

Universidad Católica de Santiago del Estero – DAR

**Trabajo Práctico**

**Grupo N° 2**

**Entrega Final**

Carrera: Ingeniería en Informática

Materia: Sistemas de Información II

Profesores: Juan Carlos Ramos, Lorena D’Iorio

Fecha de entrega: 08-11-2016

Alumnos: Giorgina Castagno

Miguel Delpuppo

Camila Kopech

Wendy Sclerandi

**Índice**

[Descripción de la empresa 3](#_Toc466392103)

[Organigrama 3](#_Toc466392104)

[Mercado y rubros 3](#_Toc466392105)

[Competencia 3](#_Toc466392106)

[Problemática y necesidad de la empresa 3](#_Toc466392107)

[Objetivo del sistema de información 3](#_Toc466392108)

[Ciclo de vida 3](#_Toc466392109)

[Equipo de trabajo 4](#_Toc466392110)

[Entregables y tareas 4](#_Toc466392111)

[Herramienta de modelado 5](#_Toc466392112)

[Definición de Técnicas y Herramientas de Relevamiento 6](#_Toc466392113)

[Herramientas de Análisis Orientado a Objetos 7](#_Toc466392114)

[Elaboración de Diagrama de Casos de Uso 8](#_Toc466392115)

[Elaboración de Casos de Usos 9](#_Toc466392116)

[Elaboración del Modelo de Dominio (Diagrama de Clases de Análisis) 15](#_Toc466392117)

[Elaboración de Bosquejos de Interfaces de Usuario 16](#_Toc466392118)

[Herramientas de Diseño Orientado a Objetos 20](#_Toc466392119)

[Diagrama de Clases de Diseño 20](#_Toc466392120)

[Diagramas de Actividades 21](#_Toc466392121)

[Diagramas de Secuencia 26](#_Toc466392122)

[Diagrama de Estados 33](#_Toc466392123)

[Diagrama de Componentes 34](#_Toc466392124)

[Diagrama de Despliegue 34](#_Toc466392125)

[Conclusiones 35](#_Toc466392126)

# **Descripción de la empresa**

Decidimos elegir como proyecto para desarrollar el sistema de información al Maxi Kiosco Ilolay, que se encuentra en Avenida Williner al 290.

En este momento, es una organización pequeña, que comercializa diferentes tipos de productos. Consta de un dueño y tres empleados y, si bien la organización es jerárquica, la relación entre ellos es informal y genera un mejor clima de trabajo.

## **Organigrama**

## **Mercado y rubros**

Esta organización atiende a cualquier tipo de persona que concurra al local. Generalmente, concurren más personas entre los 20 y 50 años para realizar comprar sus semanales.

Con respecto a los rubros que comercializa se encuentran: alimentos, bebidas, salud, higiene, educación, insumos varios.

## **Competencia**

Los competidores directos del local son todos los kioscos y supermercados cercanos.

Como competencia indirecta se encuentran las panaderías, restaurantes, librerías, farmacias, cantinas de universidades y escuelas cercanas, etc.

## **Problemática y necesidad de la empresa**

Esta organización está buscando ampliar el local para obtener más ganancias y necesita modernizarse en cuanto al control de todas las operaciones que se realizan en el día, tanto de ventas como de compras.

Actualmente, todas las ventas se registran en papel, no se realizan tickets y no se lleva un control de stock. Para poder optimizar esta situación, el dueño nos ha solicitado un software que registre todos los movimientos de caja, los proveedores y la disponibilidad de stock.

# **Objetivo del sistema de información**

El objetivo principal del sistema de información a desarrollar es la automatización de la gestión de todas las ventas realizadas. Debe ofrecer la posibilidad de registrar los detalles de los productos y proveedores y el stock disponible. Además, debe brindar un sistema de tickets para los clientes.

# **Ciclo de vida**

Para llevar a cabo este proyecto, la mejor implementación es el ciclo de vida en espiral debido a que se tiene en cuenta que el kiosco nunca utilizó un software y que su local está en proceso de ampliación, por lo tanto, puede suceder que surjan cambios de los requisitos durante el desarrollo y, además, dichos requisitos pueden ser insuficientes en el futuro.

Esta metodología de desarrollo permite presentar entregables modulares al usuario para que pueda visualizar como avanza el proyecto y dar su opinión al respecto.

Además, permite resolver cualquier inconveniente que surja, ya sea errores durante el desarrollo o requisitos nuevos por parte del usuario.

# **Equipo de trabajo**

El equipo de trabajo consta de cuatro miembros que desarrollarán las siguientes funcionalidades:

* **Analista**: Wendy Sclerandi.

Será la encargada de realizar el relevamiento de las necesidades del personal que utilizará el sistema a desarrollar, es decir, los requerimientos funcionales y no funcionales. Esto se realizará mediante diferentes métodos, como encuestas o cuestionarios, ya que sólo es necesario entrevistar a 3 personas.

La analista también deberá observar cómo se llevan a cabo actualmente todas las tareas para poder implementar mejor la interface del futuro sistema y el usuario se adapte fácilmente.

Además, la analista será la administradora de todo el proyecto de desarrollo del sistema de información. Se encargará de organizar todas las tareas y etapas del proyecto, de controlar que se lleven a cabo correctamente, de presentar los entregables al usuario, entre otros.

* **Diseñador**: Camila Kopech.

Su función consiste en tomar la información recaudada en el relevamiento por el analista y, a partir de la misma, diseñar la estructura de los datos y las relaciones entre los mismos, diseñar las interfaces de usuario, los procedimientos, las entradas y salidas de información, entre otros. Todas las decisiones tomadas por la diseñadora deberán cumplir con los requisitos implícitos por el cliente y deberá proporcionar una idea completa de cómo es el software a desarrollar entendible por todos los integrantes del equipo de trabajo.

* **Programador**: Giorgina Castagno.

Su tarea consiste en el desarrollo del software en sí mismo, tomando todo lo analizado y diseñado anteriormente y añadiendo todas las funcionalidades de software tales como ABM, archivos ReadMe (serán de gran ayuda en los primeros contactos del usuario con el sistema), entre otros.

Como en todo sistema, será de vital importancia que el desarrollador realice un manual de procedimientos para facilitar su futuro mantenimiento. Además, en esta etapa se deberá completar o mejorar el manual de usuarios que se fue construyendo desde el inicio.

* **Tester**: Miguel Delpuppo.

Se encargará de realizar todas las pruebas pertinentes antes de la entrega del sistema. Las mismas pueden ser funcionales o de calidad y están destinadas a detectar errores, prevenir futuras fallas y mejorar el mantenimiento.

Por más de que cada participante desempeñe un rol particular, habrá un trabajo integral dedicado al permanente mantenimiento del sistema y a su implementación.

## **Entregables y tareas**

En un principio, es tarea del analista registrar todos los requerimientos que nos planteen los futuros usuarios del sistema para elaborar un informe donde se detallen dichos requisitos y entregárselo a los usuarios para corroborar que se entendieron correctamente sus necesidades. La realización de dicho informe no debería demorar más de dos días.

Una vez realizado el proceso de análisis y diseño completo del sistema, determinamos que el módulo más importante a desarrollar inicialmente es el sistema de tickets. Dicho entregable debería estar listo para presentar al cliente dentro de las dos semanas de haber comenzado el proceso de programación.

El tercer entregable constará del módulo de control de stock de productos que se debe acoplar con el sistema de tickets. Debido a que en esta etapa pueden surgir más problemas al combinar los módulos, deberá demorar aproximadamente tres semanas la presentación del entregable al cliente.

El último entregable necesario hasta el momento para cumplir los objetivos del negocio es el ABM de proveedores junto a las órdenes de pedido. Dicho módulo debe trabajar en conjunto con el de productos, para actualizar stocks. Se demorará aproximadamente veinte días en esta etapa.

Cabe aclarar que en todo momento podemos recibir opiniones o reclamos de los usuarios y debemos adaptarnos a dichos requisitos.

# **Herramienta de modelado**

La herramienta a utilizar para llevar a cabo el objetivo y los diagramas será UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

Son muchas las características que hacen que esta herramienta libre sea la adecuada para el sistema. Gracias a que es usual, ofrece modelos legibles para cualquier interesado. Es fácilmente entendible ya que posee estructura, bloques de construcción y mecanismos comunes. No solo eso, sino que además tiene diversos dominios de aplicación.

Como desventaja podemos mencionar que al no ser un método de desarrollo es independiente del ciclo de desarrollo, pero esto no será un problema para nuestro sistema debido a su simplicidad.

# **Definición de Técnicas y Herramientas de Relevamiento**

Realizamos la siguiente encuesta con el dueño del kiosco:

**¿Por qué quiere un sistema de información?**

* Como el negocio se está ampliando, tenemos cada vez más ventas y nos resulta difícil llevar un registro. Hasta el momento, todas las ventas se anotan en papel. Pensamos que un software podría agilizar estas anotaciones.

**¿Qué anotaciones hace cuando realiza una venta?**

* Anotamos los productos vendidos, la cantidad de cada producto y el precio total.

**¿Además de esos datos, qué le interesaría que registre el sistema?**

* Principalmente, todos los datos de las ventas realizadas, junto con la impresión del ticket correspondiente a la venta. También me gustaría poder ver el stock disponible de cada producto.

**¿Le interesaría tener registrados los datos de los proveedores?**

* Sí, y si es posible, poder formularle pedidos online.

**En ese caso, puede tener en cuenta la posibilidad de modificar un pedido en caso de que los proveedores se lo permitan. ¿Desearía tener alguna funcionalidad de este tipo?**

* Los proveedores permiten la modificación o cancelación de los pedidos en un rango determinado de fecha. Pasada esa fecha es probable que el pedido este en camino y ya no es posible ningún cambio sobre el mismo. Me gustaría que las fechas sean tomadas en cuenta para esto.

**Entonces, ¿la funcionalidad más importante sería el registro de ventas?**

* Sí.

**¿Qué forma de pago aceptan?**

* En efectivo y con cualquier tarjeta.

**¿Quién va a utilizar el sistema?**

* Hay dos empleados que atienden el negocio. Uno de los empleados se encarga de atender a los clientes y acercarles lo que necesitan, y la otra persona se encarga de registrar las ventas y cobrarle al cliente. Yo también suelo hacer ambos papeles cuando es necesario.

**Ya que hay varias personas que usarán el sistema, ¿quiere que se utilicen distintos usuarios para ingresar?**

* Sí, sería lo ideal porque no me gustaría que los empleados puedan editar los datos de los productos y proveedores.

**¿En qué computadora se va a utilizar?**

* Tenemos una computadora nueva, con Windows 10, que se usaría únicamente para el sistema.

**¿Algo más que necesite que haga el sistema?**

* Necesitaría tener gráficos estadísticos de las ventas realizadas todos los meses.

**¿Quiere imprimir los reportes o sólo leerlos desde la computadora?**

* Me gustaría tenerlos impresos.

**¿Hay algún tipo de situación particular que desee que el sistema notifique?**

* Si es posible, nos sería útil que el sistema nos alerte cuando haya menos de 2 unidades en existencia de cualquier producto.

**¿Existen restricciones legales que se deban tener en cuenta para el sistema?**

* No, todo lo legal, como por ejemplo sanidad, ya fue controlado con los agentes necesarios al iniciar el local.

**¿Qué problemas podría crearles el sistema?**

* Creo que el único problema será adaptarnos a su uso, en lo demás nos va a facilitar mucho el trabajo.

**¿Cuáles son sus expectativas para los conceptos ‘fácil de usar’ y ‘confiable’?**

* Con fácil de usar simplemente espero que las pantallas sean predecibles, que los gráficos estadísticos no confundan y utilicen colores claros y distinguibles entre sí. Y confiable en el cálculo de las ventas, que no haya errores.

# **Herramientas de Análisis Orientado a Objetos**

Requisitos funcionales:

RF001 El sistema debería permitir el registro de los datos de los productos.

RF002 El sistema debería permitir la modificación de los datos de los productos.

RF003 El sistema debería permitir la eliminación de los datos de los productos.

RF004 El sistema debería permitir el registro de los datos de los proveedores.

RF005 El sistema debería permitir la modificación de los datos de los proveedores.

RF006 El sistema debería permitir la eliminación de los datos de los proveedores.

RF007 El sistema debería permitir la actualización del stock de los productos.

RF008 El sistema debería permitir la actualización de precios de los productos.

RF009 El sistema debería registrar las ventas realizadas.

RF010 El sistema debería formular tickets para imprimir.

RF011 El sistema debería generar reportes estadísticos de ventas.

RF012 El sistema debería permitir pagos con tarjeta.

RF013 El sistema debería notificar cuando haya menos de 2 unidades de un producto.

RF014 El sistema debería permitir consultar el listado de los productos registrados.

RF015 El sistema debería permitir consultar el listado de los proveedores registrados.

RF016 El sistema debería permitir consultar el listado de los pedidos registrados.

RF017 El sistema debería permitir registrar pedidos de productos para los proveedores.

RF018 El sistema debería permitir enviar los pedidos a los proveedores.

RF019 El sistema debería permitir modificar los pedidos registrados.

RF020 El sistema debería permitir anular los pedidos registrados dentro de un rango de fecha determinado.

RF021 El sistema debería permitir consultar el stock de un producto.

RF022 El sistema debería permitir autenticación de usuarios.

Requisitos no funcionales:

RNF01 El sistema debería realizar la búsqueda de un producto en menos de 30 segundos.

RNF02 El sistema debería mostrar los gráficos con colores claros.

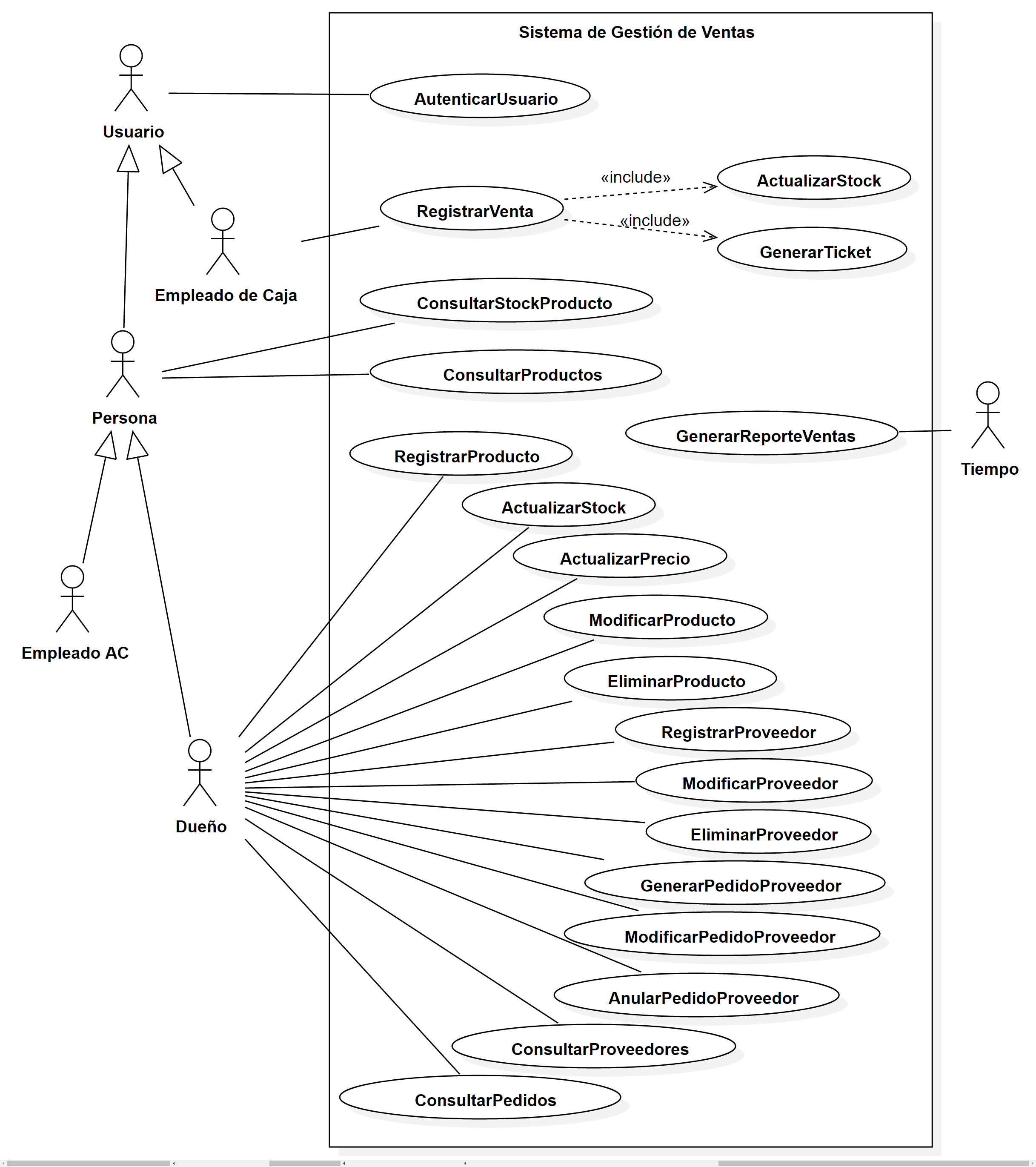
## **Elaboración de Diagrama de Casos de Uso**

El actor “Usuario” es una generalización de todos los actores para la autenticación de cada usuario en el sistema.

El actor “Persona” es una generalización de los actores “Dueño” y “Empleado de Atención al Cliente” porque ambas personas pueden consultar los productos y el stock disponible.

El “Empleado de Atención al Cliente” es el que se encarga de realizar las ventas y el “Empleado de Caja” es el encargado de registrar las ventas y cobrarle al cliente.

El actor “Tiempo” está presente porque todos los meses se realiza automáticamente un reporte de las ventas realizadas en dicho mes.



## **Elaboración de Casos de Usos**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | RegistrarProductos |
| ID | 001 |
| Descripción | El Dueño ingresa un nuevo producto. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere ingresar un producto al stock.  2. El sistema solicita los datos: nombre, tipo, marca, descripción.  3. El Dueño ingresa los datos del producto.  4. El sistema valida los datos.  5.<< include ActualizarStock >>  6.<< include ActualizarPrecio >> |
| Poscondición | El producto queda registrado en el sistema. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Flujo Alternativo | RegistrarProductos:Cancelar |
| ID | 001.1 |
| Descripción | Se cancela el registro del producto |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | - |
| Flujo alternativo | 1. El flujo alternativo comienza en cualquier momento del flujo principal.  2. El sistema cancela el registro del producto. |
| Poscondición | El registro queda cancelado. |

*Aclaración: Todos los cancelar actúan de la misma manera.*

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ActualizarStock |
| ID | 002 |
| Descripción | El Dueño actualiza el stock de un producto. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El producto debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere actualizar el stock.  2. El sistema solicita el código del producto y la cantidad a actualizar.  3. El Dueño ingresa los datos.  4. El sistema actualiza el stock del producto. |
| Poscondición | Se actualizó el stock del producto. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ActualizarPrecio |
| ID | 003 |
| Descripción | El Dueño modifica el precio de un producto. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El producto debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere actualizar el precio de un producto.  2. El sistema solicita el código del producto y el precio a actualizar.  3. El Dueño ingresa los datos.  4. El sistema actualiza el precio del producto. |
| Poscondición | Se actualizó el precio del producto. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ModificarProducto |
| ID | 004 |
| Descripción | El Dueño modifica los datos de un producto. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El producto debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere modificar los datos de un producto.  2. El sistema solicita el código del producto.  3. El Dueño ingresa el código.  4. El dueño modifica los datos.  5. El sistema guarda los datos modificados. |
| Poscondición | Se modificaron los datos del producto. |
| Flujo alternativo | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | EliminarProducto |
| ID | 005 |
| Descripción | El Dueño elimina un producto. |
| Actores principales | Dueño. |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El producto debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere eliminar un producto del sistema.  2. El sistema solicita el código del producto.  3. El Dueño ingresa el código del producto.  4. El sistema verifica si hay stock para ese producto.  4.1. Si existe stock  4.1.1. El sistema actualiza el stock a 0. |
| Poscondición | Se eliminó el producto del sistema. |
| Flujo alternativo | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | RegistrarProveedor |
| ID | 006 |
| Descripción | El Dueño ingresa los datos de un proveedor. |
| Actor principal | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere registrar un nuevo proveedor.  2. El sistema solicita los datos del proveedor: nombre, dirección, teléfono, mail.  3. El Dueño ingresa los datos solicitados.  4. El sistema verifica los datos.  4.1. Mientras los datos sean incorrectos  4.1.1. El sistema informa al Dueño que los datos son incorrectos.  4.1.2. El sistema vuelve a solicitar los datos.  4.1.3. El Dueño ingresa los datos nuevamente.  5. El Dueño asigna una línea de productos al proveedor. |
| Poscondición | El proveedor queda registrado en el sistema. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ModificarProveedor |
| ID | 007 |
| Descripción | El Dueño modifica los datos de un proveedor. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El proveedor debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere modificar los datos de un proveedor.  2. El sistema solicita el nombre del proveedor.  3. El Dueño ingresa el nombre.  4. El Dueño modifica los datos.  5. El sistema guarda los datos modificados. |
| Poscondición | Se modificaron los datos del proveedor. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | EliminarProveedor |
| ID | 008 |
| Descripción | El Dueño elimina un proveedor. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El proveedor debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere eliminar a un proveedor del sistema.  2. El sistema solicita el nombre del proveedor a eliminar.  3. El Dueño ingresa el nombre del proveedor.  4. El sistema elimina los datos del proveedor. |
| Poscondición | Se eliminó el proveedor del sistema |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | GenerarPedidoProveedor |
| ID | 009 |
| Descripción | El Dueño genera un pedido al proveedor. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El proveedor debe estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere generar un pedido al proveedor.  2. El sistema solicita el nombre del proveedor.  3. El Dueño ingresa el nombre del proveedor.  4. Mientras el Dueño no finalice la operación  4.1. El Dueño ingresa código de producto y la cantidad de unidades.  5. El sistema registra la fecha de solicitud del pedido.  6. El sistema envía el pedido al proveedor. |
| Poscondición | Se registró la solicitud al proveedor. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ModificarPedidoProveedor |
| ID | 010 |
| Descripción | El Dueño modifica un pedido de proveedor. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El proveedor y el pedido deben estar registrado en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño genera un pedido de productos al proveedor.  2. El sistema solicita el nombre del proveedor.  3. El Dueño ingresa el nombre del proveedor.  4. El sistema muestra los pedidos registrados para dicho proveedor.  5. El Dueño selecciona el pedido a modificar.  5.1. Si la fecha permite modificar el pedido  5.1.1. El Dueño modifica el pedido.  5.1.2. El sistema guarda los datos modificados y lo envía al proveedor.  5.2. Si no es posible modificar  5.2.1. El sistema notifica que no se puede modificar el pedido. |
| Poscondición | Se envió la modificación del pedido al proveedor. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | AnularPedidoProveedor |
| ID | 011 |
| Descripción | El Dueño anula un pedido al proveedor. |
| Actores principales | Dueño. |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El pedido y el proveedor deben estar registrados en el sistema.  El Dueño debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere anular un pedido al proveedor.  2. El sistema solicita el nombre del proveedor.  3. El Dueño ingresa el nombre del proveedor.  4. El sistema muestra los pedidos registrados para dicho proveedor.  5. El Dueño selecciona el pedido a anular.  5.1. Si la fecha permite anular el pedido  5.1.1. El Dueño anula el pedido.  5.1.2. El sistema registra la anulación y lo envía al proveedor.  5.2. Si no es posible anular  5.2.1. El sistema notifica que no se puede anular el pedido. |
| Poscondición | Se anuló el pedido. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | GenerarReporteVentas |
| ID | 012 |
| Descripción | El sistema genera un reporte de las ventas realizadas. |
| Actores principales | Tiempo |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | - |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando es el final del mes.  2. El sistema genera un listado de las ventas realizadas en el mes.  3. El sistema genera un gráfico con las ventas realizadas en el mes.  4. El sistema arma un documento para ser accedido posteriormente. |
| Poscondición | El sistema generó el reporte mensual de las ventas realizadas. |
| Flujo alternativo | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ConsultarStockProducto |
| ID | 013 |
| Descripción | El Personal consulta el stock de un producto determinado. |
| Actores principales | Personal |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El Personal debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Persona requiere consultar el stock de un producto.  2. El sistema solicita el código o nombre del producto.  3. El Persona ingresa el código o nombre del producto.  4.1. Si no hay stock.  4.1.1. El sistema informa que no hay stock disponible.  4.2. Si hay stock.  4.2.1. El sistema informa que hay stock disponible. |
| Poscondición | El sistema informó si hay stock disponible. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | RegistrarVenta |
| ID | 014 |
| Descripción | El Empleado de Caja registra una venta. |
| Actores principales | Empleado de Caja |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El Empleado de Caja debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Empleado de Caja requiere registrar una venta.  2. Mientras el Empleado no finalice la operación.  2.1. El sistema solicita el código del producto y la cantidad de unidades vendidas.  2.2. El Empleado ingresa el código del producto y la cantidad de unidades solicitadas.  2.3. << include ActualizarStock >>  3. El sistema solicita la forma de pago.  4. Si se paga con tarjeta  4.1. El empleado interactúa con el posnet y se pasan los datos al sistema  5. << include GenerarTicket >> |
| Poscondición | La venta queda registrada en el sistema. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

*Aclaración: El include ActualizarStock es similar al CU ActualizarStock relacionado con el Dueño.*

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | GenerarTicket |
| ID | 015 |
| Descripción | El Empleado de Caja obtiene el ticket de la venta. |
| Actores principales | Empleado de Caja |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El Empleado de Caja debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El sistema genera el ticket.  2. El Empleado imprime el ticket. |
| Poscondición | El Empleado obtiene el ticket para entregar al cliente. |
| Flujo alternativo | - |

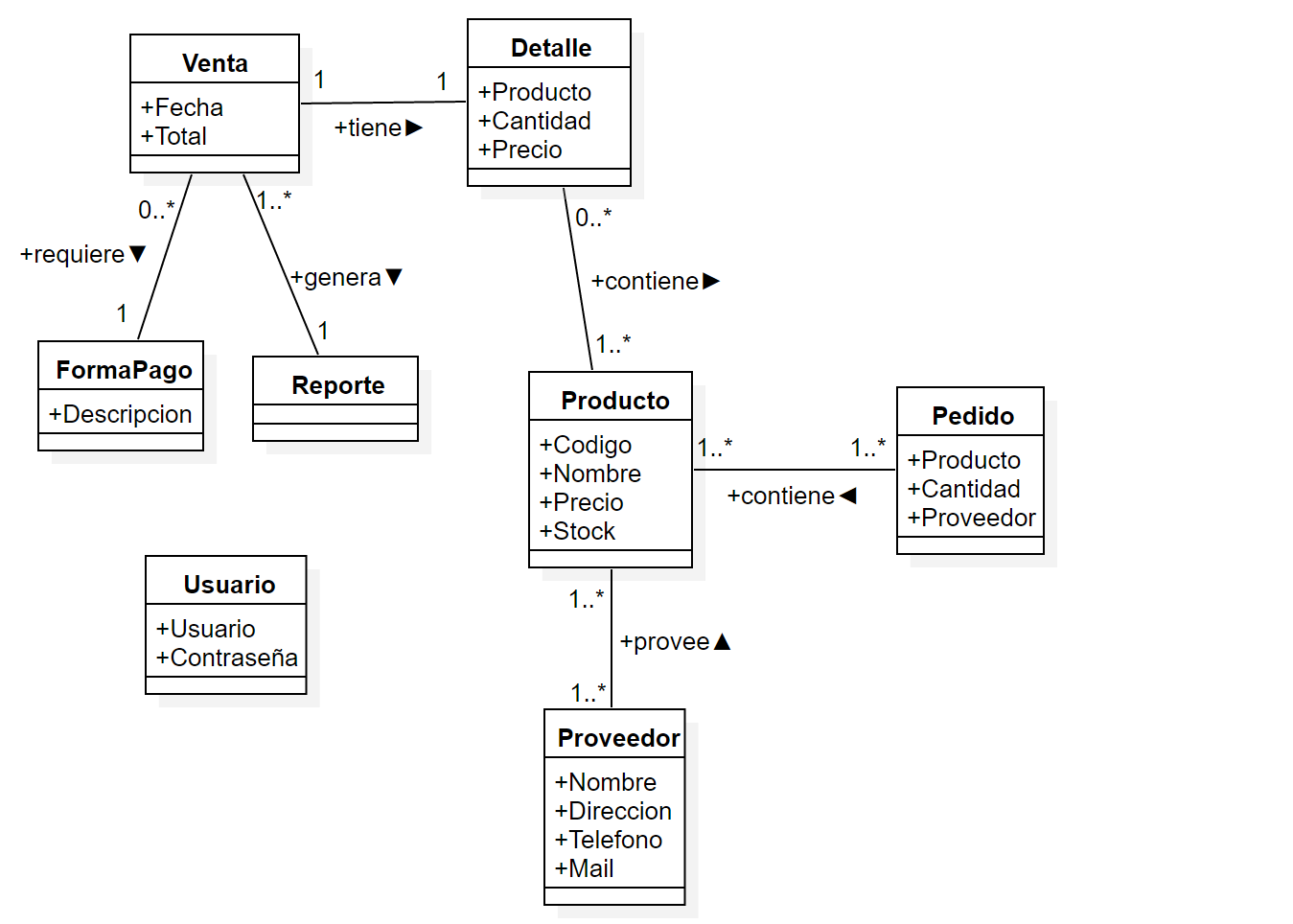
|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ImprimirReporteVentas |
| ID | 016 |
| Descripción | El Dueño imprime un reporte de las ventas realizadas. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El reporte debe estar registrado en el sistema.  El usuario debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere imprimir el reporte de las ventas.  2. El sistema solicita la fecha del reporte requerido.  3. El Dueño ingresa la fecha.  4. El sistema muestra el reporte.  5. El Dueño imprime el reporte. |
| Poscondición | El Dueño obtuvo el reporte mensual de ventas. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ConsultarProductos |
| ID | 017 |
| Descripción | El Persona consulta los productos registrados. |
| Actores principales | Persona |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El usuario debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Persona requiere consultar los productos registrados.  2. El sistema genera un listado de los productos registrados.  3. El sistema muestra el listado. |
| Poscondición | El sistema mostró el listado de productos. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

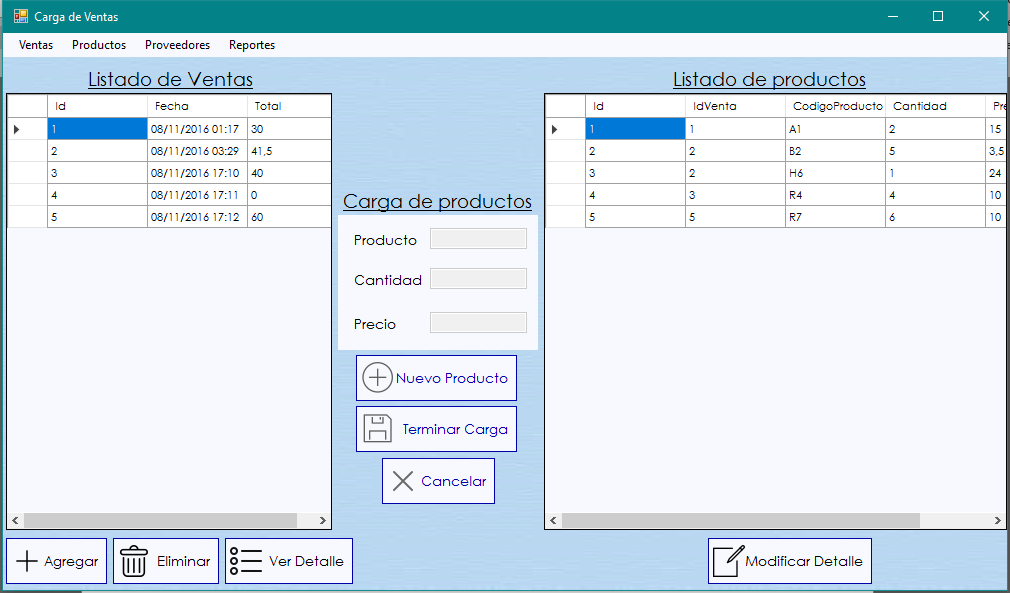
|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | ConsultarProveedores |
| ID | 018 |
| Descripción | El Dueño consulta los proveedores registrados. |
| Actores principales | Dueño |
| Actores secundarios | - |
| Precondiciones | El usuario debe estar autenticado. |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere consultar los proveedores registrados.  2. El sistema genera un listado de los proveedores registrados.  3. El sistema muestra el listado. |
| Poscondición | El sistema mostró el listado de proveedores. |
| Flujo alternativo | Cancelar |

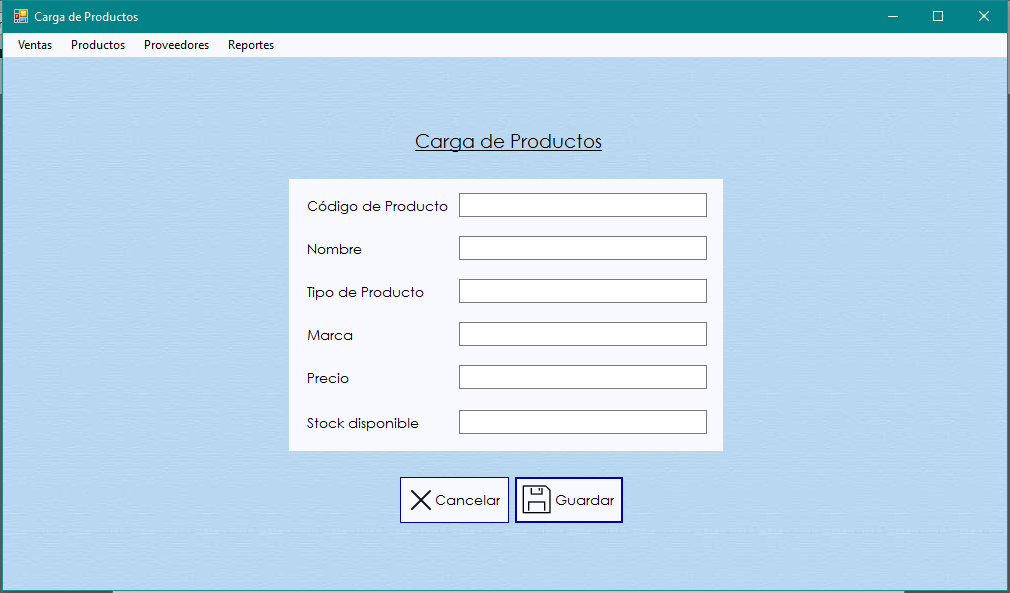
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caso de Uso | ConsultarPedidos | |
| ID | 019 | |
| Descripción | El Dueño consulta los pedidos registrados. | |
| Actores principales | Dueño | |
| Actores secundarios | - | |
| Precondiciones | El usuario debe estar autenticado. | |
| Flujo principal | 1. El caso de uso comienza cuando el Dueño requiere consultar los pedidos registrados.  2. El sistema genera un listado de los pedidos registrados.  3. El sistema muestra el listado. | |
| Poscondición | El sistema mostró el listado de pedidos. | |
| Flujo alternativo | Cancelar | |
| Caso de Uso | | AutenticarUsuario | |
| ID | | 020 | |
| Descripción | | El Usuario ingresa al sistema con usuario y contraseña. | |
| Actores principales | | Usuario | |
| Actores secundarios | | - | |
| Precondiciones | | - | |
| Flujo principal | | 1. El caso de uso comienza un usuario requiere ingresar al sistema.  2. El sistema solicita los datos: nombre, contraseña.  3. El sistema valida los datos.  4. Mientras los datos sean incorrectos  4.1. El sistema informa que los datos son incorrectos.  4.2. El sistema vuelve a solicitar los datos.  4.3. El sistema valida los datos.  5. El sistema permite su ingreso. | |
| Poscondición | | El usuario ha ingresado al sistema. | |
| Flujo alternativo | | Cancelar | |

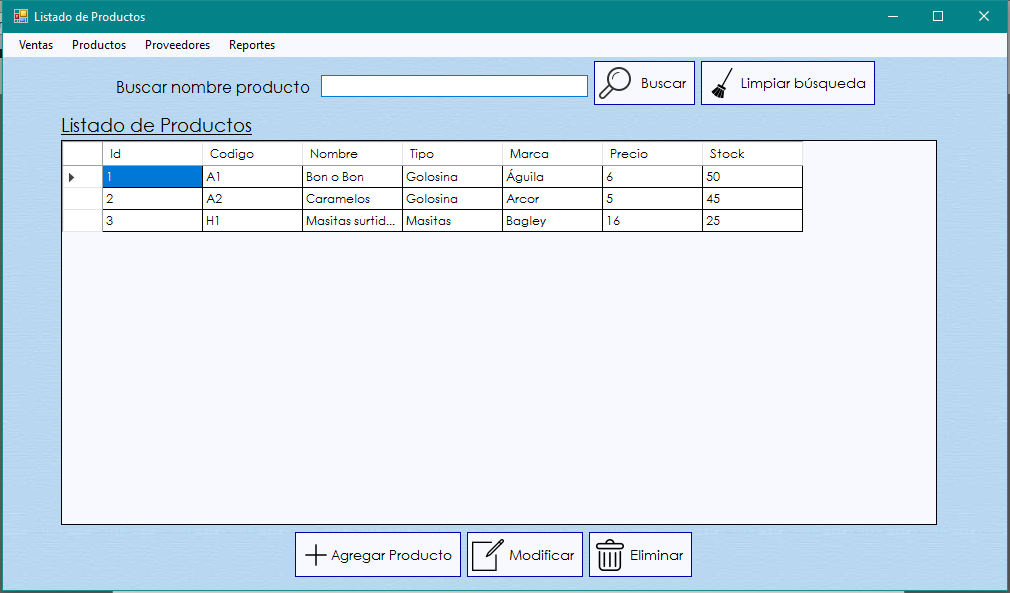
## **Elaboración del Modelo de Dominio (Diagrama de Clases de Análisis)**

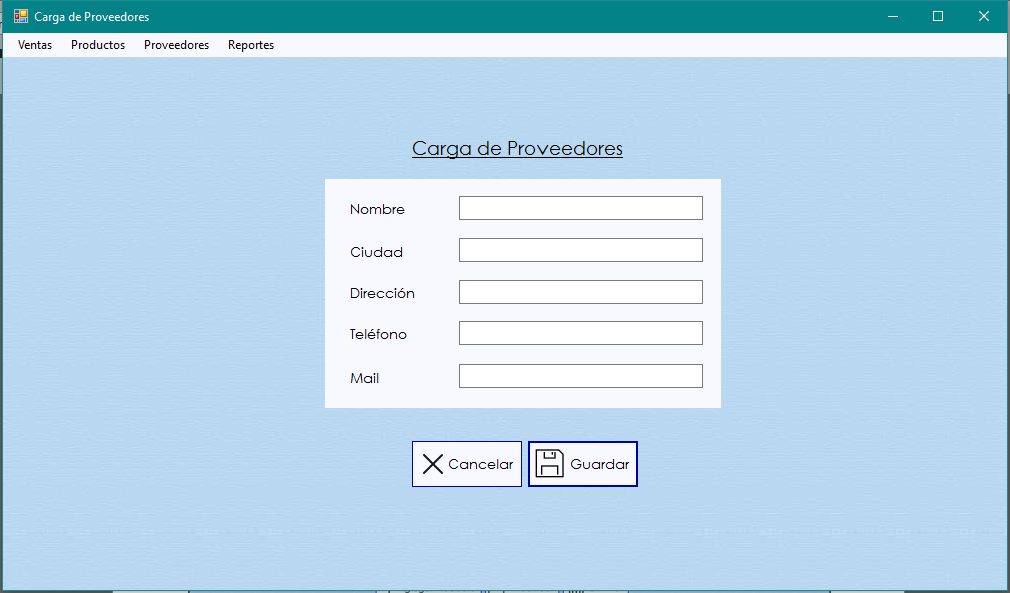


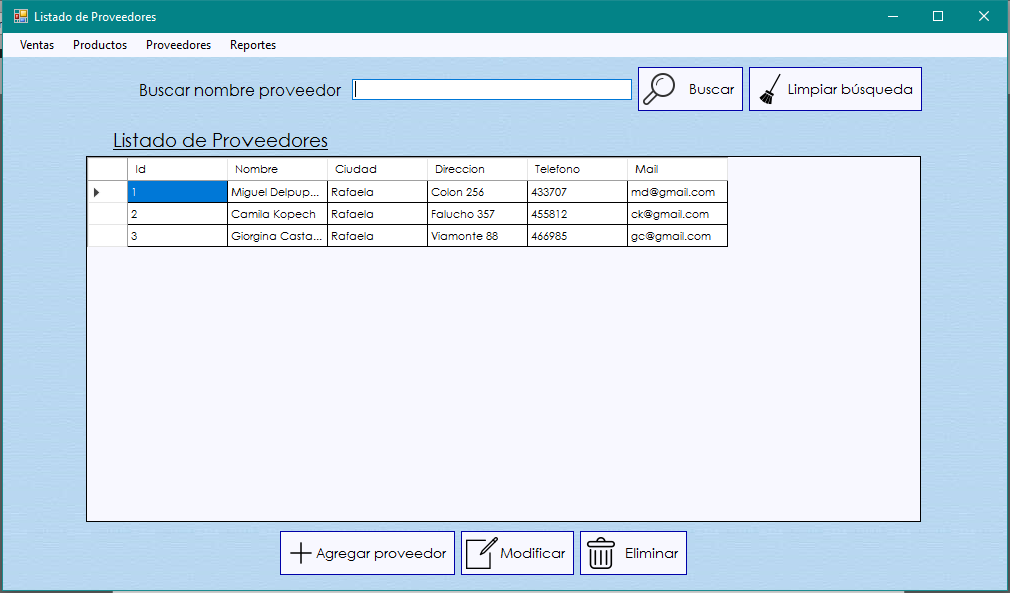
## **Elaboración de Bosquejos de Interfaces de Usuario**

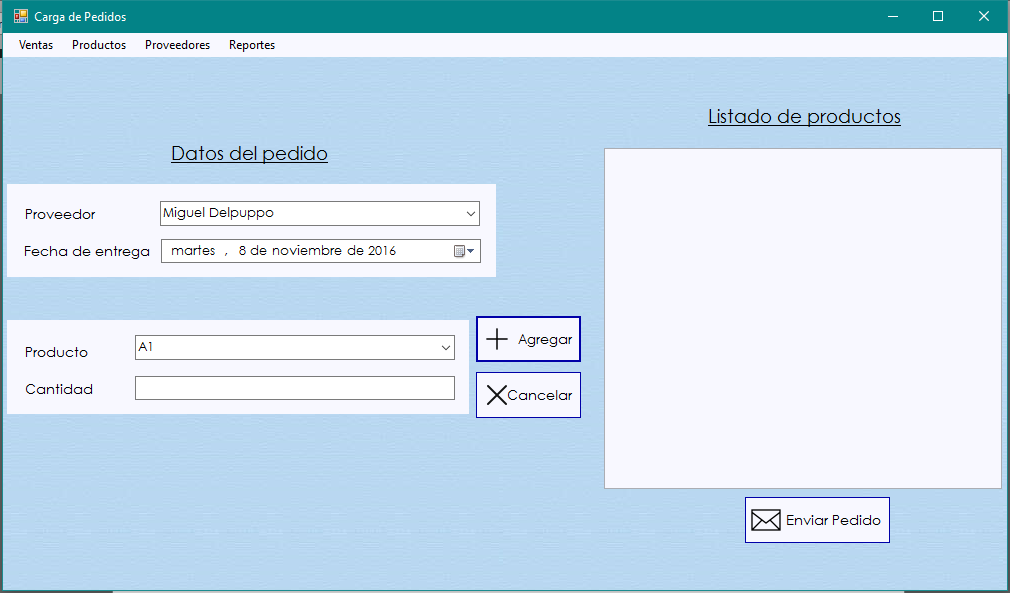


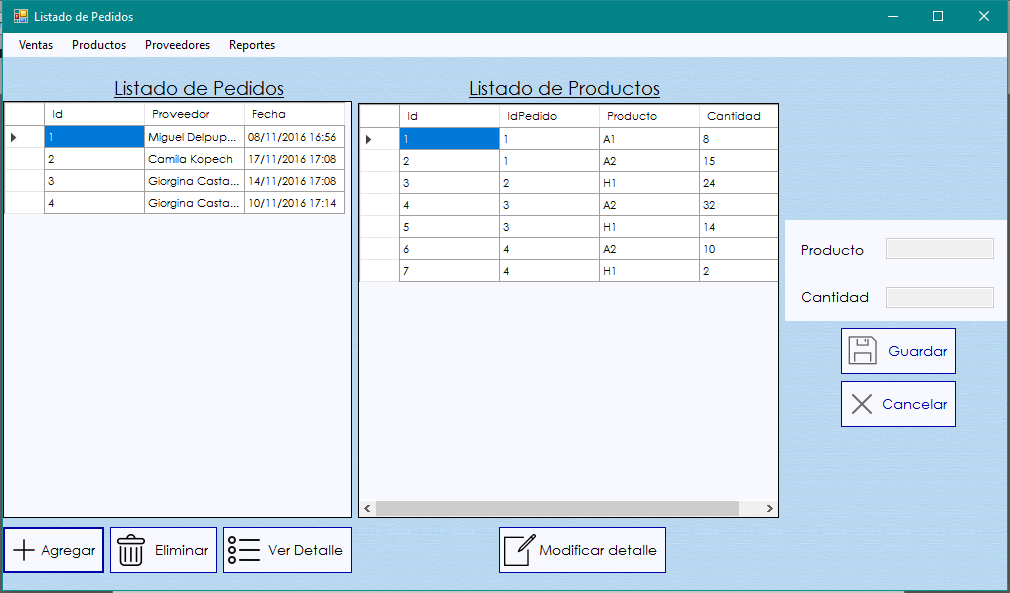






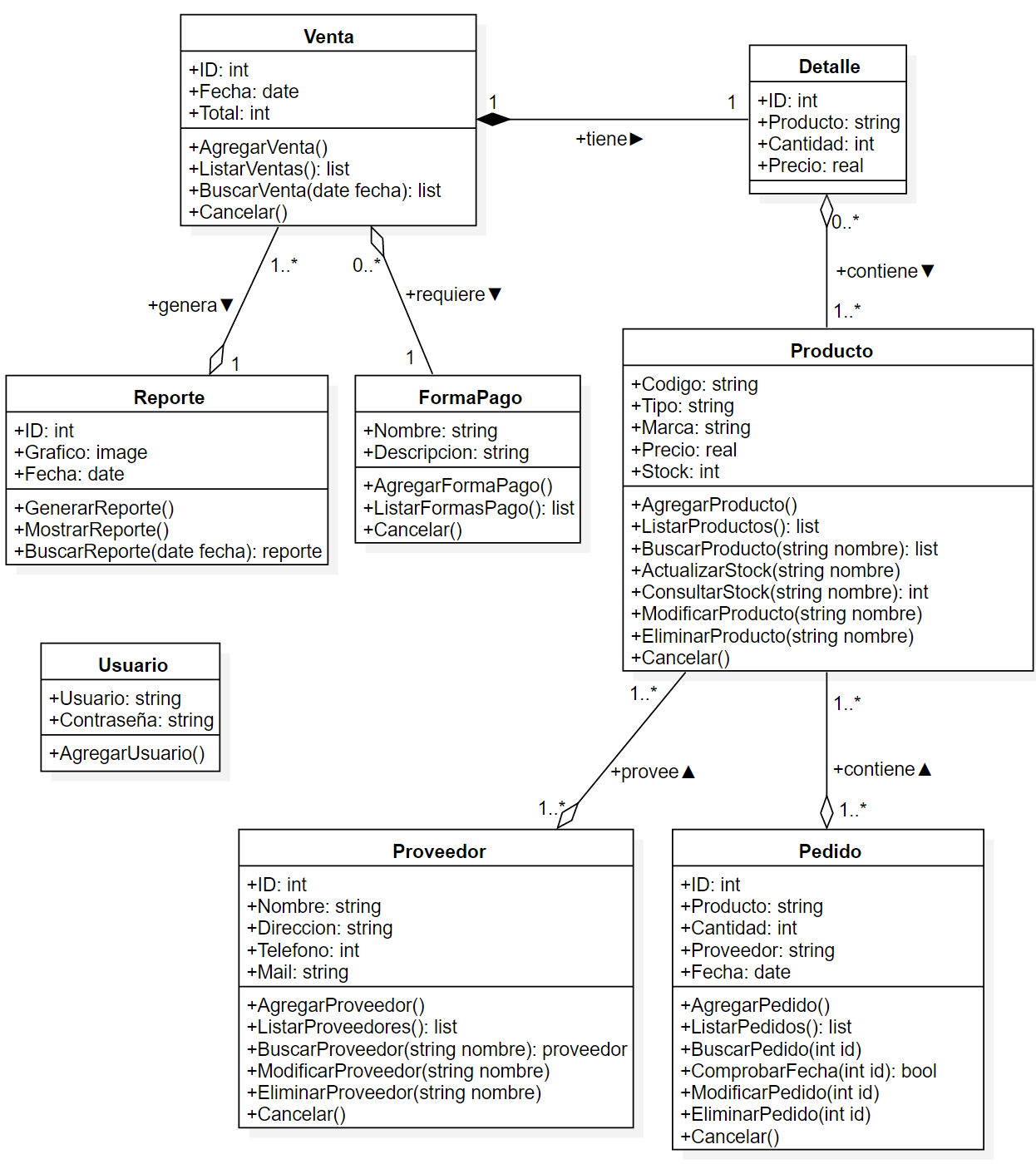




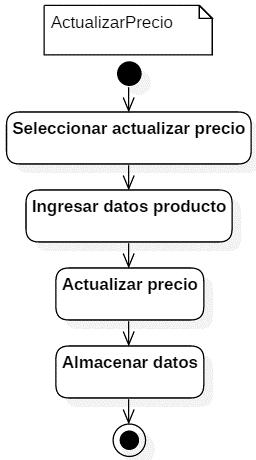
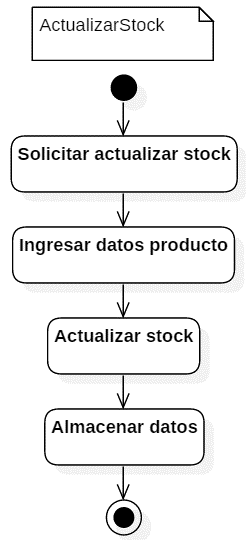
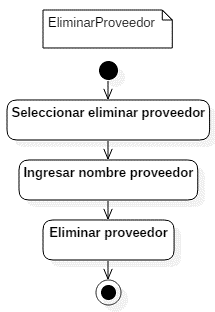


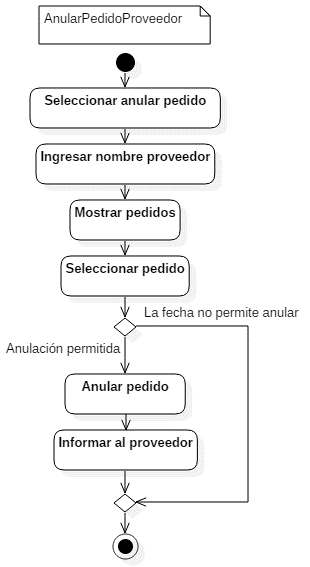
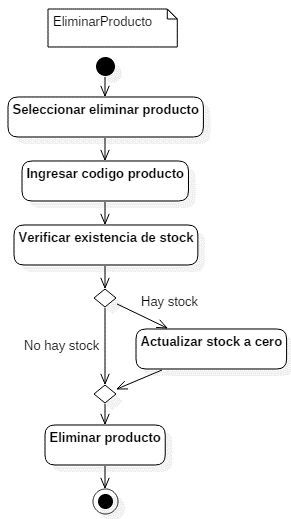
# **Herramientas de Diseño Orientado a Objetos**

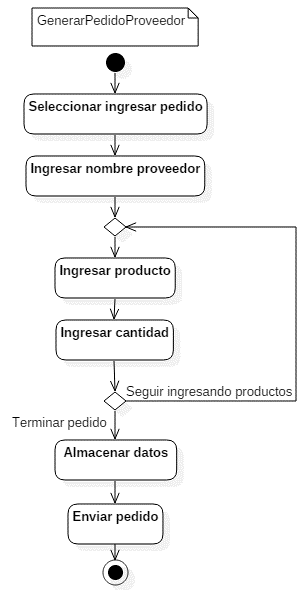
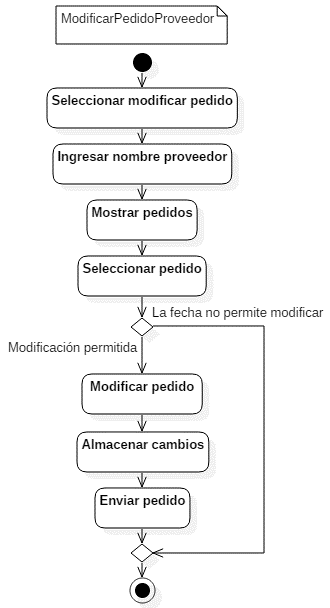
## **Diagrama de Clases de Diseño**

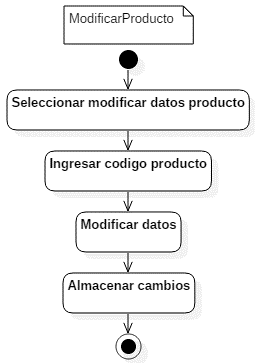
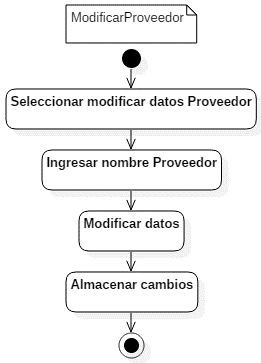


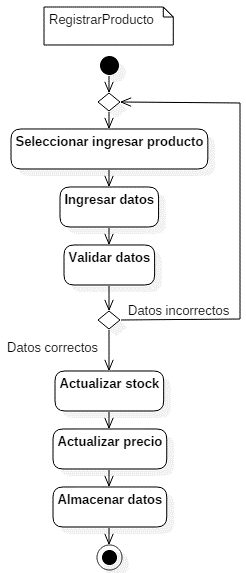
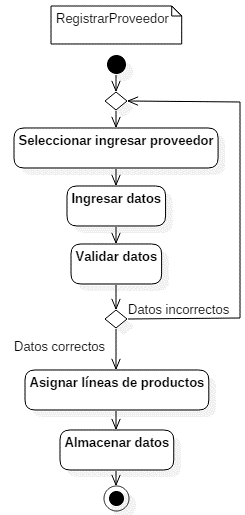
## **Diagramas de Actividades**

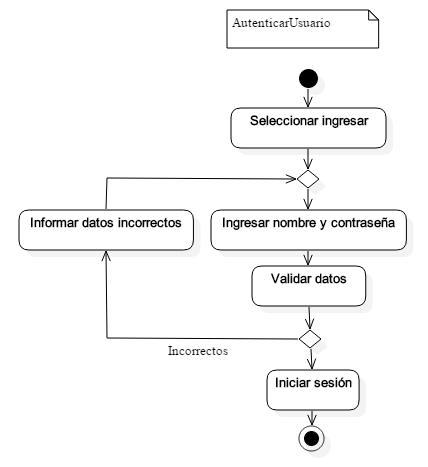
  

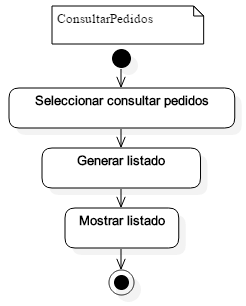
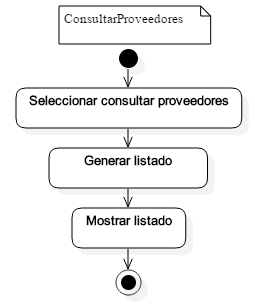
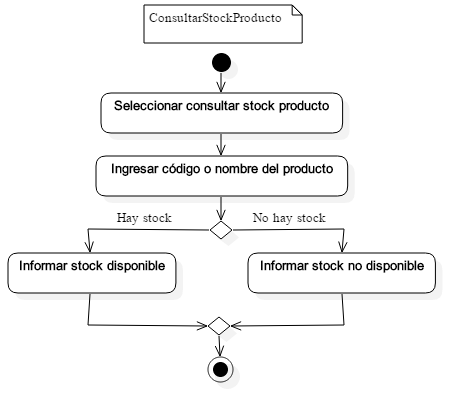
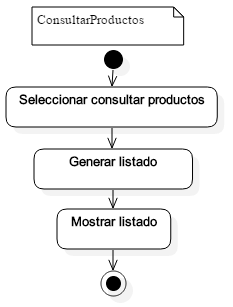
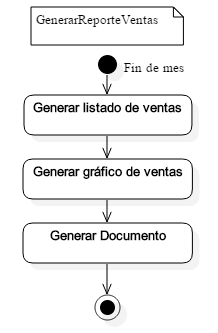
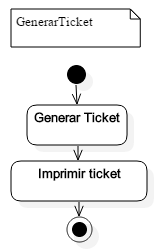
 

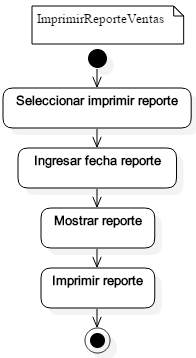
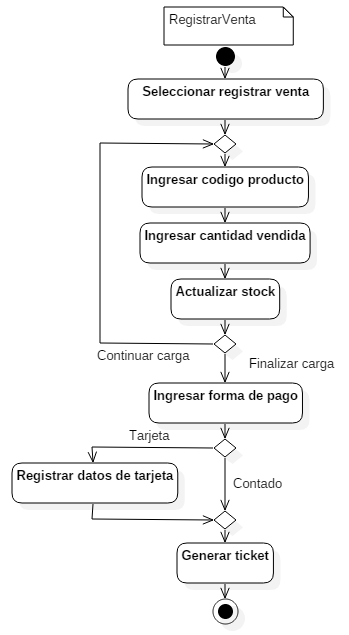
 

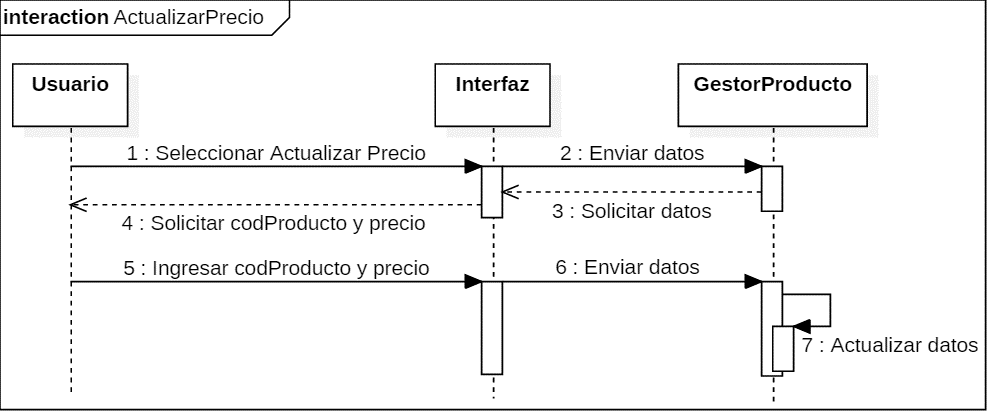
 

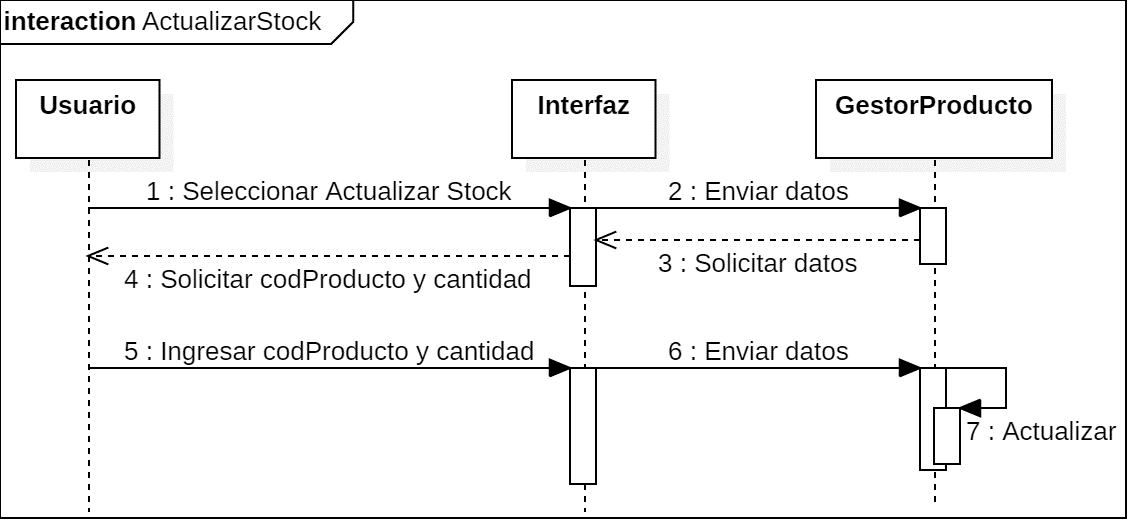


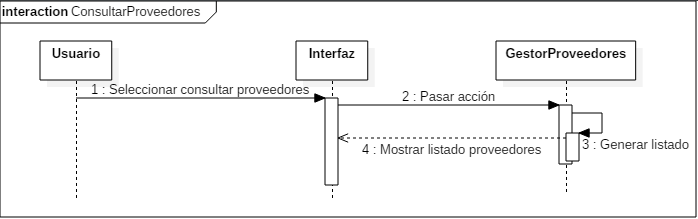
   
  

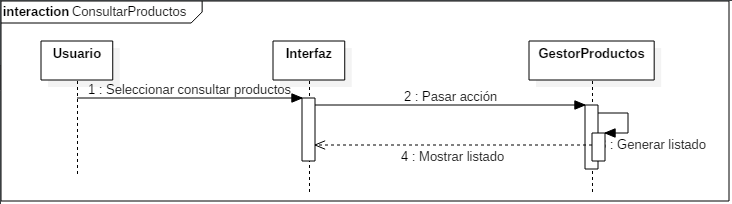
 

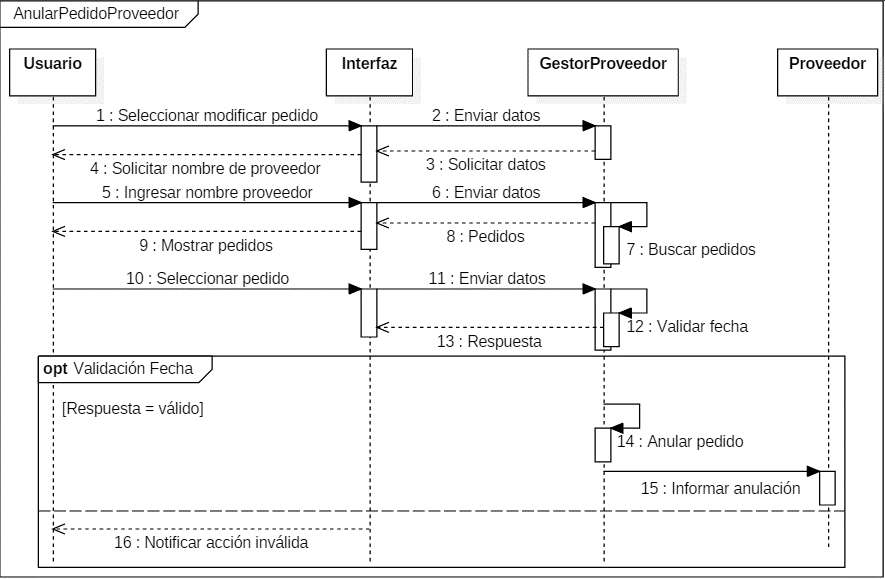
## **Diagramas de Secuencia**

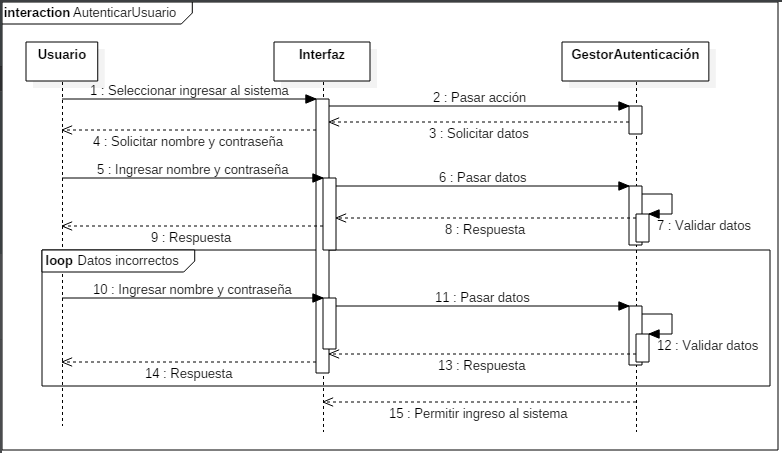


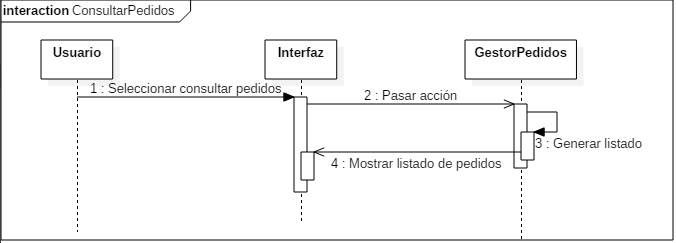


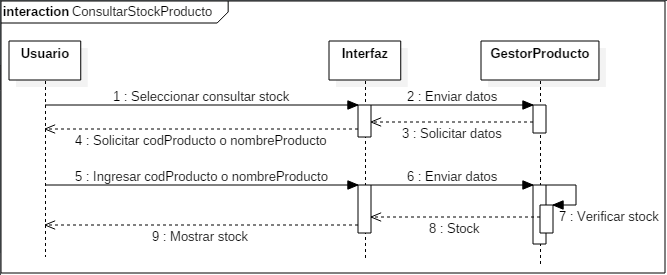


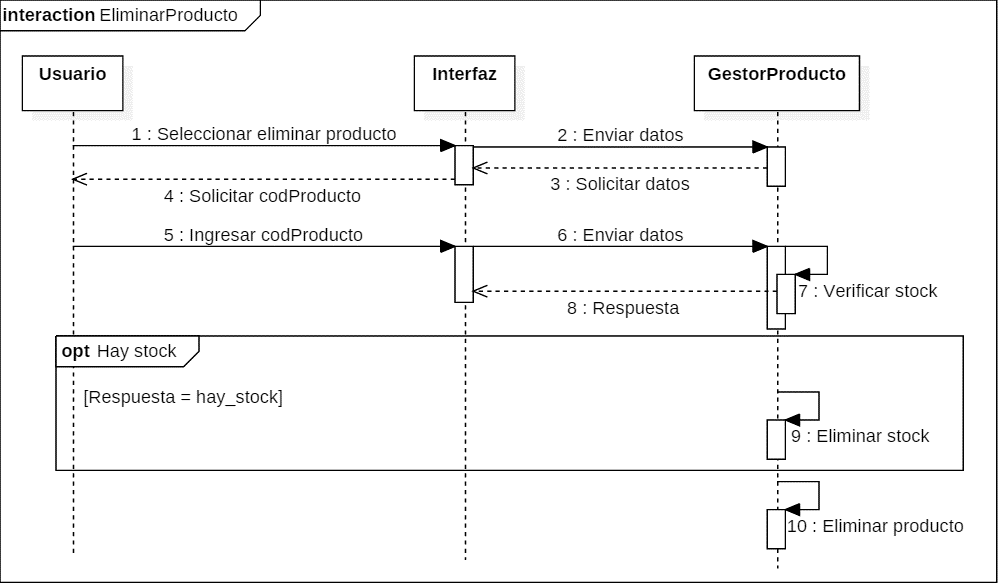


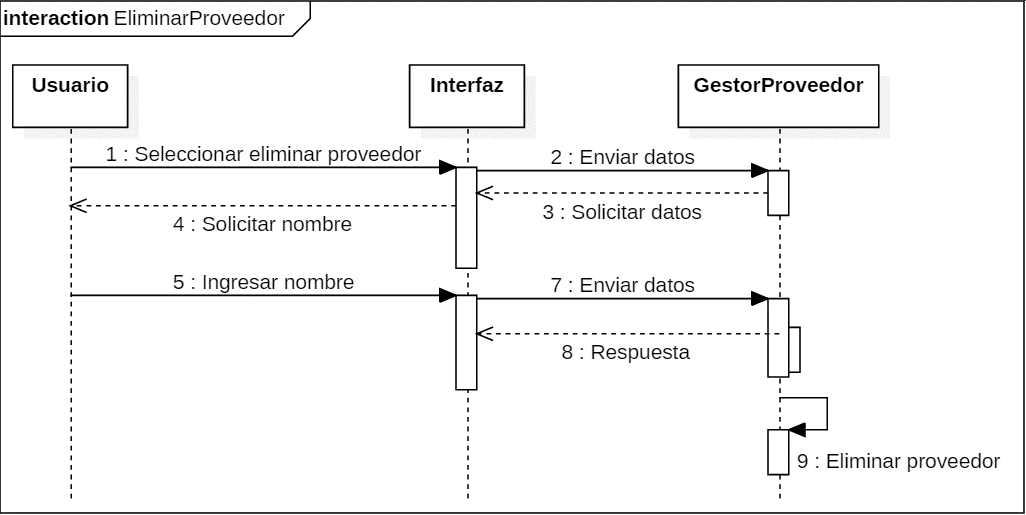


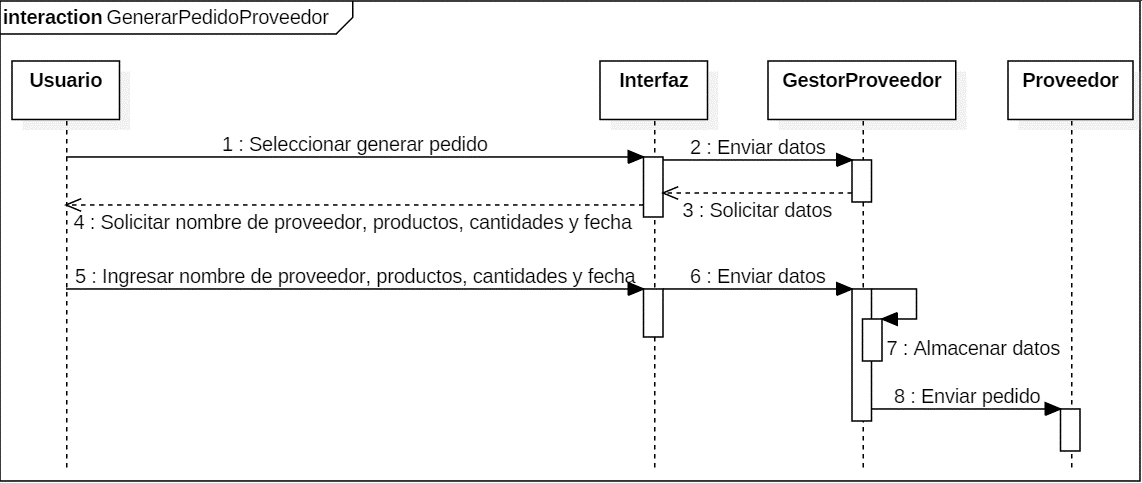


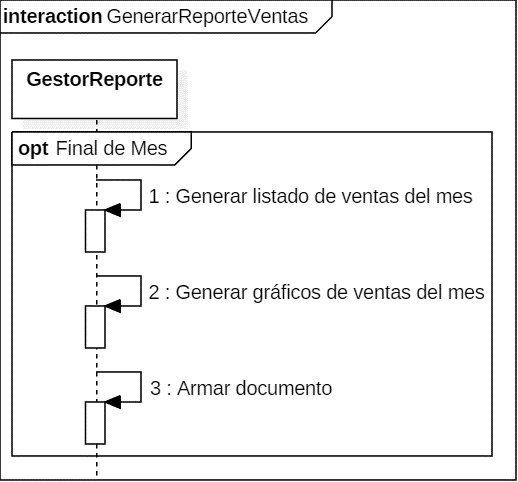


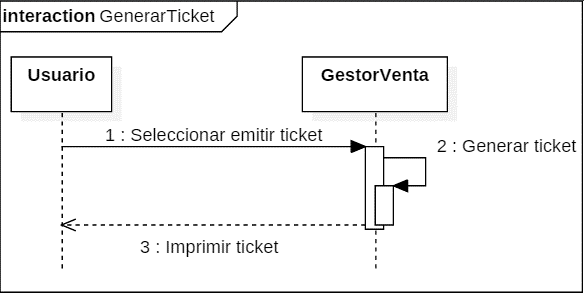


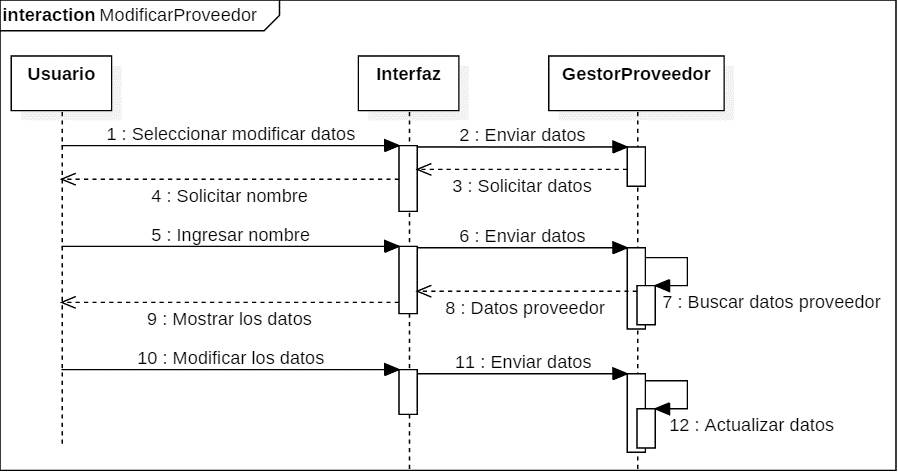


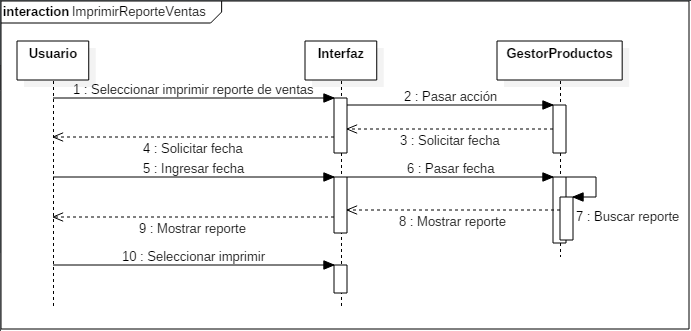


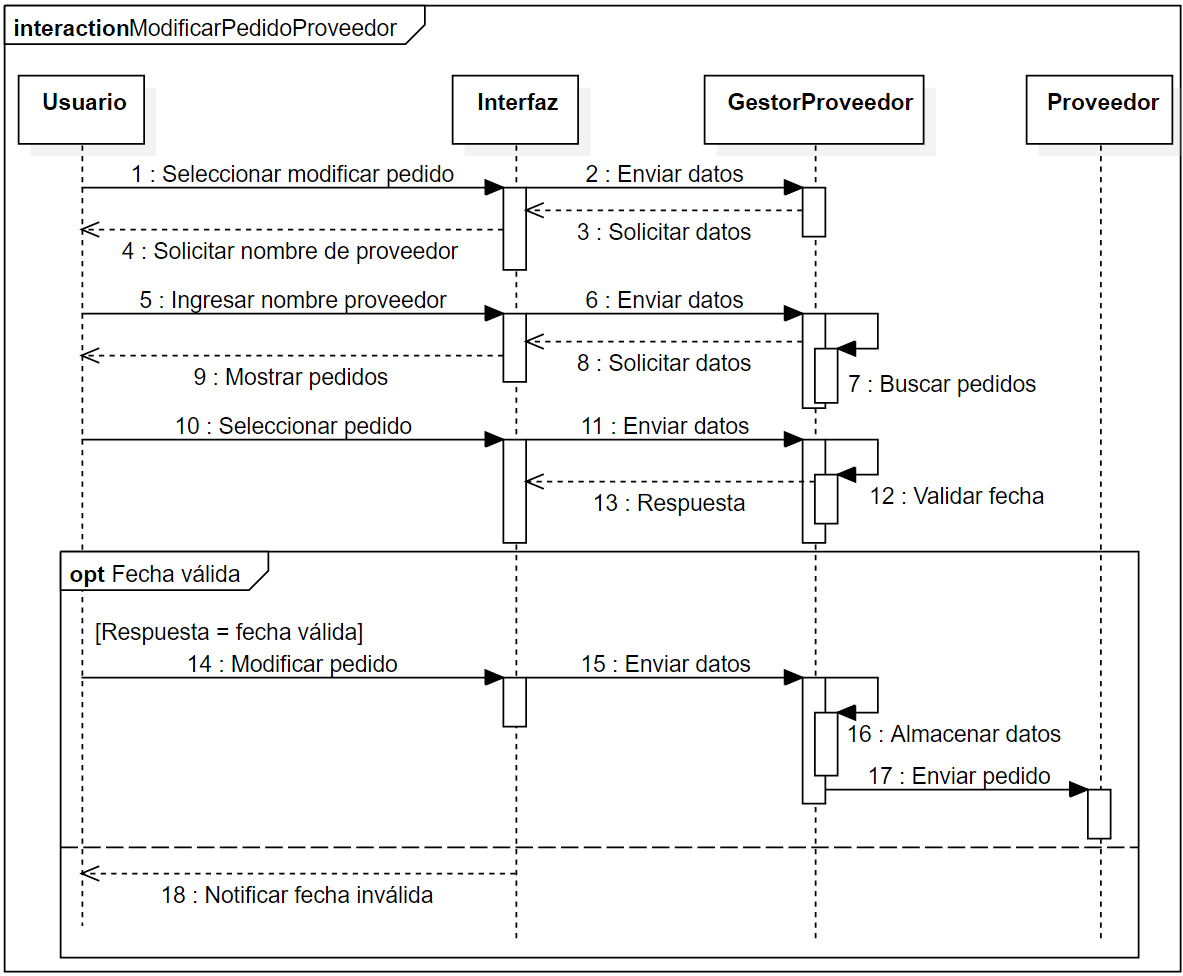


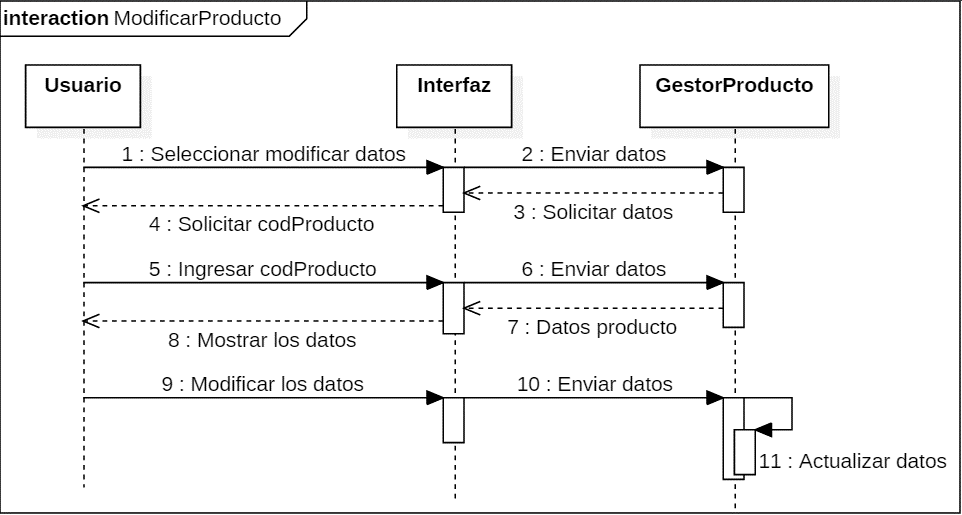


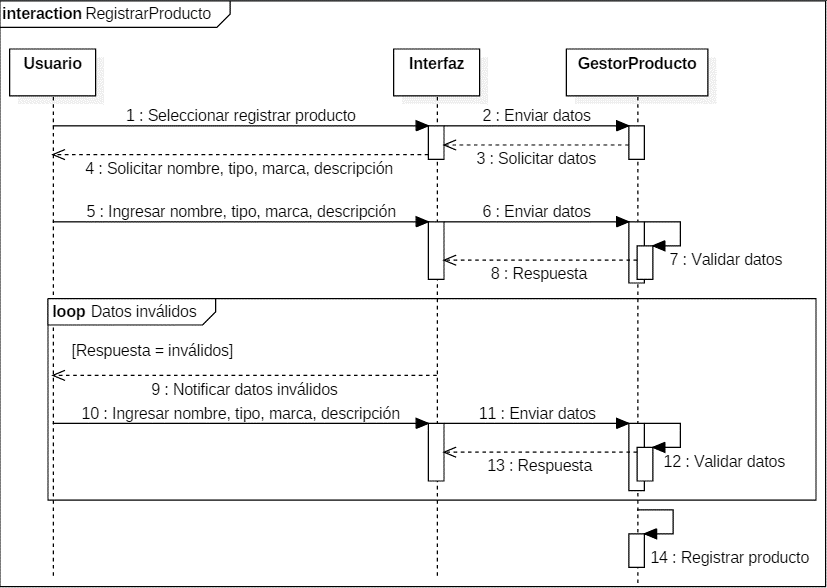


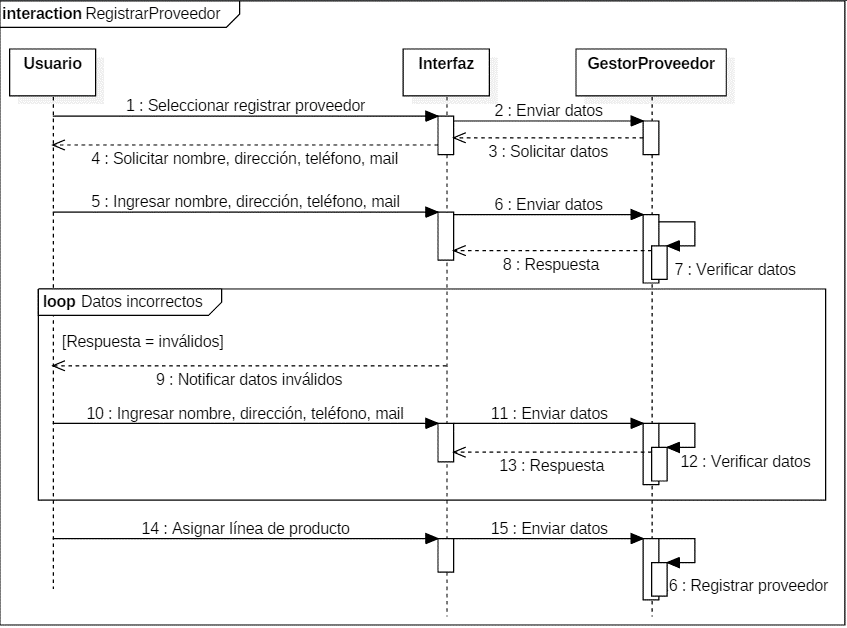


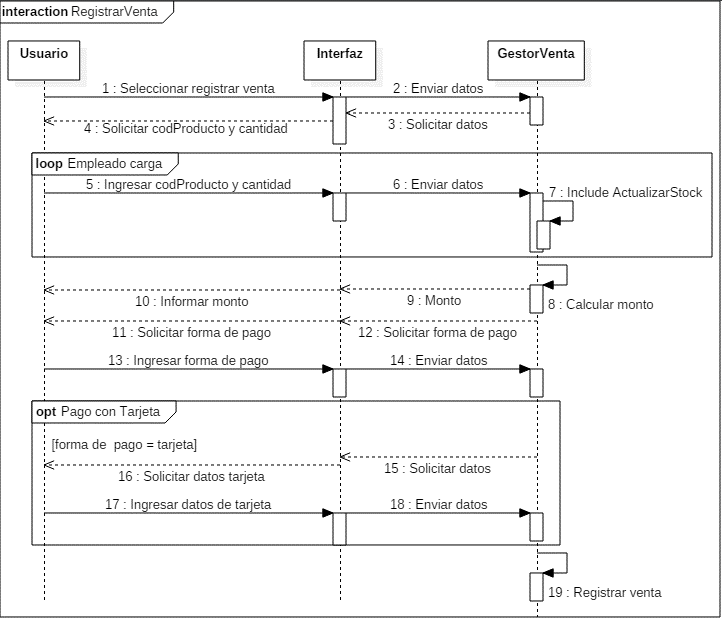






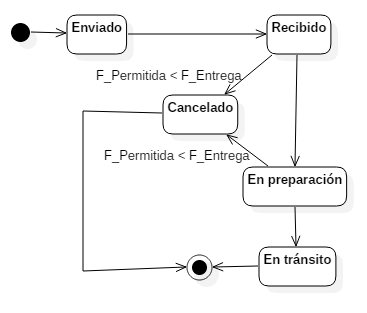




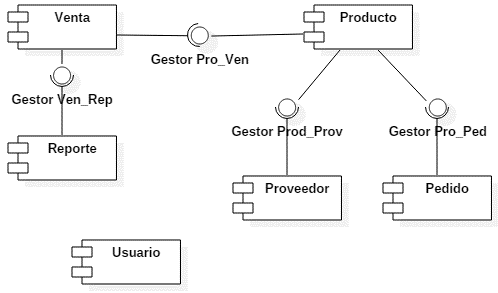


## **Diagrama de Estados**

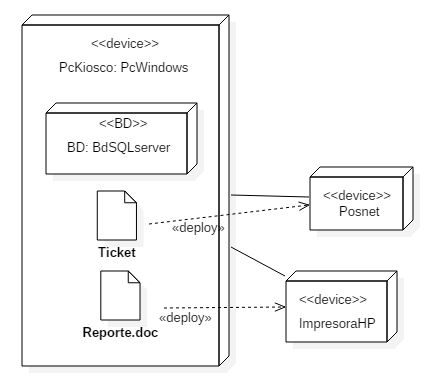
El sistema del kiosco Ilolay, no es complejo ni de grandes dimensiones, es por esto que no lleva el estado de los reportes o componentes que van cambiando. Hemos decidido mostrar el comportamiento de un pedido realizado al proveedor.



## **Diagrama de Componentes**



## **Diagrama de Despliegue**



# **Conclusiones**

Una vez concluido este proyecto, tomamos consciencia de la verdadera necesidad de la utilización de técnicas de análisis y diseño, para el desarrollo de software. Las mismas otorgan una base confiable sobre la cual trabajar brindando confiablidad, organización en las tareas, y sobre todo una clara comunicación con el usuario. Esto es importante ya que el principal interesado en el programa es el usuario, y la mayoría de los problemas están dados por fallas en la comprensión de los requerimientos o necesidades.

En la etapa de diseño se mejoran las documentaciones de tal manera que el proyecto queda listo para ser programado, facilitando así la tarea del programador.

Con respecto a las dificultades en las tareas de relevamiento, notamos que resulta compleja la confección de las entrevistas y encuestas al usuario. La importancia de las mismas reside en que deben captar por completo la esencia del sistema requerido, teniendo en cuenta todos los deseos y necesidades. Esto sin mencionar que en ocasiones el usuario es inconsistente en cuanto a lo que realmente está solicitando.

Al haber logrado un correcto relevamiento debido a la sencillez del sistema requerido, no surgieron inconvenientes durante la etapa de análisis.

Por otro lado, cuando llegamos a la etapa de diseño, tuvimos dificultades para el armado de los gráficos de componentes y despliegue. Esto se debe a la falta de práctica de los mismos, y a la complejidad a la hora de plasmar las ideas del análisis en las herramientas de diseño, siempre pensando en su futuro desarrollo.

Después del análisis y diseño realizado, seguimos pensando que un desarrollo en espiral es adecuado para este sistema, ya que el mismo después de su programación permite volver a analizar riesgos y corregirlos en la siguiente iteración.

Para personas con experiencia, este proyecto se puede realizar con un modelo estructurado, debido a que se trata de un sistema simple que no presenta demasiadas dificultades.