJAMARCA/CAJAMARCA
/DIRECCION:				
RUC: TELEF:	GRUPO AMERICA SERVICIOS GENERALES E.I.R.L	SR.DEISI	#976755022 #881058	JR. LOS PINOS 1166 /CAJAMARCA/CAJAMARCA/CAJAMARCA
Producto	GRUPO VILLECRUZ S.A.C		#988523234	AV.FERNANDO BELAUDE 1170 URB LA PRIMAVERA /LAMBAYEQUE/CHICLAYO/SANTA ROSA
Producto	CORPORACION HAMA S.A.C	THALIA-GRUPO KAIRA	#969874847	JR. SINCHI ROCA 260 /SAN MARTIN/SAN MARTIN/TARAPOTO
Producto	GRUPO PAQUISHA S.A.C	MARCO	#362908 942889505 042526926	JR. TAHUANTINSUYO 681 /SAN MARTIN/SAN MARTIN/TARAPOTO
SELECCION	GRUPO KAIRA E.I.R.L	THALIA-CORP.HAMA	#994609351 #969874847	JR.ALONSO DE ALVARADO 335 /SAN MARTIN/SAN MARTIN/TARAPOTO
Ancla 1	MOLINERIAS GRUPO RAM SAC			PANAMERICANA NORTE KM 777 /LAMBAYEQUE/LAMBAYEQUE/LAMBAYEQUE

Figura 73 – Búsqueda y selección del cliente

BUSQUEDA Y SELECCIÓN DE PRODUCTO

Producto: MARTILL Editar Nuevo ...

Producto	1	MARTILLO M/MADERA 27 WERZEG	UNIDAD	8.5	9	12	N	7	0	0	
Producto	2	MARTILLO M/MADERA 29 WERZEG	UNIDAD	9.5	10	12	N	8	0	0	
Producto	3	MARTILLO M/GOMA 29 WERZEG	UNIDAD	10	11	15	N	8.5	0	0	
SELECCION	4	MARTILLO M/MADERA 27 STANLEY	UNIDAD	14.5	15	18	N	12.9	0	0	
Ancla 1	5	MARTILLO COMBA MAZO DE GOMA 16 HZ UYUST.	UNIDAD	7.5	8.5	10	N	5.65	0	0	

Figura 74 – búsqueda del Producto

ADMINISTRACION DE LOS PRODUCTOS

Empleado: WILSON | Documento: COTIZACION | 001 - FERRETEROS | Cargar(0) | SUCURSAL: ALMACEN | SUNAT | Recover | Salir

PRODUCTOS

CATEGORIA: SELECCIONE... | TIPO: TODOS | PRODUCTO: PRODUCTO | BUSCAR | EXPORTAR

Porcentaje (%) | No | P.MIN: 20 | P.2: 30 | P.VEN: 50 | APLICAR PORCENTAJE

Asignar Proveedor

ITEM	CATEGORIA	FOTO	NOMBRE	TIPO	COSTO	PRE1	PRE2	%	PRE4	%	ESTADOx
1	GENERAL		ESPATULA M/GOMA 2 WERZEG	NORMAL	2.16	2.5	2.75	16%	5	✓	Precios
2	GENERAL		ABRAZADERA 5/8 GAS TAIWAN X200	NORMAL	0.11	0.18	0.22	64%	0.5	✓	Precios
3	GENERAL		ACCESORIO TANQUE BAJO 7/8 SANI X50	NORMAL	11.2	12.8	13.5	14%	15	✓	Precios
4	GENERAL		ACEITE MAQUINA GRANDE 3 EN 1	NORMAL	0.85	1.25	1.5	47%	4	✓	Precios
5	GENERAL		ACEITE MAQUINA PEQUEÑO 3 EN 1	NORMAL	0.41	0.8	1	95%	3	✓	Precios
6	GENERAL		ADAPTADOR MULTIPLE BLAN. WERZEG	NORMAL	0.7	1.35	1.5	93%	3	✓	Precios
7	GENERAL		ADAPTADOR NARANJA 3-2 WERZEG	NORMAL	0.38	0.48	0.6	26%	1.5	✓	Precios
8	GENERAL		AFRICANITO 1/64 AFRICANITO X120	NORMAL	0.83	1	1.2	20%	2	✓	Precios

Figura 75 – Administración de los Productos

EXCEL GENERADO POR EL SISTEMA AL EXPORTAR LISTADO DE PRODUCTOS

productos - Excel | Nitro Pro 8

LISTADO DE TODOS LOS PRODUCTOS						
N°	NOMBRE	COSTO	P. MIN	PRE2	P. VEN	
1	ESPATULA M/GOMA 2 WERZEG	2.16	2.50	2.75	5.00	
2	ABRAZADERA 5/8 GAS TAIWAN X200	.11	.18	.22	.50	
3	ACCESORIO TANQUE BAJO 7/8 SANI X50	11.20	12.80	13.50	15.00	
4	ACEITE MAQUINA GRANDE 3 EN 1	.85	1.25	1.50	4.00	
5	ACEITE MAQUINA PEQUEÑO 3 EN 1	.41	.80	1.00	3.00	
6	ADAPTADOR MULTIPLE BLAN. WERZEG	.70	1.35	1.50	3.00	
7	ADAPTADOR NARANJA 3-2 WERZEG	.38	.48	.60	1.50	
8	AFRICANITO 1/64 AFRICANITO X120	.83	1.00	1.20	2.00	
9	AFRICANO 1/32 AFRICANO X160	2.45	2.60	2.70	3.00	
10	AFRICANO 1/4 AFRICANO X45	9.44	10.00	10.50	12.00	
11	ALAMBRE PUAS 200 MTS 7.5K PUANDINO	29.50	35.00	38.50	42.00	
12	ALAMBRE SOLIDO 12 NACIONAL	.78	.93	.98	1.30	
13	ALAMBRE SOLIDO 14 IMPORTADO	.26	.34	.36	.50	
14	ALCAYATAS 2-50 MEJIA-X1/2K	6.97	9.00	9.50	20.00	
15	ALCAYATAS 3-75 MEJIA-1/2K	6.97	9.00	9.50	20.00	
16	ALCAYATAS 4-100 MEJIA-1/2K	6.97	9.00	9.50	20.00	
17	ALICATE PINZA 6 JP1104 BLIS WERZEG	4.00	5.00	5.50	8.00	
18	ALICATE UNIVER.8 PL-032 BLIS STANFORD	5.00	6.00	6.50	10.00	
19	ALICATE UNIVER.8 IP1102 BLIS WERZEG	7.50	8.50	9.00	12.00	

Figura 76 – Listado en Excel de los productos

VENTA DE PRODUCTOS

Selección de cliente y productos a vender

Cliente: GRUPO Editar Nuevo FINALIZAR(T)

CONTACTO: [FERRETERO]
 RAZON SOCIAL: 135 GRUPO BUSTAMANTE S.A.C [eliminar](#)
 / DIRECCION: CAL. JOSE LORA Y LORA NRO. 1656 / LAMBAYEQUE/CHICLAYO U.L.O
 RUC: 20480248318 TELEFONO: *399428 978990755 /

Producto: MARTILLO Editar Nuevo 12.00 UND 13.50 07/05/2015

Producto	Unidad	Cantidad	P. Cont	P.1	P.2	Venta	subtotal	Stock	Ubicacion

SELECCIONADOS Actualizar (A) Eliminar (I) Cargar Automáticamente Carrito: Si

ITEM	PRODUCTO	PRECIO
1	ACEITE MAQUINA GRANDE 3 EN 1	1.25
2	ACEITE MAQUINA PEQUEÑO 3 EN 1	0.85
3	ACIDO DOMESTICO CHAPARRITA X12	2.5
4	ALAMBRE TW SOLIDO 14 INDECO	0.75
5	ARRANCADOR ECONOMICO AZUL X25	0.5
6	ARRANCADOR ORIG.X25 PZ PHILIPS	0.95
7	BRUÑA CANTO TIGRE	2
8	BRUÑA CENTRO TIGRE	2
9	CHAPA 333 2 PINES TRAVEX	45
10	CHAPA 444 BARRA TRAVEX	44
11	CHAPA INTERIOR DE BOLA A12100-BQ2300 TRAVEX	26

Total S/ 57.00

Ancla 1

Figura 77 – Selección de Cliente y Productos

Datos del documento de venta

FINALIZAR OPERACION

TIPO DE DOCUMENTO: COTIZACION 001 - **0000001**

CONDICION DE PAGO: CONTRA ENTREGA 100%

TRABAJADOR: WILSON

COMPROBANTE: FACTURA 100%

OBSERVACIONES:

Finalizar

Figura 78 – Datos Documento de Venta

Formato de impresión de documento de venta

	A	B	C	D	E	F
1		GRUPO BUSTAMANTE S.A.C.			04/02/2016	
2		J.L.O/CHICL/			WILSON	
3		20480248318	*393428 978990755		C 1-1	
4						
5	1	UND	MARTILLO M/GOMA 29 WERZEG	15	15	
6	1	UND	MARTILLO M/MADERA 27 STANLEY	18	18	
7	1	UND	MARTILLO M/MADERA 27 WERZEG	12	12	
8	1	UND	MARTILLO M/MADERA 29 WERZEG	12	12	
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33		CONTRA ENTREGA	-> FACTURA (100%)			
34		REVISADO POR:			57.00	
35						

Figura 79 – Formato Documento de Venta

IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS DE VENTA

IMPRIMIR DOCUMENTO
☐

SERIE

0001-GH FERRETEROS ▼

TIPO DOC:

FACTURA ▼

NUMERO:

125

Figura 80 – Imprimir Documento de Venta

AGENDA

<div> <div>VENTA »</div> <div>COBRANZA »</div> <div>COMPROBANTE »</div> <div>REPORTE *</div> <div>CAJA »</div> <div>COMPRA</div> <div>CONFIGURACION »</div> </div>						
N	COTIZACION	<div> <div></div> <div>Nuevo</div> <div>Editar</div> <div>BUSCAR</div> </div>				
	IMPRESION					
		DNI	TELEFONO	FECHA NACIMIENTO	CUENTA BANCARIA	
1	CLIENTES POR RUTA	ENAS CORDOVA	42601613	995608056	1984-12-10	CMAC PIURA: 210-01-6608282
2		RRASCO	44418150	995578420	1987-08-11	.
3	AGENDA	ITE	48196127	998014302	1994-03-22	GRAN CAIMAN
4		ARADO	16791766	973999677 - #0138350	1978-10-29	210-01-6578282 210-01-9229717
5	CATALOGO DE PRODUCTOS	TE LUMBA	46421788	#943227855	1990-02-10	CMP210011612870
6		A	42821426	#968224260	1985-01-00	BCP 305-33773031-0-59
7		JUAN HERRERA SILVA	40376551	#947576434	1979-08-24	CMP210011579793
8		JIMY ALBERTO VALLEJOS BALAREZO	16757975	961033845 *6963621	1975-08-11	CMP210014995771
9		ROXANA CORDOVA GARCIA	71082214	#947694349	1994-10-20	210- 01- 1848630
10		ROSA ELVIRA GARCIA ROJA	44191461	#971430799	1986-09-23	BCP 30531545168092
11		MARCO ANTONIO TEMOCHE PEREZ	17432584	952543153	1969-12-30	
12		SEBASTIAN TEJADA SASTINTEBAN	43363481	368444718	1985-01-20	PILSEN CALLAO
13		AURORA LUMBA CHUQUIMANGO	27403557	967985206	1959-08-10	.
14		ALMACEN GRUPO HERRERA FERRETEROS		074251804	0000-00-00	.
15		TIENDA GRPO HERRERA		#0129016	0000-00-00	
16		VIGILANTE JHONATAN CASERES BRIONES		988018074	0000-00-00	
17		DARWIN SANCHEZ DETQUIZAN	33425777	#961095514	1977-04-26	
18		REYES GARCIA ROJAS	46283733	#956054767	1990-02-12	CMP. 210- 01- 0967429

Figura 81 - Agenda

COBRANZA DE CLIENTES

Buscador

BUSCADOR DE COBRANZA

EMPLEADO:

Todos ▼

RUTA

Selecione... ▼

CLIENTE:

X

N° DOCUMENTO:

001 ▼ -

TIPO:

Proforma ▼

Pendientes ▼

RANGO FECHAS:

DEPARTAMENTO

Selecione... ▼

PROVINCIA

Selecione... ▼

DISTRITO

Selecione... ▼

LUGARES

BUSCAR

LIMPIAR

Figura 82 – Cobranza de Clientes

Resultado de la búsqueda

Comprobantes de Todos <input type="text" value="BUSCADOR (B)"/>									
N°	CLIENTE	N°	C. Ven	Fecha	Monto	Saldo	Distrito	Reprog	Limite
1	Dar KELVING GRUPO IDEA	1 - 1	F 1-688	03/02/16	200.00	200	NUEVA CAJAMARCA	0	03/02/16
2	Dar KELVING GRUPO IDEA	1 - 2	F 1-689	03/02/16	300.00	300	NUEVA CAJAMARCA	0	03/02/16
3	Dar KELVING GRUPO IDEA	1 - 3	F 1-690	03/02/16	386.00	386	NUEVA CAJAMARCA	0	03/02/16
	VENCIDOS	886							
	VIGENTES	0							
	CREDITO	0							
	CONTRA ENTREGA	886							
	PAGADOS	0							
	TOTAL	886							
<input type="button" value="Exportar"/>									

Figura 83 – Resultado de la búsqueda

Detalle de documento a pagar

DETALLE

DATOS DEL CLIENTE

CONTACTO:	KELVING		
RAZON:	GRUPO IDEA		
DIRECCION:	JR JOSE CARLOS MARIATEGUI 275		
RUC:	10426016139	TELF:	995608056

DATOS DEL DOCUMENTO

NUMERO:	P. 1-1	<input type="button" value="cambiar serie"/>	FECHA:	03/02/16
COTIZACION PREVIA:				
MONTO:	s/. 200.00	SALDO:	s/. 200	
COMPROBANTE:	FAC N° 1-688			
CONDICION:	CONTRA ENTREGA		VENDEDOR:	. WILSON
FEC. LIMITE:	0 días	<input type="button" value="Reprog:"/>		
OBSERVACION DE COBRANZA:				

DATOS DE PAGOS

N°	Monto	F. Registro	F. Deposito	Empleado	Tipo Financiera	Numero
Razon Social O Nombres						

Figura 84 – Detalle del Documento a Pagar

Registro de pagos

REGISTRO DE PAGO	
A cuenta:	200
Fecha:	2016-02-04
Empleado:	TIENDA ▼
Tipo:	Deposito ▼
Financiera:	CMP ▼ +
N° Documento:	2100-01-89955
<input type="button" value="Grabar"/>	

Figura 85 – Registro de Pago

Pagos realizados por cliente

Pago

DETALLE						
DATOS DEL CLIENTE <input type="button" value="Cambiar"/>						
CONTACTO:	KELVING					
RAZON:	GRUPO IDEA					
DIRECCION:	JR JOSE CARLOS MARIATEGUI 275					
RUC:	10426016139					
TELF:	995608056					
DATOS DEL DOCUMENTO						
NUMERO:	P. 1-1 <input type="button" value="cambiar serie"/>					
FECHA:	03/02/16					
COTIZACION PREVIA:						
MONTO:	s/. 200.00					
SALDO:	s/. 0					
COMPROBANTE:	FAC N° 1-688					
CONDICION:	CONTRA ENTREGA PAGADO					
VENDEDOR:	. WILSON					
FEC. LIMITE:	0 dias ▼					
Reprog:						
OBSERVACION DE COBRANZA:						
<input type="button" value="LISTADO DE PRODUCTOS"/> <input type="button" value="ANULAR DOCUMENTO"/> <input type="button" value="Costo Mercaderia"/>						
DATOS DE PAGOS <input type="button" value="Nuevo"/>						
N°	Monto F. Registro	F. Deposito	Empleado	Tipo	Financiera	Numero
1	200.00	04/02/16 09AM	04/02/2016	TIENDA	DEPO CMP	2100-01-89955
						X

Figura 86 – Pago Realizado por los Clientes

DEPOSITOS HECHOS POR CLIENTES

<div> <div>VENTA</div> <div>COBRANZA</div> <div>COMPROBANTE</div> <div>REPORTE</div> <div>CAJA</div> <div>COMPRA</div> <div>CONFIGURACION</div> </div>								
Ver BCP 3052300756066 Ver BBVA 2850100134676 Ver CMP 110012598951 Ver BN 04250301435						<div>Agregar Cuenta</div>		
FECHA INICIO		FECHA FINAL		NOMBRES o RUC		PENDIENTES	Imprimir	Agregar Deposito
N° REGISTRO	CLIENTE	TELEFONO	MONTO	FINANCIERA	FECHA	OPER/HORA	ESTADO	EMPLEADO
1	03/07/2015 10:41:29 GRUPO IDEA	995608056	500.00	CMP	03/07/2015	7pm		WILSON
2	21/09/2015 16:05:30 ISIDRO GONSALES VASQUEZ	*574270	156.00	BCP	21/09/2015	VERIFICAR		ALMACEN
3	30/12/2015 08:50:45 SENCICO	.	640.00	BCP	25/08/2015	.		WILSON
4	31/12/2015 07:38:39 FERNANDO GUEVARA AÑAZCO	#945416497 942754801	420.00	CMP	31/12/2015	10:23:41		ALMACEN
5	04/01/2016 07:07:44 JHOAN PACHAS GAMONAL	#951985895 #943960670	450.00	CMP	02/01/2016	10:04:14 GRUPO HERRERA		ALMACEN
6	04/01/2016 08:13:44 NORMA SOLEDAD SAMAME TOCTO	#947912553 #942078346	1210.00	CMP	04/01/2016	ver hora fecha		WILSON
7	04/01/2016 12:13:47 CLARA ISABEL VARGAS VENTURA	#980378372	1500.00	CMP	04/01/2016	13:51:03 herrera silva juan		TIENDA
8	05/01/2016 07:37:36 CONSULTORA CONSTRU. Y SERV. GENER. A&C E.I.R.L.	#957926194 #957825154	1000.00	CMP	02/01/2016	9:35		WILSON
9	05/01/2016 07:40:52 HORTENCIA DEL AGUILA ALVARADO	#886043	1000.00	CMP	05/01/2016	10:17 GRUPO HERRERA		ALMACEN

Figura 87 – Depósitos hechos por los clientes

Registro de depósito

FECHA REGISTRO	2016-02-08 17:33:25		
BANCO/CAJA	CMP		
CLIENTE	WILSON ESCOBAL ABANTO		X
DEUDA	DOCUMENTO	TOTAL	PAGADO
	0-18013	687.90	250.00
	5-305	280.00	0.00
	1-9	560.00	0.00
		1,527.90	250.00
			1,277.90
MONTO	500		
FECHA DEPOSITO	08/02/2016		
HORA			
	GRABAR		

Figura 88 – Registro de Depósito

Revisión de depósitos para darles visto Bueno

	EDITAR ELIMINAR
CLIENTE	GRUPO IDEA
FINANCIERA	CMP
FECHA	03/07/2015
OPERACION o HORA	7pm
ESTADO	
EMPLEADO	WILSON
MONTO DEPOSITADO	500.00
DAR VISTO BUENO	

Figura 89 – Revisión de Depósito para darle el visto bueno

COMPROBANTES

Búsqueda de comprobantes

BUSCADOR FACTURA/BOLETA/GUIA

TRABAJO:	Todos ▼	
RUTA	Seleccione... ▼	
CLIENTE:	<input type="text"/> X	
TIPO DOCUMENTO:	TODOS ▼	TODOS ▼
Nº DOCUMENTO:	001 - FERRETEROS ▼	<input type="text"/>
RANGO DE FECHA:	<input type="text"/>	Hasta <input type="text"/>
UBIGEO:	Seleccione... ▼	
	Seleccione... ▼	Seleccione... ▼

Buscar **Limpiar Formulario**

Figura 90 – Búsqueda de comprobantes

Resultado de Búsqueda

Comprobantes de Todos BUSCADOR (B)									
N°	RUC	Cliente	N°	Proforma	Guia	Fecha	Monto	Proforma	Saldo
1	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 688	1-1	1-639	03/02/16	200.00	1	0
2	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 689	1-2	1-640	03/02/16	300.00	2	300
3	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 690	1-3	1-641	03/02/16	386.00	3	386
4	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 693	1-5	-	04/02/16	336.10	5	336.1
5	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 691	1-4	-	04/02/16	1269.74	4	4227.55
6	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 692	1-4	-	04/02/16	574.00	4	4227.55
7	10426016139	GRUPO IDEA	FAC 0001- 694	1-7	-	05/02/16	218.20	7	0
8	10442564022	WILSON ESCOBAL ABANTO	FAC 0001- 695	1-9	-	06/02/16	560.00	9	560

Figura 91 – Resultado de la Búsqueda

Grabar factura a partir de Proforma

VENTANA GUIA

N° Proforma: 001 10
Tipo Comprobante: Factura 0001 - 0000696
Porcentaje: 100% Numero Actual

DATOS PROFORMA

Cliente: GRUPO IDEA Proforma N°: 10
Direccion: JR JOSE CARLOS MARIATEGUI 275 Fecha: 2016-02-06
RUC: 10426016139 Monto: 91.93

Grabar Comprobante Vista Previa

N°	Producto	Unidad	Cantidad	Stock	Declarado	P Min	P Max	Total
1	CANDADO 50M YALE	UNIDAD	1	10015	1	29.41	33.61	33.61
2	CANDADO 70M YALE	UNIDAD	1	10019	1	51.03	58.32	58.32

1 pag de 2 items

Total S/ 91.93

Figura 92 – Grabar Factura a partir de la proforma

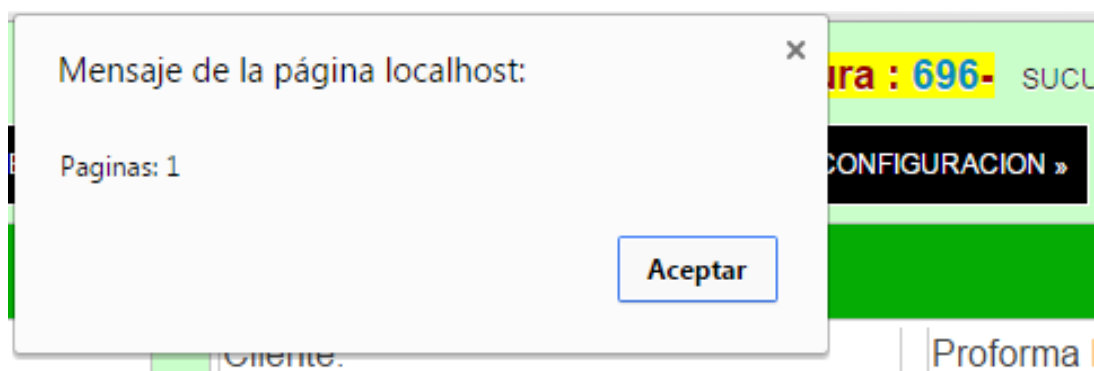


Figura 93 – Mensajes de Salida

Documento Excel para imprimir

	A	B	C	D	E
3					
4					
5					
6		GRUPO IDEA		08/02/2016	
7		MARTIN		0001000000	
8		10426016139			
9					
10					
11		1 UND CANDADO 50MM YALE		33.61	33.61
12		1 UND CANDADO 70MM YALE		58.32	58.32
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39		NOVENTA Y UN y 93/100			
40					
41				77.91	
42				14.02	
43				91.93	

Figura 94 – Comprobante para imprimir

Grabar Guía de Remisión

COMPROBANTE				DATOS DEL COMPROBANTE			
COMPROBANTE	FACTURA	ooo1	- 696	Cliente:	GRUPO IDEA	N° Comprobante:	696
GUIA DE REMISION	ooo1	- 0000642	IMPORTAR	Dirección:	JR JOSE CARLOS MARIATEGUI 275	Fecha:	2016-02-08
				RUC:	10426016139	Monto:	91.93

GENERAR GUIA DE REMISION									
N°	Producto	Unidad	Cantidad	Stock	Declarado	P Min	P Max	Total	
1	CANDADO 50M YALE	UNIDAD	1	10015	1	29.41	33.61	33.61	✖
2	CANDADO 70M YALE	UNIDAD	1	10019	1	51.03	58.32	58.32	✖
1 pag de 2 items									
Total S/ 91.93									

Figura 95 – Grabar Guía de Remisión

GUIA DE REMISION	
Transportista:	WILSON HERRERA LUMB
RAZON SOCIAL: 6 VARIOS - WILSON HERRERA LUMBA DIRECCION: CAL ANTENOR ORREGO 550 J.L.O. CHICLAYO RUC: 10428214264 TELEFONO: *410693-#0129016	
TRANSPORTE SELECCIONADO: HYUNDAI Placa N° M4F-749 Const N° 141300844	
Licencia N°:	Conductor... REYES GARCIA ROJAS C 46283733 X X
Motivo:	VENTA
Finalizar	

Figura 96 – Guía de Remisión

Excel generado para impresión

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		08/02/2016						0.995608056	
3									
4		JR JOSE CARLOS MARIATEGUI 275 NUEVA CAJAMARCA/RIOJA/							
5		GRUPO IDEA							
6		10426016139					0001*000642		
7		WILSON HERRERA LUMBA							
8		CALANTENOR ORREGO 550 J.L.O.CHICLAYO					10428214264		
9		HYUNDAI M4F-749					*410693-#0129016		
10		141300844					C 46283733		
11									
12									
13	1	UND		CANDADO 50M YALE					
14	1	UND		CANDADO 70M YALE					
15									

Figura 97 –Generado para Imprimir

Anular documentos de Venta

BUSCADOR		DATOS COMPROBANTE	
FACTURA ▼	0001 - FERRETEROS ▼ - 696	Cliente: GRUPO IDEA N° Doc: 696	Monto: 91.93
		Dirección: JR JOSE CARLOS MARIATEGUI 275	Fecha: 2016-02-08
		RUC: 10426016139	N° Pro: 1-10
		ESTADO: VIGENTE <input type="button" value="Anular"/>	Monto Proforma: 91.93

Figura 98 – Anular Documento de Venta

REPORTES

Reporte de ventas diarias

VENTA »		COBRANZA »		COMPROBANTE »		REPORTE *		CAJA »		COMPRA		CONFIGURACION »	
Diario ▾		Desde:		2016-02-01		RUTAS		Hasta:		2016-02-08		Mostrar por: Documentos ▾ Buscar	
REPORTE DE VENTAS						VENDEDOR							
COSTOS								TELEFONO					
PAGOS								VENDEDOR					
PRODUCTOS TOTALES						TO		ESTADO					
POR PRODUCTO													
ASIGNACIONES						S.A.C							
VENTAS X CLIENTE													
Nº	Nº Doc	Fec. Emi	PLAZO	Fec. Ven	MONTO	SALDO	COS						
1	5-303	03/02/16	0	03/02/16	42.11	0.00	29					TIENDA	PAGADO
2	5-304	03/02/16	0	03/02/16	140.00	0.00	109			995608056		WILSON	PAGADO
3	5-305	03/02/16	0	03/02/16	280.00	280.00	210			*735537		WILSON	CONTRA ENTREGA
4	1-1	03/02/16	0	03/02/16	200.00	0.00	109			995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA PAGADO
5	1-2	03/02/16	0	03/02/16	300.00	300.00	130			995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA
6	1-3	03/02/16	0	03/02/16	386.00	386.00	216			995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA
7	1-6	04/02/16	0	04/02/16	57.00	0.00	36			*399428 978990755		WILSON	PAGADO
8	1-4	04/02/16	0	04/02/16	4,227.55	4,227.55	2,947			995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA
9	1-5	04/02/16	0	04/02/16	336.10	336.10	233			995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA
10	1-7	05/02/16	0	05/02/16	218.20	0.00	151.84	KELVING GRUPO IDEA		995608056		WILSON	PAGADO
11	1-8	05/02/16	0	05/02/16	129.00	129.00	76.45	JUSTA - ANDRES FERRETERIAS Y METALES NONTOL S.A.C		973946103		WILSON	CONTRA ENTREGA
12	1-9	06/02/16	0	06/02/16	560.00	560.00	420.00	WILSON ESCOBAL ABANTO		*735537		WILSON	CONTRA ENTREGA
13	1-10	06/02/16	0	06/02/16	91.93	91.93	63.84	KELVING GRUPO IDEA		995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA
14	1-11	06/02/16	0	06/02/16	153.60	153.60	65.80	KELVING GRUPO IDEA		995608056		WILSON	CONTRA ENTREGA
15	5-306	06/02/16	0	06/02/16	663.61	663.61	485.64	OTILIA CARDENAS SANCHEZ		#943927860		WILSON	CONTRA ENTREGA
					7,785.10	7,127.79	5,276.31						
Exportar													

Figura 99 – Reportes de ventas

Reporte de productos por rango de fecha y notas de venta

Vendedor: ... Ruta Desde: 2016-02-01 Hasta: 2016-02-08 Producto: africa Considerar Todos Buscar

REPORTE CANTIDAD DE PRODUCTOS PEDIDOS

Generar Excel

Nº	PRODUCTO	CANTIDAD	DOCUMENTOS
1	AFRICANO 1/32 AFRICANO X160	4	1-4
2	AFRICANO GALON X6	1	1-4
3	AFRICANO EN LATA X2	3	1-4

Figura 100 – Reporte por rango

Reporte de productos vendidos según cliente y rango de fechas

Cliente: GRUPO IDEA Producto: Descripción Rango de Fecha: 2016-02-01 a 2016-02-08 PROFORMA Buscar

REPORTE DE VENTAS POR CLIENTE

Nº	CLIENTE	PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD	TOTAL	DOCUMENTOS
1	GRUPO IDEA - KELVING	AFRICANO 1/32 AFRICANO X160	4	UND	14	1-4
2	GRUPO IDEA - KELVING	ALCAYATAS 3-75 MEJIA-1/2K	3	CJA	60	1-3
3	GRUPO IDEA - KELVING	ALICATE PINZA 6 JP1104 BLIS WERZEG	1	UND	8	1-4
4	GRUPO IDEA - KELVING	ALICATE UNIVER.8 PL-032 BLIS STANFORD	1	UND	10	1-4
5	GRUPO IDEA - KELVING	ALICATE UNIVER.8 JP1102 BLIS WERZEG	1	UND	12	1-4
6	GRUPO IDEA - KELVING	CANDADO 50M YALE	25	UND	839.81	1-7,1-10,1-4,1-5
7	GRUPO IDEA - KELVING	CANDADO 60M YALE	6	UND	252.64	1-7,1-4
8	GRUPO IDEA - KELVING	CANDADO 70M YALE	2	UND	116.64	1-4,1-10
9	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA GLP NARANJA X100M QUIVER	151	MTS	453	1-2,1-4,1-11
10	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA DUPLEX 3/4 PLASTINICO X100	20	MTS	40	1-4
11	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA DUPLEX 5/8 PLASTINICO X100	10	MTS	10	1-4
12	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA NIVEL 3/8 HERLY X100	1	MTS	0.5	1-4
13	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA REFORZADA 3/4 ANDINO	20	MTS	40	1-4
14	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA REFORZADA 5/8 JR	4	ROLL	400	1-4
15	GRUPO IDEA - KELVING	MARTILLO MMADERA 27 WERZEG	1	UND	12	1-4
16	GRUPO IDEA - KELVING	MARTILLO MMADERA 29 WERZEG	1	UND	12	1-4
17	GRUPO IDEA - KELVING	MASCARILLA AZUL WERZEG	1	UND	3.6	1-11
18	GRUPO IDEA - KELVING	PICO ANDINO	4	UND	80	1-4
19	GRUPO IDEA - KELVING	ZAPAPICO ANDINO	5	UND	90	1-4
20	GRUPO IDEA - KELVING	ALICATE CORTE 6 JP1103 BILS WERZEG	1	UND	8	1-4
21	GRUPO IDEA - KELVING	MANGUERA NIVEL 5/16 AUTO QUIVER X100	9	MTS	9	1-4
22	GRUPO IDEA - KELVING	NIVEL ALUMINIO 12 STANLEY	3	UND	54	1-4

Figura 101 – Reporte de productos.

CAJA

Apertura de Caja

INICIO DE CAJA DEL DIA

NUEVO REGISTRO

FECHA:	08/02/2016		
CAJA INICIAL:			
CREADO POR:	ALMACEN	EL:	08/02/2016
MODIFICADO POR:		EL:	

ACEPTAR
CANCELAR

LISTADO

Nº	FECHA	CREADO	MODIFICADO	MONTO	CAJA	ESTADO
1	03/02/2016	WILSON			100,5	
2	03/02/2016	WILSON			80,5	
3	07/01/2016	CAJERO			82,6,5	
4	06/01/2016	CAJERO			107,6,5	
5	05/01/2016	CAJERO			93,35,5	

Figura 102 – Caja

Registro de pagos según cotización

Nº DE DOCUMENTO:

COTIZACION

0001

GO

CAJA

COMPROBANTE

COBRAR:	
CONDICION	PAGADO
RECIBIDO:	
VUELTO:	
Terminar	

PROFORMA	001	-	
TIPO COMPROBANTE	Seleccione...	001	0000000
PORCENTAJE	100%		

DATOS PROFORMA

Cliente:	Monto:
Direccion:	Fecha:
RUC:	Nº Pro:

Grabar Comprobante

Figura 103 – Registros de Pago por Cotización

Arqueo de Caja

ARQUEO DE CAJA		2016-02-08	2016-02-08
CAJA INICIAL DEL 2016-02-08		CAJA Seleccione...	
TOTAL		150	MONTO SISTEMA 4377.55
VENTAS DEL PERIODO ARQUEABLE		PAGADAS	PENDIENTES
ANULADOS		MONTO CAJA CHICA 0	
EFFECTIVO	3000	DIFERENCIA	
DEPOSITO	1227.55	EMPLEADO WILSON * Cajero	
CHEQUE	0	CAJA NUEVA 0	
TOTAL		4227.55	Finalizar
FLUJO EGRESOS E INGRESOS DEL PERIODO ARQUEABLE		VER	
TOTAL		0.00	
CONSOLIDADO			
TOTAL		4,377.55	

Figura 104 – Arqueo de Caja

DETALLE DIARIO

08/02/2016

08/02/2016

Todas ▼

N°	DOC	COM	CLIENTE	TRABAJADOR	MONTO	FECHA	CAJERO	TIPO	FINANCIERA	NUMERO	COSTO	PRECIO	
1	1-4	FAC 1-691	GRUPO IDEA	WILSON	1227.55	08/02/2016 17:51:10	JIMY	DEPOSITO	CMP	01255	2947.49	4227.55	detalle
2	1-4	FAC 1-691	GRUPO IDEA	WILSON	3000.00	08/02/2016 17:50:51	TIENDA	EFFECTIVO			2947.49	4227.55	detalle
				TOTAL	4227.55					TOTAL	0		
				EFFECTIVO	3000					GAN.1	4227.55		
				DEPOSITO	1227.55					GAN.2	0		
				CHEQUE	0								

Figura 105- Detalle de Caja

Listado de arqueos de caja realizados

BUSQUEDA

DESDE 2016/02/01

HASTA 2016/02/08

CAJA : Caja 5

Buscar

LISTADO DE ARQUEOS

Nº	CAJA CHICA	FEC. INICIO	FEC. TERMINO	CAJA	SISTEMA	DIFERENCIA	EMPLEADO	OPCIONES
1	82.6	07/01/2016	03/02/2016	90	82.6	7.4	WILSON	Detalle
2	80	03/02/2016	03/02/2016	262.11	262.11	0	WILSON	Detalle

Figura 106 – Listados de Arqueo

Detalle de arqueo de caja

CAJA DEL DIA: 80
 FECHA DE CIERRE: 2016-02-03 10:01:34
 PAGOS EN CAJA

DOC	TIPO	COM	CLIENTE	TRABAJADOR	MONTO	FECHA	CAJERO		
5 - 303	BOLETA	5 - 3577	PUBLICO		42.11	03/02/2016		EFFECTIVO	ver
5 - 304	FACTURA	5 - 1321	GRUPO IDEA		140.00	03/02/2016		EFFECTIVO	ver
					182.11				

FLUJO

Nº	FECHA	CONCEPTO	TIPO	MONTO	OBSERVACIONES
				0	

TOTAL DE CAJA: 262.11
 CAJA NUEVA: 150
 DINERO RETIRADO: 112.11

[RESUMEN](#) [DETALLE](#)

Figura 107 – Detalle de Arqueo de Caja

COMPRAS

Compra de mercadería

Nuevo Editar ...

TIPO DOCUMENTO: FACTURA

FORMA DE PAGO: CONTADO

CONTACTO:
 RAZON SOCIAL:
 DIRECCION:
 RUC: TELEFONO:
 CORREO: WEB:

MONEDA: SOLES TIPO CAMBIO: 1
 Nº DOCUMENTO: FECHA:
 Nº DE GUIA: Nº PEDIDO: 000 X

FECHA LIMITE DE PAGO:
 NUMERO DE CUOTAS:

TERMINAR COMPRA DE PRODUCTOS(T)

Producto	Unidad	Cantidad	Costo	subtotal	
	▼	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Agregar

PRODUCTOS SELECCIONADOS x

Ancia

Figura 108 – Compras.

Registro de Pedidos

☐ Nuevo
☐ Editar

CONTACTO:
RAZON SOCIAL:
DIRECCION:
RUC: TELEFONO:
CORREO: WEB:

CONVERSION
Cambio del día: Compra: 2.75 Venta: 3.25 Cotización Dolar \$
MONEDA: SOLES TIPO CAMBIO: 1

PEDIDO N°
N° DOCUMENTO: CARGAR
ID PEDIDO: 0

GRABAR PEDIDO

Producto	Unidad	Cantidad	Costo	subtotal	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Agregar

PRODUCTOS SELECCIONADOS
Ancia

Figura 109 – Registro de Pedidos

MANTENIMIENTO

Mantenimiento de Empleados

EMPLEADOS Acceso Sucursal Nuevo Empleado					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	% Ganancia (N)	% Ganancia (E)	
1	MARCO TEMOCHE PEREZ	43151618	0.025	0.005	Editar Clave
2	JIMY VALLEJOS BALAREZO	42601517	0.380	0.005	Editar Clave
3	SELVA		0.030	0.005	Editar Clave
4	HUAMACH.	16464448	0.025	0.005	Editar Clave
5	WILSON.		0.050	0.010	Editar Clave
6	PIURA.	11111111	0.050	0.010	Editar Clave
7	CHOTA.	11111111	0.050	0.010	Editar Clave
8	ELVIRA.	22222222	0.050	0.010	Editar Clave
9	TIENDA.	22222222	0.030	0.010	Editar Clave
10	ALMACEN.	11111111	0.030	0.030	Editar Clave
11	CAJERO	2222	0.030	0.020	Editar Clave
12	JAEN	11111111	0.025	0.025	Editar Clave

Figura 110 – Mantenimiento

5.10.Implementación Del Software

5.10.1. Configuración Entorno De Trabajo

1. Entorno de Desarrollo en el que se ha trabajado.

El entorno en que se ha trabajado es entorno de Desarrollo Web con Php y MySQL. Desarrollado con la herramienta Dreamweaver.

5.10.2. Configuración de la Base de Datos:

Para nosotros poder configurar la base de datos primeramente tenemos que habilitar la librería Pdo_Mysql en el archivo PHP.ini, luego haciendo uso de la aplicación XAMP se inicia MySQL en el Puerto 3306 y finalmente en el ícono de Servicios en administrador de equipos se reinicia el Servicio de MySQL

5.10.3. Servidor Web

El Servidor Web que se ha utilizado en el desarrollo de este proyecto es el Apache ya que se ha trabajado con lenguaje de programación Php con MySQL.

5.10.4. Configuración Del Proyecto De Desarrollo

La arquitectura de software en la cual está desarrollado el presente proyecto está basado en el modelo Vista Controlador orientado a Objetos.

5.10.5. Ejemplo de la Implementación De Un Módulo del Proyecto

EJEMPLO DE COMO SE REALIZA LA VENTA DE UN PRODUCTO

Selección Del Producto

1. Proceso de búsqueda de producto.

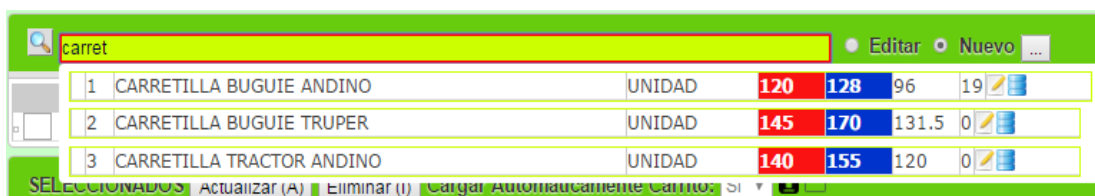


Figura 111 – Proceso de Búsqueda de Producto

Digitar parte del nombre del producto y seleccionaremos el escogido para agregarlo al carrito de compras

Para que esto funcione utilizamos jquery, la función autocomplete ubicado en el archivo js/ajax/home.js

js/ajax/home.js

```
$("#bproducto").autocomplete({
    minLength: 2,
    autoFocus: false,
    source: '?controlador=productos&accion=procesar&term='+$(this).val(),
    focus: function( event, ui ) {

        historial_del_producto_de_cliente(ui.item.idproducto,$("#idcliente").val(),'div_historial');
        return false;
    },
    select: function( event, ui ) {
        var especial=ui.item.especial;
        var cantidad1=parseFloat(ui.item.cantidad1);
        var cantidad2=parseFloat(ui.item.cantidad2);
        var cantidad_reservada=parseFloat(ui.item.cantidad_reservada);
        var existencias=parseFloat(cantidad1+cantidad2);

        $("#bproducto").val( ui.item.nombre );
        $("#idproducto").val(ui.item.idproducto);
        $("#f_idproducto").val( ui.item.idproducto );
        $("#f_factor_presentacion").val( ui.item.factor_presentacion );
        $("#f_especial").val( ui.item.especial );
        $("#f_cantidad").val("");
        //lista_presentacion
        //$("#f_presentacion").html(ui.item.presentacion);
        $("#f_presentacion").html(ui.item.lista_presentacion);
        $("#f_entero").val(ui.item.entero);
        $("#f_unidad").html("<option value="" + ui.item.idunidad + "">" +
ui.item.nombre_unidad + "</option>");
        $("#f_cantidad_unidad").val( ui.item.cantidad_unidad );
        $("#f_idunidad").val( ui.item.idunidad );
        $("#fPrecio").val( ui.item.precio );
        $("#f_micosto").val( ui.item.micosto );
        $("#f_precio_original").val( ui.item.precio );
        $("#f_precio_minimo_original").val(ui.item.pu);
        $("#f_precio_costo").val( ui.item.costo );
        if(especial==0){
            $("#f_precio_minimo").val(ui.item.pu);
        }else{
            $("#f_precio_minimo").val(especial);
        }

        $("#f_precio_maximo").val( ui.item.precio );
        $("#f_subtotal").val("");
        $("#f_descripcion").html( ui.item.nombre );

        var icono_especial="";
        if(especial==0){
            icono_especial="";
        }
    }
});
```

```

        }else{
            icono_especial=;
        }

        $("#espacio_especial").html(icono_especial);

        $("#f_stock").html('<strong style="font-size:20px; color: blue;">'
+ui.item.stock + '</strong> <a href="#" accesskey="S"
onclick="ver_existencias_de_producto(' + ui.item.idproducto + ')"></a><a href="#"
onclick="descargar_unidades_del_producto(' + ui.item.idproducto + ');"></a>');

        $("#s_costo").html( "P" + ui.item.costos );
        $("#s_minimo").html( ui.item.precio_minimo_2 );
        $("#s_precio1").html( ui.item.precio1 );
        $("#s_precio2").html( ui.item.precio2 );
        $("#f_cantidad").focus();
        $("#bproducto").val($("#texto").val());
        $("#btn_vender").removeAttr("disabled");
        var idcliente=$("#idcliente").val();
        return false;
    }
})
.data( "ui-autocomplete" )._renderItem = function( ul, item ) {
    return $( "<li>" ).append( "<a><table class='tabla_auto'><tr><td>" + item.check +
"</td><td width='20'>" + item.orden + "</td><td width='395'>" + item.nombre +
"</td><td width='100'>" + item.nombre_unidad + "</td><td width='50' class='rojo'>" +
item.pu + "</td><td width='50' class='azul'>" + item.precio + "</td>" + celda +
"<td>" + item.stock + "</td><td width='80'><img
onclick='editar_producto(\"+item.idproducto+\");' src='images/iconos/editar.png'><img
onclick='ver_existencias_de_producto(\"+item.idproducto+\");'
src='images/iconos/database.png'></td></tr></a>" )
    .appendTo( ul );
};

```

Figura 112 . Copia del Código Fuente

Con este código utilizamos el controlador productosController::procesar

productosController::procesar

```

function procesar(){
    $oProducto=$this->model->load('ProductosModel');
    $oUnidad=$this->model->load('UnidadesModel');
    $oAlmacen=$this->model->load('AlmacenesModel');
    $oEntrada=$this->model->load('EntradasModel');
    $oSucursal=$this->model->load('SucursalesModel');
    $oTemporal=$this->model->load('TemporalesModel');
    $oPresentacion=$this->model->load('PresentacionesModel');
    $oPermiso=$this->model->load('PermisosModel');
    $oPresentacion=$this->model->load('PresentacionesModel');
}

```

```
$oSalida=$this->model->load('SalidasModel');

$term=$_GET["term");//contenido escrito por el cliente
$term=utf8_decode($term);

$idempleado=$_SESSION["empleado_seleccionado"];
$permiso_mostrar_costo = $oPermiso-
>empleado_tiene_permiso($idempleado,3);//permiso mostrar costo


$sessionid=session_id();
$idsucursal=$_SESSION["idsucursal"];
$resultado=$oProducto->completar($term);

$results=array();
for($i=0;$i<count($resultado);$i++){
    $fpresentacion=$oPresentacion-
>obtener_presentacion_por_defecto_de_producto($resultado[$i]->idproducto);
    //$factor_presentacion=(($fpresentacion-
>idproducto)?$fpresentacion->cantidad:1;
    //$resultado[$i]->lista_presentacion=$lista_presentacion;

    $nombre_de_producto=$resultado[$i]->nombre;
    $fila_carrito=$oTemporal->obtener_id($sessionid,$resultado[$i]-
>idproducto,0);

    $check=($fila_carrito->idcarrito)?"&radic;":"&nbsp;&nbsp;&nbsp;";

    //saber si producto se encuentra en detalle de documento
    //KELCARCO

    $costito==$resultado[$i]->costo;
    $fila_unidad=$oUnidad->obtener_id($resultado[$i]->idunidad);

    $empleado_seleccionado=$_SESSION["empleado_seleccionado"];

    $rsPresentacion=$oPresentacion-
>lista_presentaciones_producto($resultado[$i]->idproducto);
    $lista_presentacion="";
    for($p=0;$p<count($rsPresentacion);$p++){
        $seleccionado=($rsPresentacion[$p]-
>predeterminado)'selected':'';
        $lista_presentacion.='<option
value="" . $rsPresentacion[$p]->id.''' . $seleccionado.'>' . $rsPresentacion[$p]->nombre.' x
' . $rsPresentacion[$p]->cantidad.' ' . $fila_unidad->abreviatura.'</option>';
    }
    $lista_presentacion.='<option value="0"> x
' . $fila_unidad->nombre.'</option>';

    if(false){
        $resultado[$i]->minimo=$resultado[$i]->costo;
        $resultado[$i]->minimo2=$resultado[$i]->pu;
    }else{
```



```

        $resultado[$i]->minimo=$resultado[$i]->pu;
    }

    $cadena=$resultado[$i]->nombre;
    $texto_a_buscar="ECON";

    $rsdo = strpos($cadena,$texto_a_buscar);
    if($rsdo===false){
    }else{
        $resultado[$i]->nombre="<span
style='color:#f00;'>".$resultado[$i]->nombre."</span>";
    }
    $texto_a_buscar="NEW LIGHT";
    $rsdo = strpos($cadena,$texto_a_buscar);
    if($rsdo===false){
    }else{
        $resultado[$i]->nombre="<span
style='color:#00F;'>".$resultado[$i]->nombre."</span>";
    }

    $sucursal_abierta=$_SESSION["idsucursal"];
    $rsEntrada=$oAlmacen-
>existencia_de_productos_en_almacen($resultado[$i]->idproducto,$sucursal_abierta);

    $stock=0;
    $costo=$resultado[$i]->costo;//no se utiliza
    if(count($rsEntrada)>0){
        for($a=0;$a<count($rsEntrada);$a++){
            $stock+=$rsEntrada[$a]->cantidad;
            if($rsEntrada[$a]->precio<$costo){//DE TODAS
LAS ENTRADAS NOS QUEDAMOS CON EL COSTO MAS BAJO
                $costo=$rsEntrada[$a]->precio;//no se
utiliza
            }
        }
    }else{
        $stock=0;
    }

    //$resultado[$i]->costo=$costo;//antes

    //ahora////////////////////////////////////
////////////////////////////////////
    $ultimo_costo=$oEntrada-
>ultimo_costo_de_producto_vigente($resultado[$i]->idproducto,$idsucursal,'DESC');
    $costo_producto=round($resultado[$i]->costo,4);
    $ultimo_costo=round($ultimo_costo,4);
    if($ultimo_costo>0){
        $costo=$ultimo_costo;
    }else{

```

```

        $costo=$costo_producto;
    }
    $resultado[$i]->costo=$costo;

    //////////////////////////////////////
    //////////////////////////////////////

    $precio_especial=round($resultado[$i]->precio,2,3);
    $precio_minimo=round($resultado[$i]->pu,3);
    $diferencia=$precio_minimo-$precio_especial;
    if($diferencia>0){
        $especial=$precio_especial;
        //el precio minimo seria el especial
        //$resultado[$i]->minimo=$especial;
    }else{
        $especial=0;
    }

    $cantidad1=0;//$total_de_existencias;
    $cantidad2=0;

    $rsPresentacion=$oPresentacion-
>lista_presentacion_producto($resultado[$i]->idproducto);

    $texto_presentacion="";
    if(count($rsPresentacion)){//si existe presentacion del producto
        for($a=0;$a<count($rsPresentacion);$a++){
            $texto_presentacion.="<option
value='".$rsPresentacion[$a]->cantidad.'">".$rsPresentacion[$a]->nombre." X
('".$rsPresentacion[$a]->cantidad." ".$fila_unidad->nombre.)</option>";
        }
    }else{//si solo tiene presentacion de unidades
        //$texto_presentacion.="<option value='1'
selected='selected' > X ('".$fila_unidad->nombre.)</option>";
    }

    $texto_presentacion=$texto_presentacion."<option value='1' > X
('".$fila_unidad->nombre.)</option>";

    $results[] = array(
        'orden' => ($i+1),
        'nombre' => utf8_encode($resultado[$i]->nombre),
        'precio' => round(((($fpresentacion->id)?$fpresentacion-
>precio_venta:$resultado[$i]->precio),2),
        'precio_minimo' => ((($fpresentacion-
>id)?$fpresentacion->precio_minimo:$resultado[$i]->minimo),//aqui
        'precio_minimo_2' => ((($fpresentacion-
>id)?$fpresentacion->precio_minimo:$resultado[$i]->pu),
        'costo' => round(((($fpresentacion->id)?$fpresentacion-
>costo:$resultado[$i]->costo),3),

```

```

        'micosto' => round(((($fpresentacion->id)?$fpresentacion->costo:$resultado[$i]-
>costito),3),

        'imagen'=>$resultado[$i]->imagen,
        'idproducto' => $resultado[$i]->idproducto,
        'idunidad' => $resultado[$i]->idunidad,
        'nombre_unidad' => ($fpresentacion-
>idproducto)?$fpresentacion->nombre:$fila_unidad->nombre,
        'abreviatura_unidad' => $fila_unidad->abreviatura,
        'cantidad_unidad' => $fila_unidad->cantidad,
        'codigo' => $resultado[$i]->codigo,
        'precio1' => $resultado[$i]->precio1,
        'precio2' => (($fpresentacion->id)?$fpresentacion-
>precio_especial:$resultado[$i]->precio2),
        'pu' => (($fpresentacion->id)?$fpresentacion-
>precio_minimo:$resultado[$i]->pu),
        'tipo' => ($resultado[$i]->tipo==1)?"N":"E",
        'historial_idcliente'=>$_GET["idcli"],
        'stock'=>(($fpresentacion->id)?($stock/$fpresentacion-
>cantidad):$stock),

        'stock_sin_comprobante'=>$stock_sin_comprobante,
        'lim_fecha'=>$fila_historial->fecha,
        'lim_cantidad'=>$fila_historial->cantidad,
        'lim_precio'=>$fila_historial->precio,
        'tipo_documento1'=>$existencia["tipo1"],
        'cantidad1'=>$cantidad1,
        'tipo_documento2'=>$existencia["tipo2"],
        'cantidad2'=>$cantidad2,
        'cantidad_reservada'=>$cantidad_reservada,
        'cbo_identrada'=>$texto_entrada,
        'check'=>$check,
        'nombre_de_producto'=>$nombre_de_producto,
        'total_de_existencias'=>$total_de_existencias,
        'presentacion'=>$texto_presentacion,
        'entero'=>$resultado[$i]->entero,
        'especial'=>(($fpresentacion->id)?$fpresentacion-
>precio_especial:$especial),

        'mostrar_costo'=>$permiso_mostrar_costo,
        'factor_presentacion'=>$factor_presentacion,
        'lista_presentacion'=>$lista_presentacion
    );
}
echo json_encode($results);
}

```

Figura 113 – Copia de Código Fuente Segunda Parte

En este controlador utilizamos acceso a base de datos por medio de los modelos, para finalmente devolver en formato con los contenidos a mostrar en el autocompletado

El modelo fundamental utilizado es el de productosModel::completar

```

productosModel::completar
public function completar($nombre)
{
    $cadena="select idproducto,nombre,codigo, costo, costo as
costito, precio, idcategoria, idunidad, pu, precio1, precio2, tipo, imagen, entero from
producto where (nombre like '%".$nombre."%' or codigo='".$nombre."') and estado=1";
    $consulta=$this->conexion->prepare("SET NAMES 'utf8'");
    $consulta=$this->conexion->prepare($cadena);
    $consulta->execute();
    while($fila=$consulta->fetchObject()){
        $resultado[]=$fila;
    }
    return $resultado;
}

```

Figura 114 – Copia Código Fuente Tercera parte

Aquí consultamos la base de datos la tabla productos y se lo pasa al controlador que a su vez devuelve al controlador para ser mostrado en la lista de sugerencias según se escribió en la búsqueda.

2. Agregamos detalle de la selección del producto.

Ahora debemos indicar la cantidad y precio para agregar el ítem seleccionado al carrito

PRODUCTO	STOCK	CANTIDAD	P. Cont	VENTA	SUBTOTAL	
637 CARRETILLA BUGUIE TRUPER		<input type="text" value="1"/> x UNIDAD	145	170		AGREGAR

El detalle mostrado en el formulario son los predefinidos en los datos generados por el archivo javascript

Ahora se mostrara el código para agregar cantidad de ítem a un precio definido y validado, para finalmente ser agregado al pulsar el botón agregar

```



```

```

function agregar_ultimo(){
    var idproducto=$("#f_idproducto").val();
    var idcliente=$("#idcliente").val();

    var cantidad=$("#f_cantidad").val();
    var factor_cantidad=$("#f_presentacion").val();
    //calculamos la cantidad modificada
    //cantidad=cantidad*factor_cantidad;

    var identrada=$("#f_identrada").val();
    var unidad=$("#f_unidad").val();
    var observacion=$("#observacion_producto").val();

    var venta_directa=$("#venta_directa").val();

```

```

//var factor_presentacion=$("#f_factor_presentacion").val();
var idpresentacion=$("#f_presentacion").val();

$("#btn_vender").attr("disabled","disabled");

if(unidad==0){
    unidad=8;
}

var precio=$("#f_precio").val();

if(parseFloat(cantidad)<=0){
    alert("cantidad no valida!!!");
    $("#f_cantidad").val("");
    $("#bproducto").focus();
    $("#bproducto").select();
    return false;
}

if(!idproducto || idproducto==0){
    alert("No ha seleccionado producto!!!");
    $("#bproducto").focus();
    $("#bproducto").select();
    return false;
}

$("#cargando").show();

identrada=0;

var datos = {
    id:idproducto,
    action:'add',
    su:cantidad,
    unidad:unidad,
    precio:precio,
    idcliente:idcliente,
    entrada:entrada,
    observacion:observacion,
    idpresentacion:idpresentacion
};

$("#bproducto").focus();
$("#bproducto").select();
$("#btn_vender").attr("disabled","disabled");

$.ajax({
    url: '?controlador=productos&accion=existe_en_carrito',
    data: datos,
    type: 'GET',

```

```

        dataType:"json",
        success: function(data){

            existe=data.existe;
            continuar=1;

            if(continuar==1){
                var mis_datos= {
                    id:idproducto,
                    action:'add',
                    su:cantidad,
                    unidad:unidad,
                    precio:precio,
                    idcliente:idcliente,
                    identrada:identrada,
                    diferencia:0,
                    observacion:observacion,
                    idpresentacion:idpresentacion
                };

                $.ajax({
                    url:
'?controlador=productos&accion=car_agregar',
                    data: mis_datos,
                    type: 'GET',
                    dataType:'json',
                    success: function(dato){
                        $("#cargando").hide();

                        $("#btn_vender").removeAttr("disabled");

                        $("#f_idproducto").val("");
                        $("#f_factor_presentacion"
                    ).val(1);

                        $("#f_cantidad").val("");
                        $("#f_unidad").html(" ");
                        $("#f_precio").val("");
                        $("#f_precio_minimo").val("");
                        $("#f_precio_maximo").val("");
                        $("#f_subtotal").val("");
                        $("#f_descripcion").html("");
                        $("#s_costo").html("");
                        $("#s_minimo").html("");
                        $("#s_precio1").html("");
                        $("#s_precio2").html("");
                        $("#f_stock").html("");
                        $("#f_ubicacion").html("");
                        $("#f_identrada"
                    ).html('<option value="0">...</option>');

                        $("#f_presentacion").html('<option value="1"> X 1</option>');

```

```

$("#observacion_producto").val("");

                                if(dato.rsdo==0){
                                    alert(dato.msg);
                                    return false;
                                }

                                //alert(msg);
                                $("#table_car
tbody").append(dato.cuerpo);

                                //actualizamos
                                totales////////////////////////////////////
                                    var facturable =
                                        parseFloat($("#carrito_suma_facturable").val());
                                        var economico =
                                        parseFloat($("#carrito_suma_economico").val());
                                        var total =
                                        parseFloat($("#carrito_suma_total").val());

                                facturable=redondeo2decimales(facturable+parseFloat(dato.facturable));

                                economico=redondeo2decimales(economico+parseFloat(dato.economico));
                                total=redondeo2decimales(dato.total);

                                $("#carrito_suma_facturable").val(facturable);

                                $("#carrito_suma_economico").val(economico);
                                $("#carrito_suma_total").val(total);

                                $("#texto_suma_facturable").html("F: s/
"+facturable);
                                $("#texto_suma_economico").html("E:
s/ "+economico);
                                $("#texto_suma_total").html("s/
"+total);

                                //////////////////////////////////////

                                $("#numelementos").val(dato.numero_de_elementos);

                                $("#ancla").focus();
                                $("#bproducto").focus();
                                $("#bproducto").select();
                                }
                            });
                        }else{
                            $("#cargando").hide();

```

```

        $("#ancla").focus();
        $("#bproducto").focus();
        $("#bproducto").select();
    }
}
});
};

```

Figura 115 – Copia del Código Fuente Cuarta Parte

Para agregar el ítem utilizamos el controlador productos

```

public function car_agregar(){
    $oProducto=$this->model->load('ProductosModel');
    $oAlmacen=$this->model->load('AlmacenesModel');
    $oUnidad=$this->model->load('UnidadesModel');
    $oTemporal=$this->model->load('TemporalesModel');
    $oEntrada=$this->model->load('EntradasModel');
    $oSucursal=$this->model->load('SucursalesModel');
    $oSalida=$this->model->load('SalidasModel');
    $oPresentacion=$this->model->load('PresentacionesModel');

    $idproducto=$_GET["id"];
    $idcliente=$_GET["idcliente"];
    $action=$_GET["action"];
    $orden=$_GET["orden"];
    $prec=$_GET["precio"];
    $unid=$_GET["unidad"];
    $identrada=$_GET["identrada"];
    $observacion=$_GET["observacion"];
    $idpresentacion=$_GET["idpresentacion"];

    $sessionid=session_id();

    if(isset($_GET["su"])){
        $cantidad=$_GET["su"];
    }else{
        $cantidad=1;
    }
    $filaproducto=$oProducto->obtener_id($idproducto);
    $filaunidad=$oUnidad->obtener_id($filaproducto->idunidad);
    $iduni=$unid;

    if($_GET["idunidad"]){
        $idunidad=$_GET["idunidad"];
    }else{
        $idunidad=0;
        if($action=="add"){
            $idunidad=$iduni;
        }
    }
}

```



```

//validacion de cantidad y precio
$calculo_subtotal=round($cantidad*$prec,2);
if($calculo_subtotal<=0){
    $data["rsdo"]=0;
    $data["msg"]="Cantidad o precio no son validos!!!";
    echo json_encode($data);
    exit();
}

//control precio
if(isset($_GET["pre"])){
    $precio=$_GET["pre"];
}else{
    $precio=($prec>0)?$prec:$filaproducto->precio;
}

//$precio=$precio/$factor_presentacion;

if($idproducto){

    if($idunidad){
        $precio=$precio;
        $precio_original=$filaproducto->precio;
        if($action=="cambio"){
            $precio=$precio_original;
        }
        //echo "idunidad=$idunidad";
    }else{
        $filatemporal=$oTemporal-
>obtener_id($sessionid,$idproducto);
        //$precio=$filatemporal->precio/$filaunidad->cantidad;
        if($action=="cambio"){
            $precio=$filaproducto->precio/$filaunidad-
>cantidad;
        }
        //echo "idunidad=$idunidad";
    }

    $ftemporal=$oTemporal-
>aumentar($sessionid,$idproducto,$cantidad,$idunidad,$precio,0,$identrada,$observaci
on,$idpresentacion);

    //disminuimos de las entradas

    if($identrada){
        $oEntrada-
>disminuir_cantidad_de_entrada($identrada,$cantidad);
    }
}

//en caso de eliminar
if($_GET["action"]=="removeProd"){

```

```

        $oTemporal->eliminar_item($sessionid,$idproducto);
    }

    /**
     *
     */
    $idsucursal=$_SESSION["idsucursal"];

    /**
     *
     */

    $rsCarrito=$oTemporal->listar_sin_ordenar($sessionid);
    $numero_de_filas=count($rsCarrito);

    $fpresentacion=$oPresentacion-
    >obtener_presentacion_por_defecto_de_producto_por_id($idpresentacion);

    if($precio < $fpresentacion->precio_minimo){
        $color="#F00";
    }else{
        if($precio > $fpresentacion->precio_venta){
            $color="#00F";
        }else{
            $color="#000";
        }
    }

    $fila_entrada=$oEntrada->obtener_id($identrada);
    $fila_sucursal=$oSucursal->obtener_id($fila_entrada->idsucursal);
    if($identrada){
        $nombre_sucursal=$fila_sucursal->nombre;
        $icono="";
    }else{
        $nombre_sucursal="NINGUNA";
        $icono="no";
    }
    $color_sucursal=($identrada)?($fila_entrada-
    >idsucursal==3)?"#006600":"#FF9933":"#F00";
    $linea=$numero_de_filas-1;

    //totalizamos los facturable y economico
    if($filaproducto->si_comprobante){//facturable
        $facturable=$cantidad*$precio;
        $economico=0;
    }else{//economico
        $facturable=0;
        $economico=$cantidad*$precio;
    }

    $total=$facturable+$economico;

    $html='

```

```

<tr class="fila" id="linea'.$linea.'">
  <td style="font-weight:bold; font-size:12px;"
id="linea_numero'.$linea.'">'.$(linea+1).'

```

```

        <input type="text" id="st'.$linea.'" value="'.$cantidad*($precio).'"
style="width: 50px;font-size:12px;font-weight:bold;" size="5"
onkeydown="validarnumero2(event,\st\'','.($linea+4).')'"
onkeypress="recalcular2(event,'.$linea.','. $ftemporal->idcarrito.');" />
        <input type="hidden" id="cant'.$linea.'" value="'.$cantidad.'" />
    </td>
    <td>
        <strong style="color:'. $color_sucursal.'">'. $nombre_sucursal.'</strong>
        <input type="hidden" name="disponibilidad'.$linea.'"
id="disponibilidad'.$linea.'" value="'.$hay_stock.'" />
    </td>
    <td></td>
    <td><img style="cursor:pointer;"
onclick="eliminar_item_carrito('.$ftemporal->idcarrito.',\'linea\'','. $linea.')"
src="images/delete.png" alt="aumentar" title="eliminar"/>
        <a href="#" onclick="ver_existencias_de_producto('.$filaproducto-
>idproducto.')"></a>
        <a href="#" onclick="quienes_mas_pidieron(0,'.$filaproducto-
>idproducto.');" title="COTIZADO DEL PRODUCTO"></a>
    </td>
</tr>
';

    $data["cuerpo"]=$html;
    $data["pie"]="";
    $data["linea"]=$linea;
    $data["facturable"]=0;//$facturable;
    $data["economico"]=0;$economico;
    $data["total"]=$oSalida->total_del_carrito($sessionid);
    $data["numero_de_elementos"]=$numero_de_filas;

    echo json_encode($data);
}

```

Figura 116 – Copia del Código Fuente Quinta Parte

Modelo TemporalesModel:: aumentar

```

public function
aumentar($sessionid,$idproducto,$cantidad=0,$idunidad=0,$precio=0,$pu=0,$identrada
=0,$observacion="", $idpresentacion=0)
{

    $filatmp=$this->obtener_id($sessionid,$idproducto,$identrada);
    $insertar=($filatmp->idcarrito)?0:1;
    $fecha=date('Y-m-d');

    if($insertar){
        //insertamos nuevo registro
        $cadena="insert into
tmp_carrito(session_id,idproducto,cantidad,idunidad,precio,pu,fecha,identrada,observa

```

```

cion,idpresentacion)
values('".$sessionid."','".$.sidproducto."','".$.scantidad."','".$.sidunidad."','".$.sprecio."','".$.spu."
'."','".$.sfecha."','".$.sidentrada."','".$.sobervacion."','".$.sidpresentacion."');
}else{
    //actualizamos el registro //// OJO ////
    $cadena="update tmp_carrito set
cantidad=cantidad+'".$scantidad.'" ,idunidad='".$sidunidad.'" ,precio='".$sprecio.'" ,fecha='".$sfe
echa.'" ,observacion='".$sobervacion.'" ,idpresentacion='".$sidpresentacion.'" where
idcarrito='".$sfilatmp->idcarrito.'"";
}

    $consulta=$this->conexion->prepare($cadena);
    $rsdo=$consulta->execute();

    if($insertar){
        $fila_temporal=$this-
>obtener_id($sessionid,$sidproducto,$sidentrada);
    }else{
        $fila_temporal=$filatmp;
    }

    return $fila_temporal;
}

```

Figura 117 – Copia del Código Fuente Sexta Parte

Una vez agregado todos los ítems al carrito procedemos a pulsar el botón Finalizar

El proceso de selección del cliente es muy similar a la selección del producto.

A continuación se detalla el código fuente que hace posible grabar el pedido del cliente.

```

function terminar_operacion(){
    var idcliente=$('#idcliente').val();
    var numelementos=$('#numelementos').val();
    var iddocumento=parseInt($('#iddocumentoventa').val());
    var empleado_seleccionado=$('#empleado_seleccionado').val();
    var ruta = $('#ruta').val();
    var serie = $('#serie').val();
    //numero_documento_generado

```

```

        if(!iddocumento){
            cargar_correlativo_de_documento();
        }

        if(idcliente==668){//
            $("#emitir_comprobante
option[value=1]").hide();//attr("disabled","disabled");//fac desabilitada
            $("#emitir_comprobante
option[value=2]").show();//removeAttr("disabled");//bolea habilitada
        }else{
            $("#emitir_comprobante
option[value=1]").show();//removeAttr("disabled");//factura habilitada
            $("#emitir_comprobante
option[value=2]").show();//attr("disabled","disabled");//bol desabilitada
        }

        if(numelementos==undefined){
            alert("no hay productos en carrito");
            $("#bproducto").focus();
            $("#bproducto").select();
            return false;
        }

        if(idcliente==" || idcliente==0){
            $("#dialog-confirm").dialog({
                resizable: false,
                height:114,
                modal: true,
                buttons: {
                    "PUBLICO": function() {
                        $( this ).dialog( "close" );
                        $("#formulario_cliente_venta").dialog({
                            resizable: false,
                            height:350,
                            width:400,
                            modal: true,
                            buttons: {
                                "GRABAR": function() {

                                    var
generar_comprobante=$("#publico_generar_comprobante").val();

                                    if(generar_comprobante==2){//no emitir

                                        emitir_comprobante=3;//ninguno

                                        porcentaje=0;
                                    }else{

                                        emitir_comprobante=2;//bolea

                                        porcentaje=100;

```

```

    }

    var
serie=$("#serie_publico").val();

    var datos = {
        idcli:668,
        idempleado:9,//tienda
//antes 9

        tipo_operacion:3,//credito

        tipo_documento:1,//cotizacion

        plazo:0,
        a_cuenta:0,
        iddocumento:0,

        emitir_comprobante:emitir_comprobante,//boleta

        porcentaje:porcentaje,
        observaciones:"",
        f:1,
        serie:serie
    };

    $.ajax({
        url:
        '?controlador=documentoventas&accion=insertar_directo2',

        data: datos,
        type: 'GET',
        dataType:'json',
        success:

function(data){

    //alert(id);

    $("#table-
content-interior").html("");

    $("#terminarventa").attr('disabled','disabled');

    //GRABAMOS EL CLIENTE

    nombres=$("#publico_nombres").val();

    dni=$("#publico_dni").val();

    direccion=$("#publico_direccion").val();

    telefono=$("#publico_telefono").val();

    correo=$("#publico_correo").val();

```

```

        grabar_publico(nombres,dni,direccion,telefono,correo,data.iddocumento);

        docu=data.nombre_tipo_documento+" "+data.serie+"-
"+data.numerodocumento+" -> s/ "+data.monto;

        if(data.dirigir_a_pagos==1){

            alert(docu);

            window.location.href='?controlador=caja&accion=listar';

            return false;
        }

        var

rpta=confirm("DESEA IMPRIMIR??? " + docu);

        if(rpta!=true)

        {

            obtener_info_documento(data.iddocumento);

        }else{

            imprimir_publico(2,data.iddocumento,nombres,dni,direccion,telefono);
        }
        $(
"#formulario_cliente_venta" ).dialog( "close" );

        }

    });

    },

    "CANCELAR": function() {
        $( this ).dialog( "close" );
        $('#bcliente').focus();
    }

    }

    });

    },

    "FERRETERO": function() {
        $( this ).dialog( "close" );
        alert('Seleccione un cliente!!!');
        $('#bcliente').focus();
    }

    }

    });

    return false;

}

$( "#div_fin" ).dialog({

```



```

        resizable: false,
        height:350,
        width:980,
        modal: true,
    });

    $("#operacion_final").trigger("change");
    //$("#ruta").val(1);//kelcarco 16/06/2014
    if(empleado_seleccionado!=5){
        //$("#ruta").val(1);//kelcarco 16/06/2014
    }else{
        id=$("#iddocumentoventa").val();
        if(id!=0){
            //codigo para seleccionar tipo documento cargado
        }else{
        }
    }

    $("#observaciones").focus();
    $("#idempleado").val($("#empleado_global").val());

    if(iddocumento){
        //cbo_tipo_documento //serie_plantilla //numerodocumento
        //ruta //serie //numero_documento_generado
        $("#ruta").val($("#cbo_tipo_documento").val());
        $("#serie").val($("#serie_plantilla").val());

        $("#numero_documento_generado").html($("#numerodocumento").val());

    }

};

```

Figura 118 – Copia del Código Fuente Séptima Parte

Se utiliza el controlador para registrar venta

```

function insertar_directo2()
{
    $oDocumento=$this->model->load('DocumentoVentasModel');
    $oProducto=$this->model->load('ProductosModel');
    $oSalida=$this->model->load('SalidasModel');
    $oAlmacen=$this->model->load('AlmacenesModel');
    $oTemporal=$this->model->load('TemporalesModel');
    $oCuota=$this->model->load('CuotasModel');
    $oUnidad=$this->model->load('UnidadesModel');
    $oPreferencia=$this->model->load('PreferenciasModel');
    $oSucursal=$this->model->load('SucursalesModel');
    $oEntrada=$this->model->load('EntradasModel');
    $oCuota=$this->model->load('CuotasModel');

    $tipo_documento=$_GET["tipo_documento"];
    $serie=$_GET["serie"];
}

```

```

        if($tipo_documento==1){
            $numero=$oPreferencia-
>getValor("ultima_cotizacion_s".$serie)+1;
        }else{
            $numero=$oPreferencia-
>getValor("ultima_proforma_s".$serie)+1;
        }

        $fechaemision      =      date("Y-m-d");
        $idempleado         =
($ _GET["idempleado"])?$_GET["idempleado"]:$ _SESSION["idempleado"];
        $idcliente         =      ($ _GET["idcli"])?$_GET["idcli"]:1;
        $monto              =      $ _SESSION["totalcoste"];
        $igv                 =      $monto*0.18;
        $numerodocumento   =      $numero;
        $acuenta             =      $monto;
        $saldo               =      0;
        $estado              =      1;
        $idsucursal          =
($ _SESSION["idsucursal"])?$_SESSION["idsucursal"]:1;
        $a_cuenta           =      $ _GET["a_cuenta"];
        $tipo_operacion      =      $ _GET["tipo_operacion"];
        $plazo               =      $ _GET["plazo"];
        $estado              =      $tipo_operacion;
        $emitir_comprobante=$ _GET["emitir_comprobante"];
        $porcentaje=$ _GET["porcentaje"];
        $observaciones=$ _GET["observaciones"];
        $chequeo=$ _GET["chequeo"];
        $adelanto=$ _GET["adelanto"];
        $pago_con_letra=$ _GET["pago_con_letra"];

        $plazo_letras=$ _GET["plazo_letras"];
        $primera_letra=$ _GET["primera_letra"];
        $fecha_primera_letra=$ _GET["fecha_primera_letra"];
        $numero_letras=$ _GET["numero_letras"];
        $intervalo_tiempo=$ _GET["intervalo_tiempo"];

        $pagoacuenta=$ _GET["pagoacuenta"];
        $idtransportista=$ _GET["idtransportista"];

        $valores=array(
            "fechaemision"      => $fechaemision,
            "idempleado"        => $idempleado,
            "idcliente"         => $idcliente,
            "monto"              => $monto,
            "igv"                => $igv,
            "numerodocumento"  => $numerodocumento,
            "acuenta"            => $pagoacuenta,//modificado
            "saldo"              => $saldo,
            "estado"             => $estado,

```

```

"idsucursal"          => $idsucursal,
"plazo"               => $plazo,
"iddocumento"        => $iddocumento ,
"tipo_documento"      => $tipo_documento,
"emitir_comprobante" => $emitir_comprobante,
"porcentaje"          => $porcentaje,
"observaciones"       => $observaciones,
"adelanto"            => $adelanto,
"chequeo"             => $chequeo,
"serie"               => $serie,
"pago_con_letra"       => $pago_con_letra,

"plazo_letras"        => $plazo_letras,
"primera_letra"       => $primera_letra,
"fecha_primera_letra" => $fecha_primera_letra,
"numero_letras"       => $numero_letras,
"intervalo_tiempo"    => $intervalo_tiempo,
"idtransportista"     => $idtransportista
);

//plazo_letras,primera_letra,fecha_primera_letra,numero_letras,intervalo_tiem
po

$id=$oDocumento->verificar_existencia2($valores);

if(!$id){//no hay documento
list($rs,$iddocumento) = $oDocumento->insertar2($valores);

if(!$rs){//no se registro
    $data["rsdo"]=0;
    $data["msg"]="No se registro el documento";
    echo json_encode($data);
    exit();
}

if($tipo_documento==1){
    $oPreferencia-
>setValor("ultima_cotizacion_s".$serie,$numero);
}else{
    $oPreferencia-
>setValor("ultima_proforma_s".$serie,$numero);
}

}else{

    $nombre_tipo_documento=($tipo_documento==1)?"COTIZACION":"PROFORMA
";

    $data["rsdo"]=0;
    $data["msg"]="Ya existe la ".$nombre_tipo_documento."
".$serie."-".$numero." Consulte con su administrador";

```

```

        echo json_encode($data);
        exit();
    }

    if($iddocumento){
        $fila_documento=$oDocumento->obtener_id2($iddocumento);
    }else{
        $data["rsdo"]=0;
        $data["msg"]="no se genero el id para el documento";
        echo json_encode($data);
        exit();
    }
    //aqui validar si el documento fue registrado o actualizado
    $pagina=$_POST["pagina"];
    $sessionid=session_id();

    //$rsCarrito=$oTemporal->listar($sessionid);

    if($tipo_documento==1)
    {
        $nombre_tipo_documento="COTIZACION";
    }else{
        if($tipo_documento==2)
        {
            $nombre_tipo_documento="PROFORMA";
        }else{
            $nombre_tipo_documento="NO ESPECIFICADO";
        }
    }
    //echo $iddocumento;

    $para_imprimir = $iddocumento."-".$nombre_tipo_documento."-".
    ".$numero."-".$monto."-".$serie;

    $items=$oTemporal->listar($sessionid,'asc');//recorremos el carrito
    $cantidad_de_items_en_carrito=count($items);//numero de items en
carrito

    for($i=0;$i<count($items);$i++){
        $fila_producto=$oProducto->obtener_id($items[$i]-
>idproducto);

        $valores_salida=array(
            "iddocumento"=>$fila_documento->iddocumento,
            "idproducto"=>$items[$i]->idproducto,
            "cantidad"=>$items[$i]->cantidad,
            "precio"=>$items[$i]->precio,
            "subtotal"=>round($items[$i]->cantidad*$items[$i]-
>precio,2),
            "idunidad"=>$items[$i]->idunidad,
            "costo"=>$fila_producto->costo,

```

```

        "cantidad_real"=>$items[$i]->cantidad,
        "identrada"=>$items[$i]->identrada,
        "observacion"=>$items[$i]->observacion,
        "idpresentacion"=>$items[$i]->idpresentacion
    );

    list($rsdo,$idsalida)=$oSalida->insertar2($valores_salida);

    if($rsdo){//se registro en tabla tmp_salida
        $oTemporal->eliminar_item_carrito($items[$i]-
>idcarrito);
    }

    //BLOQUE agregado el
25/05/2016////////////////////////////////////
    //agregamos al historial
        //
        $valores_historial["idcliente"]=$idcliente;
        //
        $valores_historial["idproducto"]=$items[$i]->idproducto;
    //
        $valores_historial["cantidad"]=$items[$i]->cantidad;
    //
        $valores_historial["idunidad"]=$items[$i]->idunidad;
    //
        $valores_historial["precio"]=$items[$i]->precio;
    //
        $valores_historial["fecha"]=$fechaemision;
        $valores_historial["idpresentacion"]=$items[$i]->idpresentacion;
        //

        //
        $oAlmacen->agregar_historial($valores_historial);
    //
        //////////////////////////////////////
    }

    //VERIFICAMOS SI FUERON REGISTRADOS LOS ITEMS DEL DOCUMENTO
02.05.2016 en tmp_salida
        $cantidad_de_items_en_detalle=$oSalida-
>cantidad_de_items_del_documento($fila_documento->iddocumento);
        $total_comprobante = $oSalida-
>total_para_comprobante($iddocumento);
        $para_imprimir=$para_imprimir."-".$total_comprobante;

        //$oTemporal->eliminar($sessionid);

        $data["rsdo"]=1;
        $data["msg"]="Documento generado con exito, registrados
".$cantidad_de_items_en_detalle." Items de ".$cantidad_de_items_en_carrito." ";

```

```

        $data["iddocumento"]=$iddocumento;
        $data["nombre_tipo_documento"]=$nombre_tipo_documento;
        $data["numerodocumento"]=$numerodocumento;
        $data["monto"]=$monto;
        $data["serie"]=$serie;
        $data["total_comprobante"]=$total_comprobante;

        $data["dirigir_a_pagos"]=($_SESSION["idsucursal"]==1)?1:0;//para
tienda luego de la cotizacion dirige a caja/pagos

        echo json_encode($data);
        exit();
    }

```

Figura 119- Copia de Código Fuente Octava Parte

Primero registramos el documento de venta

```
list($rs,$iddocumento) = $oDocumento->insertar2($valores);
```

Luego registramos el detalle de la venta ítem a ítem

```
list($rsdo,$idsalida)=$oSalida->insertar2($valores_salida);
```

registro de documento:

```

DocumentoVentasModel

public function insertar2($valores)
{
    $id=$this->nuevoid2()+1;
    //$this->set_valores($valores);
    $cadena="insert into
tmp_documentoventa"."(iddocumento,idcliente,numerodocumento,fechaemision,ide
mpleado,monto,igv,acuenta,saldo,estado,idsucursal,plazo,id_tipo_documento,emitir_c
omprobante,porcentaje,observaciones,adelanto,controlador,serie,uso_letra,plazo_letr
as,primera_letra,fecha_primera_letra,numero_letras,intervalo_tiempo,idtransportista)
values('".$id."','".$valores["idcliente"]."','".$valores["numerodocumento"]."','".$valores["fechaemision"]."','".$valores["idempleado"]."','".$valores["monto"]."','".$valores["igv"]."','".$valores["acuenta"]."','".$valores["saldo"]."','".$valores["estado"]."','".$valores["idsucursal"]."','".$valores["plazo"]."','".$valores["tipo_documento"]."','".$valores["emitir_comprobante"]."','".$valores["porcentaje"]."','".$valores["observaciones"]."','".$valores["adelanto"]."','".$valores["chequeo"]."','".$valores["serie"]."','".$valores["pago_con_letra"]."','".$valores["plazo_letras"]."','".$valores["primera_letra"]."','".$valores["fecha_primera_letra"]."','".$valores["numero_letras"]."','".$valores["intervalo_tiempo"]."','".$valores["idtransportista"]."')";

    $consulta=$this->conexion->prepare($cadena);

    $result=$consulta->execute();
    if($result)
    {
        return array(1,$id);
    }else{
        return array(0,$id);
    }
}

```

Figura 120 – Copia de Código Fuente Novena Parte

Para registrar los ítems se utiliza el siguiente código del modelo

```
public function insertar2($valores)
{
    $id=$this->nuevoid2()+1;

    $fecha_entrega=($valores["fecha_entrega"])?$valores["fecha_entrega"]:"0000-00-00";

    $this->set_valores($valores);

    $cadena="insert into
tmp_salida(idsalida,iddocumento,idproducto,cantidad,precio,subtotal,idunidad,costo,cantidad_real,identrada,fecha_entrega,observacion,idpresentacion)

    values('".$id."','".$valores["iddocumento"]."','".$valores["idproducto"]."','".$valores["cantidad"]."','".$valores["precio"]."','".$valores["subtotal"]."','".$valores["idunidad"]."','".$valores["costo"]."','".$valores["cantidad_real"]."','".$valores["identrada"]."','".$valores["fecha_entrega"]."','".$valores["observacion"]."','".$valores["idpresentacion"]."')";

    $consulta=$this->conexion->prepare($cadena);

    $result=$consulta->execute();

    if($result)
    {
        return array(1,$id);
    }else{
        return array(0,$id);
    }
}
```

Figura 121 – Copia del Código Fuente décima partes

Hasta aquí se realizó el registro de una venta, finalmente solo se generara el Excel listo para imprimir en el formato de pedido

Excel interface showing a spreadsheet titled "COT-1-23948-2017-03-04 - Excel". The ribbon includes tabs: ARCHIVO, INICIO, INSERTAR, DISEÑO DE PÁGINA, FÓRMULAS, DATOS, REVISAR, VISTA, COMPLEMENTOS, and Iniciar. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			WILSON ESCOBAL ABANTO	04/03/2017				
3			AV. LA PAZ 1476 - CAJAMARCA/CAJAM/	R.6 WILSON				
4			10442564022 tlf: 968625455 968625736	COT 1-23948				
5			entrega: NINGUNA					
6		10 UND	CARRETILLA BUGUIE TRUPER []	170.00	1700.00			
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

The bottom status bar shows the active sheet is "COTIZACION".

Código fuente del controlador que genera el Excel

```
function pdf2(){//imprime cotizacion
    $oDocumento=$this->model->load("DocumentoVentasModel");
    $oSalida=$this->model->load("SalidasModel");
    $oProducto=$this->model->load("ProductosModel");
    $oEmpleado=$this->model->load("EmpleadosModel");
    $oCliente=$this->model->load("ClientesModel");
    $oSucursal=$this->model->load("SucursalesModel");
    $oUnidad=$this->model->load("UnidadesModel");
    $oPreferencia=$this->model->load("PreferenciasModel");
    $oUtilidad=$this->model->load("UtilidadesModel");
    $oAlmacen=$this->model->load("AlmacenesModel");
    $oCuota=$this->model->load("CuotasModel");
    $oPresentacion=$this->model->load("PresentacionesModel");

    $iddocumento=$_GET["iddoc"];
    $numItems=$_POST["cantidad"];
    $numerodocumento=$_POST["numerodocumento"];

    $filadocumento=$oDocumento->obtener_id2($iddocumento);
    $filaempleado=$oEmpleado->obtener_id($filadocumento->
    >idempleado);
    $filacliente=$oCliente->obtener_id($filadocumento->idcliente);
    $distrito=$filacliente->iddistrito;
    $provincia=substr($distrito,0,4)."00";
    $departamento=substr($distrito,0,2)."0000";
    $fila_distrito=$oCliente->obtener_distrito_por_id($distrito);
```



```

        $fila_provincia=$oCliente->obtener_provincia_por_id($fila_distrito-
>idprovincia);
        $fila_departamento=$oCliente-
>obtener_departamento_por_id($fila_departamento->iddepartamento);
        $filasucursal=$oSucursal->obtener_id($filadocumento->idsucursal);

        $idsucursal=$_GET["idsucursal"];
        $fila_sucursal_impresion=$oSucursal->obtener_id($idsucursal);

        list($items,$sql)=$oSalida-
>todos_documento2_alfabetico_por_sucursal($iddocumento,$idsucursal);

        $alias=explode(" ",$filaempleado->nombres);
        $pro_papel=$oPreferencia->getValor("pro_papel");
        $pro_orientacion=$oPreferencia->getValor("pro_orientacion");
        $pro_ancho=$oPreferencia->getValor("pro_ancho");
        $pro_tamletra=$oPreferencia->getValor("pro_tamletra");
        $pro_espacios=$oPreferencia->getValor("pro_espacios");
        $pro_espacios2=$oPreferencia->getValor("pro_espacios2");
        $pro_altura=$oPreferencia->getValor("pro_altura");
        $ancho_cantidad=$oPreferencia->getValor("ancho_cantidad");
        $ancho_medida=$oPreferencia->getValor("ancho_medida");
        $ancho_producto=$oPreferencia->getValor("ancho_producto");
        $ancho_precio=$oPreferencia->getValor("ancho_precio");
        $ancho_subtotal=$oPreferencia->getValor("ancho_subtotal");
        $maximoporhoja=$oPreferencia->getValor("numeroitems");

        $numerodelementos=count($items);

        $partes=explode(".", $numerodelementos/$maximoporhoja);
        $numerohojas=$partes[0];

        if($partes[1]){
            $numerohojas+=1;
        }

        $lineasfinal=$oPreferencia->getValor("lineasfinal");

        date_default_timezone_set('America/Mexico_City');
        if (PHP_SAPI == 'cli')
            die('Este archivo solo se puede ver desde un navegador web');

        require_once 'libs/PHPExcel/PHPExcel.php';
        // Se crea el objeto PHPExcel
        $objPHPExcel = new PHPExcel();

        // Se asignan las propiedades del libro
        $objPHPExcel->getProperties()->setCreator("KELCARCO") //Autor
            ->setLastModifiedBy("KELCARCO") //Ultimo usuario
            ->setTitle("REPORTE DE PRODUCTOS")

```

que lo modificó

```

->setSubject("PHP Y MYSQL")
->setDescription("Reporte de los productos")
->setKeywords("reporte productos")
->setCategory("Reporte excel");

$phpFont = new PHPExcel_Style_Font();
$phpFont->setName('Verdana');
$phpFont->setSize(10);

$f=0;
$inicio=0;
for($h=0;$h<$numerohojas;$h++){

    $f+=1;
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)->setCellValue('B'.($f),
utf8_encode($filacliente->apellidos));

    $f+=1;
    //cliente y fecha
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)->setCellValue('B'.($f),
utf8_encode($filacliente->nombres));
    $fecha=new DateTime($filadocumento->fechaemision);
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)->setCellValue('D'.($f),
$fecha->format("d/m/Y"));

    //direccion de cliente
    $f+=1;

    if($fila_distrito->distrito_referencia!=0){
        $fila_referencia=$soCliente-
>obtener_distrito_por_id($fila_distrito->distrito_referencia);
        $direc=substr($fila_distrito-
>nombre,0,15)."/".substr($fila_referencia->nombre,0,5)."/".substr($fila_provincia-
>nombre,0,5);
    }else{
        $direc=substr($fila_distrito-
>nombre,0,15)."/".substr($fila_provincia->nombre,0,5)."/".substr($fila_departamento-
>nombre,0,5);
    }

    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>setCellValue('B'.($f),utf8_encode($filacliente->direccion." - ".$direc));
    $ruta="R.". $filacliente->idruta." ".$alias[0];
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>setCellValue('D'.($f),$ruta);
    //DATOS DE RUC Y TELEFONO
    $f+=1;
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>setCellValue('B'.($f),$filacliente->ruc." tlf: ".$filacliente->telefono);

```

```

        $nombre_tipo_documento=($filadocumento->
id_tipo_documento==1)?"COT":"PRO";
        $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>setCellValue('D'.($f),$nombre_tipo_documento." ".$filadocumento->serie."-
".$filadocumento->numerodocumento);

        $f+=1;
        $nombre_sucursal=($fila_sucursal_impresion-
idsucursal)?$fila_sucursal_impresion->nombre:"NINGUNA";
        $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>setCellValue('B'.($f,"entrega: ".$nombre_sucursal.""));
        $objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('B'.($f)->getFont()-
>setBold(true);

        $f+=1;
        $resultado=$items;

        $final=($h+1)*$maximoporhoja;

        $fila_inicial=$f;
        for($x=$inicio;$x<$final;$x++){
            $filasalida=$oSalida->obtener_id2($resultado[$x]-
idsalida);

            $filaproducto=$oProducto->obtener_id($filasalida-
idproducto);

            $filaunidad=$oUnidad->obtener_id($filaproducto-
idunidad);

            $fila_presentacion=$oPresentacion-
>obtener_presentacion_por_defecto_de_producto_por_id($resultado[$x]-
idpresentacion);

            $fila_almacen=$oAlmacen-
>obtener_producto_sucursal($filaproducto->idproducto,$_SESSION["idsucursal"]);

            if($filaproducto->idproducto){
                $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)
                ->setCellValue('A'.($f), $resultado[$x]-
>cantidad)

                ->setCellValue('B'.($f),
($fila_presentacion->id)?substr($fila_presentacion->nombre,0,3):$filaunidad-
>abreviatura)

                ->setCellValue('C'.($f),
utf8_encode($filaproducto->nombre)." [".$items[$x]->observacion."]")
                ->setCellValue('D'.($f), $resultado[$x]-
>precio)

                ->setCellValue('E'.($f), "=A".$f."*D".$f)
                ->setCellValue('F'.($f), $fila_almacen-
>ubicacion);

            }else{

```

```

$ObjPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)
    ->setCellValue('A'.($f), "")
    ->setCellValue('B'.($f), "")
    ->setCellValue('C'.($f), "")
    ->setCellValue('D'.($f), "")
    ->setCellValue('E'.($f), "")
    ->setCellValue('F'.($f), "");
}

$ObjPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('D'. $f.':E'. $f)-
>getNumberFormat()->setFormatCode('0.00');

    $f+=1;
}

$fila_final=$f-1;
$ObjPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)->setCellValue('E'. $f,
"=SUM(E". $fila_inicial.":E". $fila_final. ")");
$ObjPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('E'. $f)-
>getNumberFormat()->setFormatCode('0.00');

$estado=$filadocumento->estado;
if($estado==1){
    $condicion="COTIZACION";
}
if($estado==2){
    $condicion="PAGADO";
}
if($estado==3){
    $condicion="CREDITO";
    $plazo = $filadocumento->plazo;
    if($plazo==1){
        $condicion="CREDITO". $plazo. " dia";
    }else{
        $condicion="CREDITO". $plazo. " dias";
    }
}
if($estado==4){
    $condicion="CREDITO PAGADO";
}
if($estado==5){
    $condicion="CONTRA ENTREGA";
}
if($estado==6){
    $condicion="CONTRA ENTREGA PAGADO";
}
if($estado==0){
    $condicion="ANULADO";
}

if($estado==7){

```

```

        $condicion="LETRA";
    }

    //kelcarco: 28/04/2016////////////////////////////////
    $rsPago=$oCuota-
>listado_pagos_programados($iddocumento);
    for($b=0;$b<count($rsPago);$b++){
        $fecha_programada=new DateTime($rsPago[$b]-
>fecha_programada);
        if(!$rsPago[$b]->estado){
            $condicion.=" ".$fecha_programada-
>format("d/m")."|";
        }
    }
    //////////////////////////////////

    if($filadocumento->emitir_comprobante==1)
    {
        $nombre_comprobante_a_emitir="FACTURA";
        $porcentaje=$filadocumento->porcentaje;
    }
    if($filadocumento->emitir_comprobante==2){
        $nombre_comprobante_a_emitir="BOLETA";
        $porcentaje=$filadocumento->porcentaje;
    }
    if($filadocumento->emitir_comprobante==3)
    {
        $nombre_comprobante_a_emitir="NINGUNO";
        $porcentaje="";
    }
    //////////////////////////////////

    $nombre_condicion=($_SESSION["caja"]!=5)?$condicion." ->
".$nombre_comprobante_a_emitir." (".$porcentaje."%):$condicion;

    $f+=1;
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)
        ->setCellValue('B'.($f), $nombre_condicion);

    $f+=1;
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)
        ->setCellValue('B'.($f), 'REVISADO POR:');

    $f+=1;
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>mergeCells('B'.($f):'E'.($f+3));
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)
        ->setCellValue('B'.($f), $filadocumento-
>observaciones);

```

```

        $objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('B'.$f)-
>getAlignment()->setWrapText(true);

        $f+=29;
        $inicio=$final;

        //////////////////////////////////////

    }

    //$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('A1:E'.$f)-
>setFont($phpFont);
    $objPHPExcel->getActiveSheet()->getDefaultStyle()->getFont()-
>setName('Verdana');
    $objPHPExcel->getActiveSheet()->getDefaultStyle()->getFont()-
>setSize(9);

    //ANCHOS DE COLUMNAS
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>getColumnDimension('A')->setWidth(6);
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>getColumnDimension('B')->setWidth(5);
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>getColumnDimension('C')->setWidth(43);
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>getColumnDimension('D')->setWidth(7);
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>getColumnDimension('E')->setWidth(9);
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0)-
>getColumnDimension('F')->setWidth(5);

    // Se asigna el nombre a la hoja
    $objPHPExcel->getActiveSheet()->setTitle('COTIZACION');

    // Se activa la hoja para que sea la que se muestre cuando el
archivo se abre
    $objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0);

    $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageSetup()-
>setOrientation(PHPExcel_Worksheet_PageSetup::ORIENTATION_PORTRAIT);//orienta
cion horizontal //PORTRAIT //LANDSCAPE
    $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageSetup()-
>setPaperSize(PHPExcel_Worksheet_PageSetup::PAPERSIZE_A4);//papel A4
    //escala de impresion
    $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageSetup()-
>setScale(90);

    //CONFIGURACIONES DE PAGINA

```

```

>setTop(0.25);          $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageMargins()-
>setRight(0.25);        $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageMargins()-
>setLeft(0.20);         $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageMargins()-
>setBottom(0.25);      $objPHPExcel->getActiveSheet()->getPageMargins()-

                        // Se manda el archivo al navegador web, con el nombre que se
indica (Excel2007)
                        header('Content-Type: application/vnd.openxmlformats-
officedocument.spreadsheetml.sheet');
                        $nombre_archivo="COT-".$filadocumento->serie."-
".$filadocumento->numerodocumento."-".$filadocumento->fechaemision;
                        header('Content-Disposition:
attachment;filename="'.$nombre_archivo.'.xls"');
                        header('Cache-Control: max-age=0');

                        $objWriter = PHPExcel_IOFactory::createWriter($objPHPExcel,
'Excel2007');

                        $objWriter->save('php://output');
                        exit;

}

```

Figura 122 – Copia del Código Fuente Onceava Parte

6. CAPITULO VI: Costos y Beneficios

Estimación de Proyectos de Desarrollo de software por Puntos de Función

IFPUG-FPA define 5 tipos de componentes de software, que son: Archivo lógico interno, Archivo externo de interfaz, Entrada externa, Salida externa y Consulta externa.

A partir de la ingeniería de requisitos, procedes a definir los componentes de las funcionalidades a desarrollar, que son:

Componente	Tipo de componente
Ingreso de cliente	Entrada externa
Modificación de cliente	Entrada externa
Listado de clientes	Consulta externa
Reporte de clientes por país	Salida externa
Tabla de clientes	Archivo lógico interno

Las salidas externas y consultas externas se diferencian en que las salidas externas producen valor agregado (por ejemplo agrupan datos) mientras que las consultas externas solo toman el contenido de archivos internos y lo presentan (por ejemplo un listado).

Nivel de complejidad de cada componente

A continuación, debes asignar un nivel de complejidad para cada componente, estos niveles dependen de factores como por ejemplo número de campos no repetidos, número de archivos a ser leídos, creados o actualizados, número de sub grupos de datos o formatos de registros. A mayor número de factores mayor número de complejidad.

Los umbrales para pasar de un grado a otro son particulares a cada organización o empresa y deben ser analizados individualmente.

Supongamos que luego de evaluar estos factores, los niveles de complejidad fueron los siguientes:

Componente	Tipo de componente	Nivel de complejidad
Ingreso de cliente	Entrada externa	Bajo
Modificación de cliente	Entrada externa	Medio
Listado de clientes	Consulta externa	Bajo
Reporte de clientes por país	Salida externa	Medio
Tabla de clientes	Archivo lógico interno	Medio

Asignar puntos función según nivel de complejidad

Con los niveles de complejidad, puedo proceder a asignar los puntos de función no ajustados a cada uno, según la tabla de parámetros que estemos usando.

Por ejemplo podemos usar la siguiente tabla de parámetros:

Tipo de componente	Complejidad bajo	Complejidad medio	Complejidad alto
Entrada externa	3	4	6
Entrada externa	4	5	7
Consulta externa	3	4	6
Salida externa	7	10	15
Archivo lógico interno	5	7	10

Según esta tabla, los puntos de función a asignar a cada funcionalidad son:

Componente	Tipo de componente	Nivel de complejidad	Puntos de función
Ingreso de cliente	Entrada externa	Bajo	3
Modificación de cliente	Entrada externa	Medio	5
Listado de clientes	Consulta externa	Bajo	3
Reporte de clientes por país	Salida externa	Medio	10
Tabla de clientes	Archivo lógico interno	Medio	7

Entonces el número de puntos de función no ajustado es de 28.

Factor de ajuste según particularidades de la organización o empresa

Por último, podemos aplicar un factor de ajuste, basado en 14 características generales de sistema definidas por el IFPUG-FPA.

Estas se especifican en una tabla de parámetros y para cada una

estableceremos en qué medida contribuye al factor de ajuste total. Estos parámetros suelen depender de la complejidad de una aplicación, entorno técnico, exigencias no funcionales (rendimiento, mantenibilidad, etc.)

Volviendo a nuestro ejemplo, supongamos que para este proyecto y aplicación en particular hemos calculado un 10% de ajuste, esto significa que el resultado final en puntos función es:

$28 \pm 10\% \times 28$ es decir $28 \pm 2,8$ puntos de función.

El máximo de puntos de función que tendrá este desarrollo de software es de 30,8 y el mínimo es 25,2.

Estimar horas hombre (o días hombre) a partir de los puntos de función

Con los puntos de función puedes calcular las horas hombre aplicando un factor de conversión, pues no necesariamente un punto función equivale a una hora hombre.

Para determinar este factor de conversión necesitas disponer de datos históricos de productividad del equipo para producir cada funcionalidad.

Por ejemplo supongamos que hemos determinado que nuestra organización toma 3 horas en producir 1 punto de función, entonces:

28 puntos de función multiplicados por 3 horas resultan en 84 horas, o 11 días si consideramos 8 horas por día.

Tomando el factor de ajuste mencionado en el punto anterior, por medio del cual sabemos que según las particularidades de nuestra organización tenemos un margen de más o menos 2,8 puntos de función, entonces sabemos que nuestro desarrollo de software puede tomarnos 84 horas más o menos 8,4 horas, u 11 días más o menos 1 día.

Los puntos de función y su conversión a horas hombre los podemos tomar globales o individuales a cada funcionalidad, esto puede ser útil para elaborar las estimaciones de actividades, costes y presupuesto en los proyectos.

6.1 Análisis de Costos de implementación de Software

6.1.1. Software

Tipo	Descripción	Costo
Antivirus	ESET NOD 32	S/. 116.46
TOTAL		S/. 116.46

Cuadro 17: Costos de Software

6.1.2. Recursos Humanos

Cantidad	Personal	Duración (meses)	Pago Mensual	Pago por Tiempo Duración Proyecto
1	Personal que Desarrolló el Software	6	1800	10800
TOTAL				10800

Cuadro 18: Costos en Recursos Humanos

6.1.3. Materiales

Tipo	Materiales	Precio	Cantidad	Total
Procedimientos / Políticas	Papel Bond A4 (500 UN)	S/. 11.00	20	S/. 220.00
Cableado estructurado	Cable UTP Categoría 5E	S/. 2.00	200	S/. 400.00
	Canaleta 50 x 20 mm	S/. 80.00	4	S/. 320.00
	Conectores RJ45 Bolsa x 100 UN	S/. 2.00	45	S/. 90.00
	Fundas de Conectores RJ45 Bolsa x 100 UN	S/. 2.00	30	S/. 60.00
Total				S/. 1,090.00

Cuadro 19: Costos en Materiales

6.1.4. Hardware

Equipo	Descripción	Cantidad	Costo	Total
PC	Computadora Intel Corei5, 4 GB de RAM, 1 TB Disco Duro	1	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
Impresora	Epson L455	1	S/. 850.00	S/. 850.00
TOTAL				S/. 3,350.00

Cuadro 20: Costos en Hardware

6.1.5. Resumen de Costo de inversión

A continuación el resumen de costos de inversión:

Costo de Inversión	
Tipo	Costo
Recursos Humanos	S/. 10,800.00
Materiales	S/. 1,090.00
Hardware	S/. 3,350.00
Software	S/. 116.46
TOTAL	S/. 15,356.46

Cuadro 21: Costos de Inversion

6.2. Costos Operacionales

Después de realizar la inversión se evalúan que costos se mantienen fijos en el tiempo:

6.2.1. Software

Se mantiene la compra de licencias:

Tipo	Descripción	Costo
Antivirus	ESET NOD 32	S/. 116.46
TOTAL		S/. 116.46

Cuadro 22: Costos Operacionales - software

6.2.2. Recursos Humanos

Se mantiene el contrato de personal: Bachiller en Computación e informática:

Cantidad	Personal	Duración (meses)	Pago Mensual	Pago por Tiempo Duración Proyecto
1	Bachiller en Computación e Informática	6	S/. 1,800.00	S/. 10,800.00
TOTAL				S/. 10,800.00

Cuadro 23: Costos Operacionales en RR HH

6.2.3. Materiales

Los materiales a utilizar serían:

Tipo	Materiales	Precio	Cantidad	Total
Procedimientos / Políticas	Papel Bond A4 (500 UN)	S/. 11.00	20	S/. 220.00
Total				S/. 220.00

Cuadro 24. Costos Operacionales en materiales

6.2.4. Mantenimiento de Hardware

Se considera adicional el mantenimiento de los equipos hardware:

Mantenimiento	Costo	Frecuencia	Total
PC	S/. 50.00	2	S/. 100.00
Impresora	S/. 50.00	2	S/. 100.00
Insumo (cartucho)	S/. 120.00	3	S/. 360.00
TOTAL			S/. 560.00

Cuadro 25: Costos Operacionales en Mantenimiento de Hardware

6.2.5. Depreciación

Considerando la depreciación de los equipos:

Equipo	Costo	Depreciación	Total
PC	S/. 2,500.00	25%	S/. 625.00
Impresora	S/. 850.00	25%	S/. 212.50
TOTAL			S/. 837.50

Cuadro 26: Costos Operacionales en Depreciación

6.2.6. Resumen de Costo Operacional:

El costo del sistema Informático Para la Empresa Grupo Herrera que será considerado los próximos años se denomina costo operacional y se muestra en la siguiente tabla:

Costo de Inversión	
Tipo	Costo
Recursos Humanos	S/. 10,800.00
Software	S/. 116.46
Materiales	S/. 220.00
Hardware	S/. 560.00
Depreciación	S/. 837.50
TOTAL	S/. 12,533.46

Cuadro 27: Resumen de Costos Operacionales

6.3. Retorno de la inversión (ROI):

El ROI principalmente calcula la efectividad de una inversión.

Ganancias Estimadas en los Próximos 6 meses		
Tipo	Cálculo promedio	Total
Disminución de pago a personal sustituido por el software (dos personas)	S/. 1000 mes x 2 x 6	12,000.00
Incremento de las Ventas en un 2.3%	S/. 1200.00 x 6	7200.00
Disminución en uso de Materiales	S/. 700.00 x6	4200.00
Disminución de tiempo, significando mayor productividad	S/. 250 x 6	1500.00
Erradicación de inventarios en el negocio c/mes	S/. 500 x 6	3000.00
TOTAL		S/. 27,900.00

Cuadro 28: Retorno de la Inversión

Fórmula:

$$ROI = (Gt - Ci) / Ci$$

Gt: Ganancias Totales en seis meses

Ci: Costo de Inversión.

$$(27,900.00 - 12,533.46) / 12,533.46 = 1.23$$

La interpretación sería que por cada sol que se invierte en el sistema Informático, se obtiene 1.23 de vuelta.

7. CAPITULO VII: CONCLUSIONES

- ✓ Que con un conocimiento del negocio de la empresa y utilizando el software correctamente facilitará el desarrollo correcto del proceso de negocios de la misma, no obstante concluimos que se puede extender el sistema de escritorio a un sistema para dispositivos móviles que se conecte al mismo servidor y de esa manera los vendedores pueden acceder remotamente a la base de datos por medio de la aplicación y realizar ventas desde cualquier punto que tenga acceso a internet.
- ✓ Este software está desarrollado con una tecnología de modelado Unificado lo que hace que el sistema sea más estable a nivel de usuario y también de mayor consistencia en las transacciones simultaneas realizadas por los empleados que lo utilicen.
- ✓ Gracias a la tecnología en el sistema de información, ayudará a mejorar la atención de los clientes, con respecto a la compra y venta de los productos así como de las cobranzas a los clientes que se les deja al crédito en la Empresa Grupo Herrera de José Leonardo Ortiz - Chiclayo.
- ✓ El sistema desarrollado permitirá al usuario (que es el personal encargado en el manejo del sistema, el Personal de Ventas en el área de Ventas y el Personal de Almacén en su área correspondiente), obtener la información de los clientes con rapidez y en menor tiempo respecto al sistema manual anterior, facilitando así el trabajo en términos de disponibilidad de información inmediata.

8. CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

- Principalmente quiero recomendar al elaborar el presente proyecto, que éste debe tener una proyección de crecimiento, en ese sentido se tiene que crear una base de datos que pueda ser expandible con el posible aumento y sobrecarga de información que se presente en el Sistema desarrollado, asimismo se debe trabajar con transacciones Distribuidas en la Base de Datos, para permitir el ingreso de datos y consultas de manera simultánea en más de un ordenador de la empresa .o a través de la web.
- El sistema deberá estar adaptado para las necesidades específicas y personalizadas de la empresa para lo cual el gerente, administrador u trabajador de ésta, deberá brindar toda la información del proceso de negocios, a fin de que este sea plasmados en el sistema a desarrollar, logrando que el software se adapte totalmente a la empresa.
- El sistema deberá estar elaborado con prototipos de plantillas que sean fáciles de usar e interactuar con el usuario final, de tal manera que la apariencia gráfica sea sencilla y tenga una secuencia organizada de ventanas con las opciones que permitan trabajar fácilmente; propiciando también de ésta manera el menor consumo de recursos de memoria por parte del sistema.
- Siempre se debe hacer copia de seguridad constantemente a la base de datos, para evitar la pérdida de información, en caso que ocurra algún daño en el equipo (virus informáticos, fallos de hardware, etc.)
- Realizar revisiones periódicas del hardware (procesador, memoria RAM) para un mejor proceso de datos, y para que este brinde un excelente servicio, ya que puede involucrar su reemplazo si el equipo ya no cubre los requerimientos del sistema o si ha surgido nueva tecnología que proporcionara mayores beneficios.

9. CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATKINSON, L. (2000). *CORE PHP PROGRAMMING 2ª EDICION*. Prentice Hall PTR.
- BECK, K. (2000). *“Una explicación de la Programación Extrema. Aceptar el cambio”*. Pearson Educación.
- BOOCH, G. (1996). *ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON APLICACIONES 2ª EDICION*. EUA: Adisson Wesley, Diaz de los Santos.
- Caseres Tello, J. (14 de julio del 2009). *Diagramas de Casos de Uso*.
<http://www2.uah.es/jcaceres/capsulas/DiagramaCasosDeUso.pdf> .
- COPELAND., L. (Octubre de 2001). *“Developers approach Extreme Programming with caution”*. Computerworld.
- Davey Shafik, M. W. (2007). *The Php Anthology*. Georgina Laidlaw.
- Diana Palliotto, G. R. (s.f.). Departamento de Informática - Av Belgrano (s) 1912, 4200, Santiago del Estereo - Argentina: universidad de Santiago del Estereo.
- Jorge, R. (. (s.f.). *STAR UML*. <http://uniminutotgsandrea.wikispaces.com/STAR+UML>.
- LARMAN, C. (2003). *UML y Patrones. “Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado”*. 2ª edición. Madrid: Pearson Educación S.A.
- LIZA AVILA, C. (2001). *“Modelando con UML” Principios y Aplicaciones” Primera Edición*. Editorial e Imprenta RJ S.R. Ltda.
- Martin Fowler, K. S. (1999). *UML GOTA A GOTA*. Pearson.
- Tobias Ratschiller, T. G. (2001). *Creación de aplicaciones Web con PHP 4*.