

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

CARRERA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ

Docente

Karen Vanessa Corilla Quispe

Curso

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Actividad

Proyecto Final

Estudiantes

Ames Gutarra, Antony Elias	U19220425
Cristobal Bendezu, Evelyn Norma	U19219822
Fernandez Morin, Jefferson Sebastian	U19219822
Gómez Yanqui, Ariana Camila	U19301651
Rojas Silva, Aldaid Wilder	U19200499

LIMA- PERÚ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1. ASPECTOS GENERALES	3
1.1. Definición del problema.....	3
1.1.1. Descripción del problema	3
2. ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN.....	4
2.1. Visión.....	4
2.2. Misión	4
2.3. Descripción de la empresa	4
3. ÁMBITO DEL PROYECTO	4
3.1. Área.....	4
3.2. Recursos Humanos para el Proyecto	5
3.3. Software	6
3.4. Hardware	7
4. FASE DE INICIO.....	9
4.1. Modelado de Negocio.....	9
4.1.1. Modelado de Proceso de Negocio	11
4.1.3. Recopilación de los requerimientos.....	20
4.2. Matriz de Requerimientos	22
5. FASE DE ELABORACIÓN	23
5.1. Casos de Uso	23
5.2. Diagrama general	24
5.3 Diagrama relacional	24
5.3. Especificaciones del Caso de Uso.....	25
5.4. Análisis del Sistema	29
5.4.1. Paquete de Análisis	29
5.4.2. Clases de Entidad	29
5.4.3. Realizaciones de Caso de Uso	30
5.4.4. Diagrama de Comunicación	31
5.6. Modelo Conceptual o Diagrama de Clase.....	39

5.7. Modelo Lógico.....	40
5.9. Tarjeta CRC de cada clase	41
5.10. Diseño del Sistema.....	42
5.10.1. Patrón de diseño	42
5.10.2. Diagrama de estructura compuesta	50
5.10.3. Diagrama de Tiempo	51
5.10.4. Diagrama de Despliegue	51
5.10.5. Diagrama de Componentes	52
5.11. Aplicativo	52
5.11.2. Descripción de cómo se implementará al usuario final.....	56
5.11.3. Pruebas	57
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES	61
ANEXOS.....	63
BIBLIOGRAFÍA	64

INTRODUCCIÓN

En todo lugar de trabajo existen situaciones de peligro, ante esta ineludible situación los empresarios tienen la responsabilidad de velar por la seguridad de sus trabajadores, para lo que deben adquirir productos de calidad que les brinden la seguridad de sus empleados, con el objetivo de evitar riesgos del trabajador, sin embargo a pesar de que se recomienda el uso de esos implementos para evitar problemas futuros, no siempre es posible que los dueños piensen en proteger el bienestar de sus empleados.

Los elementos de protección personal juegan un rol muy importante en la seguridad dentro de los ambientes de trabajo donde puedan existir peligros potenciales, ya que estos implementos se encargan de evitar el contacto directo con superficies de peligro o cualquier otro elemento que pueda afectar su salud, por otro lado el uso de estos implementos permitirá crear comodidad en el sitio de trabajo logrando un mejor desempeño.

El uso de productos de protección personal en distintas partes del cuerpo como en manos, cabeza, ojos, etc, es una forma muy importante y necesaria para el desarrollo de programas de seguridad en los ambientes de trabajo. Sin embargo, es necesario depender del equipo de protección personal para una adecuada seguridad. Los trabajadores muchas veces no lo ven de buena manera , por que quizás no estaban acostumbrados a ellos o no cuentan con la información adecuada sobre esos productos de seguridad que les pueden salvar la vida. En consecuencia esta protección puede ser no utilizada por los empleados pero mostrándoles los grandes beneficios para su seguridad lo irán aceptando y comenzaran a solicitar y usar productos de seguridad personal.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad muchas empresas no cuentan con un sistema que les permita automatizar procesos fundamentales para su actividad económica, como lo son las ventas para las empresas industriales y elaboración de facturas, en consecuencia, presentan problemáticas al momento de atender al cliente al realizarlos de forma manual, pueden presentar problemas con los reportes de ventas, reportes de materiales, registro de facturas. Este proyecto es importante porque se podrá obtener un sistema informático para el proceso de ventas al mejorar y facilitar su realización, además, de la elaboración de facturas de forma inmediata.

OBJETIVO GENERAL

- Construir una aplicación de gestión para la realización de ventas de implementos de protección personal con el propósito de mejorar el área de ventas y atención al cliente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un sistema de ventas que permita reducir el tiempo de atención al cliente en la empresa Andean Supplies.
- Elaborar un sistema de ventas para facilitar el control de ventas y elaboración de facturas de manera automática.
- Diseñar una base de datos para el sistema de ventas de implementos de seguridad que favorezca el registro y el control de ventas realizados para los clientes.
- Guardar los registros de facturación mediante el sistema, además de facilitar el trabajo de los empleados y clientes que van a manejar el programa.

1. ASPECTOS GENERALES

En este capítulo se explicará el estado actual del sistema de venta de implementos de seguridad de la empresa Andean Supplies, la definición del problema, los objetivos, los alcances y limitaciones, finalmente la justificación del presente proyecto.

1.1. Definición del problema

En la actualidad, debido a la globalización a nivel mundial, las empresas industriales deben automatizar sus procesos fundamentales, como lo es el proceso de venta y facturación. Sin embargo, gran porcentaje de dichas empresas no cuentan con un sistema que facilite la automatización de los procesos previamente mencionados, ello genera una demora al momento de atender al cliente y realizar la venta, ya que en muchos casos se realizan de forma manual en libretas de notas, ejemplo de ello es la empresa Andean Supplies, cuyo objetivo principal es brindar implementos de seguridad que cubran las necesidades de protección personal al público con afinidad a trabajos relacionados con la construcción.

1.1.1. Descripción del problema

Las empresas dedicadas a las ventas, cuentan con estrategias que les permiten llevar un conteo de sus ventas, facturas, al igual que los reportes de almacén. Por otro lado, gran parte de las empresas no cuentan con sistemas que les permitan agilizar dichos procedimientos, por el contrario, estos se llevan a cabo de forma manual o en un mejor caso, mediante Excel. En el caso de la empresa Andean Supplies que se dedica a la fabricación, confección y venta, de implementos de seguridad como lo son: guantes de cuero, gorro de cuero, pantalones de soldador, mandil de cuero, escarpines, entre otros.

Los procesos se generan manualmente, ello conlleva dificultades al verificar que hayan sido realizados correctamente y llevar de manera eficiente controles sobre las ventas efectuadas. Por ello, surge la necesidad de sistematizar y automatizar los procesos, facilitando realizar ventas y la generación de facturas de manera rápida y confiable.

2. ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN

2.1. Visión

Convertirnos en la mejor empresa peruana que satisfaga de la manera más eficiente las necesidades de productos de protección personal de sus clientes a nivel nacional.

2.2. Misión

Ser promotores de soluciones para el cliente, comercializando productos de protección personal de la mejor calidad de acorde a sus necesidades de cada compañía logrando así que se sientan más seguros con el uso de nuestros productos.

2.3. Descripción de la empresa

La Empresa “ANDEAN SUPPLIES” se especializa en fabricar, confeccionar y vender productos de protección personal, garantizando la seguridad de todos los trabajadores en ambientes donde puede existir un peligro. Contamos con gran variedad de productos como: Guantes de Cuero, Gorro de Cuero, Pantalones de Soldador, Mandil de Cuero, Escarpines, entre otros más productos.

3. ÁMBITO DEL PROYECTO

3.1. Área

El proyecto se implementará en la empresa “ANDEAN SUPPLIES” ubicado en el distrito de Chosica.

3.2. Recursos Humanos para el Proyecto

CARGO	DESCRIPCIÓN
Asesor de venta	Encargado de gestionar el ingreso y salida de productos dentro y fuera del sistema
Administrador	Responsable de controlar el buen funcionamiento y control de los procesos, así como de actualizar registros de clientes, trabajadores o productos
Desarrollador/programador	Encargado del mantenimiento interno del sistema mediante actualizaciones o mejoras progresivas conforme se requiera
Asesor de base de datos	Responsable de la actualización o registros pertenecientes a productos, clientes, trabajadores, dentro de la base de datos del sistema
Director de marketing	Encargado de crear estrategias o planes de marketing del negocio, así como de los presupuestos, a fin de prevalecer los objetivos iniciales del propio negocio

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	ESTADO
Ames Gutarra, Antony	Desarrollador / programador	951 482 074	Contratado
Gomez Yanqui, Ariana	Director de marketing	924 091 906	Contratado
Fernandez Morin, Jefferson	Administrador	926 786 055	Contratado
Cristobal Bendezú, Evelyn	Asesor de venta	991 231 133	Contratado
Rojas Silva, Aldaid	Asesor de base de datos	993 479 481	Contratado

3.3. Software

- **Rational Software Architect:**

Este software consiste en una herramienta de diseño que ayuda a crear arquitecturas de software para distintas aplicaciones de la mano de diversos lenguajes de modelado como BPMN, UML, UPIA, entre otros más. De igual forma puede implementar dichos modelos en código a través del lenguaje Java o C++.

- **Bizagi Modeler:**

Es un software de mapeo de procesos de negocio gratuito, intuitivo y colaborativo utilizado por millones de personas en todo el mundo. Bizagi Modeler les permite a las organizaciones crear y documentar los procesos de negocio en un repositorio central en la nube para obtener un mejor entendimiento de cada paso e identificar las oportunidades de mejora de los procesos para aumentar la eficiencia de la organización. En tal sentido, este software nos ha servido para diseñar nuestros diagramas.

- **NetBeans:**

Es un entorno de desarrollo integrado de código abierto y gratuito para el desarrollo de aplicaciones en los sistemas operativos Windows, Mac, Linux y Solaris. Asimismo, el IDE simplifica el desarrollo de aplicaciones web, empresariales, de escritorio y móviles que utilizan las plataformas Java y HTML5.

- **MySQL:**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más a menudo con las aplicaciones web y la publicación en línea.

3.4. Hardware

A lo largo del proyecto usaremos el siguiente componente tal como un ordenador portátil o de escritorio, así también para poder ejecutar el programa a la hora de la implementación.

Componente: Computadora de escritorio

Características

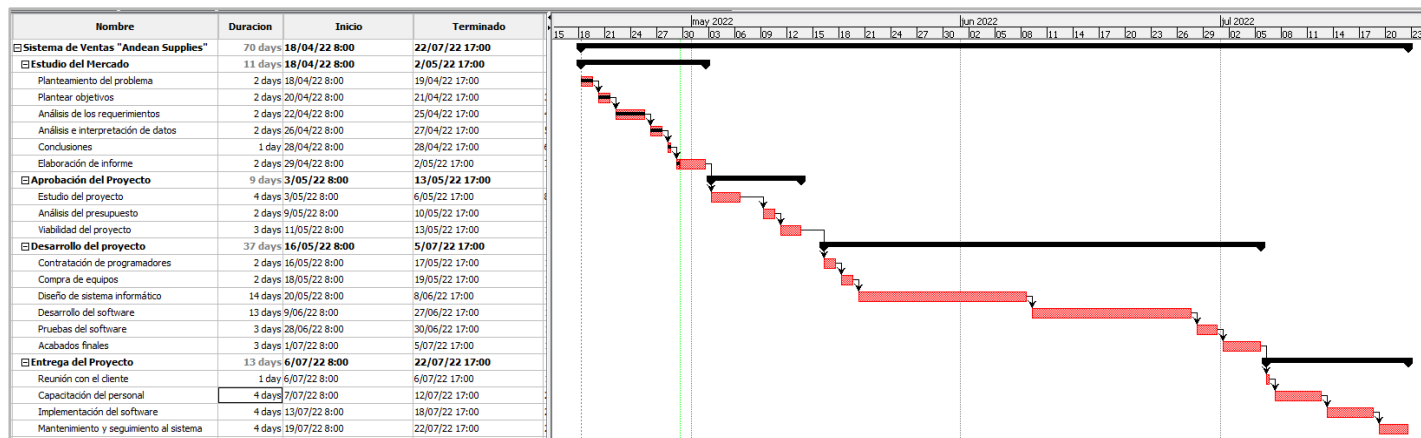
- Procesador Intel Core I5
- Memoria RAM 4b
- Sistema Operativo Windows 10

Tareas

- Diseño de la aplicación
- Redacción de la documentación

3.5. Cronograma de Actividades

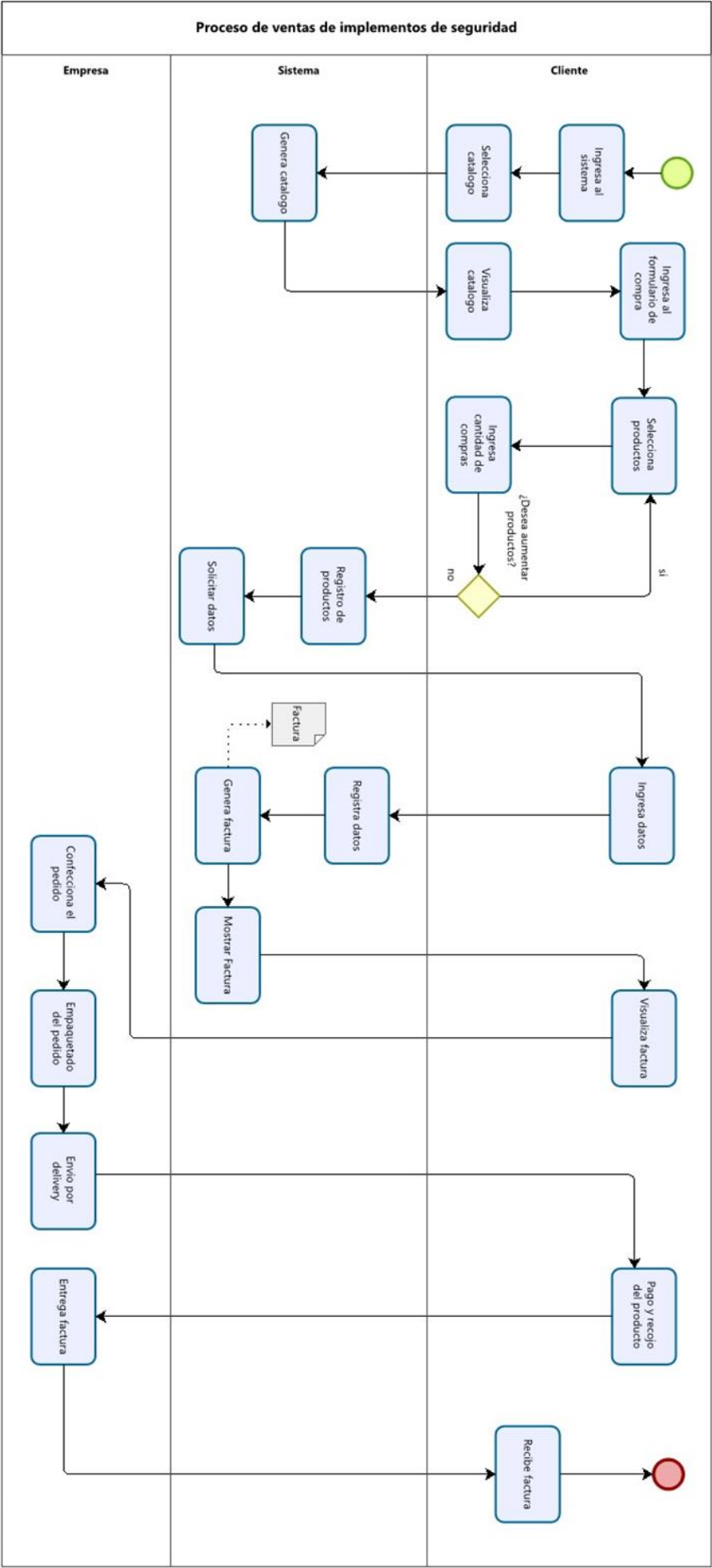
	①	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1		☐ Sistema de Ventas "Andean Supplies"	70 days	18/04/22 8:00	22/07/22 17:00
2		☐ Estudio del Mercado	11 days	18/04/22 8:00	2/05/22 17:00
3	✓	Planteamiento del problema	2 days	18/04/22 8:00	19/04/22 17:00
4	✓	Plantear objetivos	2 days	20/04/22 8:00	21/04/22 17:00
5	✓	Análisis de los requerimientos	2 days	22/04/22 8:00	25/04/22 17:00
6	✓	Análisis e interpretación de datos	2 days	26/04/22 8:00	27/04/22 17:00
7	✓	Conclusiones	1 day	28/04/22 8:00	28/04/22 17:00
8		Elaboración de informe	2 days	29/04/22 8:00	2/05/22 17:00
9		☐ Aprobación del Proyecto	9 days	3/05/22 8:00	13/05/22 17:00
10		Estudio del proyecto	4 days	3/05/22 8:00	6/05/22 17:00
11		Análisis del presupuesto	2 days	9/05/22 8:00	10/05/22 17:00
12		Viabilidad del proyecto	3 days	11/05/22 8:00	13/05/22 17:00
13		☐ Desarrollo del proyecto	37 days	16/05/22 8:00	5/07/22 17:00
14		Contratación de programadores	2 days	16/05/22 8:00	17/05/22 17:00
15		Compra de equipos	2 days	18/05/22 8:00	19/05/22 17:00
16		Diseño de sistema informático	14 days	20/05/22 8:00	8/06/22 17:00
17		Desarrollo del software	13 days	9/06/22 8:00	27/06/22 17:00
18		Pruebas del software	3 days	28/06/22 8:00	30/06/22 17:00
19		Acabados finales	3 days	1/07/22 8:00	5/07/22 17:00
20		☐ Entrega del Proyecto	13 days	6/07/22 8:00	22/07/22 17:00
21		Reunión con el cliente	1 day	6/07/22 8:00	6/07/22 17:00
22		Capacitación del personal	4 days	7/07/22 8:00	12/07/22 17:00
23		Implementación del software	4 days	13/07/22 8:00	18/07/22 17:00
24		Mantenimiento y seguimiento al sistema	4 days	19/07/22 8:00	22/07/22 17:00



4. FASE DE INICIO

4.1. Modelado de Negocio

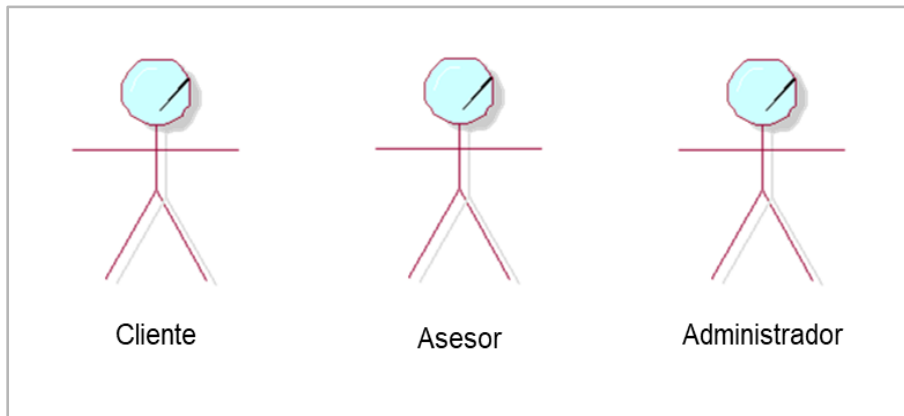
Frente al aumento considerable de distintos sistemas adaptables a las distintas funciones de las que una empresa demanda, se plantea un modelo de negocio inicial que posteriormente contará con la implementación de un sistema que junte y automatice los distintos procesos descritos en el modelo dentro del negocio. De este modo, Andean Supplies contaría con una herramienta que permita omitir tiempo de más y optimizar los procesos con características funcionales de manera automática, así como también costes por designación de labores a tareas que fácilmente se pueden administrar mediante un software dedicado como el que se plantea.



4.1.1. Modelado de Proceso de Negocio

Actores del negocio

- Cliente
- Asesor
- Administrador



Casos de uso del negocio

- Registro de pedido
- Gestión de clientes y trabajadores
- Registro de venta de productos
- Actualización y resumen de datos



Objetivos del negocio

- Reducir el tiempo de atención al cliente
- Implementar un sistema de ventas automático
- Diseñar una base de datos para el registro de productos y ventas

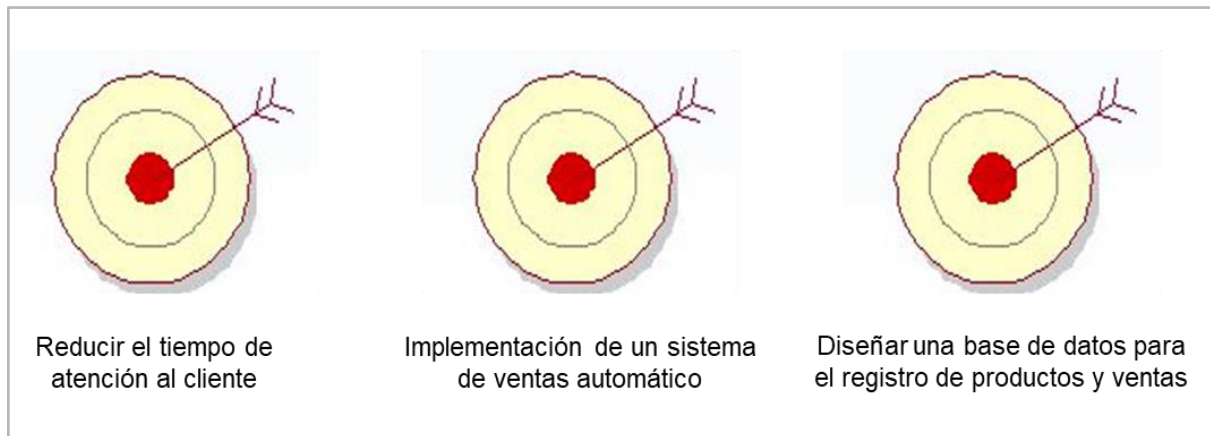
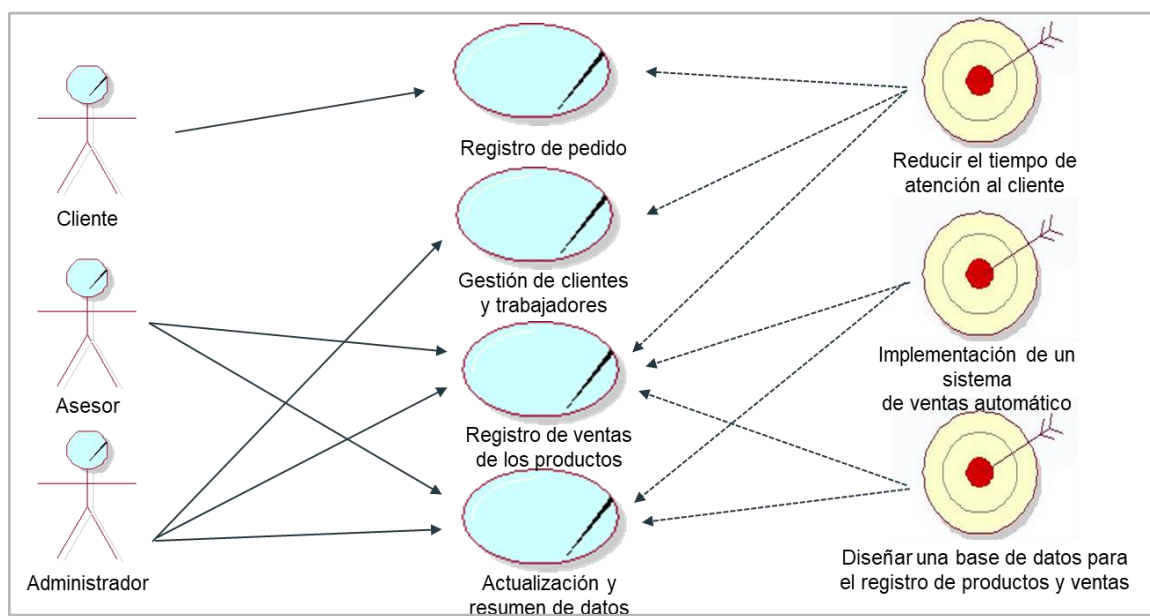


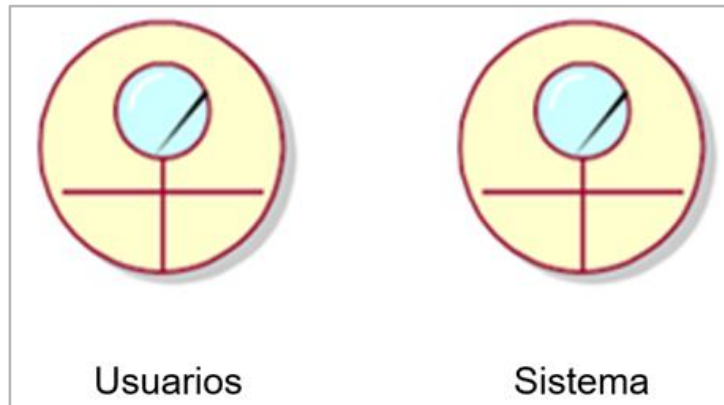
Diagrama general de casos de uso del negocio



4.1.2. Modelo de Análisis del negocio

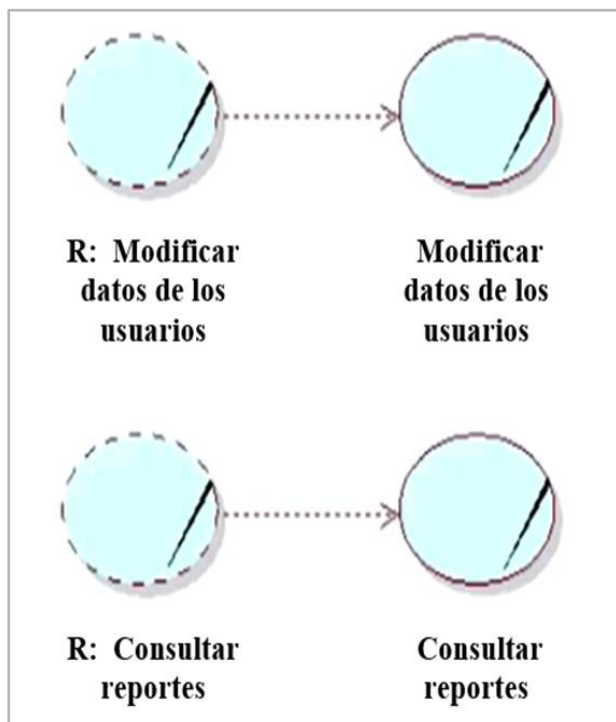
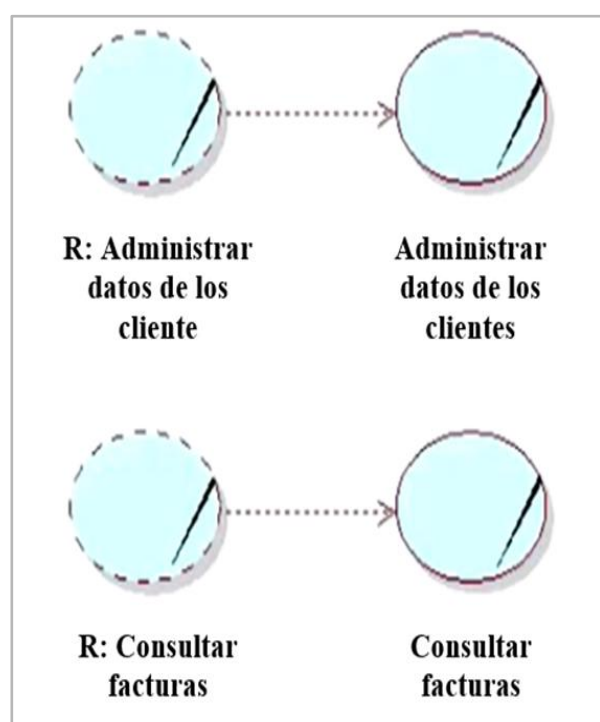
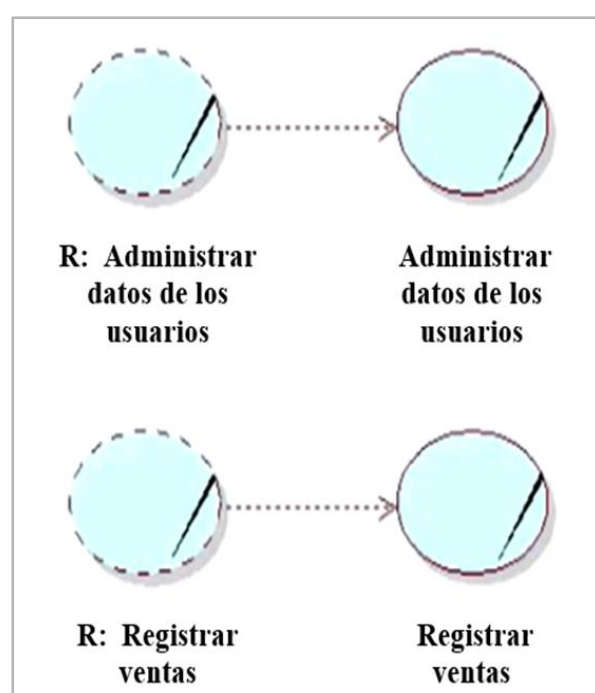
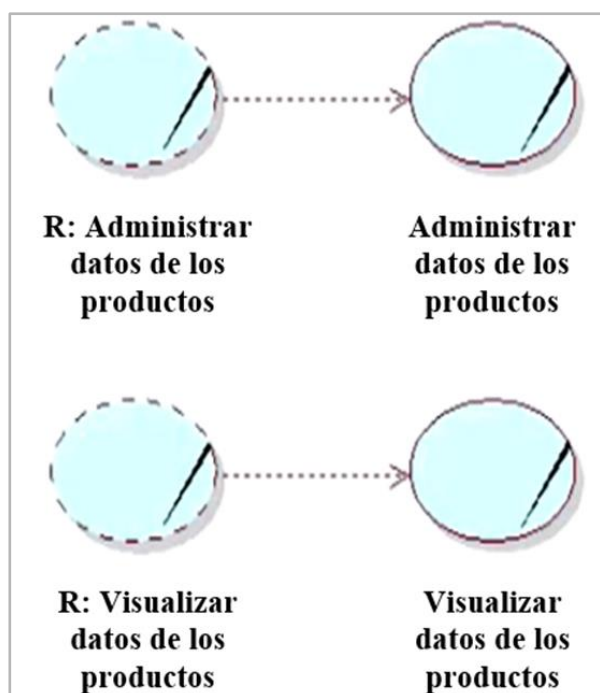
Trabajadores del negocio

- Usuarios (empleados)
- Sistema



Realización del negocio

- **R:** Administrar datos de los productos
- **R:** Visualizar datos de los productos
- **R:** Administrar datos de los usuarios
- **R:** Registrar ventas
- **R:** Administrar datos de los clientes
- **R:** Consultar facturas
- **R:** Modificar datos de los usuarios
- **R:** Consultar reportes



Entidades del Negocio

- Cliente
- Usuario
- Producto
- Factura
- Detalles_Factura

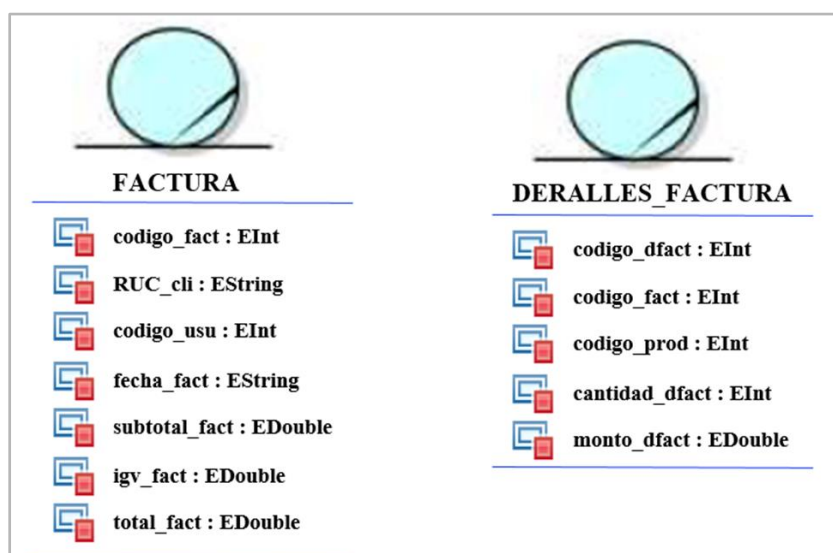
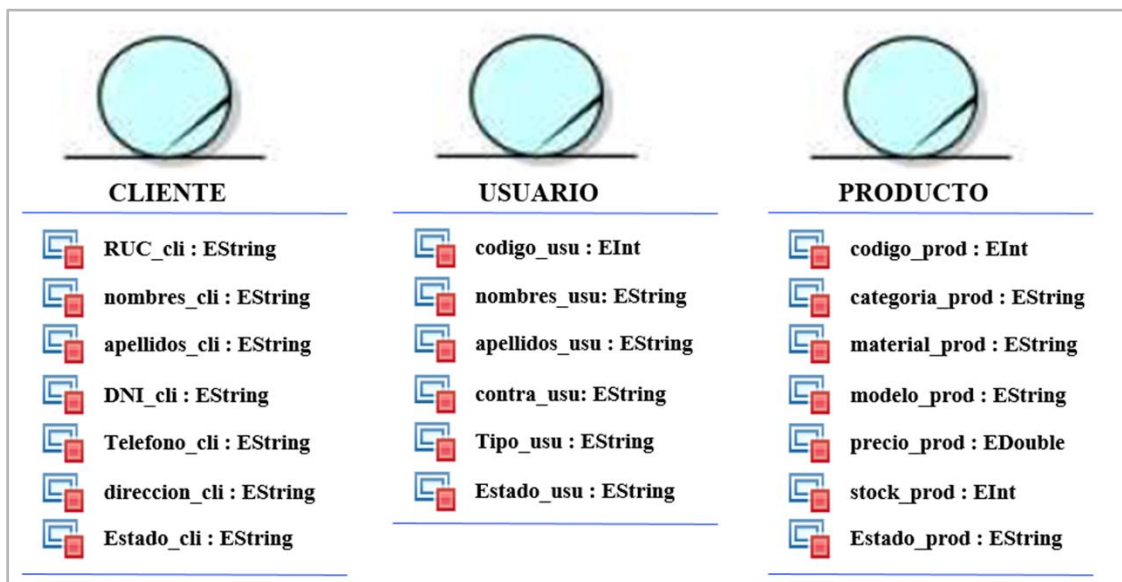
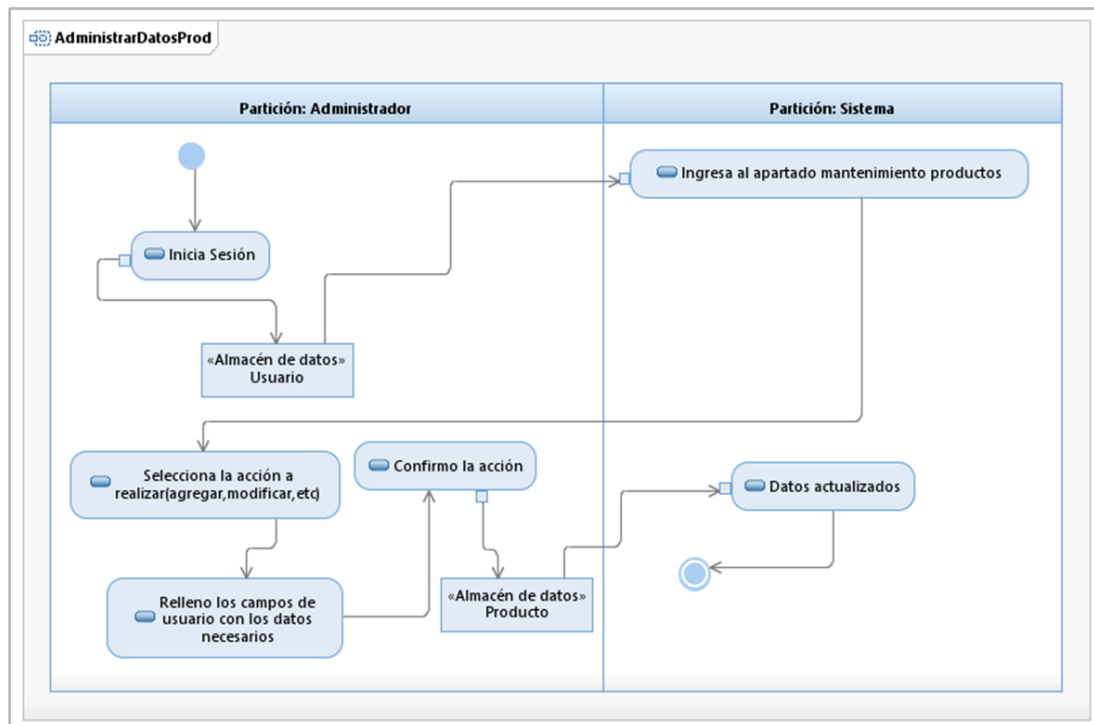
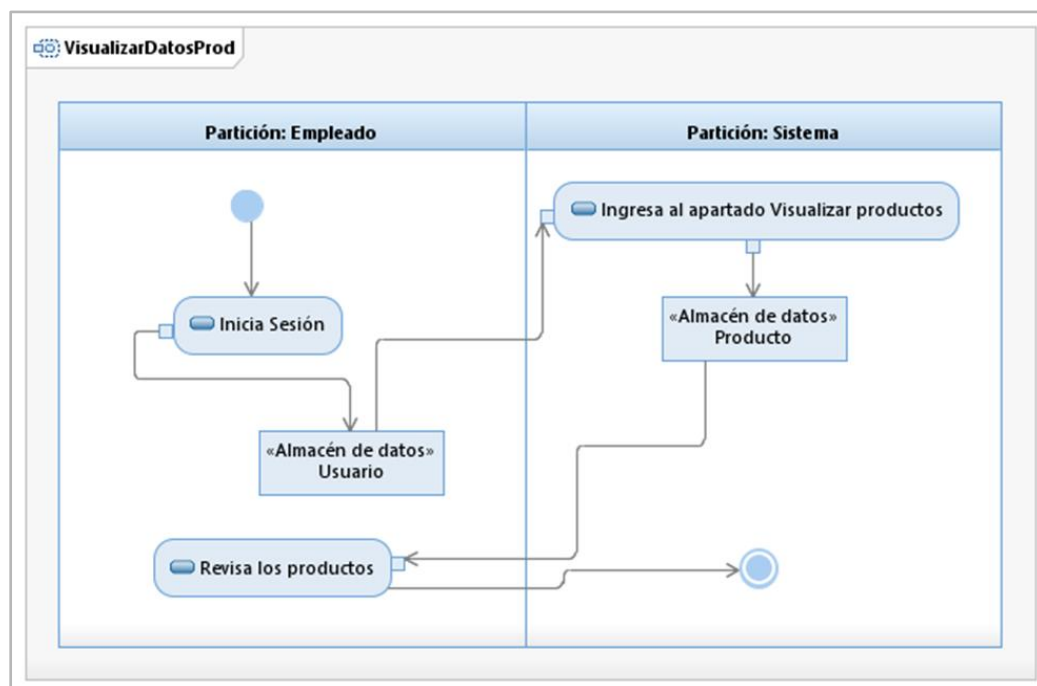


Diagrama de Actividades

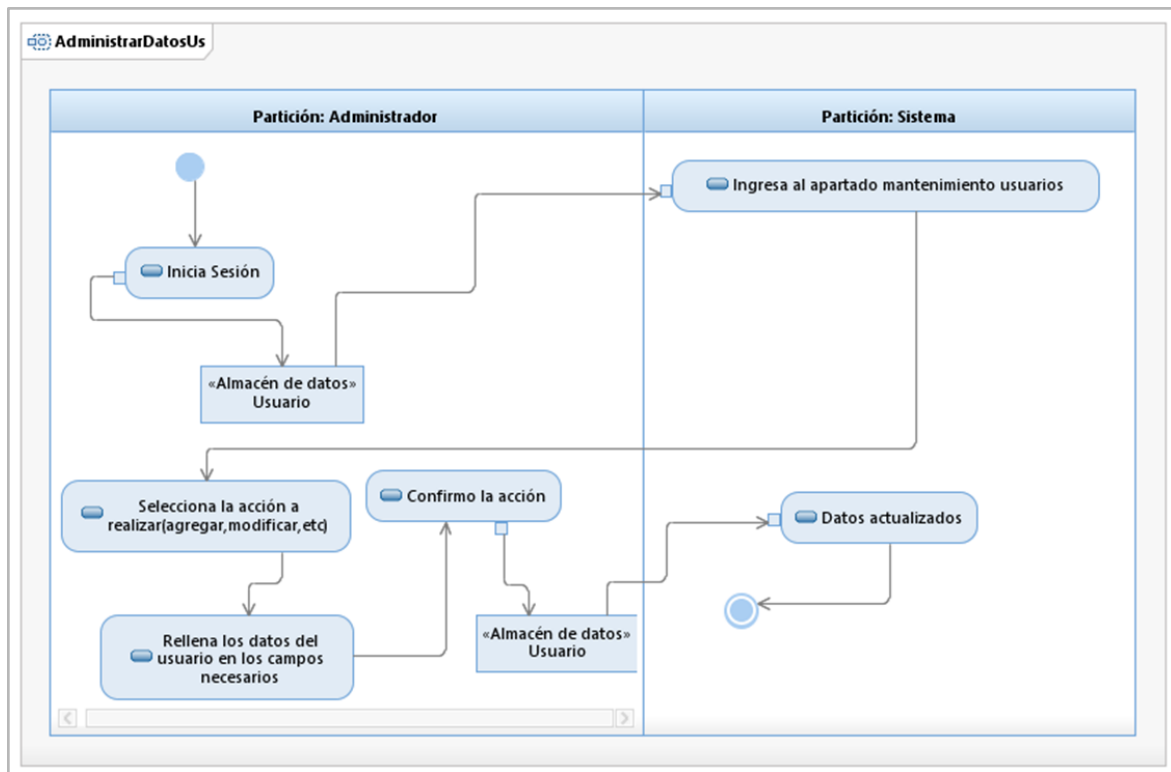
- Administrar datos de los productos



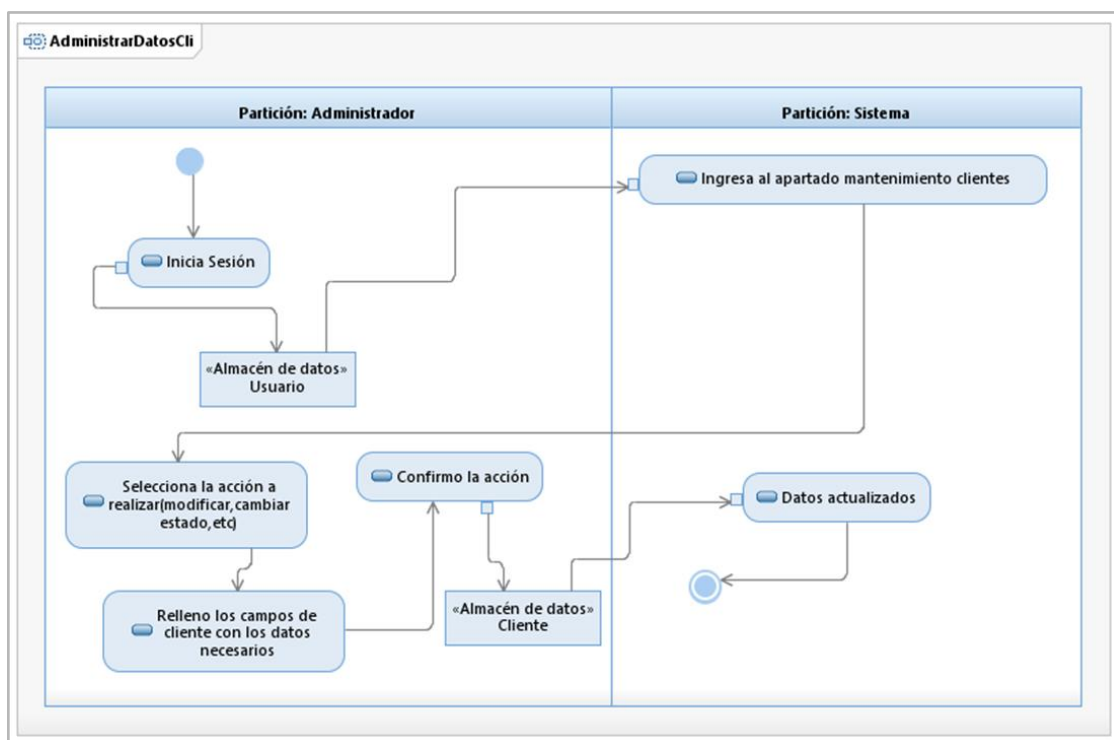
- Visualizar datos de los productos



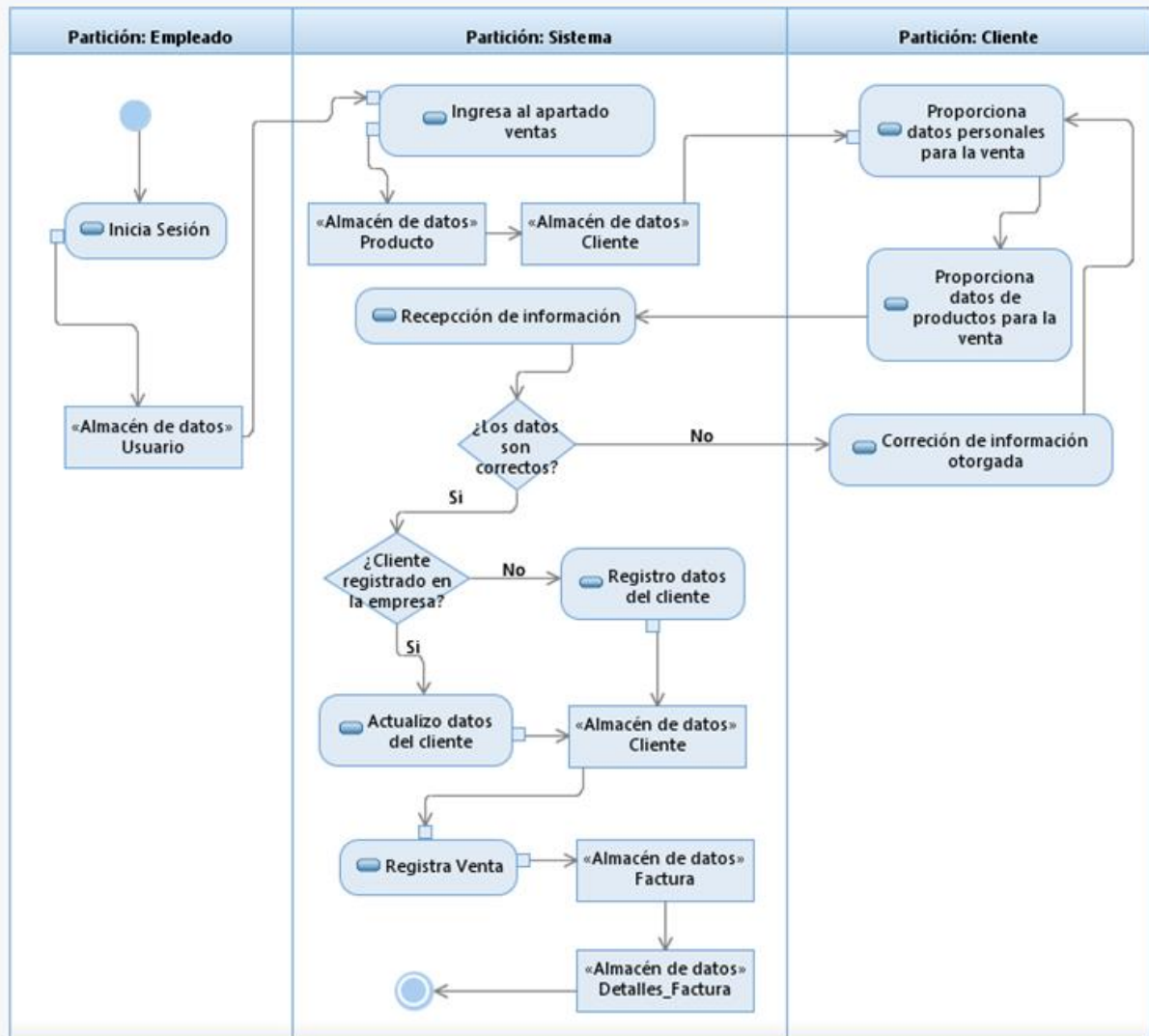
- Administrar datos de los usuarios



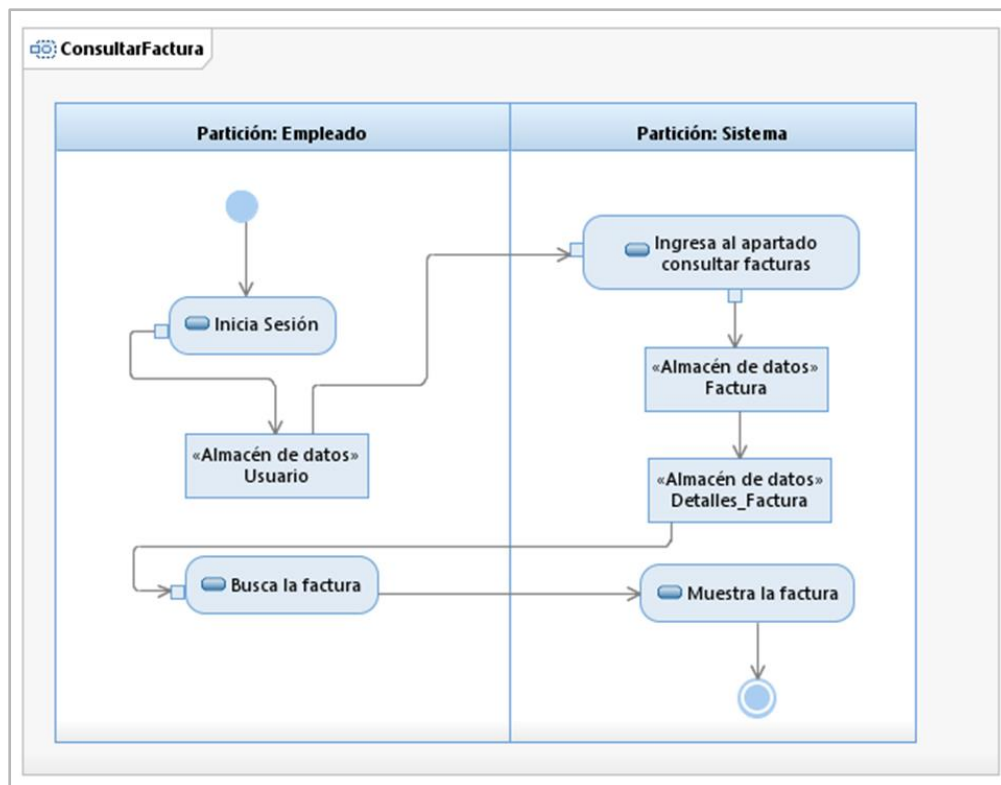
- Administrar datos de los clientes



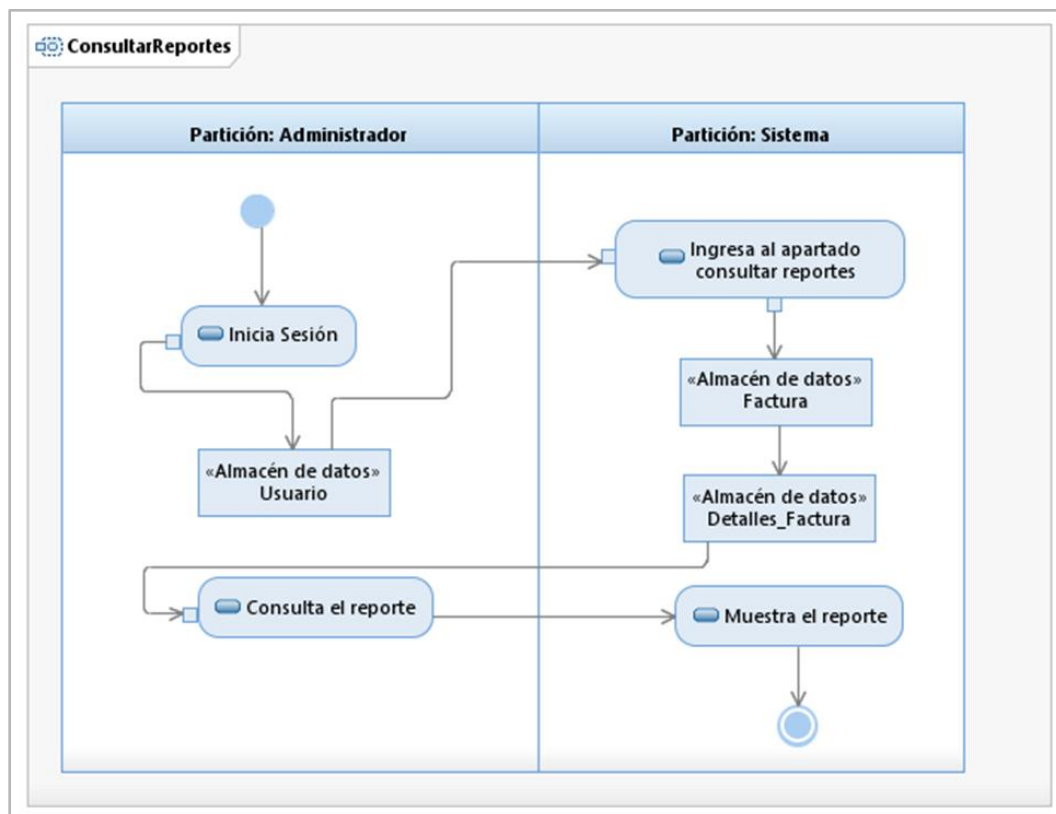
- Registrar Venta



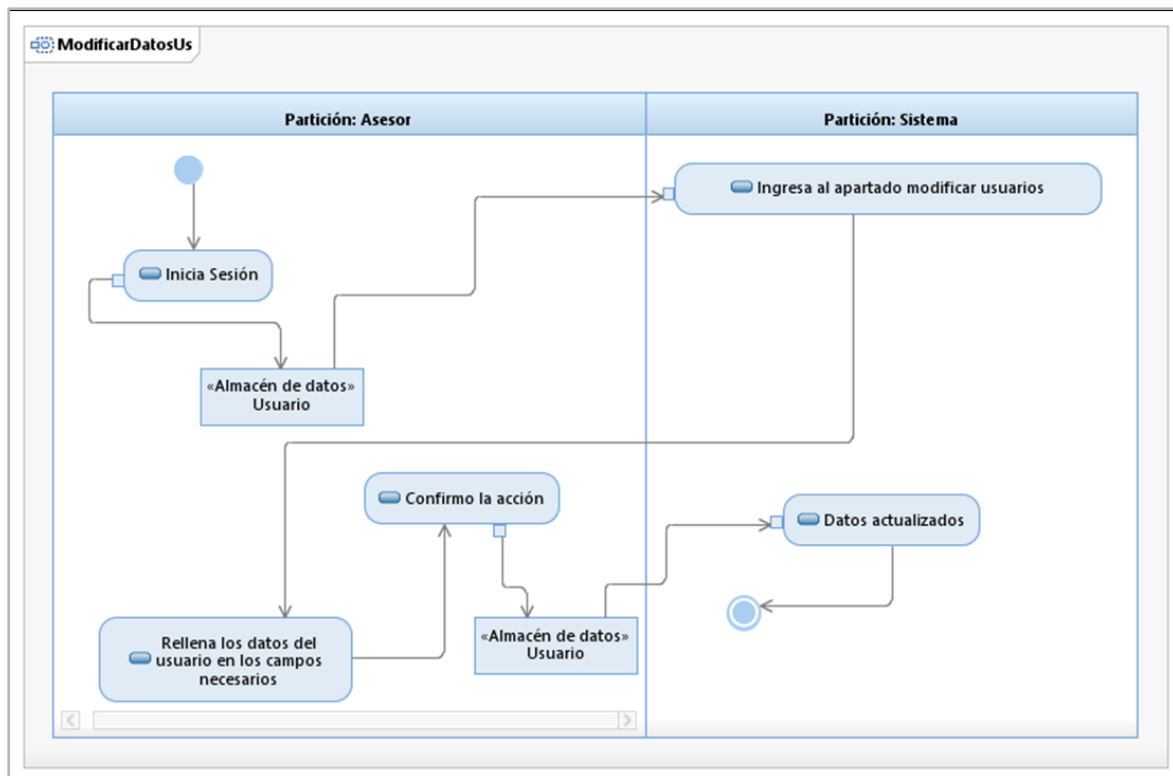
- Consultar Facturas



- Consultar Reportes



- Modificar datos de los usuarios



4.1.3. Recopilación de los requerimientos

Requerimientos Funcionales

RF	Nombre del Requerimiento Funcional
RF01	El sistema debe permitir el acceso mediante usuarios y contraseñas, y manejar perfiles.
RF02	El sistema debe permitir al administrador mantener los datos de los productos en el catálogo.
RF03	El sistema debe permitir al asesor de ventas y al administrador visualizar los datos de los productos en el catálogo.
RF04	El sistema debe permitir al administrador mantener los datos de los usuarios.
RF05	El sistema debe permitir al asesor de ventas y al administrador registrar las ventas.

RF06	El sistema debe permitir al administrador mantener los datos de los clientes.
RF07	El sistema debe permitir al asesor de ventas y al administrador consultar los datos de las facturas de los clientes.
RF08	El sistema debe permitir al asesor de ventas modificar los datos de los clientes.
RF09	El sistema debe permitir al administrador solicitar los reportes del día
RF10	El sistema debe permitir al administrador solicitar los reportes por día

Requerimientos No Funcionales

RNF	Nombre del Requerimiento No Funcional
RNF01	El programa debe estar desarrollado en Java NeatBeans a nivel cliente - servidor en una aplicación de escritorio
RNF02	El sistema debe estar conectado a una base de datos creado en el software MySQL
RNF03	Los productos del catálogo del sistema están actualizados según el catálogo de la empresa.
RNF04	El sistema debe estar disponible para los empleados dentro del horario laboral (8AM - 9PM)
RNF05	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por los administradores de acceso a datos
RNF06	El sistema es compatible con las versiones de Windows XP hacia adelante
RNF07	El sistema debe poseer interfaces gráficas formados acorde a al diseño representativo
RNF08	El sistema debe manejar la navegación de los módulos mediante menú de opciones

4.2. Matriz de Requerimientos

RF	Nombre del requerimiento funcional	Caso uso de	Actor
RF01	El sistema debe permitir el acceso mediante usuarios y contraseñas, y manejar perfiles.	Registro de pedido	Cliente / Asesor / Administrador
RF02	El sistema debe permitir al administrador mantener los datos de los productos en el catálogo.	Actualización y resumen de datos	Administrador
RF03	El sistema debe permitir al asesor de ventas y al administrador visualizar los datos de los productos en el catálogo.	Registro de venta de los productos	Asesor / Administrador
RF04	El sistema debe permitir al administrador mantener los datos de los usuarios.	Gestión de clientes y trabajadores	Administrador
RF05	El sistema debe permitir al asesor de ventas y al administrador registrar las ventas.	Registro de venta de los productos	Asesor / Administrador
RF06	El sistema debe permitir al administrador mantener los datos de los clientes.	Gestión de clientes y trabajadores	Administrador
RF07	El sistema debe permitir al asesor de ventas y al administrador consultar los datos de las facturas de los clientes.	Registro de venta de los productos	Asesor / Administrador
RF08	El sistema debe permitir al asesor de ventas modificar los datos de los clientes.	Gestión de clientes y trabajadores	Asesor
RF09	El sistema debe permitir al administrador solicitar los reportes del día	Actualización y resumen de datos	Administrador
RF10	El sistema debe permitir al	Actualización y	Administrador

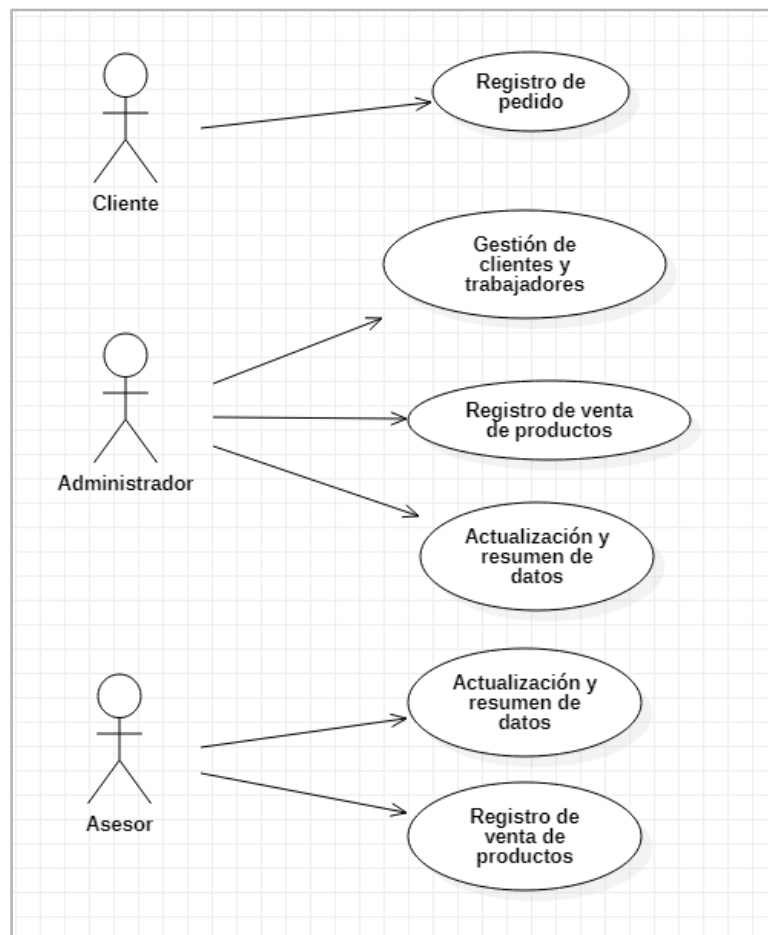
	administrador solicitar los reportes por día	resumen de datos	
--	--	------------------	--

5. FASE DE ELABORACIÓN

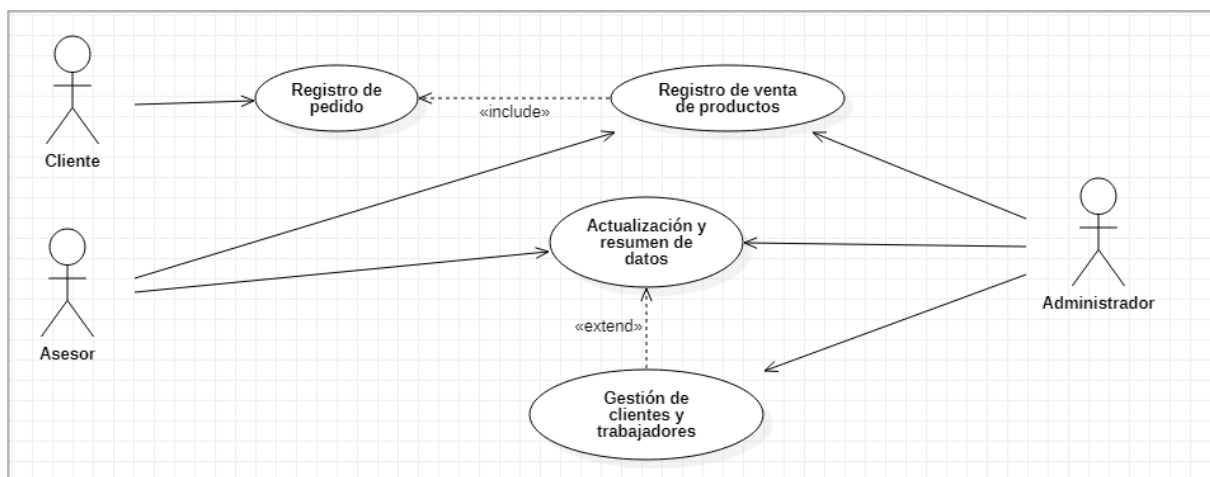
5.1. Casos de Uso

Caso de uso	Actor
Registro de pedido	Cliente
Gestión de clientes y trabajadores	Administrador
Registro de venta de los productos	Asesor /Administrador
Actualización y resumen de datos	Asesor / Administrador

5.2. Diagrama general



5.3 Diagrama relacional



5.3. Especificaciones del Caso de Uso

Caso de Uso	Registro de pedido
Actores	Cliente
Precondición	El cliente debe ingresar al sistema con su usuario
Postcondición	Se realiza el registro del pedido
Flujos Básicos	
<ol style="list-style-type: none">1. El cliente ingresa al sistema.2. Ingresa al formulario de compra.3. Selecciona los productos a adquirir.4. Ingresa información necesaria.5. Confirma el pedido.6. Recibe factura y el caso de uso finaliza.	
Flujos Alternativos	
<ol style="list-style-type: none">1.1. Si el cliente no está registrado en el sistema, el sistema recepcionará su información para registrarla.5.1. Si la información otorgada no es correcta se hará una corrección y volverá a proporcionar sus datos.	

Caso de Uso	Gestión de clientes y trabajadores
Actores	Administrador
Precondición	El Administrador debe ingresar al sistema con el rol de administrador

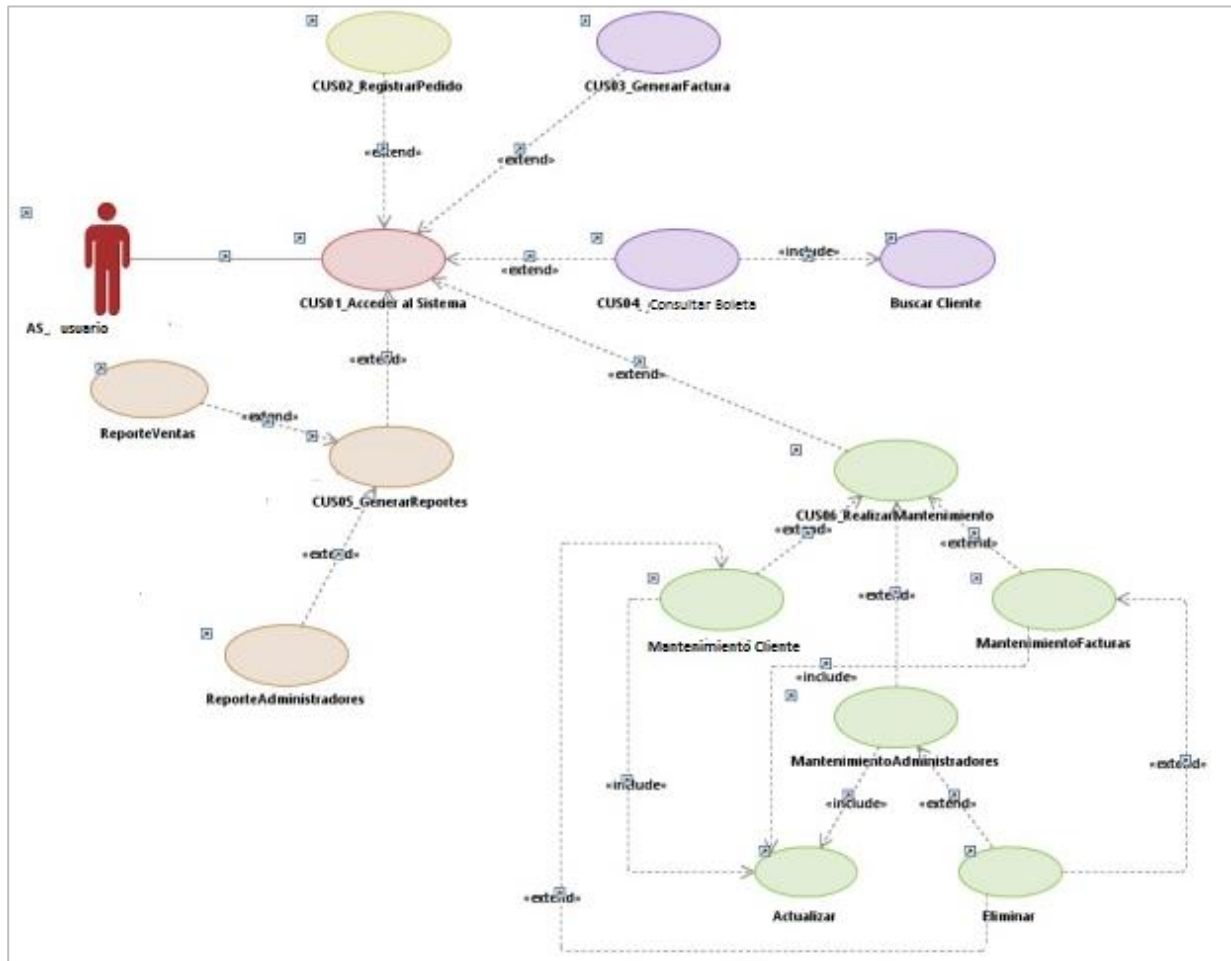
Postcondición	El sistema se actualiza según la acción solicitada
Flujos Básicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador inicia sesión en el sistema 2. Ingresa al apartado “Mantenimiento Usuarios” 3. Selecciona la acción a realizar (agregar, modificar, eliminar) 4. Rellena los datos del usuario en los campos necesarios 5. Confirma la acción 6. El caso de uso finaliza 	
Flujos Alternativos	
<p>— — — —</p>	

Caso de Uso	Registro de venta de los productos
Actores	Asesor, Administrador
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El Asesor debe haber accedido al sistema con el rol de asesor - El Administrador debe haber accedido al sistema con el rol de administrador
Postcondición	Se realiza el registro de venta con su factura correspondiente
Flujos Básicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El asesor inicia sesión en el sistema. 2. Ingresa al apartado de ventas. 3. El asesor recibe la información proporcionada por el cliente. 4. El asesor verifica si la información es correcta. 5. Se registra la venta. 6. El administrador inicia sesión en el sistema. 7. Consulta facturas de los clientes. 8. Verifica las facturas y el caso de uso finaliza. 	
Flujos Alternativos	
<p>4.1. Si la información otorgada no es correcta se hará una corrección y se volverá a solicitar información al cliente.</p>	

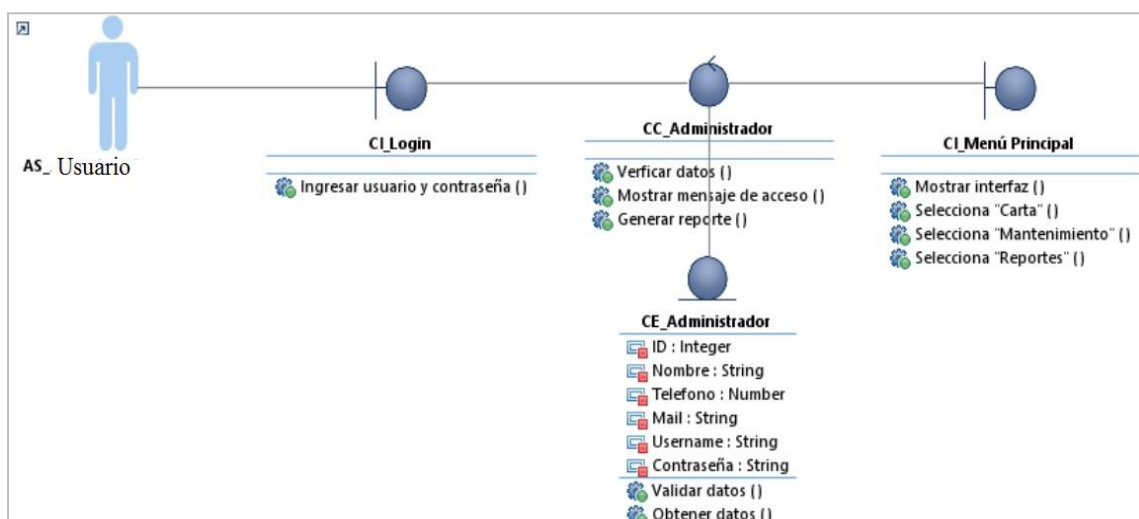
Caso de Uso	Actualización y resumen de datos
Actores	Administrador, Asesor
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> - El Asesor debe haber accedido al sistema con el rol de asesor. - El Administrador debe haber accedido al sistema con el rol de administrador.
Postcondición	El sistema actualiza y muestra la información de los productos y las ventas
Flujos Básicos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador inicia sesión en el sistema. 2. Ingresa al apartado consultar reportes de facturas. 3. Visualiza los reportes. 4. Ingresa al apartado mantenimiento productos. 5. Selecciona la acción a realizar (agregar, modificar, etc). 6. Rellena los campos de usuario con los datos necesarios. 7. Confirma la acción. 8. El asesor visualiza la información actualizada de los productos. 9. El caso de uso finaliza. 	
Flujos Alternativos	
— — — —	

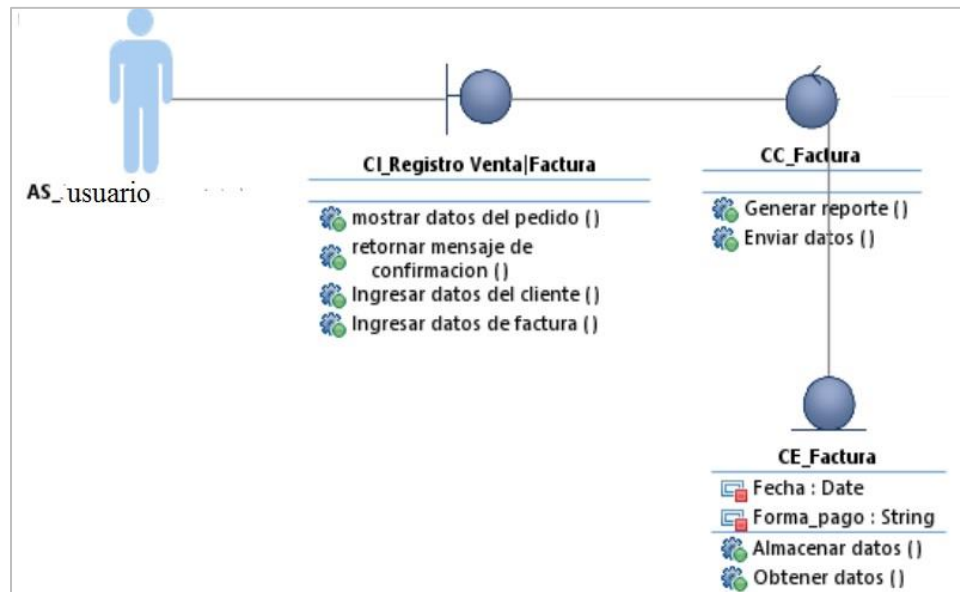
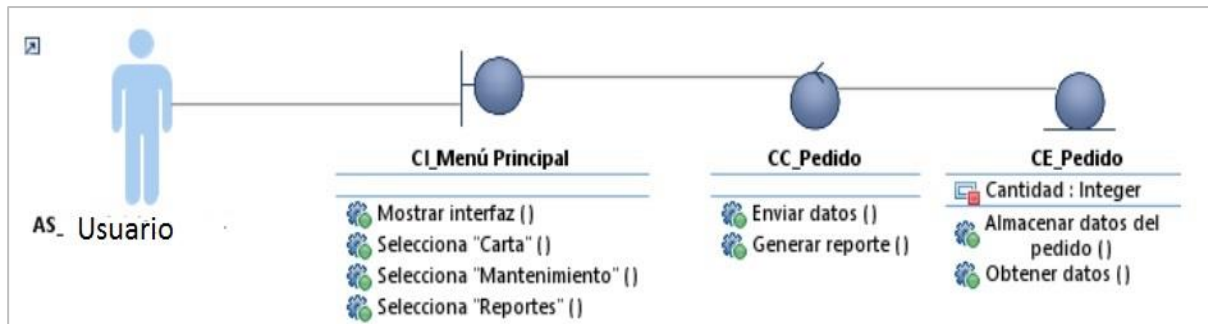
5.4. Análisis del Sistema

5.4.1. Paquete de Análisis

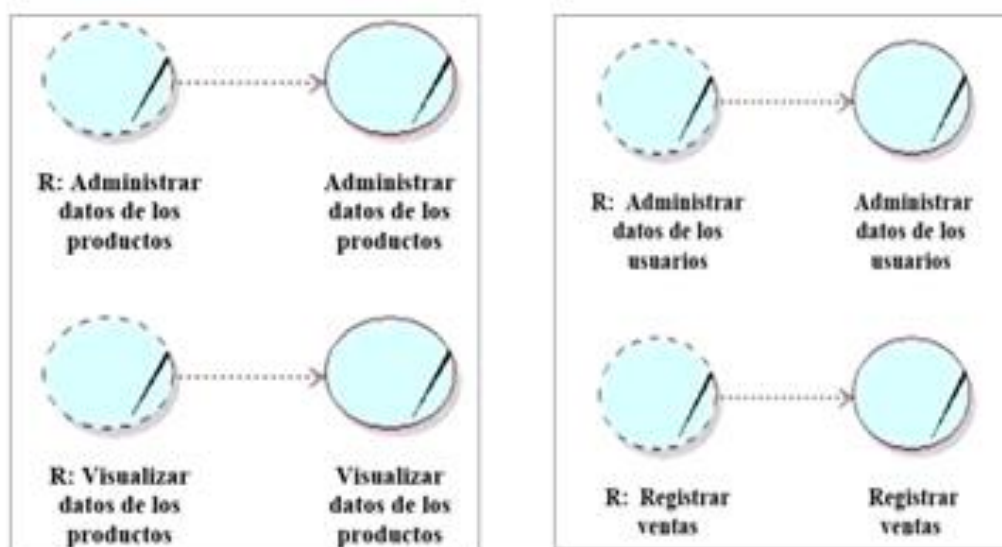


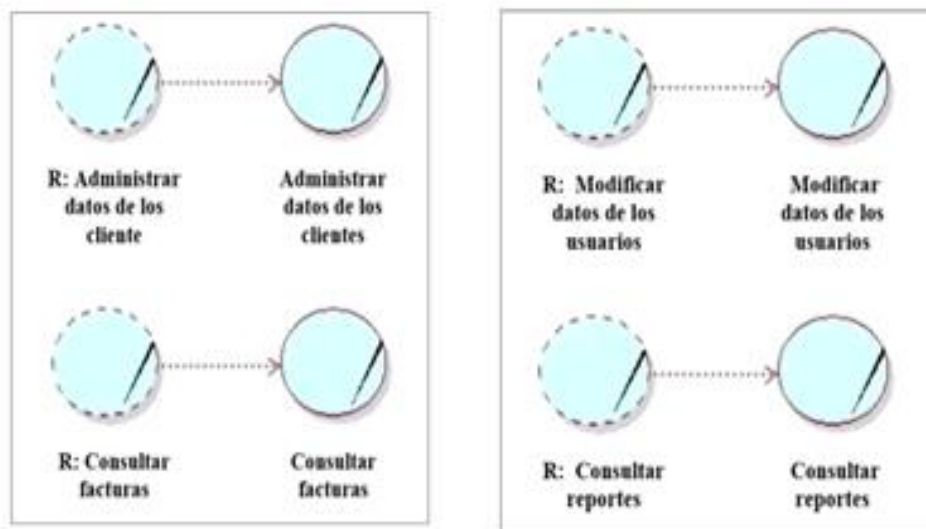
5.4.2. Clases de Entidad





5.4.3. Realizaciones de Caso de Uso





5.4.4. Diagrama de Comunicación

Diagrama de comunicación de “Administrar datos de los productos”

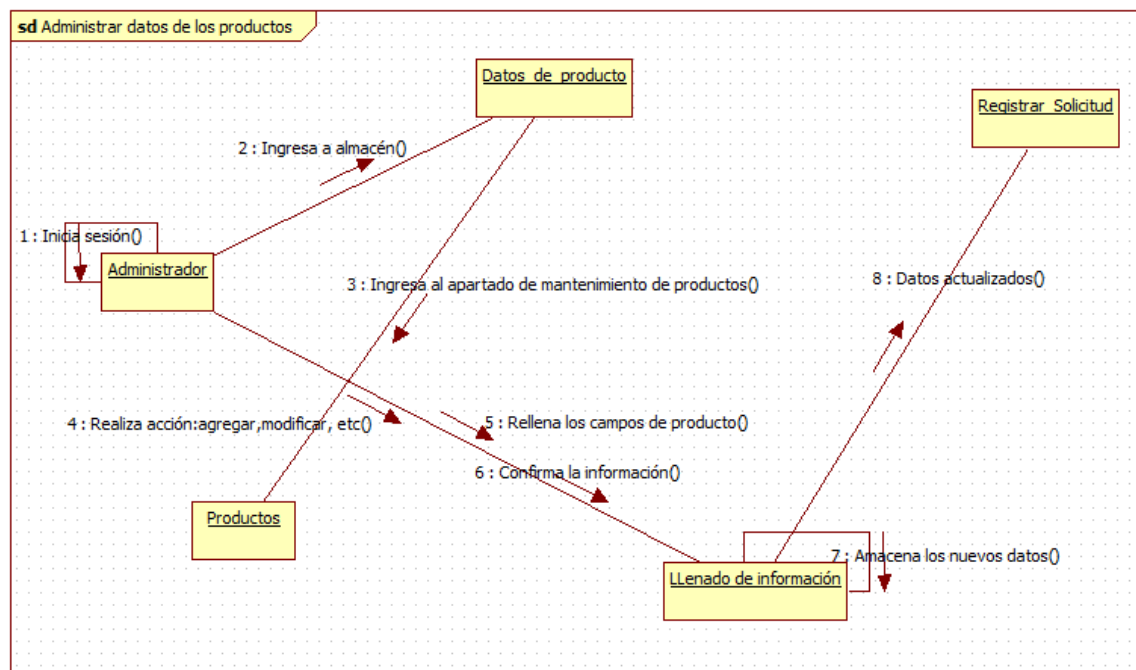


Diagrama de comunicación de “Visualizar datos de los productos”

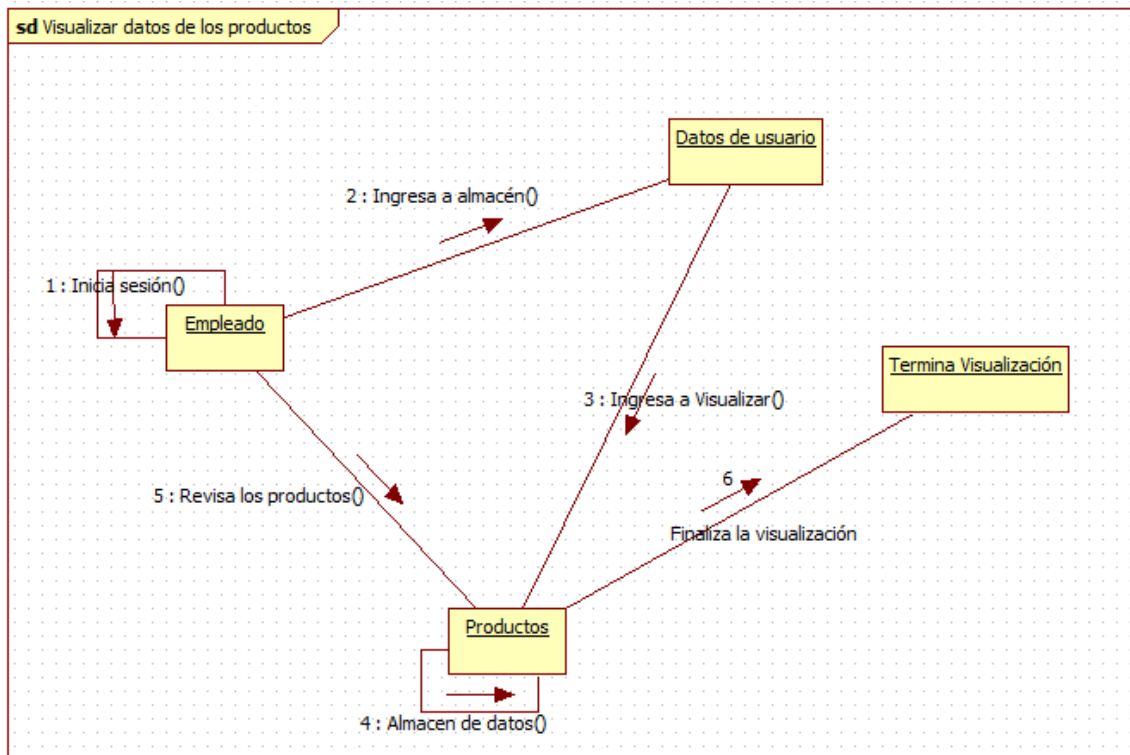


Diagrama de comunicación de “Administrar datos de los usuarios”

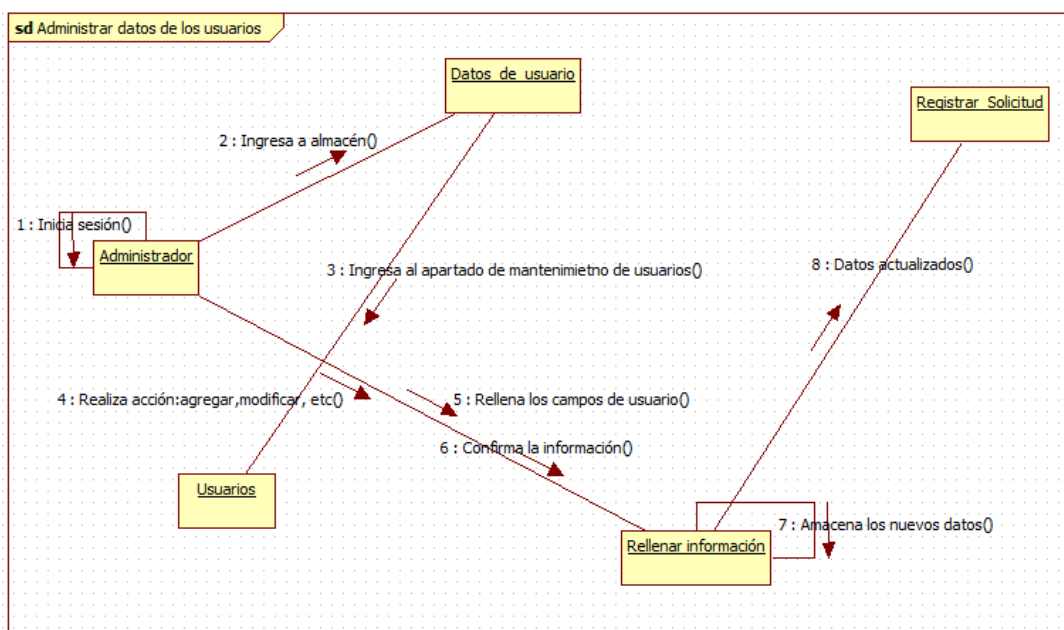


Diagrama de comunicación de “Registrar ventas”

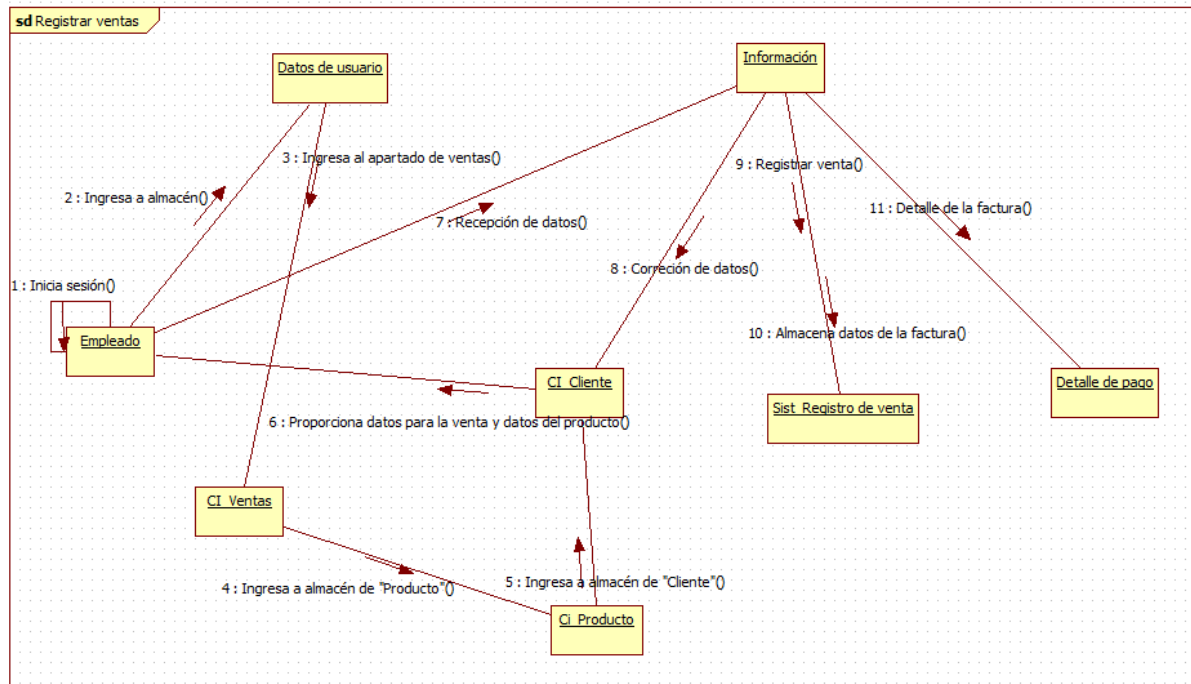


Diagrama de comunicación de “Administrar datos de los clientes”

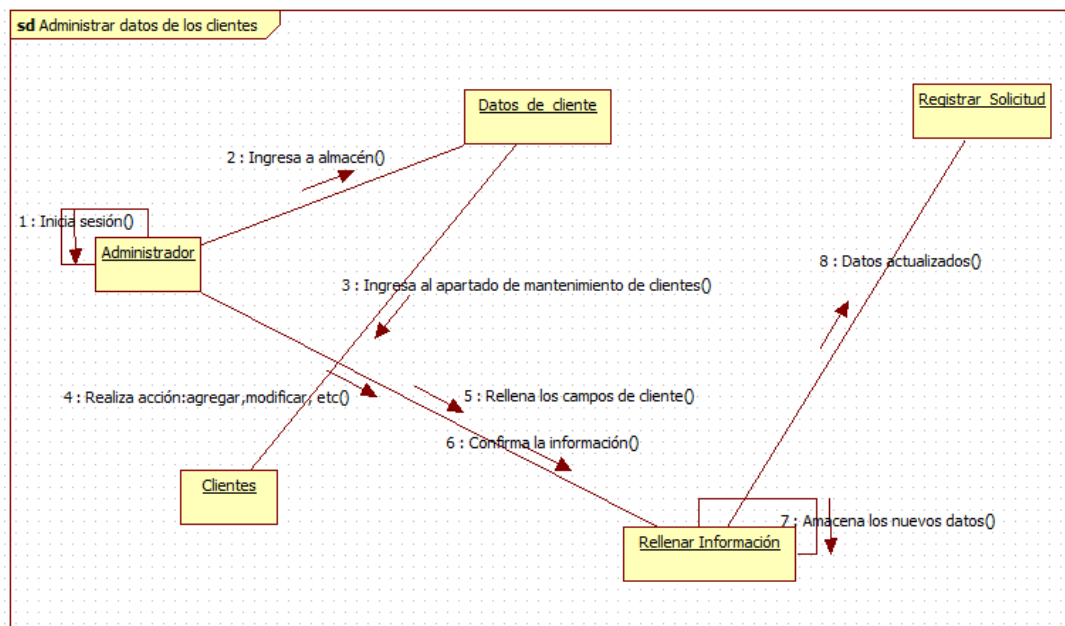


Diagrama de comunicación de “Consultar facturas”

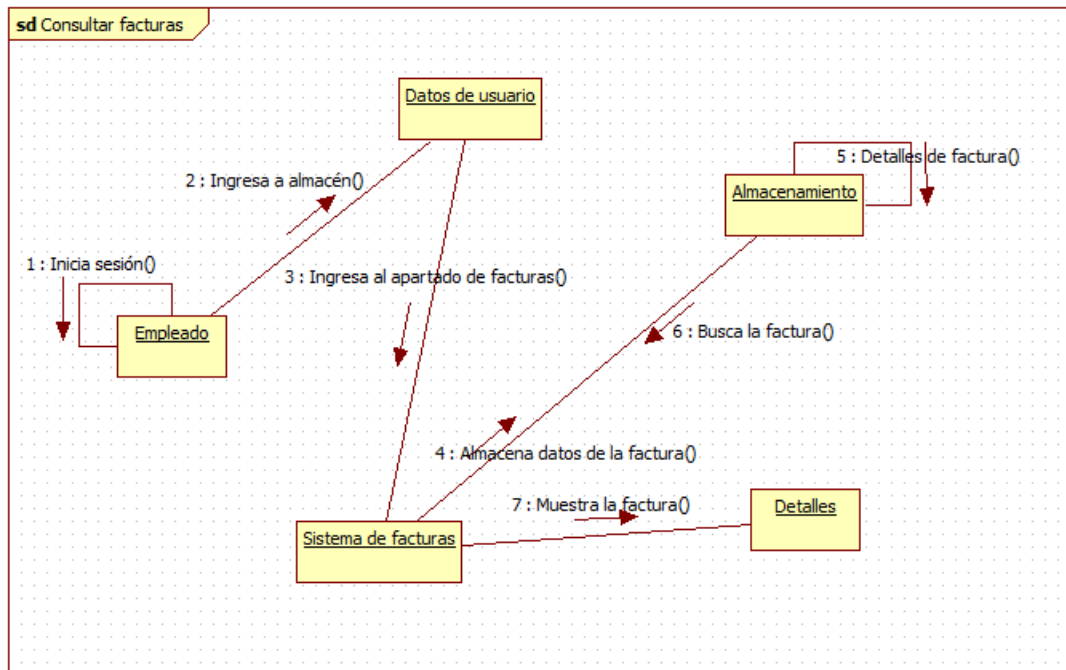


Diagrama de comunicación de “Modificar datos de los usuarios”

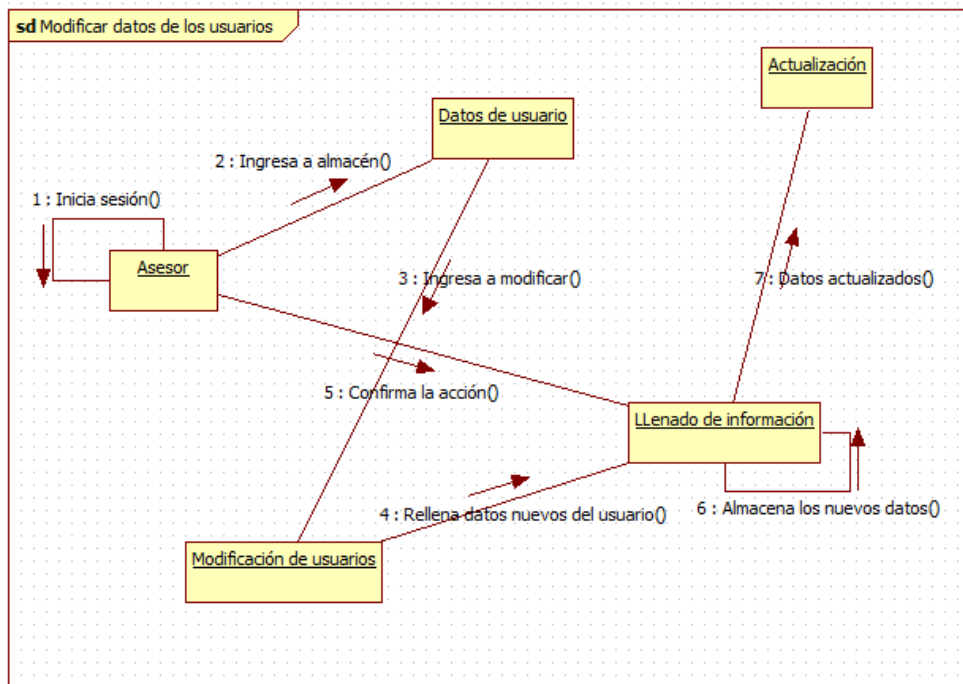
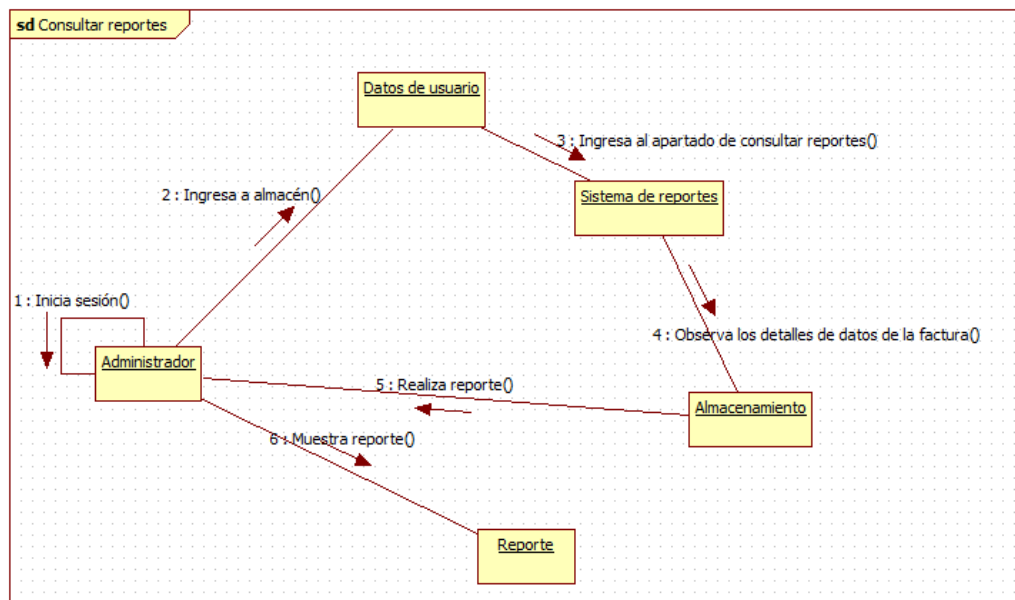


Diagrama de comunicación de “Consultar reportes”



5.4.5. Diagrama de Secuencia

Diagrama de secuencia de “Administrar datos de los productos”

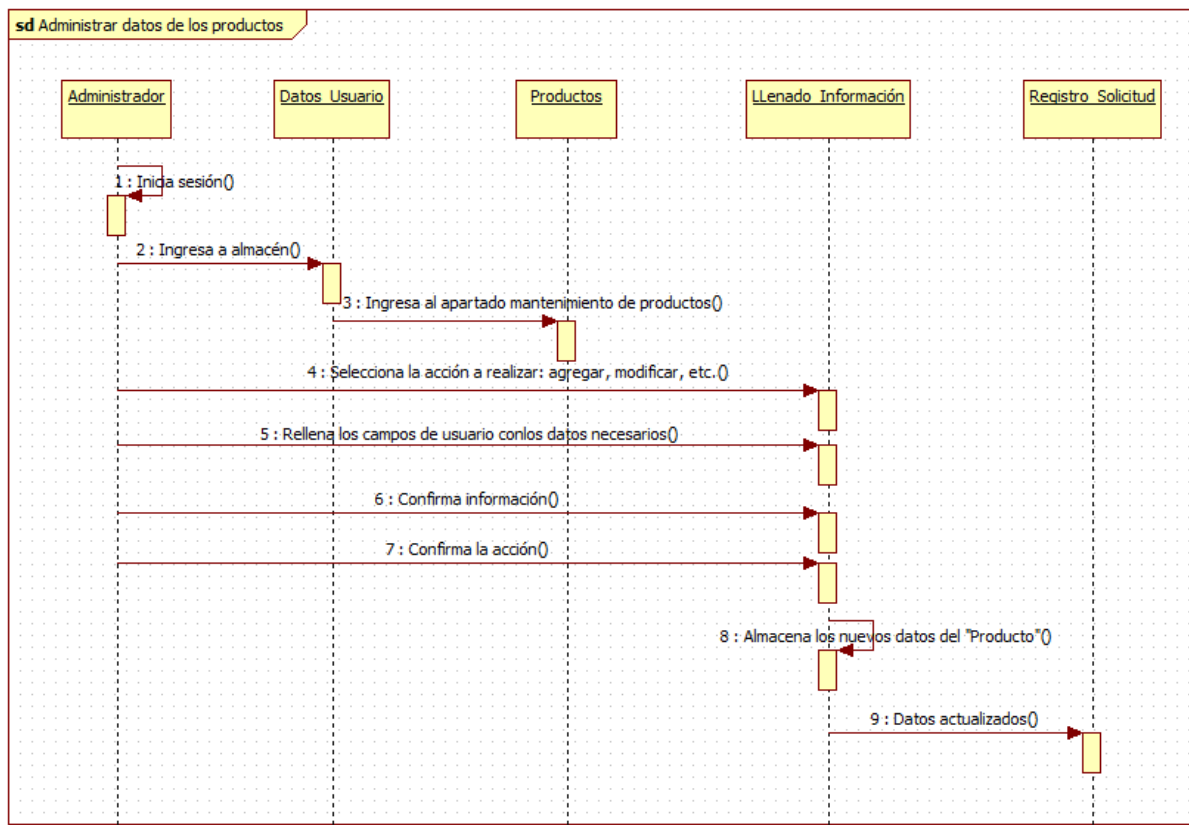


Diagrama de secuencia de “Visualizar datos de los productos”

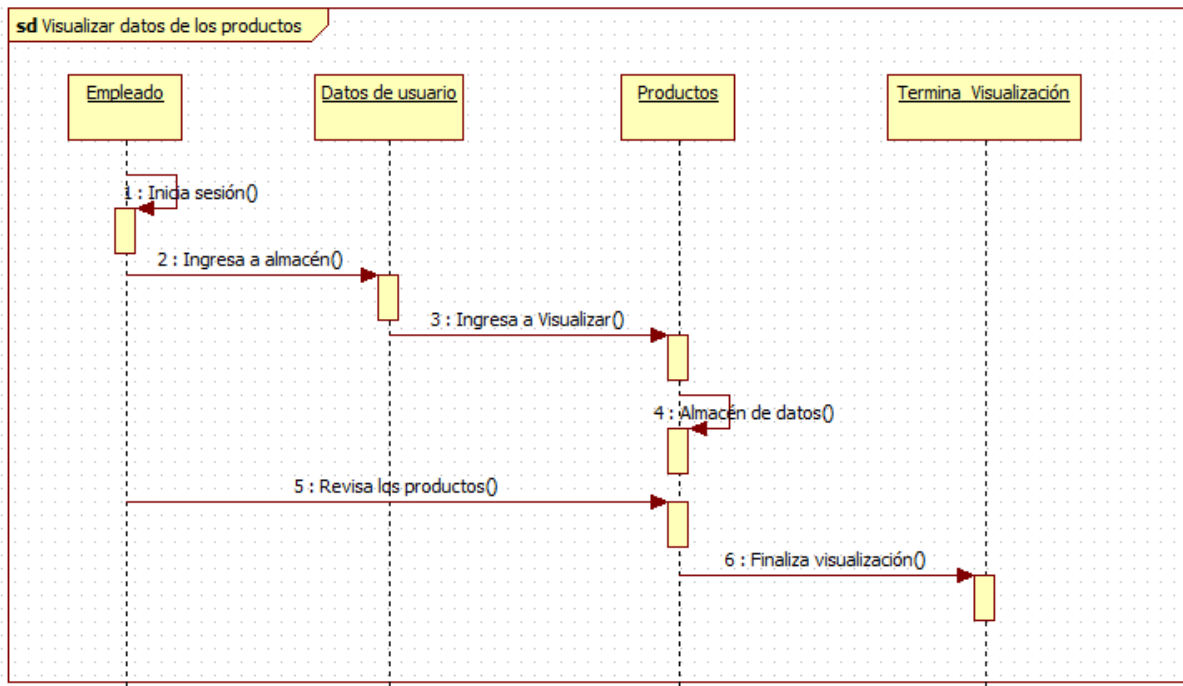


Diagrama de secuencia de “Administrar datos de los usuarios”

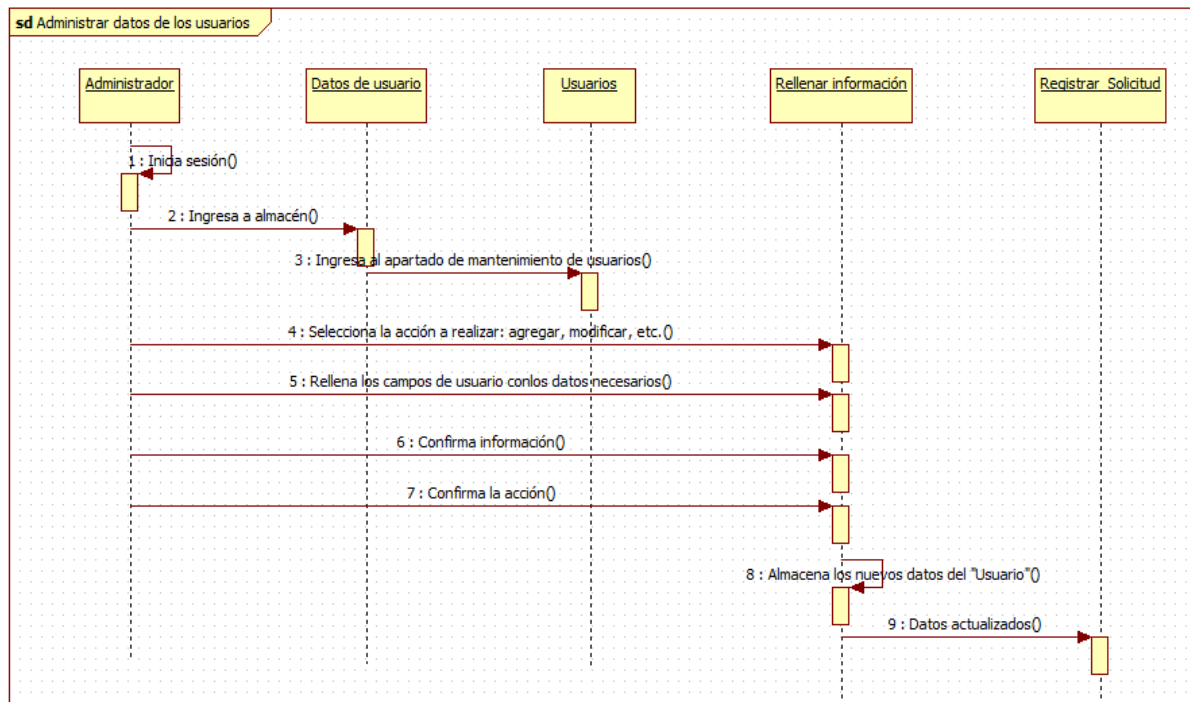


Diagrama de secuencia de “Registrar ventas”

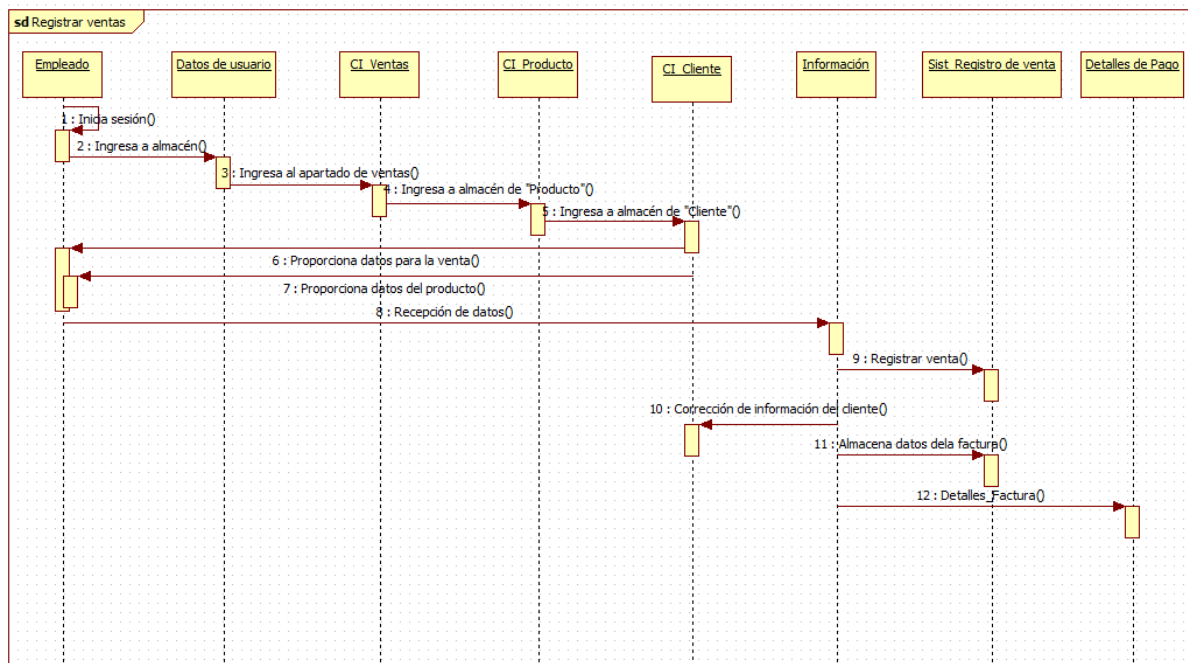


Diagrama de secuencia de “Administrar datos de los clientes”

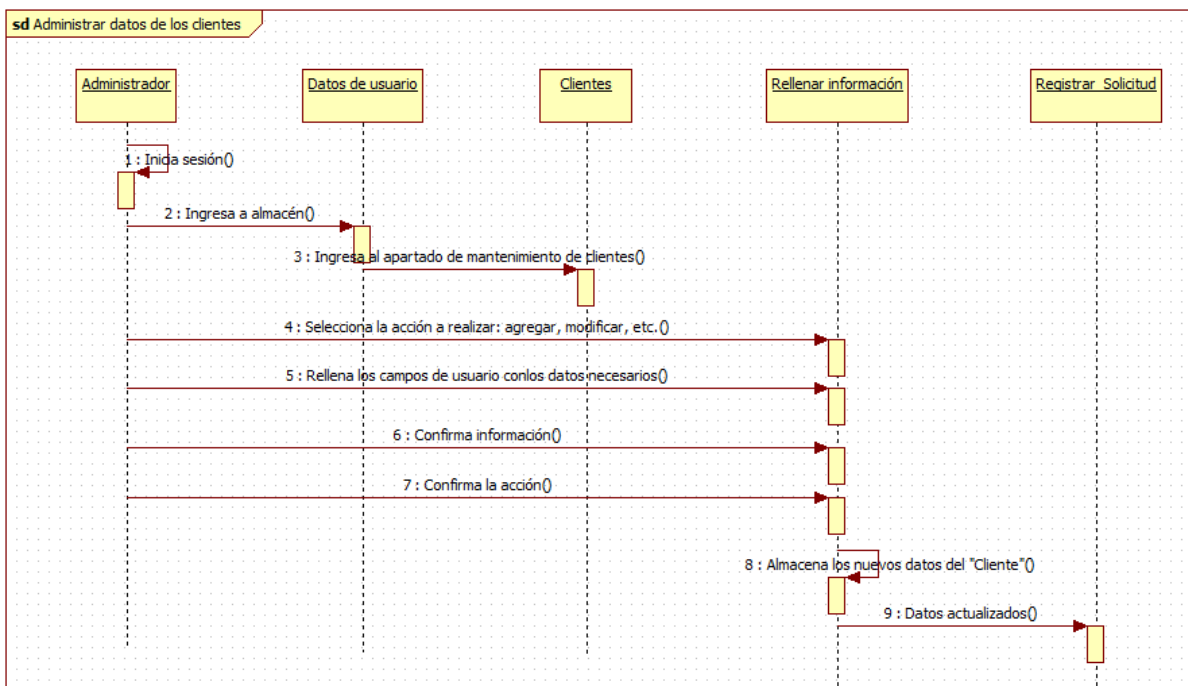


Diagrama de secuencia de "Consultar facturas"

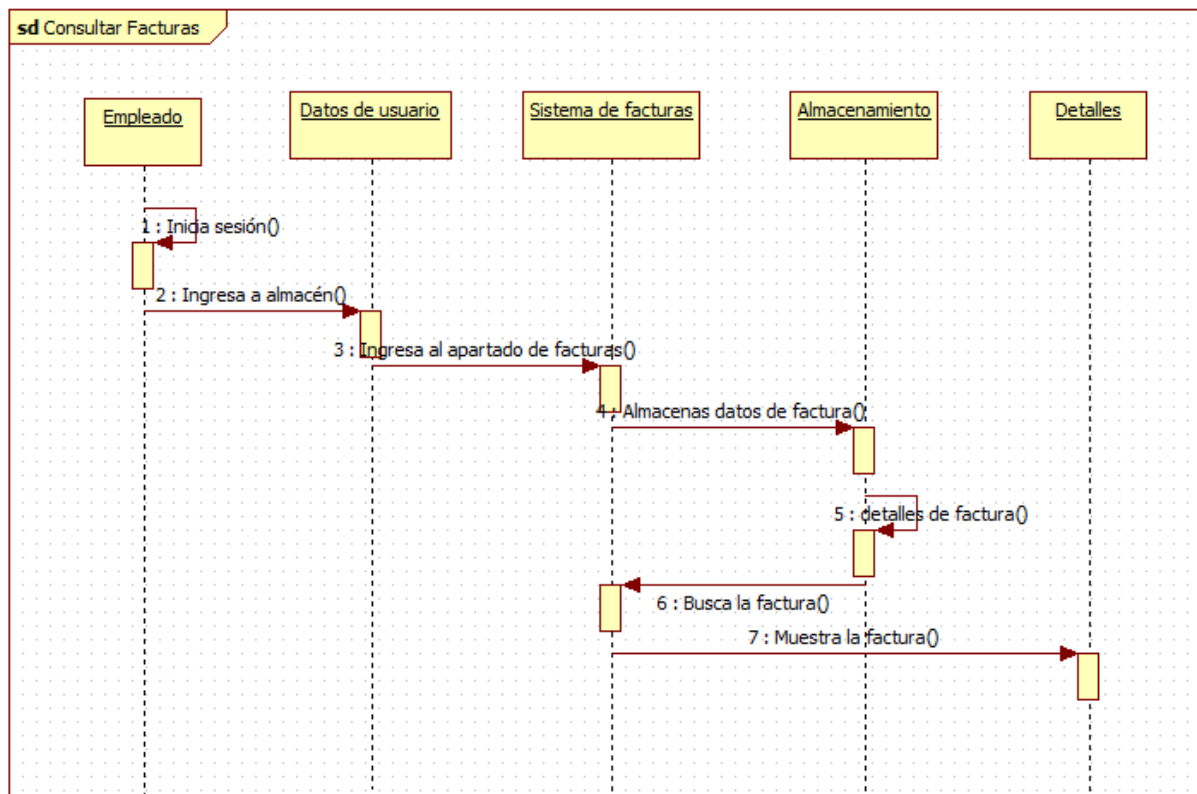


Diagrama de secuencia de "Modificar datos de los usuarios"

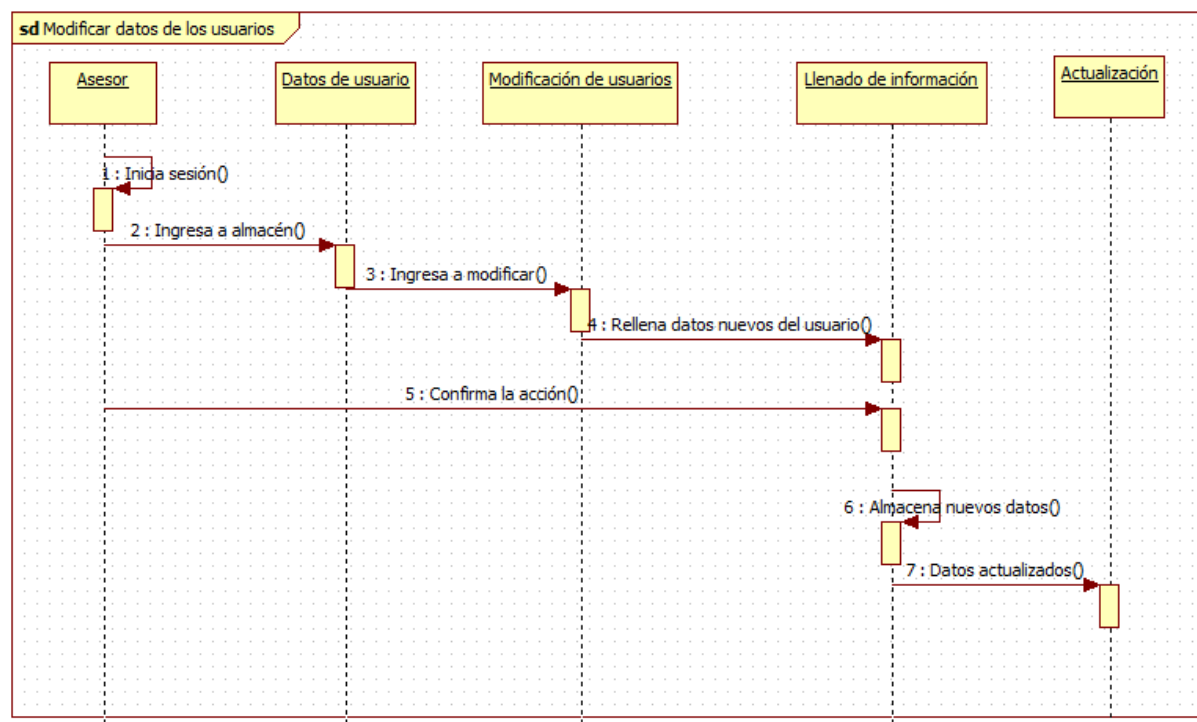
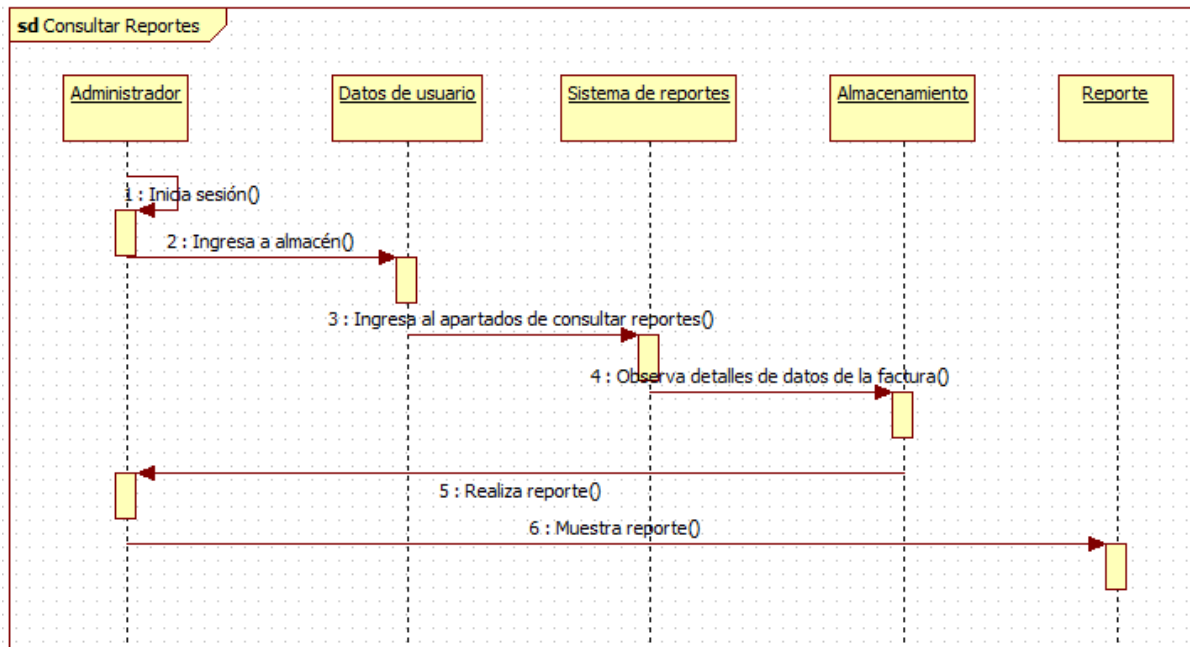
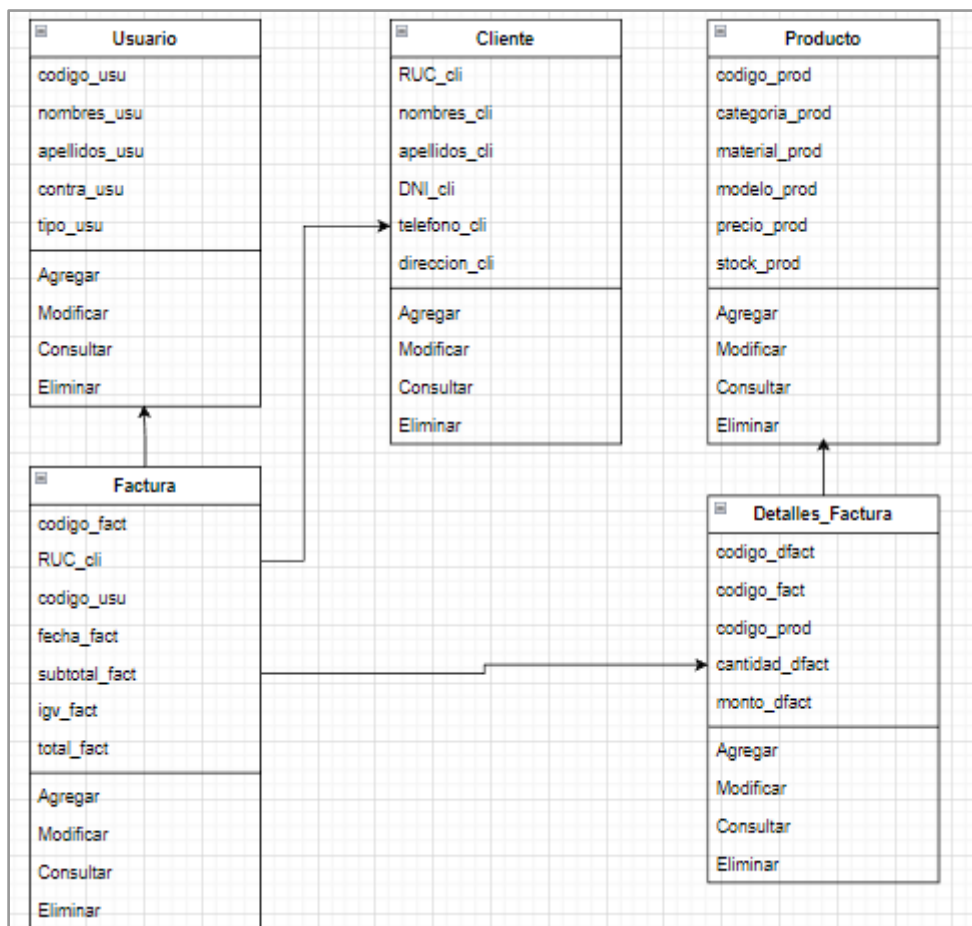


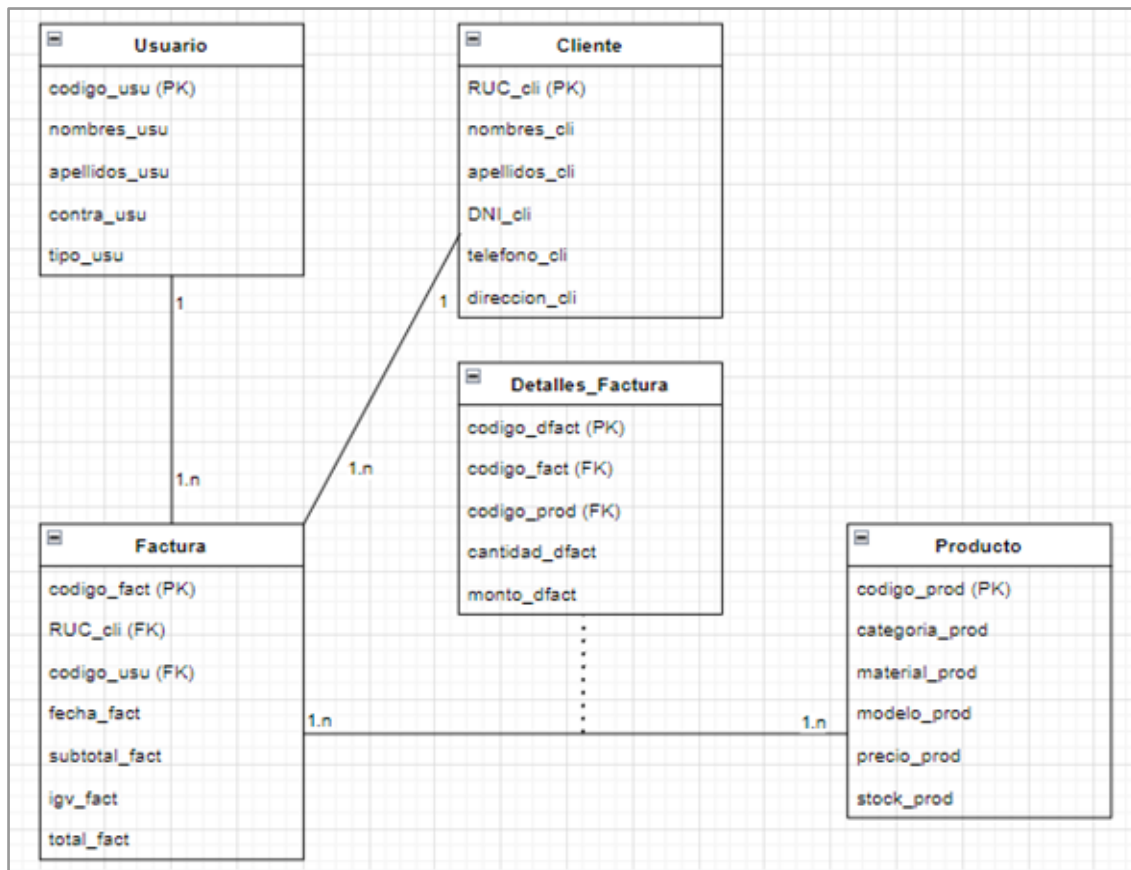
Diagrama de secuencia de "Consultar reportes"



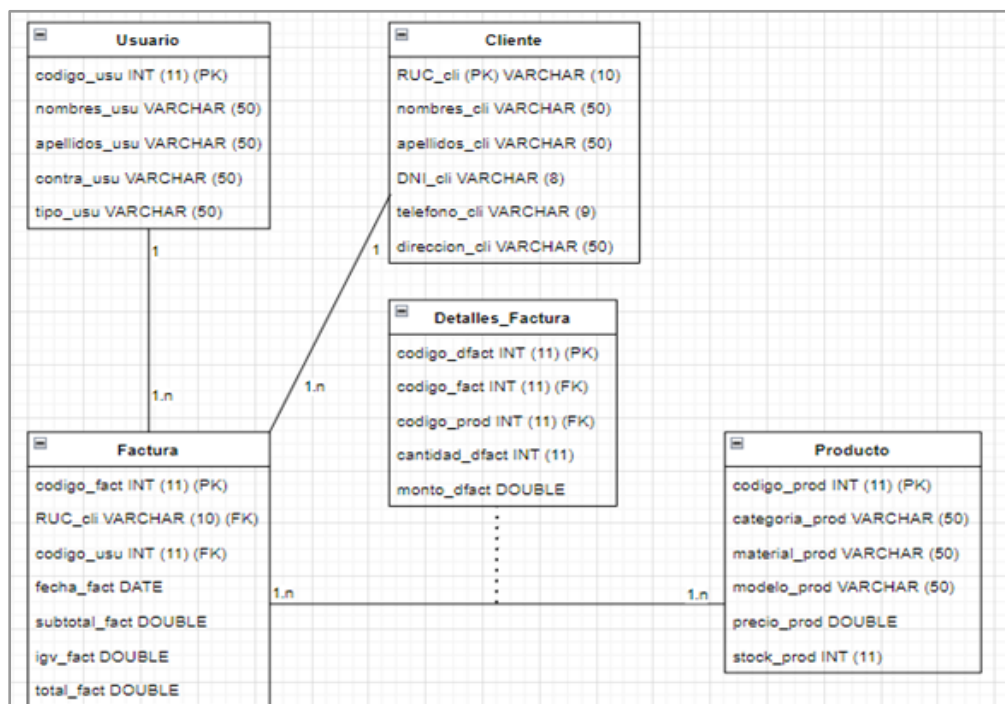
5.6. Modelo Conceptual o Diagrama de Clase



5.7. Modelo Lógico



5.8. Modelo Físico



5.9. Tarjeta CRC de cada clase

Nombre de la clase: Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
Esta clase permite registrar y almacenar los datos personales de los usuarios	Factura

Nombre de la clase: Cliente	
Responsabilidades	Colaboradores
Esta clase permite registrar y almacenar los datos personales de los clientes	Factura Producto

Nombre de la clase: Producto	
Responsabilidades	Colaboradores
Esta clase almacena los datos de los productos, tales como su modelo, su precio, su stock, entre otros.	Factura Cliente

Nombre de la clase: Factura	
Responsabilidades	Colaboradores
Esta clase almacena los datos de las facturas, tales como su id, su empleado de venta, su cliente, entre otros.	Detalles_Factura Cliente Usuario Producto

Nombre de la clase: Detalles_Factura	
Responsabilidades	Colaboradores
Esta clase almacena los datos de los detalles de factura, tales como los productos, el monto , entre otros.	Factura Cliente Usuario Producto

5.10. Diseño del Sistema

5.10.1. Patrón de diseño

Para nuestro aplicativo de escritorio desarrollado en Java NetBeans para la empresa Andean Supplies, se utilizó el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC). Del cual, este se basa en el estilo de arquitectura de software que separa en capas el desarrollo de una aplicación, separando los datos del software, la lógica de control y la interfaz gráfica en tres distintos componentes. Este patrón ha demostrado ser muy útil con el paso de los años, siendo aún muy utilizado por diferentes tipos de empresas de desarrollo de software. Estos cuentan con las siguientes partes:

Capa Vista

En esta capa, se encarga todo lo relacionado con la interfaz gráfica que muestra el software en funcionamiento, estas mismas que serán usadas por los administradores y asesores al momento de la ejecución de la aplicación. Para esto, hemos trabajado con los siguientes formularios:

- Index
- Login Asesor
- Login Administrador
- Menú Asesor
- Menu Administrador
- AV Catálogo
- AV Clientes
- AV Facturas
- AV Ventas
- Adm Facturas
- Adm Ventas
- Adm Catálogo
- Adm VCatálogo
- Adm Clientes
- Adm Usuarios
- Reportes Por Día

Capa Modelo

En esta capa, se hace la administración de los datos relacionándolos con la base de datos, siendo estos que serán usados en la capa vista, mediante la intervención de la capa controlador

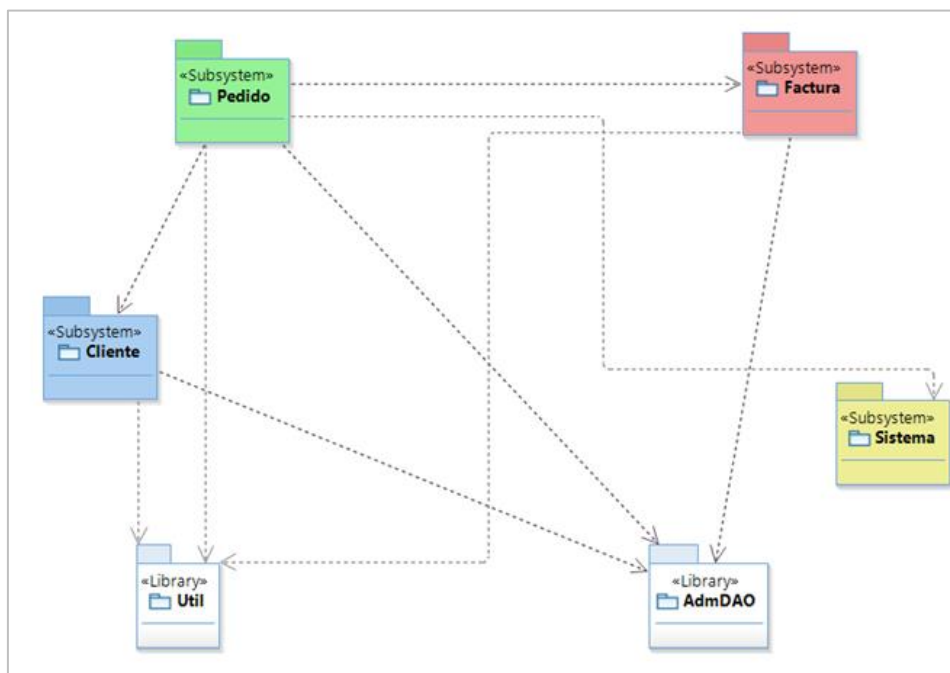
Capa Controlador

En esta capa, es la que mantiene la comunicación, tanto con la vista como con el modelo, está funcionando como un intermediario para su comunicación de manera indirecta. Siendo esta, además, quien maneja el uso de los datos para mostrarla en la vista. Para este Proyecto se usaron los siguientes controladores:

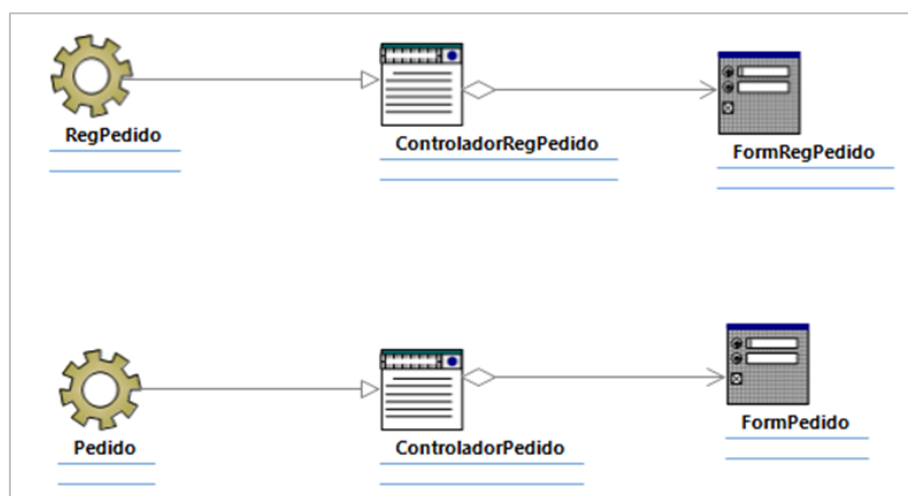
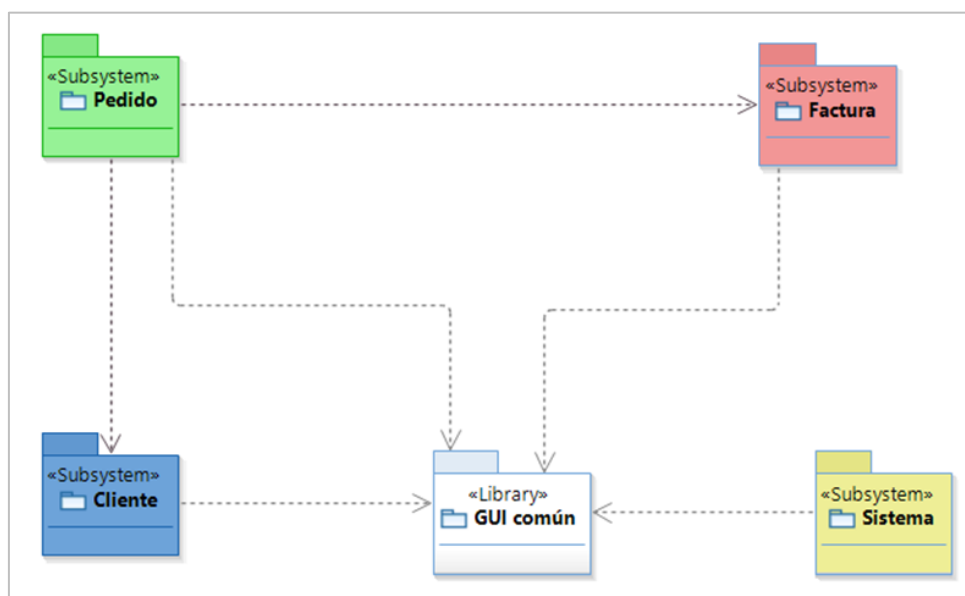
- C. Index
- C. Login Asesor
- C. Login Administrador
- C. Menú Asesor
- C. Menu Administrador
- C. AV Catálogo
- C. AV Clientes
- C. AV Facturas
- C. AV Ventas
- C. Adm Facturas
- C. Adm Ventas
- C. Adm Catálogo
- C. Adm VCatalogo
- C. Adm Clientes
- C. Adm Usuarios
- C. Reportes Por Día

▪ Registro del pedido

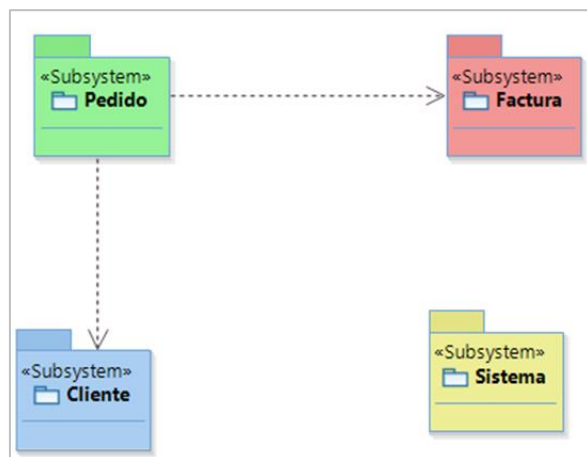
Modelo



Vista

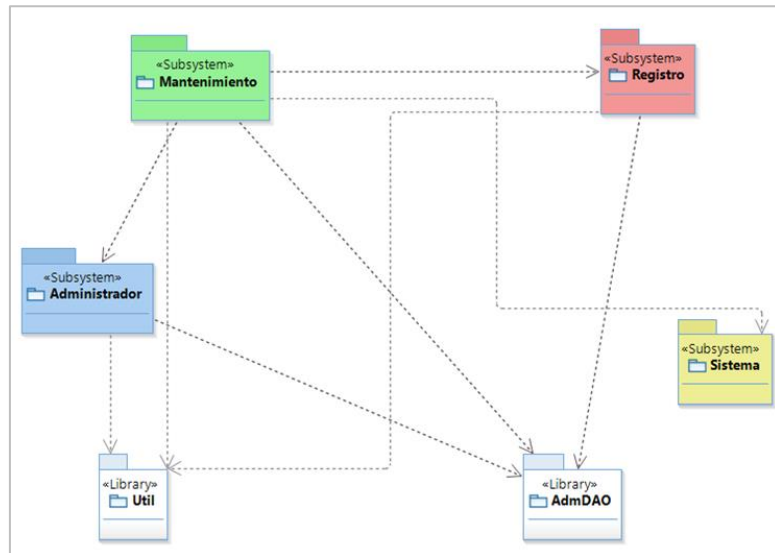


Controlador

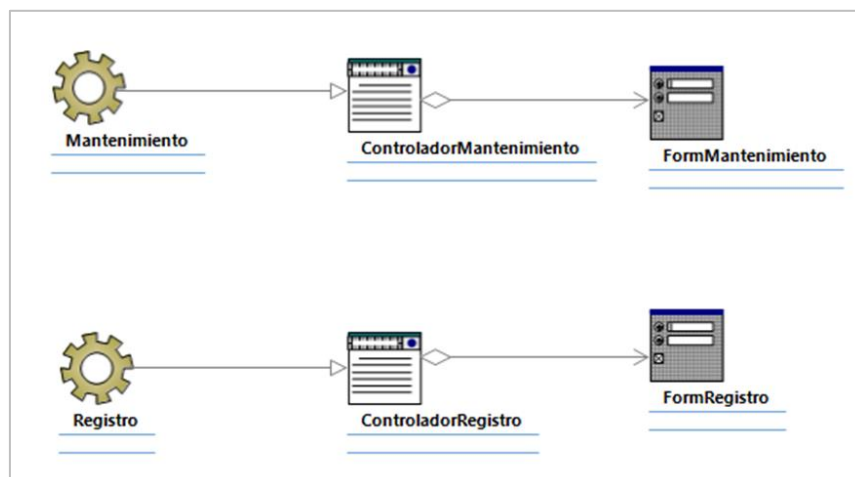
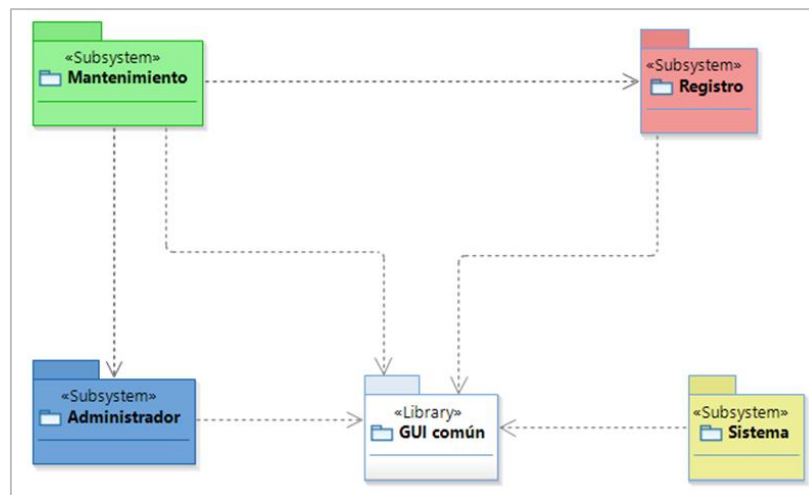


- **Gestión de clientes y trabajadores**

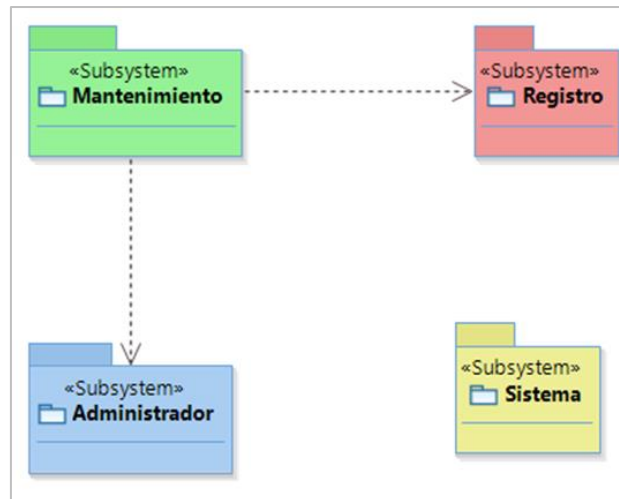
Modelo



Vista

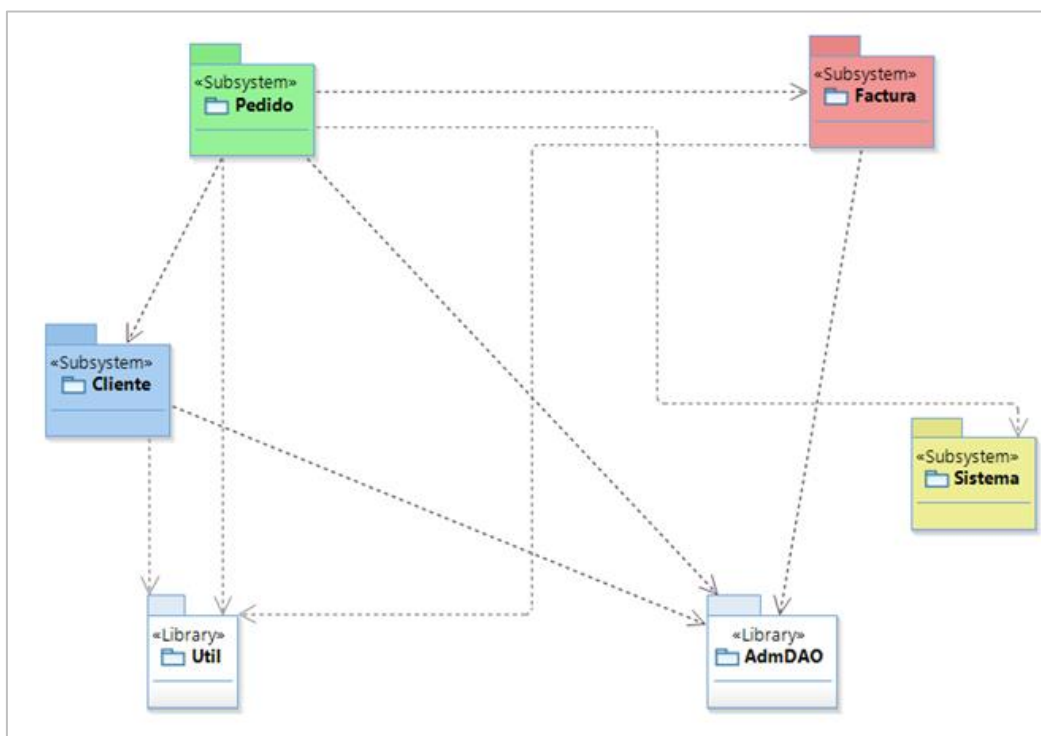


Controlador

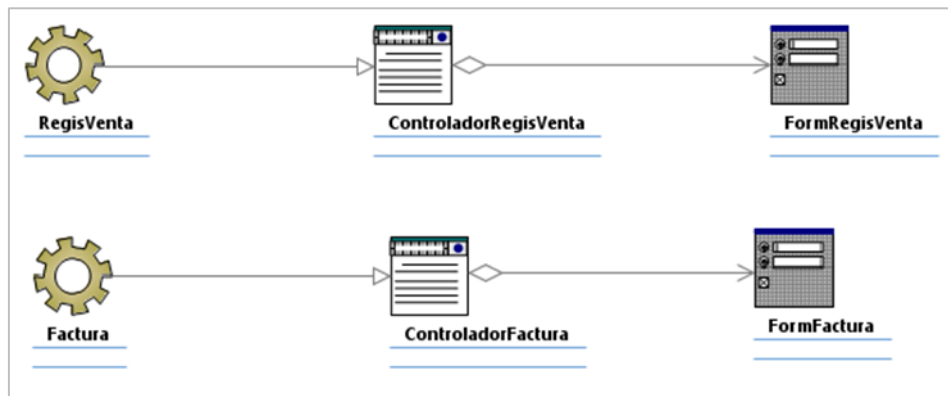
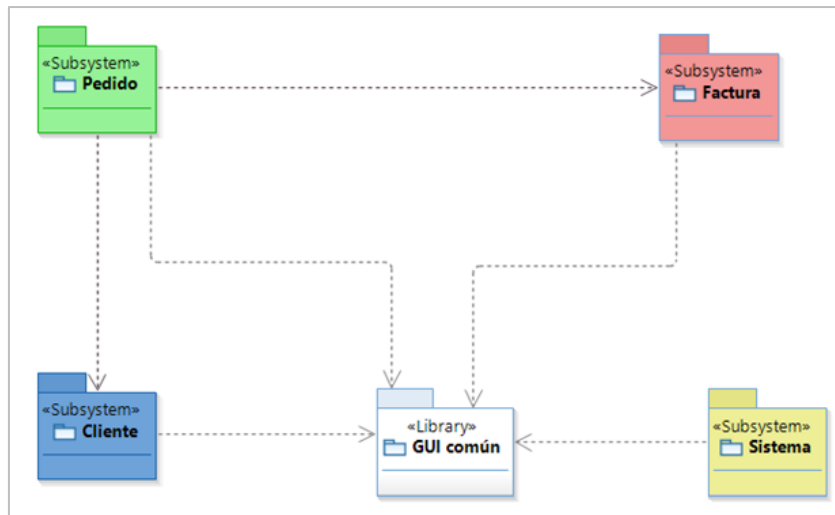


- **Registro de venta de los productos**

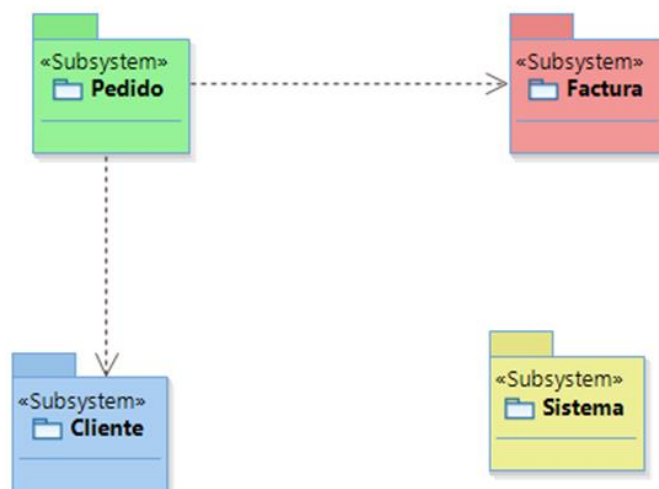
Modelo



Vista

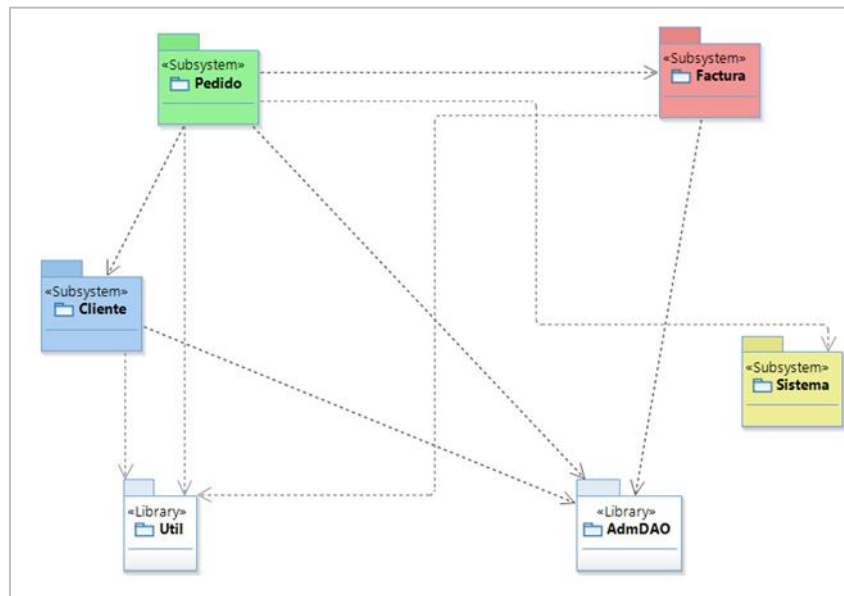


Controlador

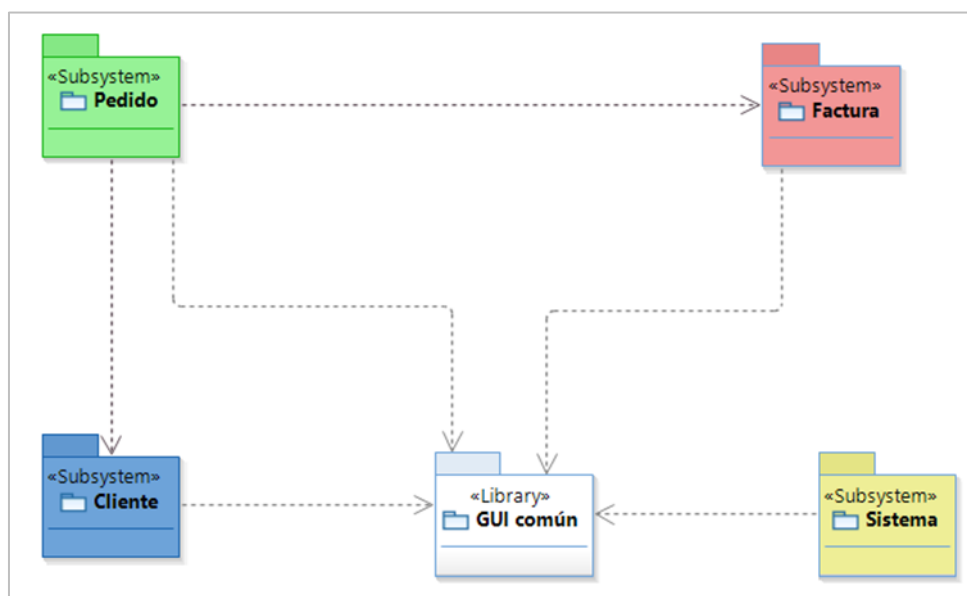


- Actualización y resumen de datos

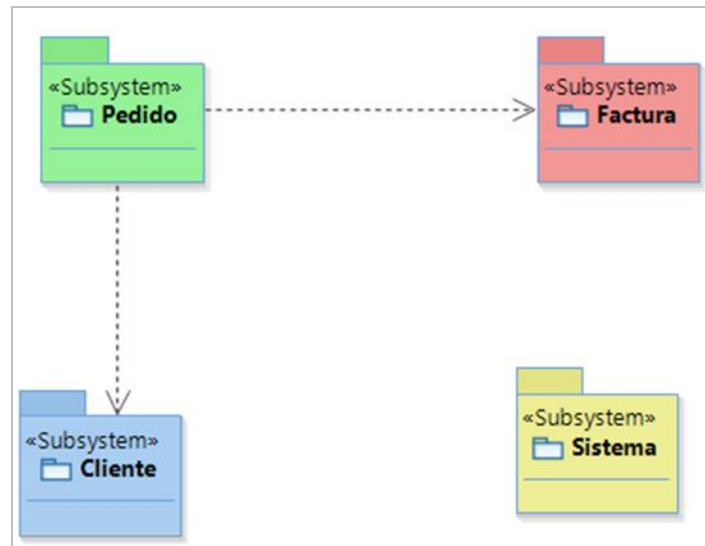
Modelo



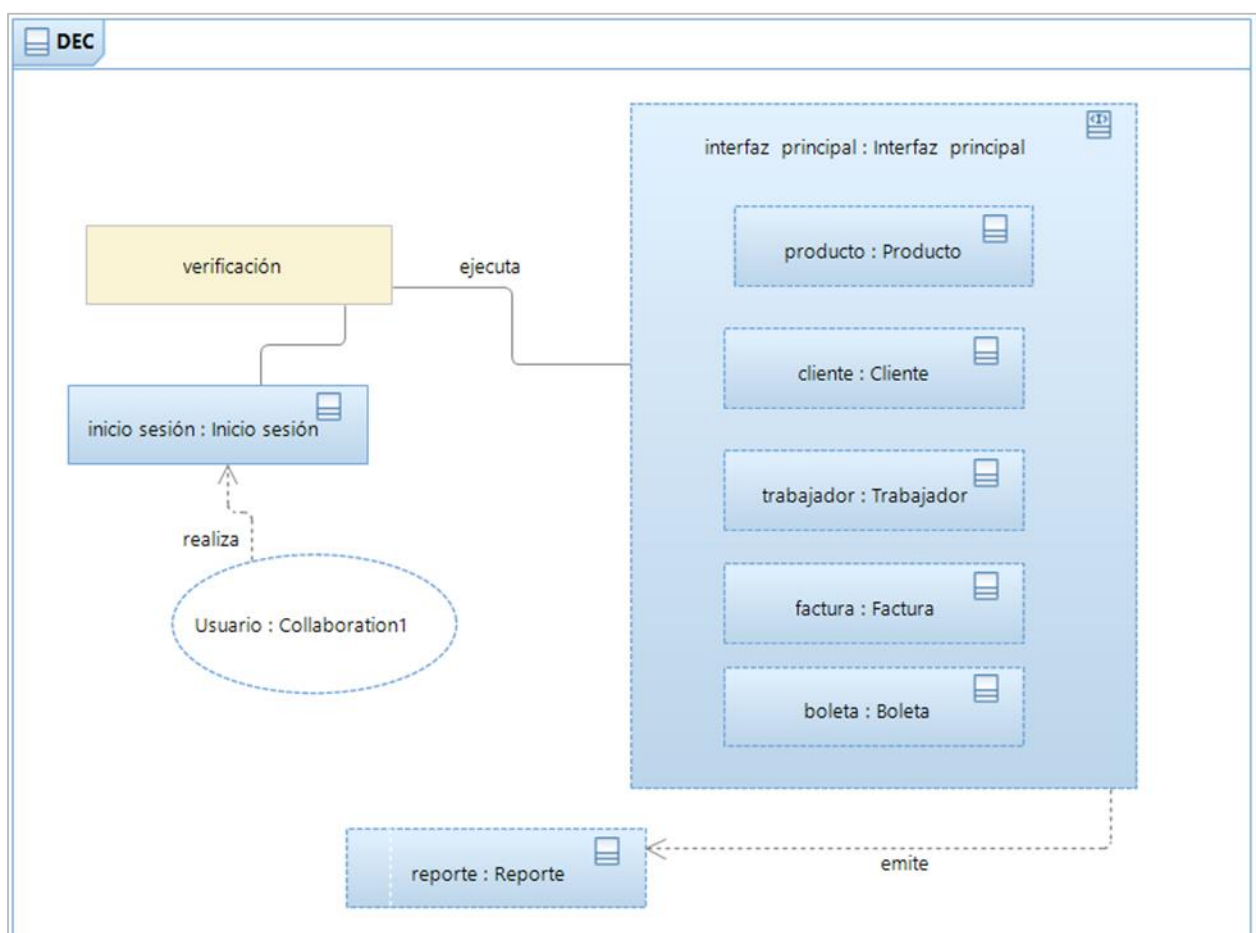
Vista



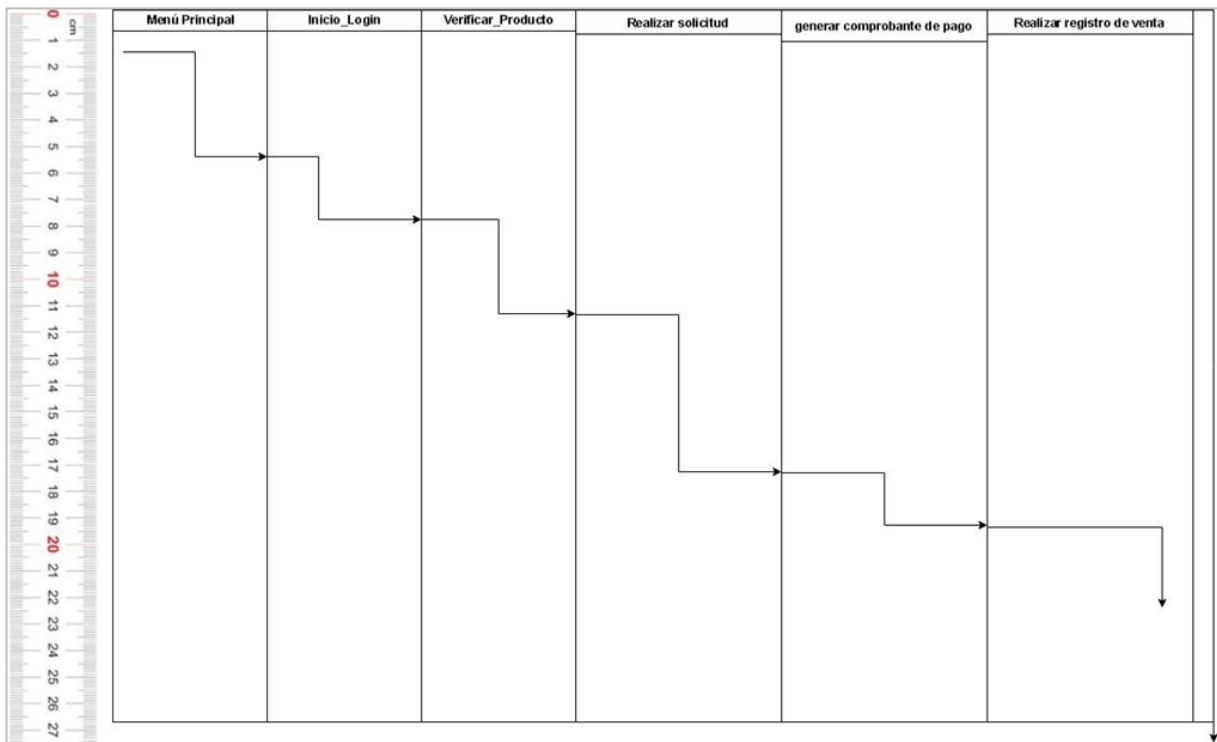
Controlador



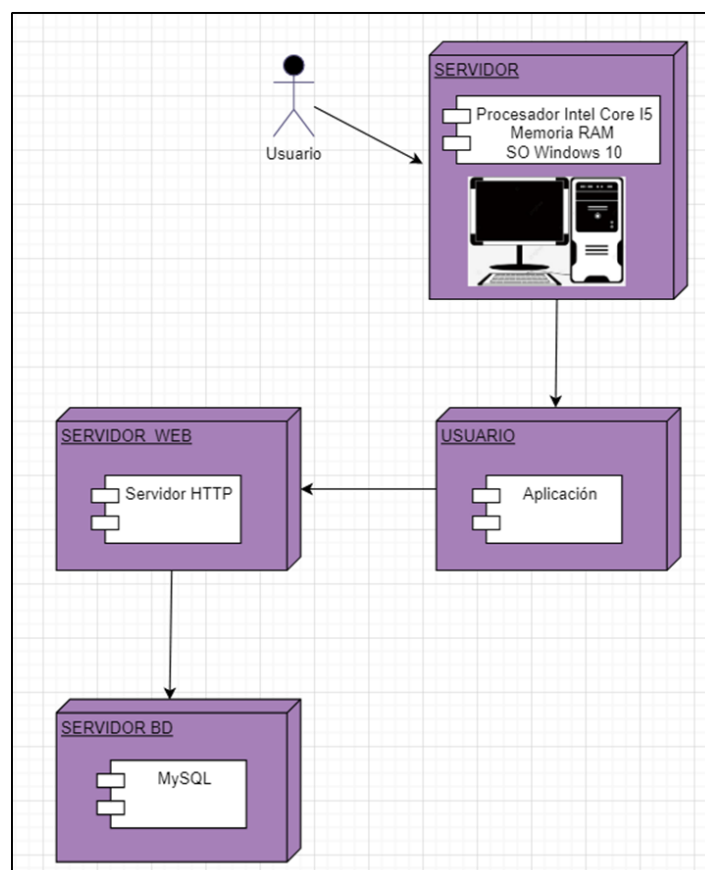
5.10.2. Diagrama de estructura compuesta



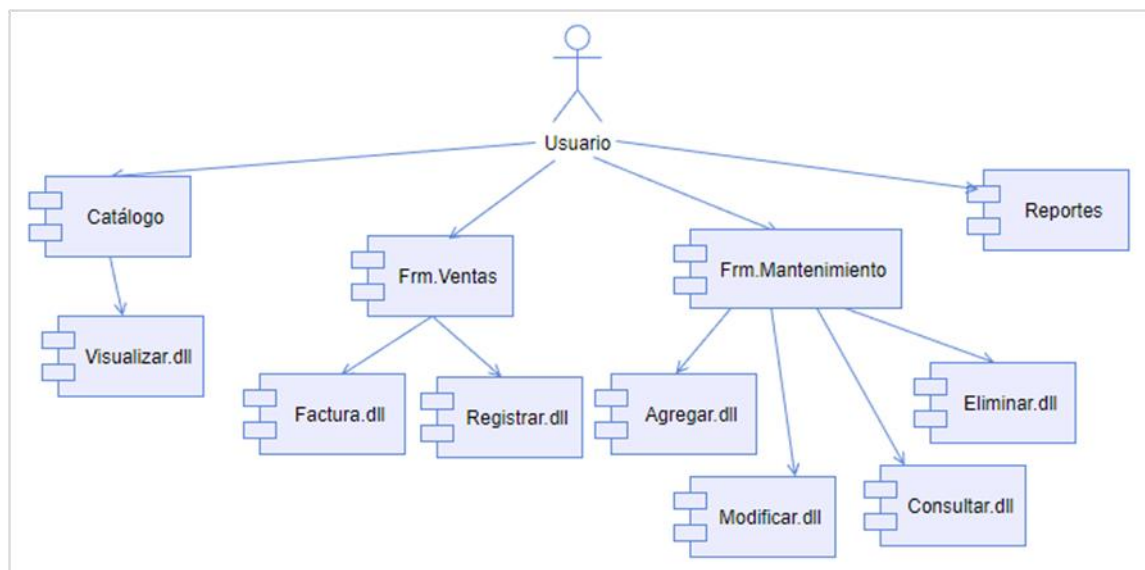
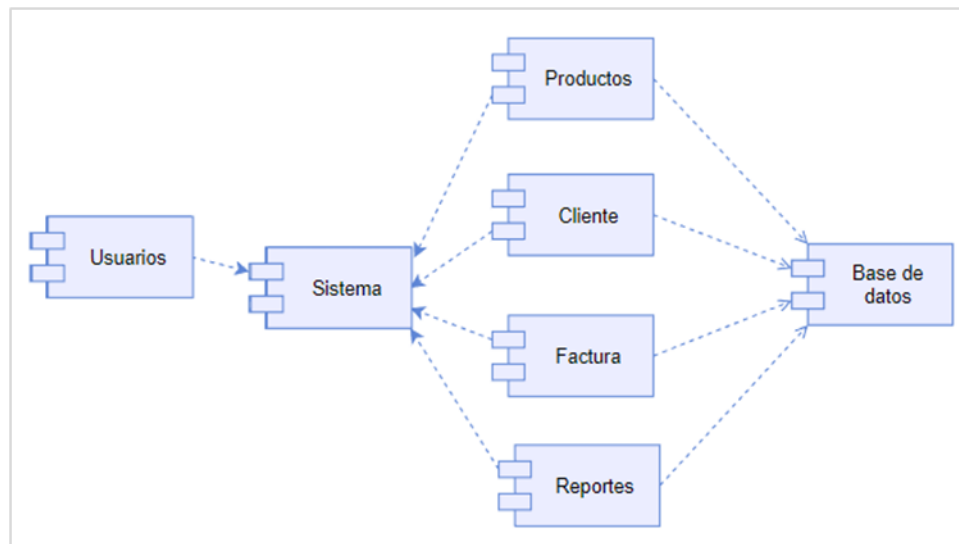
5.10.3. Diagrama de Tiempo



5.10.4. Diagrama de Despliegue



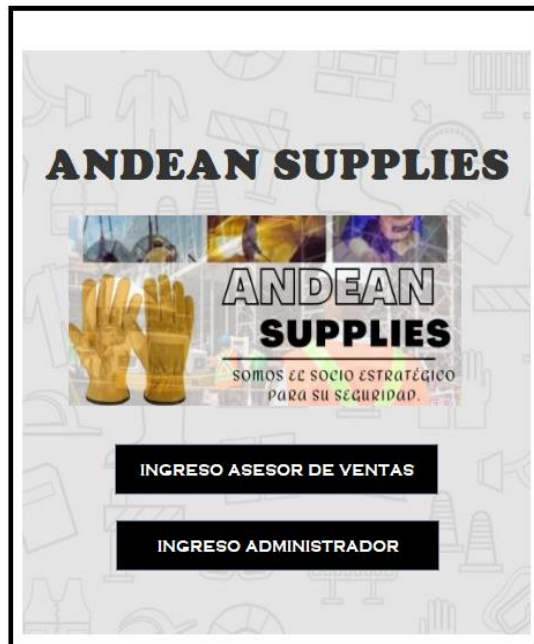
5.10.5. Diagrama de Componentes



5.11. Aplicativo

El aplicativo interactivo desarrollado para la empresa Andean Supplies fue realizado por medio de un análisis de negocio que fue plasmado en este informe, viendo varios aspectos desde la base como las diferentes fases, el negocio como tal, los requerimientos para el sistema, los casos de uso, los diagramas, entre muchos otros. Este proyecto ha tenido como finalidad tener un mejor orden al momento de la gestión de las ventas, el almacenamiento de data, y la muestra de los reportes y facturas para la empresa.

5.11.1. Capturas del Software



Formulario Inicio

The image shows the login form for an administrator. The background is a textured, brownish-gold color. At the top, the word 'ADMINISTRADOR' is written in a bold, black, sans-serif font. Below this is a large, black, circular icon representing a person's head and shoulders. Under the icon, the text 'CÓDIGO :' is followed by a text input field containing the placeholder text 'Ingrese su usuario'. Below this, the text 'CONTRASEÑA :' is followed by a password input field with four dots. At the bottom center, there is a large, black button with the word 'INGRESAR' in white, bold, sans-serif font. At the very bottom, there are two smaller black buttons: 'VOLVER' on the left and 'SALIR' on the right, both in white, bold, sans-serif font.

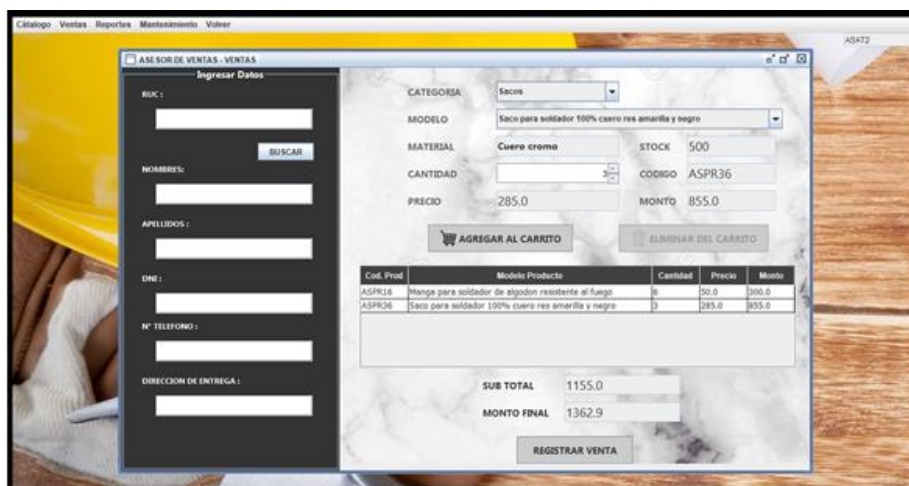
Formulario Login



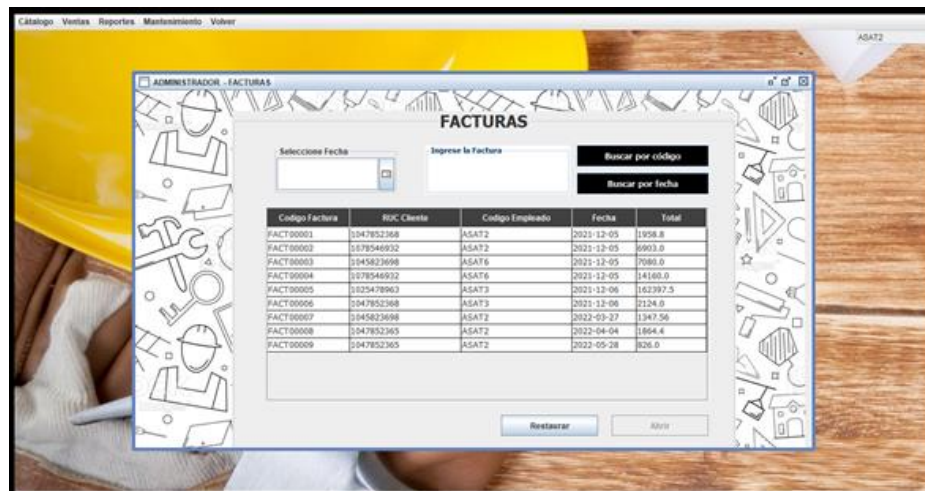
Menú



Apartado Visualizar Productos



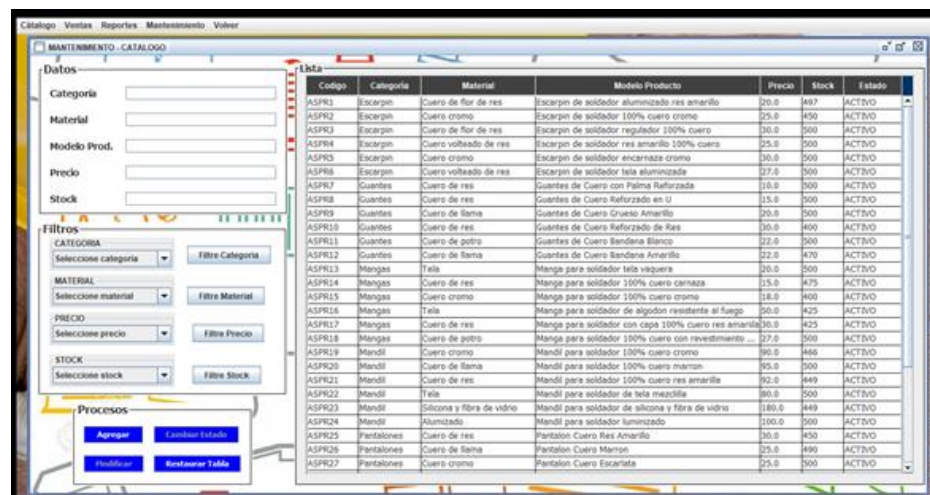
Apartado Ventas



Apartado Facturas



Apartado Facturas (Factura)



Apartado Administración Productos

5.11.2. Descripción de cómo se implementará al usuario final

Estudio y diseño de las acciones a desarrollar

En primera instancia, será necesario conocer distintas características de la empresa ANDEAN SUPPLIES, prevaleciendo información como la de un estudio de mercado previo, público objetivo, carencias, principales procesos, etc., con el fin de obtener la suficiente retroalimentación para el posterior desarrollo del sistema enfocado principalmente en cumplir la función de complemento ideal para el buen funcionamiento de la empresa en cuestión.

Elaboración de una prueba piloto

Conforme el sistema se vaya culminando, también es necesario realizar distintas pruebas iniciales para evaluar el comportamiento y sinergia que comparte con los distintos actores que se harán cargo de él, en especial los mismos trabajadores de la empresa. De este modo se garantiza la corrección de posibles errores o de igual forma, la implementación de mejoras que posibiliten una mejor experiencia de usuario.

Implantación general de la herramienta

Una vez acabadas las pruebas anteriormente mencionadas, y tomando en cuenta los resultados obtenidos o cambios realizados en el sistema en cuestión, inicia la fase de ponerlo en marcha para evaluar su desempeño y proceso de adaptación de esta versión mejorada con los trabajadores correspondientes.

Evaluación final de los resultados obtenidos

En esta fase el sistema ya debe contar con las mejoras y arreglos finales tomando en cuenta las versiones anteriores, para poder concluir en una versión final lista para ser usada dentro de la empresa ANDEAN SUPPLIES de forma totalmente oficial.

Ejecución de un seguimiento pertinente que resuelva las incidencias y proponga mejoras

Una vez que el sistema se esté usando, esta parte servirá para futuras actualizaciones de interfaz a nivel estético, así como mejoras en la performance funcional con el fin de perfeccionar la experiencia de usuario.

5.11.3. Pruebas

MÓDULO DE PRUEBAS						
PRIORIZACIÓN DE PRUEBAS						
Tipo de prueba	Requerimiento de prueba	Factor de Riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad p/probar
Funcional	Administrador, Asesor - Login	Largo tiempo en la espera de la solicitud de acceso del administrador.	Formulario de acceso de administrador mediante los campos de usuario y contraseña	Ingreso de datos: Administrador, Asesor	El administrador inicia la aplicación para visualizar el formulario de login.	Alto
Funcional	Administrador, Asesor - Registro Formulario Menú	Mala ejecución de apartados u opciones	Interfaz de usuario principal con apartados funcionales	Ingreso de datos: Administrador, Asesor	Selección por parte del usuario de cualquiera de las opciones	Alto
Funcional	Administrador, Asesor - Formulario Visualizar Productos	Ingreso de datos inválidos o no compatibles con la configuración	Formulario de carga de productos de la base de datos	Ingreso de datos: Administrador, Asesor	Visualización de registros de la tabla Productos	Alto

Funcional	Asesor, Administrador - Formulario Ventas	Ingreso de datos inválidos o no compatibles con la configuración	Formulario de realización de una venta nueva	Ingreso de datos: Administrador, Asesor	Ingreso de datos por parte del usuario para completar una venta	Alto
Funcional	Administrador, Asesor - Formulario Facturas	Ingreso de datos inválidos o no compatibles con la configuración	Formulario de rellenado de datos con información de la venta	Ingreso de datos: Administrador, Asesor	Ingreso de datos por parte del usuario de datos requeridos para la factura	Alto
Funcional	Administrador, Asesor - Formulario Administración Productos	Error en la base de datos al momento de validar y cargar los datos del producto. Falla del sistema con el manejo del controlador	Formulario de edición de registros de la tabla Productos	Ingreso de datos: Administrador, Asesor	Modificación por parte del usuario de registros de la tabla Productos	Alto

MÓDULO DE PRUEBAS						
PRIORIZACIÓN DE PRUEBAS						
Tipo de prueba	Requerimiento de prueba	Factor Riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad p/probar
Desempeño	Administrador, Asesor - Login	Incapacidad de lectura de registros	No compatibilidad con registros de roles de usuario	Usado por el Administrador, Asesor	El usuario inicia sesión en el sistema	Alto
Desempeño	Administrador, Asesor - Registro	Incapacidad de carga de opciones	Carga nula de opciones en el	Usado por el Administrador, Asesor	El usuario visualiza las	Alto

	Formulario Menú		apartado de Menú		opciones del menú	
Desempeño	Administrador, Asesor - Formulario Visualizar Productos	Incapacidad de carga de registros de la BD	Mala sincronización de datos con la BD	Usado por el Administrador, Asesor	El usuario visualiza los productos	Alto
Desempeño	Asesor, Administrador - Formulario Ventas	Incapacidad de ingreso de registros a la BD	Error por conexión no exitosa con la BD	Usado por el Administrador, Asesor	El usuario realiza una venta por medio de ingreso de datos	Alto
Desempeño	Administrador, Asesor - Formulario Facturas	Incapacidad de ingreso de registros a la BD	Error por conexión no exitosa con la BD	Usado por el Administrador, Asesor	El usuario realiza una factura por medio de ingreso de datos	Alto
Desempeño	Administrador, Asesor - Formulario Administración Productos	Incapacidad de modificación de registros a la BD	Error por conexión no exitosa con la BD	Usado por el Administrador, Asesor	El usuario realiza una edición por medio de ingreso de datos	Alto

MÓDULO DE PRUEBAS						
PRIORIZACIÓN DE PRUEBAS						
Tipo de prueba	Requerimiento de prueba	Factor de Riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad p/probar
Configuración	Sistema de la empresa	Sistema sin actualización de software ni antivirus.	PC Windows 10 4 GB RAM Intel Core i3	Sistema de la empresa	No aplica	Alto
Configuración	Sistema del desarrollador	Sistema sin la arquitectura ni el software	PC Windows 10 8 GB	Sistema del desarrollador	No aplica	Alto

		requerido para el desarrollo y mantenimiento.	RAM Intel Core i5			
--	--	---	-------------------	--	--	--

MÓDULO DE PRUEBAS						
PRIORIZACIÓN DE PRUEBAS						
Tipo de prueba	Requerimiento de prueba	Factor de Riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad p/probar
Volumen	Sistema de la empresa	Base de Datos sin respuesta por colapso ante acceso concurrente de múltiples consumidores al mismo tiempo	Acceso de varios administradores en simultáneo para consulta de productos disponibles	Volumen de la empresa	No aplica	Alto
Volumen	Sistema del desarrollador	Base de Datos sin respuesta por colapso ante acceso concurrente de múltiples consumidores al mismo tiempo	Acceso de varios desarrolladores para realizar mantenimiento y refactorización.	Volumen del desarrollador	No aplica	Alto

CONCLUSIONES

- La empresa Andean Supplies se está posicionando como una de las mejores alternativas para la venta de productos de seguridad, esto gracias a la ayuda del nuevo software para la gestión de ventas, además del buen material y calidad en el manejo de sus productos. Por lo que siempre está al alcance para el mejor trato tanto en servicio al cliente como los bienes ofrecidos a nuestros clientes.
- Se ha logrado indagar más en el negocio y conocer su manejo en el mundo real, siendo esto muy útil para cumplir con las demandas de la empresa (Requerimientos).
- Grandes empresas existentes en la actualidad se han beneficiado con el uso de sistemas de ventas, por lo que Andean Supplies no podía quedar atrás. Así como sus predecesores, se ha demostrado que el uso de este sistema ha mejorado considerablemente el interés de nuestra cartera de clientes, además de poder conocer sus gustos en cuanto a tipo de producto y material, para ofrecerles el mejor producto posible.
- Se ha cumplido con la meta del proyecto, estando abarcado en todos los ámbitos, tanto generales como específicos en el presente informe.
- Se logró tener un mejor orden y usar las nuevas tecnologías para poder reemplazar las tradicionales, desde el registro de ventas, hasta la entrega de facturas.

RECOMENDACIONES

Luego de haber implementado el sistema de ventas se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda la capacitación continua del personal tanto administrativo como operativo para una mejora continua.
- Determinar procesos para almacenar un historial de ventas y así brindar un mejor servicio.

- Controlar los diferentes procesos a través del software, controlando y actualizando los estados de las órdenes para contar con información precisa y actualizada.
- Se recomienda tener las herramientas de hardware y software requeridos en el manual técnico, para una exitosa instalación y un óptimo rendimiento de los procesos del sistema.

CUESTIONARIO

**Sistema informático para el proceso de ventas en la empresa
"ANDEAN SUPPLIES"**

El siguiente cuestionario tiene por objetivo recopilar información acerca de los requerimientos para el desarrollo del software para ser aplicado en el área de Ventas de la empresa "Andean Supplies".

1. Nombre Completo del Entrevistado

.....

2. ¿Qué rol que cumple en la empresa?

.....

3. ¿Cuál es el principal problema por el que se desea implementar el sistema?

.....

4. ¿Cómo resuelven este problema actualmente?

.....

5. ¿Ha utilizado antes este tipo de sistema?

.....

6. ¿Quiénes darán uso al sistema?

.....

7. ¿Considera que los usuarios están capacitados para usar el sistema?

.....

8. ¿Que considera usted que es necesario que deba tener el Sistema?

.....

9. ¿El sistema soluciona correctamente la problemática de la empresa?

.....

Formato de entrevista para la captura de requerimientos

BIBLIOGRAFÍA

- Sanchis, R., Poler, R., & Ortiz, Á. (2009). Técnicas para el Modelado de Procesos de Negocio en Cadenas de Suministro. *Información tecnológica*, 20(2), 29-40.
- Software gratuito de mapeo y modelamiento de procesos de negocio - Bizagi Modeler. (2022). Bizagi.com. <https://www.bizagi.com/es/plataforma/modeler>
- NetBeans IDE | Oracle España. (2018). Oracle.com. <https://www.oracle.com/es/tools/technologies/netbeans-ide.html>
- Colaborador de TechTarget. (2021). MySQL. ComputerWeekly.es; TechTarget. <https://www.computerweekly.com/es/definicion/MySQL>
- IBM Corporation (2021). *Visión general del producto para Rational Software Architect Designer*. Rational Software Architect. <https://www.ibm.com/docs/es/rational-soft-arch/9.5?topic=designer-rational-software-architect-product-overview>