

**SISTEMA GESTION DE COMPRAS, VENTAS Y SERVICIOS  
PARA LA EMPRESA INNERTECHSYSTEM**

**Kevin Rubén Sanabria Maciel**

**TUTOR: ING. RUBÉN DAVID MERCADO PAVÓN**

**Tesis presentada al Decanato de Informática para su aprobación como  
requisito para la obtención del Título de Licenciatura en Análisis de Sistemas  
Informáticos**

**Caaguazú, 2022**

**Constancia de aprobación del tutor**

Quien suscribe, Ing. Rubén David Mercado Pavón con documento de Identidad N° 2.992.332 Tutor del trabajo de investigación titulado Sistema de gestión de compra, venta y servicios para la empresa Innertechsystem elaborado por el alumno, Kevin Rubén Sanabria Maciel , para obtener el título de Licenciatura en análisis de sistemas informáticos, se hace constar que dicho trabajo reúne los requisitos exigidos por Decanato de Informática de la UTIC y puede ser sometido a evaluación y presentarse ante los docentes que fueren designados para integrar la Mesa Examinadora.

En la ciudad de Caaguazú, a los 03 días del mes de diciembre de 2022.

-----

Ing. Rubén D. Mercado P.

**Dedicatoria**

A mis padres y hermana que gracias a su sabiduría influyeron en mí la madurez para lograr todos los objetivos en la vida, y por todo el amor brindado y apoyo

### **Agradecimientos**

A Dios, por acompañarme todos los días.

A mi padre, Ruben Sanabria , por el aliento a estudiar.

A mi madre, Rossana Maciel por la compañía y apoyo.

A mi hermana, Camila Sanabria .

A mis amigos por el apoyo de siempre Hector F, Edilson P, Yvan Z, Lenon L, Ayrton P, Dani A y a Marcelo G.

A mi tutor el Ing. Rubén Mercado por sus asesorías y direcciones en el trabajo de investigación.

## Tabla de contenido

<b><u>Constancia de aprobación del tutor</u></b> .....	<b>i</b>
<b><u>Dedicatoria</u></b> .....	<b>iii</b>
<b><u>Agradecimientos</u></b> .....	<b>iv</b>
<b><u>Lista de tabla</u></b> .....	<b>vii</b>
<b><u>Lista de figuras</u></b> .....	<b>vii</b>
<b><u>Resumen</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>Abstract &amp; Keywords</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>Introducción</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>Portafolio De Prospectos De Investigación</u></b> .....	<b>4</b>
<u>Datos De La Empresa</u> .....	4
<u>Descripción de la organización</u> .....	4
<u>Organigrama de la organización</u> .....	4
<u>Planteamiento del Problema</u> .....	4
<u>Formulación de problema</u> .....	4
<u>Pregunta General</u> .....	4
<u>Preguntas Específicas</u> .....	4
<u>Objetivos</u> .....	5
<u>Objetivo General de investigación</u> .....	5
<u>Objetivos Específicos de Investigación</u> .....	5
<u>Justificación y delimitación</u> .....	5
<b><u>Reducción De Informaciones</u></b> .....	<b>6</b>
<u>Extracción Del Evento</u> .....	6
<u>Cuadro De Requerimiento</u> .....	6
<u>Lista de Requerimiento</u> .....	6
<b><u>Intervención</u></b> .....	<b>7</b>
<u>Pregunta General</u> .....	7

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

<u>Preguntas Específicas</u> .....	7
<u>Objetivo General</u> .....	7
<u>Objetivos Específicos</u> .....	7
<u>La descripción del producto o situación esperada</u> .....	8
<u>Los involucrados del proyecto</u> .....	8
<u>Diagrama de Gantt del desarrollo de las etapas</u> .....	8
<u>Presupuesto</u> .....	9
<u>Antecedentes De Software</u> .....	10
<u>Bases Teóricas</u> .....	10
<u>Herramientas A Utilizar</u> .....	10
<u>Aspectos Legales</u> .....	10
<u>Modalidad De La Investigación</u> .....	11
<u>Técnicas De Recolección De Datos</u> .....	11
<u>Modalidad En La Determinación Del Problema</u> .....	11
<u>Análisis De La Documentación</u> .....	11
<u>Usuarios</u> .....	12
<u>Aspecto técnico de análisis, diseño y programación</u> .....	12
<u>Análisis Y Diseño</u> .....	12
<u>Programación</u> .....	13
<u>Interfaz Gráfica De Usuario Del Desarrollo Del Sistema De Información</u> .....	13
<b><u>Conclusión</u></b> .....	<b>14</b>
<u>Etapa de Diagnostico</u> .....	14
<u>Etapa de Intervención</u> .....	15
<b><u>Referencias</u></b> .....	<b>15</b>

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Lista de tabla**

Tabla 1 - Presupuesto.....	16
----------------------------	----

**Lista de figuras**

Figura 1 - Organigrama de la empresa .....	
Figura 2 - Diagrama de Gantt.....	15
Figura 3 – Sustento teorico.....	17
Figura 4 – Herramientas a utilizar.....	21
Figura 5 - Caso de Uso de Negocio.....	30
Figura 6. Diagrama de Actividad de Gestionar servicios.....	31
Figura 7. Diagrama de Actividad Gestionar compras.....	32
Figura 8. Diagrama de Actividad de Gestionar ventas .....	33
Figura 9. Caso de Uso Global.....	34
Figura 10 - Programacion.....	56
Figura 11 – Pantalla principal.....	57
Figura 12 - Registro de contactos .....	60
Figura 13 - Registro de items .....	62

Sistema de gestión de compra, servicio y venta para la empresa  
Innertechsystem

Kevin Rubén Sanabria Maciel

Universidad Tecnológica Intercontinental  
Caaguazú, Paraguay

Carrera de Licenciatura en análisis de sistemas informáticos, Sede de Caaguazú

kevinsanabriamaci@gmail.com

## Resumen

Los sistemas informáticos son herramientas que pretende ayudar a automatizar los procesos de las empresas que se realizan de manera manual. En este sentido esta investigación es con enfoque en el paradigma tecnológico de cual se toma dos etapas: la diagnóstica o investigación y la intervención. Para la primera etapa se fija un objetivo general que es la describir el procesamiento de las informaciones en los módulos de compra, servicio y venta de la empresa Innertechsystem. En la segunda etapa se pretende desarrollar un sistema informático que permita procesar las informaciones en los módulos de compra, producción y venta. En la etapa de diagnóstico se entrevistó a un gerente de compra, de servicio y de ventas. Para la reducción de la información se identificó los eventos, se construyó el cuadro de requerimiento y se elaboró la lista de requerimientos. El resultado permitió desarrollar un sistema informático, que permite procesar las informaciones de manera automática a través de herramientas de análisis, diseño y programación orientada a objeto. Se demuestra el producto final como un sistema integrado de los tres módulos mencionados anteriormente, con un material audiovisual.

*Palabras clave:* sistemas informáticos, orientado a objeto, Web, automática.

### **Abstract & Keywords**

Computer systems are tools that are intended to help automate the processes of companies that are performed manually. In this sense, this research is focused on the technological paradigm of which two stages are taken: diagnosis or research and intervention. For the first stage, a general objective is set, which is to describe the information processing in the purchase, service and sale modules of the company Innertech. In the second stage, it is intended to develop a computer system that allows the information to be processed in the purchase, production and sale modules. In the diagnostic stage, a purchasing, production and sales manager was interviewed. For the reduction of the information, the events were identified, the requirement table was constructed and the list of requirements was prepared. The result allowed to develop a responsive Web computer system, which allows the information to be processed automatically through object-oriented analysis, design and programming tools, which allows demonstrating an end product as an integrated system of the three modules mentioned above.

**Keywords:** computer systems, object oriented, Web, automatic.

## **Introducción**

### **Portafolio De Prospectos De Investigación**

#### **Datos De La Empresa**

Hoy en día la informática resulta bastante imprescindible a la hora de agilizar un trabajo, es por ese motivo que en la mayoría de los casos se decide informatizar algún área de trabajo o simplemente el trabajo en sí. El proyecto enfoca al área de Servicios, Compra y Venta de la Empresa Innertechsystem.

Teniendo en cuenta que la empresa manipula gran cantidad de información, surge el propósito de utilizar la herramienta informática para diseñar un sistema que logre administrar dicha entidad, pretendiendo responder a sus necesidades.

Lo que el sistema realizaría es la registración de los diferentes procesos que contiene la gestión de servicios como todos los movimientos pertenecientes a la facturación. El sistema que será utilizado tendrá sus limitaciones tales como no se podrán gestionar tesorería, contabilidad y recursos humanos. El sistema no abarcará otras áreas y actividades que no conciernen a los requerimientos estipulados.

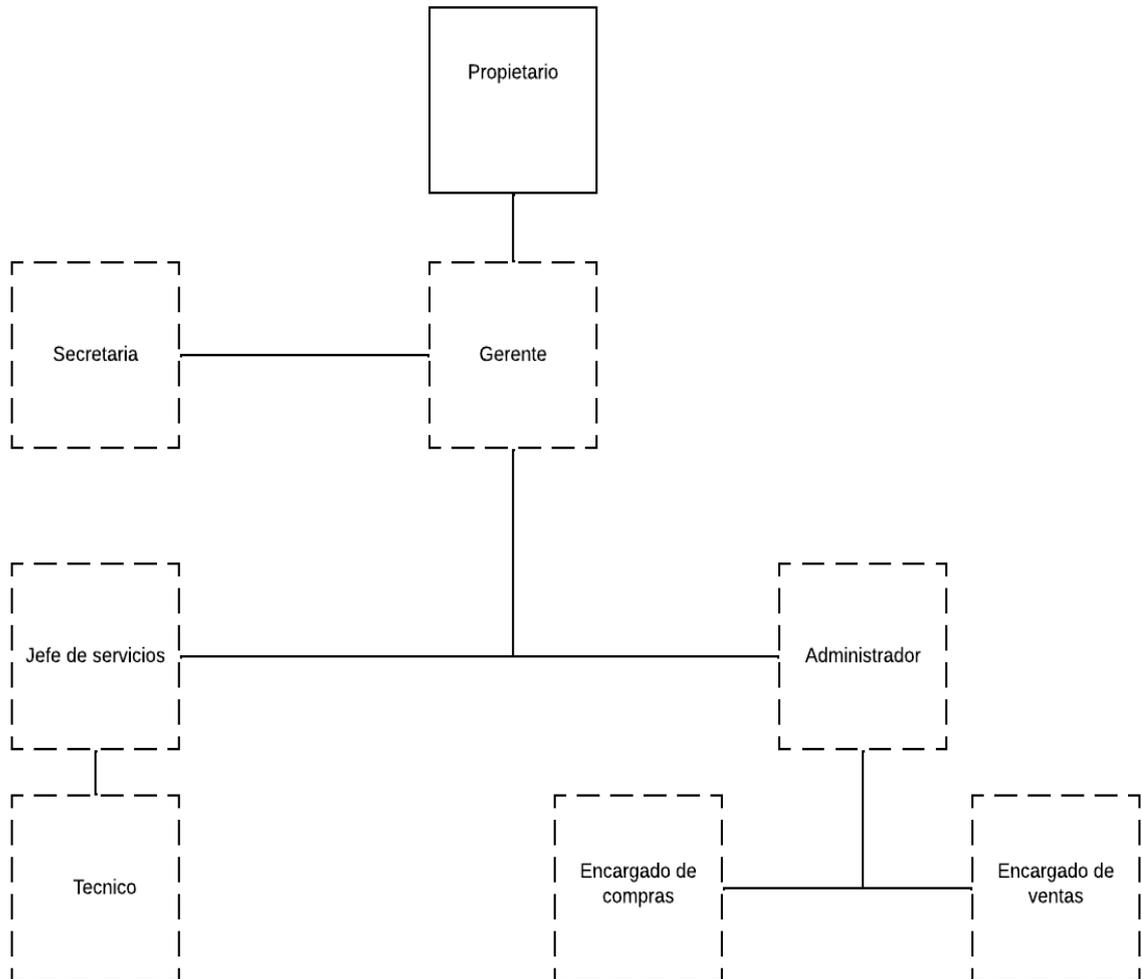
#### **Descripción de la organización**

La empresa INNERTECHSYSTEM del Señor Lenon Cristan López fue fundada el 25 de marzo del 2016 en la Ciudad de Caaguazú específicamente en el centro mismo de dicha ciudad.

Comprometidos con la satisfacción de las necesidades y exigencias del mercado en ofrecer soluciones mediante un excelente proceso de operaciones.

La visión; buscamos capacitación continua y diferenciación de nuestro atendimento, innovando la ética, el compromiso, la agilidad y eficacia de los servicios realizados satisfaciendo la necesidad de nuestros clientes, y colaboradores en un relacionamiento de respeto mutuo a largo plazo.

### Organigrama de la organización



## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

### **Planteamiento del Problema**

En la empresa la mayoría de los procesos se realizan de forma manual, lo cual representa una gran dificultad principalmente en el área de ventas y en el control de stock, ya que son las áreas donde se gestionan muchas informaciones.

Los procesos de servicios se registran en forma manual, esto produce que los procesos no se manejen de buena manera porque se archivan en papeles y alcanzando un cierto tiempo se deterioran, ralentiza las consultas entre otros.

Sin embargo, si hubiera un sistema informático solo se filtrarían los datos para obtener la información al instante de esta forma se agilizaría bastante los procesos.

Trabajar con los datos en forma manual es un riesgo constante ya que se puede tener una pérdida importante de la información cuyo impacto es la lentitud del servicio y la mala administración como también podría influir en el crecimiento de la empresa.

### **Formulación de problema**

#### **Pregunta General**

- ¿Cómo se procesan las informaciones en las áreas de compras, ventas y servicios de la Empresa INNERTECHSYSTEM?

#### **Preguntas Específicas**

- ¿Cuáles son los eventos en las áreas de compras, ventas y servicios?
- ¿Cuál es el cuadro de requerimientos que permita obtener los eventos, requerimientos, estímulos y respuestas?
- ¿Cuál es la lista de requerimientos que permita definir el alcance del sistema en las áreas de compras, ventas y servicios?

### **Objetivos**

#### **Objetivo General de investigación**

- Describir el procesamiento de las informaciones en los módulos de compra, venta y servicios.

#### **Objetivos Específicos de Investigación**

- Identificar los eventos en las áreas de compras, ventas y servicios.
- Construir el cuadro de requerimientos que permita obtener los eventos, requerimientos, estímulos y respuestas.
- Elaborar la lista de requerimientos que permita definir el alcance del sistema en las áreas de compras, ventas y servicios.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

### **Justificación y delimitación**

Es bastante tedioso gestionar las informaciones de forma manual en el área de servicios pues en este sector el trabajo es bastante amplio y resulta muy lento la forma en que se lleva a cabo las actividades de registración, es por eso que la mejor solución a este problema sería la informatización del plan de trabajo.

El sistema a ser desarrollado dará un paso muy importante a la empresa hacia la competitividad del mercado. Mediante el sistema informático se agilizará y facilitará el tratamiento de los datos principalmente en las áreas de servicios y facturación.

En las áreas de servicios se podrá gestionar los servicios de diagnóstico, presupuesto y orden de servicios. En las áreas de ventas se registrará el producto o servicio a ser vendido, emitiendo informes de facturación al cliente. En las áreas de compra se registrará el producto a ser comprado del proveedor, registrando las facturas emitidas del proveedor.

Estas son algunas de las contribuciones importantes del sistema informático en la empresa. Facilitando los trabajos en todas las áreas que se ha mencionado anteriormente. Para el desarrollo del sistema se hará uso total de herramientas de software libre evitando gastos comerciales. Las delimitaciones del sistema serian esas áreas y actividades que no conciernen a los requerimientos estipulados, como tesorería, contabilidad y recursos humanos.

## Reducción De Informaciones

Extracción del Evento

Cuadro de Requerimiento

Lista de Requerimiento o alcance técnico

### Extracción Del Evento

Los Eventos identificados en los tres ámbitos de la empresa son:

#### 1. Gestionar Servicios.

- 1.1. Registrar Solicitud del Servicios
- 1.2. Registrar diagnostico
- 1.3. Registrar Promociones
- 1.4. Registrar Descuentos
- 1.5. Registrar Reclamos de Clientes
- 1.6. Registrar entrada de equipos
- 1.7. Registrar Orden de Servicios
- 1.8. Registrar servicios.
- 1.9. Registrar ajuste de servicios
- 1.10. Registrar e imprimir Presupuesto
- 1.11. Registrar insumos utilizados
- 1.12. Elaborar Informes Web de servicios

#### 2. Gestionar Compras

- 2.1. Departamento de compra registra pedidos de compras
- 2.2. Departamento de compra registra presupuesto de proveedor
- 2.3. Departamento de compra genera órdenes de compras
- 2.4. Departamento de compra gestiona compras y genera cuentas a pagar.
- 2.5. Departamento de compra registra libro de compras
- 2.6. Departamento de compra registra ajuste de compras
- 2.7. Departamento de compras Registrar Notas de Créditos y Débitos
- 2.8. Departamento de compras registra Notas de Remisión
- 2.9. Departamento de compra elabora informe de web de compra

#### 3. Gestionar Ventas – Facturación – Caja

- 3.1. Cajero registra apertura y cierre de caja
- 3.2. Cajero genera arqueo de caja
- 3.3. Cajero genera recaudaciones a depositar
- 3.4. Vendedor gestiona ventas y cuentas a cobrar
- 3.5. Vendedor registra libro de ventas
- 3.6. Cajero registra y gestiona las cobranzas por forma de cobro
- 3.7. Vendedor registra Nota de Remisión
- 3.8. Cajero registra Notas de Créditos y Débitos
- 3.9. Departamento de venta elabora informe de web de ventas

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Cuadro De Requerimiento**

El cuadro de requerimientos de los eventos queda organizado de la siguiente manera.

**Gestión de Servicio.**

<b>EVENTO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>ESTIMULO</b>	<b>RESPUESTA</b>
Recepción registra solicitud del servicio	Registrar Solicitud del Servicios	Solicitud de gestionar registro solicitud	Registro de servicio
Técnico registra diagnósticos	Registrar diagnostico	Solicitud de diagnostico	Registra diagnóstico
Recepción registra y genera promoción.	Registrar promociones	Registro de descuentos	Descuento registrado
Recepción registra y genera descuento	Registrar descuentos	Registro descuentos	Descuento registrado
Recepción registra reclamos de clientes	Registrar reclamos	Ver reclamos de clientes	Reclamos de clientes registrado
Recepción registra entrada de equipos	Registrar entrada de equipos	Tener orden de recepción de equipo	Orden de equipos registrado
Recepción registra orden de trabajo.	Registrar Orden de Servicios	Tener orden de servicios	Orden de servicios registrado
Técnico registra servicios	Registrar servicios	Registro de servicio	Registro de servicio

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Técnico registra ajuste de servicios	Registrar ajuste de servicios	Registro de ajuste servicio	Ordenar ajuste del servicio
Recepción registra e imprime presupuesto	Registrar e imprimir presupuesto	Entregar impreso el presupuesto	Presupuesto generado y listo para imprimir
Técnico registra insumos utilizados	Registrar insumos utilizados	Control de insumos utilizados	Insumos registrados
Recepción elabora informe de web de servicios	Elaborar informes	Mantener informado al director	Informe elaborado

**Gestión de Compras.**

<b>EVENTO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>ESTIMULO</b>	<b>RESPUESTA</b>
Departamento de compra registra pedidos de compras	Registrar pedidos	Procesar el pedido de compra.	Almacena e imprime el pedido de compra.
Departamento de compra registra presupuesto de proveedor	Registrar presupuesto de proveedor	Considerar el detalle de todos los productos a comprar	Brindar información del costo del producto
Departamento de compra genera órdenes de compras	Generar órdenes de compras	Procesar la orden de compra.	Procesa orden de compra
Departamento de compra gestiona compras y genera cuentas a pagar	Gestionar compras y generar cuentas a pagar	Gestionar y generar cuentas	Generar cuentas a pagar
Departamento de compra registra libro de compras.	Registrar Libro Compras	Mayor control de las compras hechas	Tener un registro de las compras realizadas
Departamento de compra registra ajuste de compras	Registrar ajustes	Procesar el ajuste	Almacena e imprime el ajuste de inventario.
Departamento de compras Registrar Notas de Créditos y Débitos	Registrar Notas de Créditos y Débitos	Procesar la nota de crédito y débitos	Almacena nota de crédito y debito

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Departamento de compras registra Notas de Remisión	Notas de Remisión	Generar notas de remisión	Imprimir reportes
Departamento de compra elabora informe de web de compra	Elaborar Informes Web de compras.	Mantener informado	Imprimir reportes

**Gestión de Facturación y venta**

<b>EVENTO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>ESTIMULO</b>	<b>RESPUESTA</b>
Cajero registra apertura y cierre de caja	Registrar apertura y cierre de caja	Procesar el pedido de venta.	Almacena e imprime el pedido de venta.
Cajero genera arqueo de caja	Generar el arqueo de caja	Control del arqueo de caja	Almacena e imprime el arqueo
Cajero genera recaudaciones a depositar	Generar recaudaciones a depositar	Control de las recaudaciones de depositar	Almacena e imprime
Vendedor gestiona ventas y cuentas a cobrar	Gestionar ventas y generar cuentas a cobrar	Genera venta y cuenta a cobrar	Almacenar e imprime facturas de ventas
Vendedor registra libro de ventas	Registrar Libro Ventas	Tener un registro de las ventas	Almacenar e imprimir libro de ventas
Cajero registra y gestiona las cobranzas por forma de cobro	Gestionar las cobranzas por forma de cobro (efectivo, cheque, tarjeta de crédito y débito) e imprimir comprobantes	Establecer la condición de cobro	Confirmar condición de cobro para luego imprimir comprobantes

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Vendedor registra Nota de Remisión	Registrar Nota de Remisión	Procesar la nota de remisión	Almacena e imprime la nota de remisión
Cajero registra Notas de Créditos y Débitos	Gestionar Notas de Créditos y Débitos	Procesar la nota de créditos y débitos.	Almacena e imprime nota de crédito y débitos.
Departamento de venta elabora informe de web de ventas	Elaborar Informes Web de ventas	Mantener informado	Imprimir reportes

**Lista de Requerimiento**

La lista de requerimientos dividido por gestiones, queda de la siguiente manera:

**Gestionar Servicios.**

1. Registrar Solicitud del Servicios
2. Registrar diagnostico
3. Registrar Promociones
4. Registrar Descuentos
5. Registrar Reclamos de Clientes
6. Registrar entrada de equipos
7. Registrar Orden de Servicios
8. Registrar servicios
9. Registrar ajuste de servicios
10. Registrar e imprimir Presupuesto
11. Registrar insumos utilizados
12. Elaborar Informes Web de servicios

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

### Gestionar Compras

1. Registrar pedidos
2. Registrar presupuesto de proveedor
3. Generar órdenes de compras
4. Gestionar compras y generar cuentas a pagar
5. Registrar Libro Compras
6. Registrar ajustes
7. Registrar Notas de Créditos y Débitos
8. Notas de Remisión
9. Elaborar Informes Web de compras.

### Gestionar Ventas – Facturación – Caja

1. Registrar apertura y cierre de caja
2. Generar el arqueo de caja
3. Generar recaudaciones a depositar
4. Gestionar ventas y generar cuentas a cobrar.
5. Registrar Libro Ventas
6. Gestionar las cobranzas por forma de cobro (efectivo, cheque, tarjeta de crédito y débito) e imprimir comprobantes.
7. Registrar Nota de Remisión
8. Gestionar Notas de Créditos y Débitos
9. Elaborar Informes Web de ventas

## Intervención

### Pregunta General

¿Cuál sería el sistema informático que permita procesar las informaciones en los módulos de ventas, compras y servicios?

### Preguntas Específicas

¿Cuál sería el análisis y diseño orientado a objeto para los módulos de ventas, compras, y servicios?

¿Cuáles serían las interfaces graficas de usuarios desarrolladas para los módulos de ventas, compras y servicios?

¿Cuál sería el resultado del desarrollo del sistema informático?

### Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema informático que permita procesar las informaciones en los módulos de ventas, compras y servicios para la empresa INNERTECHSYSTEM.

### Objetivos Específicos

Elaborar el análisis y diseño orientado a objeto para los módulos de ventas, compras y servicios

Desarrollar las interfaces graficas de usuarios para los módulos de compras, ventas y servicios

Demostrar el resultado del desarrollo del sistema informático implementado.

### La descripción del producto o situación esperada

Con la implementación del proyecto, se obtendrá a grandes rasgos algunos resultados.

El sistema tendrá tres módulos con sus respectivos procesos. El software de escritorio se espera que allá mejoras en los registros, para un mejor proceso de desarrollo.

- Todo lo relacionado al movimiento de ventas y caja.
- Existencia de productos.
- Informes de ventas.

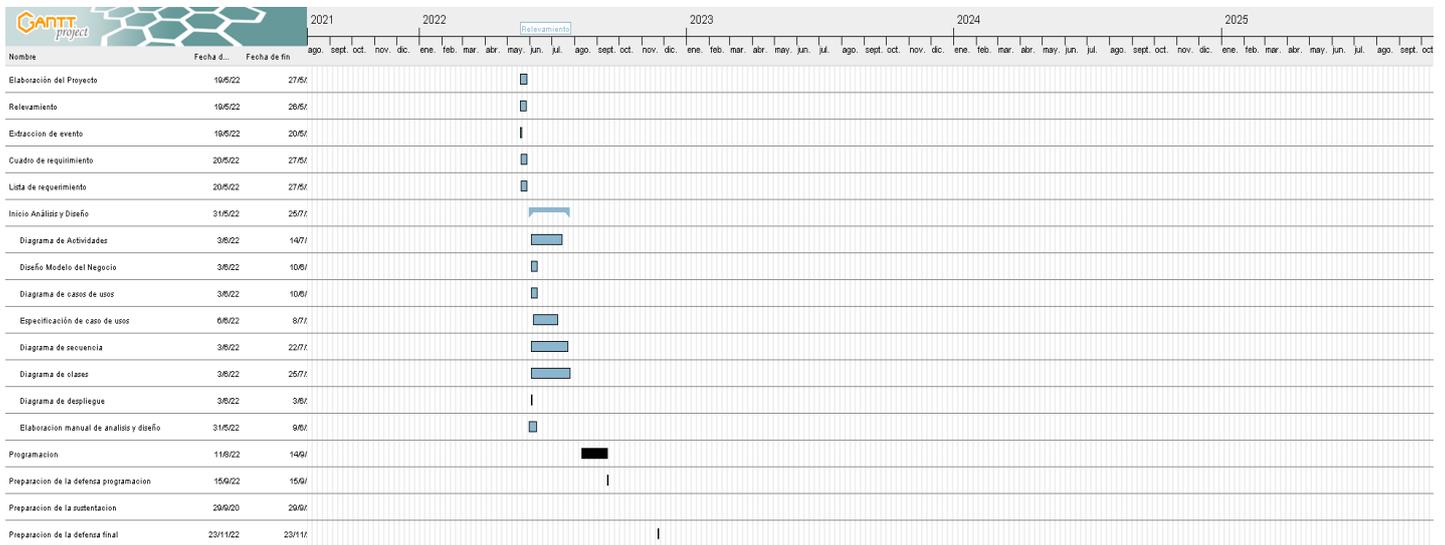
## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

- Informe compras
- Informes relacionados a los servicios.
- Presupuesto de reparación.
- Control de órdenes de trabajo.
- Entregas de máquinas.

### Los involucrados del proyecto

- Propietario
- Gerente
- Secretaria
- Jefe de Servicios
- Jefe de Administración
- Encargado de Compras
- Encargado de Ventas
- Encargado de Facturación

### Diagrama de Gantt del desarrollo de las etapas



## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Presupuesto**

ITEM	COSTO
<b>Viaje</b>	500.000
- <b>Impresión</b>	- 100.000
- <b>Encuadernación</b>	- 100.000
- <b>Hojas</b>	- 50.000
- <b>CD</b>	- 50.000
<b>Tutoría</b>	3.000.000
<b>Mesa examinadora</b>	400.000
<b>TOTAL</b>	4.200.000

## Sustento Teórico

### Antecedentes De Software

El servicio es un sector de la economía fundamental para varias comunidades. Tradicionalmente los procesos de datos en cuanto al diagnóstico y orden de servicios se han realizado de forma manual también gestionar la entrega del equipo se realizan siempre de forma manual. No obstante, en los últimos años se han comenzado a incorporar herramientas tecnológicas para su automatización.

Ventajas del uso del software de gestión de servicios: La tecnología aporta un valor añadido a los servicios de gran importancia para la estrategia empresarial. En concreto, aprovechar todo el flujo de datos que genera la mercancía en movimiento implica grandes ventajas que pueden compartir las empresas de servicios y sus clientes. Estas ventajas se extienden desde la pura gestión de cada compañía, hasta mejoras operativas que pueden redundar en un aumento de la competitividad, precisamente cuando el mercado se enfrenta a un escenario de gran complejidad y fuerte incertidumbre.

### Productividad

Al poder controlar el desempeño de los proveedores de servicios, el responsable de la gestión de servicios puede incorporar estándares de medición de la productividad. Además, el tener todos los documentos, datos e información importantes almacenados en un mismo software de servicios se traduce en un mejor servicio interno, ya que todos los empleados tienen acceso fácil y rápido a la información que necesiten, desde la información acerca de los servicios hasta los datos de facturación.

### Calidad

Si a todo lo anterior le sumamos que un software de gestión de servicios hace posible una mejor cooperación con proveedores, clientes y socios, lo que resulta en mejores relaciones, se pone en evidencia el incremento del nivel de calidad. Es importante también la estandarización de los procesos que permite asegurar un nivel de calidad constante. En última instancia, el incremento y mantenimiento del nivel de calidad se traduce en un incremento en las ventas.

### Toma de decisiones

Los programas de servicios ayudan en la planificación de órdenes de servicios, además de almacenar todo tipo de información necesaria para la gestión de servicios. De esta forma, es más fácil tomar decisiones además de llevar el control para evitar inconvenientes.

### Bases Teóricas

Procesos de Compra: El proceso de compra son las fases por las que pasa una persona desde que se da cuenta que tiene una necesidad hasta que adquiere un producto o servicio para resolverla. Definición de procesos de compra. (25 abril 2019). En Inboundcycle. <https://www.inboundcycle.com/proceso-de-compra-que-es-y-como-funciona>

Pedido: Es el documento que realiza quien ha tomado la decisión en firme de comprar un bien o servicio. Se entrega a un vendedor (o proveedor) para que le suministre los bienes o servicios que desea adquirir. Definición de pedido. (2020). En Wikifinanzas.com.

<https://www.wikifinanzas.com/index.php?seccion=Contenido&id=2018C222020218>

Presupuesto: Un presupuesto se refiere a la cantidad de dinero que se necesita para hacer frente a cierto número de gastos necesarios para acometer un proyecto. Definición de Presupuesto. (2020). En Economipedia.com.<https://www.economipedia.com>

Orden de compra: Una orden de [compra](#), también llamada orden de pedido, es un documento mediante el cual el comprador solicita [mercancías](#) al vendedor. Definición de orden de compra. (5 de mayo de 2020). En Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/orden-de-compra.html>

Compra: Es realizada por el comprador quien interactúa con otra persona, el vendedor, que ofrece cierto producto. Definición de compra. (2020). En Significado. <https://www.significado.com>.

Libro compra: es un registro de datos que se realiza para un período tributario (mes- año), dando origen a un resumen y detalle de las facturas y boletas. En él se registran las compras diarias que realiza el contribuyente con el objetivo de determinar el IVA. Definición libro compra. 2020). En Slideshare.

<https://es.slideshare.net/yuuuki/qu-es-el-libro-de-compraventa>

Cuentas a pagar: Es una cuenta que presenta saldo acreedor en el balance de la empresa. Definición de Cuentas a pagar. (2020). En Economipedia.<http://www.economipedia.com>

Nota de remisión: Es aquel documento que hace constar la entrega y recepción de algún pedido en particular, es decir este documento o escrito es utilizado cuando se realiza una transacción o compra entre dos partes que finaliza a la hora o en el momento en que la transacción sea hecha, o sea cuando una de las dos partes realiza la entrega de los productos o artículos a la otra. Definición de nota de remisión. (2020). En Concepto Definición.com.<https://www.conceptodefinición.com>.

Nota de crédito: Se trata de un documento que puede usarse para anular una factura o para compensar algún monto incluido en ésta. Definición de nota de crédito. (2020). En Definición.de.com.<https://www.definicion.de.com>

Nota de Débito: Es un documento comercial que un vendedor envía a sus clientes para notificarles de una próxima factura o de un incremento en el monto de una futura factura. Definición de nota de débito. (2020). En EconlinK.<https://www.econlink.com>

Ajuste de stock: Los ajustes son aumentos o disminuciones realizados en el inventario para dar cuenta de robos, pérdidas, roturas y errores en la cantidad o la

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

cantidad de artículos recibidos. Definición de ajuste de stock. (2020). En Logimov.<https://www.logimov.com>

Procesos de Servicios: Puede definirse como todo aquello que las organizaciones hacen orientadas al cliente y con el fin de conseguir sus objetivos. Definición de procesos de servicios. (2020). En Udep.com.  
<https://www.udep.edu.pe.com>

Agenda: Es un libro o cuaderno con su parte principal originalmente en blanco, pero que con su uso se irá rellorando con las anotaciones que nos faciliten recordar y organizar los diversos eventos previstos para hacer en tiempo de ocio o en el ejercicio *profesional*.

Definición de agenda. (2020).

En Wikipedia.[http://es.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_personal](http://es.wikipedia.org/wiki/Agenda_personal)

Promociones y descuentos: que consiste en promocionar un producto o servicio a través de incentivos o actividades tales como ofertas, descuentos, cupones, regalos, sorteos, concursos, premios y muestras gratis. Definición de promociones y descuentos. (2020). En

CreceNegocios.<https://www.crecenegocios.com/la-promocion-de-ventas-definicion-y-ejemplos/>

Presupuesto: Se refiere a la cantidad de dinero que se necesita para hacer frente a cierto número de gastos necesarios para acometer un proyecto. Concepto de Presupuesto. (2020).

En Economipedia.<https://www.economipedia.com>

Turnos: Se tratar de un cierto orden que permite organizar el desarrollo de una actividad. Definición de turno. (2020). En Definición.de.com.<https://definicion.de/turno/>

Insumos: Los insumos son objetos, materiales y recursos usados para producir un producto o servicio final. Definición de insumos. (2020). En Significados.com.<https://www.significados.com/insumos/>

Orden de Trabajo: Es básicamente un documento donde se recoge los datos de las actividades que son desarrolladas por el personal que ejecuta el mantenimiento. Este tipo de documento es diferente para cada empresa dependiendo su actividad. Definición de orden de trabajo. (2020).

En Gestión de mantenimientos.

<https://sites.google.com/site/gestiondemantenimientojdgd/orden-de-trabajo>

Reclamos: Es la disconformidad sobre un producto o servicio prestado. Definición de reclamos. (2020). En Caja ica.<https://cajaica.pe/atencion-al-usuario/reclamos/>

Procesos de facturación: La facturación es el proceso de emisión de facturas por parte de un profesional, autónomo o empresa, regulado por la Agencia Tributaria. Definición de facturación. (2020) En Debitoor.  
<https://debitoor.es/glosario/facturación>

Apertura de caja: En cada cambio de turno, el responsable de caja entrante, deberá recibir conforme el importe de fondo fijo. Deberá revisar que cuente con los implementos necesarios para realizar su trabajo de manera eficiente. Definición de apertura de caja. (2020). En Wordpress.<https://administration21.files.wordpress.com/2013/01/apertura-y-cierre.pdf>

Cierre de caja: es el método que se utiliza para contabilizar, tanto la salida, como la entrada de dinero de un negocio o empresa. Definición de cierre de caja.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

(03 de junio de 2020). En Innova Commerce. <https://www.innova-commerce.com/cierre-de-caja/>

Arqueo de Caja: es el análisis de las transacciones del efectivo, en un momento determinado, con el objeto de comprobar si se ha contabilizado todo el efectivo recibido y si el saldo que arroja esta cuenta corresponde con lo que se encuentra físicamente en caja en dinero efectivo, cheques o vales. Definición de arqueo de caja. (03 de junio de 2020). En Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/que-es-arqueo-de-caja/>

Factura: es un documento de índole comercial que indica la compraventa de un bien o servicio. Tiene validez legal y fiscal. Definición de factura. (2020). En Debitoor. <https://debitoor.es/glosario/definicion-factura>

Cobros: Se denomina cobro al dinero que percibimos como pago de una deuda, por la prestación de un servicio o por la venta de un bien. Definición de cobros.

(2020). Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/cobro.html>

Libro venta: es un registro de datos que se realiza para un período tributario (mes- año), dando origen a un resumen y detalle de las facturas y boletas. En él se registran las ventas diarias que realiza el contribuyente con el objetivo de determinar el IVA. Definición libro compra. (2020). En Slideshare. <https://es.slideshare.net/yuuuki/qu-es-el-libro-de-compraventa>

## Herramientas A Utilizar

**Astah Community:** Es un editor UML ligero integrado con ERD, DFD, CRUD y Cartografía de la mente las características para el software los desarrolladores. Las utilidades de Astah Community son: Para operar Astah con el menú principal y la barra de herramientas. Estructura de árbol: Para mostrar la estructura de los modelos. Herencia del árbol: Para mostrar la estructura de la herencia de clases. Ver el mapa: Para mostrar todo un editor de diagramas. Vista de diagrama: Para mostrar una lista de diagramas en el proyecto. Ver Propiedades: Para editar las propiedades de los modelos, para editar diagramas.

**ArgoUML:** Es una aplicación de diagramado de UML escrita en java y publicada bajo la licencia BSD. Dado que es una aplicación java, está disponible en cualquier plataforma soportada por java.

**MySQL Workbench:** Es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net, y reemplaza el anterior conjunto de software, MySQL GUI Tools Bundle.

**MySQL Server:** Es un sistema de gestión o administración de base de datos relacionales, que puede ejecutar muchas tareas simultáneamente con otras tareas y es accesible a muchos usuarios a la hora de obtener información que se encuentra almacenada en este gestor de base de datos. Entre sus características destacan: Software libre, licencia GNU/GPL, velocidad de accesibilidad de datos, múltiples motores de almacenamiento. Agrupación de transacciones, reuniendo múltiples transacciones de varias conexiones para incrementar el número de transacciones por segundo, etc.

**Pencil:** Es un programa de ilustración con las herramientas que necesitas para correr crear animaciones en 2D, podrás crear tus propios cortos combinando técnicas de ilustración tradicional con gráficos vectoriales.

**Procesador de Textos:** Es una aplicación informática destinada a la creación o modificación de documentos escritos por medio de una computadora. Representa una alternativa moderna a la antigua máquina de escribir, siendo mucho más potente y versátil que esta.

**Java:** Es un lenguaje de programación originalmente desarrollado por un grupo de ingenieros de Sun, es un lenguaje: de objetos, independiente de la plataforma. Algunas características notables: robusto, gestiona la memoria automáticamente, no permite el uso de técnicas de programación inadecuadas, multithreading, cliente-servidor, mecanismos de seguridad incorporados.

**NetBeans IDE:** Es un entorno de desarrollo, una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

**iReport:** Es una herramienta de soporte de la librería JasperReports que ayuda a la edición de los informes complejos mediante un editor gráfico, permitiendo la inclusión de gráficos, imágenes y sub informes. Está desarrollada en código Java y es de libre distribución.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

### Aspectos Legales

Según Villafranca (2002) indica que; "Las bases legales no son más que leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite". (p.51).

#### **Impuesto al Valor Agregado > Normativa > Ley N° 125/91**

**Artículo 77º: Hecho Generador:** Créase un impuesto que se denominara Impuesto al Valor Agregado. El mismo gravará los siguientes actos:

- a) La enajenación de bienes.
- b) La prestación de servicios, excluidos los de carácter personal que se presten en relación de dependencia.
- c) La importación de bienes.

**Artículo 79º: Contribuyentes:** Serán contribuyentes:

- a) Las personas físicas por el ejercicio efectivo de profesiones universitarias, independientemente de sus ingresos, y las demás personas físicas por la prestación de servicios personales en forma independiente cuando los ingresos brutos de estas últimas en el año civil anterior sean superiores a un salario mínimo mensual en promedio o cuando se emita una factura superior a los mismos. La Administración Tributaria reglamentará el procedimiento correspondiente. Transcurridos dos años de vigencia de la presente Ley, el Poder Ejecutivo podrá modificar el monto base establecido en este artículo.
- b) Las cooperativas, con los alcances establecidos en la Ley N° 438/94, De Cooperativas.
- c) Las empresas unipersonales domiciliadas en el país, cuando realicen actividades comerciales, industriales o de servicios. Las empresas unipersonales son aquellas consideradas como tales en el Artículo 4º de la Ley N° 125/91, del 9 de enero de 1992 y el Impuesto a la Renta de Actividades, Comerciales, o de Servicios y a la Renta del Pequeño Contribuyente.
- d) Las sociedades con o sin personería jurídica, las entidades privadas en general, así como las personas domiciliadas o entidades constituidas en el exterior o sus sucursales, agencias o establecimientos cuando realicen las actividades mencionadas en el inciso c). Quedan comprendidos en este inciso quienes realicen actividades de importación y exportación.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

- e) Las entidades de asistencia social, caridad, beneficencia, e instrucción científica, literaria, artística, gremial, de cultura física y deportiva, así como las asociaciones, mutuales, federaciones, fundaciones, corporaciones y demás entidades con o sin personería jurídica respecto de las actividades realizadas en forma habitual, permanente, y organizada de manera empresarial, en el sector productivo, comercial, industrial, o de prestación de servicios gravadas por el presente impuesto, de conformidad con las disposiciones del Impuesto a la Renta de Actividades Comerciales, Industriales o de Servicios.
- f) Los entes autárquicos, empresas públicas, entidades descentralizadas, y sociedades de economía mixta, que desarrollen actividades comerciales, industriales o de servicios.
- g) Quienes introduzcan definitivamente bienes al país y no se encuentren comprendidos en los incisos anteriores.

**Artículo 80º: Nacimiento De La Obligación:** La configuración del hecho imponible se produce con la entrega del bien, emisión de la factura, o acto equivalente, el que fuera anterior. Para el caso de Servicios Públicos, la configuración del nacimiento de la obligación tributaria será cuando se produzca el vencimiento del plazo para el pago del precio fijado.

La afectación al uso o consumo personal, se perfecciona en el momento del retiro de los bienes.

En los servicios, el nacimiento de la obligación se concreta con el primero que ocurra de cualquiera de los siguientes actos:

- a) Emisión de la Factura correspondiente.
- b) Percepción del importe total o de pago parcial del servicio a prestar.
- c) Al vencimiento del plazo previsto para el pago.
- d) Con la finalización del servicio prestado.

En los casos de importaciones, el nacimiento de la obligación tributaria se produce en el momento de la numeración de la declaración aduanera de los bienes en la Aduana.

**Artículo 81º: Territorialidad:** Sin perjuicio de las disposiciones especiales que se establecen en este artículo, estarán gravadas las enajenaciones y prestaciones de servicios realizadas en el territorio nacional, con independencia en el lugar en donde se haya celebrado el contrato, del domicilio, residencia o nacionalidad de

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

quienes intervengan en las operaciones, así como de quienes los reciba y del lugar de donde provenga el pago.

La asistencia técnica y demás servicios se considerarán realizada en el territorio nacional, cuando la misma sea utilizada o aprovechada en el país.

La cesión del uso de bienes y derechos será de fuente paraguaya, cuando los mismos sean utilizados en la República, aún en forma parcial, en el período pactado.

Los servicios de seguros se considerarán prestados en el territorio nacional, cuando se verifiquen alguna de las siguientes situaciones:

- a) Cubran riesgos en la República en forma exclusiva o no, y
- b) Los bienes o las personas se encuentren ubicados o residan, respectivamente en el país en el momento de la celebración del contrato.

**Artículo 82º: Base Imponible:** En las operaciones a título oneroso, la base imponible la constituye el precio neto devengado correspondiente a la entrega de los bienes o a la prestación del servicio. Dicho precio se integrará con todos los importes cargados al comprador ya sea que se facturen concomitantemente o en forma separada.

**Artículo 83º: Exoneraciones:** Se exoneran:

**1) Las enajenaciones de:**

- a) Productos agropecuarios en estado natural.
- b) Animales de la caza y de la pesca, vivos o no, en estado natural o que no hayan sufrido procesos de industrialización.
- c) Moneda extranjera y valores públicos y privados.
- d) Acervo hereditario a favor de los herederos a título universal o singular, excluidos los cesionarios.
- e) Cesión de créditos.
- f) Revistas de interés educativo, cultural y científico, libros y periódicos.
- g) Bienes de capital, producidos por fabricantes nacionales de aplicación directa en el ciclo productivo industrial o agropecuario realizados por los inversionistas que se encuentren amparados por la Ley N° 60/90, del 26 de mayo de 1991.

**2) Las siguientes prestaciones de servicios:**

- a) Intereses de valores públicos y privados.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

- b) Depósitos en las entidades bancarias y financieras regidas por la Ley N° 861/96, así como en las Cooperativas, entidades del Sistema de Ahorro y Préstamo para la Vivienda, y las entidades financieras públicas.
- c) Los prestados por funcionarios permanentes o contratados por Embajadas, Consulados, y organismos internacionales, acreditados ante el gobierno nacional conforme con las leyes vigentes.
- d) Los servicios gratuitos prestados por las entidades indicadas en el numeral 4) inciso a) del presente artículo.

### **3) Importaciones de:**

- a) Los bienes cuya enajenación se exonera por el presente artículo.
- b) Los bienes considerados equipajes, introducidos al país por los viajeros, concordante con el Código Aduanero.
- c) Los bienes introducidos al país por miembros del Cuerpo Diplomático Consular y de Organismos Internacionales, acreditados ante el Gobierno Nacional conforme con las leyes vigentes.
- d) Bienes de capital de aplicación directa en el ciclo productivo industrial o agropecuario realizados por los inversionistas que se encuentren amparados por la Ley 60/90, del 26 de marzo de 1991.

### **4) Las siguientes entidades:**

- a) Los partidos políticos reconocidos legalmente, las entidades de asistencia social, caridad, beneficencia, e instrucción científica, literaria, artística, gremial, de cultura física y deportiva, así como las asociaciones, mutuales, federaciones, fundaciones, corporaciones y demás entidades con personería jurídica, siempre que no persigan fines de lucro. Se consideran instituciones sin fines de lucro aquellas en las que sus utilidades y excedentes no se distribuyen a sus asociados, siendo aplicadas al fin para el cual han sido constituidas.
- b) Las entidades religiosas reconocidas por las autoridades competentes, por los actos provenientes exclusivamente del ejercicio del culto y servicio religioso. A este efecto se entenderá por culto y servicio religioso el conjunto de actos por los cuales se tributa homenaje siguiendo los preceptos dogmáticos que rige a cada entidad en cumplimiento de sus objetivos, tales como realización de celebraciones religiosas, bautismos, aportes de los feligreses (diezmos o donaciones)

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

- c) Las entidades educativas con fines de lucro reconocidas por el Ministerio de Educación y Cultura o por Ley de la Nación, para la educación escolar básica, media, técnica, terciaria y universitaria.

Artículo 91º: Tasa La tasa del impuesto será:

- a) Del 5% (cinco por ciento) para contratos de cesión de uso de bienes y enajenación de bienes inmuebles.
- b) Hasta 5% (cinco por ciento) sobre la enajenación de los siguientes bienes de la canasta familiar: arroz, fideos, yerba mate, aceites comestibles, leche, huevos, carnes no cocinadas, harina y sal yodada.
- c) Del 5% (cinco por ciento) sobre los intereses, comisiones y recargos de los préstamos y financiaciones.
- d) Del 5% (cinco por ciento) para enajenación de productos farmacéuticos.
- e) Del 10% (Diez por ciento) para todos los demás casos.

El Poder Ejecutivo, transcurridos dos años de vigencia de esta ley, podrá incrementar hasta en un punto porcentual la tasa del impuesto por año para los bienes indicados en los incisos c) y d) hasta alcanzar la tasa del 10% (diez por ciento).

### **Impuesto a la Renta Actividades Comerciales, industriales y de Servicios (IRACIS)**

Impuesto a la renta de actividades comerciales, industriales y de Servicios en las leyes Nro. 125/91 Nro. 2421/04

- Artículo 1: Naturaleza del impuesto
- Artículo 2: Hecho generador
- Artículo 3: Contribuyente
- Artículo 5: Fuente Paraguay
- Artículo 6: Nacimiento de la Obligación Tributaria
- Artículo 7: Renta Bruta
- Artículo 8: Renta Neta
- Artículo 11: Rentas Presuntas
- Artículo 13: Valuación de Inventarios

#### **Resolución nro. 42/92**

Por la cual establecen normas para la emisión de la documentación relativa a los impuestos al Valor Agregado; Renta y Tributo Único.

#### **Artículo 1º.-**

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Aprobar los modelos de los formularios que se indica, cuyos diseños consta en el anexo de la presente Resolución y forman parte de ella:

Comprobante de venta al contado con IVA incluido

- Factura de compra;
- Nota de Débito;
- Nota de Crédito;
- Nota de Remisión;
- Recibo de dinero; y
- Comprobante de Venta - Tributo Único.

Estos diseños, según corresponda, deben ser utilizados por los contribuyentes del Impuesto al Valor Agregado, Impuesto a la Renta y del Tributo Único para la impresión y emisión de su documentación legal.

V Art. 30 del Decreto **13.424/92**

### **Artículo 2º.-**

Las facturas o comprobantes de ventas deberán imprimirse, como máximo en dos series; una para operaciones de contado y otra para las de crédito, siendo la numeración en cada serie, única, correlativa y a nivel nacional. El resto de la documentación que se debe utilizar, tales como: comprobantes de venta con IVA incluido; facturas de compra; notas de remisión; notas de débito; recibos de dinero y comprobantes de venta Tributo Único y demás impresos deberán tener en cada clase de documento, numeración única y correlativa a nivel nacional y no podrán emitirse en series distintas.

La numeración sólo se podrá volver a utilizar nuevamente cuando supere 6 (seis) dígitos.

## **Aspectos Metodológicos**

### **Modalidad De La Investigación**

La modalidad de esta investigación es la tecnológica, que consta de cuatro etapas según la teoría. Este trabajo aborda las dos primeras, el diagnóstico y la intervención según los requerimientos de la facultad.

El conocimiento tecnológico se conforma de información de carácter operativo o ejecutable la cual posee una sólida fundamentación científica y refiere de manera precisa y detallada las acciones, los recursos y los requerimientos que promueven el tránsito de un estado actual a un estado deseable (Córdoba, 2007, p. 2).

### **Técnicas De Recolección De Datos**

La técnica de recolección utilizada fue la observación, que en la investigación tecnológica implica no solo observar sino también aplicar entrevistas y encuestas.

Es la observación, punto de partida inevitable de cualquier proceso que tenga como preocupación la realidad. “sí decimos observación, no se refiere exclusivamente a la percepción visual de objetos en estudio, comprenda tocar, escuchar, probar, preguntar, leer y efectuar todas las actividades que provean de datos relativos a lo que se encuentra en estudio (Córdoba, 2007, p. 99)

La encuesta que es un proceso consciente y planeado para recopilar y registrar datos generales, opiniones o sugerencias de una muestra o grupo selecto, que se logran al formular preguntas a las personas”. En ellos, las modalidades de interacción más empleadas en orden de mayor a menor son: entrevistas personales, sondeos telefónicos, cuestionario por correo y discusiones en secciones de grupo (Córdoba, 2007, pp. 351 - 353).

### **Modalidad En La Determinación Del Problema**

En este trabajo la modalidad de la determinación del problema fue descriptiva, ya que se describió la realidad en el lugar de la investigación mediante varias sesiones de relevamientos, para la comprensión completa y real de la problemática de la empresa.

La modalidad en la determinación del problema, “es descriptiva cuando se señala que es lo que ocurre o está presente, resulta relevante y requiere de atención inmediata” (Córdoba, 2007, p. 100).

### **Análisis De La Documentación**

La reflexión con base a los datos que fueron recabados durante la documentación ocurre la revisión, comprensión y análisis del problema y los datos.

Con el dominio del conocimiento es altamente probable que se generen algunas posibles respuestas al problema (Córdoba, p.102).

### **Usuarios**

**Gerente de compra.** Utiliza las interfaces de registro de compra y cuentas a pagar y ajustes de stock. Accede a consulta correspondientes a los módulos.

**Auxiliar de compra.** Registra los pedidos de compras, presupuestos, accede a consultas referentes a dichos procesos.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Gerente del servicio.** Genera la orden de trabajo, organiza las actividades del personal para los servicios externos, entrega y controla los insumos a ser utilizados por el técnico, accede a consultas referentes a dichos procesos.

**Recepcionista o Vendedor.** Registra las solicitudes de los servicios, presupuesto, accede a consultas referentes a dichos procesos o productos,

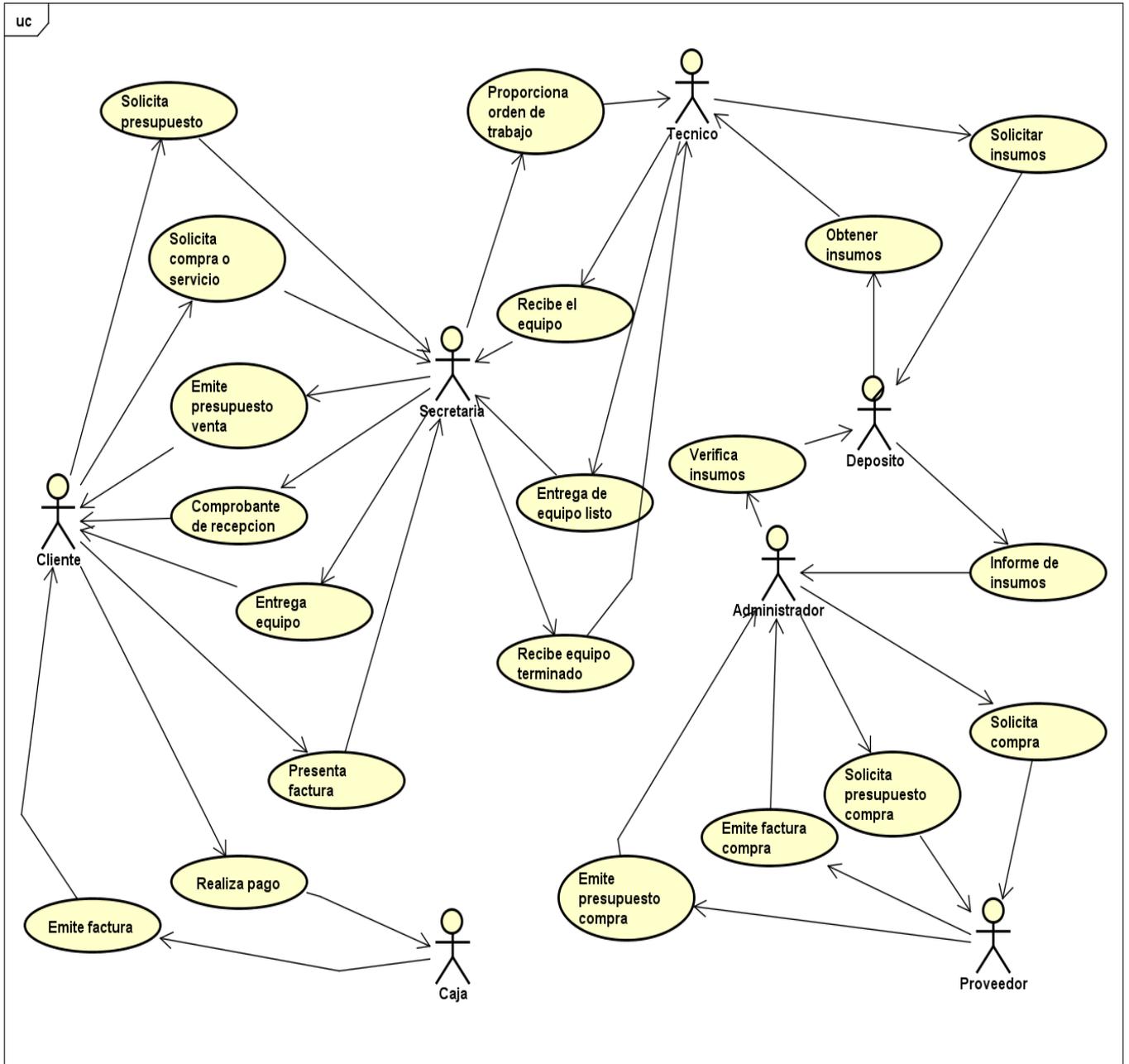
**Cajero.** Genera la factura, cierre de caja, cobros de cuentas a los clientes, accede a consultas referentes a dichos procesos.

**Gerente.** Registro de las promociones y descuentos, apertura de caja, arqueo de caja informes gerenciales de compra, servicio y facturación.

Aspecto técnico de análisis, diseño y programación

Análisis Y Diseño

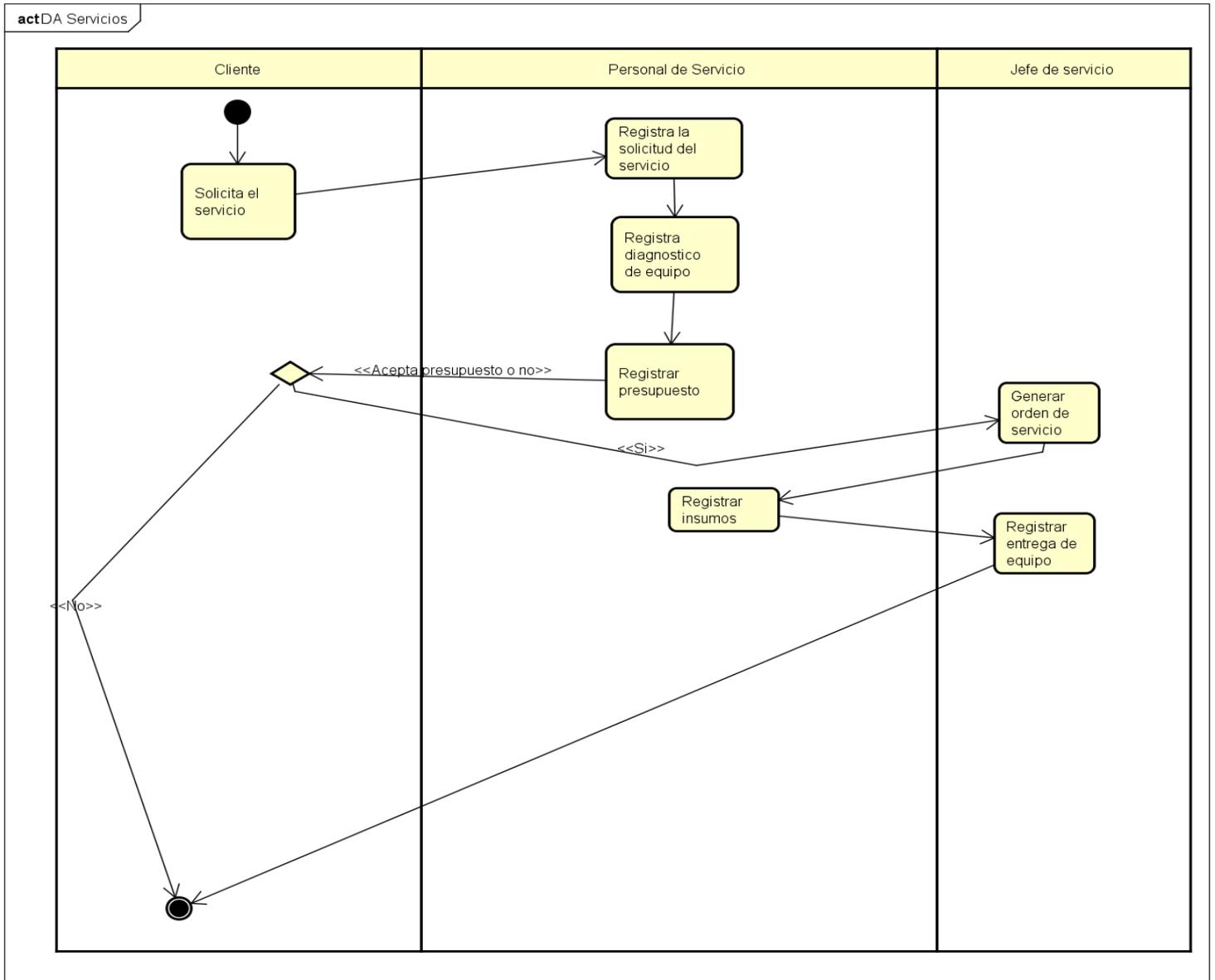
Modelo de Caso de uso del Negocio



## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

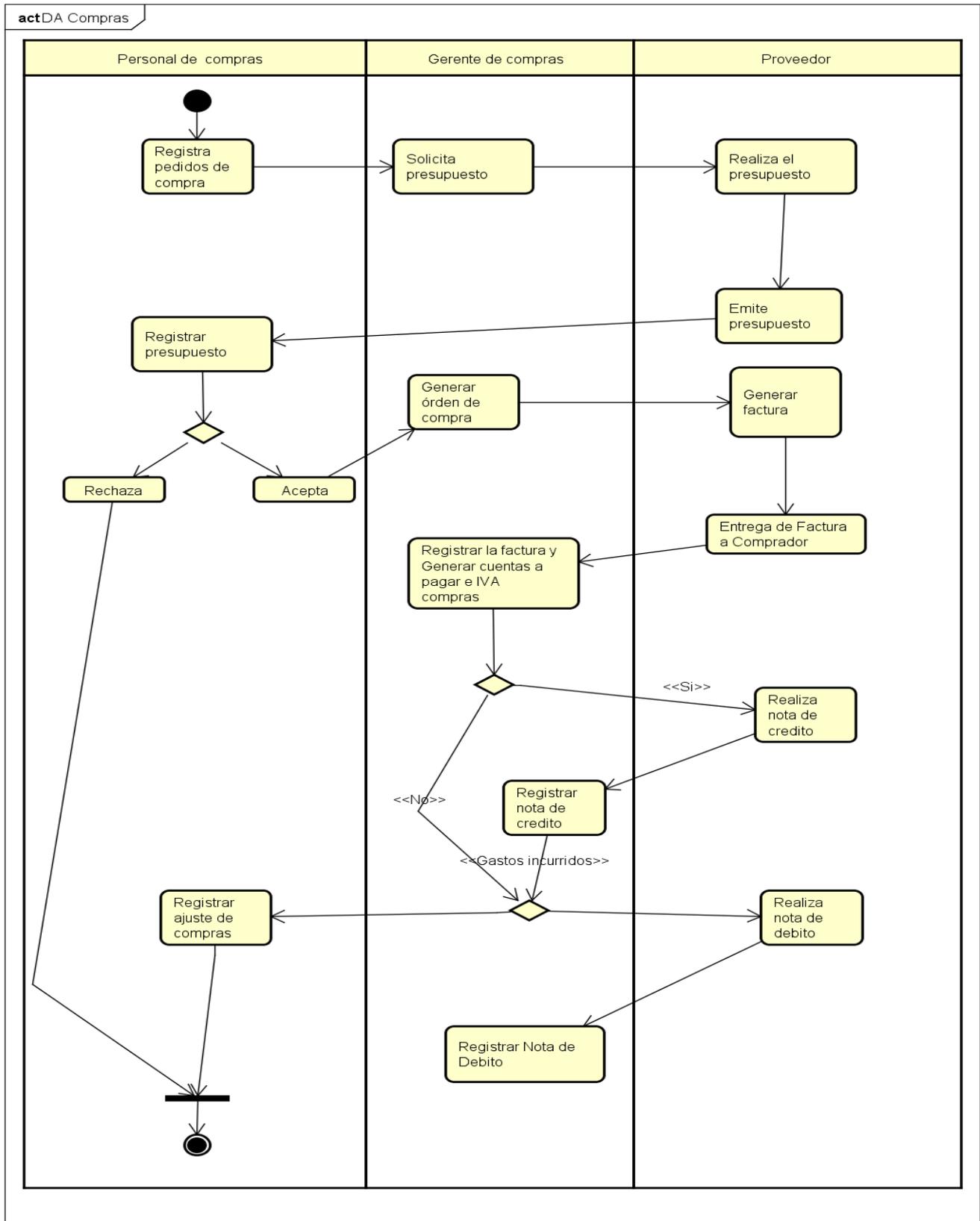
## Diagrama de actividades

## Diagrama de actividades Gestionar Servicios



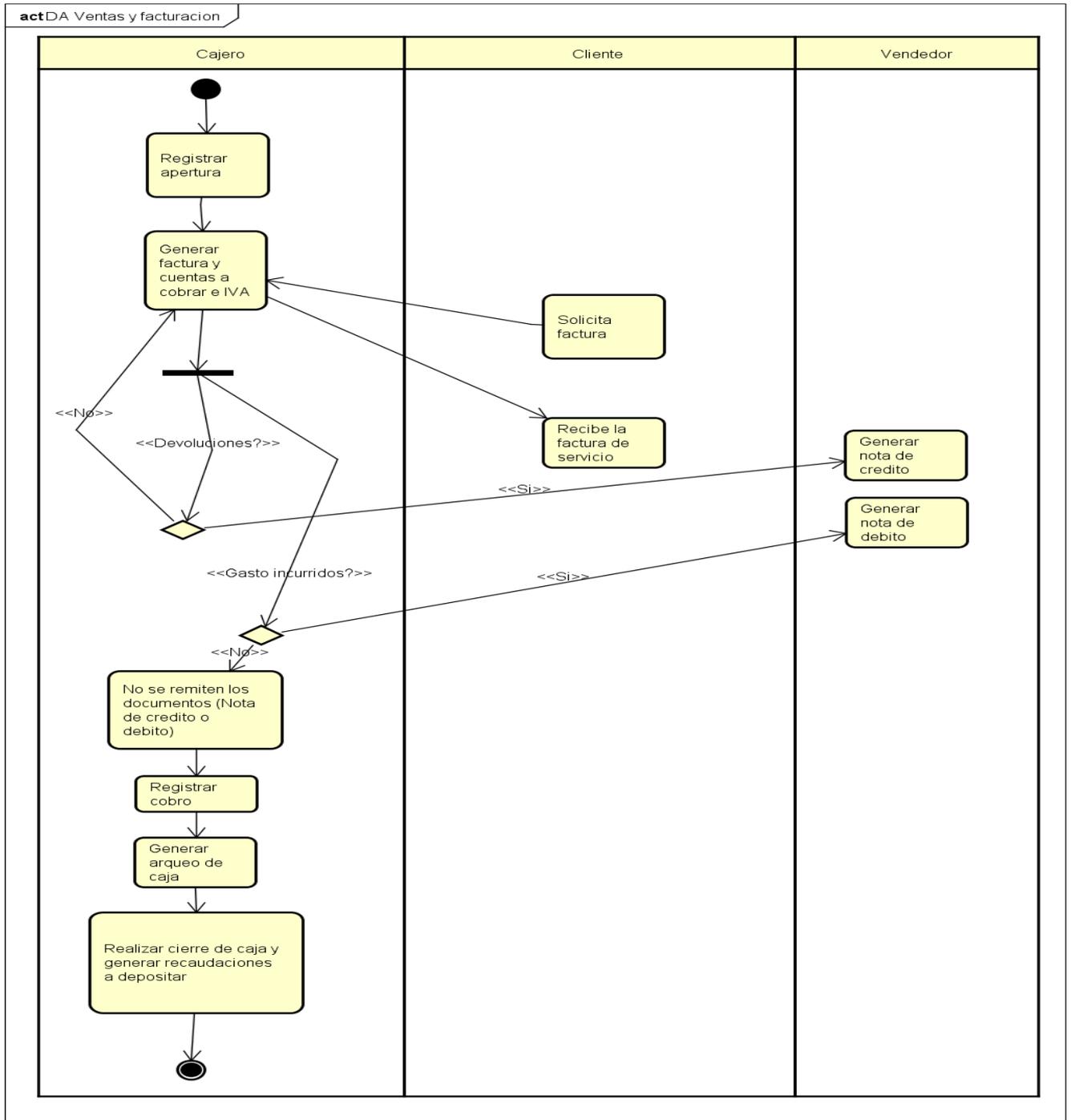
## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## Diagrama de actividades Gestionar Compras



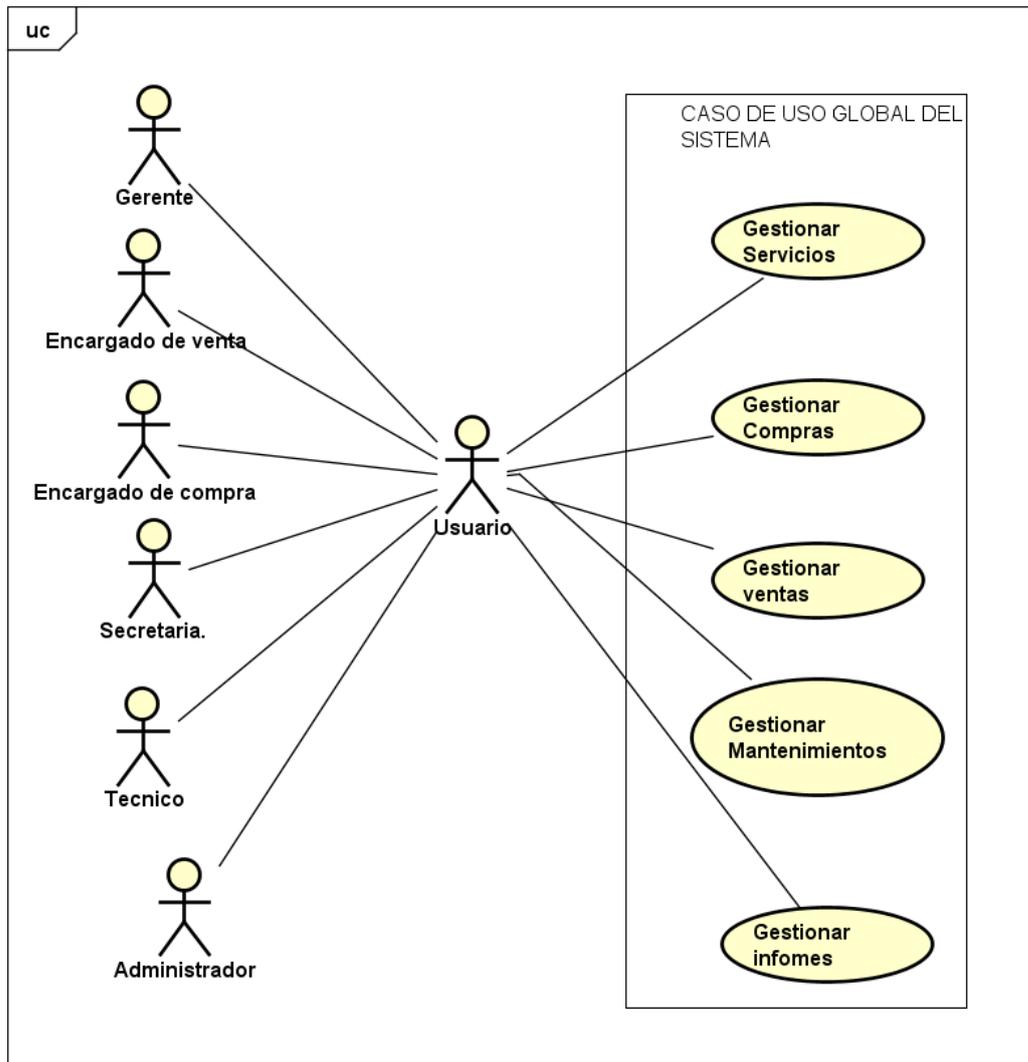
SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Diagrama de actividades Gestionar ventas



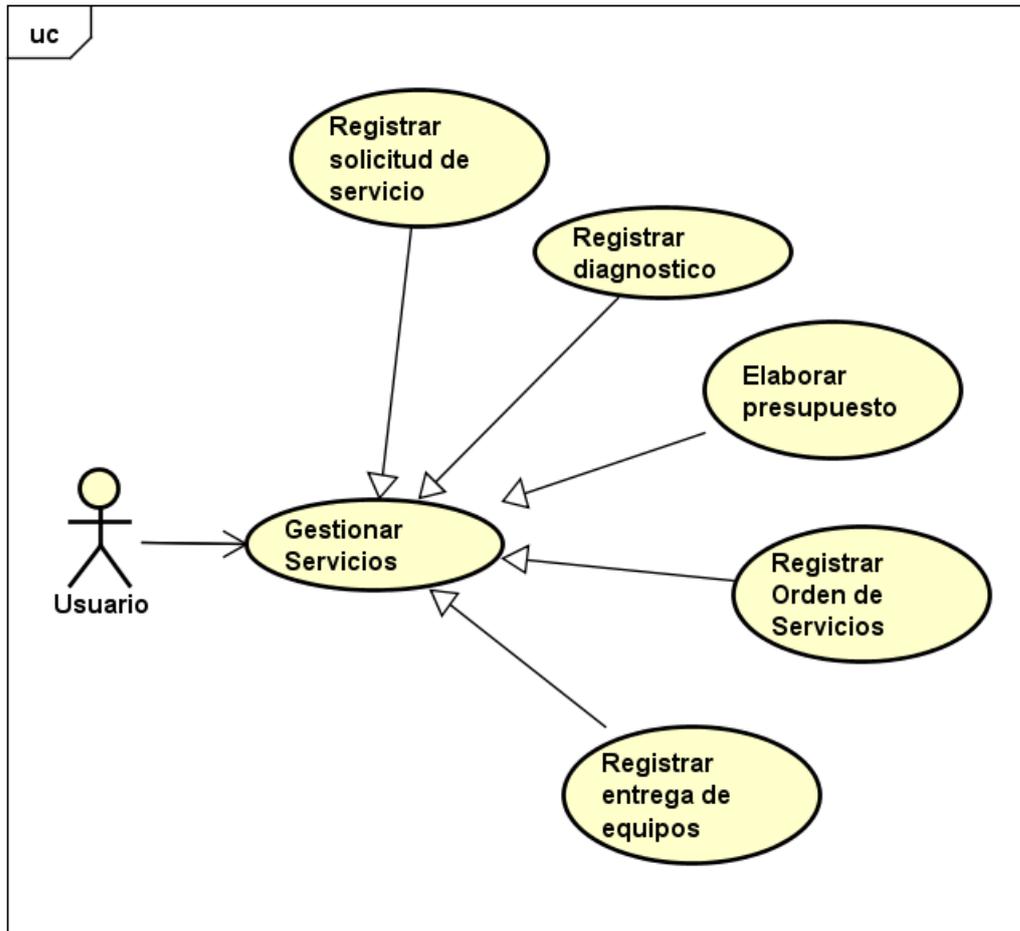
# SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## Diagrama de caso de uso global del sistema



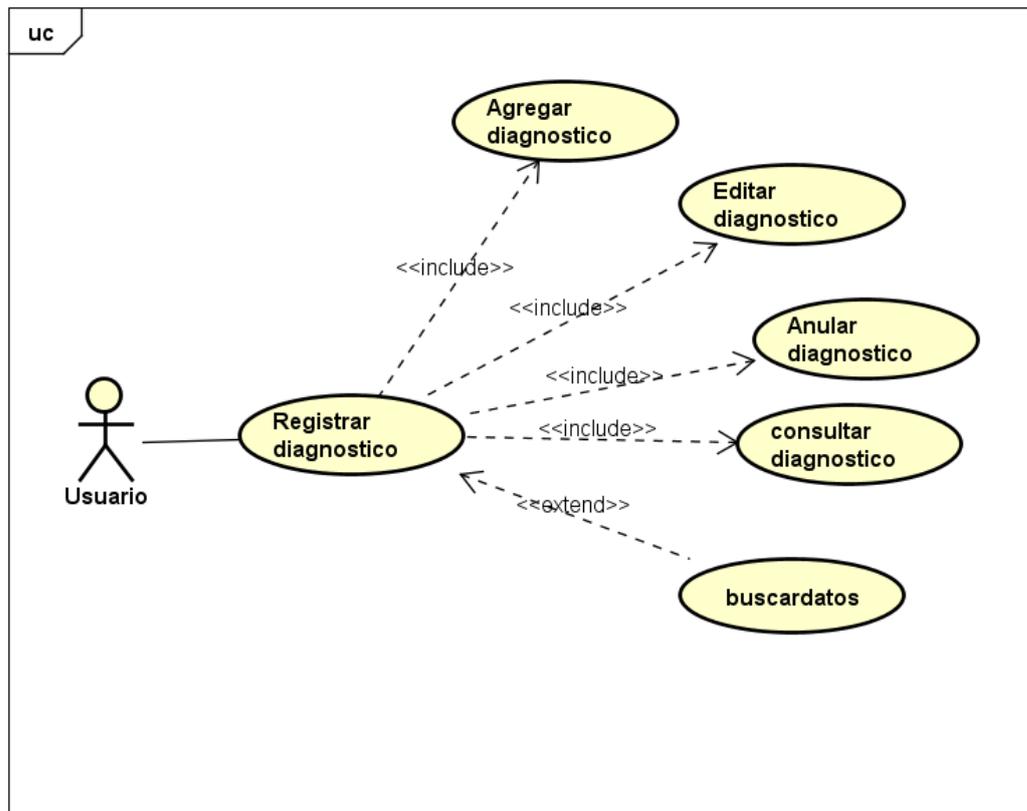
## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## Diagrama de caso de uso Registrar Servicios



## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## Diagrama de caso de uso Registrar diagnostico



powered by Astah

## Especificación de caso de uso

<b>Casos de uso</b>	Registrar Diagnostico	
<b>Descripción</b>	En este procedimiento se procede a gestionar los datos de Diagnostico.	
<b>Actores</b>	Jefe de Servicios, Técnico.	
<b>Pre-Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se necesita poseer una conexión activa a la red.</li> <li>- Usuario debe poseer perfil para el acceso al sistema.</li> <li>- Debe existir registro de estados.</li> </ul>	
<b>Flujo de Eventos</b>	<b>Flujo Básico</b>	<p>El usuario accede a la parte de Registrar Diagnostico.</p> <p><b>Nuevo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema habilita los campos de textos para la carga de datos.</li> <li>- Sistema muestra los datos de usuarios en el sistema.</li> </ul>

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se rellenan los datos acerca de descripción, fecha, observación y equipo.</li> <li>- El sistema permite que el usuario pueda cancelar los datos.</li> </ul> <p><b>Registrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario acciona en el botón Registrar.</li> <li>- El sistema registra los datos del diagnóstico en la base de datos.</li> </ul> <p><b>Modificar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario selecciona modificar.</li> <li>- Sistema recupera datos.</li> <li>- Usuario realiza cambios necesarios.</li> <li>- Usuario selecciona registrar.</li> <li>- Sistema averigua si los datos a modificar ya fueron referenciadas si es así da un error en caso contrario sistema actualiza los datos</li> </ul> <p><b>Anular:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario acciona en el botón anular.</li> <li>- Sistema obtiene el id del registro a anular.</li> <li>- Sistema pide confirmación.</li> <li>- Usuario confirma la anulación.</li> <li>- Sistema anula el diagnóstico.</li> </ul> <p><b>Consulta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario solicita consulta.</li> <li>- Usuario podrá consultar los datos a través de la fecha y equipo.</li> <li>- Sistema muestra los datos de diagnóstico.</li> </ul> <p><b>Imprimir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario selecciona imprimir.</li> </ul>
--	--	--

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema obtiene el id del registro a imprimir.</li> <li>- Usuario recibe vista previa de impresión.</li> </ul>		
	<b>Flujo Alternativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil incorrecto de usuario.</li> <li>- Perdida de conexión con la base de datos.</li> <li>- En caso de no seleccionar o no ingresar los datos el sistema no permitirá grabar.</li> </ul>		
<b>Post-Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud completada con éxito.</li> <li>- Posibilidad de obtener informes.</li> </ul>			
<b>Lista de Archivos o tablas a utilizar</b>	Archivo o Tabla	Alias de la Tabla	Base de datos	
	diagnostico	Diagnostico	bdinnertech	
	equipos	Equipos	bdinnertech	

**INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GUI)**

The screenshot shows a window titled "Diagnostico" with the following elements:

- Input fields for "ID:", "Fecha:", "Descripción:", and "Observación:".
- A dropdown menu for "Equipo:" with a list of items (represented by dots).
- A table with the following structure:
 

ID	DESCRIPCION	FECHA	OBSERVACION	EQUIPO
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
- Buttons at the bottom: "Nuevo", "Registrar", "Modificar", "Anular", "Cancelar", "Consultar", and "Imprimir".

Diagrama de clases Registrar diagnostico

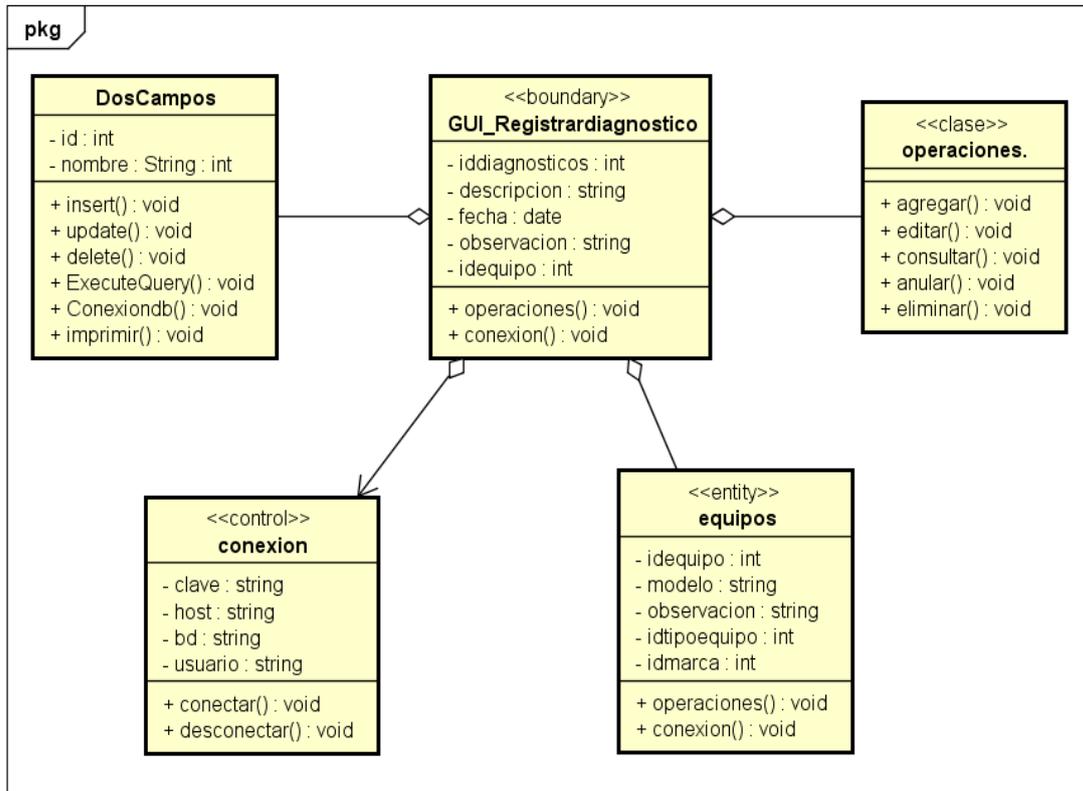
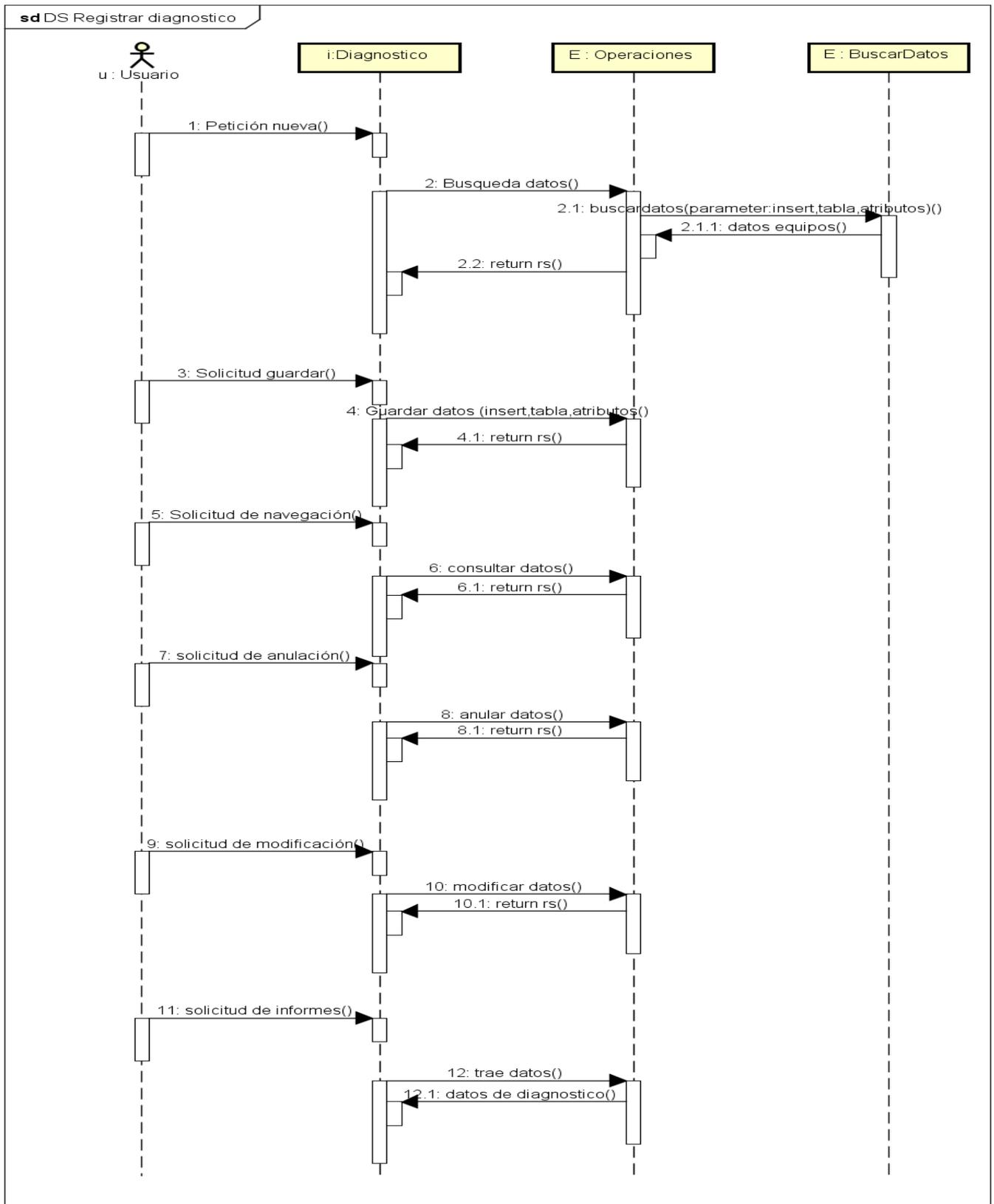
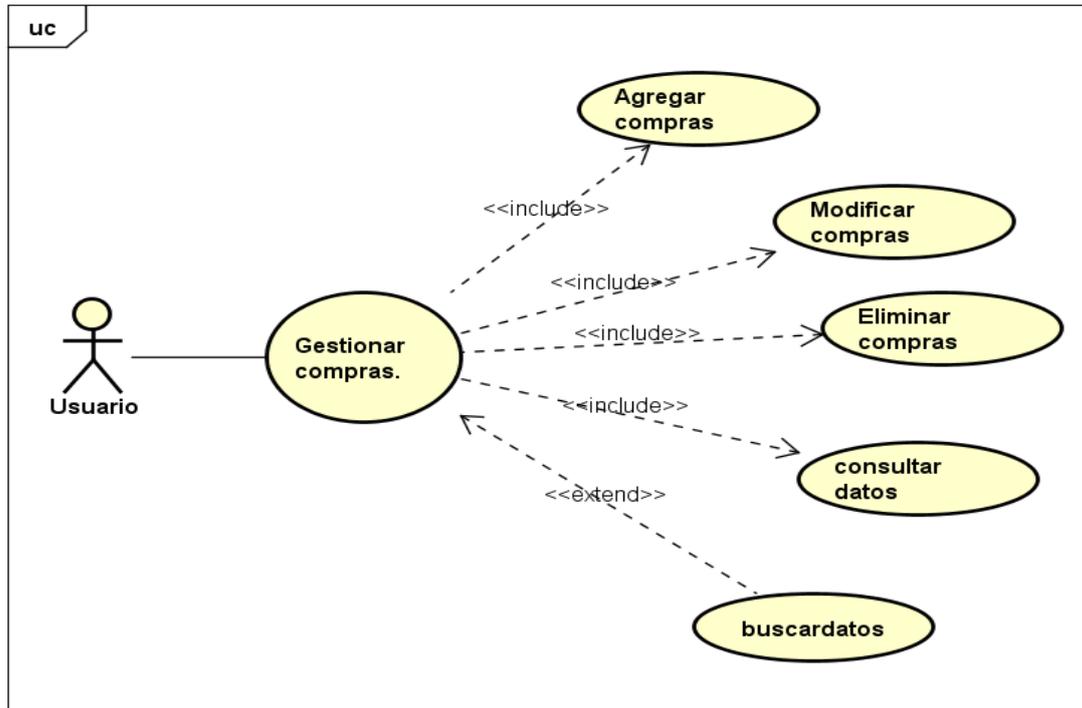


Diagrama de secuencia Registrar diagnostico



## Diagrama de caso de uso Registrar Compras



powered by Astah

## Especificación de Casos de uso

<b>Casos de uso</b>	Gestionar Compras	
<b>Descripción</b>	En este procedimiento se procede a gestionar los datos de compras.	
<b>Actores</b>	Encargado de compras.	
<b>Pre-Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se necesita poseer una conexión activa a la red.</li> <li>- Usuario debe poseer perfil para el acceso al sistema.</li> <li>- Debe existir registro de contactos.</li> <li>- Debe existir registro de tipo de facturas.</li> <li>- Debe existir registro de estado de facturación.</li> <li>- Debe existir registro de ítems.</li> </ul>	
<b>Flujo de Eventos</b>	<b>Flujo Básico</b>	<p>El usuario accede a la parte de Gestionar Compras.</p> <p><b>Nuevo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema habilita los campos de textos para la carga de datos.</li> </ul>

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema muestra los datos de usuarios en el sistema.</li> <li>- Seleccionar contacto.</li> <li>- Seleccionar tipo de factura.</li> <li>- Se cargan datos acerca de la fecha y hora.</li> <li>- Se registra el encabezado.</li> <li>- El sistema permite que el usuario pueda cancelar los datos.</li> <li>- Se procede a registrar el detalle.</li> <li>- Seleccionar el ítem.</li> <li>- Se cargan los datos de precio, cantidad, porcentaje IVA, y por último se inserta el detalle.</li> </ul> <p><b>Registrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario acciona en el botón Registrar.</li> <li>- El sistema registra los datos de la factura de compras el encabezado y detalle en la base de datos.</li> </ul> <p><b>Modificar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario selecciona modificar.</li> <li>- Sistema recupera datos.</li> <li>- Usuario realiza cambios necesarios.</li> <li>- Usuario selecciona registrar.</li> <li>- Sistema averigua si los datos a modificar ya fueron referenciadas si es así da un error en caso contrario sistema actualiza los datos.</li> </ul> <p><b>Anular:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario acciona en el botón anular.</li> <li>- Sistema obtiene el id del registro a anular.</li> <li>- Sistema pide confirmación.</li> <li>- Usuario confirma la anulación.</li> </ul>
--	--	--

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema anula las facturas de compras.</li> </ul> <p><b>Consulta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario solicita consulta.</li> <li>- Usuario podrá consultar los datos a través de Nro. Factura, RUC, Razón Social, Ítem.</li> <li>- Sistema muestra los datos de factura de compras.</li> </ul> <p><b>Imprimir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario selecciona imprimir.</li> <li>- Sistema obtiene el id del registro a imprimir.</li> <li>- Usuario recibe vista previa de impresión.</li> </ul>		
	<b>Flujo Alternativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil incorrecto de usuario.</li> <li>- Perdida de conexión con la base de datos.</li> <li>- En caso de no seleccionar o no ingresar los datos el sistema no permitirá grabar.</li> </ul>		
<b>Post-Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud completada con éxito.</li> <li>- Posibilidad de obtener informes.</li> </ul>			
<b>Lista de Archivos o tablas a utilizar</b>	<b>Archivo o Tabla</b>	<b>Alias de la Tabla</b>	<b>Base de datos</b>	
	compras	Compras	bdinnertech	
	contactos	Contactos	bdinnertech	
	tipofacturas	Tipos de Facturas	bdinnertech	
	estadofacturacion	Estados de Facturación	bdinnertech	
	usuarios	Usuarios	bdinnertech	
	items	Items	bdinnertech	
	detallecompras	Detalle Compras	bdinnertech	
<b>INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GUI)</b>				

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Compras**

Nro. Factura:  Proveedor:

Fecha:  Hora:

Tipo Factura:   Usuario:

ID ITEMS	PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUB TOTAL
---	----	----	----	---
---	----	----	----	---

Liquidación IVA

EXENTAS:  IVA 5:  IVA 10:

TOTAL:

LIQ.IVA5  IQ.IVA 10  TOTAL IVA

Botones

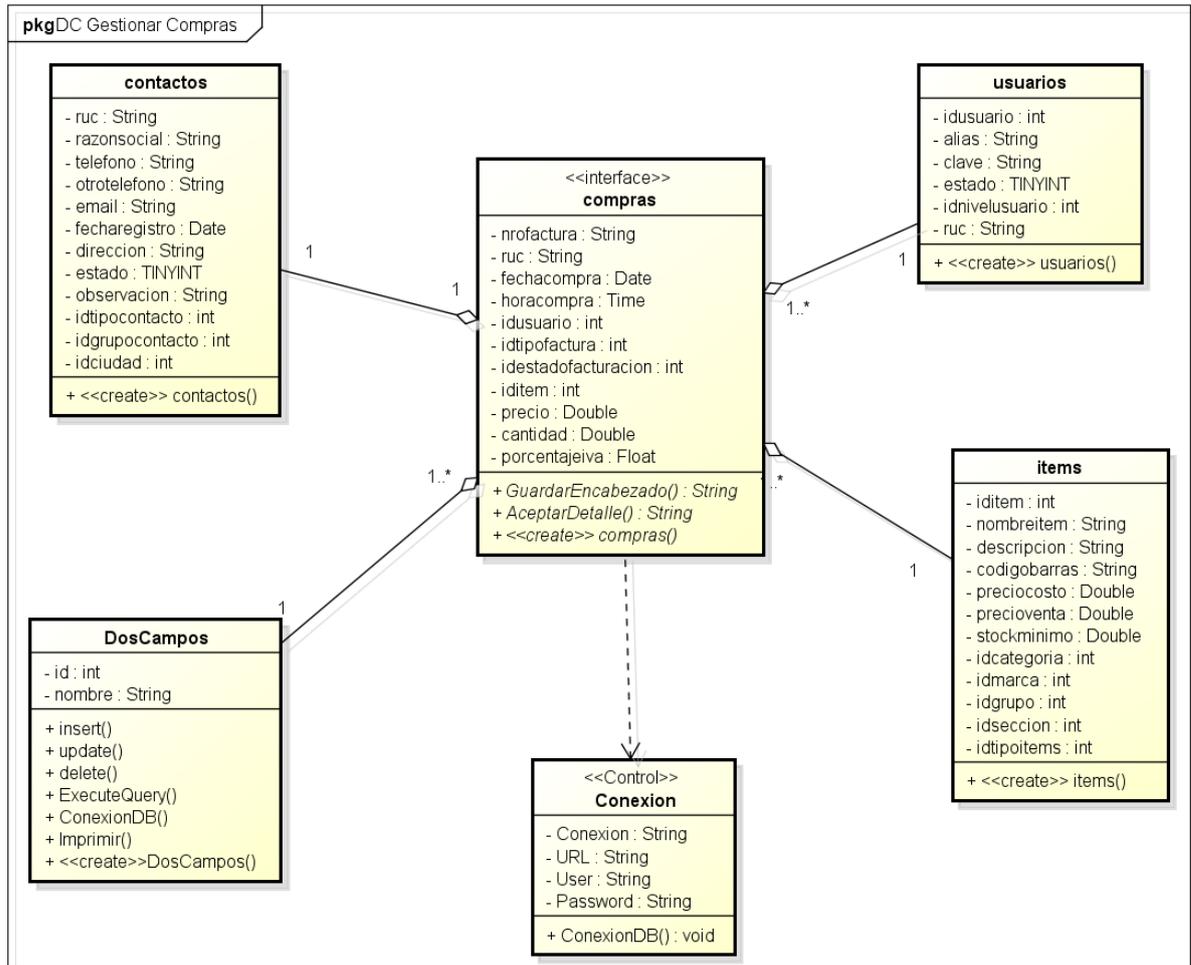
**Detalle Compras**

Buscar items:

ID ITEMS	PRODUCTO	DESCRIP.CORTA	P.COSTO	IVA
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

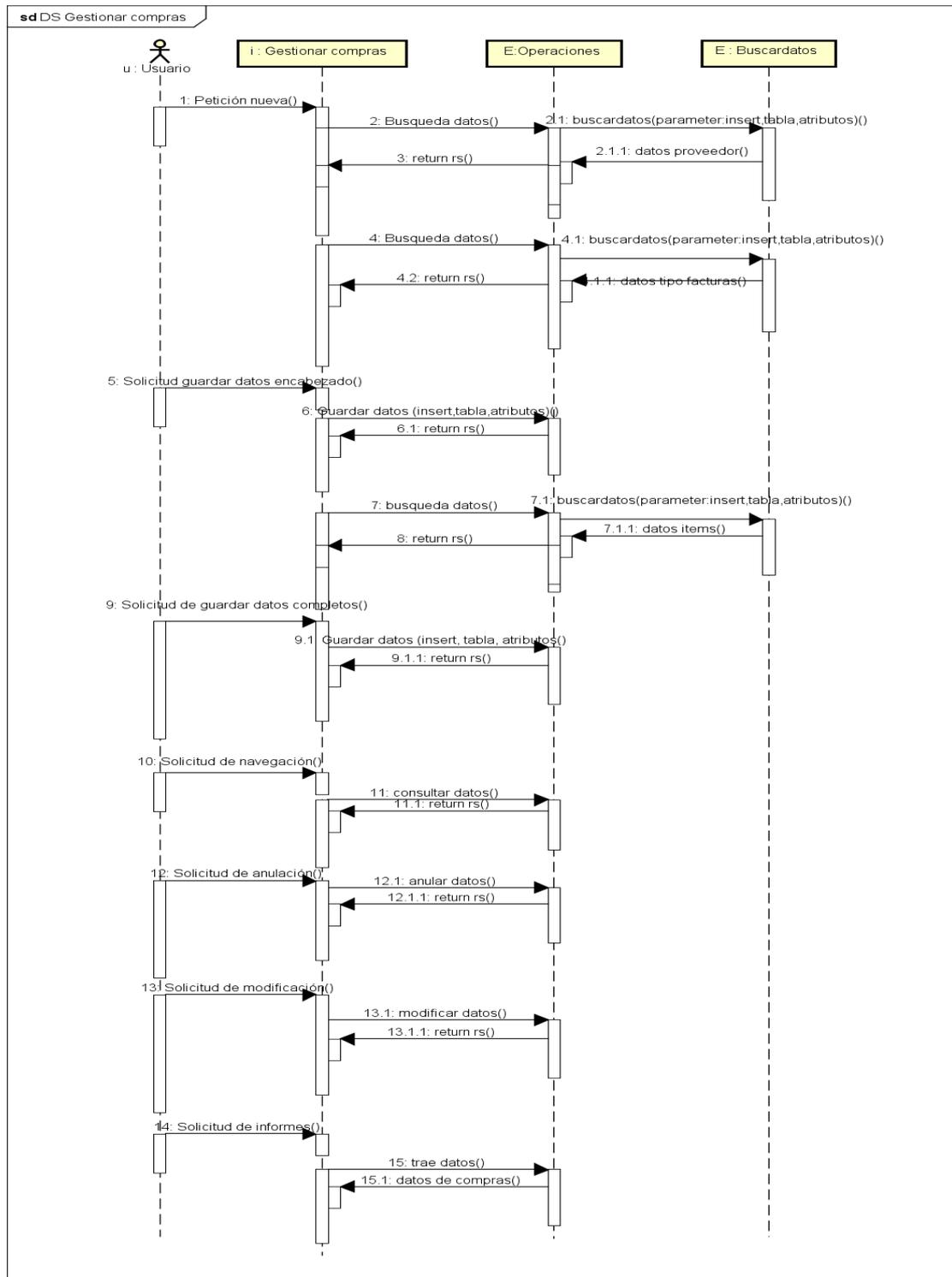
Items:  Costo:  IVA:  Cantidad:

### Diagrama de Clases Gestionar Compras

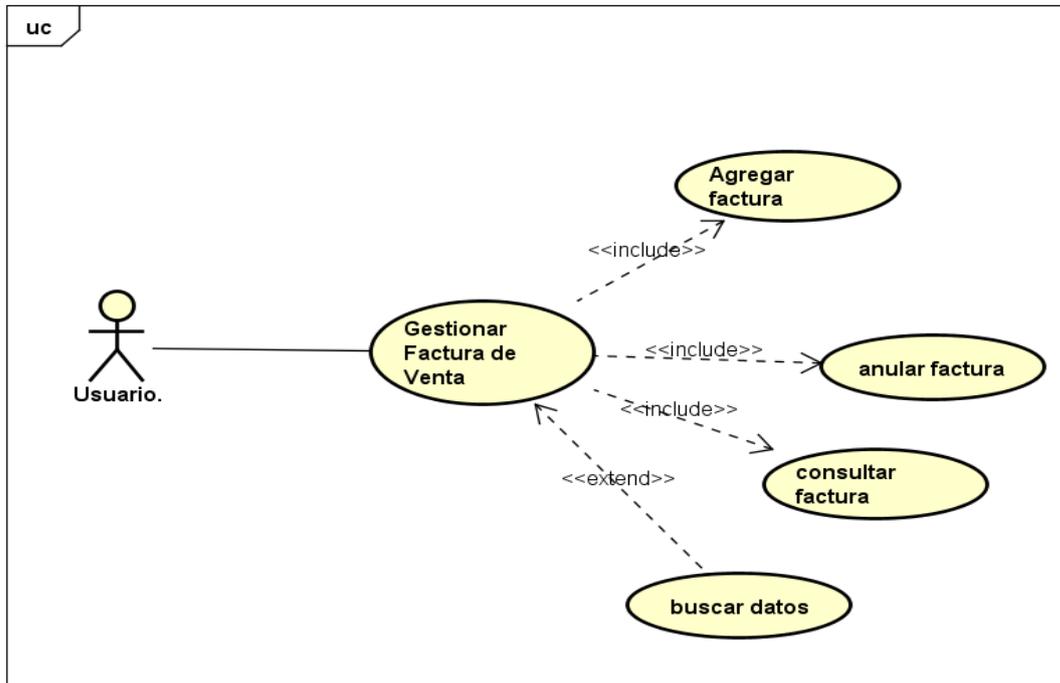


SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Diagrama de Secuencia Gestionar Compras



**Casos de Uso Gestionar Factura de Venta**



powered by Astah

**Especificaciones de Casos de Uso**

Casos de uso	Gestionar Factura de Venta	
Descripción	En este procedimiento se procede a gestionar los datos de Factura de Venta.	
Actores	Jefe de Administración, Encargado de ventas.	
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se necesita poseer una conexión activa a la red.</li> <li>- Usuario debe poseer perfil para el acceso al sistema.</li> <li>- Debe existir registro de timbrado.</li> <li>- Debe existir registro de tipo de factura.</li> <li>- Debe existir registro de contacto.</li> <li>- Debe existir registro de apertura.</li> <li>- Debe existir registro de estado de facturación.</li> <li>- Debe existir registro de items.</li> </ul>	
Flujo de Eventos	Flujo Básico	El usuario accede a la parte de Gestionar Factura de venta.  Nuevo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema habilita los campos de textos para la carga de datos.</li> </ul>

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema muestra los datos de usuarios en el sistema.</li> <li>- Seleccionar contacto</li> <li>- Seleccionar tipos de factura.</li> <li>- Si el tipo de factura es credito se desplegara una ventana auxiliar de cuentas a cobrar.</li> <li>- Se registra el encabezado.</li> <li>- El sistema permite que el usuario pueda cancelar los datos.</li> <li>- Se procede a registrar el detalle.</li> <li>- Una vez registrado el encabezado se elige que operación se va facturar ya sea el ítem, el servicio de transporte o servicio de taller.</li> <li>- Se cargan los datos de precio, cantidad, porcentaje IVA y por último se inserta el detalle.</li> </ul> <p>Registrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario acciona en el botón Registrar.</li> <li>- El sistema registra los datos de la factura de venta del encabezado y detalle en la base de datos.</li> </ul> <p>Anular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario acciona en el botón anular.</li> <li>- Sistema obtiene el id del registro a anular.</li> <li>- Sistema pide confirmación.</li> <li>- Usuario confirma la anulación.</li> <li>- Sistema anula factura de venta.</li> </ul> <p>Consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario solicita consulta.</li> </ul>
--	--	---

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario podrá consultar los datos a través de la fecha, RUC, Razón Social, Nro. de Factura, ítems.</li> <li>- Sistema muestra los datos de factura de venta.</li> </ul> <p>Imprimir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario selecciona imprimir.</li> <li>- Sistema obtiene el id del registro a imprimir.</li> <li>- Usuario recibe vista previa de impresión.</li> </ul>	
	Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil incorrecto de usuario.</li> <li>- Perdida de conexión con la base de datos.</li> <li>- En caso de no seleccionar o no ingresar los datos el sistema no permitirá grabar.</li> </ul>	
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitud completada con éxito.</li> <li>- Posibilidad de obtener informes.</li> </ul>		
Lista de Archivos o tablas a utilizar	Archivo o Tabla	Alias de la Tabla	Base de datos
	facturaventas	Factura de venta	bdinnertech
	detallefacturaventas	Detalle de Factura de venta	bdinnertech
	timbrados	Timbrados	bdinnertech
	aperturas	Factura de ventas	bdinnertech
	estadofacturacion	Estado de Facturación	bdinnertech
	usuarios	Usuarios	bdinnertech
INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO (GUI)			

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Factura de venta**

Nro. Factura:       Timbrado:

Fecha:  /  /       Hora:  :  :

Tipo Factura:   ...      Cliente:   ...

RUC Empresa:       Usuario:

ID	PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUB TOTAL
---	-----	-----	-----	---
---	-----	-----	-----	---

Liquidación IVA

EXENTAS:       IVA 5:       IVA 10:

TOTAL:

LIQ.IVA5       LIQ.IVA 10       TOTAL IVA

Botones

**Detalle Factura de Venta**

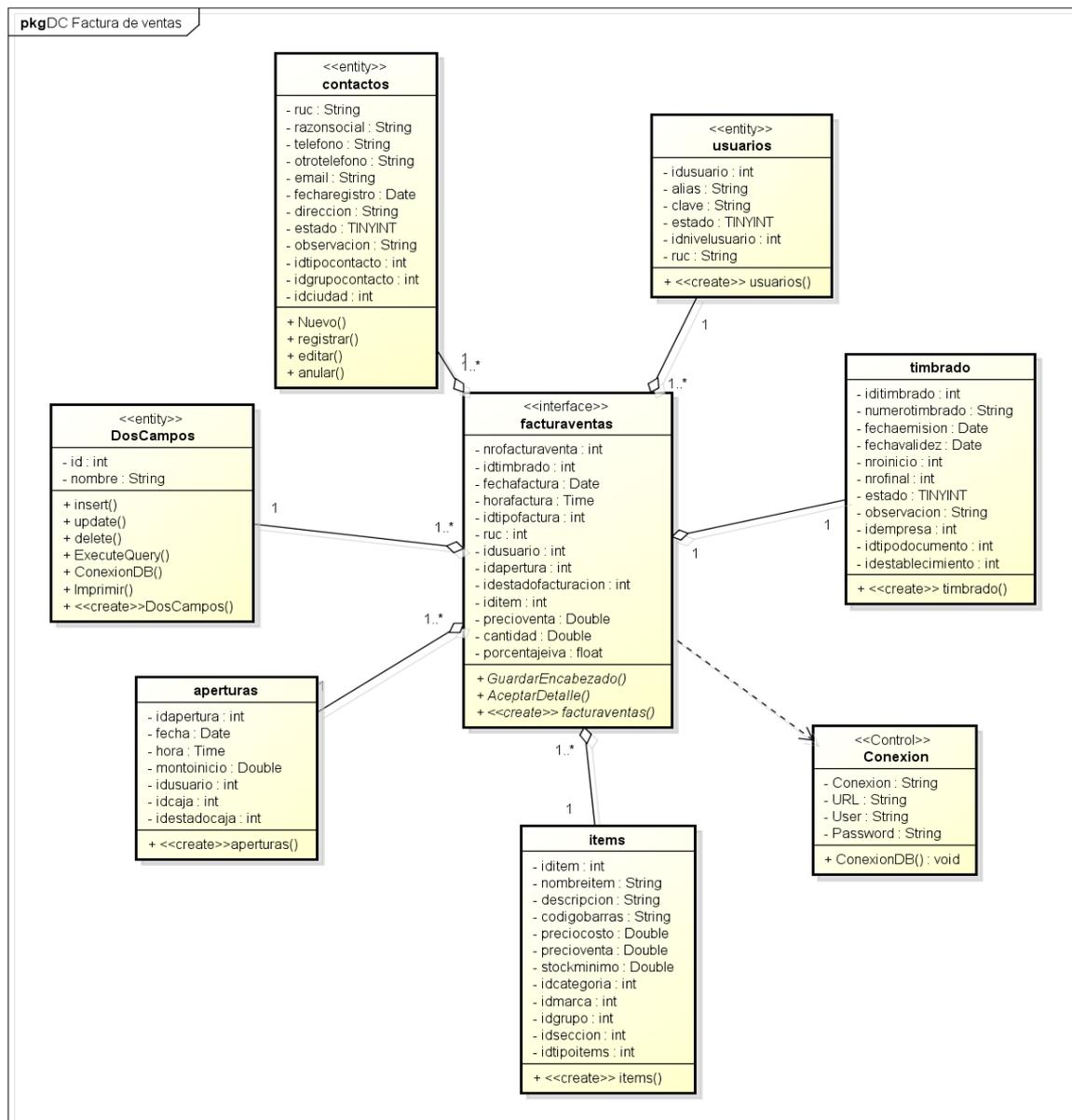
Buscar items:

ID	ITEMS	DESCRIP.CORTA	PRECIO	IVA
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

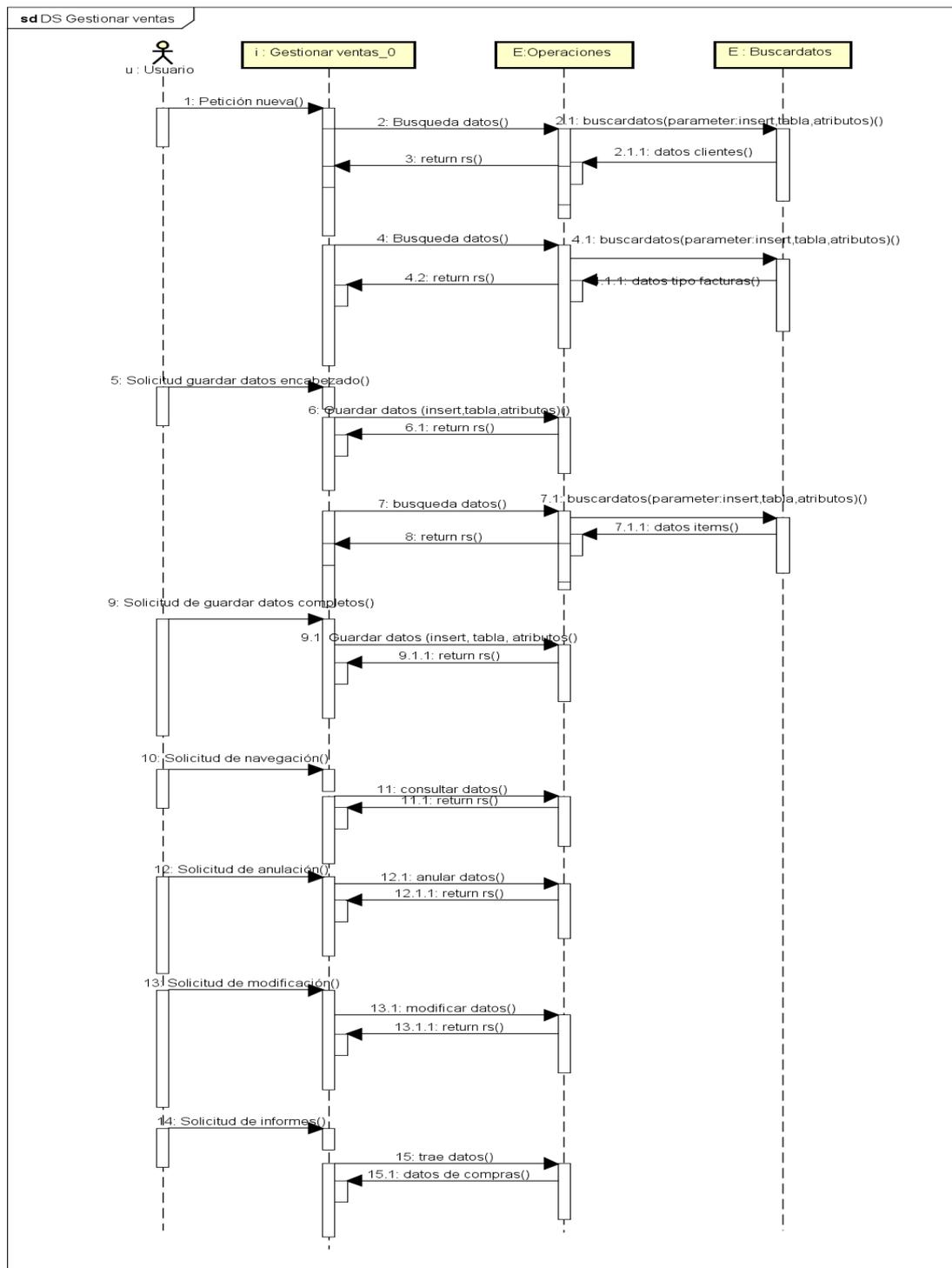
Items:       Precio:       IVA:       Cantidad:

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## Diagrama de Clases Gestionar Factura de Venta

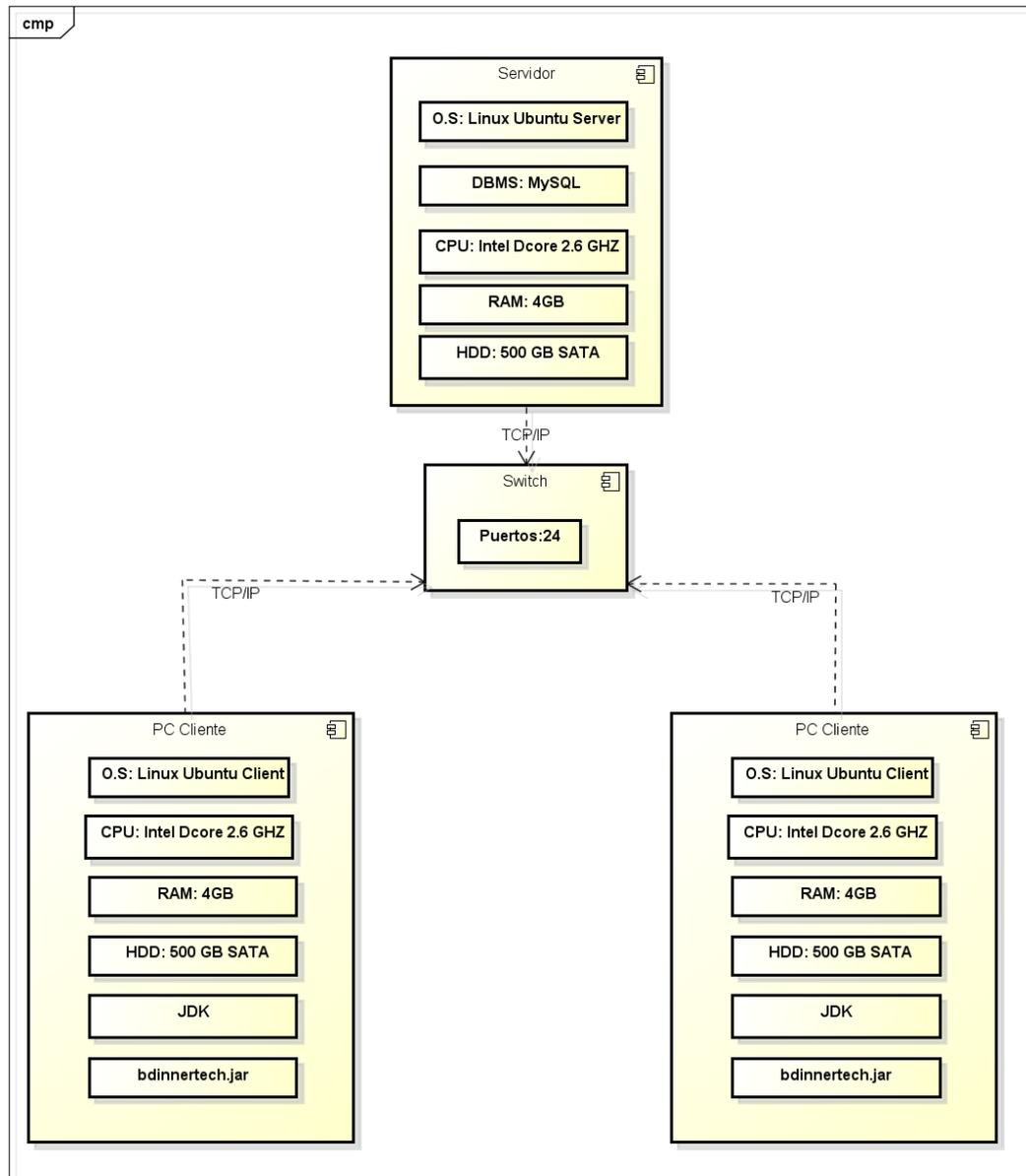


## Diagrama de Secuencia Gestionar Factura de Venta



## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

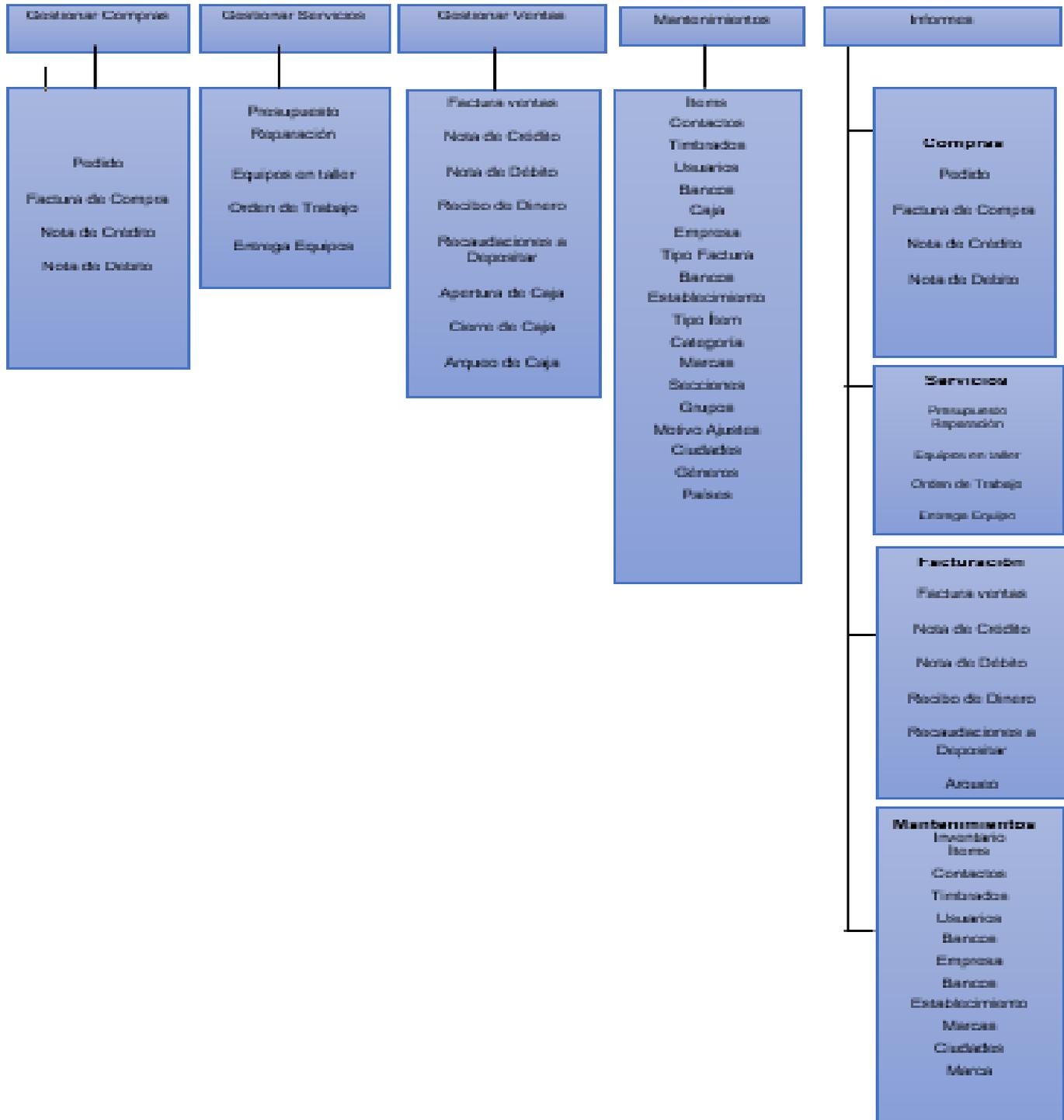
## Diagrama de despliegue





SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

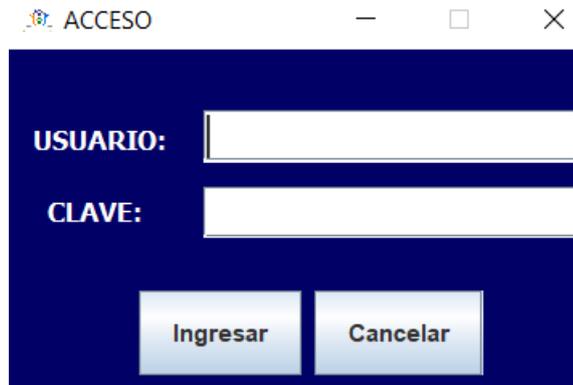
Organigrama estructural de los módulos



## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

*Programación**1. Mantenimientos**1.1. Acceso del Sistema*

*Debe buscar en el escritorio el acceso directo del sistema, luego ejecutar. El Sistema desplegara una ventana de acceso del sistema de Servicios, Compras y Ventas donde debe ingresar el alias y la clave respectivamente.*



The image shows a screenshot of a Windows-style window titled "ACCESO". The window has a dark blue background. It contains two text input fields. The first field is labeled "USUARIO:" and the second is labeled "CLAVE:". Below the input fields are two buttons: "Ingresar" and "Cancelar". The window title bar shows standard Windows window controls (minimize, maximize, close).

*Debe ingresar bien el alias del usuario y la clave para que pueda ingresar. Si no ingresa bien aparecerá un mensaje de error .*

*Al momento de ingresar bien el usuario y la clave aparece la pantalla principal con un mensaje de bienvenida al usuario que está operando ese momento. Lo cual tiene varios módulos que están restringidos de acuerdo al rol que tiene el usuario, de manera que el sistema sea seguro y fiable.*

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

### Pantalla Principal del Sistema de Servicios, Compras y Ventas.



#### Registro de mantenimientos.

Primeramente, para operar lógicamente se debe registrar las referencias de las transacciones como son los registros de mantenimientos. Para acceder a esta opción puede accederlo desde la pestaña mantener sistema y elegir la referencia con que desea operar agrupados de la siguiente manera.

- El menú Mantener Contactos contiene los siguientes registros. Mantener Empresa, Mantener Tipos de Contactos, Mantener Contactos, Mantener Géneros, Mantener Grupos Contactos, Mantener Nacionalidades, Mantener Tipos de Entidades.

-

Mantenimiento	Gestionar Servicios	Ge
Mantener Items		▶
Mantener Contactos		▶
Mantener Usuarios		▶
Mantener Datos Administrativos		▶

- El menú Mantener Items contiene los siguientes registros Mantener Categorías, Mantener Unidad de Medidas, Mantener Marcas, Mantener Lotes, Mantener Items, Mantener Variedad, Mantener Tipos de Ítems.
- El menú Mantener Usuarios contiene los siguientes registros. Mantener Caja, Mantener Usuarios, Mantener Nivel de Usuario.

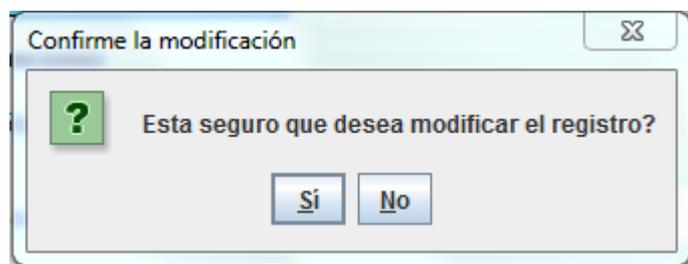
## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

- El menú Mantener Datos Administrativos contiene los siguientes módulos.  
Mantener Timbrados.
- El menú Mantener Tipos de Documentos contiene los siguientes módulos.  
Mantener Tipos de Facturas.

En representación de registros referenciales que el sistema posee, el registro de categorías es uno de ellos.

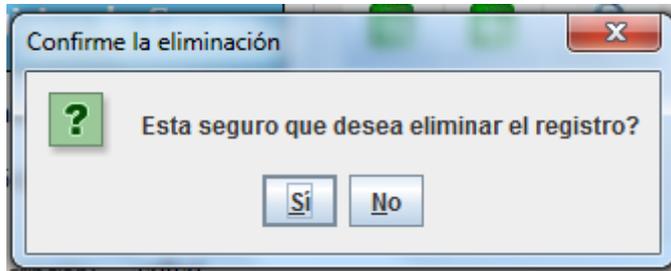
The screenshot shows a software window titled "Categorías". It has a navigation bar with buttons: "Primero", "Ant.", "Consultar", "Sig.", and "Ultimo". Below the navigation bar is a section labeled "Informaciones" containing three input fields: "Código" with the value "1", "Descripción" with the value "Item", and "IVA %" with the value "1" and "IVA 10%". At the bottom of the window is a section labeled "Botones" with buttons: "Nuevo", "Guardar", "Editar", "Eliminar", "Cancelar", and "Cerrar".

El usuario que posee los permisos para operar en la parte de mantenimientos del Sistema, es el administrador. Primeramente seleccione el botón nuevo que es el que habilita para la carga de datos, y que carga el identificador con el número secuencial, luego se ingresa los datos en los campos de textos, que tiene una validación de no permitir ingresar más de 40 caracteres, posee una ayuda de texto cuando el cursor esta encima de cualquier botón o campo de texto. Luego se registra con el botón guardar, si desea modificar el registro guardado seleccione el botón modificar y le aparecerá un mensaje que dice así.

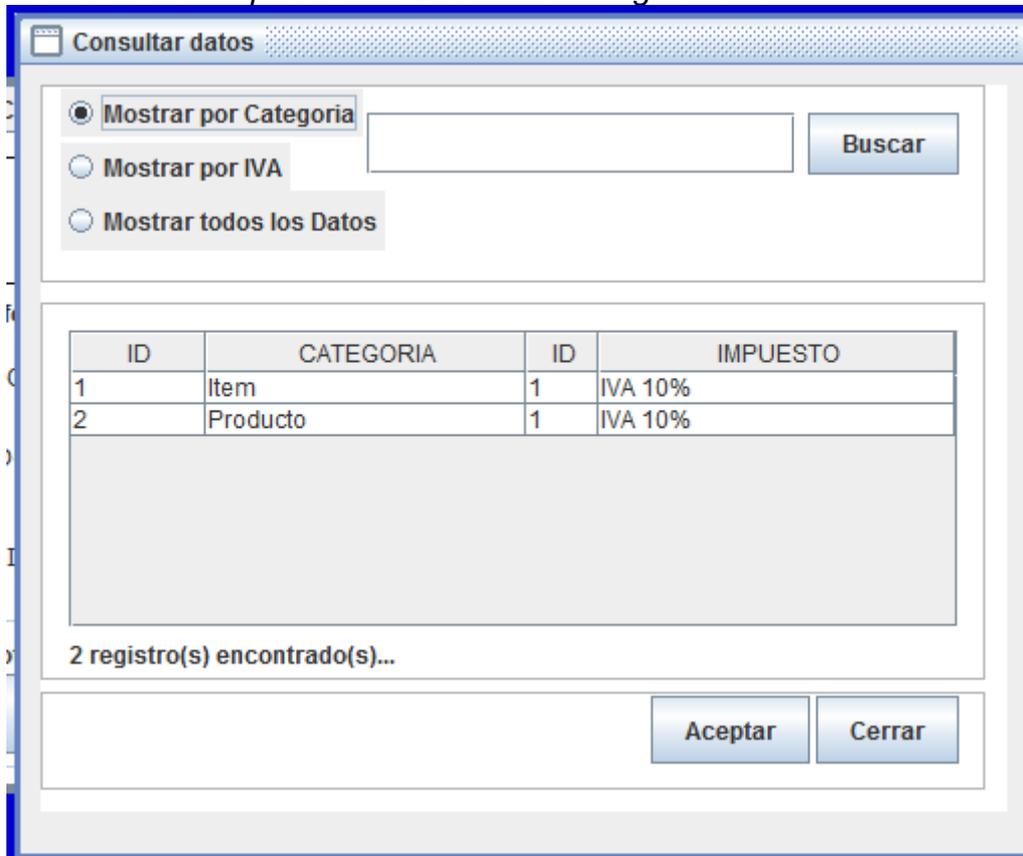


## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

Seleccione y se procederá a modificar, seleccione no y cancelara lo petitionado, al momento de cargar los datos en los campos de textos el usuario puede cancelar los datos mediante el botón cancelar, otra operación que puede realizar el usuario es eliminar los datos mediante el botón eliminar al seleccionar este botón aparecerá un mensaje que dice lo siguiente.



Seleccione si y borrará el registro y si selecciona no cancelara la operación. El botón consultar es para visualizar los datos registrados.



The "Consultar datos" window features a search interface with three radio buttons: "Mostrar por Categoría" (selected), "Mostrar por IVA", and "Mostrar todos los Datos". A search input field and a "Buscar" button are positioned to the right. Below this is a table with the following data:

ID	CATEGORIA	ID	IMPUESTO
1	Item	1	IVA 10%
2	Producto	1	IVA 10%

Below the table, it states "2 registro(s) encontrado(s)..." and at the bottom right, there are "Aceptar" and "Cerrar" buttons.

Cuando el usuario consulta podrá visualizar los mediante la filtración por id o por descripción. Luego seleccionando el botón búsqueda.

# SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## Registros de Contactos

CONTACTO										
<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Anular"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Registrar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Descartar"/> <input type="button" value="Cerrar"/>										
<input type="text" value="Buscar:"/> <input type="button" value="Actualizar"/>										15 registro(s) encontrado(s)...
Tabla de Datos										
RUC/C.I.	RAZON SOCIAL O NOMBRE APELLIDO	TELÉFONO	EMAIL	DIRECCIÓN	CIUDAD	BARRIO	ACTIVO	TIPO CTO	GRUPO CTC	
1241963	Ana Maria Lopez	(0971)429992	anamaria@gmail.com	Armando Lopez y Souza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente	
3412555	Carlos Lopez	(0971)425521	carlosopez@gmail.com	Juan Manuel Frutos y Souza	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Proveedor	
2145888	Ismael Caballero	(0971)422585	ismael@gmail.com	15 de Agosto y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor	
1429947	Ismael Ramirez	(0971)422897	ismael@gmail.com	Bernardino Caballero y 15 de Agosto	Caacupe	Santa Rosa	SI	Fisica	Tecnico	
4352444	John Lopez	(0971)252241	johnlopez@gmail.com	Calle San Lorenzo	Capitá	San Ana	SI	Fisica	Usuario	
1452988	Juan Alvarenga	(0971)445128	juanalvarenga@gmail.com	Bernardino Caballero y Souza	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor	
4517444	Kevin Sanabria	0984152555	kevin@gmail.com	Barrio Toro Blanco	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario	
1475222	Lucas Torelli	(0974)125555	lucas@gmail.com	Lopez e Ibizá	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Usuario	
8004158-1	Maderas Autona	(0522)14211	maderasautona@gmail.com	Ruta 2 Km 165	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Juridica	Proveedor	
2154777	Manuel Gondra	(0971)255888	manuelgondra@gmail.com	Martinez irala y curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Tecnico	
7424222	Nilda Zarate	(0972)144188	nilda@gmail.com	Curupayty	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Usuario	
1369415	Osvaldo Martinez	(0974)487999	osvaldomartinez@gmail.com	Manuel Gondra y Silvio Petrozzi	Capitá	San Ana	SI	Fisica	Cliente	
5841222	Pedro Ayala	(0971)444147	pedroayala@gmail.com	Oleary y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Cliente	
5722444	Sergio Bernal	(0981)255415	sergiobernal@gmail.com	P.J Caballero y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario	
4125777	Talia Mornigo	(0522)14522	talia@gmail.com	C.A.Lopez y Formozza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente/Proveedor	

El usuario que posee los permisos para operar en la parte de mantenimientos del Sistema, es el administrador. Primeramente seleccione el botón nuevo y aparecerá para cargar el tipo de contacto con el RUC para cargar los datos de acuerdo a cada tipo de persona.

Si selecciona persona física aparecerá la ventana siguiente para cargar los registros que contiene los siguientes campos de textos, razón social, fecha de nacimiento, teléfono, email, dirección, y los combos grupos contacto, géneros y nacionalidad.

CONTACTO											
<input type="button" value="Nuevo"/> <input type="button" value="Anular"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Registrar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Descartar"/> <input type="button" value="Cerrar"/>											
Definición de Datos											
RUC o C.I.:	22242141	Nombre y Apellido:				Grupo Cto:	Proveedor	FOTO			
Teléfono:	( ) ( )	Otro Teléfono:	( ) ( )	Fecha Nac.:	15 nov. 2022	Genero:	Masculino				
Edad:		Profesión/Oficio:				Hijos:	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	Nacionalidad:	Paraguaya		
Dirección:						Estado Civil:	Soltero				
Referencia:						Ciudad:					
E-mail:						Barrio:					
Obs.:						Pais:					
<input type="button" value="Seleccionar Imagen"/>											
Tabla de Datos											
RUC/C.I.	RAZON SOCIAL O NOMBRE APELLIDO	TELÉFONO	EMAIL	DIRECCIÓN	CIUDAD	BARRIO	ACTIVO	TIPO CTO	GRUPO CTC		
1241963	Ana Maria Lopez	(0971)429992	anamaria@gmail.com	Armando Lopez y Souza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente		
3412555	Carlos Lopez	(0971)425521	carlosopez@gmail.com	Juan Manuel Frutos y Souza	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Proveedor		
2145888	Ismael Caballero	(0971)422585	ismael@gmail.com	15 de Agosto y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor		
1429947	Ismael Ramirez	(0971)422897	ismael@gmail.com	Bernardino Caballero y 15 de Agosto	Caacupe	Santa Rosa	SI	Fisica	Tecnico		
4352444	John Lopez	(0971)252241	johnlopez@gmail.com	Calle San Lorenzo	Capitá	San Ana	SI	Fisica	Usuario		
1452988	Juan Alvarenga	(0971)445128	juanalvarenga@gmail.com	Bernardino Caballero y Souza	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor		
4517444	Kevin Sanabria	0984152555	kevin@gmail.com	Barrio Toro Blanco	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario		
1475222	Lucas Torelli	(0974)125555	lucas@gmail.com	Lopez e Ibizá	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Usuario		
8004158-1	Maderas Autona	(0522)14211	maderasautona@gmail.com	Ruta 2 Km 165	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Juridica	Proveedor		
2154777	Manuel Gondra	(0971)255888	manuelgondra@gmail.com	Martinez irala y curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Tecnico		
7424222	Nilda Zarate	(0972)144188	nilda@gmail.com	Curupayty	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Usuario		
1369415	Osvaldo Martinez	(0974)487999	osvaldomartinez@gmail.com	Manuel Gondra y Silvio Petrozzi	Capitá	San Ana	SI	Fisica	Cliente		
5841222	Pedro Ayala	(0971)444147	pedroayala@gmail.com	Oleary y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Cliente		
5722444	Sergio Bernal	(0981)255415	sergiobernal@gmail.com	P.J Caballero y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario		
4125777	Talia Mornigo	(0522)14522	talia@gmail.com	C.A.Lopez y Formozza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente/Proveedor		

Si selecciona persona jurídica como en la figura siguiente.

# SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**CONTACTO**

Nuevo Anular Editar Consultar Registrar Cancelar Guardar Descartar Cerrar

Definición

RUC: 3214141 Razon Social: Grupo Cto: Proveedor

Teléfono: ( ) Otro Teléfono: ( ) Tipo Entidad: E.I

Responsable: Ciudad: ...

Dirección: Barrio:

Referencia: País:

E-mail:

Obs.:

Seleccionar Imagen

**Tabla de Datos**

RUC/C.I	RAZON SOCIAL O NOMBRE APELLIDO	TELÉFONO	EMAIL	DIRECCIÓN	CIUDAD	BARRIO	ACTIVO	TIPO CTO	GRUPO CTO
1241963	Ana Maria Lopez	(0971)429992	anamaria@gmail.com	Armando Lopez y Souza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente
3412555	Carlos Lopez	(0971)425521	carloslopez@gmail.com	Juan Manuel Frutos y Souza	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Proveedor
2145888	Ismael Caballero	(0971)422585	ismael@gmail.com	15 de Agosto y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor
1429947	Ismael Ramirez	(0971)422897	ismael@gmail.com	Bernardino Caballero y 15 de Agosto	Caacupe	Santa Rosa	SI	Fisica	Tecnico
4352444	John Lopez	(0971)252241	johnlopez@gmail.com	Calle San Lorenzo	Capiata	San Ana	SI	Fisica	Usuario
1452888	Juan Alvarenga	(0971)445128	juanalvarenga@gmail.com	Bernardino Caballero y Souza	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor
4517444	Kevin Sanabria	0984152555	kevin@gmail.com	Barrio Toro Blanco	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario
1475222	Lucas Torelli	(0974)125555	lucas@gmail.com	Lopez e Ibiza	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Usuario
8004158-1	Maderas Autona	(0522)14211	maderasautona@gmail.com	Ruta 2 Km 165	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Juridica	Proveedor
2154777	Manuel Gondra	(0971)255888	manuelgondra@gmail.com	Martinez irala y curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Tecnico
7424222	Nilda Zarate	(0972)144188	nilda@gmail.com	Curupayty	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Usuario
1369415	Oswaldo Martinez	(0974)487999	osvaldomartinez@gmail.com	Manuel Gondra y Silvio Pettirozzi	Capiata	San Ana	SI	Fisica	Cliente
5841222	Pedro Ayala	(0971)444147	pedroyayala@gmail.com	Oleary y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Cliente
5722444	Sergio Bernal	(0981)255415	sergobernal@gmail.com	P.J Caballero y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario
4125777	Talia Morinigo	(0522)14522	talia@gmail.com	C.A.Lopez y Formoza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente/Proveedor

Aparecerá esta ventana con los siguientes campos: RUC, Razón Social, Teléfono, Email, Dirección y los combos grupos contacto, tipo de entidad.

Luego se podrá registrar el contacto con el botón guardar.

**CONTACTO**

Nuevo Anular Editar Consultar Registrar Cancelar Guardar Descartar Cerrar

Definición

RUC: 4342 Razon Social: Grupo Cto: Proveedor

Teléfono: ( ) Otro Teléfono: ( ) Tipo Entidad: E.I

Responsable: Ciudad: ...

Dirección: Barrio:

Referencia: País:

E-mail:

Obs.:

Seleccionar Imagen

**Tabla de Datos**

RUC/C.I	RAZON SOCIAL O NOMBRE APELLIDO	TELÉFONO	EMAIL	DIRECCIÓN	CIUDAD	BARRIO	ACTIVO	TIPO CTO	GRUPO CTO
1241963	Ana Maria Lopez	(0971)429992	anamaria@gmail.com	Armando Lopez y Souza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente
3412555	Carlos Lopez	(0971)425521	carloslopez@gmail.com	Juan Manuel Frutos y Souza	Coronel Oviedo	Barrio Nicolas	SI	Fisica	Proveedor
2145888	Ismael Caballero	(0971)422585	ismael@gmail.com	15 de Agosto y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor
1429947	Ismael Ramirez	(0971)422897	ismael@gmail.com	Bernardino Caballero y 15 de Agosto	Caacupe	Santa Rosa	SI	Fisica	Carpintero
1452888	Juan Alvarenga	(0971)445128	juanalvarenga@gmail.com	Bernardino Caballero y Souza	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Proveedor
8004158-1	Maderas Autona	(0522)14211	maderasautona@gmail.com	Ruta 2 Km 165	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Juridica	Proveedor
2154777	Manuel Gondra	(0971)255888	manuelgondra@gmail.com	Martinez irala y curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Carpintero
4517444	Mario Acosta	0984152555	marioacosta@gmail.com	Barrio Toro Blanco	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Usuario
1369415	Oswaldo Martinez	(0974)487999	osvaldomartinez@gmail.com	Manuel Gondra y Silvio Pettirozzi	Capiata	San Ana	SI	Fisica	Cliente
5841222	Pedro Ayala	(0971)444147	pedroyayala@gmail.com	Oleary y Curupayty	Caaguazú	Barrio Centro	SI	Fisica	Cliente
4125777	Talia Morinigo	(0522)14522	talia@gmail.com	C.A.Lopez y Formoza	3 de Febrero	Las Mercedes	SI	Fisica	Cliente/Proveedor

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

*Registros de Items*

REGISTRO DE ITEMS

Comandos: Nuevo, Guardar, Editar, Cancelar, Anular

Información:

Identificación:  Nombre Item:  Descripción:

Código Barras:  Precio Costo:  Precio Venta:

Stock Mínimo:  Categoría:  Marca:

Grupo:  Sección:  Tipo Item:

Tabla de Datos:

Buscar:  Consultar 22 registro(s) encontrado(s)

ID	ITEM	DESCRIPCIÓN	CODIGO BARRAS	PRECIO COSTO	PRECIO VENTA	STOCK MÍNIMO
1	Notebook	Portátil	34323	5000000	5500000	100
2	Mouse	a Bluetooth	3432523	100000	150000	15
3	Monitor	14"	45425	450000	500000	20
4	Memoria RAM	RAM	452423	670000	710000	100
5	Procesador	INTEL	3432423	650000	700000	100
6	Teclado	qwerty	324324	450000	600000	50
7	Celular A03	A03	324324	1200000	1500000	100
8	Impresora	A Wifi	3242532	700000	850000	100
9	Placa	...	224324	700000	850000	100
10	Cargador de Notebook	...	134324	150000	200000	100
11	Cable VGA	VGA	5232	150000	200000	11
12	Ventilador	...	we545	45000	70000	10
13	Tarjeta Grafica	Grafica	324252	450000	600000	10
14	HDD	Disco Duro	32432542	450000	600000	10
15	Pendrivel 16 gb	16 gb	4324	400000	500000	10
16	Fuente de poder	...	43242	500000	650000	10
17	Unidades opticas	...	545454	650000	700000	10
18	Ranuras IDE	...	432422	450000	600000	10

Cerrar

*Informes de Mantenimientos.*

Así también el usuario puede realizar informes de los mantenimientos clickeando la pestaña generar Informes y elegir el informe de mantenimientos y luego seleccionar el informe de la referencia el cual desea verificar y/o imprimir, agrupados de la siguiente manera.

Generar Informes Opciones Seguridad Ac

- Informe Mantenimiento ▶
- Informe de Facturación ▶
- Informe de Servicio ▶

El módulo de compras es la parte donde se puede gestionar varios procesos como el presupuesto ítem y productos terminados.

El presupuesto se registra mediante el nro. de presupuesto, la descripción que sería el nombre de la obra, el costo de la mano de obra, fecha.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

**Informaciones**

**Nro. Presupuesto:**  **Descripción**

**Fecha Presupuesto:**  **Costo de mano obra:**

**Datos**

ID	ITEMS	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTAL

**Comandos**

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

## MANUAL DEL SEGURIDAD

*Registro de Usuarios*

*El sistema permite registrar usuarios y añadirle roles para que se habilite los procesos de acuerdo al rol que desempeña.*

The screenshot shows a window titled "REGISTRO DE USUARIOS" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into several sections:

- Informaciones:** Contains input fields for "ID Usuario:", "Alias:", "Contraseña:", and "Funcionario:". The "Funcionario:" field is split into two smaller boxes with a dropdown arrow on the right.
- Nivel de Usuario:** A horizontal bar with five radio buttons labeled "Administración", "Compras", "Producción", "Ventas", and "Gerencia".
- Tabla de Datos:** A table with the following data:

COD	ALIAS	RUC	RAZON SOCIAL	NIVEL
1	admin	4517444	Mario Acosta	Administrador

Below the table, it says "1 registro(s) encontrado(s)...".
- Comandos:** A row of six buttons: "Agregar", "Anular", "Guardar", "Modificar", "Cancelar", and "Cerrar".

*Al momento de presionar el botón imprimir se desplegara un listado de usuarios.*

### Conclusión

Al culminar este trabajo de investigación se logró aplicar los conocimientos de análisis, diseño y orientado a objeto, a continuación, se concluye de acuerdo a los objetivos que corresponde a cada etapa:

#### **Etapa de Diagnostico**

En la etapa de diagnóstico se pudo cumplir el objetivo general describiendo el procesamiento de las informaciones en los módulos de compra, producción y venta, a través del relevamiento que arrojó que las compras se gestionan manualmente utilizando un libro de compra que engloba los procesos de pedidos, ajustes de inventario, las transferencias y las notas de crédito y débito. En el módulo de servicio se procesan la información en formularios que son realizados en planillas electrónicas. En el módulo de venta se procesan todas las informaciones de facturas ventas.

**En cuanto al primer objetivo específico:** Identificar los eventos en los módulos de compra, venta y servicio.

Los eventos identificados en el módulo de compra están compuestos el sujeto de encargado de compra que se encarga de realizar la acción de registro sobre el objeto de pedido de compra.

**En cuanto al segundo objetivo específico:** Construir el cuadro de requerimiento que permita obtener los eventos, requerimientos, estímulo y respuesta.

Se construyó el cuadro de requerimiento que permite obtener los eventos del módulo de venta que representan al encargado de ventas y la acciones que realiza sobre los objetos, de la misma muestra los requerimientos del módulo con el estímulo al sistema y la posterior repuesta del mismo.

**En cuanto al tercer objetivo específico:** Elaborar la lista de requerimiento que permita definir el alcance del sistema en sus módulos de compra, venta y servicios

Se elaboró la lista de requerimiento que definió el alcance del sistema para cada módulo, en la compra los requerimientos son: registrar pedidos, órdenes de compra, ajuste, transferencia, nota de crédito y débito. En el módulo de servicios en este procedimiento se procede a gestionar los datos de Gestionar Orden de Servicios.

**Etapa de Intervención**

En la etapa de intervención se cumplió con el objetivo general desarrollando un sistema informático que permite procesar las informaciones en los módulos de compra, venta y servicios, a través de las herramientas de análisis, diseño y programación.

**En cuanto al primer objetivo específico:** Elaborar el análisis y diseño orientado a objeto para los módulos de compra, venta y servicios.

Para el análisis y diseño orientado a objeto se utilizó UML(lenguaje unificado de modelado) en sus tres partes diagramas, elementos y relaciones.

**En cuanto al segundo objetivo específico:** Desarrollar las interfaces graficas de usuarios para los módulos de compra, venta y servicios.

Para el desarrollo de las interfaces graficas de usuarios se utilizó el lenguaje de programación java y para la vista del cliente ireport, y la base de datos Mysql.

**En cuanto al tercer objetivo específico:** Demostrar el resultado del desarrollo del sistema informático.

El resultado se demuestra a través de un material audiovisual que muestra el funcionamiento y usabilidad de los módulos de compra, servicios y venta, para tal efecto se utilizaron herramientas de edición

### Referencias

Larman, Craig. (2004) UML y Patrones(2da. Ed.). España: Prentice Hall. Pág. 420 al 430.

Rumbaugh, J; Jacobson, I, Booch, G; (2000) El Lenguaje unificado de Modelado. Manual de referencia. (1ra. Ed.). España. Addison Wesley.

Schmuller, J., & Pretice, H. (2000). *Aprendiendo UML en 24 horas*. México: Pearson

Educ NetBeans, C. A. (2017). netbeans.org. Obtenido de NetBeans:

[https://netbeans.org/community/releases/61/index\\_es.html](https://netbeans.org/community/releases/61/index_es.html)  
ación.

## **Apéndice – N° 1- Relevamiento**

### **Relevamiento**

**Entrevistado: Lenon Lopez**

**Cargo: Gerente**

- ¿Qué problemática existe dentro de la empresa?

La problemática vendría a ser que la registración de los datos y diferentes procesos muy importantes se realizan de forma manual.

- ¿Qué área necesita informatizarse?

Necesita informatizarse el área de ventas, servicios y facturación.

- ¿Qué espera Usted de un sistema informático?

Que realice principalmente de forma ágil y precisa el tratamiento de los datos de las gestiones de ventas y posteriormente las de servicios y facturación.

- ¿Cómo se maneja los datos en el sector de ventas?

Se realiza de forma manual, lo que podría ocasionar ciertas falencias dentro de la empresa en cuanto a control de stock se trate.

- ¿Cómo se maneja la gestión de apertura, cierre y arqueo de caja?

Para la gestión de apertura, cierre y arqueo de caja utilizamos panillas electrónicas, donde se registra todos los ingresos y egresos diarios. Al final del día se realiza el cierre y arqueo de caja.

- ¿Existen actividades que considere podrían mejorarse?

Sí, efectivamente se necesita agilizar los procesos de elaboración de facturas y las gestiones de caja.

- ¿Resulta imprescindible el control de inventario en su empresa?

Sí, porque ese control facilitará la correcta visualización del funcionamiento de la empresa, pues ayudará bastante para conocer la circulación de los productos.

- ¿Qué espera del sistema en cuanto al sector administrativo?

Que pueda facilitar información exacta referente a ingresos y egresos, mediante eso poder conocer la verdadera situación económica de la empresa cada vez que se requiera saber.

## SISTEMA COMPRA, VENTA Y SERVICIO

- ¿Cómo son los procesos en las áreas de servicios?

Los técnicos informan al Jefe de Servicio que las maquinas les falta algunos repuestos o están en falta de mantenimiento entro otros, y el jefe de servicio da la ordenes al tecnico para su reparación.