

TP FINAL

Materia: MDS II

Docente: Leonel Jimenez Gamboa

Sede: UAI ONLINE

Curso: 2-C

Alumno: Horacio Alberto Arevalo

Cynthia A. Della Maggiora

Juan D. Salim

Manuel I. Sisto Bandin

Grupo: 5

Año: 2022



ÍNDICE

Historial de revisión	4
1. Descripción global del Producto	4
1.1 Propósito	4
1.2 Descripción Funcional del producto y Alcance	5
1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones	5
2. Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles)	6
3. Especificación funcional	7
3.1 Especificación por Procesos de Negocio	7
3.1.1 Identificación de Roles Intervinientes	8
3.1.2 Descripción del requisito funcional del proceso (Entrada / Comportamiento / Salida)	11
3.1.3 Diagrama de Proceso	12
3.1.4 Modelo Conceptual	14
4. Especificación de Casos de Uso	14
4.1 Diagrama de Casos de Uso	14
4.2 Especificación de Casos de Uso	16
4.2.1 Carátula	16
4.2.2 Historial de Revisiones	17
4.2.3 Objetivo	17
4.2.4 Precondiciones	17
4.2.5 Puntos de Extensión y Condiciones	17
4.2.6 Descripción analítica del Caso de Uso	17
4.2.7 Modelo de Dominio	20
4.2.8 Diagramas de Secuencia	21
5. Otros Requisitos (No funcionales)	22
6. Aspectos Técnicos	23
6.1 Login / Logout	23
Login	23



Diagrama de caso de uso - Login	23
Especificación de caso de uso - Login	23
Diagrama de secuencia - Login	25
Diagrama de actividad - Login	26
Logout	27
Diagrama de caso de uso - Logout	27
Especificación de caso de uso - Logout	27
Diagrama de secuencia - Logout	28
Diagrama de actividad - Logout	29
7. Diagrama de Clases Global del Sistema	30
8. DER Global del Sistema	31
Diagrama Chen	31
Diagrama Martin (Pata de gallo)	32
9. Anexos	33
9.1. Rubrics	33
9.1.2 Casos de uso	33
9.1.2 Modelo de datos	35
9.2.3 Diagrama de clases	38
9.2.4 Proceso de desarrollo de software	41



Historial de revisión

Fecha	Versión	Autor	Descripción
13-Sept-22	0.1		Confección inicial del documento.
1-Nov-22	0.2		Documento expandido post primera versión.
28-Nov-22	0.3		Documento requerido versión final.

1. Descripción global del Producto

1.1 Propósito

Un comercio dedicado a la venta de productos de perfumería y cuidado personal, solicita el desarrollo de un sistema que sea capaz de mejorar la gestión de sus ventas de salón y organizar el stock de sus productos.

Dado que posee un sistema antiguo y desactualizado para el flujo de trabajo que maneja, su sistema actual no cuenta con la posibilidad de actualización de stock de los productos ya sea por venta efectuada o por reposición, a tiempo reducido o casi nulo, hecho que los vuelve menos competitivos por la posibilidad de perder ventas por falta de stock.

Objetivos:

- Control de stock de los productos
- Registro de ventas en el salón
- Consultar la información de los proveedores
- Controlar la contabilidad de las compras y ventas realizadas

En la empresa, que realiza la comercialización de diversos productos de perfumería (correspondientes a diferentes proveedores), manifiesta una deficiente comunicación entre su depósito y vendedores de salón, ya que la información sobre el desabastecimiento del stock de algunos productos llega generalmente cuando ya está en curso una compra, así como no posee registro del stock real porque el control es realizado de forma manual y al final de cada día, (perdiendo información a lo largo del día sobre el stock por las ventas realizadas).

Estos problemas surgen porque se realizan de forma manual varios procesos clave para el control de stock y las ventas realizadas en el salón no son tenidas en cuenta hasta el cierre de control del depósito (se informan, pero no llegan a ser registradas en el excel que utilizan para el control de stock hasta su cierre). Entre los procesos críticos relevados, se destacan:

- El inventario es poco confiable, ya que no existe registro de la reposición de stock realizada hasta el cierre del día o cuando realizan el control del stock en depósito.
- El empleado del local realiza el conteo de stock en forma manual, buscando y contando en las estanterías para determinar la cantidad total resultante (lo que puede resultar erróneo al contar, sumado



a que no hay determinado una cantidad estimada de stock para comparar con este control del stock físico del comercio a tiempo real).

- Al encontrar productos faltantes (o que la cantidad de stock determinada sea menor a la mínima establecida), debe comunicarlo para pedir los productos faltantes.
- Se ha comprobado que es deficiente el control del stock al recibir los productos a reponer.

El objetivo principal al desarrollar el sistema será implementar funcionalidades para mejorar el control del stock de productos al realizar ventas en el salón o reponer productos para conocer el stock en depósito en tiempo real y de esta forma lograr no perder ventas por falta de stock y poder liquidar stock al acercarse fechas de vencimiento de los productos stockeados, evitando pérdidas a futuro.

1.2 Descripción Funcional del producto y Alcance

RFN 1. Gestión de ventas en salón: se realiza el proceso de venta a los clientes dentro del salón del local. Esta gestión involucra el registro del cliente (de ser necesario), la verificación de stock del o los productos solicitados por el cliente en el depósito (en caso de que el producto no esté exhibido), la cobranza de este y su entrega.

RFN 2. Gestión de compras para reposición de stock: El encargado verifica en el sistema el stock de los productos, si detecta faltantes o pocas unidades, genera una orden de pedido (enlistando productos y cantidades deseados para reponer). Analiza la lista y solicita los presupuestos al proveedor correspondiente. Una vez recaudada toda la información, será presentada ante el gerente, quien decide si se compra la lista sin modificaciones o se realiza algún ajuste. El Gte entrega la lista aprobada al encargado de depósito, quien se comunica con el proveedor y realiza la solicitud correspondiente. El proveedor confirma la recepción y entrega la factura al sector de tesorería, quien realiza el pago.

RFN 3. Gestión Recepción de Mercadería: La tienda recibe mercadería de los proveedores, verifica productos y cantidades recibidas, marca la orden de compra como completada (de ser necesario), y da de alta el ingreso de la mercadería recibida.

En el presente trabajo desarrollaremos el RFN1 y el RFN2.

1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Administrador: es el usuario que pertenece a la empresa y se encuentra a cargo del local (encargado). Tiene acceso a la mayoría de las funcionalidades del sistema y a la base de datos, también puede crear los usuarios de los empleados.

RFN: requisito funcional del negocio.



PN: proceso de negocio.

CU: caso de uso.

DER: diagrama entidad-relación.

Gte: gerente.

EV: empleado de ventas, vendedor.

ED: encargado de depósito.

GUI: interfaz gráfica de usuario.

2. Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles)

- Persona que puede actualizar o tomar decisiones para modificaciones del sistema o desarrollo del proyecto.

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Snow, Jonathan	Desarrollador del sistema	Actualizaciones, Mantenimiento, Modificación o adaptación del sistema.

- Usuario que utilizarán el sistema

PERSONAL	Rol/Descripción	Responsabilidad/Acceso
Vitali, Oscar	Administrador	RFN1-RFN2-RFN3
Ricco, Jorgelina	Vendedor	RFN1
Rico, John	Vendedor	RFN1
Moscardi, Nicolas	Cajero	RFN1
Leopardi, Esteban	Tesorero	RFN2
Leonel, Estevez	Gerente	RFN2
Weber, Jose	Encargado de depósito	RFN2
Del Rio, Estela	Empleado administrativo	RFN2-RFN3



3. Especificación funcional

3.1 Especificación por Procesos de Negocio

PN1. Ventas en Tienda (Requisito principal).

1. El cliente le comunica al vendedor que productos requiere comprar y en qué cantidad. En este punto el cliente le comunicará al vendedor los aspectos más relevantes de los productos que requiere adquirir (*Nombre, Categoría, Marca, Tamaño, detalle, Cantidad, etc.*).
2. El vendedor, en base a lo que el cliente le solicita, revisará a través de una pantalla (sistema) si poseen stock del o los productos solicitados. Si no tuvieran stock, entonces el vendedor procederá a asesorar al cliente en cuanto a otras opciones de productos similares que tiene la tienda. (*Nombre, Tipo, Marca, Tamaño, detalle, Cantidad, etc.*).
3. Si el cliente se encuentra de acuerdo con la asesoría del vendedor, entonces el vendedor procederá a buscar los productos elegidos y los colocará en una canasta de compra (tangibile), agrupando físicamente los productos para poder acercarlos a la caja. Una vez agrupados, el vendedor llevará el canasto del cliente al sector de cajas.
4. El cliente se dirige a CAJAS. Si el cliente nunca ha comprado en la tienda, entonces el cajero le solicitará sus datos personales (*DNI, Apellido, Nombre, Dirección, Celular y email*). Si el cliente ha comprado en la tienda anteriormente, entonces no hará falta registrar al cliente en el sistema.
5. El cajero procederá a cargar los productos utilizando un lector de código de barras o el teclado (PC) y la pantalla (sistema) los datos de los productos seleccionados para la venta. El cajero procederá a ratificar la venta de cada uno de los ítems del carrito de ventas, los colocará en una bolsa y procederá a cobrarle al cliente (*Código Producto, Nombre Producto, Cantidad, Precio, Total Compra, Fecha, Hora*). En esta instancia el cliente comunica al Cajero sus datos bancarios si son necesarios.
6. El cliente tendrá la posibilidad de poder pagar con Tarjeta de Débito, con Tarjeta de Crédito, con MercadoPago y en Efectivo. En algunos de estos casos se deben tomar en cuenta datos tales como *Banco, Tipo de Tarjeta, Número de Tarjeta, Fecha de expiración de la Tarjeta, Número de Cuenta, Alias, Monto a cancelar, DNI, Apellidos, Nombre, etc.*
7. Después de haber cobrado, el cajero imprime un ticket-factura y lo coloca en la bolsa del cliente (*la factura tendrá un n°, fecha, detalle del producto, valor unitario, cantidad, forma de pago, número de caja, total*). El proceso de cobranza puede involucrar conexiones remotas del sistema interno de la tienda con la Banca Comercial y/o MercadoPago.
8. El vendedor le entregará al cliente la bolsa con sus productos. Fin.

PN2. Compras para reposición de stock.



1. En el día de la semana correspondiente, el encargado de depósito consulta por pantalla (sistema) el inventario del sistema y evalúa aquellos productos que se encuentran con stock bajo o en falta, los selecciona y lista en una orden de pedido, (la lista tendrá datos como *Nombre, Tipo, Marca, Tamaño, Detalle, Cantidad, código proveedor*).
2. El encargado de depósito solicita presupuesto con los productos necesarios a los diferentes proveedores, (la lista de proveedores tendrá datos como *código proveedor, cuit, teléfono y email*).
3. El encargado de depósito arma el listado preliminar de compras para entregar al gerente quien confirmará o no dichas compras (el listado debe contener *Código Producto, Nombre Producto, Cantidad* requerida).
4. El gerente, cuando ingresa al sistema le aparece una notificación con la pre orden de compra. Debe evaluar la información presentada de los productos requeridos y define los productos que se comprarán según su criterio basado en la información disponible, (el listado tendrá la *cantidad* del producto modificada, el *Nombre, Tipo, Marca, Detalle, Fragancia, código proveedor, teléfono, cuit y email*).
5. El encargado de depósito recibe la información modificada (o no) por el gerente, la analiza y define si debe contactar a uno o más proveedores para completar la operación de solicitud de productos.
6. El encargado de depósito realiza cada una de las órdenes de compras correspondientes al proveedor necesario.
7. El o los proveedores a los que se le ha solicitado productos para reponer stock confirman haber recibido la orden de productos y generan la factura correspondiente.
8. El sector de tesorería recibe el/las facturas y realiza el pago correspondiente (*tendrá código de proveedor, número de factura, detalle, total y forma de pago*).
9. El o los proveedores confirman recepción del pago. Fin.

3.1.1 Identificación de Roles Intervinientes

PN1. Ventas en Tienda.

Actores de PN1.

- Cliente (Persona – No es Actor directo - No Usa GUI – Fuente de Información)
- Vendedor (Persona - Primario - Usa GUI)
- Cajero (Persona-Primario-Usa GUI)
- Banco (Sistema - Se conecta con el Sistema de Ventas - Remoto).

Diagrama de Roles PN1.

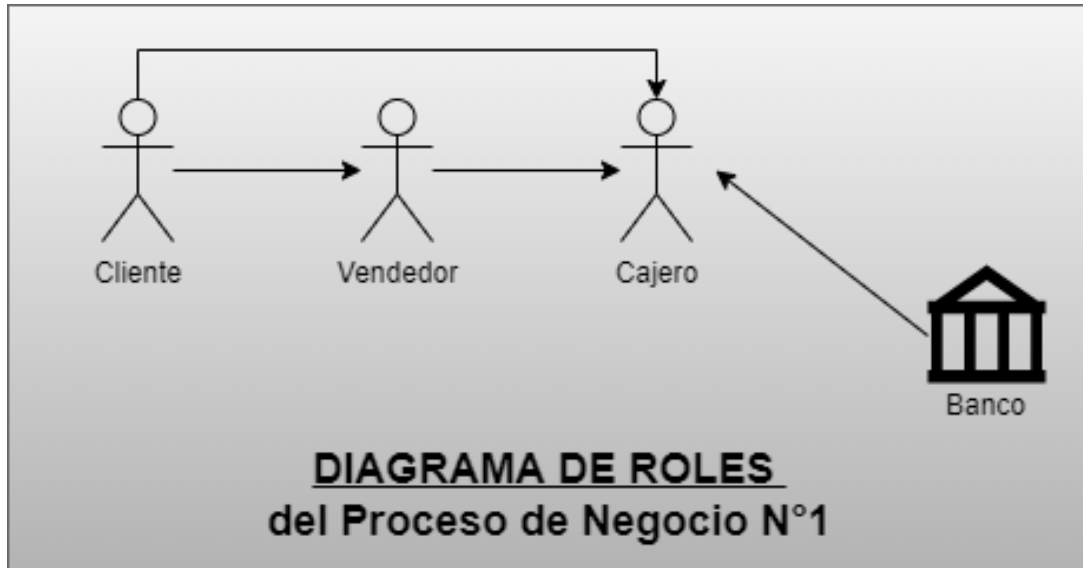
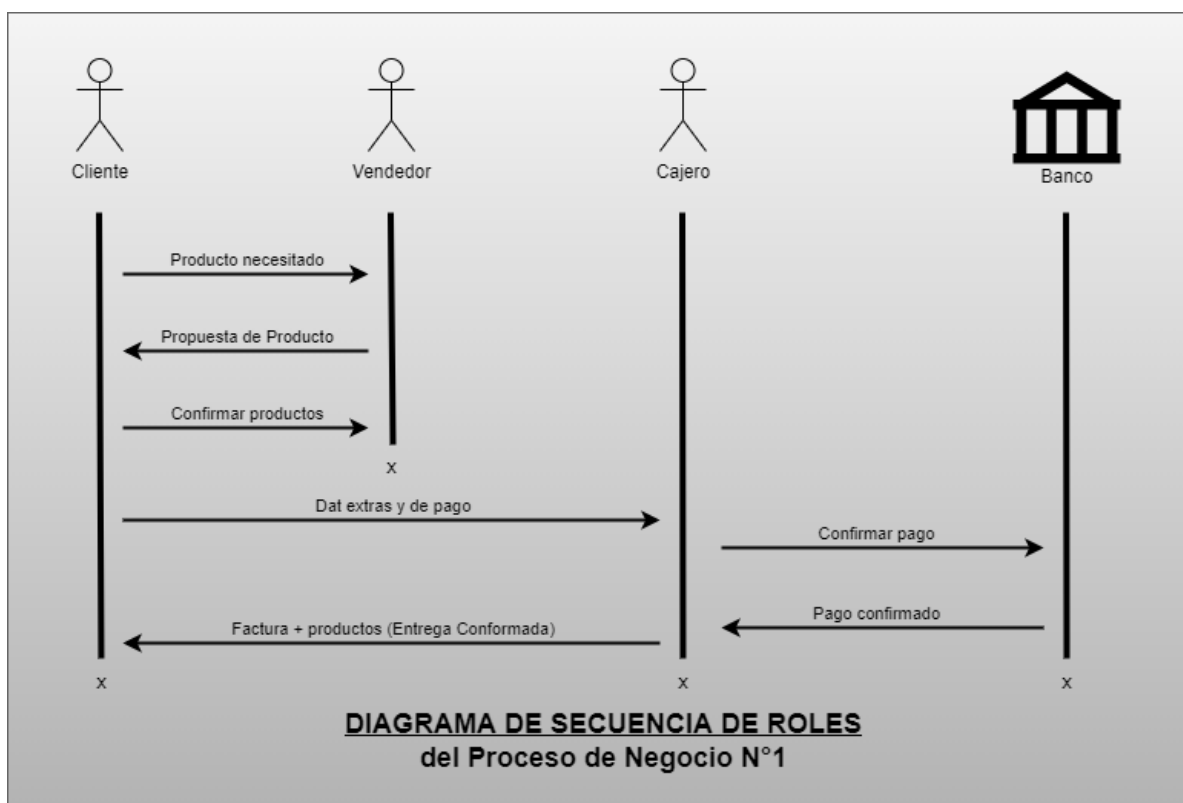


Diagrama de Secuencia de Roles PN1.





PN2. Compra de mercadería.

Actores de PN2.

- Encargado de depósito (Persona - Primario - Usa GUI)
- Gerente (Persona - No es Actor directo - No Usa GUI)
- Proveedor (Persona - No es Actor directo - No Usa GUI)
- Tesorero (Persona - Primario - Usa GUI)

Diagrama de Roles PN2.

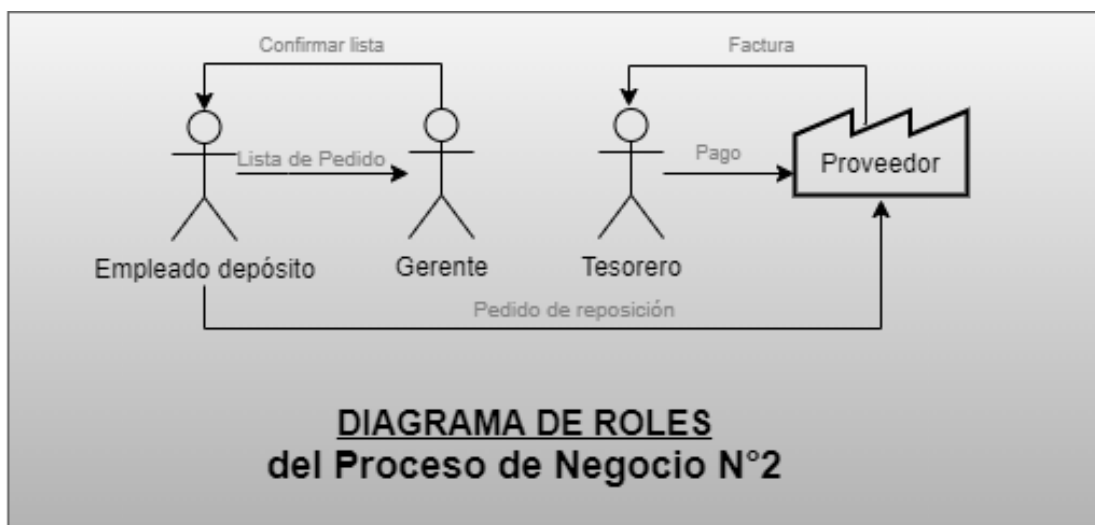
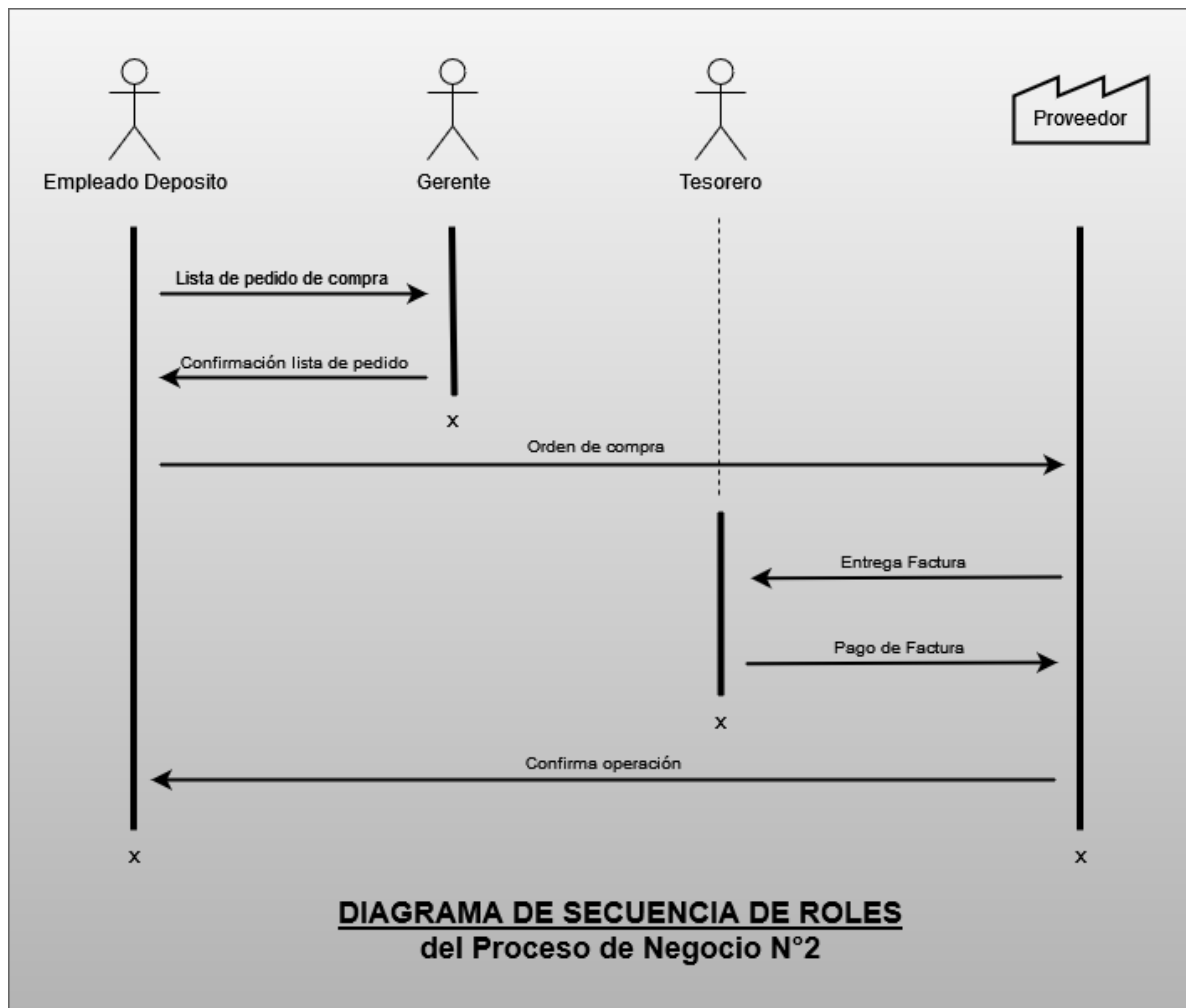
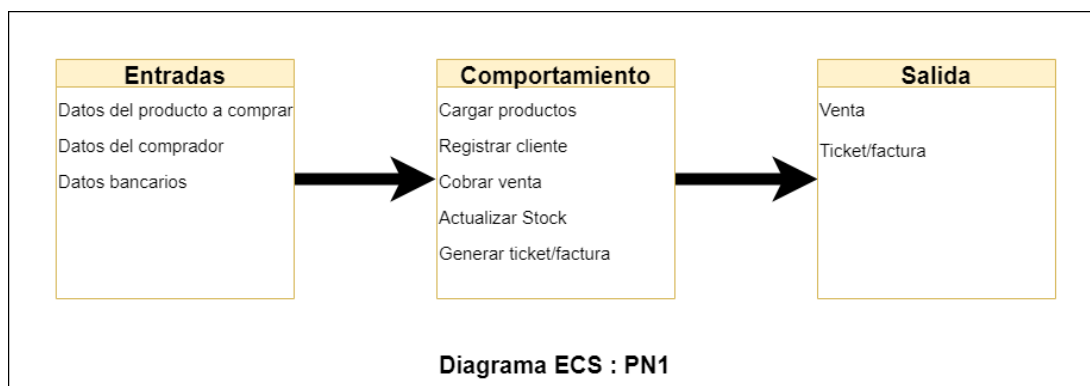
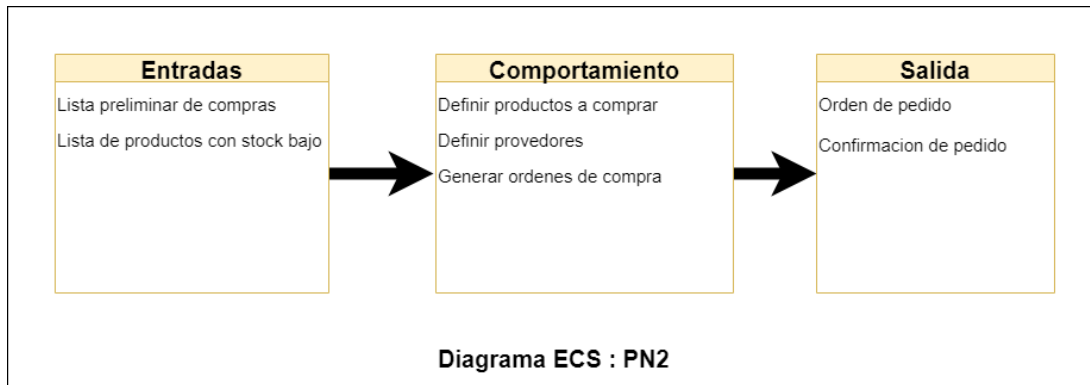


Diagrama de Secuencia de Roles PN2.



3.1.2 Descripción del requisito funcional del proceso (Entrada / Comportamiento / Salida)





3.1.3 Diagrama de Proceso

Diagrama de Proceso del PN1.

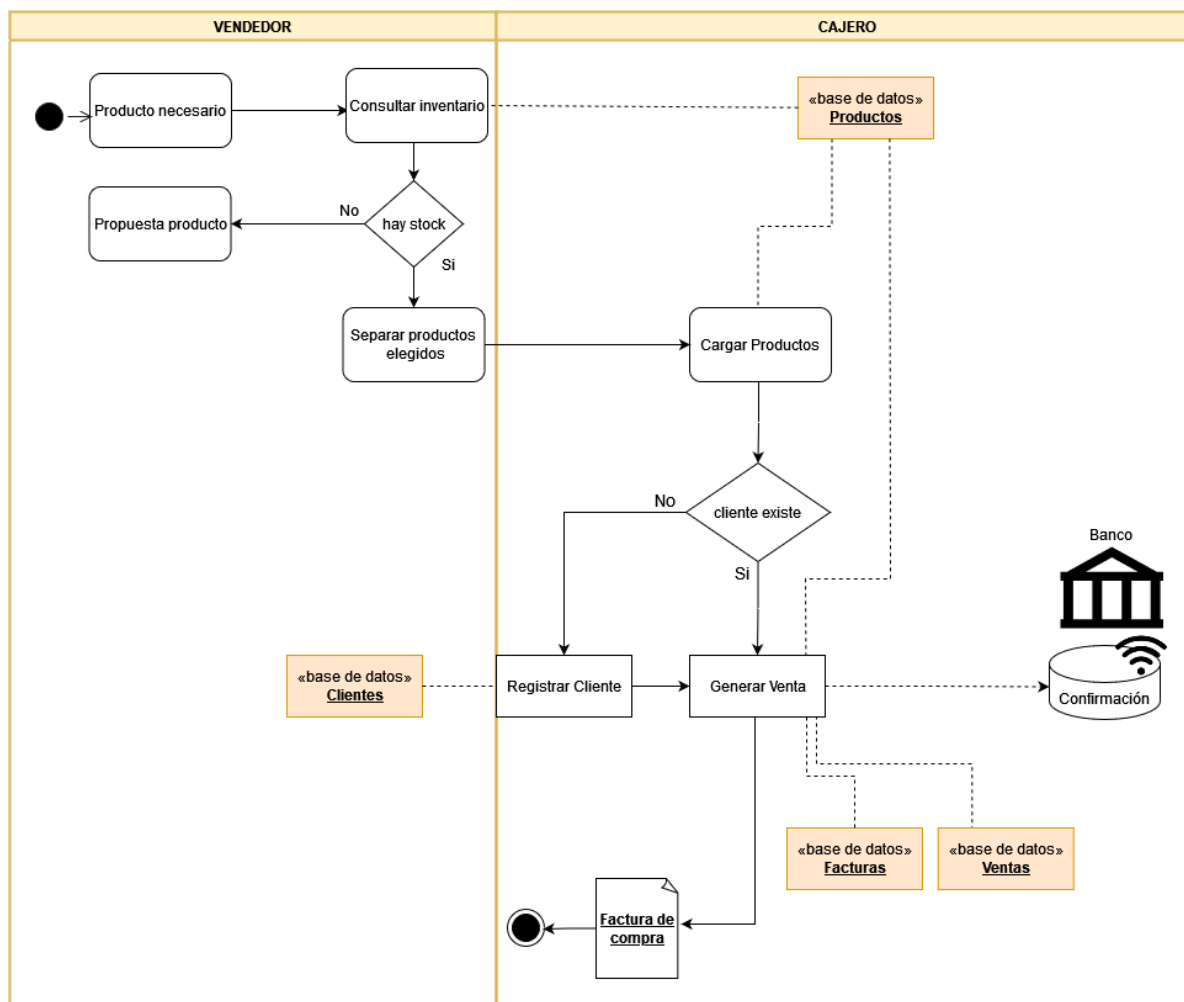
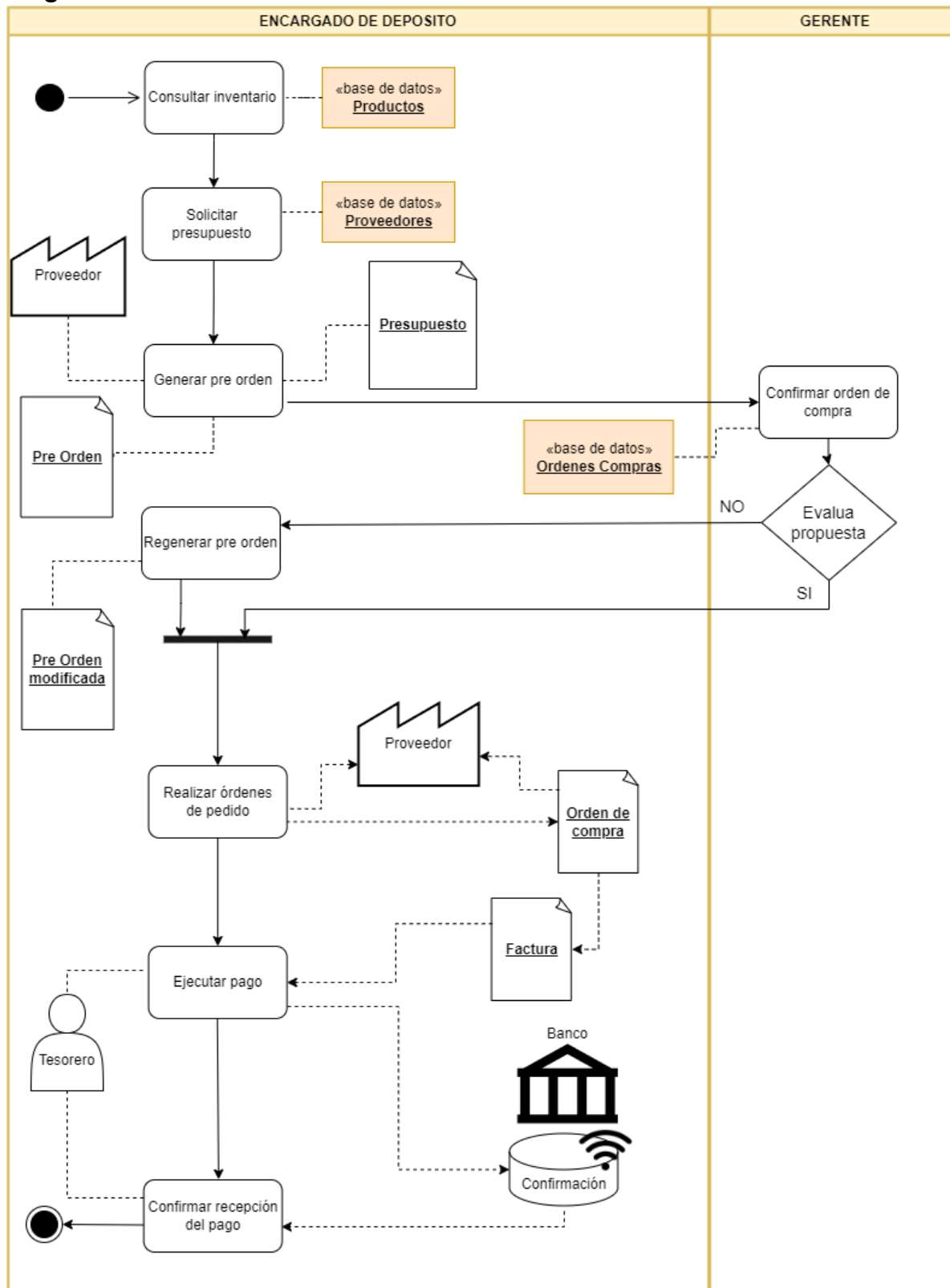


Diagrama de Proceso del PN2.



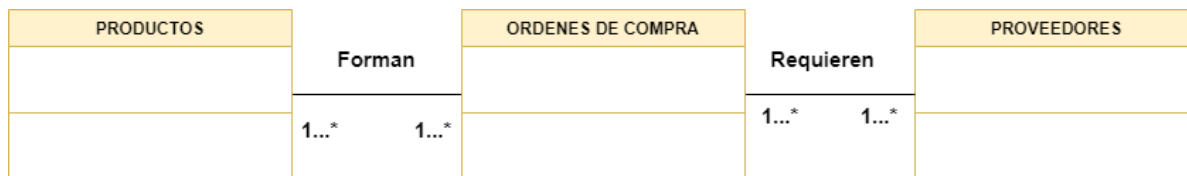


3.1.4 Modelo Conceptual

Modelo Conceptual asociado con el PN1.



Modelo Conceptual asociado con el PN2.



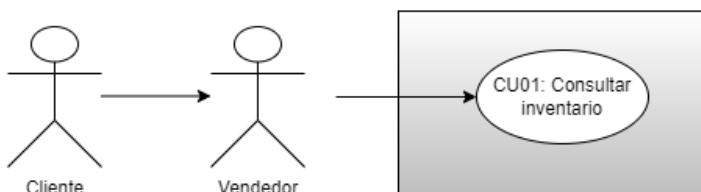
4. Especificación de Casos de Uso

4.1 Diagrama de Casos de Uso

RFN1

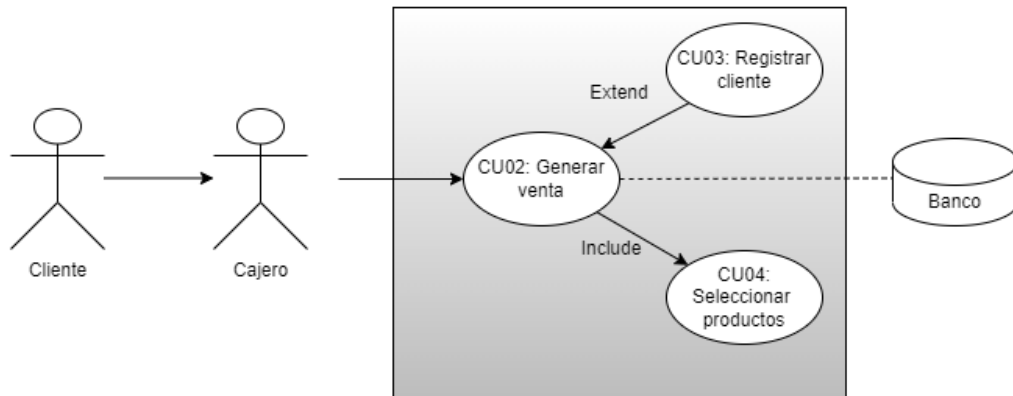
A) **Cliente:** no es un actor principal, no utiliza el sistema, sólo proporciona la información necesaria.

B) **Vendedor:** es un actor principal y tiene asociado un caso de uso - Confirmar disponibilidad.



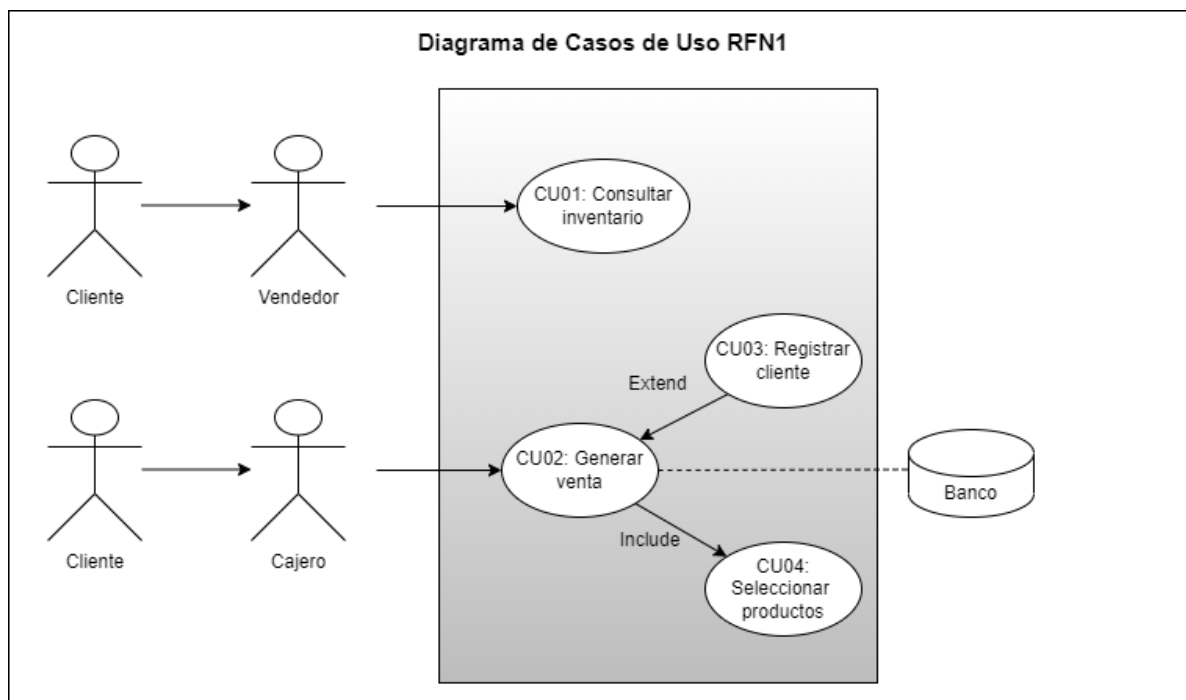
Se propone una pantalla principal en donde el vendedor puede consultar el stock del producto solicitado en el inventario.

C) **Cajero:** es un actor principal y tiene asociado 3 casos de uso - carga de producto - registrar cliente -



generar venta.

Se propone 1 pantalla principal donde se genera la venta y 2 pantallas de apoyo para poder registrar un cliente nuevo, y poder cargar los productos a la venta.

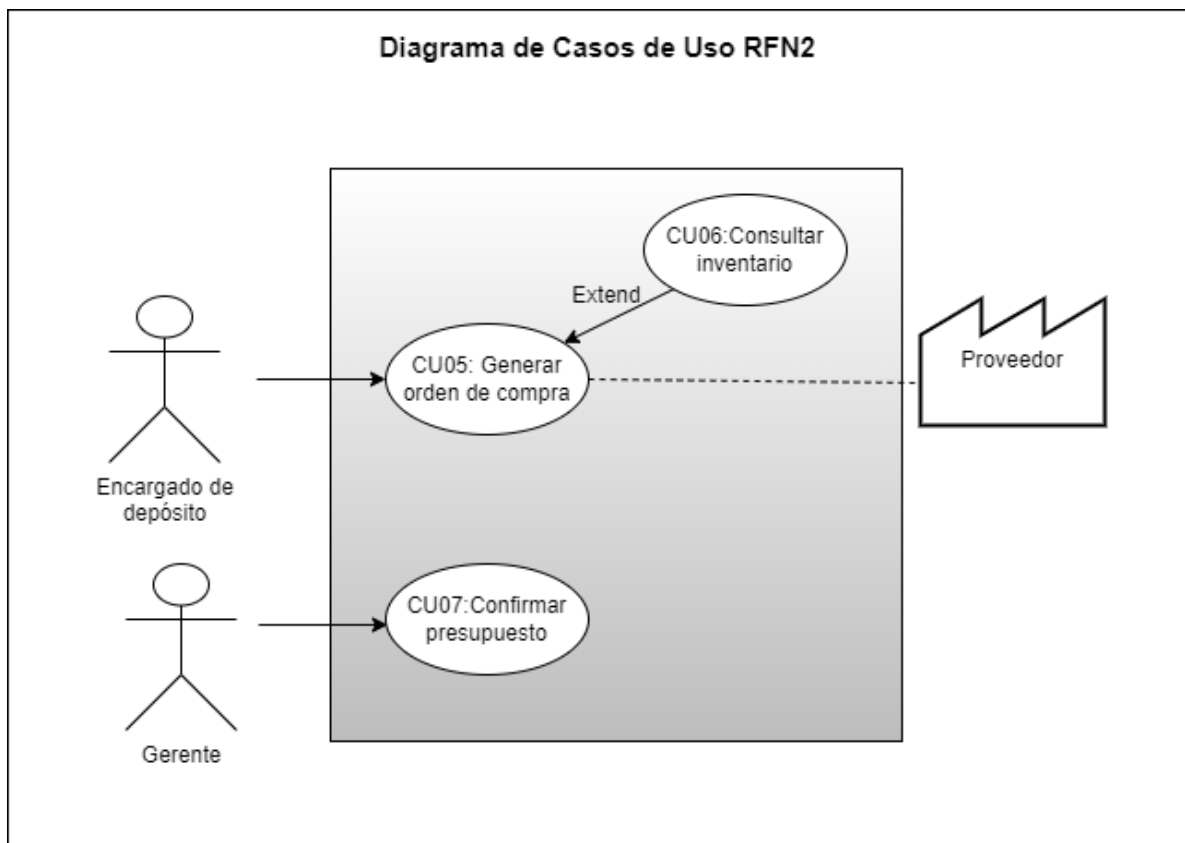


RFN2

A) **Encargado de depósito:** es un actor principal y tiene asociado 2 casos de uso - consulta de stock bajo y realizar ordenes de pedido.

Se propone 1 pantalla principal en donde **Armar pedido** y 2 de apoyo, una para consultar el stock bajo y otra para generar la orden de pedido.

- B) **Gerente:** no es un actor directo, no utiliza el sistema, aprueba o modifica la orden preliminar del pedido.
- C) **Tesorero:** no es un actor directo, no utiliza el sistema, confirma la recepción de la factura y realiza el pago al proveedor.
- D) **Proveedor:** no es un actor directo, no utiliza el sistema, confirma la recepción de la orden de pedido.
- E) **Banco:** no es un actor directo, no utiliza el sistema, confirma pago.

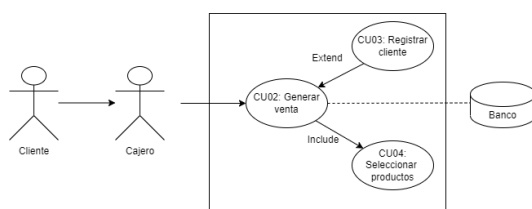


4.2 Especificación de Casos de Uso

4.2.1 Carátula

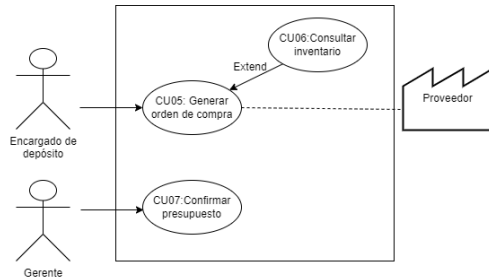
Se realizará la especificación de los siguientes CU:

- CU02-Generar venta





- CU05-Generar orden de compra



4.2.2 Historial de Revisiones

Fecha	Versión	Autor	Descripción
1-Nov-22	0.1		Confección inicial de la especificación.
22-Nov-22	0.2		Modificación de la especificación por cambios en el diagrama de CU.

4.2.3 Objetivo

4.2.4 Precondiciones

4.2.5 Puntos de Extensión y Condiciones

4.2.6 Descripción analítica del Caso de Uso

Especificación del CU02-Generar Venta.

ID y Nombre: CU02-Generar venta
Descripción: El cajero recibe del vendedor los productos elegidos por el cliente para su cobro y entrega.
Actor Principal: El cajero.
Actor Secundario: El cliente y el banco.
Precondiciones: El cajero debe estar logueado al sistema.

Puntos de Extensión: CU03-Registrar cliente (si el cliente no se encuentra registrado)

Puntos de Inclusión: CU04-Seleccionar productos.

Escenario Principal:

1. El cajero busca al cliente por su número de DNI.
2. El sistema abre el formulario para ingresar los productos que eligió el cliente.
3. El cajero lee el código de barras de la etiqueta del producto.
4. El sistema carga la cantidad de uno y el detalle del producto en pantalla.
5. El cajero verifica que fue cargado correctamente mirando la misma.
6. El sistema muestra en pantalla el detalle de la compra, el total y las opciones para cargar forma de pago. F1=efectivo, F4=tarjeta.
7. El cajero ingresa F1 (para el pago de efectivo).
8. El sistema muestra la opción "Imprimir comprobante" y "Cancelar compra".
9. El cajero ingresa "Imprimir comprobante" (luego de haber confirmado el pago) para emitir el mismo y entregar al cliente su compra.

Flujos Alternativos:

- 1.1 El sistema no encuentra al cliente. El cajero procede a dar de alta al cliente. El flujo continua en el punto 2.
- 3.1 El cajero no logra leer el código de barras del producto e ingresa el código manualmente. El flujo continua en el punto 4.
- 4.1 El cajero modifica la cantidad ya que el cliente lleva dos productos iguales. El flujo continua en el punto 5.
- 7.1 El cajero ingresa F4. El flujo continua en el punto 8.
- 9.1 El cajero ingresa "Cancelar compra" por problemas para el pago. El flujo continua en el punto 2.

Postcondiciones: operación exitosa, se entrega el ticket y productos al cliente.



Especificación del CU05-Generar orden de compra.

ID y Nombre: CU05-Generar orden de compra
Descripción: El encargado de depósito, consulta el listado de productos con stock bajo, para generar una solicitud de presupuesto, la cual será enviada al proveedor para su cotización.
Actor Principal: Encargado de depósito (ED).
Actor Secundario: Proveedor.
Precondiciones: el encargado del depósito debe estar logueado en el sistema.
Puntos de Extensión: CU06-Consultar inventario (si debe revisar si faltan productos en stock)
<p>Escenario Principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ED ingresa en armado de pedido. 2. El sistema abre el formulario para generar orden de compra. 3. El ED solicita la lista de productos del inventario. 4. El sistema carga el listado de productos del inventario. 5. El ED verifica las cantidades en la lista, y selecciona aquellos productos que poseen stock bajo. 6. El sistema guarda la lista antes de generar la pre orden de pedido. 7. El sistema muestra una lista de proveedores según los productos con bajo stock. 8. El ED elige un proveedor de la lista. 9. El sistema carga en pantalla el CU07-Generar orden de pedido. 10. El sistema pregunta si desea imprimir la orden. 11. El ED acepta y recibe la impresión.
<p>Flujos Alternativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El ED modifica las cantidades de la lista y luego sigue el curso hacia el punto 5.

Postcondiciones: operación exitosa, se genera la orden de pedido para ser cotizada por el proveedor.

4.2.7 Modelo de Dominio

Diagrama de dominio **CU02 - Generar venta**

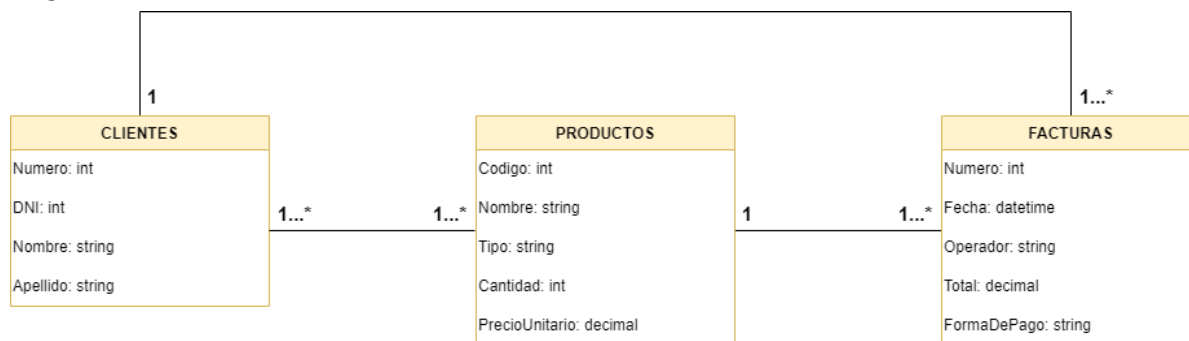
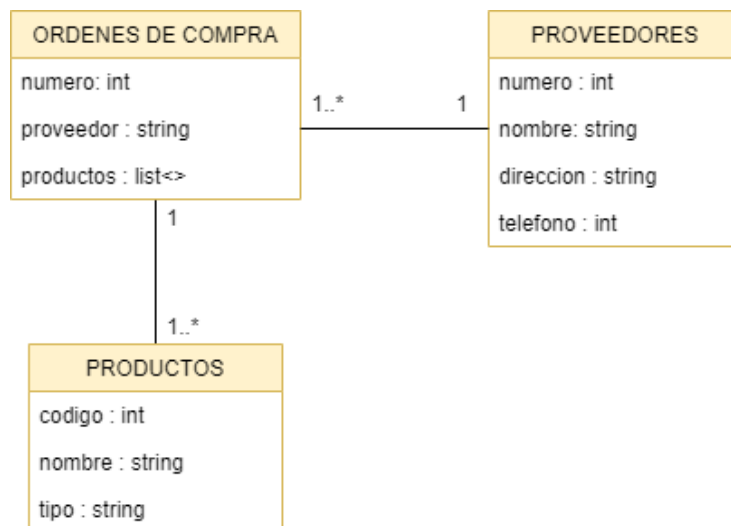


Diagrama de dominio **CU05 - Generar orden de compra**



4.2.8 Diagramas de Secuencia

Diagrama de Secuencia CU02 - Generar venta

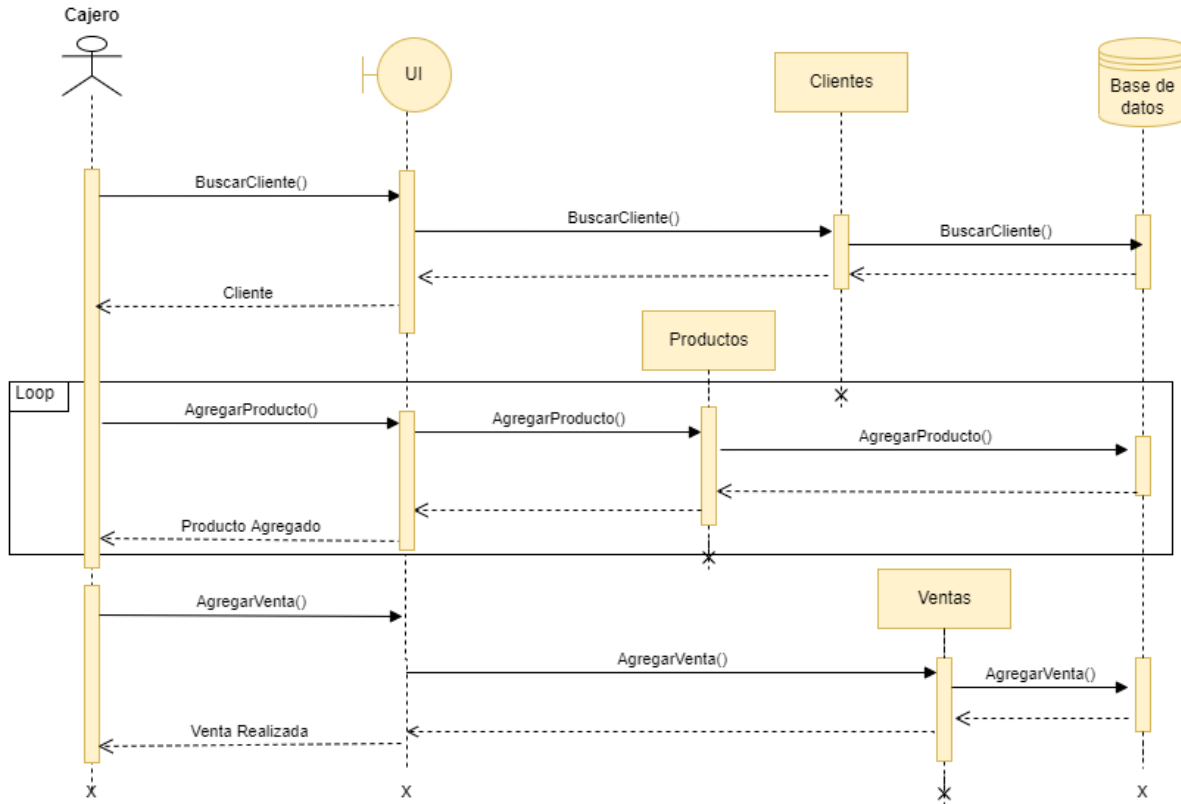
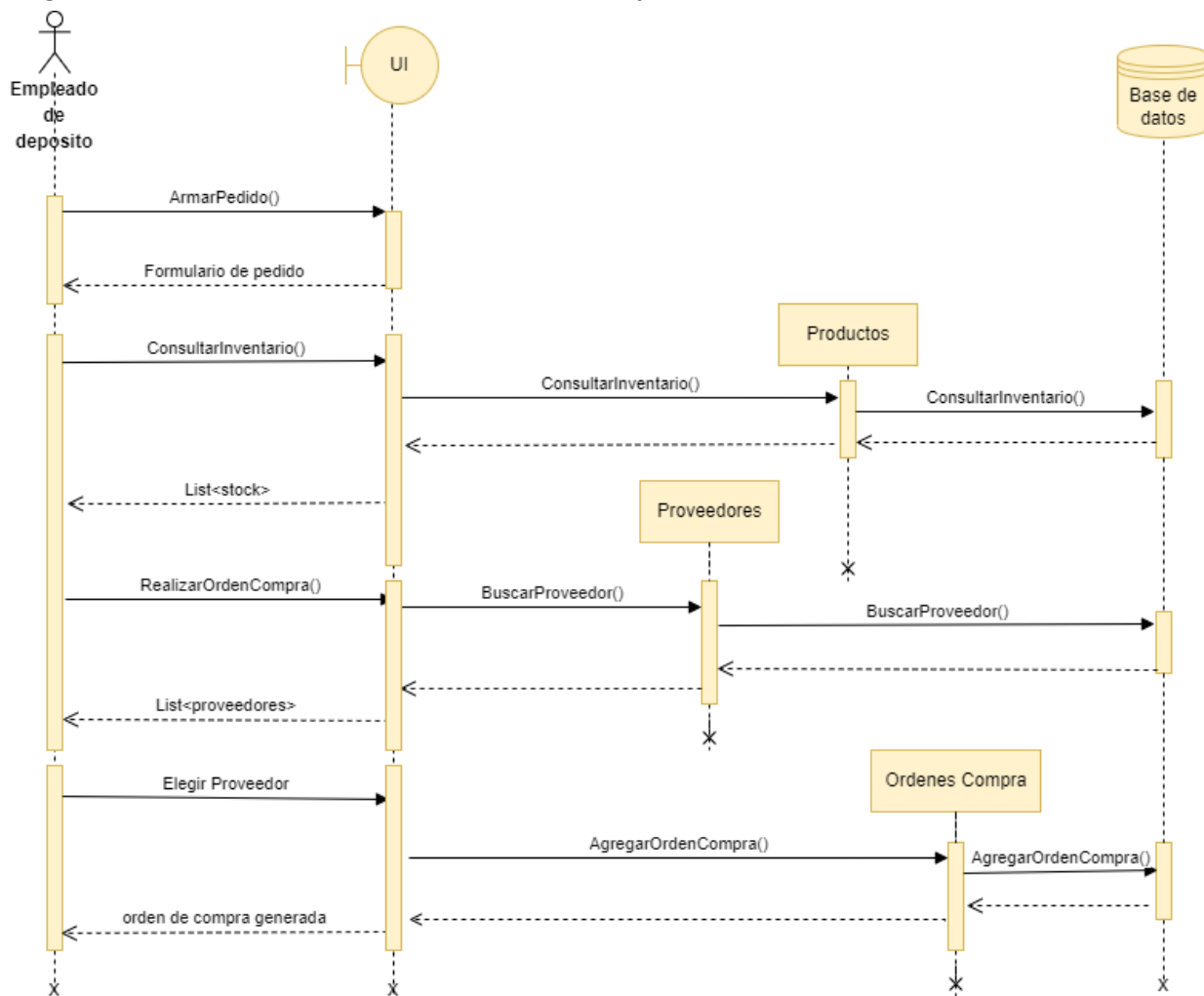


Diagrama de Secuencia CU05 - Generar orden de compra



5. Otros Requisitos (No funcionales)

Identificación	Nombre	Descripción
RNF01	Tiempo de Respuesta	El tiempo de carga no tiene que superar los 3 segundos de respuesta.
RNF02	Usabilidad	El sistema presentará una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo para los usuarios del sistema.
RNF03	Desempeño	El sistema deberá estar alojado en un servidor eficiente que pueda manejar gran concurrencia de usuario en ciertos en ciertos periodos de tiempo.
RNF04	Disponibilidad	La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 6 días por 12 horas.

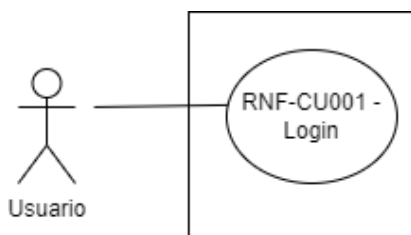
RNF05	Portabilidad	El sistema se debe desarrollar para funcionar en diferentes plataformas.
RNF06	Funcionamiento en web	El sistema debe funcionar en todos los navegadores web modernos.
RNF07	Diseño Responsivo	La aplicación debe adaptarse a diferentes resoluciones de pantalla.
RNF08	(Seguridad) login/logout	El sistema estará restringido bajo contraseñas cifradas y usuarios definidos.
RNF09	Seguridad ante externos	Todas las comunicaciones externas entre los servidores de datos, la aplicación y el cliente del sistema deben estar cifradas utilizando el algoritmo RSA.
RNF10	Medidas Clave	Las claves de acceso al sistema deberán contar con mayúsculas, minúsculas, signos de puntuación y caracteres no alfabéticos y tener un mínimo de 8 caracteres.

6. Aspectos Técnicos

6.1 Login / Logout

Login

Diagrama de caso de uso - Login



Especificación de caso de uso - Login

ID y Nombre: RNF-CU001 Login
Actor Principal: Usuario

Actor Secundario: -
Precondiciones: Estar registrado
Escenario Principal: <ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra un formulario con los campos "nombre de usuario" y "contraseña" y los botones Aceptar y Cancelar.2. El usuario completa los campos solicitados y presiona el botón aceptar.3. El sistema comprueba que el nombre de usuario exista en la base de datos y luego verifica la contraseña.4. El sistema valida los datos correctamente, y redirige al usuario a la pantalla principal.5. El sistema registra la información de acceso.
Flujos Alternativos: <ol style="list-style-type: none">3.1 El sistema corrobora que el usuario o la contraseña son incorrectas.3.2 El sistema inicia un contador de intentos (3), y vuelve a solicitar los datos3.3 El usuario falla en los intentos.3.4 El sistema bloquea al usuario, e informa que deberá comunicarse con el administrador.
Postcondiciones: el usuario se loguea exitosamente al sistema.



Diagrama de secuencia - Login

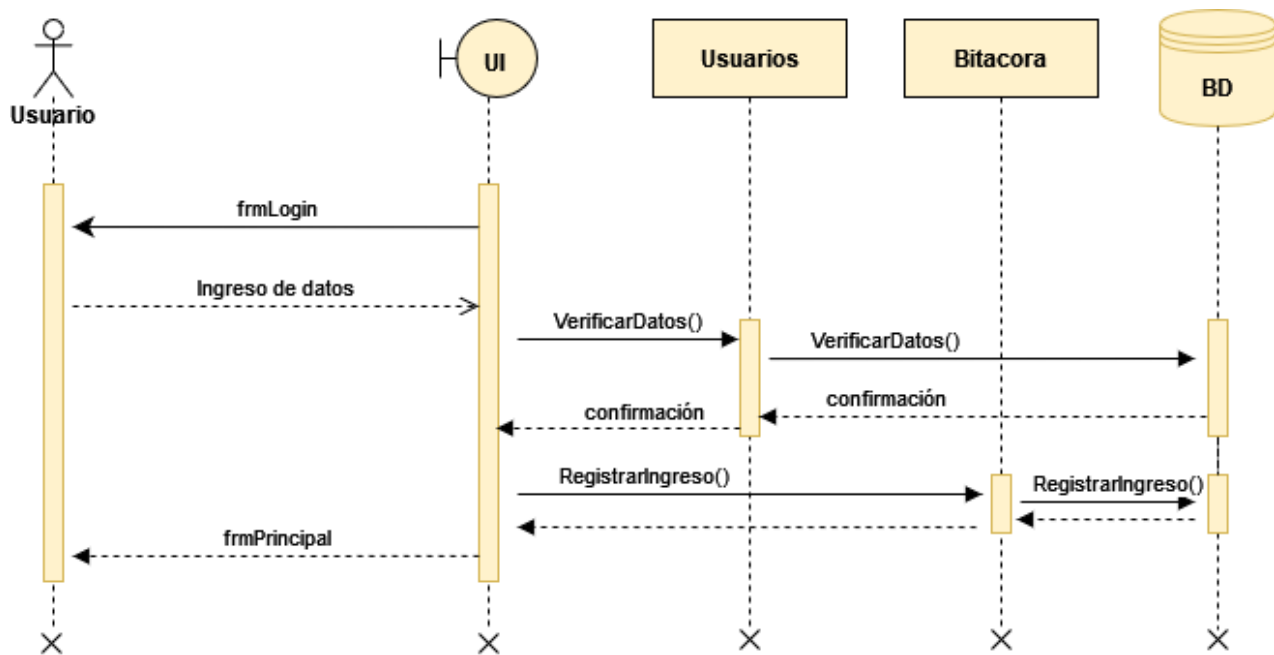
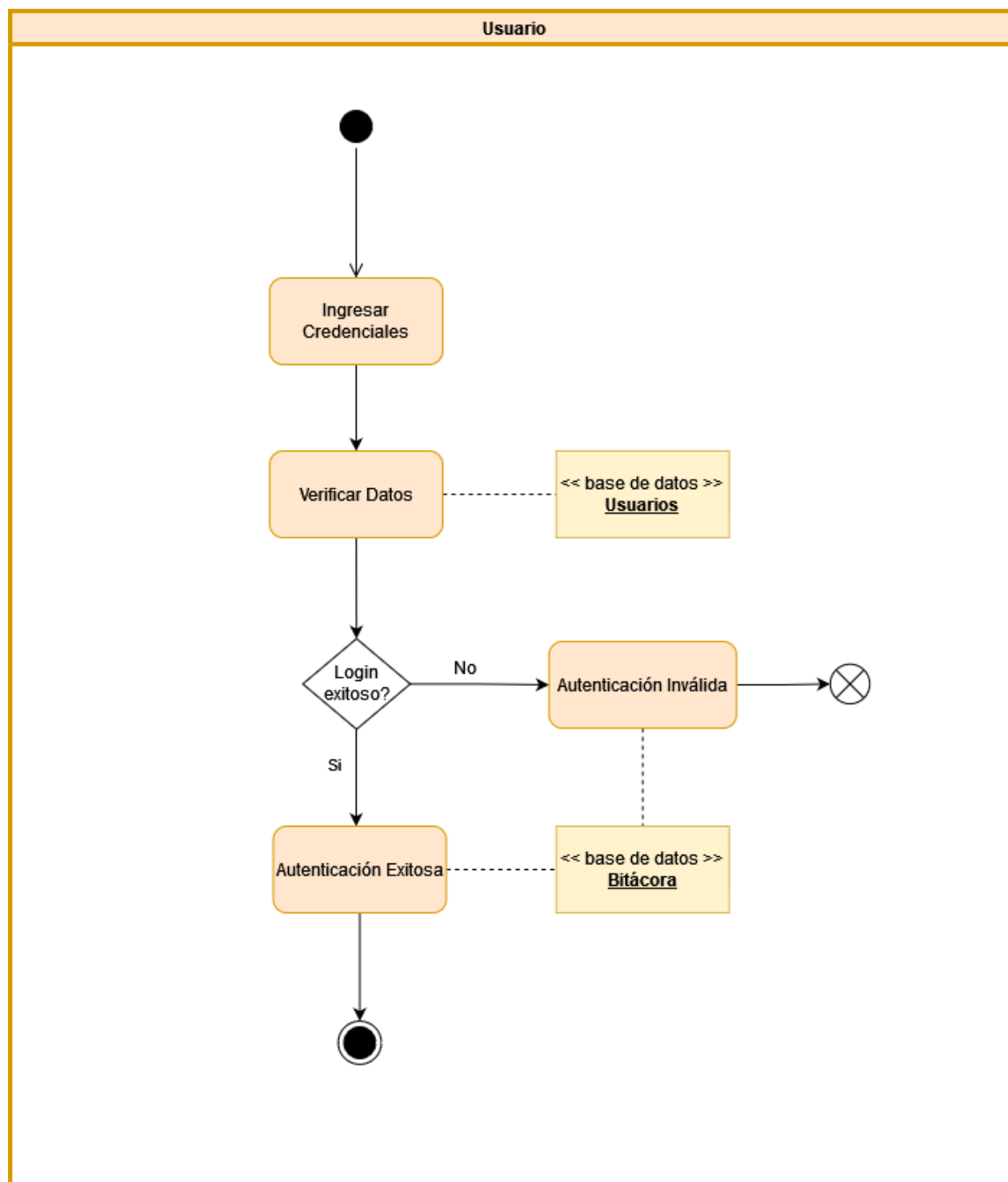


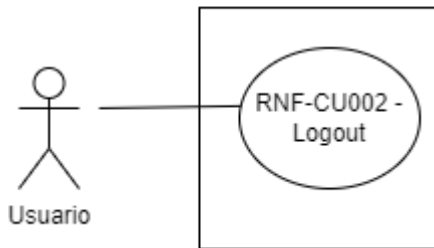
Diagrama de actividad - Login





Logout

Diagrama de caso de uso - Logout



Especificación de caso de uso - Logout

ID y Nombre: Logout
Actor Principal: Usuario
Actor Secundario: -
Precondiciones: Haber iniciado sesión antes
Escenario Principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón “Mi sesión” dentro de la pantalla principal. 2. El sistema despliega un menú con las opciones “configuración”, “información” y “Cerrar sesión”. 3. El usuario selecciona “Cerrar sesión”. 4. El sistema muestra un formulario de confirmación “Cerrar sesión”. 5. El usuario confirma la acción presionando el botón “Confirmar” 6. El sistema cierra la sesión del usuario. 7. El sistema registra la información en la base de datos.
Flujos Alternativos:
Postcondiciones:



Diagrama de secuencia - Logout

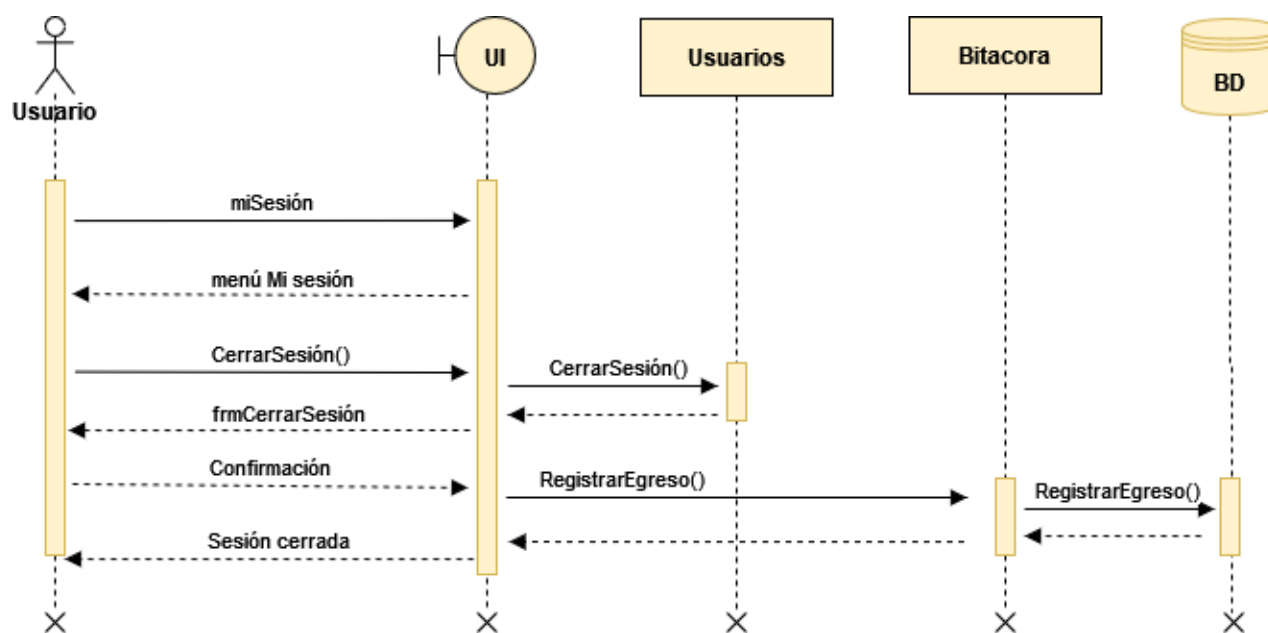
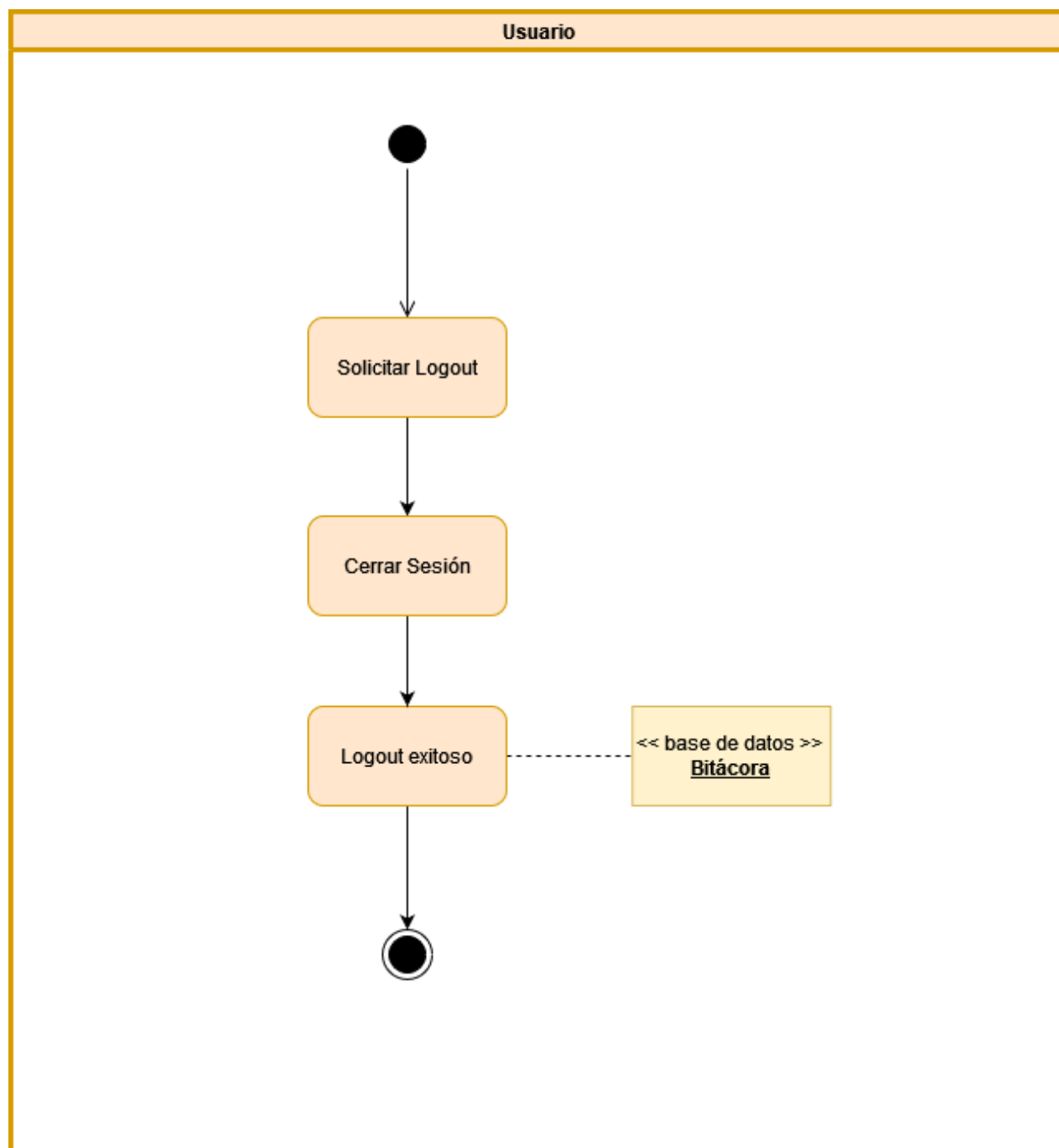
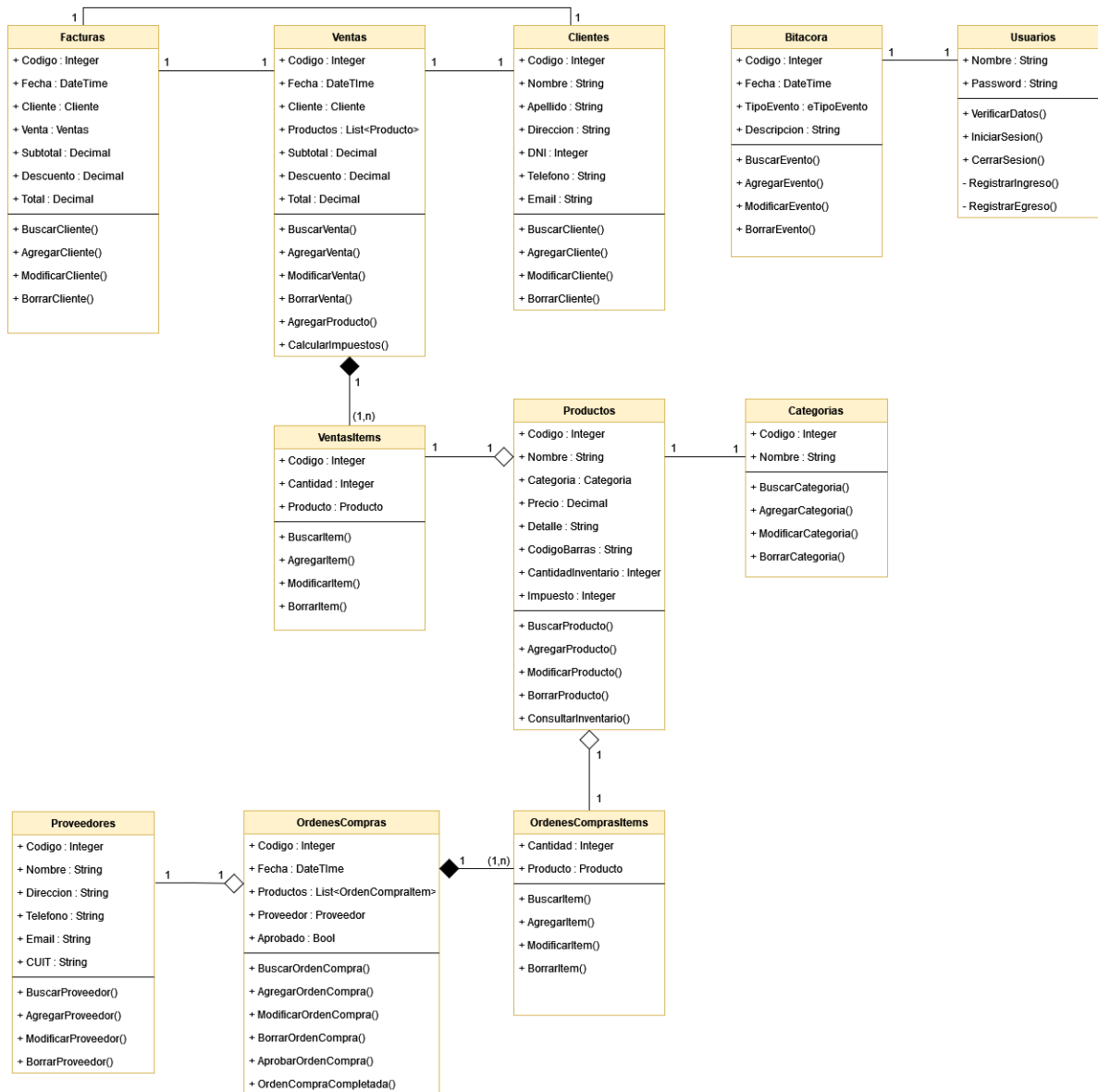




Diagrama de actividad - Logout



7. Diagrama de Clases Global del Sistema



8. DER Global del Sistema

Diagrama Chen

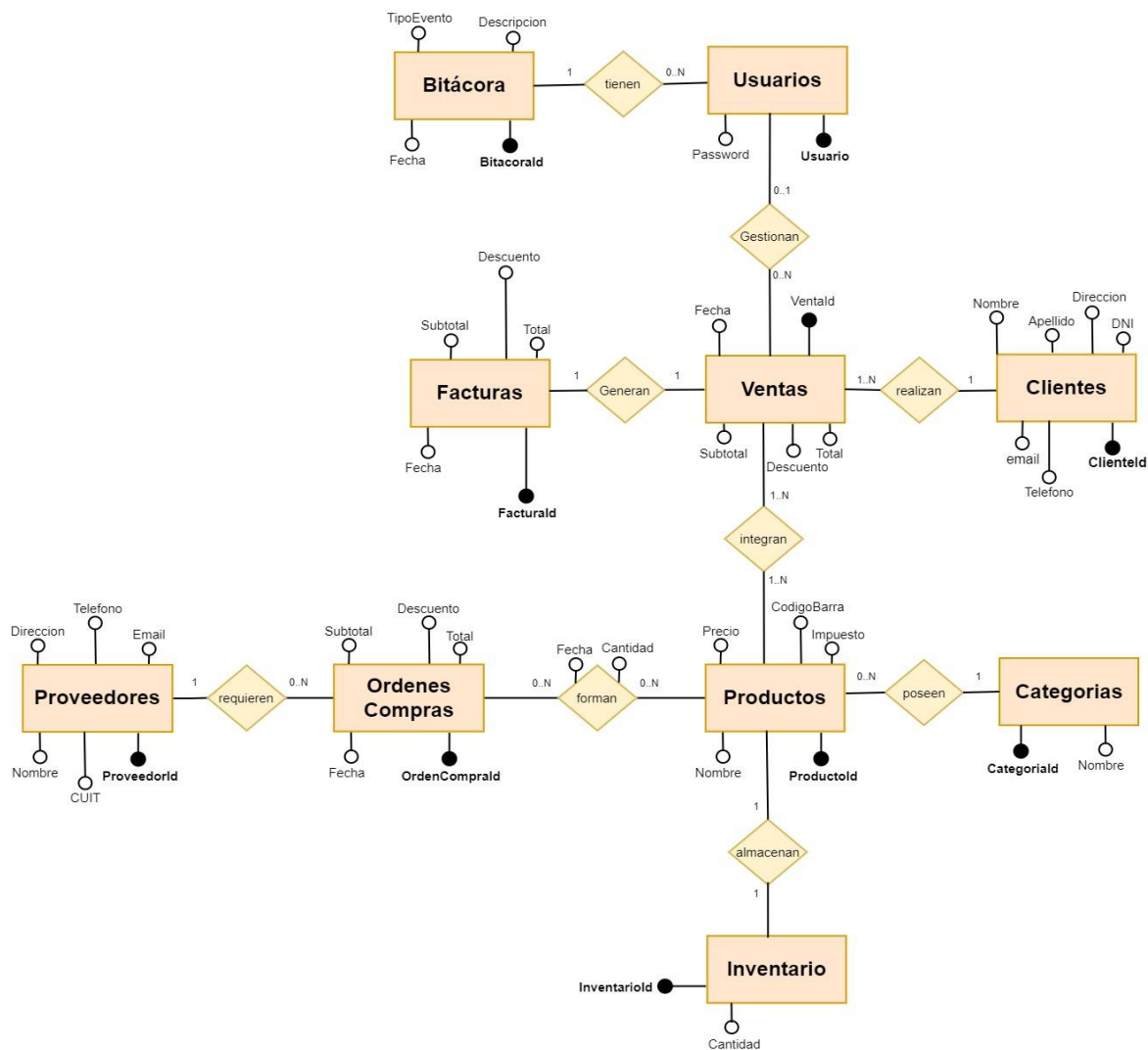
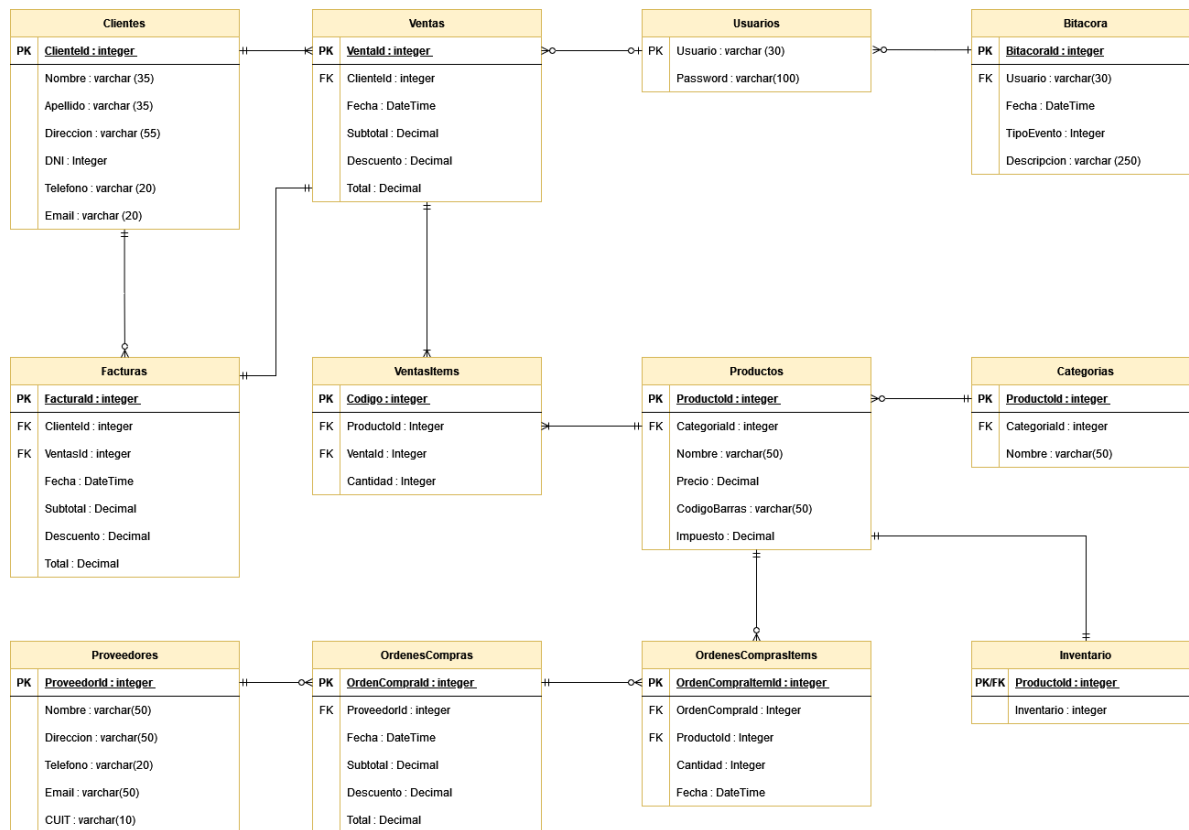


Diagrama Martin (Pata de gallo)





9. Anexos

9.1. Rubrics

9.1.2 Casos de uso

CRITERIOS	SUFICIENTEMENTE LOGRADO (A)	MEDIANAMENTE LOGRADO (B)	INSUFICIENTEMENTE LOGRADO (C)	Puntaje	Nota alumno	Nota profesor
Nombre del caso de uso	El nombre del caso de uso está descrito desde la perspectiva de los objetivos del actor.	El nombre del caso de uso está descrito desde la perspectiva de los objetivos del actor, pero no tiene una vinculación directa con la funcionalidad del sistema	El nombre del caso de uso está descrito desde el punto de vista del sistema	A: Hasta 5 pts. B: Hasta 3 pts. C: 0 pts	A	
Descripción del caso de uso	La descripción del caso de uso da una idea general de las características del mismo	La descripción del caso de uso da una idea parcial de las características del mismo	La descripción del caso de uso no permite entender las características del mismo	A: Hasta 5 pts. B: Hasta 3 pts. C: 0 pts.	A	
Desarrollo del caso de uso	El caso de uso está centrado en lo que sistema tiene que hacer para satisfacer el objetivo del actor y no como se logrará.	El caso de uso está centrado tanto en lo que sistema tiene que hacer, como en lo que hace el sistema para lograrlo	El caso de uso está centrado en cómo el sistema debe hacer para lograr lo que el actor requiere.	A: Hasta 25 pts. B: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	
Lectura del caso de uso	El caso de uso tiene una estructura clara, tiene frases cortas y es fácil de leer por personas no expertas	El caso de uso tiene una estructura clara, pero tiene frases muy largas para describir el intercambio de mensajes	El caso de uso no es claro y requiere de conocimientos de expertos para comprender su utilidad	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	

Tamaño de las especificaciones en el escenario principal	El tamaño de las especificaciones es mayor a 20 y menor a 40 líneas de intercambio de mensajes <i>Nota: estos valores son orientativos</i>	El tamaño de las especificaciones está entre 10 y 19 líneas de intercambio de mensajes	Las especificaciones del caso de uso son demasiado cortas (menos de 10 líneas)	A: Hasta 10 pts. B: Hasta 5 pts. C: 0 pts	B	
Alta, baja, modificación y consultas (ABM-C)	El caso de uso no modela ninguna de estas actividades			A: Hasta 5 pts.	A	
Flujo alternativo	Corresponde a errores o excepciones en el escenario principal. Una vez concluida resuelve el problema y continua en el escenario principal o finaliza el caso de uso	Corresponde a errores o excepciones en el escenario principal.	NO corresponde a errores o excepciones en el escenario principal.	A: Hasta 5 pts. B: Hasta 3 pts. C: 0 pts	A	
Pre condición	La precondición establecida en el caso de uso No es probada en el escenario principal		La precondición establecida en el caso de uso es probada en el escenario principal	A: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	
Post condición	La post condición se desprende como consecuencia del desarrollo del caso de uso y establece cómo queda el sistema una vez que el caso de uso es terminado con éxito	La post condición se desprende como consecuencia del desarrollo del caso de uso, pero NO establece cómo queda el sistema una vez que el caso de uso es terminado con éxito	La post condición NO se desprende como consecuencia del desarrollo del caso de uso	A: Hasta 5 pts. B: Hasta 3 pts. C: 0 pts	A	

Finalización del caso de uso	Un caso de uso tiene dos posibles finales: exitoso o no y eso está claramente establecido		Existen escenarios del caso de uso que no fueron analizados	A: Hasta 5 pts. C: 0 pts	C	
Relación de inclusión	El caso de uso base tiene expresamente establecida en dónde utiliza la funcionalidad de otro caso de uso y, además, el caso de uso al que hace referencia está desarrollado		El caso de uso base tiene expresamente establecida en dónde utiliza la funcionalidad de otro caso de uso pero y el caso de uso al que hace referencia NO está desarrollado	A: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	
Relación de extensión (1)	El caso de uso base solo tiene el punto de extensión donde este caso de uso podría ser extendido		El caso de uso base hace referencia al caso de uso que extiende	A: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	
Relación de extensión (2)	El caso de uso que extiende tiene el punto de extensión de caso de uso base y la condición de extensión		El caso de uso que extiende NO tiene el punto de extensión de caso de uso base ni tampoco la condición de extensión	A: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	
Calificación del caso de uso					95	

9.1.2 Modelo de datos

MODELO DE DATOS - Matriz de Valoración (RUBRIC)

CRITERIOS	SUFICIENTEMENTE LOGRADO (A)	MEDIANAMENTE LOGRADO (B)	INSUFICIENTEMENTE LOGRADO (C)	Puntaje	Nota alumno	Nota profesor
-----------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------	-------------	---------------

Legibilidad del modelo	<p>Puede leerse con facilidad, reconociendo entidades, interrelación y atributos.</p> <p>Existen mínimos cruces de líneas siendo estas horizontales y verticales</p> <p>Todos los cuadros de tipos de entidad son del mismo tamaño al igual que los romboides de los tipos de interrelación</p>	<p>Puede leerse con facilidad, reconociendo entidades, interrelación y atributos, pero existen muchos cruces de líneas, además, los cuadros de tipos de entidad NO son del mismo tamaño al igual que los romboides de los tipos de interrelación</p>	<p>NO Puede leerse con facilidad, Existen muchos cruces de líneas</p> <p>Todos los cuadros de tipos de entidad son de distinto tamaño al igual que los romboides de los tipos de interrelación</p>	<p>A: Hasta 10 pts.</p> <p>B: Hasta 5 pts.</p> <p>C: 0 pts</p>	A	
Corrección	<p>Utiliza correctamente los conceptos y definiciones del lenguaje ya sea sintáctica como semánticamente</p>		<p>NO utiliza correctamente los conceptos y definiciones del lenguaje ya sea sintáctica como semánticamente</p>	<p>A: Hasta 10 pts.</p> <p>C: 0 pts</p>	A	
Minimalidad	<p>NO existe información redundante o duplicada en el esquema</p> <p><i>Nota: en un esquema mínimo no se puede borrar del esquema un elemento sin perder alguna información</i></p>	<p>Hay información redundante o duplicada en el esquema pero se justifica su uso</p>	<p>Hay información redundante o duplicada en el esquema y NO se justifica su uso</p>	<p>A: Hasta 5 pts.</p> <p>B: Hasta 2 pts.</p> <p>C: 0 pts</p>	A	
Atributos identificadores	<p>Las entidades tienen un atributo (quizá compuesto) que las identifica, con las propiedades de unicidad y minimalidad</p>	<p>Las entidades tienen un atributo (quizá compuesto) que identifica a cada entidad</p>	<p>Hay entidades que no tienen atributos identificadores</p>	<p>A: Hasta 10 pts.</p> <p>B: Hasta 5 pts</p> <p>C: 0 pts.</p>	A	

Atributos descriptivos	En cada entidad, los atributos descriptivos caracterizan a dicha entidad		Hay atributos descriptivos que caracterizan a otra entidad diferente	A: Hasta 10 pts. C: 0 pts.	A	
Interrelaciones	Las interrelaciones tiene un nombre que las individualiza y cada extremo de rol tiene explícitamente multiplicidad máxima y mínima	Las interrelaciones tiene un nombre que las individualiza	Las interrelaciones NO tienen un nombre que las individualiza y hay extremos rol que NO tiene multiplicidad máxima y mínima	A: Hasta 10 pts. B: Hasta 5 pts C: 0 pts.	A	
Relación del modelo con la realidad representada	El esquema incluye la representación total del mundo través de los requerimientos impuestos y restricciones. Exista una correspondencia a uno a uno de los requerimientos con el esquema y también viceversa	El esquema incluye la representación del mundo a través de los requerimientos impuestos y restricciones. NO Exista una correspondencia uno a uno de los requerimientos con el esquema y también viceversa	El esquema NO incluye la Representación parcial del mundo.	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 8 pts C: 0 pts.	A	
Modelo de datos lógico relacional	Está desarrollado el modelo de datos lógico como derivación del modelo de datos conceptual. Si se realiza ingeniería inversa, se obtiene el modelo conceptual original	Está desarrollado el modelo de datos lógico como derivación del modelo de datos conceptual. Si se realiza ingeniería inversa, existen muchas diferencias con el modelo conceptual original	NO está desarrollado el modelo de datos lógico como derivación del modelo de datos conceptual.	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 8 pts. C: 0 pts	A	

Requerimientos del usuario	Existe un conjunto explícito de requerimientos y, asociados a ellos, un conjunto de sentencias SQL que lo resuelven en donde se utilizan, al menos dos tablas o sentencias GROUP BY	Existe un conjunto explícito de requerimientos, pero NO un conjunto de sentencias SQL que lo resuelven o consultas a una tabla	NO existe un conjunto explícito de requerimientos del usuario	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 8 pts. C: 0 pts	A	
Calificación					100	

Nota: el modelo de datos presentado debe ir acompañado por su respectiva plantilla de evaluación

(RUBRIC) realizada por los alumnos

Sistema de Calificación

0-59 puntos: 2, 60 puntos: 4 (APROBADO), 70 puntos: 6, 80 puntos: 8, 90 puntos: 9, 100 puntos: 10

9.2.3 Diagrama de clases

CRITERIOS	SUFICIENTEMENTE LOGRADO (A)	MEDIANAMENTE LOGRADO (B)	INSUFICIENTEMENTE LOGRADO (C)	Puntaje	Nota alumno	Nota profesor
Legibilidad del modelo	Puede leerse con facilidad, reconociendo clases, relaciones (asociaciones, agregaciones, composiciones, y generalizaciones) y atributos. Existen mínimos cruces de líneas y éstas son	Puede leerse con facilidad, reconociendo clases, relaciones (asociaciones, agregaciones, composiciones, y generalizaciones) y atributos, pero existen cruces de líneas que dificultan la lectura	NO puede leerse con facilidad. El tamaño de las letras no es el apropiado y, además, existen cruces de líneas que dificultan la lectura	A: Hasta 10 pts. B: Hasta 5 pts. C: 0 pts	A	

	horizontales y verticales					
Corrección	Utiliza correctamente los conceptos y definiciones del lenguaje ya sea sintáctica como semánticamente	Utiliza correctamente los conceptos y definiciones del lenguaje sintácticamente pero NO semánticamente	NO utiliza correctamente e los conceptos y definiciones del lenguaje ya sea sintáctica como semánticamente	A: Hasta 10 pts. B: Hasta 2 pts. C: 0 pts	A	
Minimalidad	NO existe información redundante o duplicada en el esquema <i>Nota: en un esquema mínimo no se puede borrar del esquema un elemento sin perder alguna información</i>	Hay información redundante o duplicada en el esquema pero se justifica su uso	Hay información redundante o duplicada en el esquema y NO se justifica su uso	A: Hasta 5 pts. B: Hasta 2 pts. C: 0 pts	A	
Atributos	En cada clase, los atributos caracterizan a dicha clase, es decir, no hay atributos que por su semántica, deban estar en otra o hagan referencia explícita a otra clase (materialización de una asociación).	En cada clase, los atributos caracterizan a dicha clase, pero HAY atributos que referencien a otra clase (la materialización de una asociación)	Hay atributos descriptivos que caracterizan a otra clase diferente, además hay atributos que referencien a otra clase (la materialización de una asociación)	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 7 pts. C: 0 pts	A	
Operaciones	Las operaciones (excepto los <i>get</i> y <i>set</i> de los atributos descriptivos) fueron diseñados a partir del uso de los PATRONES DE ASIGNACION DE	Las operaciones (excepto los <i>get</i> y <i>set</i> de los atributos descriptivos) fueron diseñados a partir de criterios que NO son explícitos	No hay operaciones en las clases	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 7 pts. C: 0 pts	B	

	RESPONSABILIDADES					
Relaciones	<p>Las relaciones tienen un nombre que las individualiza, un nombre de rol en cada extremo de asociación y multiplicidad máxima y mínima. El uso de agregación y composición está acorde con su definición. La generalización representa una relación entre un elemento general y un tipo más específico. La clase asociación está acorde con su definición.</p>	<p>Las relaciones tienen un nombre que las individualiza pero NO tiene ni nombre de rol en cada extremo de asociación ni multiplicidad máxima y mínima. El uso de agregación y composición está acorde con su definición, pero la generalización NO representa una relación entre un elemento general y un tipo más específico y la clase asociación NO está acorde con su definición.</p>	<p>Las relaciones NO tienen nombre que las individualiza ni nombre de rol en cada extremo de asociación ni multiplicidad máxima y mínima. El uso de agregación, composición, generalización y clases asociación NO está acorde con su definición.</p>	<p>A: Hasta 20 pts. B: Hasta 10 pts. C: 0 pts.</p>	A	
Relación del modelo con la realidad que se representa	<p>El esquema incluye la representación total del mundo que intenta modelar a través de los requerimientos impuestos y restricciones. Existe una correspondencia uno a uno de los requerimientos con el esquema y viceversa. El esquema NO tiene elementos correspondientes a la implementación.</p>	<p>El esquema incluye la representación del mundo que intenta modelar a través de los requerimientos impuestos y restricciones. NO existe una correspondencia uno a uno de los requerimientos con el esquema y viceversa.</p>	<p>El esquema NO incluye la Representación total del mundo. El esquema tiene elementos correspondientes a la implementación que no corresponden a la etapa de modelado.</p>	<p>A: Hasta 10 pts. B: Hasta 5 pts. C: 0 pts.</p>	A	

Generación de código a partir del esquema	Hay una representación en código, a partir de los criterios de transformación establecidos, de todas las clases, atributos, operaciones, asociaciones, generalizaciones y clases asociación que implementa el modelo de clases	Hay una representación en código, pero NO a partir de los criterios de transformación establecidos, de todas las clases, atributos, operaciones, asociaciones, generalizaciones y clases asociación que implementa el modelo de clases	NO hay una representación en código del esquema	A: Hasta 15 pts. B: Hasta 7 pts. C: 0 pts	A	
Calificación					93	

9.2.4 Proceso de desarrollo de software

PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Matriz de Valoración (RUBRIC)

CRITERIOS	SUFICIENTEMENTE LOGRADO (A)	MEDIANAMENTE LOGRADO (B)	INSUFICIENTEMENTE LOGRADO (C)	Puntaje	Nota alumno	Nota profesor
-----------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------	-------------	---------------

Diagrama de secuencia de sistema (DSS)	<p>El DSS muestra, para un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos</p> <p>El sistema se ve como una caja negra, sin importar como se resuelven internamente los problemas</p> <p>El DSS muestra los mensajes que podrían ser traducidos a operaciones dentro del sistema</p> <p>Hay un DSS por cada escenario del caso de uso una vez finalizadas todas las iteraciones</p>	<p>El DSS muestra, para un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos</p> <p>El sistema NO se ve como una caja negra, propone soluciones a los problemas</p> <p>El DSS muestra los mensajes que podrían ser traducidos a operaciones dentro del sistema</p> <p>NO hay un DSS por cada escenario del caso de uso una vez finalizadas todas las iteraciones</p>	<p>El DSS muestra, para un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos</p> <p>El sistema NO se ve como una caja negra, propone soluciones a los problemas</p> <p>El DSS NO muestra los mensajes que podrían ser traducidos a operaciones dentro del sistema</p> <p>NO hay un DSS por cada escenario del caso de uso una vez finalizadas todas las iteraciones</p>	<p>A: Hasta 25 pts. B: Hasta 12 pts. C: 5 pts</p>	<p>A</p>	
Patrones de asignación de responsabilidades	<p>Se utilizan las operaciones encontradas en el DSS como "operaciones" de la "clase sistema", y son distribuidas entre todas las clases del modelo de dominio (DC))</p> <p>Se utilizan, según correspondan, los criterios establecidos en los patrones: experto, creador, bajo acoplamiento y alta cohesión para asignar operaciones en las clases</p> <p>Se usa el patrón controlador para manejar eventos de entrada al sistema</p>	<p>Se utilizan las operaciones encontradas en el DSS como "operaciones" de la "clase sistema", y son distribuidas entre todas las clases del modelo de dominio (DC))</p> <p>NO se utilizan los criterios establecidos en los patrones: experto, creador, bajo acoplamiento y alta cohesión para asignar operaciones en las clases.</p> <p>NO se usa el patrón controlador para manejar eventos de entrada al sistema</p>	<p>NO se utiliza el DSS para asignar responsabilidades a las clases</p>	<p>A: Hasta 25 pts. B: Hasta 12 pts. C: 0 pts</p>	<p>A</p>	

Transformación de clases a tablas	Las tablas se derivan como consecuencia del modelo de clases a partir de los criterios generales de transformación Todos los atributos de las clases que preciso persistir en el tiempo tienen su homologo en el modelo de datos Hay una generación de código SQL (Create Table) que permite crear todas las tablas con sus atributos, claves primarias y foráneas	Las tablas se derivan como consecuencia del modelo de clases a partir de los criterios generales de transformación NO todos los atributos de las clases que preciso persistir en el tiempo tienen su homologo en el modelo de datos NO hay una generación de código SQL (Create Table) que permite crear todas las tablas con sus atributos, claves primarias y foráneas	Las tablas se derivan del modelo de datos desarrollado en forma independiente del modelo de clases	A: Hasta 25 pts. B: Hasta 12 pts. C: 0 pts	A	
Proceso iterativo e incremental	En cada iteración se abordan nuevos requisitos y se amplía el sistema en forma incremental En la salida de una iteración hay código que puede probarse y corroborar con el usuario Se ha realizado, al menos, 2 iteraciones completas en la fase de elaboración	En cada iteración se abordan nuevos requisitos y se amplía el sistema en forma incremental En la salida de una iteración NO hay código que puede probarse y corroborar con el usuario Se ha realizado, al menos, 2 iteraciones completas en la fase de elaboración	En cada iteración se abordan nuevos requisitos y se amplía el sistema en forma incremental En la salida de una iteración NO hay código que puede probarse y corroborar con el usuario Se ha realizado una sola iteración completa en la fase de elaboración	A: Hasta 25 pts. B: Hasta 12 pts. C: 5 pts	A	
Calificación					100	

Nota: el sistema desarrollado debe ir acompañado (en cada iteración) con su respectiva plantilla de evaluación

(RUBRIC) realizada por los alumnos

Sistema de Calificación

0-59 puntos: **2**, 60 puntos: **4 (APROBADO)**, 70 puntos: **6**, 80 puntos: **8**, 90 puntos: **9**, 100
puntos: **10** puntos: **9**, 100 puntos: **10**