



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS



SISPAN-3000 (ITERACIÓN 3)

PRESENTA:

GARCIA JIMENEZ JUAN CARLOS
HERNÁNDEZ VÁZQUEZ ROGELIO
GUERRERO ZORZA ERICK EDMUNDO
ORTIZ CAMACHO LUIS ENRIQUE

PROFESOR:

MELARA ABARCA REYNA ELIA

GRUPO:

5CV2

FECHA DE ENTREGA: 10 DE JUNIO DEL 2022.

Historial de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor(es)
05/02/2022	<1.0>	Definición del proyecto, objetivos, skateholders	Erick, Juan, Rogelio
11/03/2022	<2.0>	Realización del compilado de requerimientos funcionales y no funcionales de nuestro proyecto.	Juan, Rogelio, Enrique, Erick
01/04/2022	<3.0>	Casos de Uso del Proyecto y planteamiento de las historias de usuario	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
5/05/2022	<4.0>	Desarrollo de diagrama de paquetes	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
06/05/2022	<5.0>	Desarrollo del primer diagrama de dominio	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
13/05/2022	<6.0>	Terminación de la iteración 0 Refinamiento del Modelo de dominio	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
17/05/2022	<7.0>	Diagrama de Actividades de los CU del sistema	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
18/05/2022	<8.0>	Realización del diagrama de componentes del sistema	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
20/05/2022	<9.0>	Refinamiento del diagrama de Paquetes del sistema Desarrollo del diagrama de clases del sistema	Juan, Erick, Enrique, Rogelio
27/05/2022	<10.0>	Diseño de GUI con identificador y nombre	Juan, Erick, Enrique, Rogelio

Definición de Skateholders:

- **Clientes:** Dueños o gerentes de Panaderías.
- **Actores:** Empleados de cajero o administración.
- **Equipo de desarrollo:**

Nombre	Rol	Fortalezas
Juan Carlos García Jiménez	Desarrollador/Recopilador de requerimientos.	- C/C++, Python - HTML y CSS
Rogelio Hernández Vázquez	Diseñador/ Desarrollador.	- C, Java. - Diseño de UI. - HTML y CSS
Erick Edmundo Guerrero Zorza	Desarrollador/ Recopilador de requerimientos	- C/C++,Python. - Frontend Web.
Luis Enrique Ortiz Camacho	Diseñador/Desarrollador	- C/C++, Lisp. <ul style="list-style-type: none">• Python.

Planteamiento del problema y estado del arte:

Sistemas similares:

Son diversos los enfoques y soluciones de software que permiten facilitar la administración de una panadería, las soluciones disponibles en el mercado ofrecen funcionalidades deseables para aquellas empresas que manejan un gran volumen de stock y que cuentan con un vasto conocimiento en la gestión contable de un negocio. No obstante, dichas herramientas, pueden resultar ofuscantes para aquellos negocios cuyo alcance es limitado y los cuales probablemente aún no cuentan con un buen dominio en cuanto al conocimiento de sus obligaciones fiscales; el enfoque de este proyecto es el de proporcionar una herramienta que facilite la gestión de aquellas panaderías pequeñas y medianas, las cuales no se pueden permitir la adquisición e implementación de software profesional y especializado.

A continuación, se describen brevemente algunas de los enfoques que se han desarrollado respecto a la gestión de una panadería asistido mediante herramientas de software:

Sistema automatizado para el control de inventario y presupuesto de materia prima en la panadería Santa Ana [1]:

Resumen:

Este trabajo de investigación está orientado a la implementación de un sistema automatizado para el control de inventario y presupuesto de materia prima en la panadería Santa Ana ubicada en el municipio de Estelí, Nicaragua, que permite una mayor agilización en el proceso de información. La investigación se realizó bajo un paradigma cualitativo, obteniendo información de diversas fuentes, como entrevistas, guías de observación y fuentes documentales.

Para el desarrollo del software, se utilizó la metodología que plantea Roger Pressman en su libro de “Ingeniería Del Software Un Enfoque Práctico”, donde se propone el modelo de proceso evolutivo, el cual genera en cada iteración una versión final cada vez más completa del software, en esta situación se necesita un modelo de proceso diseñado explícitamente para adaptarse a un producto que evolucione con el tiempo. Esta metodología consta de cinco etapas: comunicación, plan rápido, modelado diseño rápido, construcción del prototipo, despliegue, entrega y retroalimentación. Como resultado se obtuvo un sistema automatizado en su total y correcto funcionamiento para ser utilizado en el área de administración de la Panadería Santa Ana Estelí.

Metodología:

El sistema automatizado fue desarrollado en base a la metodología de procesos evolutivos o modelo de construcción de prototipos que plantea Roger Pressman, la cual permitió seguir una serie de etapas que ayudaron al desarrollo del sistema, teniendo una constante

comunicación con el usuario final, donde planteo sugerencias para cumplir con las expectativas deseadas.

El sistema permite agilizar los procesos del control del inventario y presupuesto de materia prima, brindando una información detallada, así como también una mayor rapidez para la toma de decisiones. La validación del sistema se realizó acorde a las expectativas del cliente, los requisitos para su cumplimiento fueron verificados para asegurar su funcionamiento correcto y que el usuario final este satisfecho con el producto.

Resultados:

El sistema resultante se caracteriza por contar con una interfaz de login y algunas funcionalidades deseables para panaderías de mediano tamaño como pueden ser llevar un registro de sus clientes, manejo de stock y materia prima, control de gastos y reportes de ventas, ver la producción de la panadería y mantener una lista de proveedores. A continuación, se muestran algunas de las interfaces graficas finales:



Fig. 1: Login.

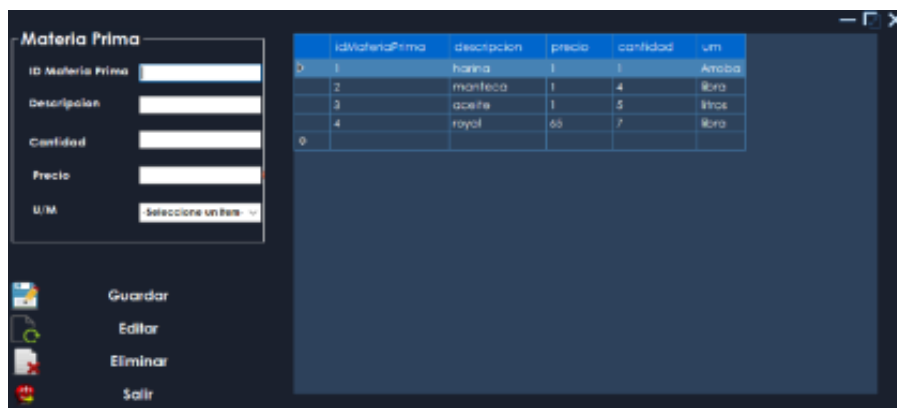


Fig. 2: Interfaz materia prima.

Sistema para gestión de procesos contables en una panadería [2]:

Resumen:

Este artículo se basa en el trabajo de investigación orientado a la implementación de un sistema automatizado para la gestión de los procesos contables en una panadería que permite una mayor agilización en los procesos de información. En la implementación de dicho sistema, se utilizó la metodología ágil SCRUM de desarrollo incremental, haciendo uso de algunas herramientas gráficas. Como resultado de esta investigación se obtuvo un sistema automatizado que facilita la realización de procesos contables como el manejo de inventario, cuentas por pagar y contabilidad de costos. Los resultados obtenidos fueron de utilidad para el cliente, ya que vio sus procesos agilizados y ahora genera sus informes con gran facilidad para la toma de decisiones administrativas en tiempo y forma.

Metodología:

Esta investigación se clasifica como aplicada, debido a que se ha desarrollado un producto para dar respuesta a la problemática encontrada en la panadería, además es descriptiva por que se describen los procesos y se busca a especificar propiedades características para el desarrollo de un producto.

La unidad de análisis de esta investigación es el área que maneja el inventario, cuentas por pagar y los costos de producción de la panadería.

El método utilizado en la investigación es inductivo porque parte de conceptos y hechos específicos, empleando métodos de recolección y análisis de datos para llegar a conclusiones más generales.

También se utilizan otros métodos como el análisis, síntesis y la metodología SCRUM para desarrollar el sistema.

Dadas las características de esta investigación las personas que brindaron información fueron el Administrador y la propietaria de la panadería.

Para la obtención de la información esperada, se aplicaron entrevistas dirigidas al administrador que trabaja directamente con las áreas de control de inventario y costos de producción, así como a la propietaria de la panadería. El objetivo de estas era conocer aspectos específicos en cuanto a los controles y procesos que se llevan a cabo.

Para la validación de los instrumentos se solicitó a dos docentes, uno del área de Contabilidad y otro de Sistemas de Información para que revisaran los mismos. Las sugerencias fueron tomadas en cuenta.

Luego de la validación de los instrumentos, se procedió a hacer una cita con los entrevistados, entregándoles una copia de estos para que estuvieran preparados al momento de la entrevista.

Durante las entrevistas se tomaron fotografías y se realizaron grabaciones de audio con el permiso del entrevistado, posteriormente se llevaron a cabo las transcripciones en base a los audios recopilados.

El procesamiento y análisis de la información se llevó a cabo aplicando distintas herramientas para la gestión y planificación de proyectos. Al terminar se obtuvo información referente a la panadería y sus procesos.

Luego de obtener la información necesaria, se procedió a elaborar un bosquejo inicial del sistema informático con sus distintos módulos, los cuales se distribuyeron en el equipo y tiempo indicado usando un cronograma de actividades en el que se especificaban las distintas tareas a realizar.

Resultados:

A partir de la caracterización de la panadería en cuanto a sus procesos, se identificaron los requerimientos del sistema y se pudo iniciar su desarrollo.

Se realizaron grandes avances mediante la esquematización de los procesos en los dos sprint. El equipo desarrollador tenía a su disposición informes puntuales sobre los avances. Además de los requerimientos del sistema fueron cambiando progresivamente, en el transcurso del proceso se presentaron varios obstáculos, pero se superaron rápidamente.

Se concluyó la validación del sistema acorde a las expectativas del cliente, los requisitos para su cumplimiento fueron verificados para asegurar el funcionamiento correcto en las labores contables y administrativas, manteniendo así el control de sus consumos y ganancias.



Fig. 3: Menú principal.

Referencias:

- [1] S. A. Calero Castillo, M. D. J. Rivas Chavarría y B. J. Hernández Mendoza, *Sistema automatizado para el control de inventario y presupuesto de materia prima en la panadería Santa Ana*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- [2] "Vista de Sistema para gestión de procesos contables en una panadería | Revista Científica de FAREM-Estelí". Central American Journals Online.
<https://www.camjol.info/index.php/FAREM/article/view/7617/7169> (accedido el 13 de mayo de 2022).

Propuesta de Solución:

Nombre del Proyecto:

SisPan-3000

Descripción del producto:

Un sistema encargado de la gestión de los productos, así como los precios que puede llegar a ofrecer una panadería, destinado a la venta de los productos relacionados con la panadería.

- **Visión:** “Queremos que nuestro producto sea de ayuda para automatizar un proceso de cobro y ayude con la administración del almacén de una panadería y las ventas que realiza”
- **Perspectiva:** Por una parte, tenemos que el producto debe de ser útil para los empleados que lo manejen y permita hacer más fácil su trabajo, es decir, que el producto facilite su trabajo.
Por otro lado, el cliente debe estar satisfecho con la aportación que el sistema brinde a su negocio y que este haya recibido el sistema funcionando completo y la documentación adecuada para su operación y mantenimiento.
- **Funciones:**
 - Control del almacén.
 - Punto de ventas (POS).
 - Gestión de empleados.

Objetivos del Proyecto:

1. Facilitar la administrar la administración de una panadería.
2. Llevar un control más organizado de los empleados, turnos y las ventas que se realizan.

Modelo de procesos de desarrollo:

- Metodología de desarrollo:
 - Desarrollo en Cascada
- Cronograma:

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
Definición de Requerimientos					
Diseño del sistema y codificación					
Implementación y pruebas de unidades					
Integración y prueba del sistema					

Especificación de requerimientos y Especificación de Reglas de Negocio:

Requerimientos Funcionales:

RF1: El sistema debe poder ejecutarse en el sistema operativo llamado Windows 10.

RF2: El sistema deberá de interactuar con el usuario mediante una Interfaz Gráfica de Usuario (IGU).

RF3: Para acceder al sistema, todo usuario deberá identificarse mediante un nombre y contraseña.

RF4: Para realizar la actualización del inventario por venta o devolución de producto, el usuario deberá de proporcionar su contraseña con el fin de autorizar dicha actualización.

RF5: El usuario podrá consultar la disponibilidad de un producto mediante una barra buscadora.

Requerimientos No Funcionales y RX:

RNF1: El sistema deberá ser desarrollado mediante el lenguaje de programación Python 3 (R. Desarrollo).

RNF2: El tiempo de respuesta del sistema debe ser polinomial (R. Usabilidad).

RNF3: La base de datos del sistema no deberá de ocupar más de 50 GB de memoria secundaria (R. Espacio).

RX1: El sistema deberá presentar mensualmente un informe en donde se especifique el inventario total de la panadería y la sumatoria de las ventas de dicho periodo (R. Contable).

RX2: El sistema no proporcionará información relativa al negocio a entidades ajenas a este (R. Ético).

Especificación de Reglas de Negocio:

Nombre:	Alcance de los empleados y gestión de permisos del sistema.
Identificador:	BR000
Descripción:	Solo el dueño del negocio tendrá el máximo control del sistema y, será él y los empleados que designe los que podrán dar de alta a otros administradores y cajeros dentro del sistema.
Ejemplo:	<p>Juan Carlos, dueño de la panadería “El nuevo elefante azul” da de baja del sistema al administrador Ismael, da de alta a la cajera Jessica y agrega a Frida como administradora.</p> <p>Frida, administradora del sistema, no tiene la facultad de dar de baja a Erick, quien también es administrador del sistema, tampoco puede dar de alta a Rogelio como administrador, ni mucho menos dar de baja a Juan Carlos.</p> <p>Por otra parte, Jessica, cajera del negocio, no puede dar de baja ni de alta a los demás usuarios del sistema.</p>
Fuente:	<i>Contrato general del “El nuevo elefante azul”.</i> Folio: 17905 Fecha de publicación: 10/08/1991
Reglas relacionadas:	BR001 BR003

Nombre:	Acceso restringido a los informes de ventas de la panadería.
Identificador:	BR001
Descripción:	Solo el dueño del negocio y el personal de confianza designado por este podrán solicitar el informe de ventas correspondiente a cada fin del periodo de la actividad comercial del negocio.
Ejemplo:	<p>Juan Carlos, dueño de la panadería “El nuevo elefante azul” y sus empleados de confianza (Erick y Rogelio) pueden solicitar al sistema el informe de ventas del mes de enero.</p> <p>Por otra parte, Jessica, encargada de la caja de sucursal no podrá solicitar el informe de ventas correspondientes a dicho mes hasta que Juan Carlos le otorgue dicha confianza.</p>
Fuente:	<i>Acuerdo de confidencialidad del “El nuevo elefante azul”.</i> Folio: 13450 Fecha de publicación: 10/08/1991
Reglas relacionadas:	BR000 BR002 BR003

Nombre:	Formato estándar de los informes de ventas.
Identificador:	BR002
Descripción:	Los informes mensuales deberán presentarse de acuerdo con el formato establecido por el negocio.
Ejemplo:	El informe de ventas del mes de enero contiene una lista detallando las ventas mediante el nombre del producto, la cantidad vendida y el monto total de efectivo que generó dicho producto. Adicionalmente, el informe refleja mediante una tabla el costo de ingreso de nuevos productos al negocio en el mismo formato que la tabla de ventas. Finalmente, la ganancia neta se muestra debajo de las tablas, dicha ganancia está determinada por el total de ventas menos el total de costos de nuevos productos durante el mes de enero.
Fuente:	<i>Guía básica de formatos contables “El nuevo elefante azul”.</i> Folio: 16050 Fecha de publicación: 26/08/1992
Reglas relacionadas:	BR001

Extracto de *Guía básica de formatos contables “El nuevo elefante azul”* (Pag.350):

... Para llevar control sobre su actividad económica, la empresa solicita de forma explícita que todo reporte mensual de ventas se realice de acuerdo con el siguiente formato:

Ventas			Costo de nuevo stock		
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Total</i>	<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Total</i>
<i>Producto 1</i>	<i>C 1</i>	<i>\$ T 1</i>	<i>Producto 1</i>	<i>C 1</i>	<i>\$ T 1</i>
<i>Producto 2</i>	<i>C 2</i>	<i>\$ T 2</i>	<i>Producto 2</i>	<i>C 2</i>	<i>\$ T 2</i>
<i>Producto 3</i>	<i>C 3</i>	<i>\$ T 3</i>	<i>Producto 3</i>	<i>C 3</i>	<i>\$ T 3</i>
<i>Producto 4</i>	<i>C 4</i>	<i>\$ T 4</i>	<i>Producto 4</i>	<i>C 4</i>	<i>\$ T 4</i>
<i>Producto n-1</i>	<i>C n-1</i>	<i>\$ T n-1</i>	<i>Producto n-1</i>	<i>C n-1</i>	<i>\$ T n-1</i>
<i>Producto n</i>	<i>C n</i>	<i>\$ T n</i>	<i>Producto n</i>	<i>C n</i>	<i>\$ T n</i>
<i>Ingreso Total</i>	<i>\$ Sumatoria de Totales</i>		<i>Costo Total:</i>	<i>\$ Sumatoria de Totales</i>	
<i>Ganancia Total:</i>	<i>\$(Ingreso Total – Costo Total)</i>		<i>Fecha del informe:</i>	<i>DD/MM/YYYY</i>	

Fin de Extracto.

Nombre:	Permisos de modificación del inventario del negocio.
Identificador:	BR003
Descripción:	El dueño de negocio y los empleados de confianza tienen la facultad de eliminar y agregar productos al inventario, mientras que los empleados regulares solo pueden eliminar productos del inventario.
Ejemplo:	Juan Carlos, dueño de la panadería “El nuevo elefante azul” y sus empleados de confianza (Erick y Rogelio) pueden agregar productos y modificar la cantidad disponible de estos en el sistema. Por otra parte, Kevin, encargado de la caja de sucursal, solo puede reducir la cantidad que está disponible al momento de efectuar una venta.
Fuente:	<i>Contrato general del “El nuevo elefante azul”.</i> Folio: 17905 Fecha de publicación: 10/08/1991 <i>Acuerdo de confidencialidad del “El nuevo elefante azul”.</i> Folio: 13450 Fecha de publicación: 10/08/1991
Reglas relacionadas:	BR001

Modelo de Casos de Uso:

Definición de Actores del sistema:

- Cajero/a - Encargado de terminal.
- Administrador.
- Dueño del negocio.

Especificación en texto de CU:

CU001:	Login	
Versión:	1.0	
Dependencias:	RF3: Para acceder al sistema, todo usuario deberá identificarse mediante un nombre y contraseña. RX2: El sistema no proporcionará información relativa al negocio a entidades ajenas a este.	
Actores:	Cajero, Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	El sistema se ha llamado para ser ejecutado.	
Descripción:	El sistema verifica que el usuario que intente acceder al sistema no sea ajeno al negocio.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	El sistema solicita un nombre de usuario y su contraseña correspondiente.

	2	El usuario proporciona los datos solicitados por el sistema.
	3	El sistema valida los datos proporcionados por el usuario.
	4	El sistema despliega su menú principal.
Postcondición:	El sistema da acceso a su menú de opciones.	
Excepciones:	Paso	Acción
	3	Si el sistema no consigue verificar los datos que el usuario proporcione.
	E1.1	El sistema indica que no ha logrado verificar los datos.
	E1.2	El sistema vuelve a la interfaz de Login.
Comentarios:	N/A	

CU002:	Modificar inventario	
Versión:	1.0	
Dependencias:	<p>RF4: Para realizar la actualización del inventario por venta o devolución de producto, el usuario deberá de proporcionar su contraseña con el fin de autorizar dicha actualización.</p> <p>BR003: Permisos de modificación del inventario del negocio.</p>	
Actores:	Cajero, Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	Se ha iniciado una venta o se ha solicitado modificar los productos del negocio.	
Descripción:	El sistema verifica los permisos del usuario y da acceso a la tabla de productos del negocio para su modificación.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	El sistema solicita la contraseña del usuario
	2	El usuario proporciona su contraseña
	3	El sistema verifica los permisos asociados al usuario y valida su contraseña.
Alternativa A:	3.1.1	Si el usuario es un cajero.
	3.1.2	El sistema muestra y permite reducir el stock de los productos.
	3.1.3	El usuario indica que la reducción es correcta.
	3.1.4	El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.
	3.1.5	Fin del caso de uso.
	4	El sistema muestra el stock y habilita su modificación.
Alternativa B:	4.1.1	Si el usuario desea agregar un “Nuevo Producto”.
	4.1.2	El sistema solicita al usuario el llenado de campos relacionados con el producto.
	4.1.3	El sistema agrega los campos a al stock del negocio.
	4.1.4	La secuencia continua en el paso 4 de la secuencia normal.
Alternativa C:	4.2.1	Si el usuario desea dar de “Baja un Producto”.
	4.2.2	El sistema solicita al usuario el ingreso de campos relacionados con el producto.
	4.2.3	El sistema elimina el campo a al stock del negocio.

	4.2.4	La secuencia continua en el paso 4 de la secuencia normal.
Alternativa D:	4.3.1	El usuario indica que se va a realizar una devolución.
	4.3.2	El sistema solicita los productos y cantidades a devolver.
	4.3.3	El usuario ingresa los datos y acepta los cambios.
	4.3.4	El sistema agrega el stock y actualiza la venta en el reporte.
	4.3.4	La secuencia continua en el paso 4 de la secuencia normal.
	5	El usuario cambia el stock disponible de los productos.
	6	El usuario acepta los cambios.
	7	El sistema guarda los cambios.
	8	El sistema regresa al menú principal.
Postcondición:	Se actualiza la tabla de productos del negocio en la base de datos.	
Excepciones:	Paso	Acción
	4.1.2	Si el producto ya existe en la tabla.
	E1.1	La secuencia continua en el paso 4 de la secuencia normal.
	4.2.2	Si el producto aún tiene stock.
	E2.1	El sistema informa que el producto tiene existencias.
	E2.2	La secuencia continua en el paso 4 de la secuencia normal.
	6	Si el usuario no acepta los cambios.
	E3.1	El sistema regresa al menú principal.
	E3.2	Fin del caso de uso.
Comentarios:	N/A	

CU003:	Realizar venta	
Versión:	1.0	
Dependencias:	<p>RF4: Para realizar la actualización del inventario por venta o devolución de producto, el usuario deberá de proporcionar su contraseña con el fin de autorizar dicha actualización.</p> <p>BR003: Permisos de modificación del inventario del negocio.</p>	
Actores:	Cajero, Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	El cliente informa a algún usuario que desea comprar artículos.	
Descripción:	El sistema actualiza el stock del negocio e incluye la venta en el reporte mensual.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	Alguno de los usuarios indica al sistema que se va a concretar una venta.
	2	El sistema solicita autenticarse al usuario a través de un usuario y contraseña.
	3	El sistema valida los datos proporcionados.
	4	El sistema solicita los productos que se van a vender, así como la cantidad relativa a estos.
	5	El usuario proporciona los datos.

	6	El sistema indica el monto a pagar e indica al usuario que confirme que el pago le ha sido entregado.
	7	El usuario confirma el pago.
	8	El sistema retira la cantidad de los productos de la base de datos y guarda los cambios.
	9	El sistema agrega la venta a el informe mensual.
	10	Se regresa al menú principal.
Postcondición:	Se actualiza el stock del negocio en la base de datos y se añade una nueva venta al reporte mensual.	
Excepciones:	Paso	Acción
	3	Si el sistema no logra validar los datos del usuario.
	E1.1	Se cancela el caso de uso.
	7	Si el usuario no confirma el pago por cualquier índole.
	E1.1	Se cancela el caso de uso.
Comentarios:	N/A	

CU004:	Agregar usuario	
Versión:	1.0	
Dependencias:	BR000: Alcance de los empleados y gestión de permisos del sistema.	
Actores:	Cajero, Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	Se pretende incorporar personal nuevo al sistema o modificar los permisos de un usuario existente.	
Descripción:	El sistema permite la actualización de los usuarios del sistema con base a los permisos del solicitante.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	El usuario indica que desea modificar al personal.
	2	El sistema solicita identificarse al usuario
	3	El usuario ingresa sus datos.
	4	El sistema valida los datos.
Alternativa A:	4.1.1	Si se trata de un cajero.
	4.1.2	El sistema informa al usuario que no tiene los permisos necesarios.
	4.1.3	El sistema regresa al menú principal.
	4.1.4	Fin del caso de uso.
Alternativa B:	4.2.1	Si se trata de un administrador.
	4.2.2	El sistema despliega una lista de los cajeros y le permite dar de alta nuevos cajeros o dar de baja a los existentes.
	4.2.3	El usuario hace modificaciones a la lista y acepta los cambios.
	4.2.4	El sistema actualiza la tabla.
	4.2.5	Se regresa el menú principal.
	4.2.6	Fin de caso de uso.

	5	El sistema muestra una tabla con todos los usuarios del sistema y, permite la adición y baja de tanto cajeros como administradores.
	6	El usuario modifica la tabla y acepta los cambios.
	7	El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.
	8	El sistema regresa al menú principal.
Postcondición:	Se actualiza el stock del negocio en la base de datos.	
Excepciones:	Paso	Acción
	4	Si el sistema no logra verificar los datos.
	E1.1	Se informa que no se ha logrado autenticar al usuario.
	E1.2	Se regresa al menú principal.
	E1.3	Fin del caso de uso.
	4.2.3	Si el usuario no acepta los cambios.
	E2.1	Se indica que no se ha realizado cambio alguno.
	E2.2	Se regresa al menú principal.
	E2.2	Fin del caso de uso.
	7	Si el usuario no acepta los cambios.
	E3.1	Se indica que no se ha realizado cambio alguno.
	E3.2	Se regresa al menú principal.
	E3.3	Fin del caso de uso.
Comentarios:	Al momento de que los administradores y el dueño del negocio estén en la interfaz de aceptar los cambios realizados, se les dará la opción de regresar a la tabla y seguir haciendo modificaciones; esta opción ha sido excluida de las secuencias con la finalidad de simplificar el caso de uso extenso.	

CU005:	Acceder a informes	
Versión:	1.0	
Dependencias:	<p>RXI: El sistema deberá presentar mensualmente un informe en donde se especifique el inventario total de la panadería y la sumatoria de las ventas de dicho periodo.</p> <p>BR001: Acceso restringido a los informes de ventas de la panadería.</p>	
Actores:	Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	Se ha indicado al sistema que muestre los informes de venta de un periodo y el stock final de dicho periodo.	
Descripción:	El sistema verifica los permisos del usuario y da acceso a los informes de ventas disponibles en el sistema.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	El sistema solicita que el usuario se autentifique.
	2	El usuario ingresa sus datos.
	3	El sistema verifica que el usuario tenga los permisos necesarios para acceder a los informes.

	4	El sistema muestra los informes de los periodos disponibles.
	5	El usuario selecciona un periodo.
	6	El sistema despliega la tabla del periodo correspondiente.
	7	El usuario indica que desea salir del informe.
Alternativo A:	7.1.1	El usuario indica que desea volver a la sección de informes.
	7.1.2	Se continua desde el paso 4 del flujo normal.
	8	Se regresa al menú principal
Postcondición:	El sistema se mantiene sin cambios.	
Excepciones:	Paso	Acción
	3	Si el usuario no tiene los permisos necesarios.
	E1.1	Se informa al usuario que el acceso ha sido denegado.
	E1.2	Se regresa al menú principal.
	E1.3	Se cancela el caso de uso.
Comentarios:	N/A	

Diagrama de Casos de Uso:

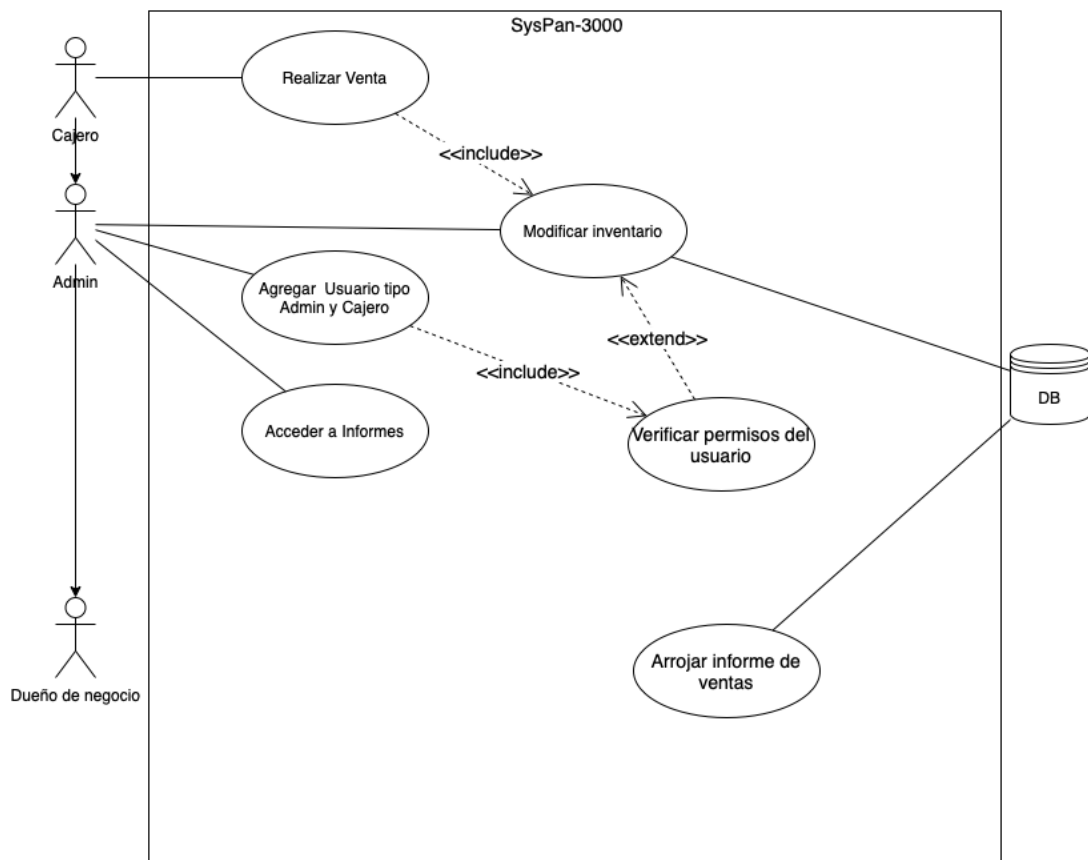


Diagrama Casos de Uso PRELIMINAR

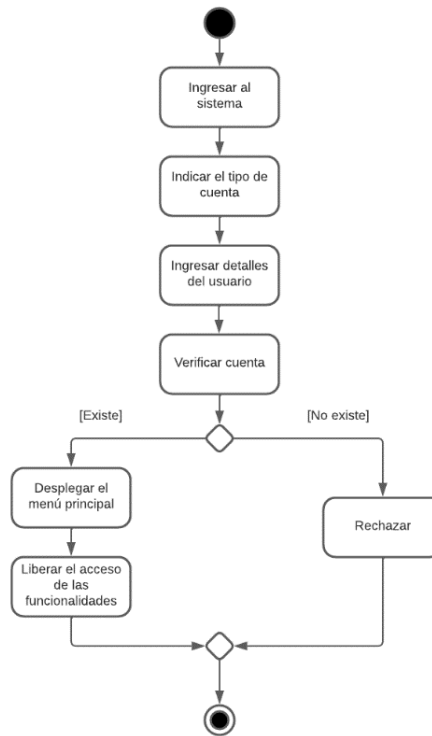
Diagrama de Actividades

A) Login:

Caso de uso

CU001:	Login	
Versión:	1.0	
Dependencias:	RF3: Para acceder al sistema, todo usuario deberá identificarse mediante un nombre y contraseña. RX2: El sistema no proporcionará información relativa al negocio a entidades ajenas a este.	
Actores:	Cajero, Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	El sistema se ha llamado para ser ejecutado.	
Descripción:	El sistema verifica que el usuario que intente acceder al sistema no sea ajeno al negocio.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	El sistema solicita un nombre de usuario y su contraseña correspondiente.
	2	El usuario proporciona los datos solicitados por el sistema.
	3	El sistema valida los datos proporcionados por el usuario.
	4	El sistema despliega su menú principal.
Postcondición:	El sistema da acceso a su menú de opciones.	
Excepciones:	Paso	Acción
	3	Si el sistema no consigue verificar los datos que el usuario proporciono.
	E1.1	El sistema indica que no ha logrado verificar los datos.
	E1.2	El sistema vuelve a la interfaz de Login.
Comentarios:	N/A	

Diagrama de actividades



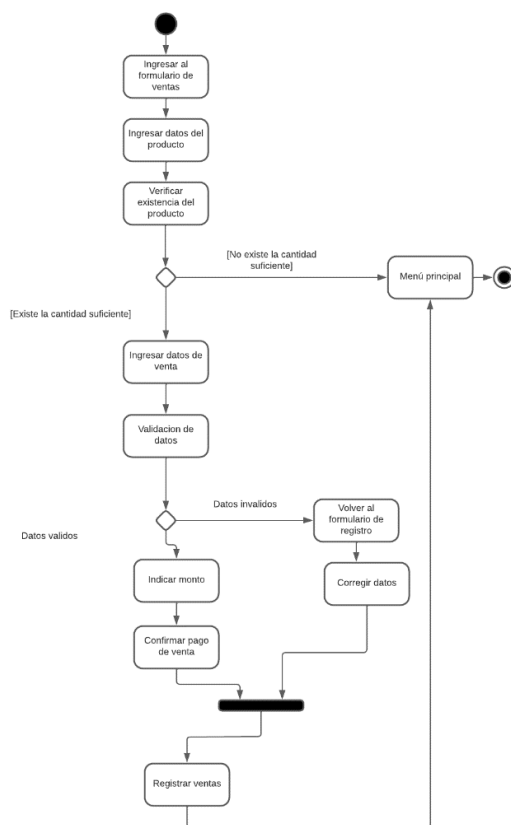
B) Realizar venta:

Caso de uso

CU003: Realizar venta		
Versión:	1.0	
Dependencias:	RF4: Para realizar la actualización del inventario por venta o devolución de producto, el usuario deberá de proporcionar su contraseña con el fin de autorizar dicha actualización. BR003: Permisos de modificación del inventario del negocio.	
Actores:	Cajero, Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	El cliente informa a algún usuario que desea comprar artículos.	
Descripción:	El sistema actualiza el stock del negocio e incluye la venta en el reporte mensual.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	Alguno de los usuarios indica al sistema que se va a concretar una venta.
	2	El sistema solicita autenticarse al usuario a través de un usuario y contraseña.
	3	El sistema valida los datos proporcionados.

	4	El sistema solicita los productos que se van a vender, así como la cantidad relativa a estos.
	5	El usuario proporciona los datos.
	6	El sistema indica el monto a pagar e indica al usuario que confirme que el pago le ha sido entregado.
	7	El usuario confirma el pago.
	8	El sistema retira la cantidad de los productos de la base de datos y guarda los cambios.
	9	El sistema agrega la venta a el informe mensual.
	10	Se regresa al menú principal.
Postcondición: Se actualiza el stock del negocio en la base de datos y se añade una nueva venta al reporte mensual.		
Excepciones:	Paso	Acción
	3	Si el sistema no logra validar los datos del usuario.
	E1.1	Se cancela el caso de uso.
	7	Si el usuario no confirma el pago por cualquier índole.
	E1.1	Se cancela el caso de uso.
Comentarios:	N/A	

Diagrama de actividad

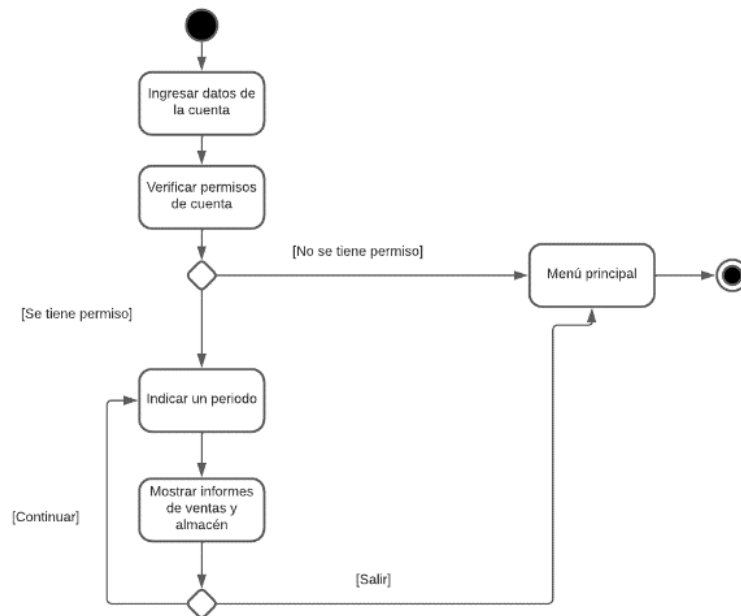


C) Acceder a informes

Caso de Uso

CU005:	Acceder a informes	
Versión:	1.0	
Dependencias:	<p>RX1: El sistema deberá presentar mensualmente un informe en donde se especifique el inventario total de la panadería y la sumatoria de las ventas de dicho periodo.</p> <p>BR001: Acceso restringido a los informes de ventas de la panadería.</p>	
Actores:	Administrador y Dueño de negocio.	
Precondición:	Se ha indicado al sistema que muestre los informes de venta de un periodo y el stock final de dicho periodo.	
Descripción:	El sistema verifica los permisos del usuario y da acceso a los informes de ventas disponibles en el sistema.	
Secuencia normal:	Paso	Acción
	1	El sistema solicita que el usuario se autentifique.
	2	El usuario ingresa sus datos.
	3	El sistema verifica que el usuario tenga los permisos necesarios para acceder a los informes.
	4	El sistema muestra los informes de los periodos disponibles.
	5	El usuario selecciona un periodo.
	6	El sistema despliega la tabla del periodo correspondiente.
	7	El usuario indica que desea salir del informe.
Alternativo A:	7.1.1	El usuario indica que desea volver a la sección de informes.
	7.1.2	Se continua desde el paso 4 del flujo normal.
	8	Se regresa al menú principal
Postcondición:	El sistema se mantiene sin cambios.	
Excepciones:	Paso	Acción
	3	Si el usuario no tiene los permisos necesarios.
	E1.1	Se informa al usuario que el acceso ha sido denegado.
	E1.2	Se regresa al menú principal.
	E1.3	Se cancela el caso de uso.
Comentarios:	N/A	

Diagrama de Actividades



Modelo de Dominio:

Clases conceptuales:



Lista de clases conceptuales

Tarjetas CRC:

Producto	
Responsabilidades <ul style="list-style-type: none">• Proveer información sobre el artículo• Existencia	Colaboración <ul style="list-style-type: none">• Inventario• Venta

Pago	
Responsabilidades <ul style="list-style-type: none">• Mantener la persistencia de los pagos en el sistema• Determinar el cambio a entregar según se haya pagado determinada cantidad	Colaboración <ul style="list-style-type: none">• Ventas del día• Informe mensual• Venta

Usuario	
Responsabilidades <ul style="list-style-type: none">• Proveer los atributos de un usuario• Mantener los permisos mientras esté loggeado• Brindar los métodos o acciones a los que tiene acceso	Colaboración <ul style="list-style-type: none">• Inventario• Venta

Venta	
<p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contener el total de artículos de la cual consistió la venta • Realizar la persistencia de la venta • Contener el total de efectivo del cual consistió la venta • Modificar el inventario en base a los artículos vendidos • Mantener un control sobre quién efectuó la venta 	<p>Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto • Pago • Inventario • Usuario

Inventario	
<p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar un control de la existencia de artículos durante el tiempo de ejecución • Dar un listado completo de los artículos disponibles a cobrar • Mantener la persistencia de los datos y modificaciones del inventario por ventas o por manipulación del usuario según los permisos 	<p>Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventario • Venta

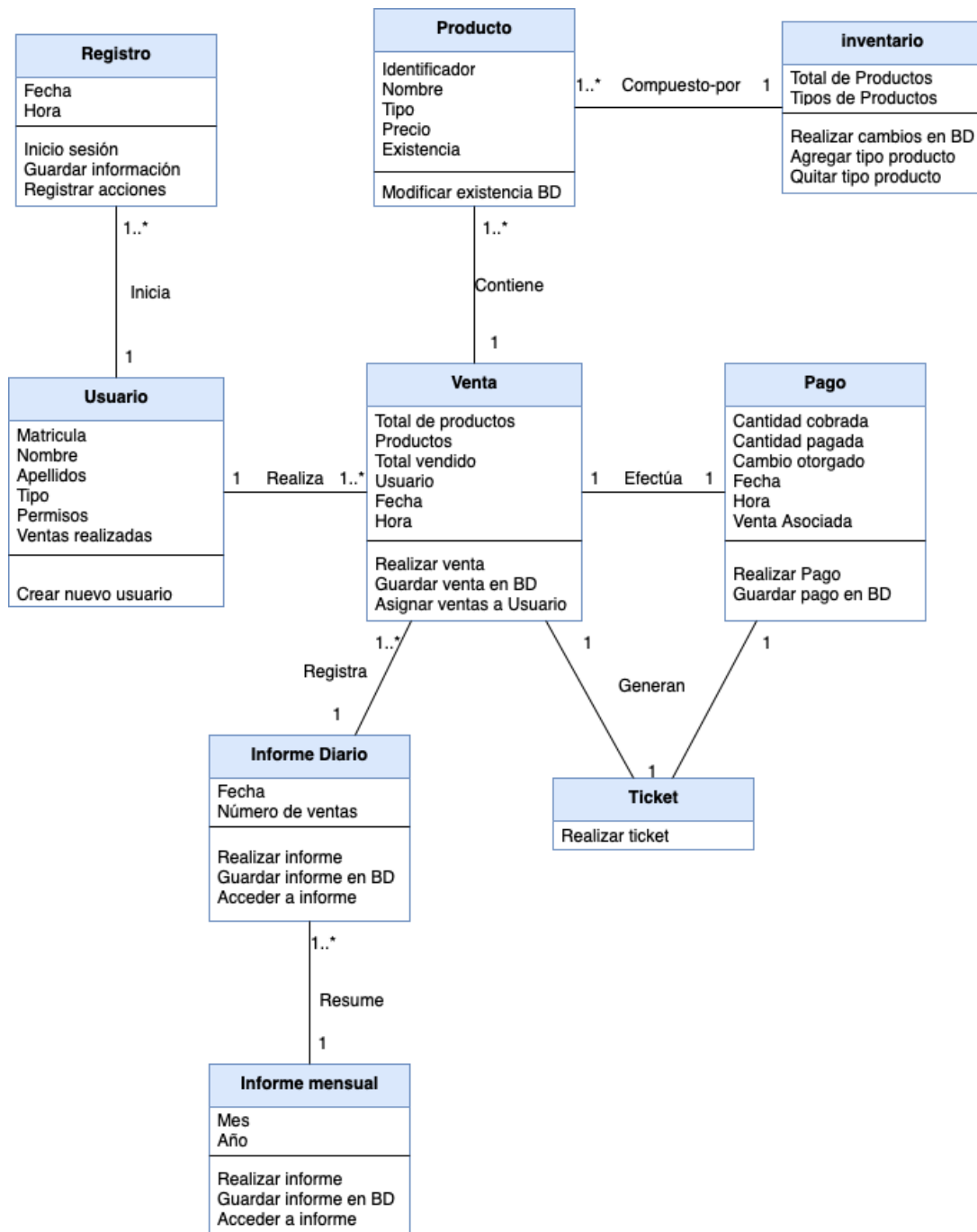
Ventas del día	
<p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrupar las ventas realizadas en un margen de tiempo para llevar un registro • Realizar en formato visual un resumen de las ventas • Mantener la persistencia del 	<p>Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventario • Venta • Informe mensual

Registro	
<p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer de una forma de acceder a las funcionalidades de cobro, modificación del inventario, etc. 	<p>Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario

Informe Mensual	
<p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrupar los informes diarios de ventas en uno mensual • Dar un formato visual al resumen de estas ventas • Mantener la persistencia de estos informes mensuales 	<p>Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventario • Venta • Ventas del día

Ticket	
<p>Responsabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrupar la información para generar el ticket • Realizar el formato del ticket 	<p>Colaboración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta • Pago

Modelo de dominio:



Modelo de Dominio Refinado

Modelo de Diseño:

Diagrama de Paquetes:

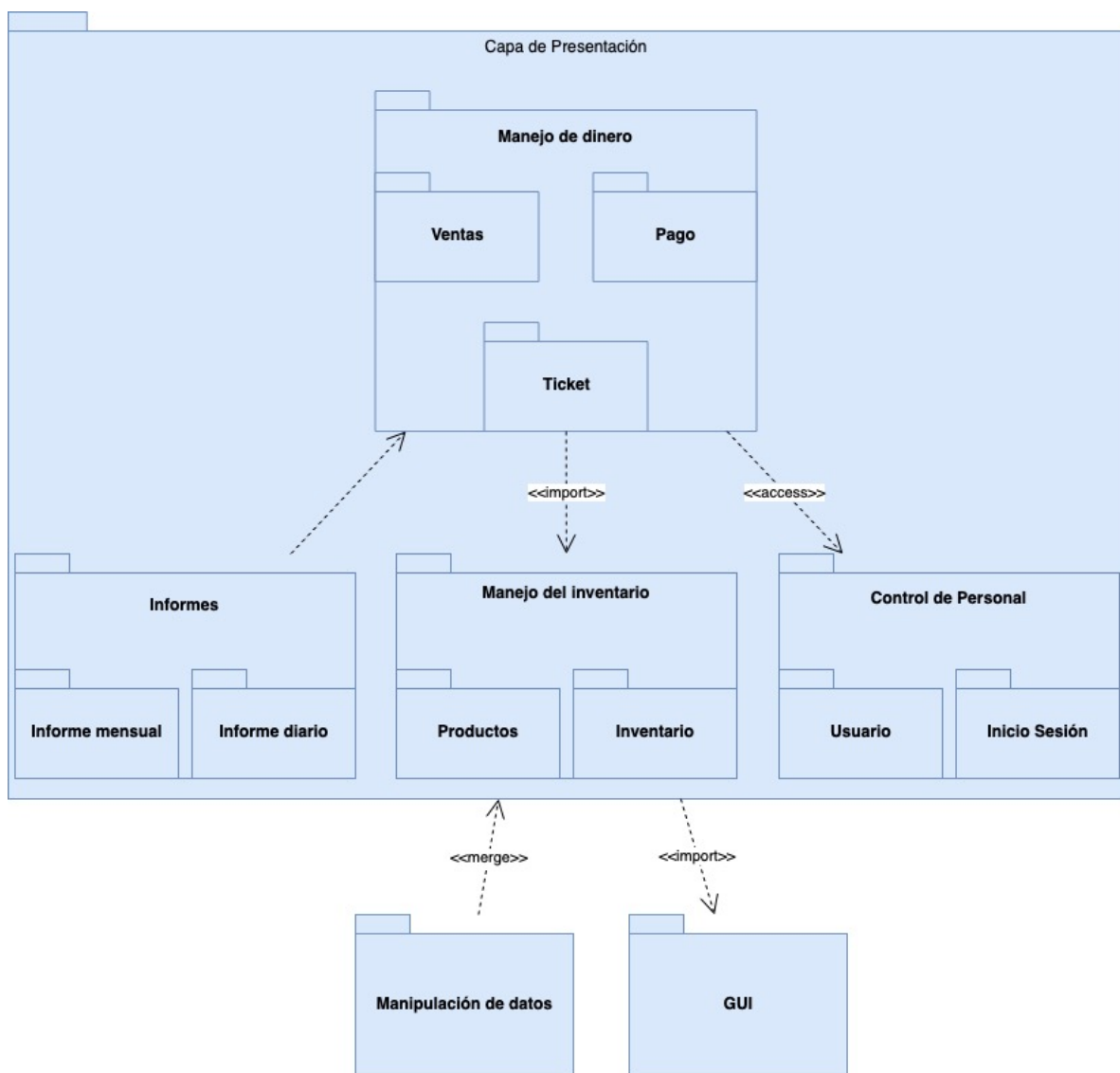
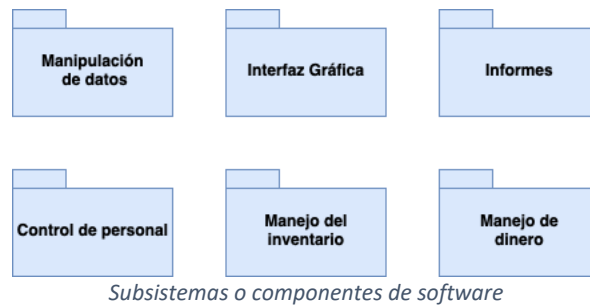
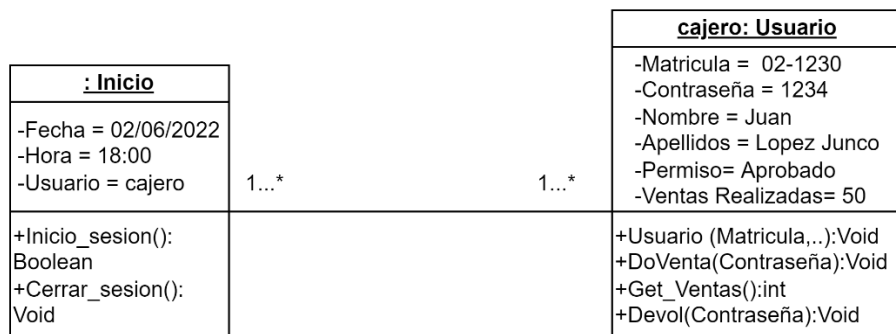


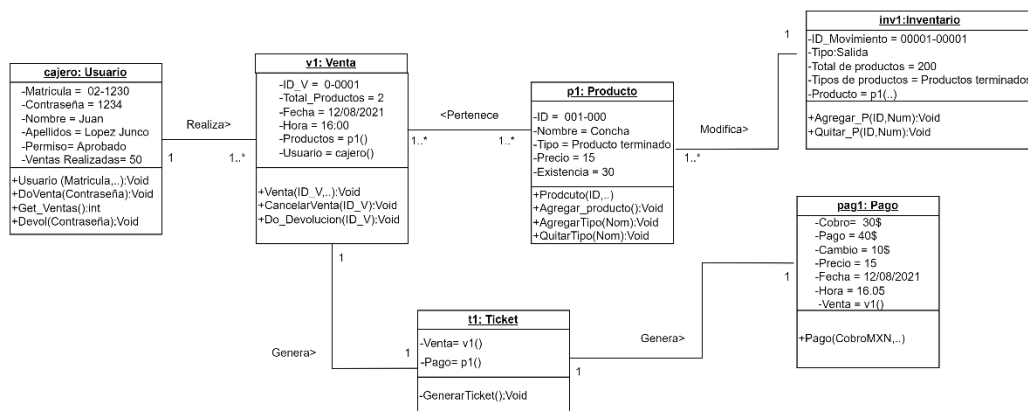
Diagrama de Paquetes: Módulos

Diagrama de objetos

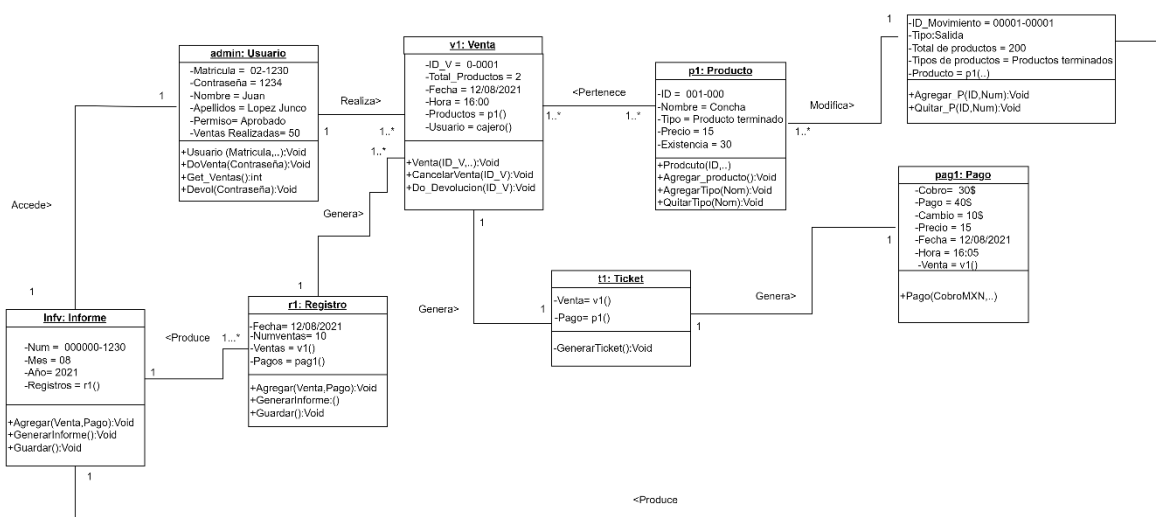
1.-CU001: Inicio de sesión



2.- CU003: Realizar una venta



3.- CU005: Acceder a informes



Diagramas de Máquinas de Estados:

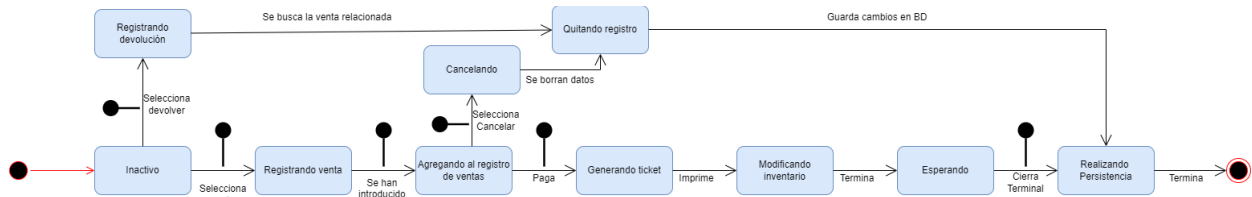


Diagrama Máquina de Estados de un Objeto tipo Venta

Diagramas de Robustez:

Diagrama CU001:

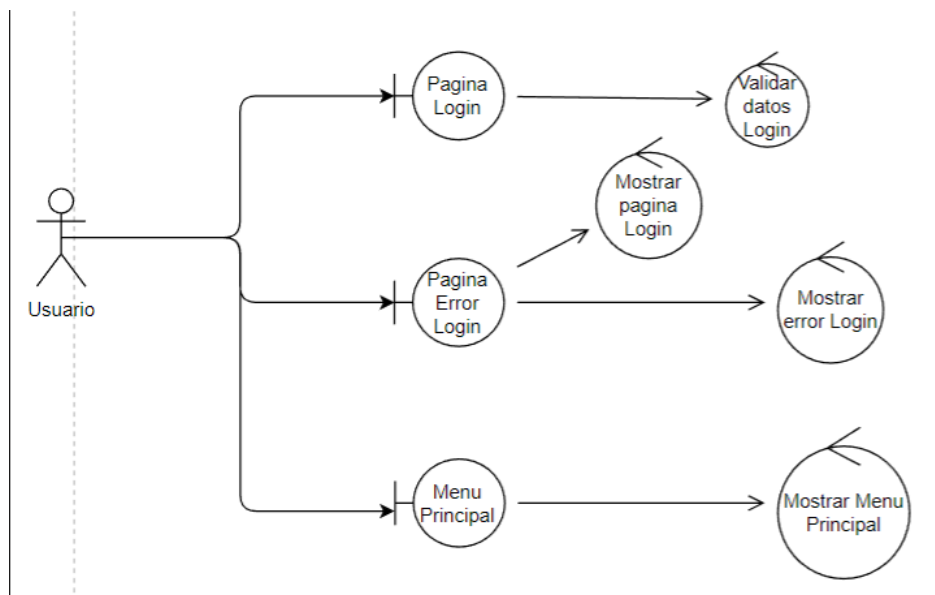


Diagrama CU002:

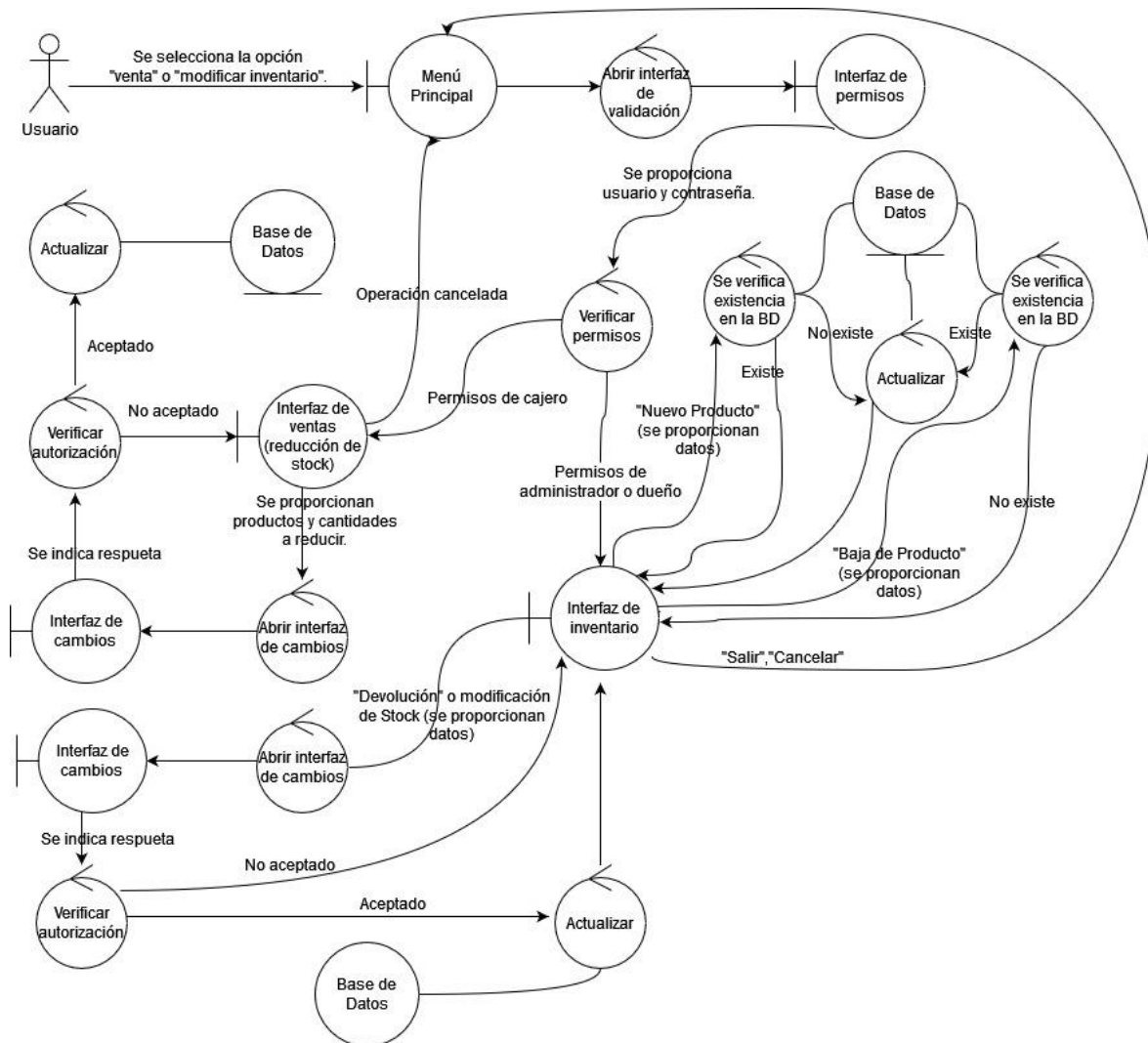
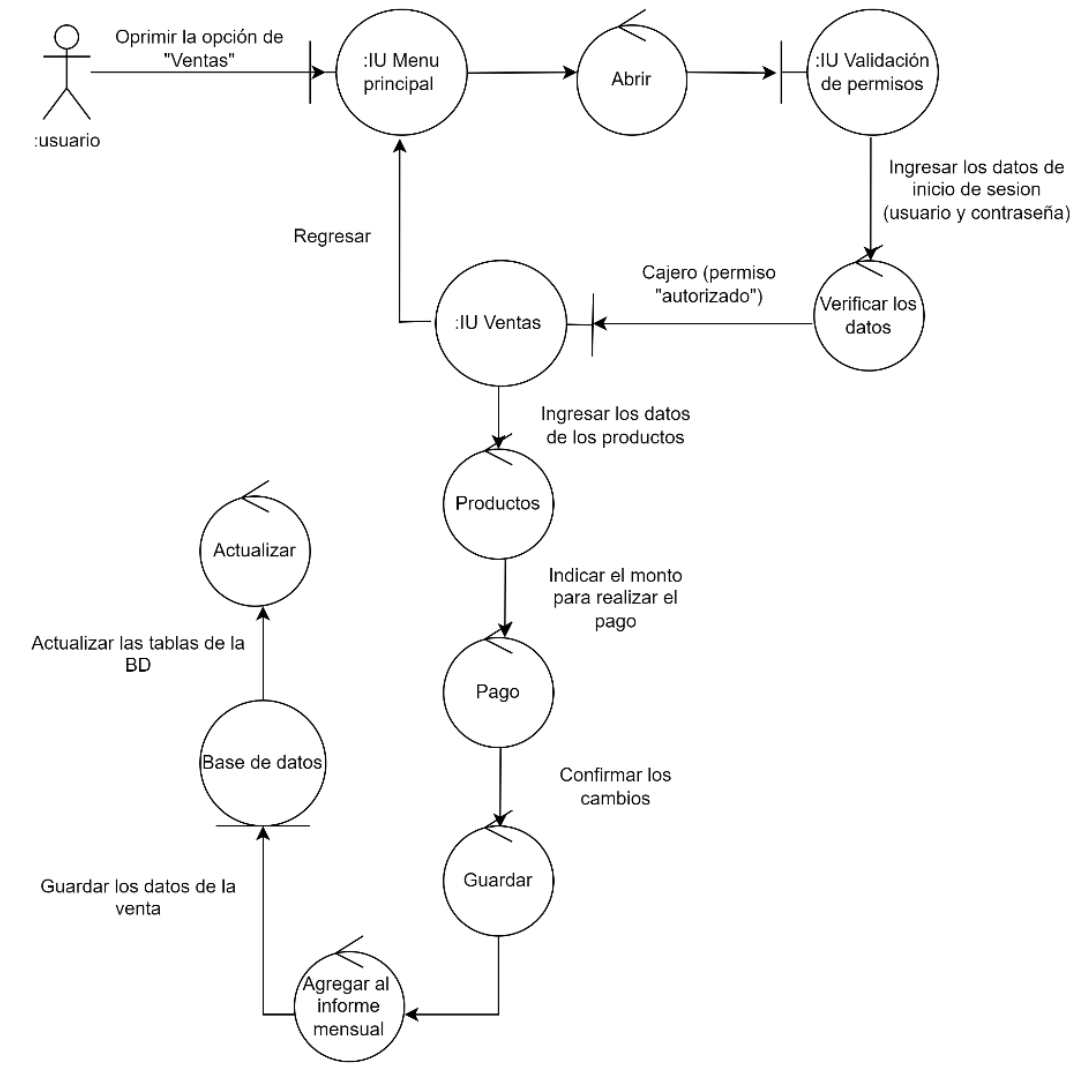


Diagrama CU003:



Diagramas de Interacción:

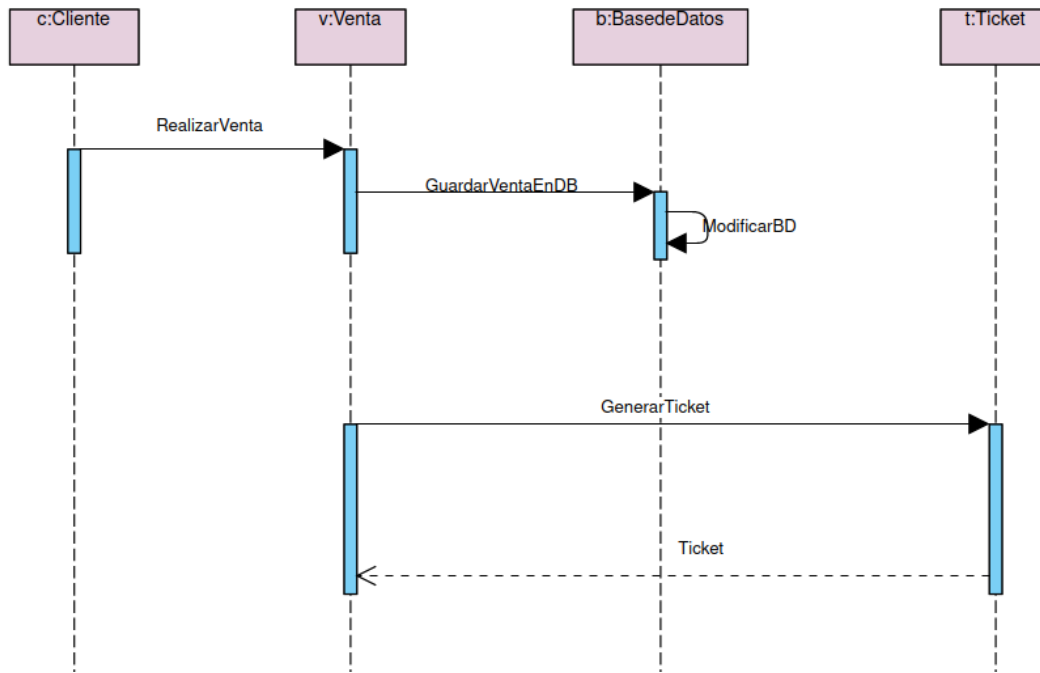


Diagrama de Interacción

Diagrama de Componentes:

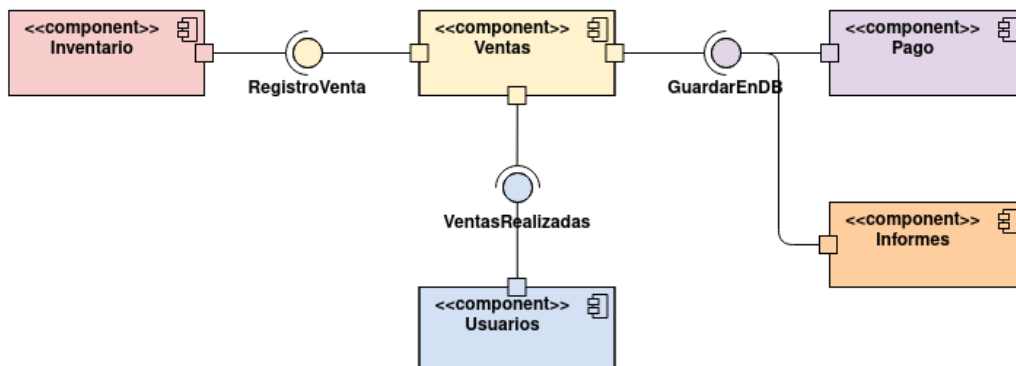


Diagrama de componentes

Diagrama de Despliegue:

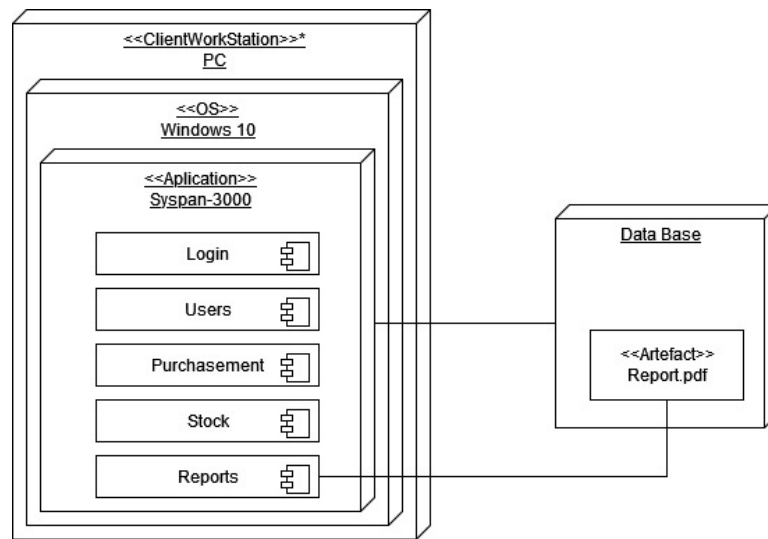


Diagrama de Despliegue

Modelo de Datos (Modelo E-R):

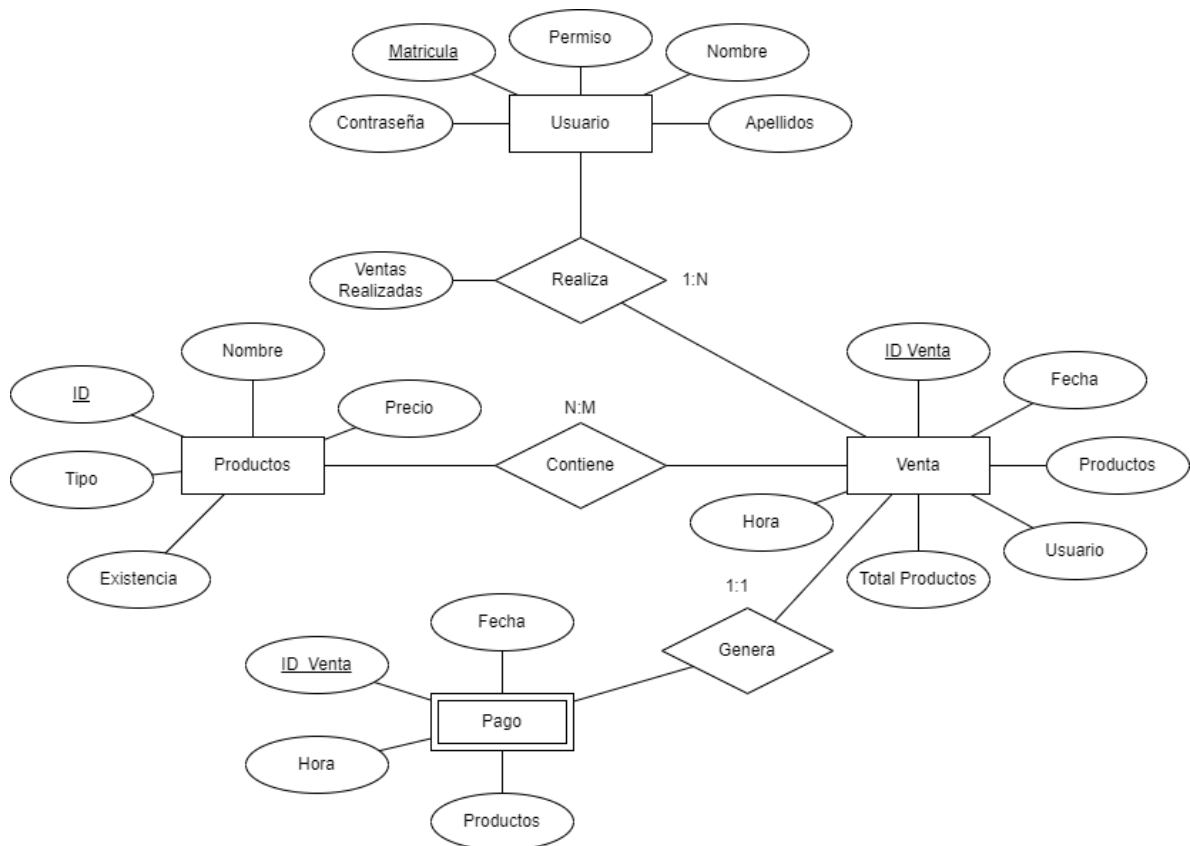


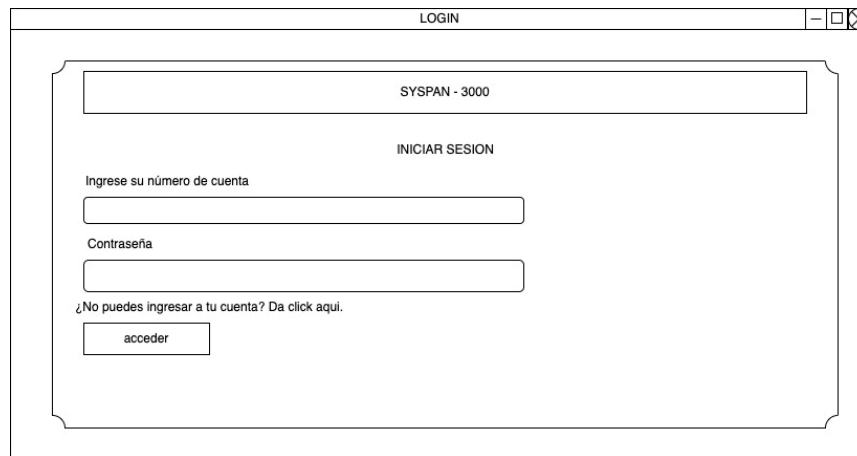
Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos

Diseño de GUI con identificador y Nombre:

A) Iniciar sesión

CU001 Login

SNR1. El sistema solicita al usuario que ingrese su cuenta y contraseña.

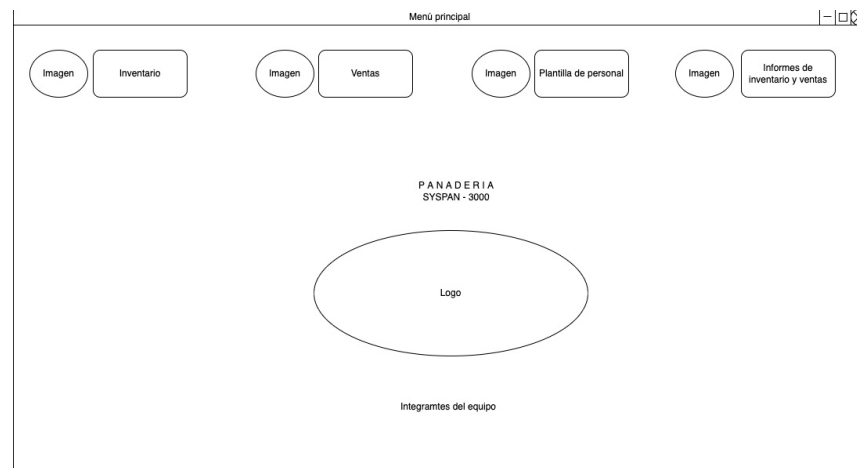


A mockup of a login window titled "LOGIN". At the top, there is a header bar with the text "SYSPAN - 3000". Below this, the text "INICIAR SESION" is centered. The main area contains two input fields: the first is labeled "Ingrese su número de cuenta" and the second is labeled "Contraseña". Below the input fields, there is a link that says "¿No puedes ingresar a tu cuenta? Da click aqui." and a button labeled "acceder".

SNR2. El sistema se encarga de validar los datos ingresados.

Postcondición

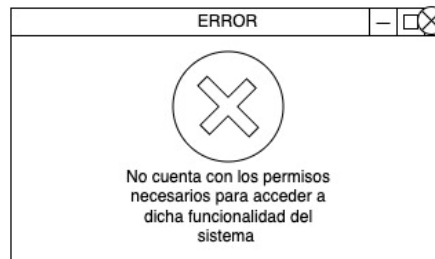
P1. El sistema proporciona el acceso al menú principal de opciones.



A mockup of a main menu window titled "Menú principal". The window has a header bar with the text "P A N A D E R I A" and "SYSPAN - 3000". Below the header, there is a large oval shape labeled "Logo". At the bottom, there is a label "Integramtes del equipo". The main area contains four pairs of buttons, each pair consisting of a circular button labeled "Imagen" and a rectangular button with a specific function: "Inventario", "Ventas", "Plantilla de personal", and "Informes de inventario y ventas".

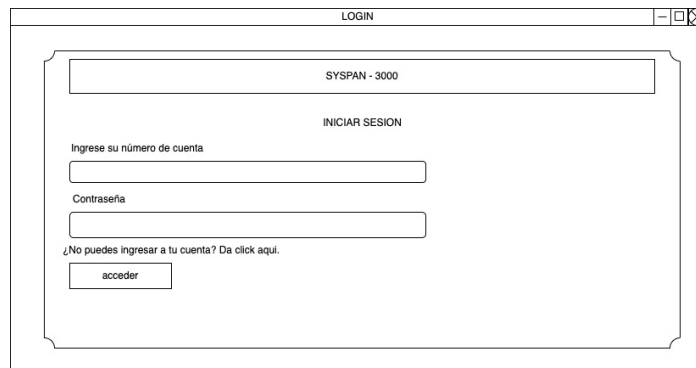
Excepción

E1.1. Los datos ingresados por el usuario no se han logrado verificar.



Fin de la excepción

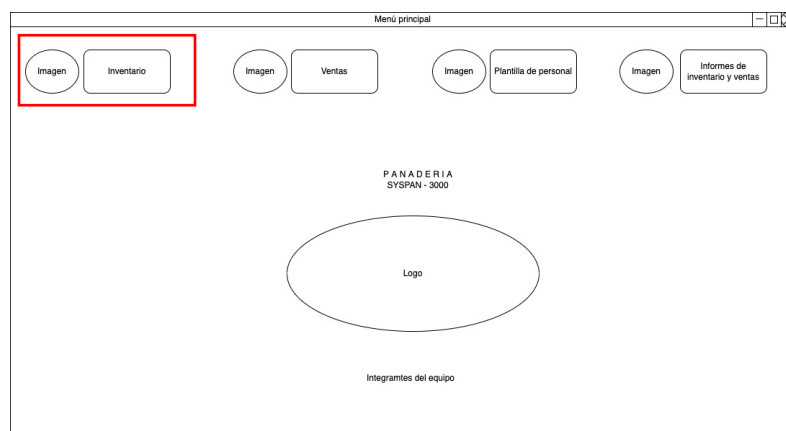
E1.2. El sistema vuelve a la interfaz de Login.



B) Inventario

CU002 Modificar inventario

SNR1. El usuario accede desde el menú principal de opciones al “Inventario”.



SNR2. El sistema solicita al usuario que ingrese sus datos de cuenta para validar si tiene acceso a la modificación de las tablas del inventario.

The screenshot shows a window titled 'PERMISOS' with a subtitle 'VERIFICACIÓN DE PERMISOS'. It contains two input fields: 'Ingrese su número de cuenta' and 'Contraseña'. Below these fields is an 'OK' button.

SNR2. El sistema valida los datos ingresados.

Alternativas

A. El usuario es el dueño del negocio, un administrador o un cajero. (por el “ID cargo”)

A.1 El sistema permite la modificación y visualización de las tablas del inventario.

The screenshot shows the 'Inventario' application window. It features a top bar with the title 'Inventario' and a 'Modificar inventario' button. The main area is divided into several sections:

- Materiales:** Includes input fields for 'ID producto', 'Nombre', 'Tipo' (with a dropdown), 'Categoría', 'Unidad de medida', and 'Costo'. It has buttons for 'Agregar', 'Eliminar', and 'Modificar'. Below this is a search bar and a 'Buscar' button.
- Producción:** Includes input fields for 'ID producto' and 'Nombre'. It has buttons for 'Agregar', 'Eliminar', and 'Modificar'. Below this is a search bar and a 'Buscar' button.
- Stock:** Includes input fields for 'ID movimiento', 'Fecha', 'ID producto', 'Nombre', 'Existencias', and 'Cantidad'. It has buttons for 'Agregar', 'Eliminar', and 'Modificar'. Below this is a search bar and a 'Buscar' button.

At the bottom, there are two data tables:

- Inventario de materiales - Materiales primas - Producto terminado:** A table with 4 columns and 5 rows.
- Lista de materias primas (cantidades) - Insumo para realizar el producto (receta):** A table with 5 columns and 5 rows.
- Stock - Producto - Ventas - Devoluciones:** A table with 5 columns and 5 rows.

Additional elements include a 'Guardar' button at the bottom right and a 'Regresar a menú principal' button at the bottom left.

A.2 Los cambios realizados deben ser confirmados, si se desea guardarlos o regresar al “Menú principal”.

CAMBIOS

¿Los cambios son correctos?

Aceptar Cancelar

A.3 El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.

A.4 Se hacen las modificaciones pertinentes en las tablas del inventario.

B. El usuario desea agregar un “Nuevo producto”

B.1 El usuario debe llenar los campos relacionados con el producto en el apartado de “Materiales”, y en caso de ser un producto terminado, los campos de “producción”, y presionar la opción “Agregar”.

Inventario

Modifica Inventario

Materiales

ID producto

Nombre

Tipo

Categoría

Unidad de medida

Costo

Agregar

Eliminar

Modificar

Buscar

Inventario de materiales - Materias primas - Producto terminado

Producción

PRODUCTO TERMINADO

ID producto

Nombre

Agregar

Eliminar

Modificar

Buscar

Lista de materias primas (cantidades - Pasos para realizar el producto (Paseo))

Stock

ID movimiento

Fecha

ID producto

Nombre

Existencias

Cantidad

Agregar

Eliminar

Modificar

Buscar

Stock - Producto - Ventas - Devoluciones

Guardar

Regresar a menú principal

B.2 Los cambios realizados deben ser confirmados, si se desea guardarlos o regresar al “Menú principal”.

A modal dialog box titled "CAMBIOS" with a standard window control bar (minimize, maximize, close). The text inside asks "¿Los cambios son correctos?". Below the text are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel). The "Aceptar" button is highlighted with a red rectangular border.

B.3 El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.

B.4 El sistema agrega los campos a las tablas del inventario.

C. El usuario desea dar de “Baja un Producto”

C.1 El usuario ingresa los datos necesarios en los campos relacionados con el producto en el apartado de “Materiales” y presiona la opción “Eliminar”, si es un “Producto terminado”, la modificación se hará simultáneamente en el apartado de “Producción” ...

The main application window is titled "Inventario" and contains a "Modificar Inventario" header. It features three main sections, each with a red border:

- Materiales:** Includes input fields for ID producto, Nombre, Tipo, Categoría, Unidad de medida, and Costo. It has buttons for "Agregar", "Eliminar" (highlighted with a red box), and "Modificar". Below these is a search bar and a table titled "Inventario de materiales - Materiales primas - Producto terminado".
- Producción:** Includes input fields for ID producto and Nombre. It has buttons for "Agregar", "Eliminar", and "Modificar". Below these is a search bar and a table titled "Lista de materias primas (cantidades) - Neces para realizar el producto (venta)".
- Stock:** Includes input fields for ID movimiento, Fecha, ID producto, Nombre, Existencias, and Cantidad. It has buttons for "Agregar", "Eliminar", and "Modificar". Below these is a search bar and a table titled "Stock - Producto - Ventas - Devoluciones".

At the bottom right, there is a "Guardar" button highlighted with a red box. At the bottom left, there is a button labeled "Regresar al menú principal".

C.2 Los cambios realizados deben ser confirmados, si se desea guardarlos o regresar al “Menú principal” .

CAMBIOS

¿Los cambios son correctos?

Aceptar
Cancelar

C.3 El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.

C.4 El sistema elimina los campos en las tablas del inventario.

D. El usuario “Realiza una Devolución”

D.1 El usuario debe ingresar los datos necesarios en el apartado de “Stock”. El campo ID Movimiento se genera de manera automática al previamente hacer una venta y después una devolución...

Inventario
— □ ×

Modifica Inventario

Imagen

Materiales

ID producto:
Nombre:
Tipo: ☒
Categoría:
Unidad de medida:
Costo:

Agregar
Eliminar
Modificar

Inventario de materiales - Materias primas - Producto terminado			

Producción

PRODUCTO TERMINADO

ID producto:
Nombre:

Agregar
Eliminar
Modificar

Lista de materias primas (cantidades) - Pasos para realizar el producto (receta)				

Stock

ID movimiento:
Fecha:
ID producto:
Nombre:
Existencias:
Cantidad:

Agregar
Eliminar
Modificar

Stock - Producto - Ventas - Devoluciones					

Regresar al menú principal >>>
Guardar

Postcondición

P1. Se actualizan las tablas del inventario en la base de datos.

The 'Inventario' window contains several sections:

- Modificar Inventario**: A header bar at the top.
- Materiales**: A form with fields for ID producto, Nombre, Tipo (with a checkbox), Categoría, Unidad de medida, and Costo. It includes buttons for Agregar, Eliminar, and Modificar, and a search bar with a 'Buscar' button.
- Producción**: A form with fields for ID producto and Nombre. It includes buttons for Agregar, Eliminar, and Modificar, and a search bar with a 'Buscar' button.
- Imagen**: A circular placeholder for an image.
- Tables**: Three tables are displayed, each with a red border:
 - Inventario de materiales - Materia prima - Producto terminado**: A table with 4 columns and 4 rows.
 - Lista de materias primas (cantidades) - Pasos para realizar el producto (receta)**: A table with 5 columns and 4 rows.
 - Stock - Producto - Ventas - Devoluciones**: A table with 5 columns and 4 rows.
- Stock**: A form with fields for ID movimiento, Fecha, ID producto, Nombre, Existencias, and Cantidad. It includes buttons for Agregar, Eliminar, and Modificar, and a search bar with a 'Buscar' button.
- Buttons**: 'Regresar al menú principal' at the bottom left and 'Guardar' at the bottom right.

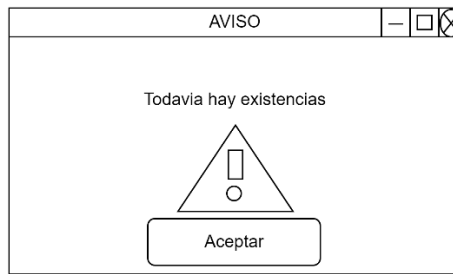
Excepciones

E1.1 El producto que se desea agregar ya existe en la tabla de “Materiales”.

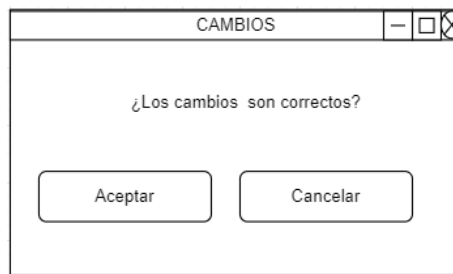
The 'AVISO' dialog box displays the following content:

- Text: "El producto que desea agregar ya existe"
- Icon: A warning triangle with an exclamation mark inside.
- Button: "Aceptar" (Accept).

E2.1 El sistema informa que el producto aún tiene existencias...



E3.1 El usuario no acepta (Cancelar) los cambios realizados en las tablas.



Fin de las excepciones

E1.2 No se hacen los cambios en la tabla “Materiales” hasta que se introduzca un producto que no exista previamente.

Inventario

Modificar inventario

Imagen

Materiales

ID producto
Nombre
Tipo
Categoría
Unidad de medida
Costo

Agregar
Eliminar
Modificar
Buscar

Producción

PRODUCTO TERMINADO

ID producto
Nombre

Agregar
Eliminar
Modificar
Buscar

Inventario de materiales - Materias primas - Producto terminado

ID	Nombre	Cantidad	Costo

Lista de materias primas (cantidades) - Factos para realizar el producto (precio)

ID	Nombre	Cantidad	Precio

Stock

ID movimiento
Fecha
ID producto
Nombre
Existencias
Cantidad

Agregar
Eliminar
Modificar
Buscar

Stock - Producto - Ventas - Operaciones

ID	Producto	Ventas	Operaciones

Guardar

Regresar al menú principal

E2.2 El sistema permite agregar o eliminar datos en las tablas de inventario.

The 'Inventario' window contains the following elements:

- Modifica Inventario**: A title bar at the top.
- Materiales**: A form on the left with fields for ID producto, Nombre, Tipo (with a dropdown arrow), Categoría, Unidad de medida, and Costo. It includes buttons for **Agregar**, **Eliminar**, **Modificar**, and a **Buscar** button with a magnifying glass icon.
- Producción**: A form on the right with fields for ID producto and Nombre. It includes buttons for **Agregar**, **Eliminar**, **Modificar**, and a **Buscar** button with a magnifying glass icon.
- Inventario de materiales**: A table below the 'Materiales' form with the caption 'Inventario de materiales. - Materias primas - Producto terminado'. It has 5 columns and 4 rows.
- Lista de materias primas**: A table below the 'Producción' form with the caption 'Lista de materias primas (cantidades) - Pesos para realizar el producto (ventas)'. It has 5 columns and 4 rows.
- Stock**: A form at the bottom center with fields for ID movimiento, Fecha, ID producto, Nombre, Existencias, and Cantidad. It includes buttons for **Agregar**, **Eliminar**, **Modificar**, and a **Buscar** button with a magnifying glass icon.
- Stock**: A table below the 'Stock' form with the caption 'Stock - Producto - Ventas - Devoluciones'. It has 5 columns and 4 rows.
- Guardar**: A button at the bottom right.
- Regresar al menú principal**: A button at the bottom left.
- Imagen**: A circular placeholder icon in the top right corner.

E3.2 Si se selecciona la opción “Regresar al menú principal”, el sistema regresa el menú principal y no guarda los cambios realizados en las tablas de inventario.

The 'Menú principal' window contains the following elements:

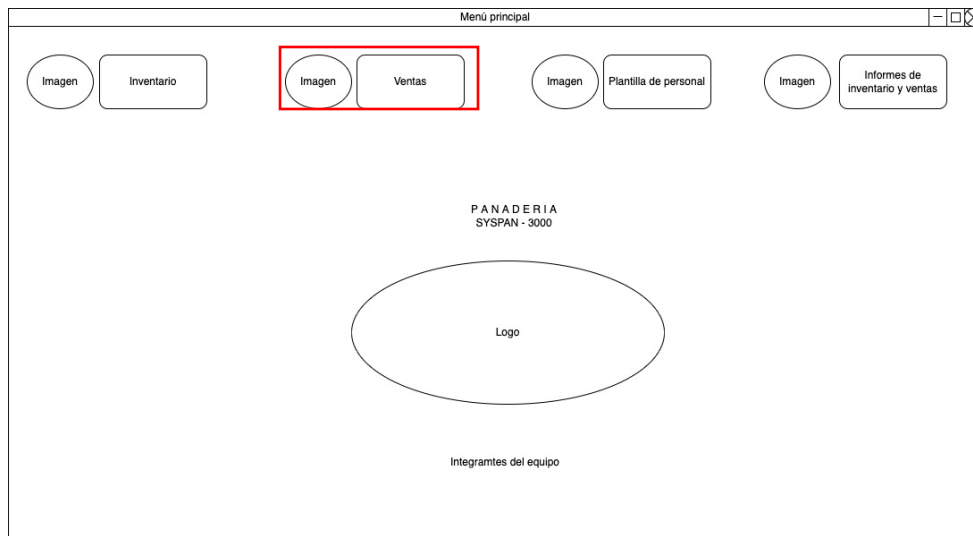
- Menú principal**: A title bar at the top.
- Navigation Buttons**: Four buttons at the top, each with a circular 'Imagen' placeholder and a text label: **Inventario**, **Ventas**, **Plantilla de personal**, and **Informes de inventario y ventas**.
- PANADERIA SYSPAN - 3000**: Text centered above the logo area.
- Logo**: A large oval placeholder in the center.
- Integrantes del equipo**: Text centered below the logo area.

E3.3 Si se selecciona “Guardar”, el usuario se mantiene en el inventario, y no se guardan los cambios realizados en las tablas.

C) Ventas

CU003 Realizar una venta

SNR1. El usuario accede desde el menú principal de opciones a “Ventas”.



SNR2. El sistema solicita al usuario que ingrese sus datos de cuenta para validar si tiene los permisos necesarios para realizar una venta.

The screenshot shows a dialog box titled "PERMISOS" with a subtitle "VERIFICACIÓN DE PERMISOS". It contains two input fields: "Ingrese su número de cuenta" and "Contraseña". Below these fields is an "OK" button.

SNR3. El sistema valida los datos.

SNR4. El usuario visualiza en una tabla anexa a las ventas toda la información de los productos como su nombre, descripción, existencia, precio y fecha de caducidad.

Ventas

VENTAS

Información de venta

USUARIO

Nombre

VENTA

ID Cliente

ID Venta

Fecha

Listado de productos

Total

Confirmar pago >>

Guardar

Borrar

Devoluciones

ID Cliente

ID Venta

Producto(s) a devolver

Motivo

Devolver >>

Guardar

Borrar

Productos

Regresar al menu principal>>

Aceptar

Modificar

Cantidad

Imagen

SNR5. El usuario agrega los productos relacionados con la venta, y al verificar que todo está correcto, presiona “aceptar”.

Ventas

VENTAS

Información de venta

USUARIO

Nombre

VENTA

ID Cliente

ID Venta

Fecha

Listado de productos

Total

Confirmar pago >>

Guardar

Borrar

Devoluciones

ID Cliente

ID Venta

Producto(s) a devolver

Motivo

Devolver >>

Guardar

Borrar

Productos

Regresar al menu principal>>

Aceptar

Modificar

Cantidad

Imagen

SNR6. El sistema añade los productos al “Listado de productos”, y calcula el monto total, que se mostrara en “Total”, en el apartado de “Información de venta”. De igual manera, el sistema genera un Id de venta, un Id de cliente y toma la fecha actual de la venta.

The screenshot shows a window titled 'Ventas' with a sub-header 'VENTAS'. It is divided into several sections:

- Información de venta:**
 - USUARIO:** Fields for 'Nombre' and 'Apellido' with 'Guardar' and 'Borrar' buttons.
 - VENTA (highlighted in red):** Fields for 'ID Cliente', 'ID Venta', 'Fecha', 'Listado de productos' (a list box), and 'Total'. A 'Confirmar pago >>' button is at the bottom.
- Devoluciones:** Fields for 'ID Cliente', 'ID Venta', 'Producto(s) a devolver', and 'Motivo', with 'Guardar', 'Borrar', and 'Devolver >>' buttons.
- Productos:** A table with 6 columns and 4 rows.
- Quantity controls:** Three rows of input fields with minus/plus buttons.
- Imagen:** A circular placeholder for an image.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Modificar' are in the center; 'Regresar al menu principal>>' is at the bottom left.

SNR7. Una vez que el cajero o el cliente confirma el pago, se presiona “Confirmar pago”, en el apartado de “Información de venta”.

This screenshot is identical to the previous one, showing the 'Ventas' application window. The only difference is that the 'Confirmar pago >>' button in the 'Información de venta' section is now highlighted with a red box, indicating the action to be performed.

SNR8. El sistema reduce la cantidad de existencias en la tabla anexa de ventas, los productos.

The screenshot shows a software window titled 'Ventas'. At the top, there is a header bar with the title and standard window controls. Below the header, there is a sub-header 'VENTAS'. The main area is divided into several sections:

- Información de venta:** This section contains fields for 'USUARIO' (Nombre, ID Cliente, ID Venta, Fecha), a 'Listado de productos' (a table with 5 columns and 3 rows), and a 'Total' field. There are buttons for 'Guardar', 'Borrar', and 'Confirmar pago >>'.
- Devoluciones:** This section contains fields for 'ID Cliente', 'ID Venta', 'Producto(s) a devolver', and 'Motivo'. There are buttons for 'Guardar', 'Borrar', and 'Devolver >>'.
- Productos:** This is a table with 5 columns and 3 rows, highlighted with a red box. It is used to manage the products in the sale.
- Quantities:** To the right of the 'Productos' table, there are three rows of quantity controls, each with a minus button, a text input field, and a plus button.
- Imagen:** A circular button labeled 'Imagen' is located to the right of the quantity controls.
- Buttons:** There are buttons for 'Aceptar', 'Modificar', and 'Regresar al menu principal>>'.

SNR9. Al presionar “Guardar” se agrega la venta al” Stock” y al “Informe mensual de ventas”.

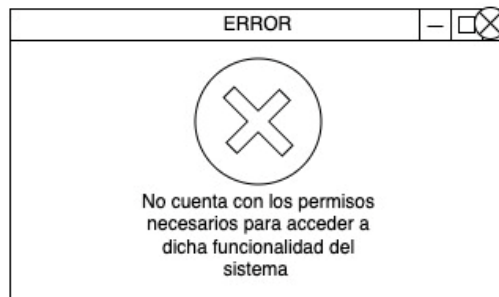
This screenshot shows the same 'Ventas' application window as the previous one, but with the 'Guardar' button in the 'Información de venta' section highlighted with a red box. The layout and other elements are identical to the previous screenshot.

Postcondicion

P1. Se actualiza el “Stock” del negocio en la base de datos y se añade una nueva venta al “Reporte Mensual”.

Excepciones

E1.1 El sistema no logra validar los datos del usuario.

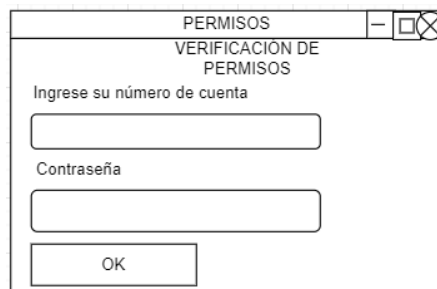


E2.1 El usuario no confirma el pago de la venta.



Fin de excepciones

E1.2 El sistema vuelve a solicitar los permisos de verificación.



E2.1 El sistema vuelve a solicitar la venta, se debe repetir el proceso de agregar los productos, y la confirmacion del pago.

Ventas

VENTAS

Informacion de venta

USUARIO

Nombre

VENTA

ID Cliente

ID Venta

Fecha

Listado de productos

Total

Confirmar pago >>

Guardar

Borrar

Devoluciones

ID Cliente

ID Venta

Producto(s) a devolver

Motivo

Devolver >>

Guardar

Borrar

Productos

Regresar al menu principal>>

Aceptar

Modificar

Cantidad

Imagen

D) Plantilla de personal

CU004 Agregar usuario

SNR1. El usuario accede desde el menú principal de opciones a “Plantilla de personal”.

Menú principal

Imagen

Inventario

Imagen

Ventas

Imagen

Plantilla de personal

Imagen

Informes de inventario y ventas

PANADERIA

SYS PAN - 3000

Logo

Integramtes del equipo

SNR2. El sistema solicita al usuario que ingrese sus datos de cuenta para validar si tiene los permisos necesarios para agregar personal.

PERMISOS

VERIFICACIÓN DE PERMISOS

Ingrese su número de cuenta

Contraseña

OK

SNR3. El sistema valida los datos.

SNR4. El sistema despliega la “Plantilla de personal”, donde se pueden realizar cambios en la tabla de los usuarios, consultar los usuarios registrados y/o agregar nuevos usuarios, si así se requiere.

Plantilla de personal

PLANTILLA DE PERSONAL

Registro de usuarios

Agregar

Borrar

Modificar

DATOS PERSONALES

Nombre(s)

Apellidos(es)

Sexo

Fecha de nacim.

Domicilio

CURP

Ciudad

C.P.

R.F.C.

Celular

Correo Electronico

Aceptar

DATOS DE LA CUENTA

Num. Cuenta

Contraseña

Confirmar contraseña

Aceptar

CARGO

ID cargo

Nombre

Aceptar

Usuarios

Guardar

Regresar al menu principal>>

SNR5. El usuario hace modificaciones en la tabla de los usuarios. Ya sea por registrar un nuevo usuario, o modificar manualmente la tabla de los usuarios.

The screenshot shows a web application window titled 'Plantilla de personal'. On the left is a sidebar with buttons: 'Guardar', 'Borrar', and 'Modificar'. The main area is titled 'PLANTILLA DE PERSONAL' and contains a 'Registro de usuarios' tab. This tab is divided into three sections: 'DATOS PERSONALES' (with fields for Name, Surname, Sex, Birth Date, Domicile, CURP, City, C.P., R.F.C., and Email), 'DATOS DE LA CUENTA' (with fields for Account Number, Password, and Confirm Password), and 'CARGO' (with fields for ID and Name). There are 'Aceptar' buttons for each section. To the right of the form is a 'Guardar' button. Below the form is a table titled 'Usuarios' with 6 columns and 4 rows. A 'Guardar' button is also next to the table. At the bottom left is a 'Regresar al menu principal>>' button.

SNR6. Si el usuario registra a un nuevo usuario, está obligado a presionar “Guardar”.

This screenshot is similar to the previous one, showing the 'Plantilla de personal' window. However, the red boxes highlight the 'Guardar', 'Borrar', and 'Modificar' buttons in the sidebar, and the 'DATOS PERSONALES', 'DATOS DE LA CUENTA', and 'CARGO' sections of the registration form. The 'Usuarios' table and the 'Regresar al menu principal>>' button are also visible.

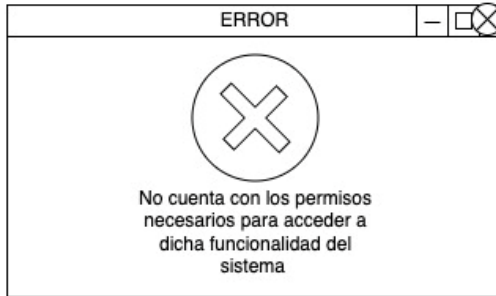
SNR7. Si el usuario hace modificaciones manuales en la tabla, esta obligado a presionar “Guardar”. Al hacerlo, se despliega una ventana de confirmacion, y si esta satisfecho con los cambios presiona “aceptar”.

SNR8. El sistema guarda los cambios realizados por el usuario.

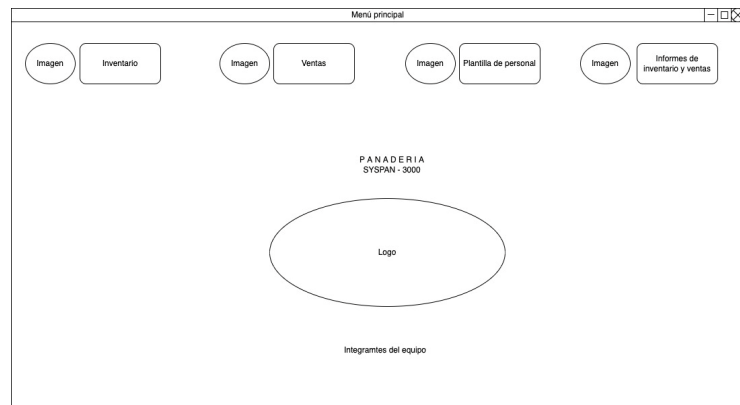
Alternativas

A. El usuario es un cajero.

A.1 El sistema no permite realizar modificaciones a la tabla de personal.



A.2 El sistema regresa al menu principal.



B. El usuario es un administrador.

B1. El sistema despliega un tabla con todos los usuarios del sistema registrados, y un formulario de registro para poder agregar, guardar o borrar otros más.

Plantilla de personal

PLANTILLA DE PERSONAL

Registro de usuarios

Guardar Borrar Modificar

DATOS PERSONALES

Nombre(s)

Apellido(s)

Sexo M F

Fecha de naci6n:

Domicilio:

CURP:

Ciudad:

C.P:

R.F.C:

Celular:

Cuenta Electronica:

Acceder

DATOS DE LA CUENTA

Num. Cuenta:

Contrasefia:

Confirmar contrasefia:

Acceder

CARGO

ID cargo:

Nombre:

Asignar

Asignar Imagen Guardar Eliminar

Usuarios

Guardar

Regresar al menu principal >>

B2. El usuario en el apartado de “Registro de usuarios” se encarga de ingresar los datos del formulario para poder agregar a un nuevo usuario y crear su cuenta del sistema, así como asignar sus permisos en las funcionalidades del sistema, esto último se define por su ID de cargo.

Plantilla de personal

Registro de usuarios

PLANTILLA DE PERSONAL

DATOS PERSONALES

Nombre(s)

Apellidos(s)

Sexo

Fecha de naci.

Domicilio

CURP

Ciudad

C.P.

R.F.C.

Celular

Correo Electronico

Aceptar

DATOS DE LA CUENTA

Num. Cuenta

Contraseña

Confirmar contraseña

Aceptar

CARGO

ID cargo

Nombre

Aceptar

Guardar

Usuarios					

Regresar al menú principal

B3. El usuario presiona “Guardar”, actualizando la tabla.

Plantilla de personal

Registro de usuarios

PLANTILLA DE PERSONAL

DATOS PERSONALES

Nombre(s)

Apellidos(s)

Sexo

Fecha de naci.

Domicilio

CURP

Ciudad

C.P.

R.F.C.

Celular

Correo Electronico

Aceptar

DATOS DE LA CUENTA

Num. Cuenta

Contraseña

Confirmar contraseña

Aceptar

CARGO

ID cargo

Nombre

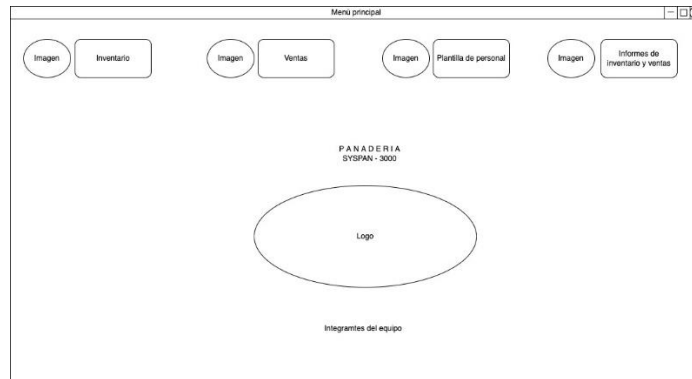
Aceptar

Guardar

Usuarios					

Regresar al menú principal

B4. El usuario regresa al menú principal.

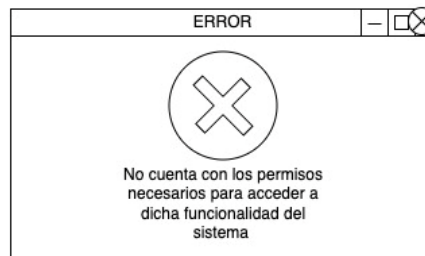


Postcondiciones

P1. Se actualiza la plantilla de personal del negocio en la base de datos.

Excepciones

E1.1 El sistema no logra verificar los permisos del usuario.

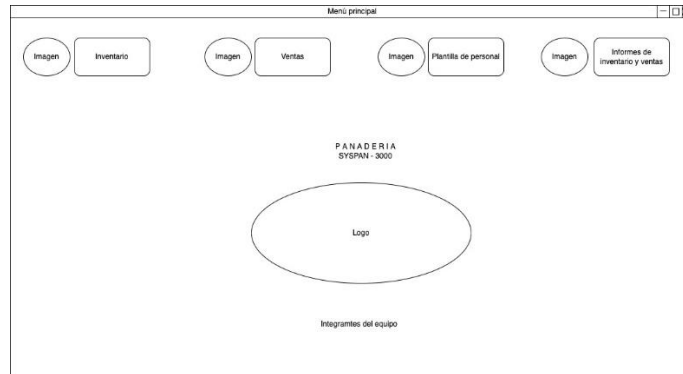


E2.1 El usuario no acepta (Cancelar) los cambios realizados de manera manual en la tabla de personal.



Fin de las excepciones

E1.2 El sistema regresa al menú principal.



E2.2 No se guardan los cambios realizados en la tabla de personal.

Plantilla de personal

PLANTILLA DE PERSONAL

Registrar de usuarios

Gestor

Borrar

Modificar

DATOS PERSONALES

Nombre(s)

Apellido(s)

Sexo

Fecha de naci.

Domicilio

CURP

Ciudad

C.P.

R.F.C.

Celular

Correo Electronico

Aceptar

DATOS DE LA CUENTA

Num. Cuenta

Contraseña

Confirmar contraseña

Aceptar

CARGO

ID cargo

Nombre

Aceptar

Asignar Imagen Guardar Eliminar

Usuarios

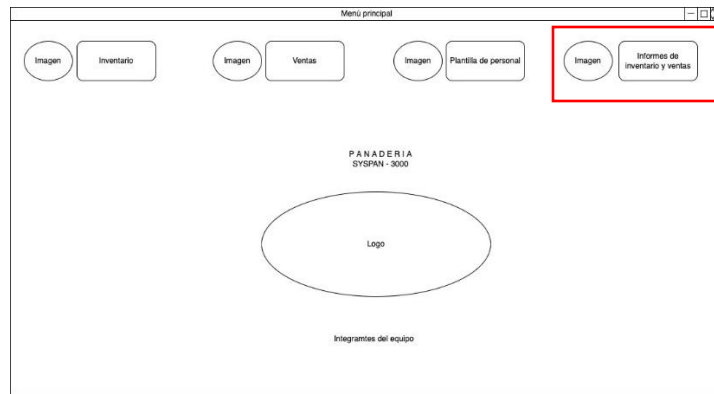
Guardar

Regresar al menú principal >>

E) Informes de inventario y ventas

CU005 Acceder a informes

SNR1. El usuario accede desde el menú principal de opciones a “Informes de inventario y ventas”.



SNR2. El sistema solicita al usuario que ingrese sus datos de cuenta para validar si tiene los permisos necesarios para la consulta de informes.

The screenshot shows a dialog box titled 'PERMISOS VERIFICACIÓN DE PERMISOS'. It contains two input fields: 'Ingrese su número de cuenta' and 'Contraseña'. Below these fields is an 'OK' button.

SNR3. El sistema valida los datos.

SNR4. El sistema despliega el apartado de “ Informes de inventario y ventas”, donde se pueden consultar las ventas y los movimientos del inventario, así como la ganancia total.

The screenshot shows a window titled 'Informes de Inventario y Ventas'. It contains a section titled 'Reporte de inventario' with a 'Periodo' dropdown menu and a 'Fecha' input field. To the right of these fields are three buttons: 'Modificar', 'Exportar', and 'Imprimir'. Below these is a table titled 'Extracto - ventas - costo nuevo de stock' with 6 columns and 3 rows. Below the table is a button labeled 'Salir' and the text 'Ganancia Total: \$\$\$\$\$\$'. At the bottom left is a button labeled 'Regresar al menú principal>>' and at the bottom right is a large oval labeled 'IMAGEN'.

SNR5. El usuario selecciona un periodo o una fecha, según sea la necesidad.

Informes de Inventario y Ventas

INFORMES DE INVENTARIO Y VENTAS

Reporte de inventario

Periodo ☐

Fecha

Modificar Exportar Imprimir

Extracto - ventas - costo nuevo de stock					

Ganacia Total: \$\$\$\$\$\$ Salir

Regresar al menu principal>>

IMAGEN

SNR6. El sistema despliega la tabla del periodo o fecha correspondiente.

Informes de Inventario y Ventas

INFORMES DE INVENTARIO Y VENTAS

Reporte de inventario

Periodo ☐

Fecha

Modificar Exportar Imprimir

Extracto - ventas - costo nuevo de stock					

Ganacia Total: \$\$\$\$\$\$ Salir

Regresar al menu principal>>

IMAGEN

SNR7. El usuario indica que desea salir del informe.

Informes de Inventario y Ventas

INFORMES DE INVENTARIO Y VENTAS

Reporte de inventario

Periodo ☐

Fecha

Modificar Exportar Imprimir

Extracto - ventas - costo nuevo de stock					

Ganacia Total: \$\$\$\$\$\$

Salir

IMAGEN

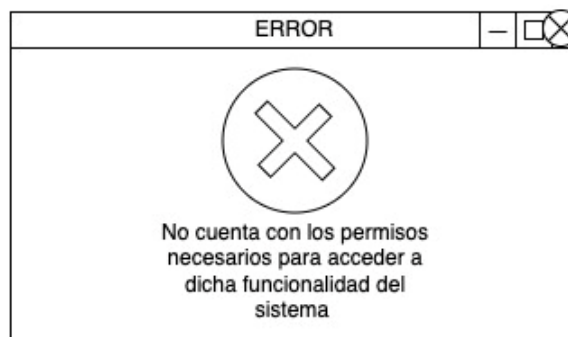
Regresar al menu principal>>

Postcondicion

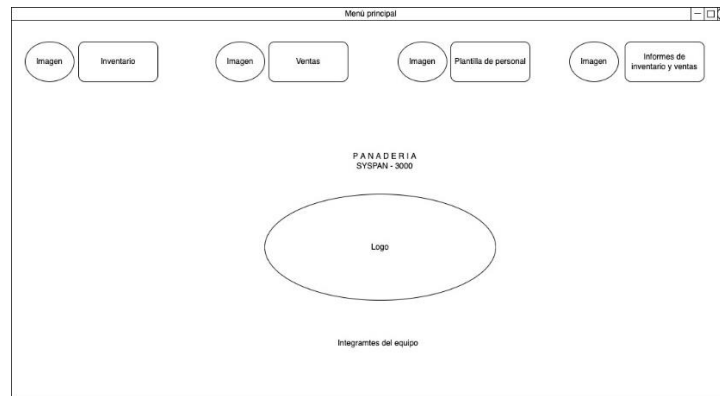
P1. El sistema se mantiene sin cambios.

Excepciones

E1.1 El usuario no cuenta con los permisos necesarios para acceder a los informes.



E1.2 El sistema regresa al menu principal.



Clases de Software (Diagrama de Clases):

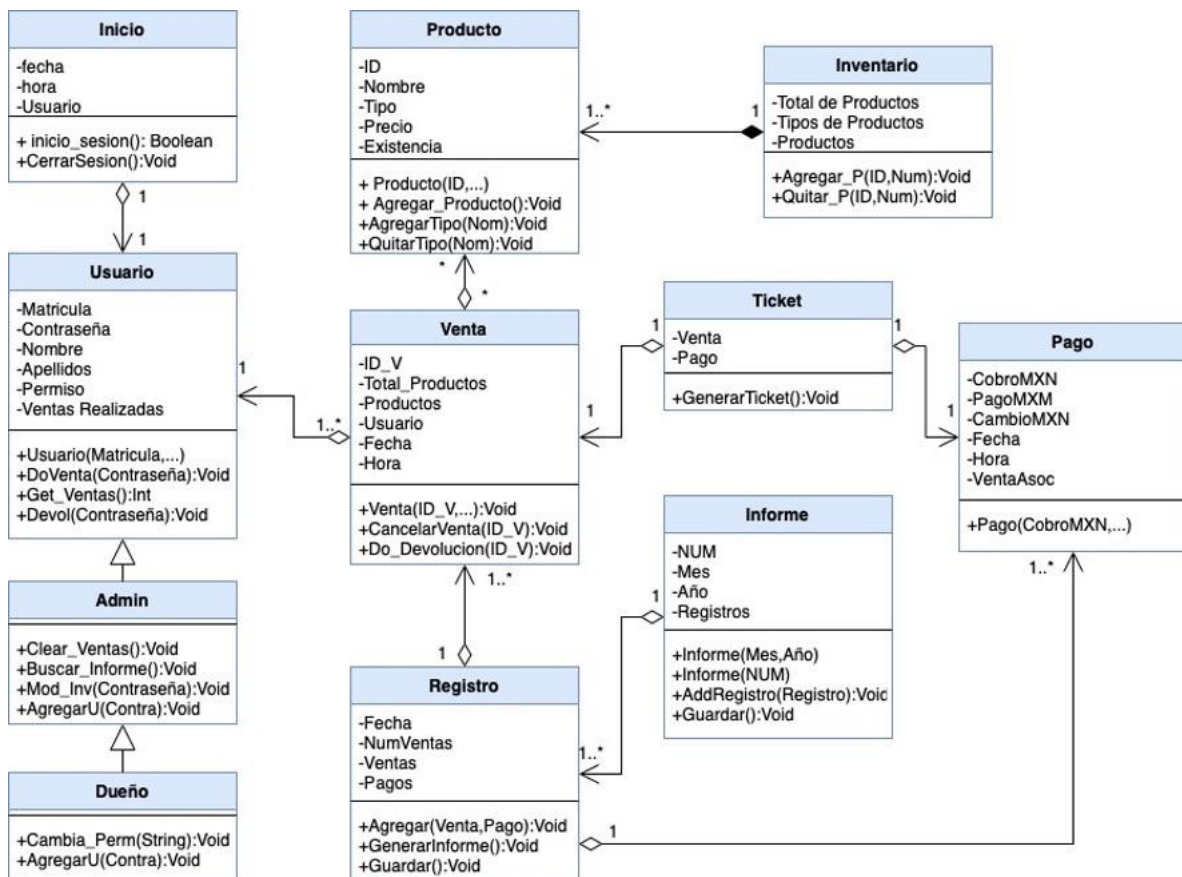


Diagrama de Clases Syspan-3000