

CAPÍTULO I

COMPONENTE I

**DESARROLLO DE UN
APLICATIVO WEB PARA LA
VENTA DE BOLETOS DE LA
EMPRESA
INTERDEPARTAMENTAL SAN
LORENZO**

CAPITULO I CONTEXTO

Marco teorico

Pagos en línea u online

Un **sistema de pago en línea** es un sistema de pago que facilita la aceptación de pagos para las transacciones en línea a través de Internet.

Los EPS o sistemas de pagos electrónicos, realizan la transferencia del dinero entre compradores y vendedores en una acción de compra-venta electrónica a través de una entidad financiera autorizada por ambos. Es, por ello, una pieza fundamental en el proceso de compra-venta dentro del comercio electrónico.

Como ejemplos de sistemas de pago electrónico nos encontramos las pasarelas de pago o TPV virtual para el pago con tarjeta, los sistemas de monedero electrónico y los sistemas que se conectan directamente con la banca electrónica del usuario.

El comercio electrónico por Internet se ofrece como un nuevo canal de distribución sencillo, económico y con alcance mundial las 24 horas del día todos los días del año, y esto sin los gastos y limitaciones de una tienda clásica: personal, local, horario, infraestructura, etc

7 tipos de pagos online más utilizados en eCommerce

1. Paypal

PayPal es un método de pago nacido en 1998 y comprado por [eBay](#) en 2002. Entonces servía como una plataforma para garantizar las transacciones en las subastas y las devoluciones cuando el producto no cumplía con las expectativas del [comprador](#). Poco a poco se fue extendiendo hasta convertirse, hoy en día, en uno de los sistemas de pago más empleados.

Lo que hace PayPal es **mediar entre el comprador y el vendedor**, de forma que el vendedor sólo recibe un correo electrónico del aviso del abono y la cantidad monetaria correspondiente al artículo vendido. Esto quiere decir que **en ningún momento conoce los datos personales del comprador, como tampoco su número de cuenta**. Esta seguridad unida a la sencillez de la transacción, posibilita el **incremento de las tasas de**

conversión en el [checkout](#) y la recuperación de las ventas perdidas con el pago con tarjeta.

Más ventajas

- **Rapidez:** para comprar sólo se necesitan los datos de acceso de PayPal.
- **Flexibilidad:** se puede ingresar el dinero en PayPal a través de tarjeta, transferencia, otra cuenta de PayPal o utilizarlo como pasarela de pago.

Principales desventajas

- **Comisiones para el vendedor** en función del número de ventas (comisión variable entre el 1,9% y el 3,4% + tarifa fija de 0,35€ por transacción).
- **Comisiones para el comprador** si en el proceso hay cambio de divisas.

2. Pagos online a través de tarjetas

Las tarjetas son herramientas de pago plásticas, numeradas y magnetizadas, emitidas por una entidad bancaria que autoriza a su portador a emplearlas como medio de pago en los negocios adheridos a este sistema. El instrumento que se utiliza para materializar estos pagos es la **pasarela de pago**, también llamada **TPV virtual**, que es la versión online del clásico datáfono que podemos encontrar en las tiendas físicas.

El proceso comienza cuando un consumidor genera un pedido, elige el método de pago con tarjeta y la [pasarela de pago](#) le solicita los datos de la suya. Es entonces cuando la pasarela de pago envía la información a la entidad emisora de la tarjeta, la cual acepta o rechaza la operación y la informa del estado de la transacción. Finalmente es la tienda online la que avisa al cliente de la admisión o no de su compra.

En el momento del pago, el comprador suele poder elegir entre sus tarjetas, que pueden ser de **crédito** o de **débito**. La primera opción no necesita suministrar fondos previamente a la entidad que asume la deuda mientras que, en la segunda, el importe de las compras

se descuenta de la cuenta bancaria en el momento de la compra. Es en este preciso momento en el que, tanto una como otra alternativa, piden un código de verificación para evitar posibles fraudes.

Ventajas

- El dinero se recibe **por adelantado**.
- Es una forma de pago **inmediato**.

Desventajas

- **Comisiones para el vendedor.**

3. Contra reembolso

El pago contra reembolso permite el **cobro de una [venta online](#) en el momento de su entrega**. Esto hace que se perciba como un **método seguro** entre los consumidores que no confían plenamente en el eCommerce, ya que, además, puede comprobar la calidad del pedido antes de abonarlo.

Este medio de pago está cada vez más en desuso. Se aplica normalmente **cuando la web es nueva y se quiere generar una confianza inicial** de los clientes o cuando el **target es de edad avanzada**. Los artículos enviados a través de este sistema deberán ser **no perecederos**, puesto que si el cliente decide en el último momento no pagar, además de perder los gastos de envío se perdería también el producto.

Ventajas

- Si el cliente no paga la mercancía, ésta **no se entrega**.

Desventajas

- Las **devoluciones** o las **entregas fallidas**, porque esto implica que la empresa corra con los gastos de envío.
- Los **gastos de envío** se le cargan al comprador.

4. Transferencias bancarias

La transferencia bancaria también es un método que ha perdido fuerza con el tiempo. En este caso, las tiendas online proporcionan al cliente los datos de una cuenta bancaria para que puedan proceder al pago del pedido, que se gestionará una vez se confirme dicho pago.

Ventajas

- El dinero se recibe **por adelantado**.
- **Bajo coste para el comercio** porque no requiere desarrollos técnicos específicos de conexión en la tienda online.
- **No conlleva comisiones para el vendedor**.

Desventajas

- El **retraso en el proceso de compra**, ya que hasta que el vendedor no recibe la transferencia, no envía el pedido.
- **Riesgo de que el comprador no realice el pago**, lo cual disminuye la conversión y dificulta, por ejemplo, la gestión del *stock*.
- Comisiones para el comprador según sus condiciones bancarias.

5. Pagos online a través del móvil

Entre las últimas tendencias del comercio electrónico destaca el pago a través de nuestros dispositivos móviles. Dentro de ella existen muchas tipologías: la **transferencia de dinero entre distintos usuarios**, como es el caso de [Twyp](#), del banco ING Direct; el [mCommerce](#) o la compra en tiendas online a través de este dispositivo; o los **pagos móviles en el punto de venta** a través de tecnología NFC o códigos QR.

Igualmente están surgiendo **monederos virtuales** en forma de apps que almacenan los datos personales y bancarios de los usuarios con la finalidad de realizar transacciones de una forma más rápida y de tener todas las operaciones disponibles a un solo click. Es el caso de [Vodafone Wallet](#), [Google Wallet](#) y [Apple Pay](#).

Ventajas

- **Evita las largas colas** en los puntos de venta.
- **Elimina el problema del cambio y la falta de efectivo.**
- **Seguridad y control** rápido de los gastos, los ingresos y las transacciones.

Desventajas

- **No es útil para todos los públicos**, ya que quien no disponga de móvil (target de avanzada edad) no podrá disfrutar de estas posibilidades.

6. Moneda virtual

No se trata de un banco, ni de una empresa intermediaria, ni de un fondo de inversión. El [bitcoin](#) es un modelo de pagos online que está revolucionando Internet, puesto que su uso es exclusivamente online. Puede utilizarse para realizar cualquier tipo de transacción, ya sea para pagar un producto en una tienda online como para enviar dinero a un familiar al otro extremo del mundo.

Los usuarios que quieren utilizar bitcoins tienen que comprarlos a alguien que los tenga y los quiera cambiar por euros. En la actualidad **un bitcoin se cambia aproximadamente por 365€.**

Ventajas

- Es **descentralizado**.
- Permite el **cambio fácil de divisas**.

- **Es imposible su falsificación.**
- **El dinero no puede ser intervenido** por nadie ni ser congelado.
- **Protección de identidad.**

Desventajas

- **La escasez actual de oferta de bitcoins.**
- **Las transacciones son irreversibles.**

7. Bancos online

[imaginBank](#), de La Caixa, es el **primer banco 100% online** de España. Consiste en una plataforma móvil en la que se centralizan todas las operaciones (pagos, movimientos, saldo, cotnrataciones...), de modo que el usuario no tenga que trasladarse a una entidad física o a una página web asociada.

Ventajas

- **Pagos móviles de forma fácil.**
- **Seguridad y control** sobre el dinero.
- **Centralización** de operaciones.
- **En todas partes** y en todo momento.
- **Cuenta gratuita y sin condiciones.**

Desventajas

- **No es útil para todos los públicos**, ya que quien no disponga de móvil (target de avanzada edad) no podrá disfrutar de estas posibilidades.

E-commerce o comercio electrónico:

El e-commerce o comercio electrónico es un método de compraventa de bienes, productos o servicios valiéndose de internet como medio, es decir, comerciar de manera online.

Esta modalidad de comercio se ha vuelto muy popular con el auge de Internet y la banda ancha, así como por el creciente interés de los usuarios a comprar por Internet.

El e-commerce cuenta con una serie de ventajas respecto al comercio tradicional:

Disponibilidad 24 horas durante los 365 días del año para el cliente.

- No existen barreras geográficas para el cliente.
- Ventaja competitiva respecto al comercio tradicional.
- Posibilidad de segmentar a los clientes al trabajar online, mejorando la comunicación y lanzando campañas especializadas.
- Extender el alcance de tu negocio a nuevos usuarios, pero reducirlo respecto a otros.

Tipos de e-commerce

Existen distintos tipos de e-commerce dependiendo de la naturaleza de sus transacciones y de la forma en que generan sus ingresos. Estos son una muestra de los muchos que existen.

- B2B (Business-to-Business): Empresas que comercian con otras empresas u organizaciones.
- B2C (Business-to-Consumer): Empresas que comercian con consumidores. Es el más habitual.
- B2G (Business-to-Government): Empresas que comercian con instituciones del gobierno.
- C2C (Consumer-to-Consumer): Comercio entre particulares, es decir, consumidores que compran y venden a otros clientes.
- C2B (Consumer-to-Business): Consumidores que venden a negocios, muy popular en productos de segunda mano.

INTRODUCCIÓN

Las empresas de transporte interdepartamental e interprovincial han jugado siempre un papel importante para el avance y la integración de las diferentes regiones del país. Existe una gran cantidad de personas que tienen la gran necesidad de realizar viajes a diferentes regiones constantemente, lo que hace que se conviertan en clientes muy frecuentes de estas empresas de transporte.

para este cliente frecuente es un gran problema la compra o reserva de pasajes por el hecho de que debe realizarlo personalmente en la empresa, perdiendo tiempo muy valioso, esto se suma a las constantes pérdidas de boletos por parte de los clientes los cuales tienen serios problemas al momento de validar su compra del pasaje en el instante de la partida del bus a su destino y teniendo que realizar todo un proceso arduo y molesto para el mismo pasajero para comprobar que si realizó la compra realmente del pasaje de bus.

Contemplando estos problemas para el pasajero es que se pensó aprovechar la tecnología de los dispositivos móviles. Permitiendo al cliente de la empresa de transporte poder realizar la reserva o la compra de sus pasajes a través de su dispositivo móvil ahorrándole el tiempo que emplea en ir a adquirirlos de forma normal a la terminal de buses. También se aprovechará la tecnología de los dispositivos móviles para que el cliente (pasajero) pueda validar su pasaje en cualquier momento con sus boletos virtuales almacenados en el dispositivo móvil que compró previamente.

Aplicativo web: Una aplicación web es una aplicación o herramienta informática accesible desde cualquier navegador, bien sea a través de internet (lo habitual) o bien a través de una red local. A través del navegador se puede acceder a toda la funcionalidad y tener cualquiera de las soluciones enumeradas en el punto anterior.

ANTECEDENTES

A fines de los años 80, un grupo de personas se dedicaban al transporte de persona en camión, ha distintas provincias de Sucre, ya que en esa época era

normal el transporte de persona en camión, muy pocos accedían a viajar en flotas, como también la gente no estaba acostumbrada a transportarse en flotas.

En aquel entonces su primera ruta fue Sucre-Potosí y viceversa, años después vieron la necesidad de ampliar sus rutas hacia la provincia de Sucre- Camargo, debido a la afluencia de turistas en nuestro país se habilitó la ruta Sucre-Uyuni, Potosí-Uyuni y otras rutas.

Desde ese entonces esta empresa con más de 26 años de trayectoria se dedica a realizar viajes interdepartamentales e interprovinciales; llegando casi a todos los departamentos de nuestro país, brindando los servicios de transporte de pasajeros y encomiendas.

Actualmente sus oficinas están situadas en la Terminal de Buses en cada ciudad y en las provincias, sin embargo, la central se encuentra en la ciudad de Tarija. Siendo la primera empresa en implementar pagos en línea en la ciudad de Tarija. Se tiene registro de otros sistemas en el país como Tickets Bolivia en La Paz.

PRINCIPALES ASPECTOS DE LA LEY TRANSPORTE

- **Artículo 1°.- (Objeto)** La presente Ley tiene por objeto establecer los lineamientos normativos generales técnicos, económicos, sociales y organizacionales del transporte, considerado como un Sistema de Transporte Integral - STI, en sus modalidades aérea, terrestre, ferroviaria y acuática (marítima, fluvial y lacustre) que regirán en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia a fin de contribuir al vivir bien.
- **Artículo 2°.- (Marco normativo)** La presente Ley se rige por la Constitución Política del Estado, los Tratados, Convenios e Instrumentos Internacionales y la Ley Marco de Autonomías y Descentralización.
- **Artículo 3°.- (Normas que rigen el Sistema de Transporte Integral - STI)** El Sistema de Transporte Integral - STI, en todo el Estado Plurinacional de Bolivia, se rige por la Constitución Política del Estado,

los Tratados, Convenios e Instrumentos Internacionales, la Ley Marco de Autonomías y Descentralización, la presente Ley, normas sectoriales y otras normas específicas del ordenamiento jurídico del Estado Plurinacional.

- **Artículo 4°.- (Ámbito de aplicación)**
- **La presente Ley se aplica en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia y rige a:**
- Las instituciones, entidades y reparticiones de los diferentes niveles centrales y autonómicos de gobierno que norman, regulan, supervisan, controlan y fiscalizan el transporte.
- Las instituciones, entidades y reparticiones de los diferentes niveles centrales y autonómicos de gobierno que facilitan el flujo de pasajeros y carga a nivel nacional e internacional.
- Las personas naturales o jurídicas que prestan servicios de transporte en cualesquiera de sus modalidades existentes o por existir, sujeto a reglamentaciones especiales.
- Las personas naturales o jurídicas que desarrollan y/o administran infraestructura y prestan servicios logísticos complementarios al transporte.
- Los usuarios del sistema de transporte.
- Todas las modalidades de transporte.
- Las actividades del transporte aéreo, terrestre, ferroviario y acuático son libres en el territorio, agua y espacio aéreo boliviano, en cuanto no fueren limitados por esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones por razones de defensa, seguridad nacional o de interés público.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Falta de otros métodos de pagos diferentes y confiables para poder comprar rápido fácil y seguro para así poder mejorar el servicio al cliente, Capturar la mayor cantidad de clientes

Cientela insatisfecha cuando no logra conseguir un boleto y no tener otros medios por el cual poder comprar un boleto.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL

Desarrollar un Sistema Informático y Aplicación Móvil utilizando las últimas tecnologías de desarrollo de Software para el control y seguimiento de ventas para la empresa interdepartamental SAN LORENZO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Utilizar NodeJs para el desarrollo del Sistema Informático.

Estructurar la información del sistema con el Framework Angular 6.

Manejo de Librerías del repositorio NPM Node Package Modules.

Manejar el Sistema de Control de Versiones del Sistema con el Software Git.

Almacenar los datos del sistema con el nuevo manejador de base de datos firebase.

Utilizar para el servicio khipu.

Interfases de software

Sistema Operativo: Windows XP o superior, android 4.1 en adelante.

Explorador: Mozilla o Chrome.

Cuenta en firebase.

Cuenta en runkit

Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí, mediante protocolos estándares en internet, siempre que sea posible. Por ejemplo, para transferir archivos o documentos deberán utilizarse protocolos existentes (FTP u otros convenientes).

EMPRESA DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL E INTERPROVINCIAL SAN LORENZO

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

MISIÓN

Ofrecer un servicio de calidad, responsable y honesto de esta forma satisfacer a sus clientes.

VISIÓN

Ser la empresa que brinda el mejor servicio de transporte llegando a consolidarse a nivel nacional.

OBJETIVO

El objetivo de la empresa es llegar a cubrir todas las rutas del país, mejorando el servicio de transporte y la atención al cliente en la recepción de encomiendas, identificando los factores en los cuales está fallando.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

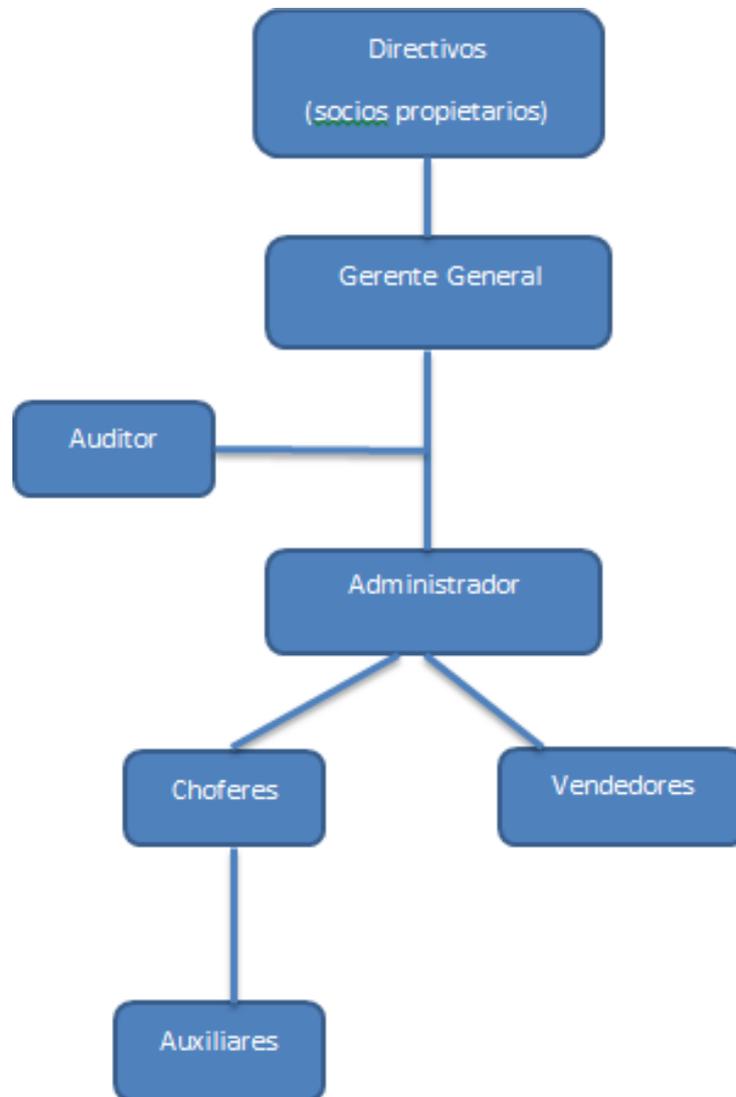


Figura 1. Estructura organizacional

Directivos (socios propietarios).- Tienen la facultad de emitir normas y procedimientos que regirán el manejo de la empresa, manteniendo reuniones ordinarias de carácter informativo o decisivo y extraordinarias para atender casos especiales.

Administrador.- Es el encargado de verificar la venta de pasajes, el envío de encomiendas se lleven con estricta normalidad y los viajes que se realicen salgan en su respectivo horario.

Vendedores.- Los vendedores son los que hacen la tarea operativa, estos vendedores pueden especializarse como vendedores pueden especializarse como vendedores de boleto, bodegueros estos receptionan las encomiendas.

Choferes.- Son los encargados de conducir los buses.

Clientes.- Son los aquellos que adquieren un boleto.

Metodología de Desarrollo

Metodología SCRUM

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costos se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar

y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

El proceso

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (**iteraciones** de un mes natural y hasta de dos semanas, si así se necesita). Cada interacción tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

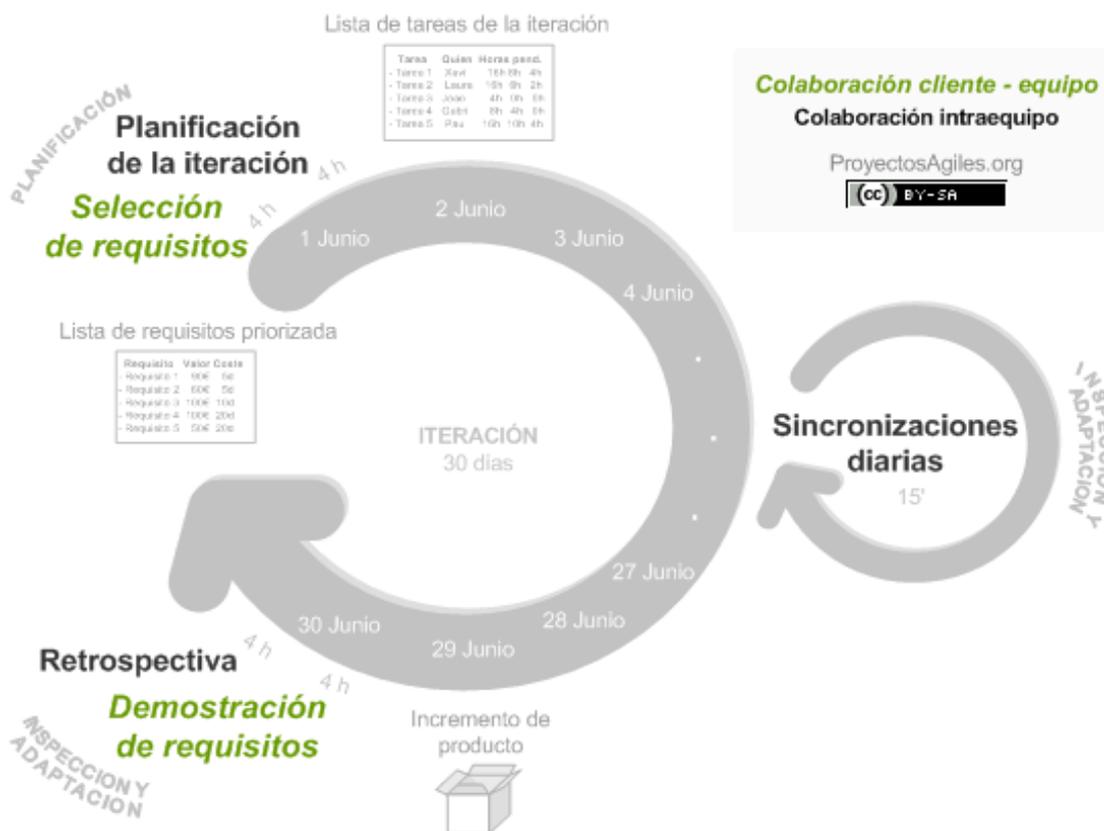


Figura 2. Desarrollo de SCRUM

El proceso parte de la lista de objetivos o requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su costo y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

Roles en SCRUM

En Scrum, el equipo se focaliza en construir software de calidad. La gestión de un proyecto Scrum se centra en definir cuáles son las características que debe tener el

producto a construir (qué construir, qué no y en qué orden) y en vencer cualquier obstáculo que pudiera entorpecer la tarea del equipo de desarrollo.

El equipo Scrum esta formado por los siguientes roles:

- **Scrum master:** Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner para maximizar el ROI.
- **Product owner (PO):** Representante de Iso accionistas y clientes que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y el es responsable del ROI del proyecto (entregar un valor superior al dinero invertido). Traslada la visión del proyecto al equipo, formaliza las prestaciones en historias a incorporar en el Product Backlog y las reprioriza de forma regular.
- **Team:** Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint.

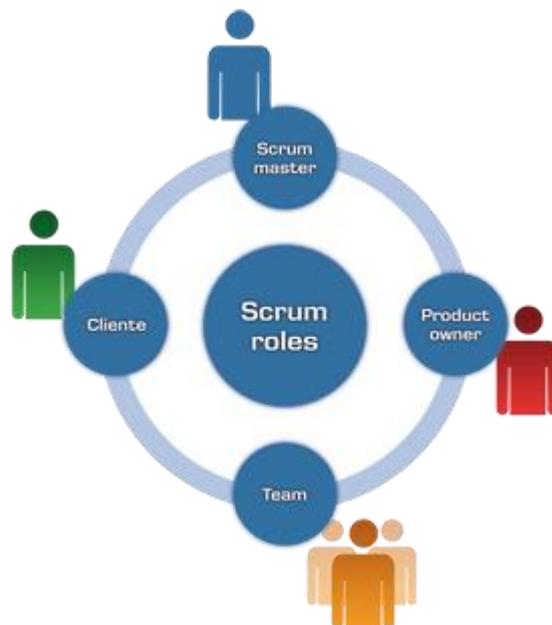


Figura 3. Roles en SCRUM

Las actividades que se llevan a cabo en Scrum son las siguientes:

➤ **Planificación de la iteración**

El primer día de la interacción se realiza la reunión de planificación de la interacción. Tiene dos partes:

Selección de requisitos (4 horas máximo). El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. El equipo pregunta al cliente las dudas que surgen y selecciona los requisitos más prioritarios que se compromete a completar en la interacción, de manera que puedan ser entregados si el cliente lo solicita.

Planificación de la interacción (4 horas máximo). el equipo elabora la lista de tareas de la interacción necesarias para desarrollar los requisitos a que se ha comprometido. La estimación de esfuerzo se hace de manera conjunta y los miembros del equipo se auto asignan las tareas.

➤ **Ejecución de la interacción**

Cada día el equipo realiza una reunión de sincronización (15 minutos máximo). Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la interacción, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso adquirido. En la reunión cada miembro del equipo responde a tres preguntas:

¿Qué he hecho desde la última reunión de sincronización?

¿Qué voy a hacer a partir de este momento?

¿Qué impedimentos tengo o voy a tener?

Durante la interacción el Facilitador (Scrum Master) se encarga de que el equipo pueda cumplir con su compromiso y de que no se merme su productividad.

Elimina los obstáculos que el equipo no puede resolver por sí mismo.

Protege al equipo de interrupciones externas que puedan afectar su compromiso o su productividad.

Durante la interacción, el cliente junto con el equipo refinan la lista de requisitos (para prepararlos para las siguientes interacciones) y, si es necesario, cambian o re planifican los objetivos del proyecto para maximizar la utilidad de lo que se desarrolla y el retorno de inversión.

➤ **Inspección y adaptación**

El último día de la interacción se realiza la reunión de revisión de la interacción. Tiene dos partes:

Demostración (4 horas máximo). El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la interacción, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo. En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, re planificando el proyecto.

Retrospectiva (4 horas máximo). El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad. El Facilitador se encargará de ir eliminando los obstáculos identificados. [7]

UML

UML [UML] es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software.

UML se quiere convertir en un lenguaje estandar con el que sea posible modelar todos los componentes del proceso de desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta un aspecto importante del modelo: no pretende definir un modelo estandar de desarrollo, sino únicamente un lenguaje de modelado. Otros métodos de modelaje como OMT (Object Modeling Technique) o Booch sí definen procesos concretos. En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo el proceso para crear una aplicación en tiempo real, que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión, por poner un ejemplo.

Las diferencias son muy marcadas y afectan a todas las fases del proceso. El método del UML recomienda utilizar los procesos que otras metodologías tienen definidos.

Los Inicios

A partir del año 1994, Grady Booch [Booch96] (precursor de Booch '93) y Jim Rumbaugh (creador de OMT) se unen en una empresa común, Rational Software Corporation, y comienzan a unificar sus dos métodos. Un año más tarde, en octubre de 1995, aparece

UML (Unified Modeling Language) 0.8, la que se considera como la primera versión del UML. A finales de ese mismo año, Ivan Jacobson, creador de OOSE (Object Oriented Software Engineer) se añade al grupo.

Como objetivos principales de la consecución de un nuevo método que anulará los mejores aspectos de sus predecesores, sus protagonistas se propusieron lo siguiente:

- El método debía ser capaz de modelar no sólo sistemas de software sino otro tipo de sistemas reales de la empresa, siempre utilizando los conceptos de la orientación a objetos (OO).
- Crear un lenguaje para modelado utilizable a la vez por máquinas y por personas.
- Establecer un acoplamiento explícito de los conceptos y los artefactos ejecutables.
- Manejar los problemas típicos de los sistemas complejos de misión crítica.

Lo que se intenta es lograr con esto que los lenguajes que se aplican siguiendo los métodos más utilizados sigan evolucionando en conjunto y no por separado. Y además, unificar las perspectivas entre diferentes tipos de sistemas (no sólo software, sino también en el ámbito de los negocios), al aclarar las fases de desarrollo, los requerimientos de análisis, el diseño, la implementación y los conceptos internos de la OO.

2. Modelado de objetos

En la especificación del UML podemos comprobar que una de las partes que lo componen es un meta modelo formal. Un meta modelo es un modelo que define el lenguaje para expresar otros modelos. Un modelo en OO es una abstracción cerrada semánticamente de un sistema y un sistema es una colección de unidades conectadas que son organizadas para realizar un propósito específico. Un sistema puede ser descrito por uno o más modelos, posiblemente desde distintos puntos de vista.

Una parte del UML define, entonces, una abstracción con significado de un lenguaje para expresar otros modelos (es decir, otras abstracciones de un sistema, o conjunto de unidades conectadas que se organizan para conseguir un propósito). Lo que en principio puede parecer complicado no lo es tanto si pensamos que uno de los objetivos del UML es llegar a convertirse en una manera de definir modelos, no sólo establecer una forma de

modelo, de esta forma simplemente estamos diciendo que UML, además, define un lenguaje con el que podemos abstraer cualquier tipo de modelo.

El UML es una técnica de modelado de objetos y como tal supone una abstracción de un sistema para llegar a construirlo en términos concretos. El modelado no es más que la construcción de un modelo a partir de una especificación.

Un modelo es una abstracción de algo, que se elabora para comprender ese algo antes de construirlo. El modelo omite detalles que no resultan esenciales para la comprensión del original y por lo tanto facilita dicha comprensión.

Los modelos se utilizan en muchas actividades de la vida humana: antes de construir una casa el arquitecto utiliza un plano, los músicos representan la música en forma de notas musicales, los artistas pintan sobre el lienzo con carbonillos antes de empezar a utilizar los óleos, etc. Unos y otros abstraen una realidad compleja sobre unos bocetos, modelos al fin y al cabo. La OMT, por ejemplo, intenta abstraer la realidad utilizando tres clases de modelos OO: el modelo de objetos, que describe la estructura estática; el modelo dinámico, con el que describe las relaciones temporales entre objetos; y el modelo funcional que describe las relaciones funcionales entre valores. Mediante estas tres fases de construcción de modelos, se consigue una abstracción de la realidad que tiene en sí misma información sobre las principales características de ésta.

Los modelos además, al no ser una representación que incluya todos los detalles de los originales, permiten probar más fácilmente los sistemas que modelan y determinar los errores. Según se indica en la Metodología OMT (Rumbaugh), los modelos permiten una mejor comunicación con el cliente por distintas razones:

- Es posible enseñar al cliente una posible aproximación de lo que será el producto final.
- Proporcionan una primera aproximación al problema que permite visualizar cómo quedará el resultado.
- Reducen la complejidad del original en subconjuntos que son fácilmente tratables por separado.

Se consigue un modelo completo de la realidad cuando el modelo captura los aspectos importantes del problema y omite el resto. Los lenguajes de programación que estamos acostumbrados a utilizar no son adecuados para realizar modelos completos de sistemas reales porque necesitan una especificación total con detalles que no son importantes para el algoritmo que están implementando. En OMT se modela un sistema desde tres puntos de vista diferentes donde cada uno representa una parte del sistema y una unión lo describe de forma completa. En esta técnica de modelado se utilizó una aproximación al proceso de implementación de software habitual donde se utilizan estructuras de datos (modelo de objetos), las operaciones que se realizan con ellos tienen una secuencia en el tiempo (modelo dinámico) y se realiza una transformación sobre sus valores (modelo funcional).

UML utiliza parte de este planteamiento obteniendo distintos puntos de vista de la realidad que modela mediante los distintos tipos de diagramas que posee. Con la creación del UML se persigue obtener un lenguaje que sea capaz de abstraer cualquier tipo de sistema, sea informático o no, mediante los diagramas, es decir, mediante representaciones gráficas que contienen toda la información relevante del sistema. Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos del modelo, que habitualmente toma forma de grafo donde los arcos que conectan sus vértices son las relaciones entre los objetos y los vértices se corresponden con los elementos del modelo. Los distintos puntos de vista de un sistema real que se quieren representar para obtener el modelo se dibuja de forma que se resalten los detalles necesarios para entender el sistema. [8]

3. Artefactos para el Desarrollo de Proyectos

Node.js

Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor basado en el lenguaje de programación ECMAScript, asíncrono, con I/O de datos en una arquitectura orientada a eventos.

Es una plataforma de JavaScript basado en el motor V8 de Google.

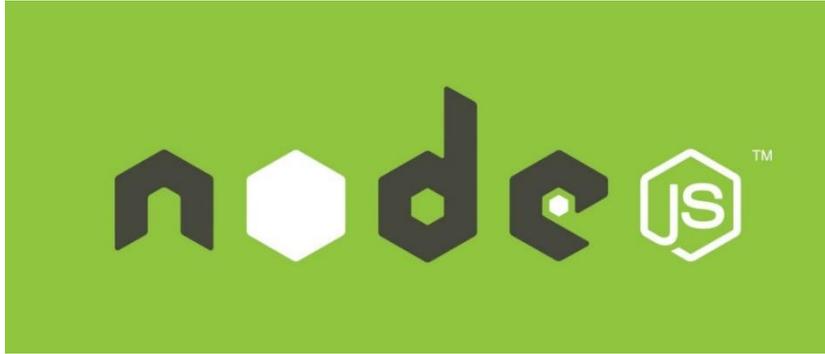


Figura 4. Node.js

NPM

NPM es el administrador de módulos para Node.js. Fue creado el 2009 como un proyecto open source para ayudar a los desarrolladores Javascript a compartir fácilmente sus módulos en Node.js.

El registro de NPM es una colección de módulos open source para Node.js, front-end web apps, mobile apps, robots, routers, y un sinnúmero de otras necesidades de la comunidad JavaScript.



Figura 5. NPM

Angular

Angular, es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript, de código abierto, mantenido por Google, que se utiliza para crear y mantener aplicaciones web de una sola página.



Figura 6. Angular

TypeScript

TypeScript es un lenguaje de programación creado y mantenido por Microsoft, el cual es un superconjunto de JavaScript, que necesita ser compilado en JavaScript para ser usado.

Como TypeScript se puede transformar en JavaScript sus potenciales usos pueden ser casi los mismo que JavaScript.

Su uso ha crecido exponencialmente estos últimos años debido a que proyectos de renombre como Angular decidieron usar TypeScript como su base.



Figura 7. TypesCript

Bootstrap

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web.



Figura 8. Bootstrap

Motor de Base de Datos

Firestore

Utilizaremos la base de datos NoSQL por su facilidad de desarrollo, baja latencia y resiliencia para dispositivos móviles que necesitan un nivel de escala de respuesta rápida basado en tiempo real.



Figura 9. Firestore

Firestore cloud

Para esto utilizamos nuestro alojamiento en Firestore de Google.

Las decisiones que se tomen aquí ayudaran a los costos gratuitos de alojamiento, estabilidad, el rendimiento y confiabilidad, ayudan con las copias de seguridad de la base de datos, el tiempo de actividad del servidor.

Revisión y Pruebas

Firestore Analytics

Las pruebas implican hacer que un grupo de evaluadores de personas voluntarias que usen la aplicación en el mundo real y realizar una inspección mediante nuestro servicio de Firestore Analytics.



Figura 10. Firebase Analytics

Software para la programación y diseño del sistema

Visual studio

Visual Studio es un [entorno de desarrollo integrado](#) (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos [Windows](#). Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como [C++](#), [C#](#), [Visual Basic .NET](#), [F#](#), [Java](#), [Python](#), [Ruby](#) y [PHP](#), al igual que entornos de desarrollo web, como [ASP.NET MVC](#), Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.



Figura 11. Visual Studio

Herramientas software para el proceso de modelado

Visual Paradigm

Sparx Systems Enterprise Architect es una herramienta de diseño y modelado visual basada en [OMG UML](#). La plataforma soporta: el diseño y construcción de sistemas de software; modelado de procesos de negocio; y modelado de dominios basados en la industria. Es utilizado por empresas y organizaciones no solo para modelar la arquitectura de sus sistemas, sino también para procesar la implementación de estos modelos en todo el [ciclo de vida del desarrollo de la aplicación](#)



Figura 12. Visual Paradigm

Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software. Pueden ser artefactos un modelo, una descripción o un software. Los artefactos de UML se especifican en forma de diagramas, éstos, junto con la documentación sobre el sistema constituyen los artefactos principales que el modelador puede observar.

Se necesita más de un punto de vista para llegar a representar un sistema. UML utiliza los diagramas gráficos para obtener estos distintos puntos de vista de un sistema:

- **Diagramas de Implementación.**
- **Diagramas de Comportamiento o Interacción.**
- **Diagramas de Casos de uso.**
- **Diagramas de Clases.**

Ejemplo de algunos de los diagramas que utiliza UML.

Diagramas de Implementación

Se derivan de los diagramas de proceso y módulos de la metodología de Booch, aunque presentan algunas modificaciones. Los diagramas de implementación muestran los aspectos físicos del sistema. Incluyen la estructura del código fuente y la implementación, en tiempo de implementación. Existen dos tipos:

Diagramas de componentes

Diagrama de plataformas despliegue

Diagramas de componentes

Muestra la dependencia entre los distintos componentes de software, incluyendo componentes de código fuente, binario y ejecutable. Un componente es un fragmento de código software (un fuente, binario o ejecutable) que se utiliza para mostrar dependencias en tiempo de compilación.

Diagrama de plataformas o despliegue

Muestra la configuración de los componentes hardware, los procesos, los elementos de procesamiento en tiempo de ejecución y los objetos que existen en tiempo de ejecución. En este tipo de diagramas intervienen nodos, asociaciones de comunicación, componentes dentro de los nodos y objetos que se encuentran a su vez dentro de los componentes. Un nodo es un objeto físico en tiempo de ejecución, es decir una máquina que se compone habitualmente de, por lo menos, memoria y capacidad de procesamiento; a su vez puede estar formado por otros componentes.

Diagramas de Interacción o Comportamiento

Muestran las interacciones entre objetos ocurridas en un escenario (parte) del sistema. Hay varios tipos:

- **Diagrama de secuencia.**
- **Diagrama de colaboración.**
- **Diagrama de estado.**
- **Diagrama de actividad.**
- **Diagrama de secuencia**

Muestran las interacciones entre un conjunto de objetos, ordenadas según el tiempo en que tienen lugar. En los diagramas de este tipo intervienen objetos, que tienen un significado parecido al de los objetos representados en los diagramas de colaboración, es decir son instancias concretas de una clase que participa en la interacción. El objeto puede existir sólo durante la ejecución de la interacción, se puede crear o puede ser destruido durante la ejecución de la interacción. Un diagrama de secuencia representa una forma de

indicar el período durante el que un objeto está desarrollando una acción directamente o a través de un procedimiento.

En este tipo de diagramas también intervienen los mensajes, que son la forma en que se comunican los objetos: el objeto origen solicita (llama a) una operación del objeto destino. Existen distintos tipos de mensajes según cómo se producen en el tiempo: simples, síncronos, y asíncronos.

Los diagramas de secuencia permiten indicar cuál es el momento en el que se envía o se completa un mensaje mediante el tiempo de transición, que se especifica en el diagrama.

Tipos de Diagramas Utilizados

Diagrama de Caso de Uso

Un diagrama de casos de uso actúa como foco en la descripción de los requisitos del usuario. En él se describen las relaciones entre los requisitos, los usuarios y los componentes principales. Los requisitos no se describen en detalle, ya que esto puede hacerse en otros diagramas o en documentos que pueden vincularse a cada caso de uso.

Diagrama de Clases

Un diagrama de clases UML para describir los tipos de datos y sus relaciones con independencia de su implementación. El diagrama se utiliza para que la atención se centre en los aspectos lógicos de las clases en lugar de en su implementación.

Diagrama de Actividades

Un diagrama de actividades muestra un proceso de negocio o un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones. Las personas, los componentes de software o los equipos pueden realizar estas acciones.

Diagrama de Secuencias

Un diagrama de secuencia muestra una interacción, que representa la secuencia de mensajes entre instancias de clases, componentes, subsistemas o actores. El tiempo fluye por el diagrama y muestra el flujo de control de un participante a otro. Utilice diagramas de secuencia para visualizar instancias y eventos, en lugar de clases y métodos. En el diagrama, puede aparecer más de una instancia del mismo tipo. También puede haber más de una ocurrencia del mismo mensaje.

Diagrama de Paquetes

Un diagrama de paquetes representa las dependencias entre los paquetes que componen un modelo. Es decir, muestra cómo un sistema está dividido en agrupaciones lógicas y las dependencias entre esas agrupaciones.

Diagrama de Componentes

Un diagrama de componentes cómo un sistema de **software** es dividido en **componentes** y muestra las **dependencias** entre estos componentes. Los componentes físicos incluyen **archivos**, cabeceras, **bibliotecas compartidas**, **módulos**, **ejecutables**, o **paquetes**. Los diagramas de Componentes prevalecen en el campo de la **arquitectura de software** pero pueden ser usados para modelar y documentar cualquier arquitectura de sistema.

SPRINT 1

Descripción

El primer Sprint comprende la administración del Sistema dividido en tres aplicaciones dado que esta es la parte base para el funcionamiento del Sistema, la seguridad y la encriptación de datos de los usuarios para el acceso al Sistema.

Propósito

El propósito del primer sprint es obtener el manejo de las tres aplicaciones mencionadas como usuarios, roles, buses, ventas, clientes, itinerarios y empresas realizar sus funcionalidades agregar, modificar, eliminar, ver y generar reporte.

Diagrama de Caso Uso del Negocio

Propósito

Comprender la estructura y la dinámica del Área gestión de ventas en línea

Comprender los problemas actuales e identificar posibles mejoras.

Comprender los procesos del negocio de la del Área de ventas de la terminal departamental de tarifa.

Diagrama de caso de uso de negocio

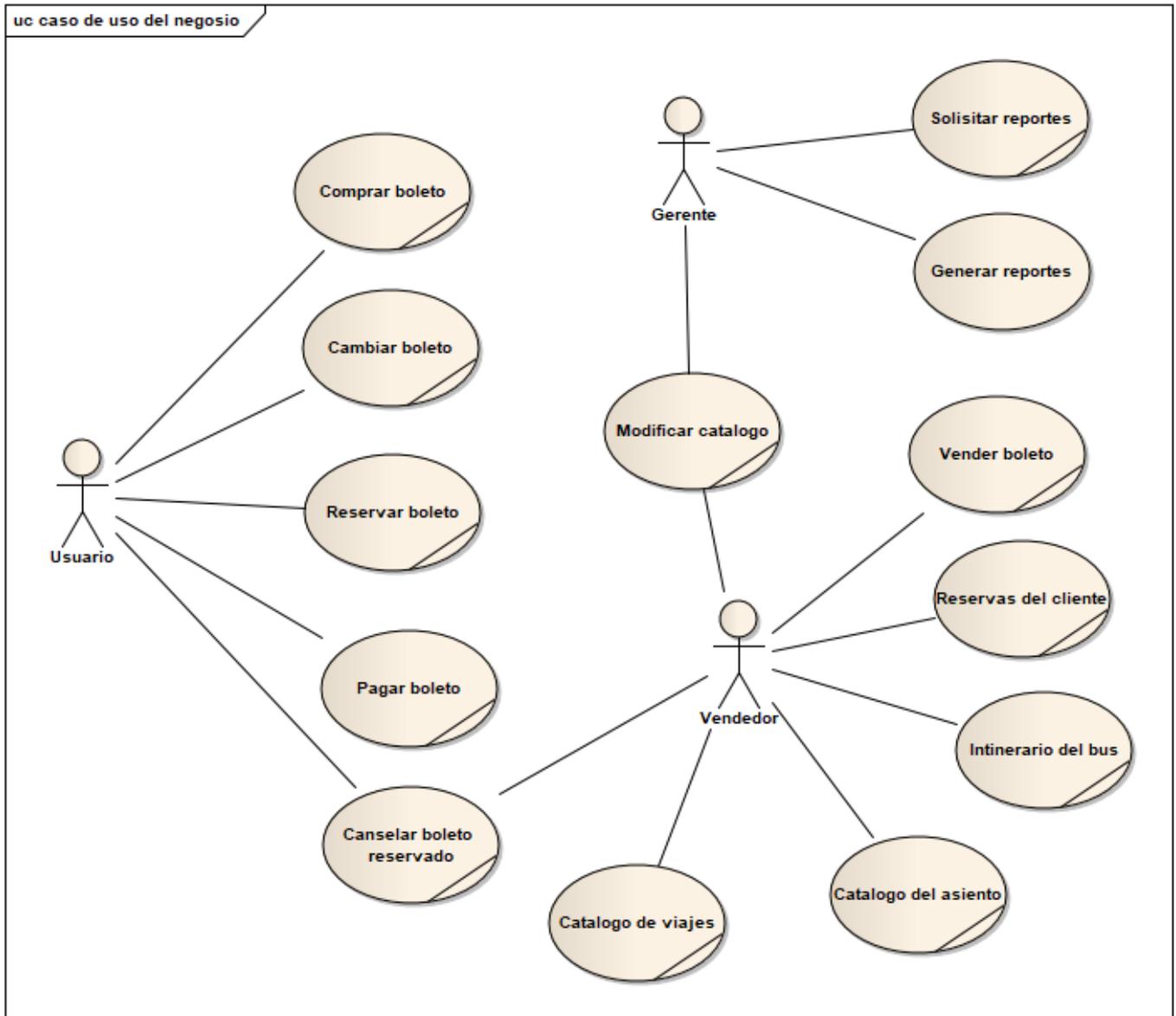


Figura 13. Caso de uso de negosio

DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

Caso de Uso

Diagrama De Actores de Sistema

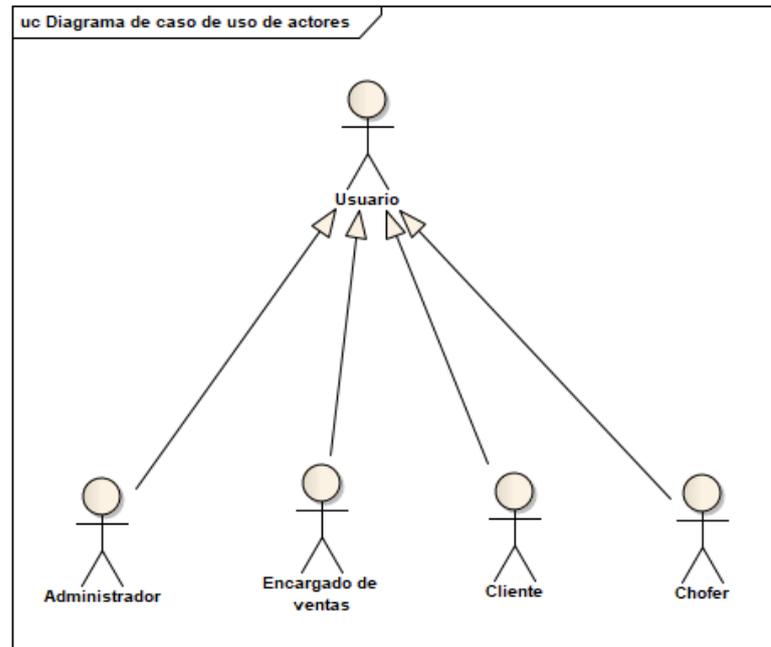


Figura 14. Usuarios

Descripcion de Actores de Sistema

Se identificaron los siguientes actores los cuales interactuarán con el sistema:

Administrador: Es aquella persona que estará encargada de todo el sistema generará reportes de usuarios, activos fijos, de responsables de ventas.

Encargado de Ventas: La persona encargada de las las ventas ya sean el linea o por ventanilla

Contador: Tendrá las mismas características que un encargado de activos Fijos.

Diagrama de Caso de Uso Del Sistema

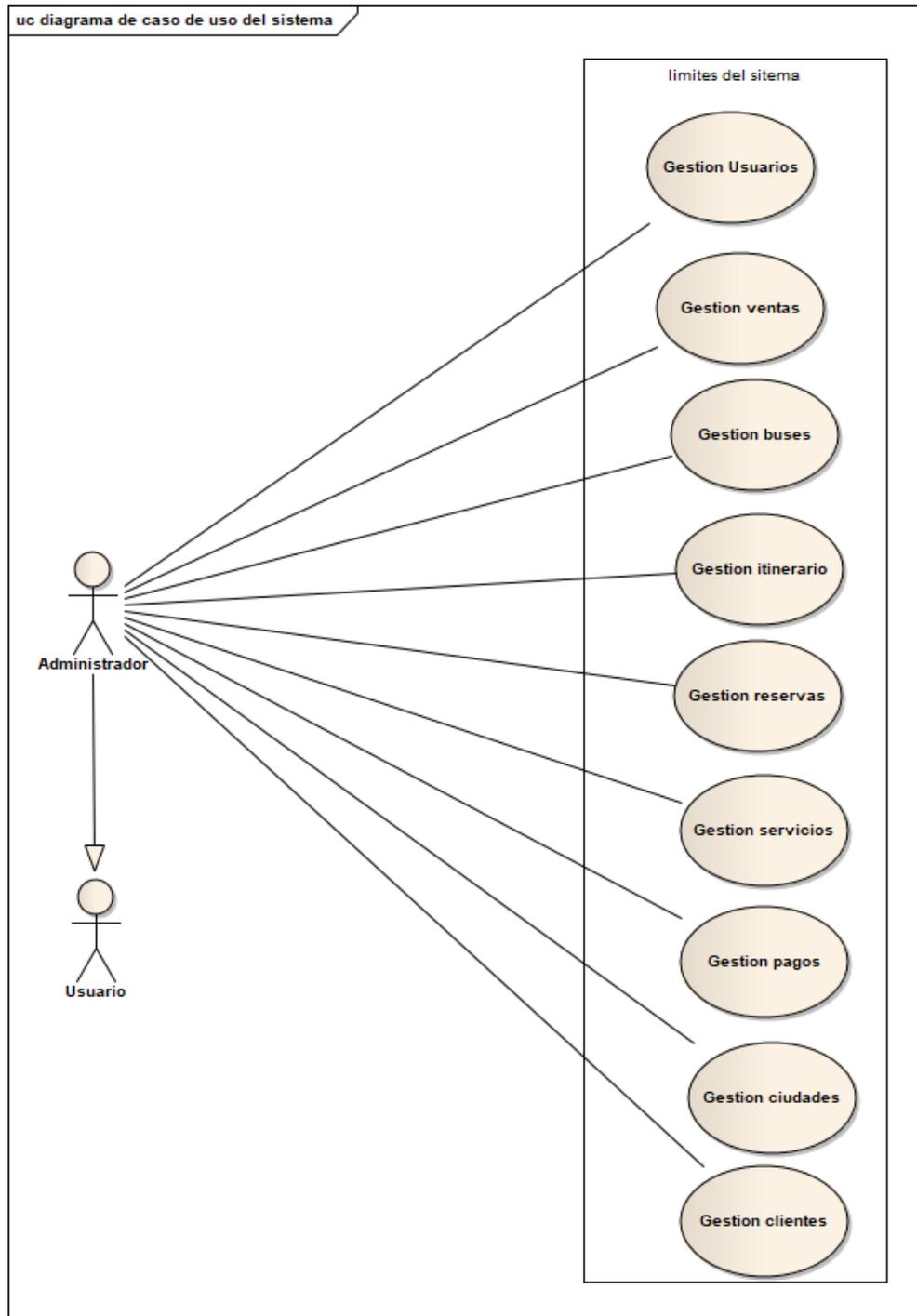


Figura 15. Diagrama de caso de uso del sistema

Diagrama Caso de Uso Gestionar Usuarios

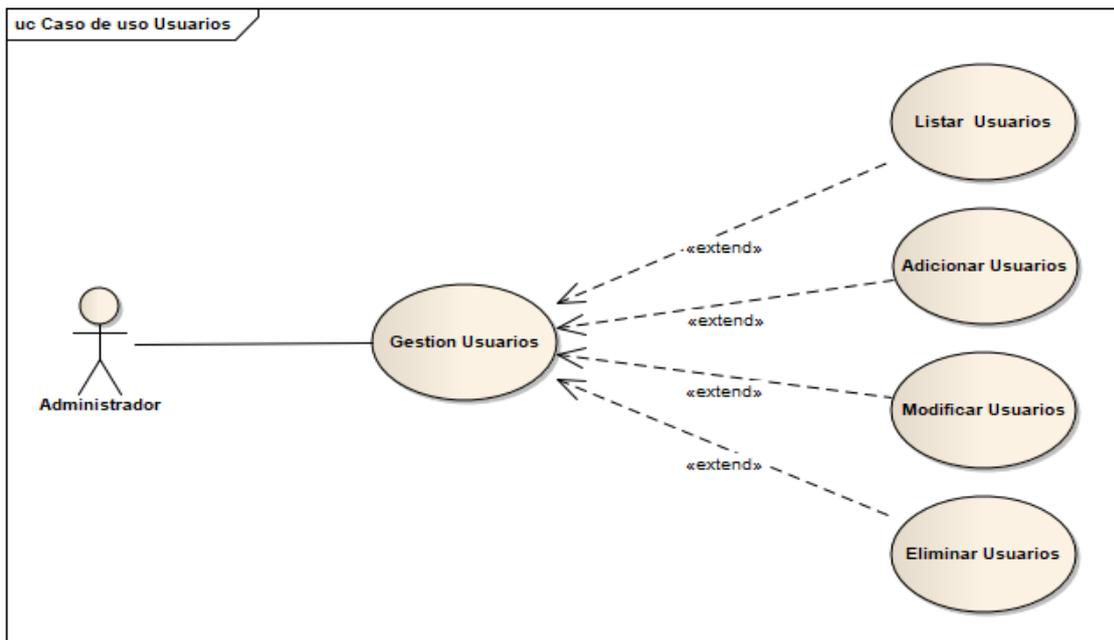


Figura 16. Caso de Uso Gestionar Usuarios

Diagrama Caso de Uso Gestionar buses

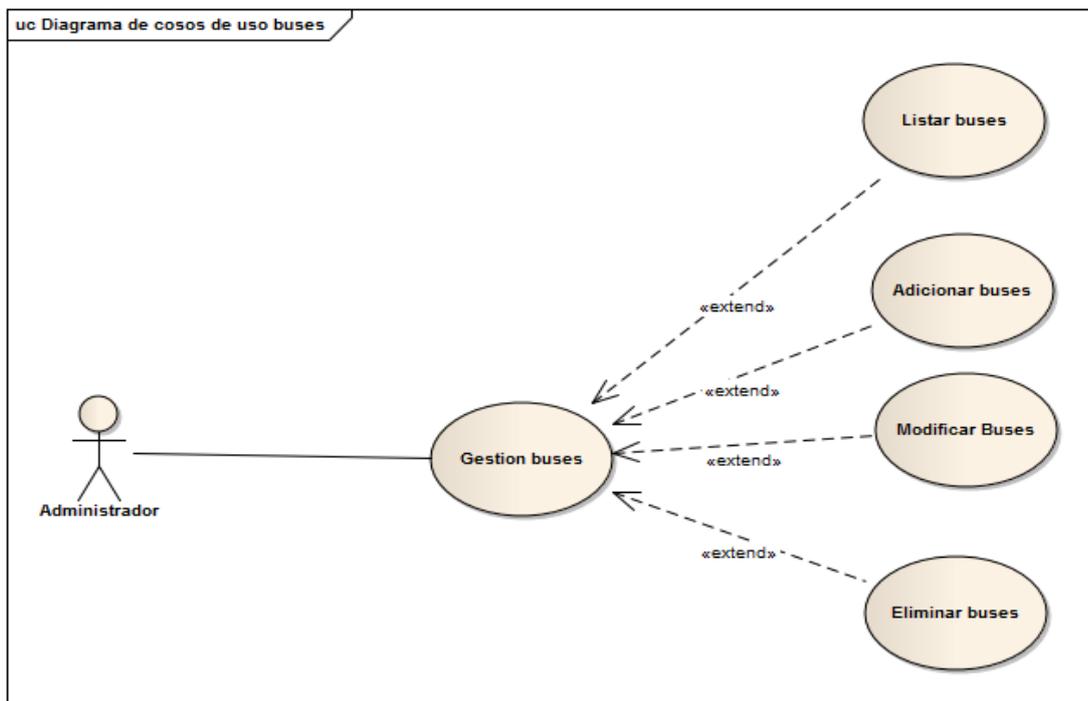


Figura 17. Diagrama Caso de Uso Gestionar buses

Diagrama Caso de Uso Gestionar Ventas

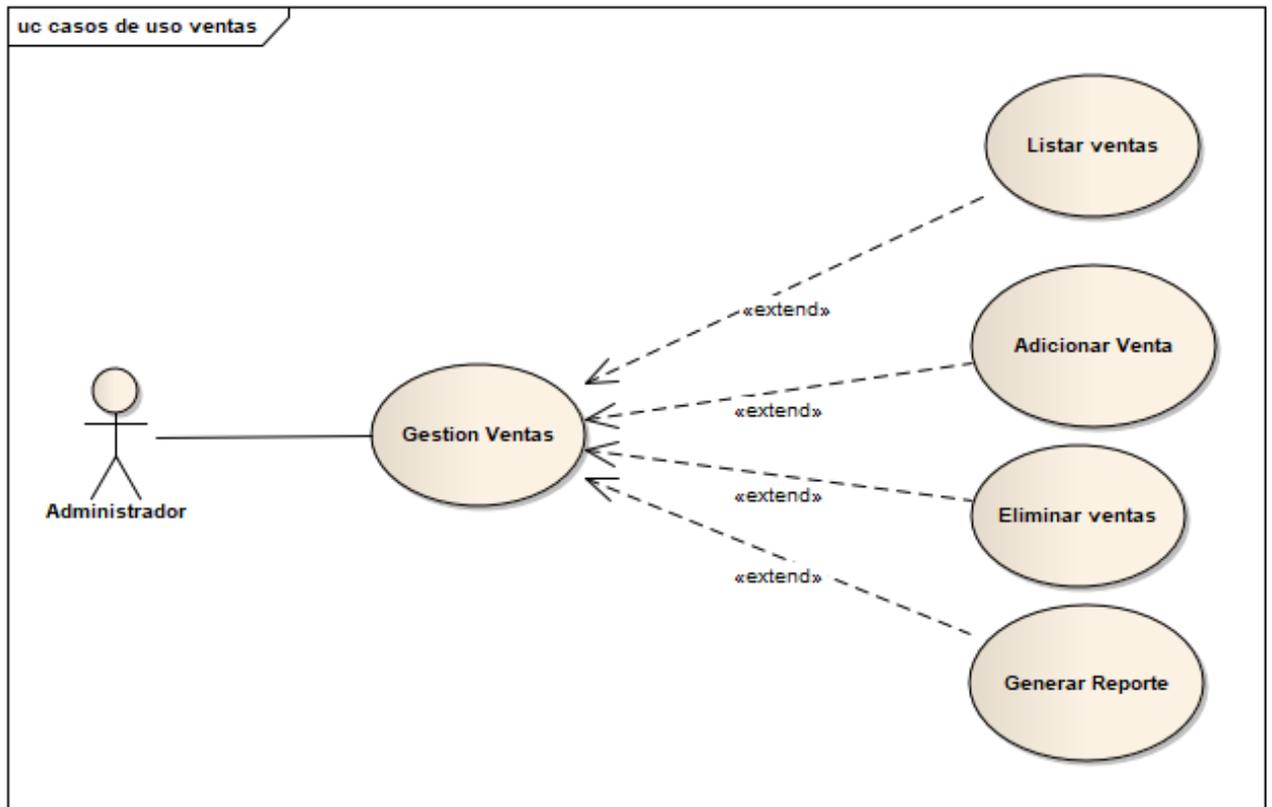


Figura 18. Diagrama Caso de Uso Gestionar Ventas

Diagrama Caso de Uso Gestionar Itinerarios

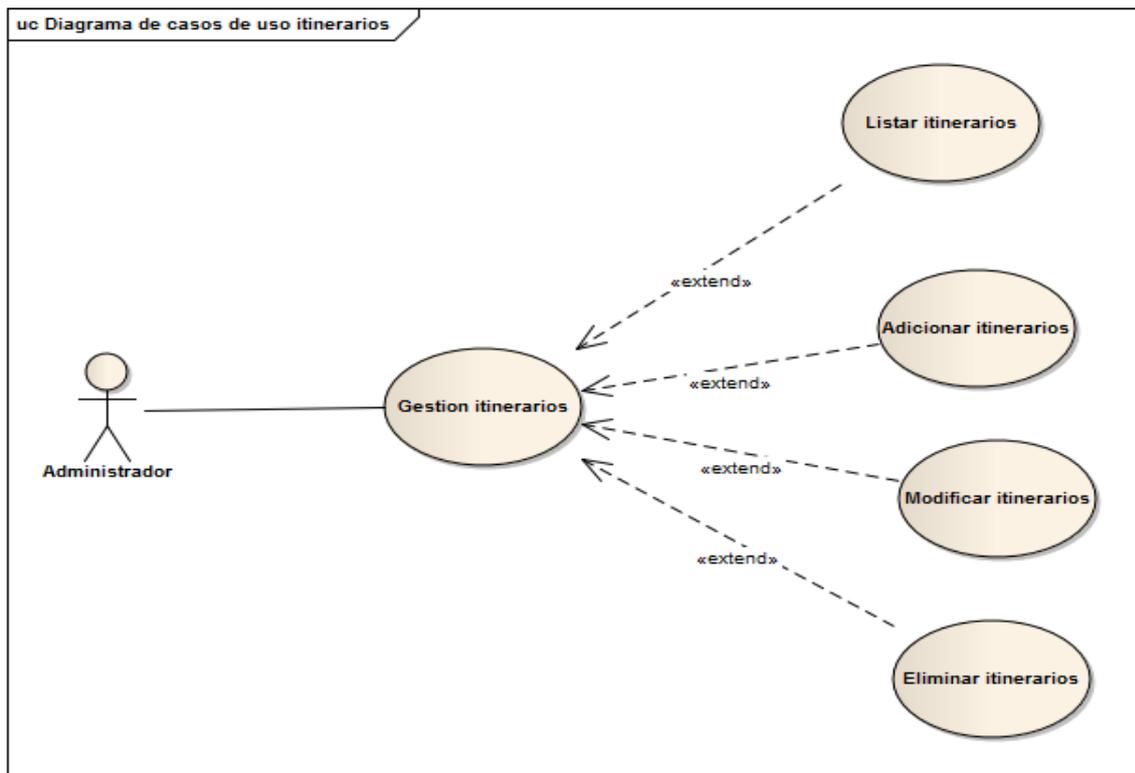


Figura 19. Diagrama Caso de Uso Gestionar Itinerarios

Diagrama Caso de Uso Gestionar ciudades

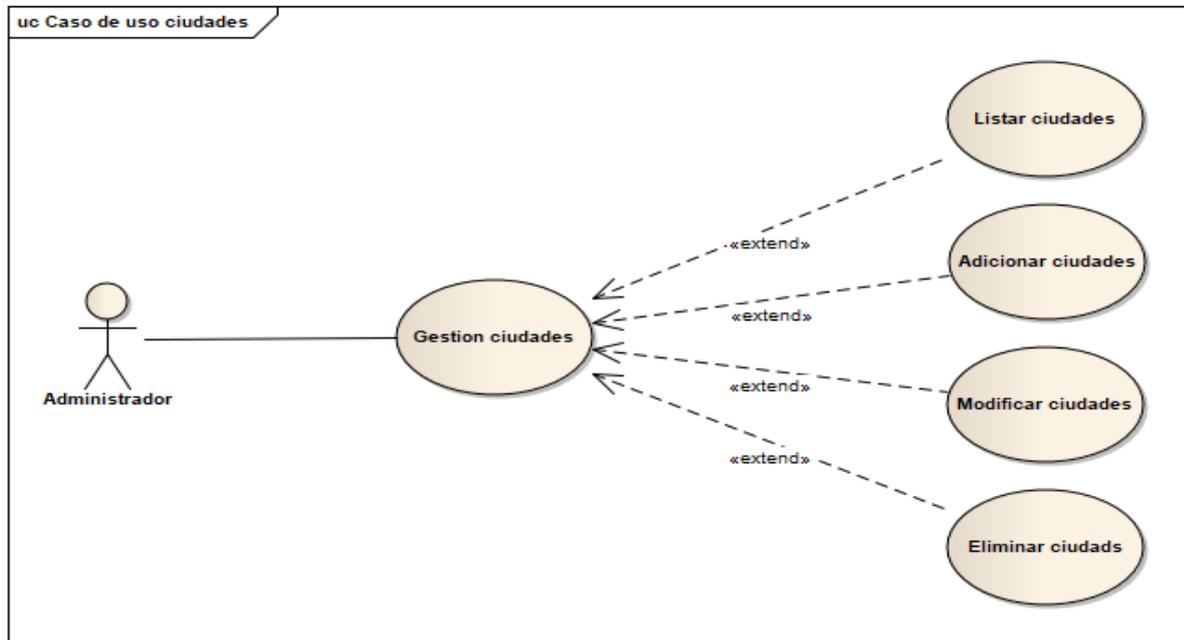


Figura 20. Diagrama Caso de Uso Gestionar ciudades

Diagrama Caso de Uso Gestionar Servicios

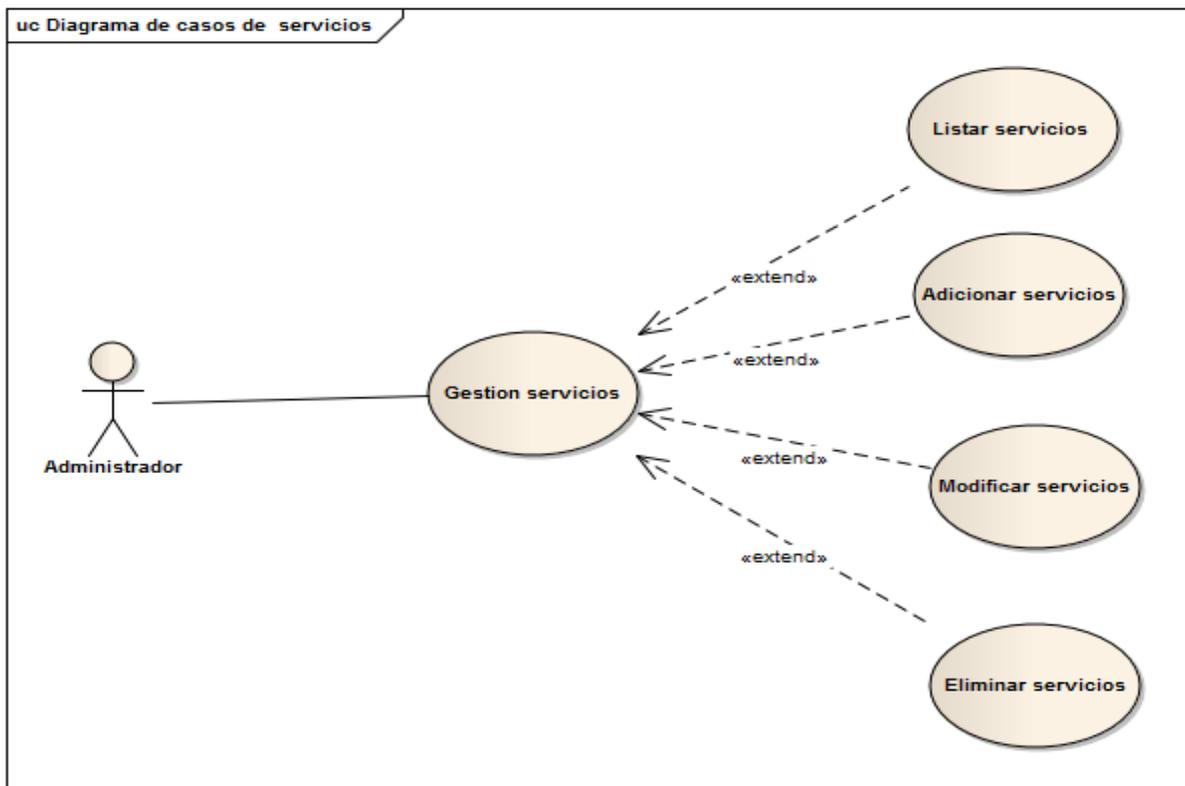


Figura 21. Diagrama Caso de Uso Gestionar Servicios

Diagrama Caso de Uso Gestionar Reportes

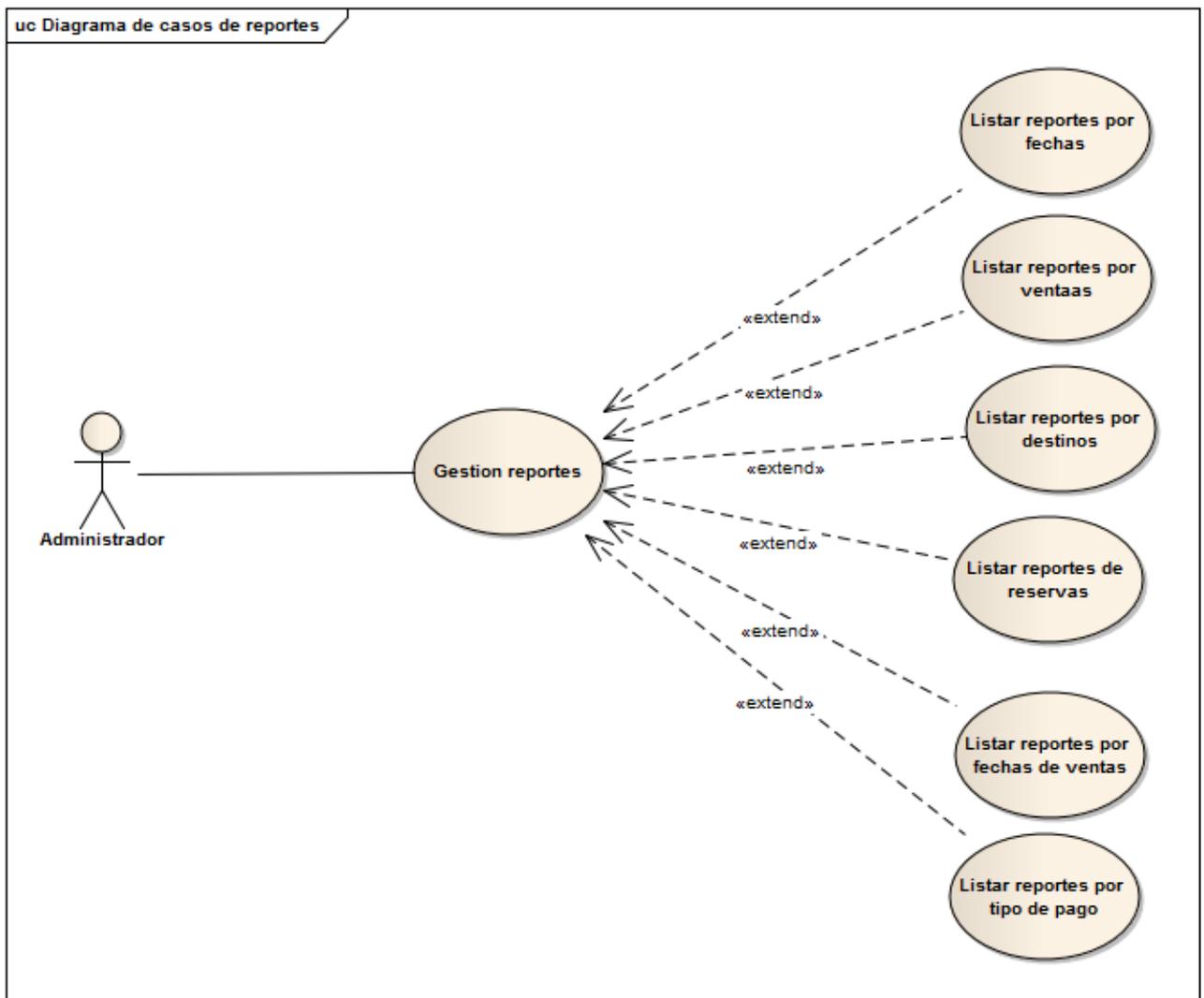


Figura 22. Diagrama Caso de Uso Gestionar Reportes

Diagrama caso de uso Gestión Reservas. -

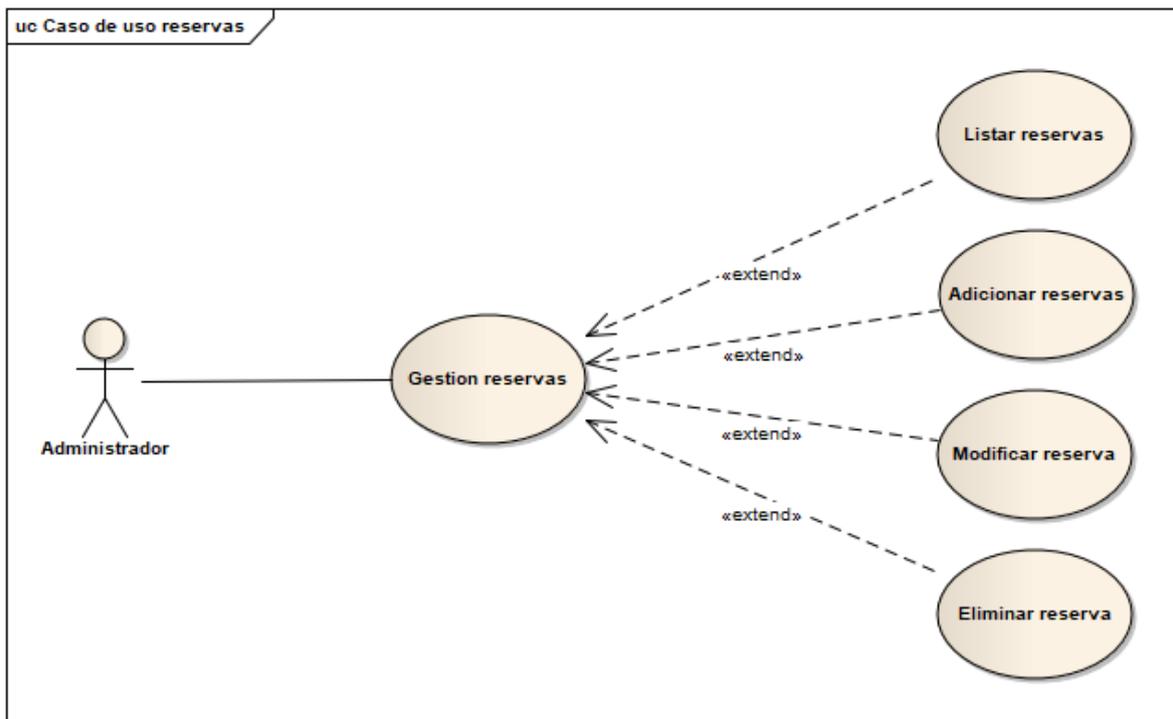


Figura 23. Diagrama caso de uso Gestión Reservas

Diagrama caso de uso Gestion Clientes. -

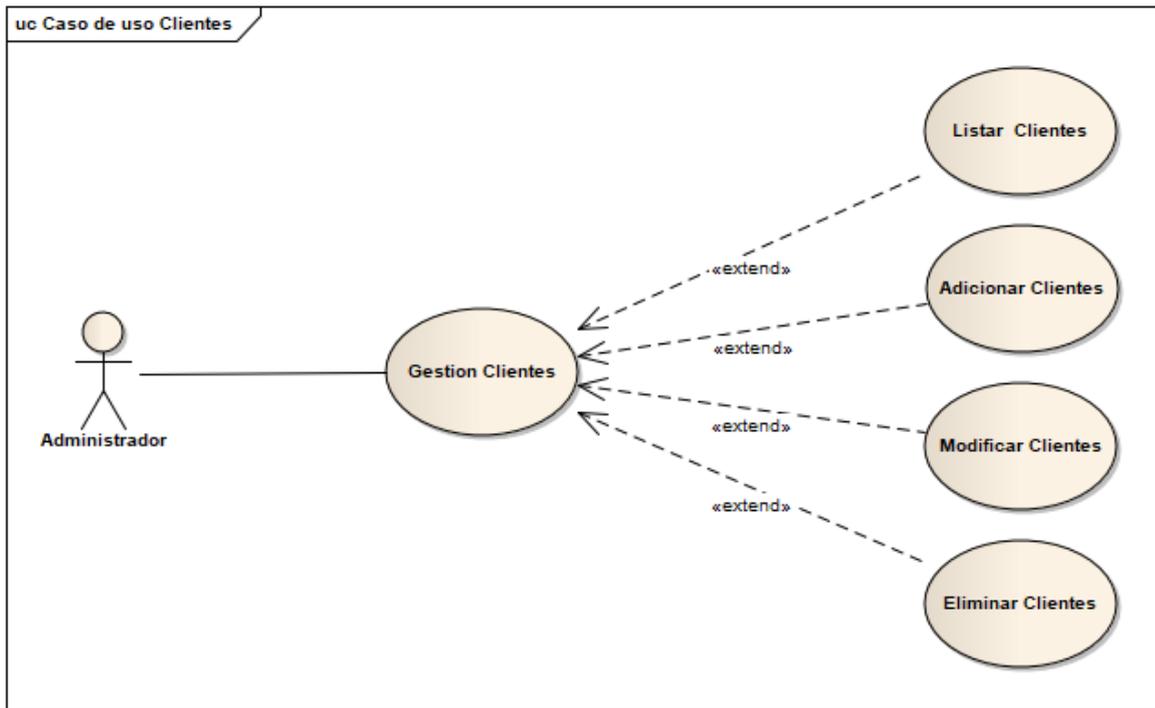


Figura 24. Diagrama caso de uso Gestion Clientes

Diagrama caso de uso Gestion Pagos. -

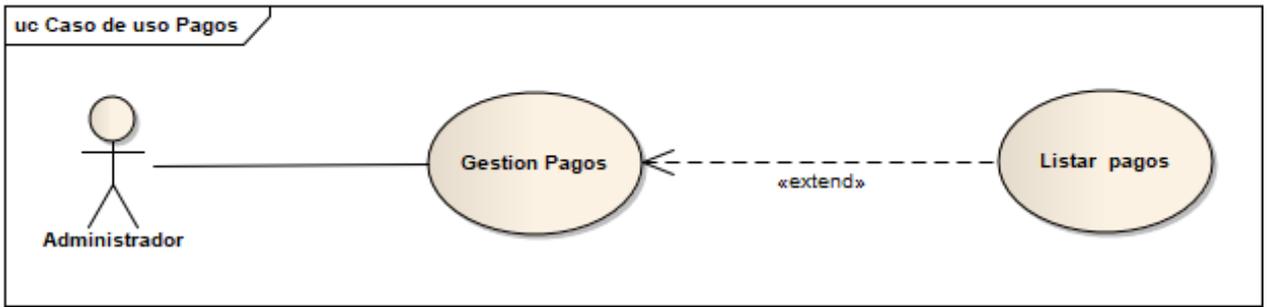


Figura 25. Diagrama caso de uso Gestion Pagos

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Gestionar Usuarios

Caso de Uso	Gestionar Usuarios	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a los usuarios del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, ver, generar reportes sobre la información de Usuarios.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de	Alternativas En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.

	<p>Usuarios, esta pantalla muestra el número de dato listado, la Cédula de identidad, nombre completo, apellidos, dirección y teléfono y las opciones ver , modificar, eliminar o agregar nuevo usuario.</p> <p>Si elige la opción de Agregar un nuevo Usuario se desplegará una pantalla para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Usuarios.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la pantalla donde se podrá realizar la modificación de datos del usuario seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Usuarios.</p> <p>Si elige la opción ver se desplegará un modal donde muestra los datos del usuario al elegir aceptar el modal desaparece.</p> <p>En la parte superior de la pantalla se puede visualizar un buscador en que se debe ingresar el nombre de un Usuario y elegir la opción</p>	<p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

	buscar y se filtrarán las coincidencias.	
--	--	--

Tabla 1. Casos de Uso Gestion usuarios

Tabla Agregar Usuario

Caso de Uso	Agregar Usuario	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Agregar un Usuario al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de usuario nuevo al sistema y este podrá ingresar al sistema en el futuro.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla con un formulario de los datos necesarios para registrar un usuario, como Cédula de Identidad, Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, Teléfono, Fecha de Nacimiento, Foto, Rol, Dirección y Clave de Usuario. Al elegir la opción Agregar el sistema registrara en la Base de Datos en la tabla Usuarios los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a</p>

		la pantalla de inicio del Sistema.
--	--	------------------------------------

Tabla 2 Agregar Usuario

Modificar Usuario

Caso de Uso	Modificar Usuario	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un usuario del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un usuario ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla con un formulario de los datos recuperados del usuario estos datos son necesarios, como Cédula de Identidad, Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, Teléfono, Fecha de Nacimiento, Foto, Rol, Dirección y Clave de Usuario. Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Usuarios.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 3. Modificar Usuario

Eliminar Usuario

Caso de Uso	Eliminar Usuario	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un usuario en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un usuario ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador. - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de usuario.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizar ningún cambio y se volverá a la pantalla listar usuarios.</p>

Tabla 4. Eliminar Usuario

Gestionar Buses

Caso de Uso	Gestionar Buses
Actores	Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a los procesos del Sistema.

Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, la información de Procesos.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de Buses, esta pantalla muestra el número de matrícula, el tipo, empresa, los asientos, número de plantas, chofer y opciones, modificar, eliminar o agregar nuevo Proceso.</p> <p>Si elige la opción de Agregar un nuevo Proceso se desplegará la fila para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Procesos.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegara la pantalla donde se podrá realizar la modificación de datos del proceso seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Procesos.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 5. Gestionar Buses

Agregar Buses

Caso de Uso	Agregar Buses	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Agregar un Bus al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de bus nuevo al sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una nueva fila con un formulario de los datos necesarios para registrar un proceso, como, matrícula, tipo, empresa, asientos.</p> <p>Al elegir la opción Agregar el sistema registrará en la Base de Datos en la tabla Procesos los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 6. Agregar Buses

Modificar Buses

Caso de Uso	Modificar Buses	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Bus del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un proceso ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará la fila con los campos de los datos recuperados del proceso estos datos son necesarios, como matrícula, tipo, empresa, chofer.</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla buses.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 7. Modificar Buses

Eliminar bus

Caso de Uso	Eliminar Bus	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un bus en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un bus ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación del bus.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizar ningún cambio y se volverá a la pantalla listar buses.</p>

Tabla 8. Eliminar bus

Gestionar ventas

Caso de Uso	Gestionar ventas
Actores	Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a ventas del Sistema.

Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, modificar, eliminar, ver.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de Ventas, esta pantalla muestra el cliente, empresa, tipo, origen, destino, asientos, precio, fecha de salida total, método de pago y las opciones ver, modificar, eliminar.</p> <p>Si elige la opción Modificar se mostrara fila donde se podrá realizar la modificación de datos del Ventas seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de las Ventas.</p> <p>Si elige la opción ver se desplegará un modal donde muestra los datos de la Ventas al elegir aceptar el modal desaparece.</p> <p>En la parte superior de la pantalla se puede visualizar un buscador en que se debe</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

	<p>ingresar el nombre de un Ventas y elegir la opción buscar y se filtrarán las coincidencias.</p>	
--	--	--

Tabla 9. Gestionar ventas

Eliminar Ventas

Caso de Uso	Eliminar Ventas	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja una Ventas en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de una Ventas ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de una Ventas. En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizará ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Ventas.</p>

Tabla 10. Eliminar Ventas

Listar Ventas

Caso de Uso	Listar Ventas	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Ver los datos de una Ventas del sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá Ventas los datos de un rol ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal El sistema mostrará un modal en el cual se visualizará datos de la Ventas.	Alternativas En caso de elegir aceptar el modal desaparecerá y se mostrará la lista Ventas.

Tabla 11. Listar Ventas

Gestionar Itinerarios

Caso de Uso	Gestionar Itinerarios
Actores	Administrador
Tipo	Básico
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a los Itinerarios del Sistema.
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de Itinerarios.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador.

	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de Itinerarios, esta pantalla muestra el número de dato listado, id, empresa, matricula, tipo, origen, destino, fecha de salida, hora y las opciones, modificar, eliminar o agregar nuevo Itinerarios.</p> <p>Si elige la opción de Agregar un nuevo Itinerarios se desplegará una fila para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Itinerarios.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la fila donde se podrá realizar la modificación de datos del Itinerarios seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Itinerarios.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 12. Gestionar Itinerarios

Agregar Itinerarios

Caso de Uso	Agregar Itinerarios	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Agregar un Itinerarios al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de Itinerarios nuevo al sistema	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos necesarios para registrar un Itinerario, como id, empresa, matricula, tipo, origen, destino, tipo, fecha de salida y hora.</p> <p>Al elegir la opción Agregar el sistema registrará en la Base de Datos en la tabla Itinerarios los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 13. Agregar Itinerarios

Modificar Itinerarios

Caso de Uso	Modificar Itinerarios	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Itinerarios del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un Itinerarios ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos recuperados del Itinerarios estos datos son necesarios, como id, empresa, matricula, tipo, origen, destino, tipo, fecha de salida y hora.</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Itinerarios.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 14. Modificar Itinerarios

Eliminar Itinerarios

Caso de Uso	Eliminar Itinerarios
Actores	Administrar
Tipo	Extend

Propósito	Dar de baja un Itinerarios en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un Itinerarios ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de Itinerarios. En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.	Alternativas En caso de cancelar la eliminación no se realizar ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Itinerarios.

Tabla 15. Eliminar Itinerarios

Gestionar Ciudades

Caso de Uso	Gestionar Ciudades	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a las Ciudades del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de las Ciudades.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal	Alternativas

	<p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de las Ciudades, esta pantalla muestra el número de dato listado, nombre del departamento, nombre de la ciudad, nombre de la terminal y las opciones, modificar, eliminar o agregar nueva ciudad.</p> <p>Si elige la opción de agregar una nueva ciudad se desplegará una fila para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Ciudades.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la fila donde se podrá realizar la modificación de datos de la Ciudades seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Ciudades.</p>	<p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

Tabla 16. Gestionar Ciudades

Agregar Ciudades

Caso de Uso	Agregar Ciudades	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Agregar una ciudad al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de una Ciudad nueva al sistema	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos necesarios para registrar un Ciudad, como nombre del departamneto, ciudad, nombre de la terminal. Al elegir la opción Agregar el sistema registrará en la Base de Datos en la tabla Ciudad los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 17. Agregar Ciudades

Modificar Ciudad

Caso de Uso	Modificar Ciudad
Actores	Administrador

Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Ciudad del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de una Ciudad ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos recuperados de la Ciudad estos datos son necesarios, como nombre de la ciudad, nombre del depatamento, nombre de la terminal</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Ciudad.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 18. Modificar Ciudad

Eliminar Ciudad

Caso de Uso	Eliminar Ciudad
Actores	Administrar
Tipo	Extend
Propósito	Dar de baja un Ciudad en el sistema
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de una Ciudad ya registrado en el sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador.

	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de Ciudad.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizar ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Ciudad.</p>

Tabla 19. Eliminar Ciudad

Gestionar Servicios

Caso de Uso	Gestionar Servicios	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a las Servicios del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de Servicios.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p>

	<p>pantalla de listado de los Servicios, esta pantalla muestra id matricula origen destino, precio, salida y las opciones, modificar, eliminar o agregar nuevos Servicios.</p> <p>Si elige la opción de Agregar una nueva Servicios se desplegará una fila para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Servicios.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la fila donde se podrá realizar la modificación de datos de los Servicios seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Servicios.</p>	<p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

Tabla 20. Gestionar Servicios

Agregar Servicios

Caso de Uso	Agregar Servicios
Actores	Administrador
Tipo	Extend
Propósito	Agregar una Servicios al Sistema
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de un Servicios nuevo al sistema

Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos necesarios para registrar un Servicios, como id matricula origen destino, precio, salida.</p> <p>Al elegir la opción Agregar el sistema registrara en la Base de Datos en la tabla Servicios los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 21. Agregar Servicios

Modificar Servicios

Caso de Uso	Modificar Servicios	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Servicios del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un Servicios ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal	Alternativas

	<p>El sistema mostrará una fila de los datos recuperados de los Servicios estos datos son necesarios, como id matricula origen destino, precio, salida</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Servicios.</p>	<p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

Tabla 22. Modificar Servicios

Eliminar Servicios

Caso de Uso	Eliminar Servicios	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un Servicios en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un Servicios ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de Servicios.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizará ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Servicios.</p>

	borrado lógico de la base de datos del Sistema.	
--	---	--

Tabla 23. Eliminar Servicios

Gestionar Reportes

Caso de Uso	Gestionar Reportes	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a las Reportes del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar los reportes por fechas, ventas, destinos, reservas, fecha de ventas, tipos de pago	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de los Reportes, esta pantalla muestra las diferentes atributos de acuerdo al reporte seleccionado con tipo de pago, por fechas, etc. y las opciones, del select, los reportes por fechas, ventas,</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos de seleccion, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará</p>

	<p>destinos, reservas, fecha de ventas, tipos de pago.</p> <p>Si elige la opción de reportes por fechas un nuevo Reporte se desplegará en un archivo tipo pdf con los datos, cuando seleccione la opción imprimir se almacenará datos y retornará al listado de Reporte.</p> <p>Si elige la opción de reportes por ventas un nuevo Reporte se desplegará en un archivo tipo pdf con los datos, cuando seleccione la opción imprimir se almacenará datos y retornará al listado de Reporte.</p> <p>Si elige la opción de reportes por destinos un nuevo Reporte se desplegará en un archivo tipo pdf con los datos, cuando seleccione la opción imprimir se almacenará datos y retornará al listado de Reporte.</p> <p>Si elige la opción de reportes por reservas un nuevo Reporte se desplegará en un archivo tipo pdf con los datos, cuando seleccione la opción imprimir se almacenará datos y retornará al listado de Reporte</p> <p>Si elige la opción de reportes por tipo de pago un nuevo Reporte se</p>	<p>automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	---

	desplegará en un archivo tipo pdf con los datos, cuando seleccione la opción imprimir se almacenará datos y retornará al listado de Reporte	
--	---	--

Tabla 24. Gestionar Reportes

Gestion Reservas.-

Caso de Uso	Gestionar Reserva	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a las Reservas del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de Reservas.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de las Reservas, esta pantalla muestra id, el cliente, los asientos , el precio , la fecha de reserva, y fecha de vencimineto de reserva	Alternativas En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello. Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar

	<p>y las opciones, modificar, eliminar o agregar nuevos Reservas.</p> <p>Si elige la opción de Agregar una nueva Reserva se desplegará una fila para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Servicios.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la fila donde se podrá realizar la modificación de datos de los Servicios seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Reserva.</p>	<p>ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	---	---

Tabla 25. Gestion Reservas

Agregar Reserva

Caso de Uso	Agregar Reserva
Actores	Administrador
Tipo	Extend
Propósito	Agregar una Reserva al Sistema
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de un Reserva nuevo al sistema
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador.

	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos necesarios para registrar un Reserva, como id, el cliente, los asientos , el precio , la fecha de reserva, y fecha de vencimineto de reserva</p> <p>Al elegir la opción Agregar el sistema registrara en la Base de Datos en la tabla Reserva los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 26. Agregar Reserva

Modificar Reserva

Caso de Uso	Modificar Reserva	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Reserva del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un reserva ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador. - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos recuperados de los</p>	Alternativas

	<p>Reserva estos datos son necesarios, como id, el cliente, los asientos, el precio, la fecha de reserva, y fecha de vencimiento de reserva</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Reserva.</p>	<p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	---	--

Tabla 27. Modificar Reserva

Eliminar Reserva

Caso de Uso	Eliminar Reserva	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un Reserva en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un Reserva ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador. - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de Servicios.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizar ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Reserva.</p>

	borrado lógico de la base de datos del Sistema.	
--	---	--

Tabla 28. Eliminar Reserva

Gestion Clientes.-

Caso de Uso	Gestionar Clientes	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a los Clientes del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de Reservas.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de los Clientes, esta pantalla muestra id, el cliente, nombre, apellidos, c.i., teléfono, correo y las opciones, modificar, eliminar o agregar nuevos Clientes.</p> <p>Si elige la opción de Agregar una nueva Reserva se desplegará una fila para ingresar los datos,</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la</p>

	<p>cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Clientes.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la fila donde se podrá realizar la modificación de datos de los Servicios seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Clientes.</p>	<p>pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	---	--

Tabla 29. Gestion Clientes

Gestion Pagos.-

Caso de Uso	Gestionar Pagos	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a los Pagos del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de Reservas.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal	Alternativas

	<p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de los Pagos, esta pantalla muestra id de pago, monto fecha de creacion del pago, estado de pago, correo de cliente, número de tarjeta, fecha de expiración.</p>	<p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

Tabla 30. Gestion Pagos

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Diagrama de Secuencia Agregar Usuario

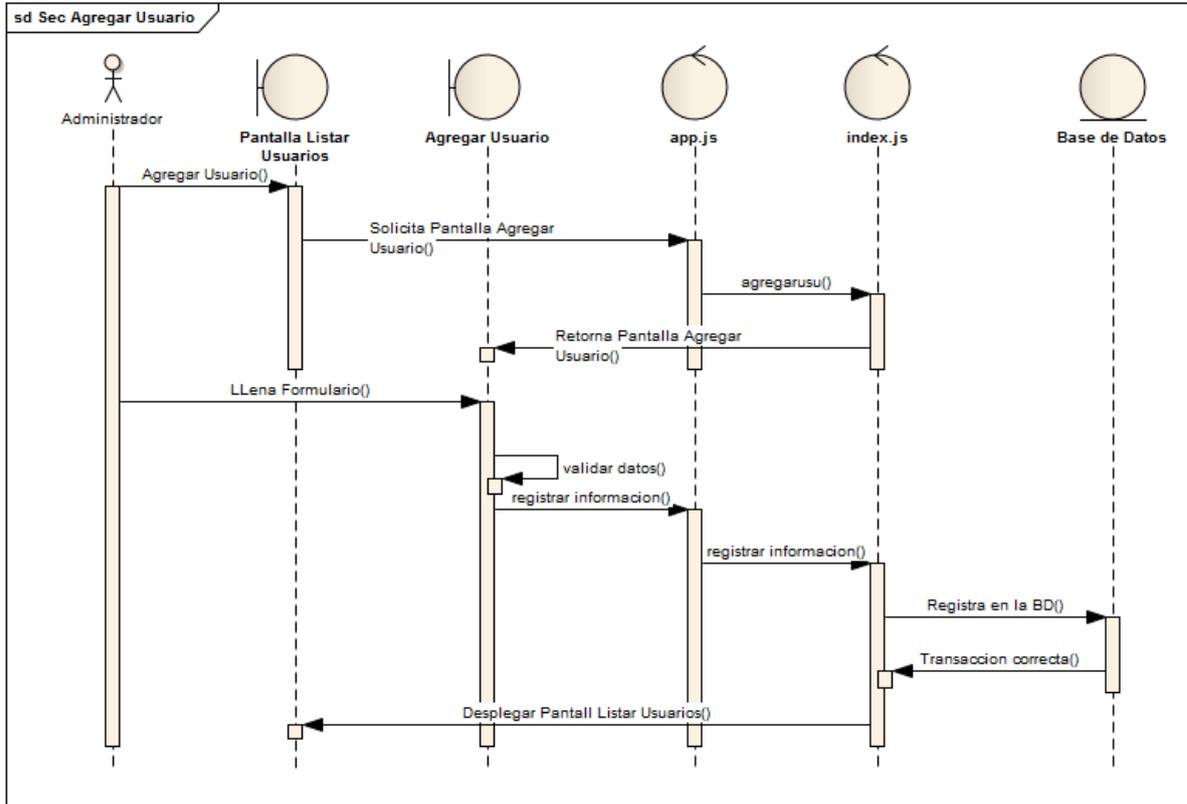


Figura 26. Diagrama de Secuencia Agregar Usuario

Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

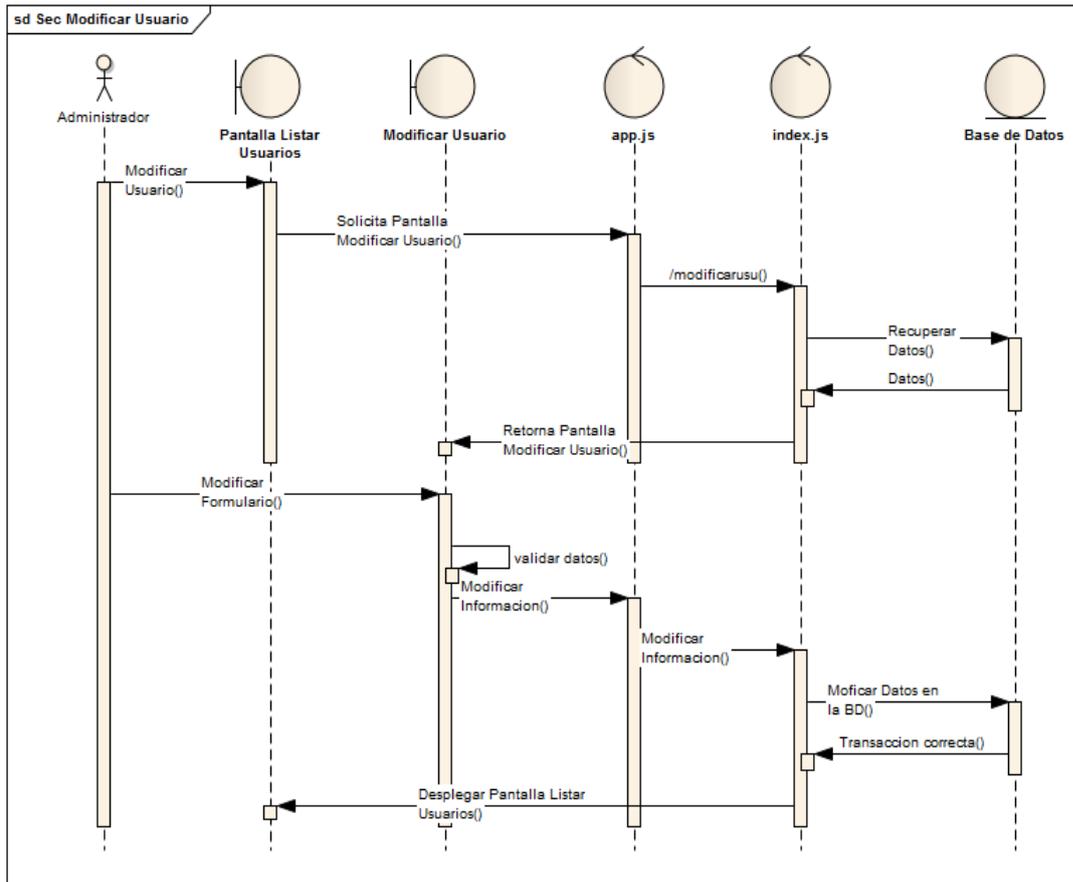


Figura 27. Diagrama de Secuencia Modificar Usuario

Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

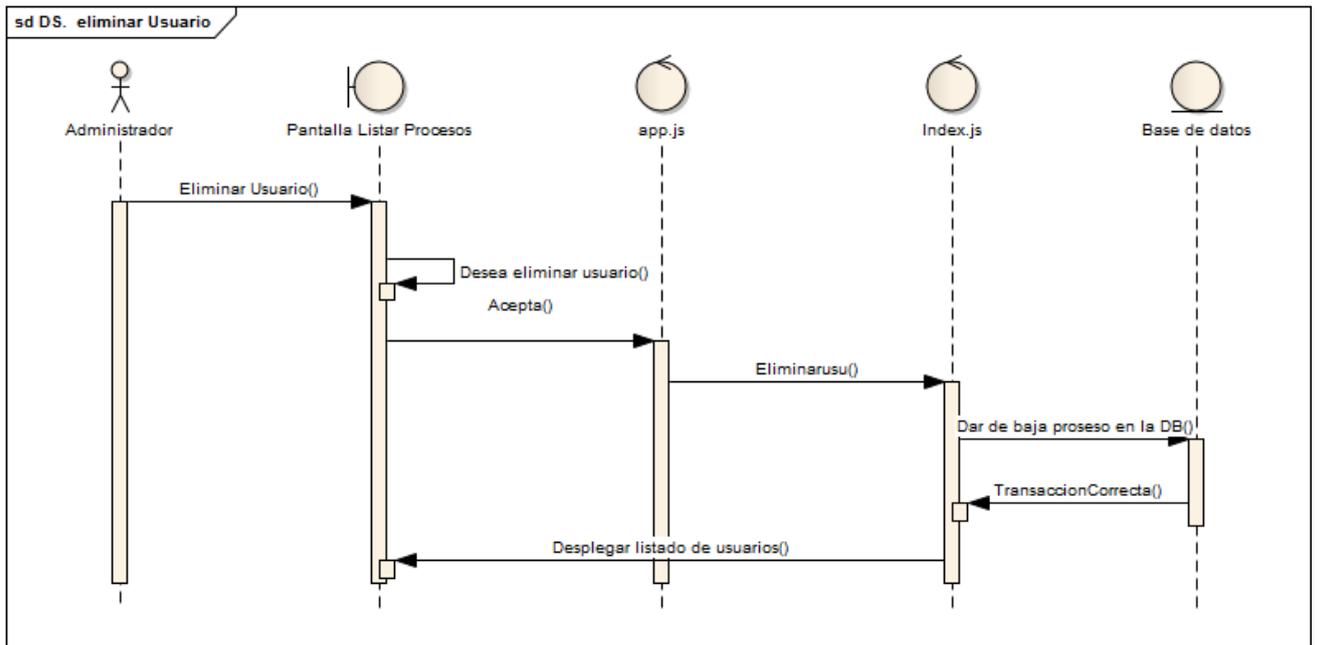


Figura 28. Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

Diagrama de Secuencia Agregar Buses

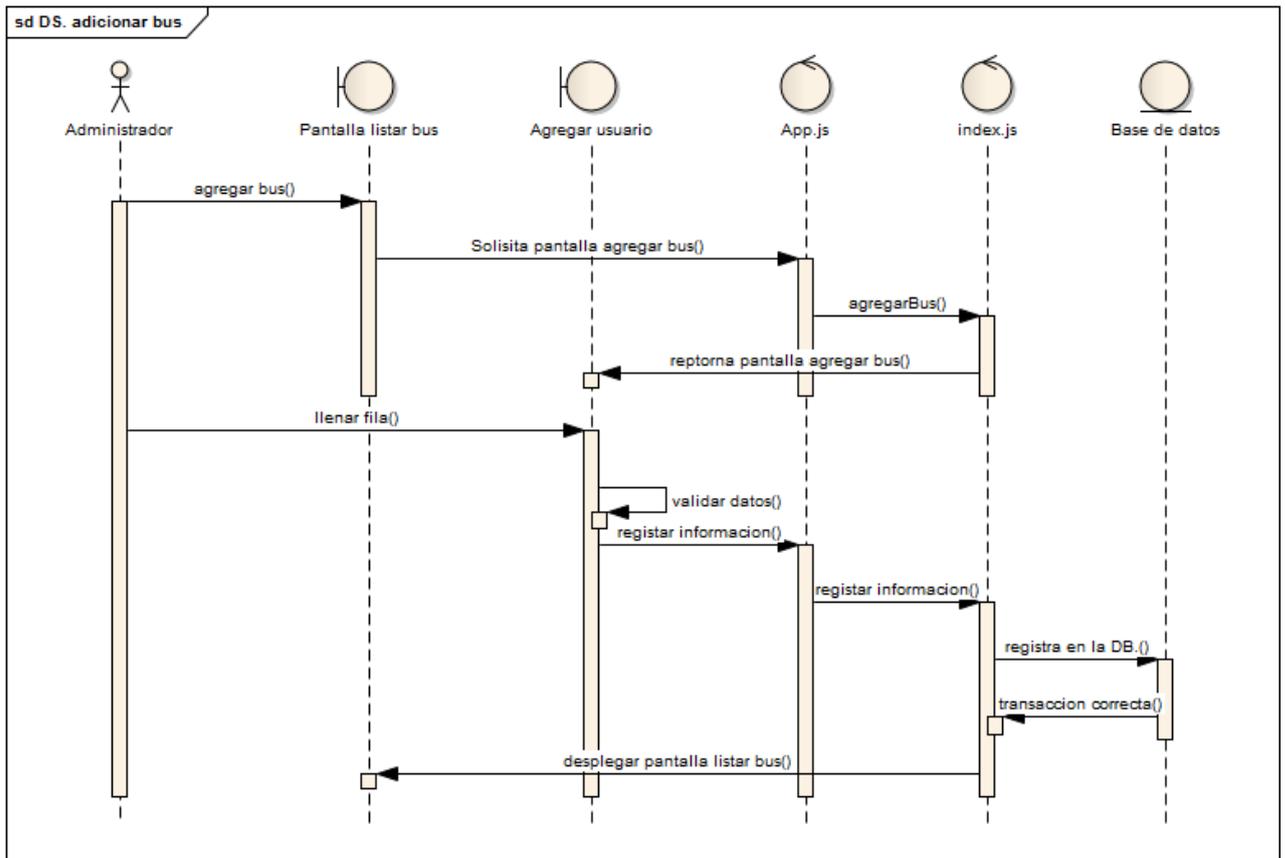


Figura 29. Diagrama de Secuencia Agregar Buses

Diagrama de Secuencia Modificar bus

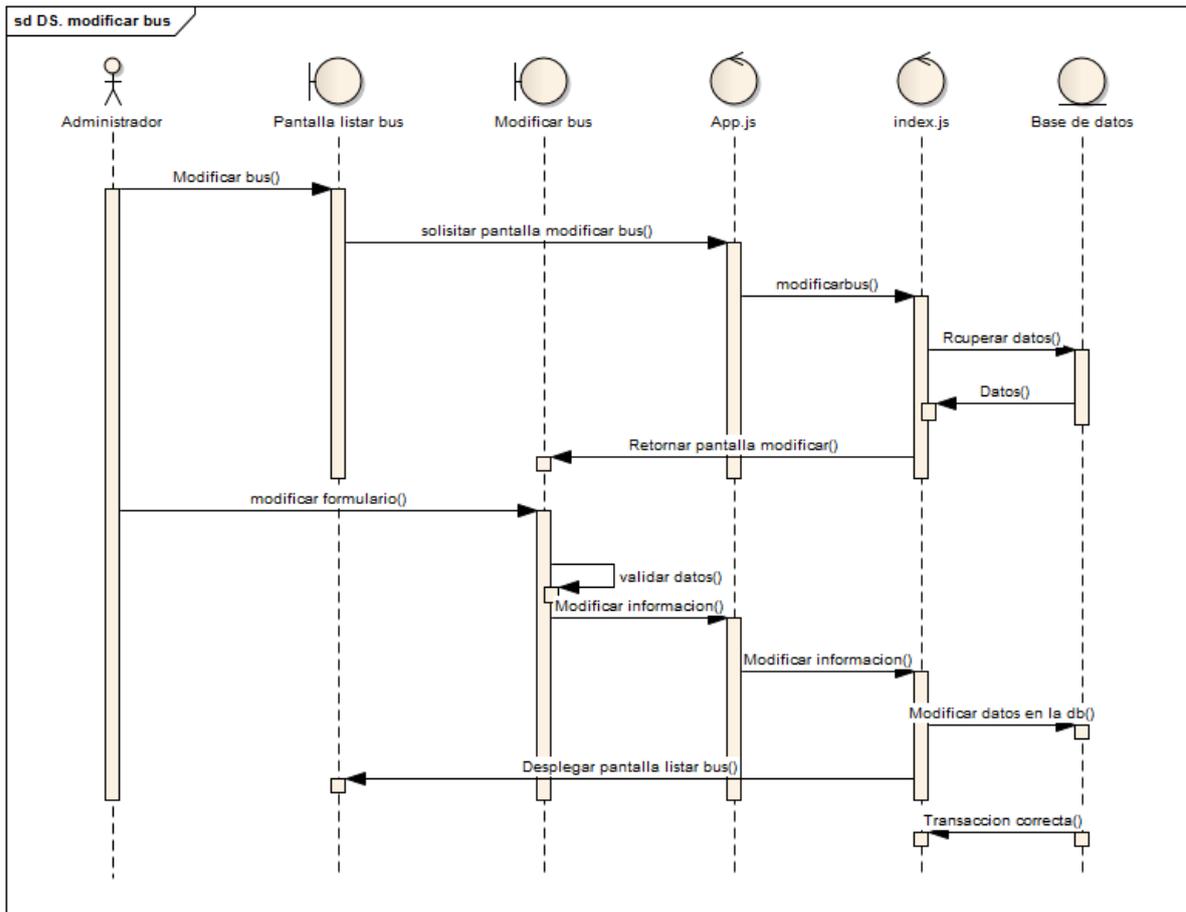


Figura 30. Diagrama de Secuencia Modificar bus

Diagrama de Secuencia Eliminar bus

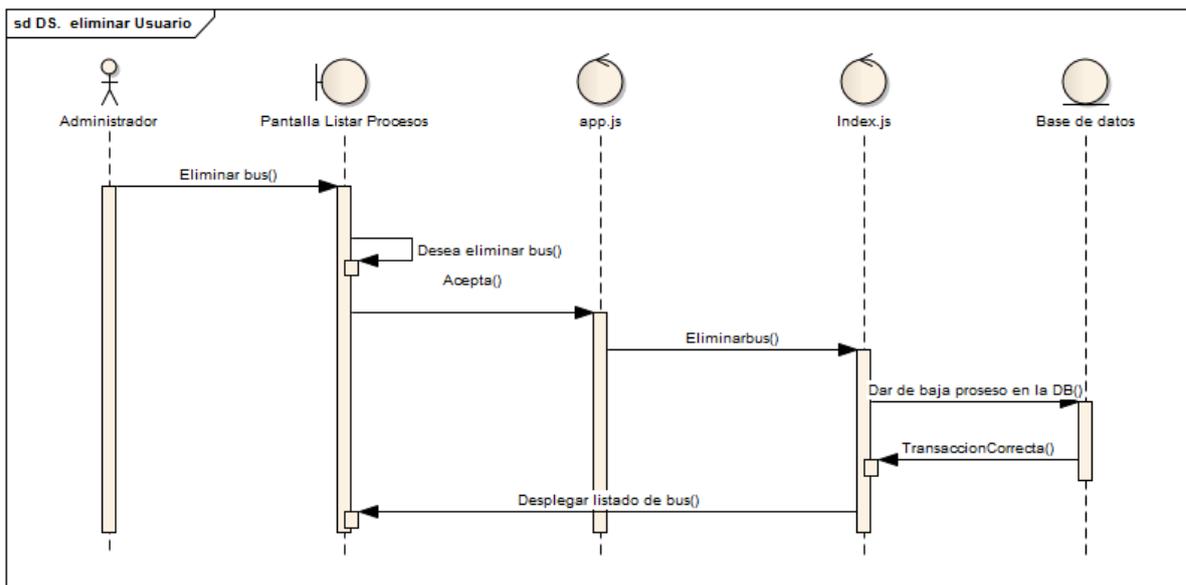


Figura 31. Diagrama de Secuencia Eliminar bus

Diagrama de Secuencia Eliminar venta

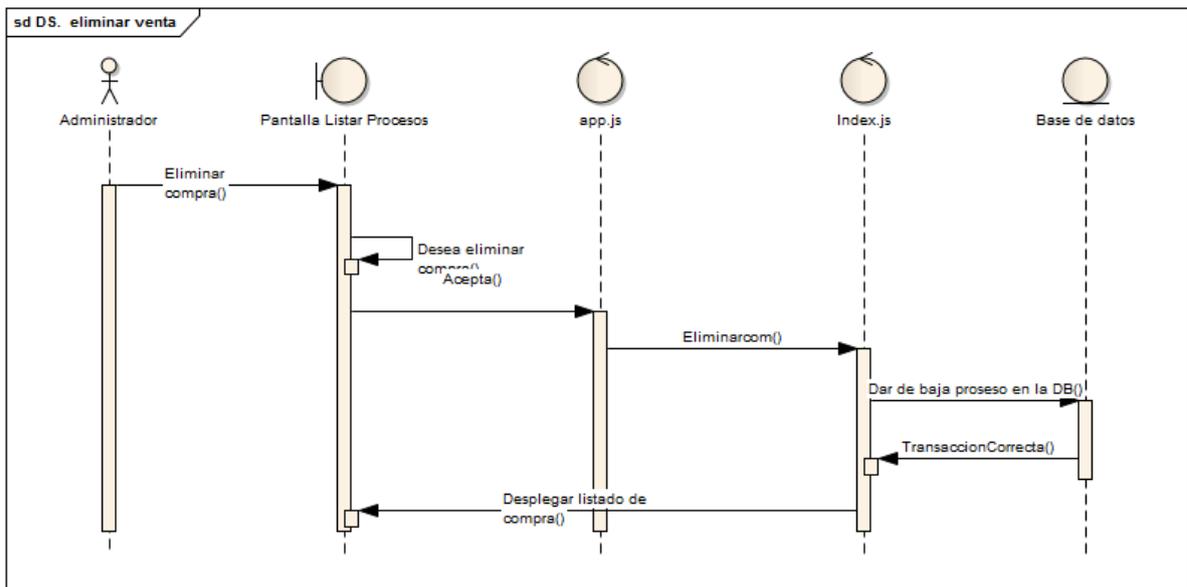


Figura 32. Diagrama de Secuencia Eliminar venta

Diagrama de Secuencia Adicionar itinerario

Figura 33. Diagrama de Secuencia Adicionar itinerario

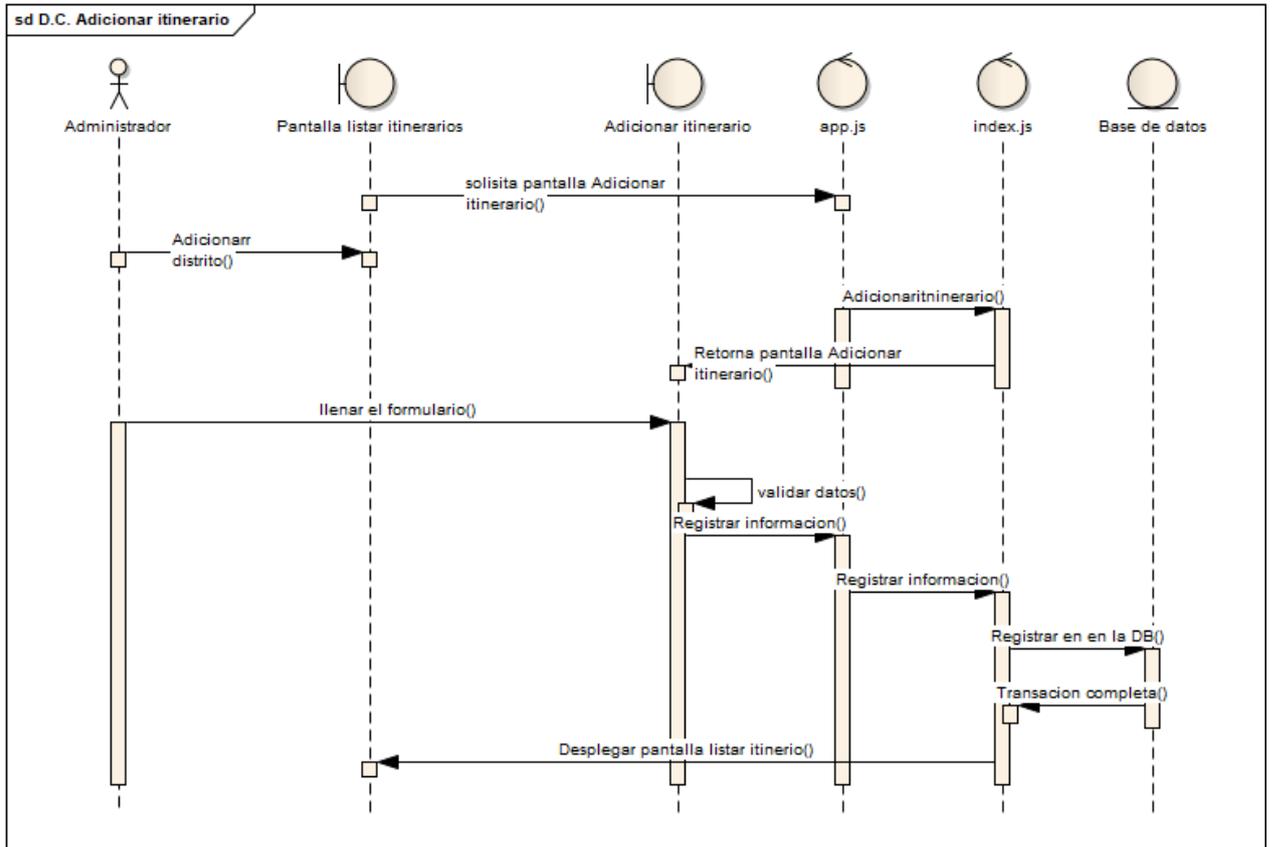


Diagrama de Secuencia Modificar Itinerarios

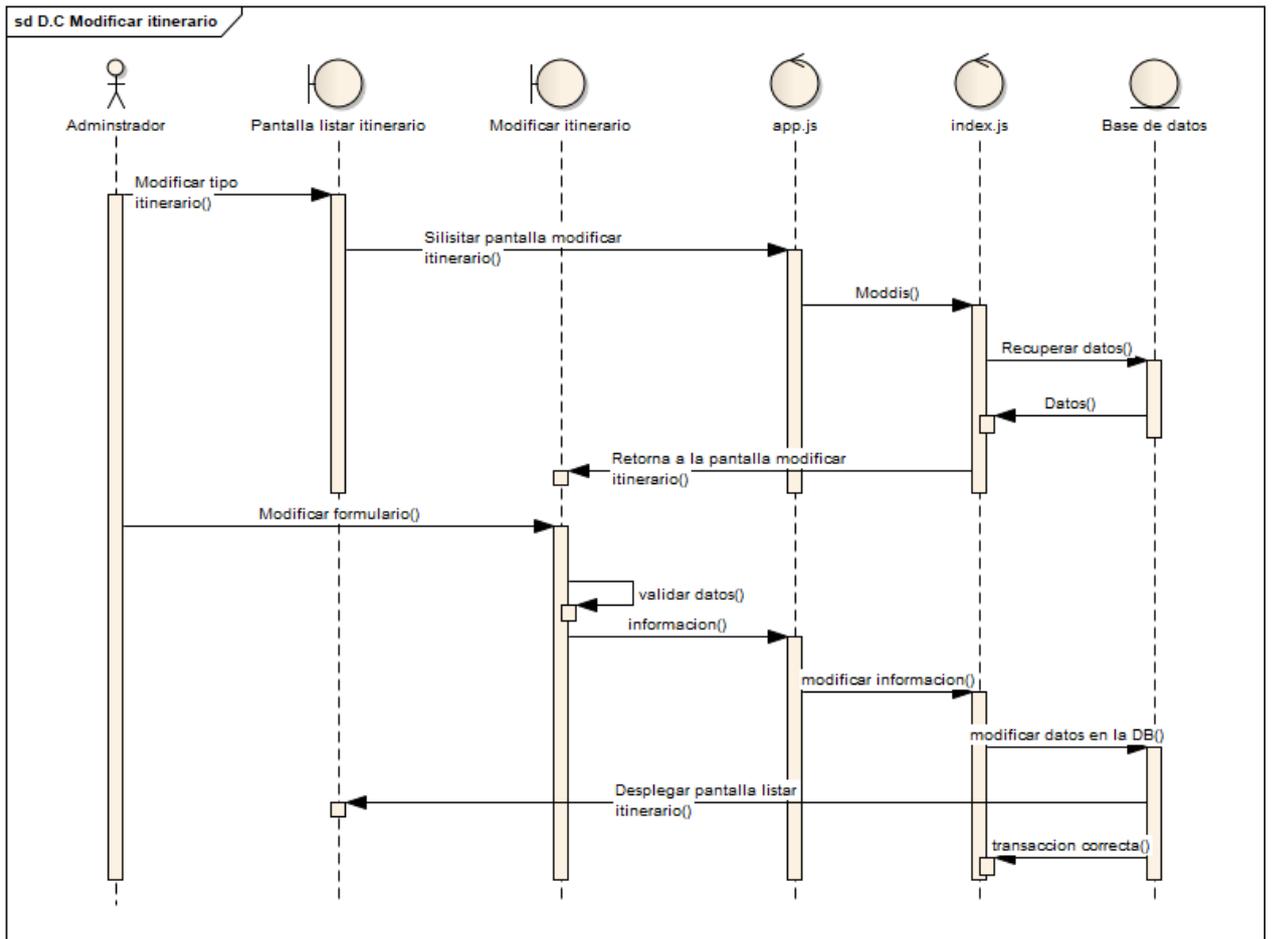


Figura 34. Diagrama de Secuencia Modificar Itinerarios

Diagrama de Secuencia Eliminar itinerario

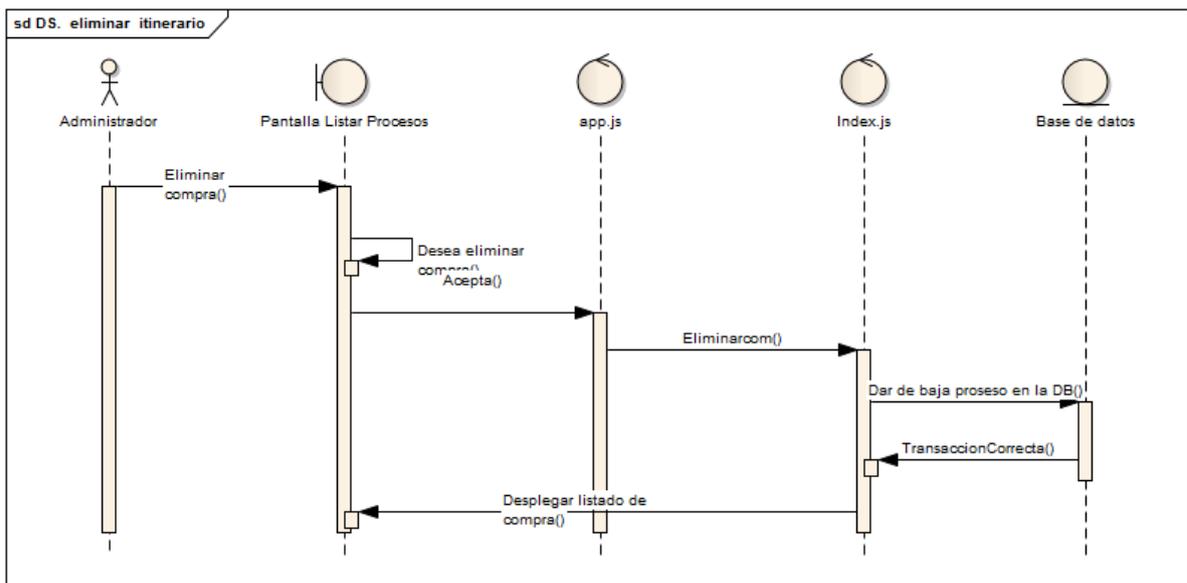


Figura 35. Diagrama de Secuencia Eliminar itinerario

Diagrama de Secuencia Adicionar ciudad

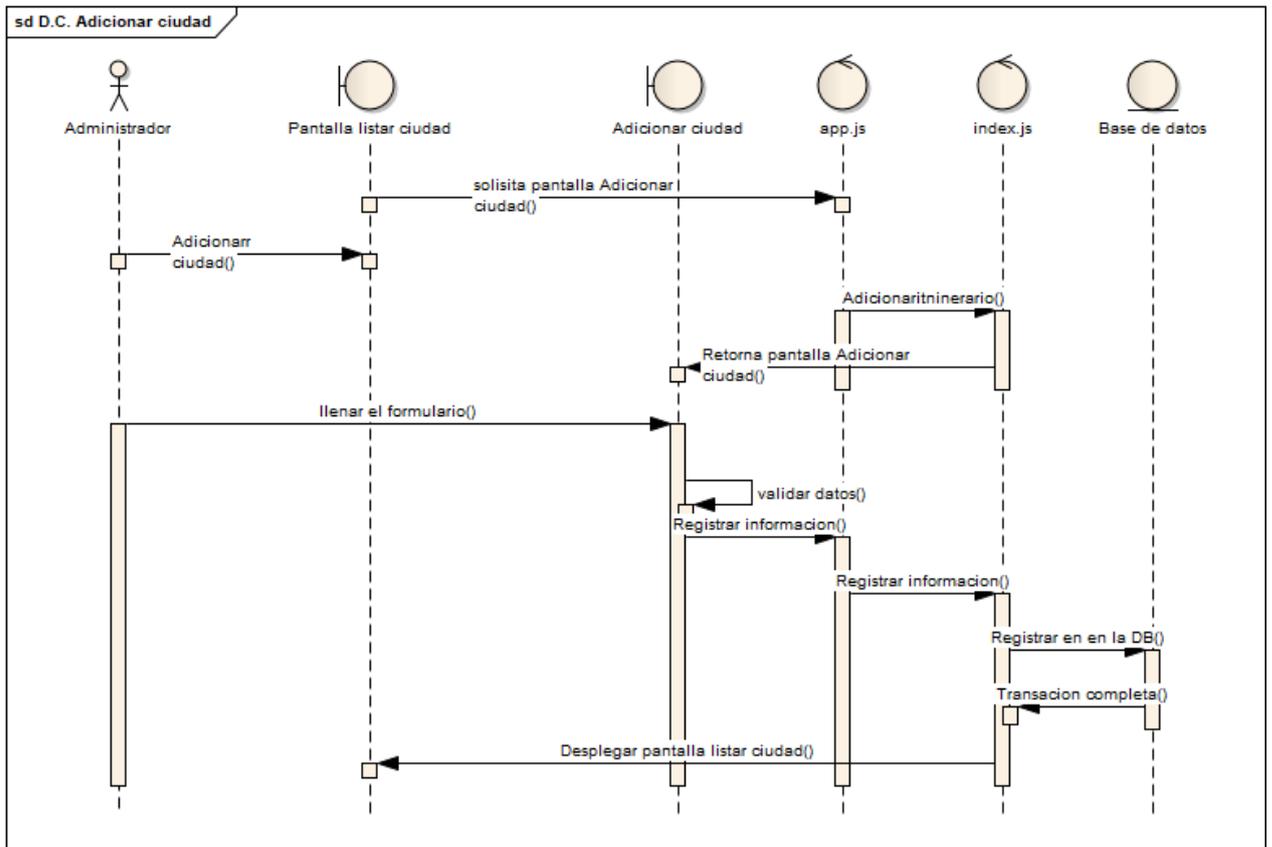


Figura 36. Diagrama de Secuencia Adicionar ciudad

Diagrama de Secuencia Modificar ciudad

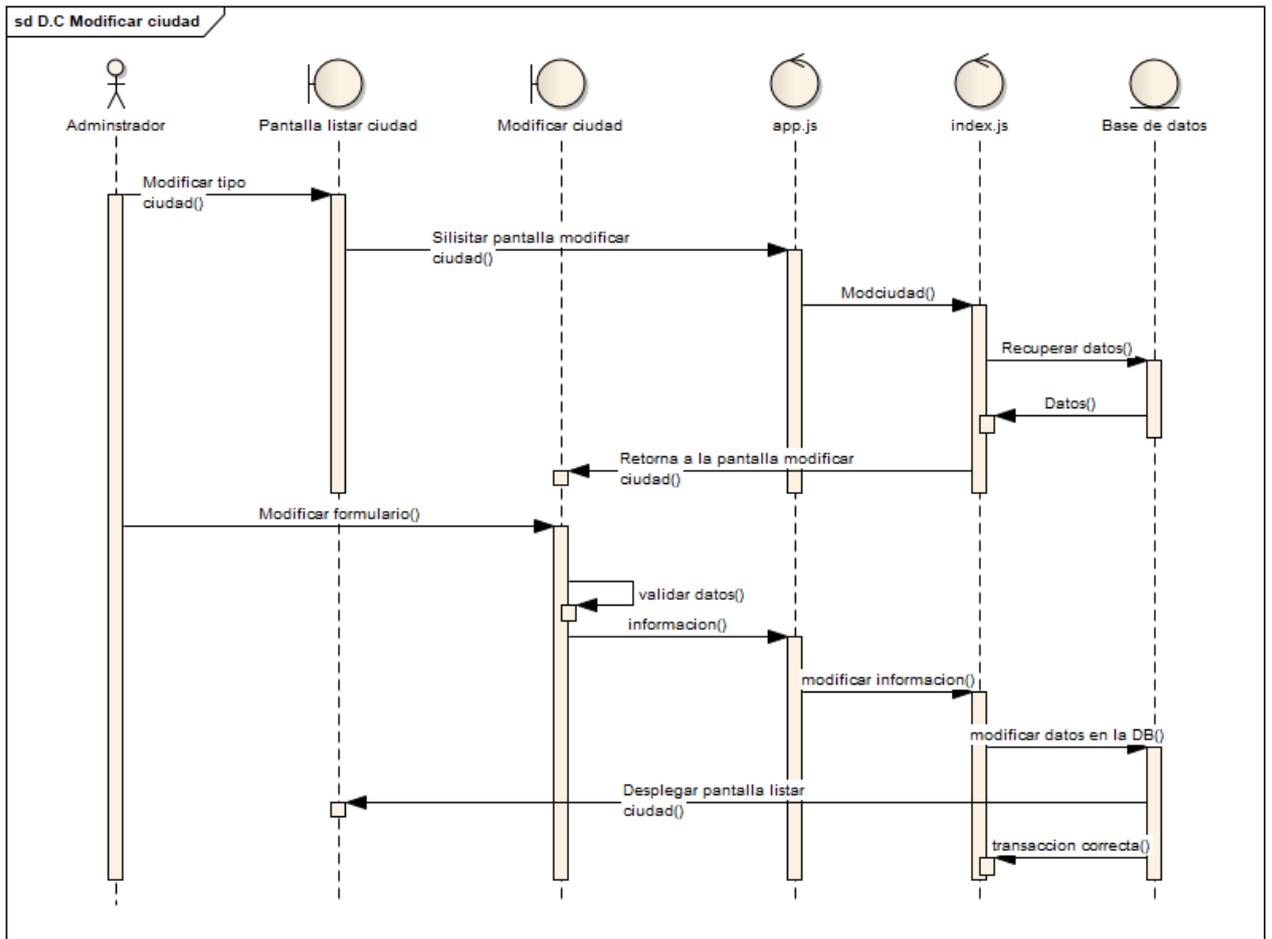


Figura 37. Diagrama de Secuencia Modificar ciudad

Diagrama de Secuencia Elimar Ciudad

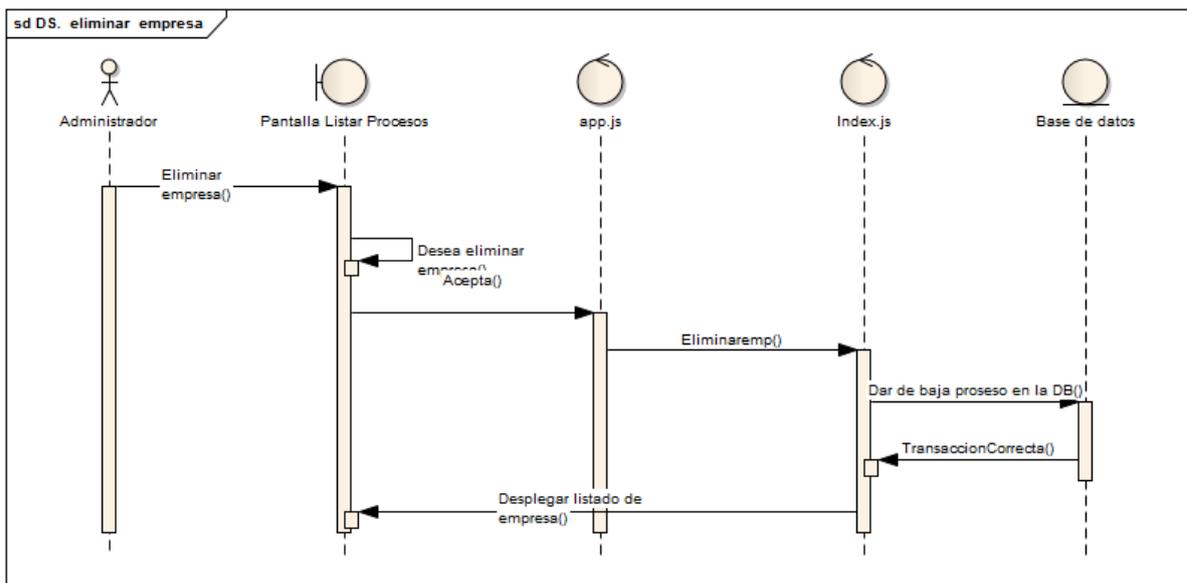


Figura 38. Diagrama de Secuencia Elimar Ciudad

Diagrama de Secuencia Adicionar servicio

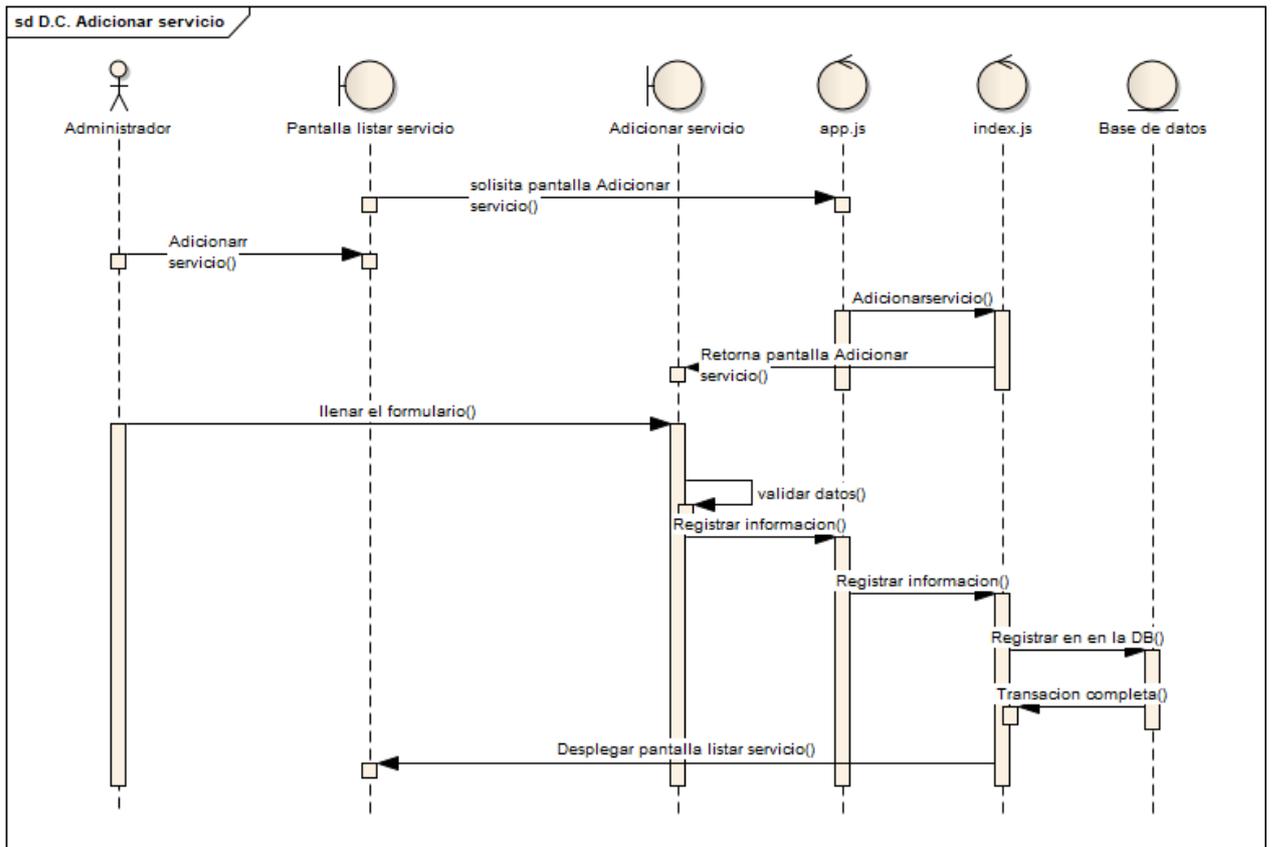


Figura 39. Diagrama de Secuencia Adicionar servicio

Diagrama de Secuencia Modificar servicio

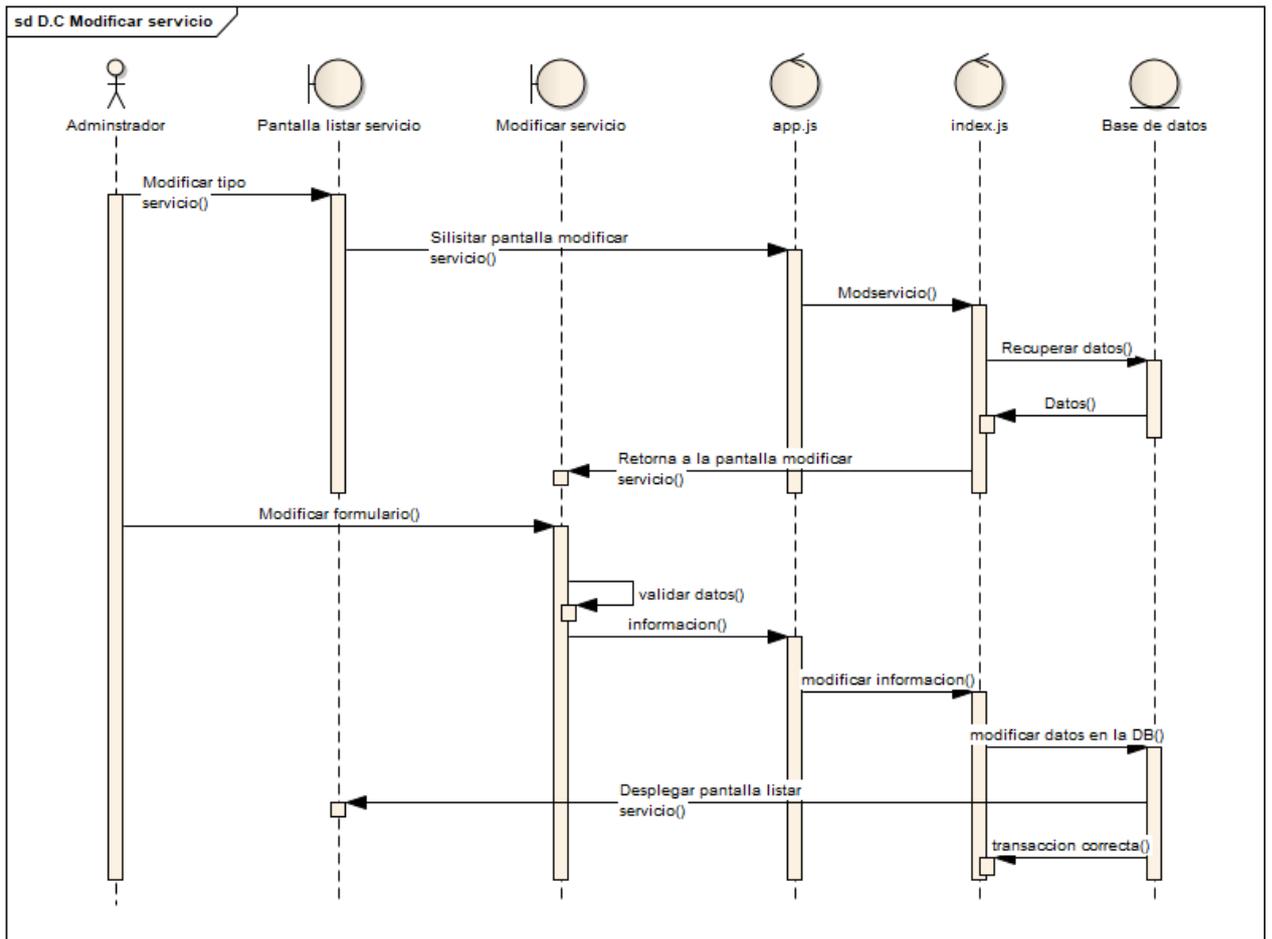


Figura 40. Diagrama de Secuencia Adicionar servicio

Diagrama de Secuencia Eliminar servicio

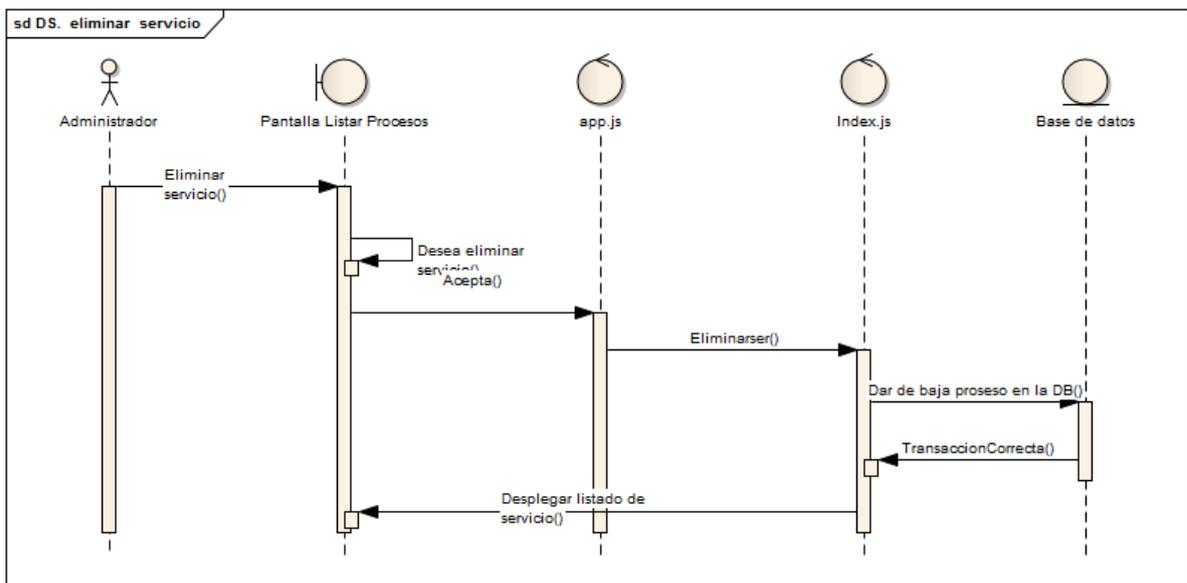


Figura 41. Diagrama de Secuencia Eliminar servicio

Diagrama de Secuencia gestion ventas

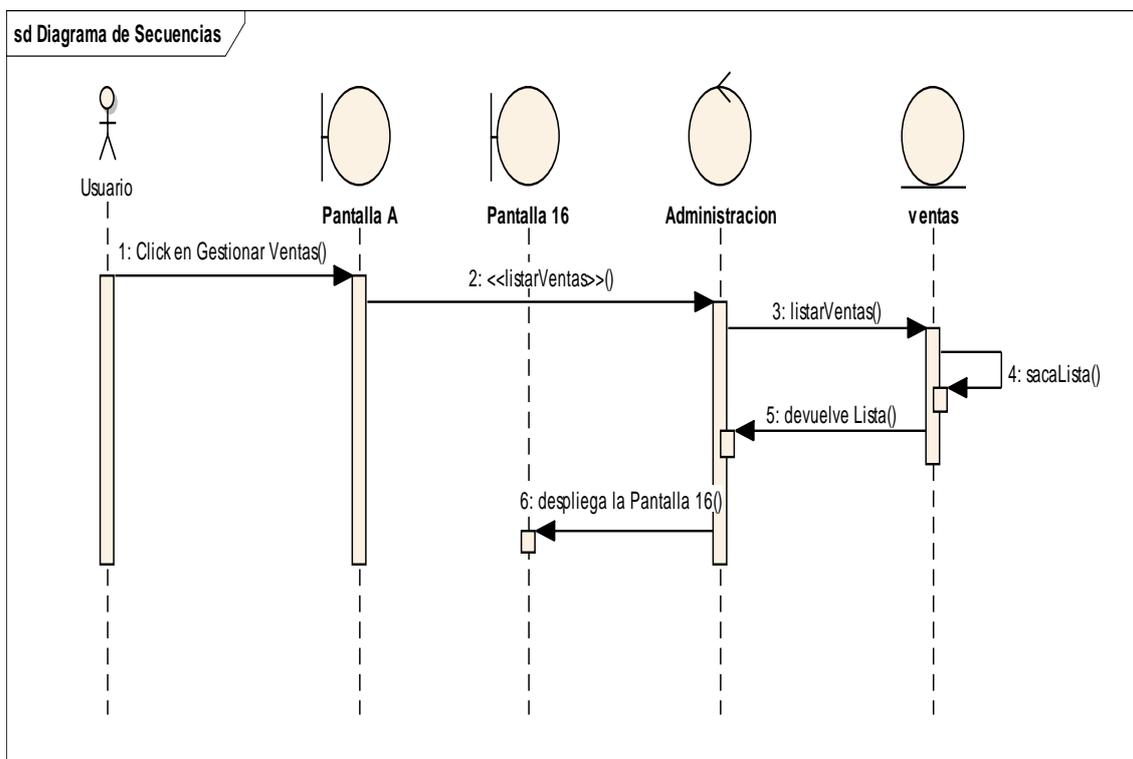
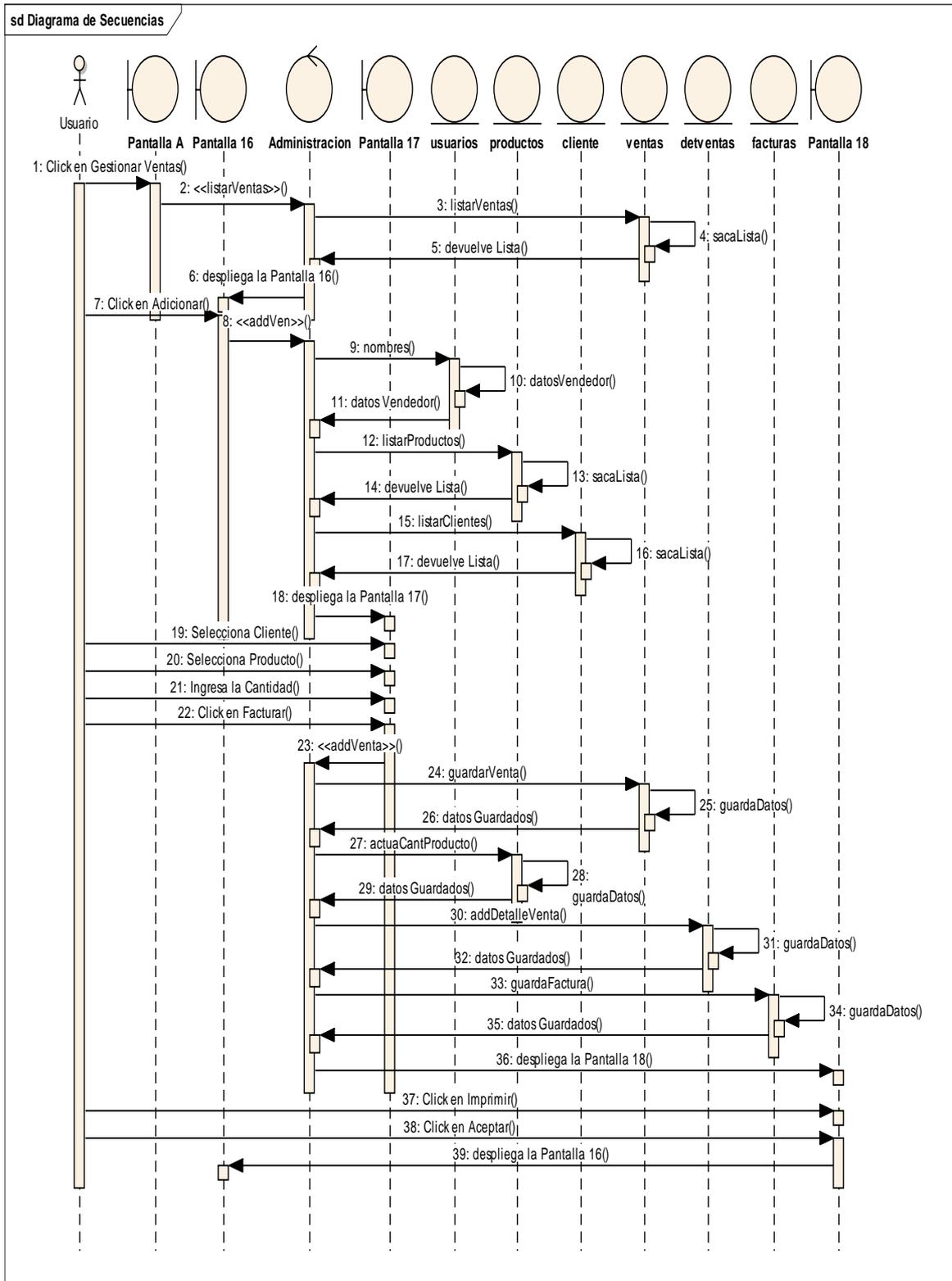


Diagrama de Secuencia adicionar ventas



Diagramas de Actividades.-

Diagramas de Actividades gestión Usuarios.-

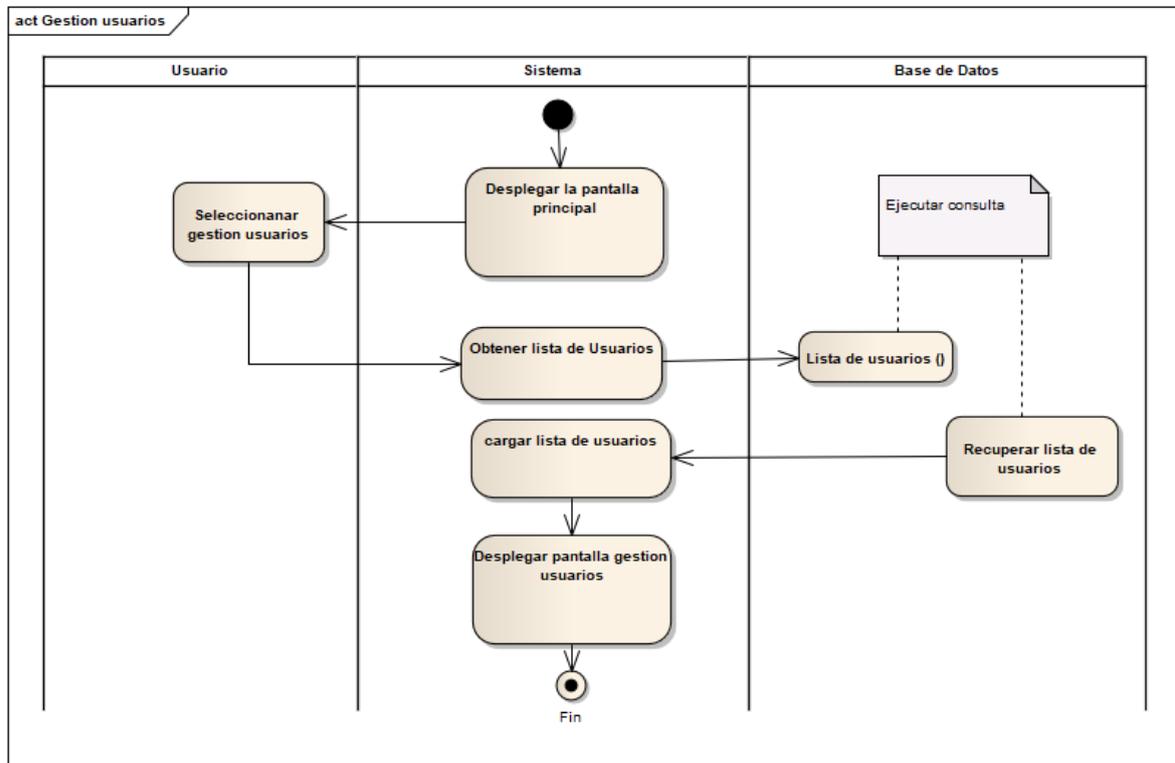


Figura 42. Diagramas de Actividades gestión Usuarios

Diagramas de Actividades Adicionar Usuarios.-

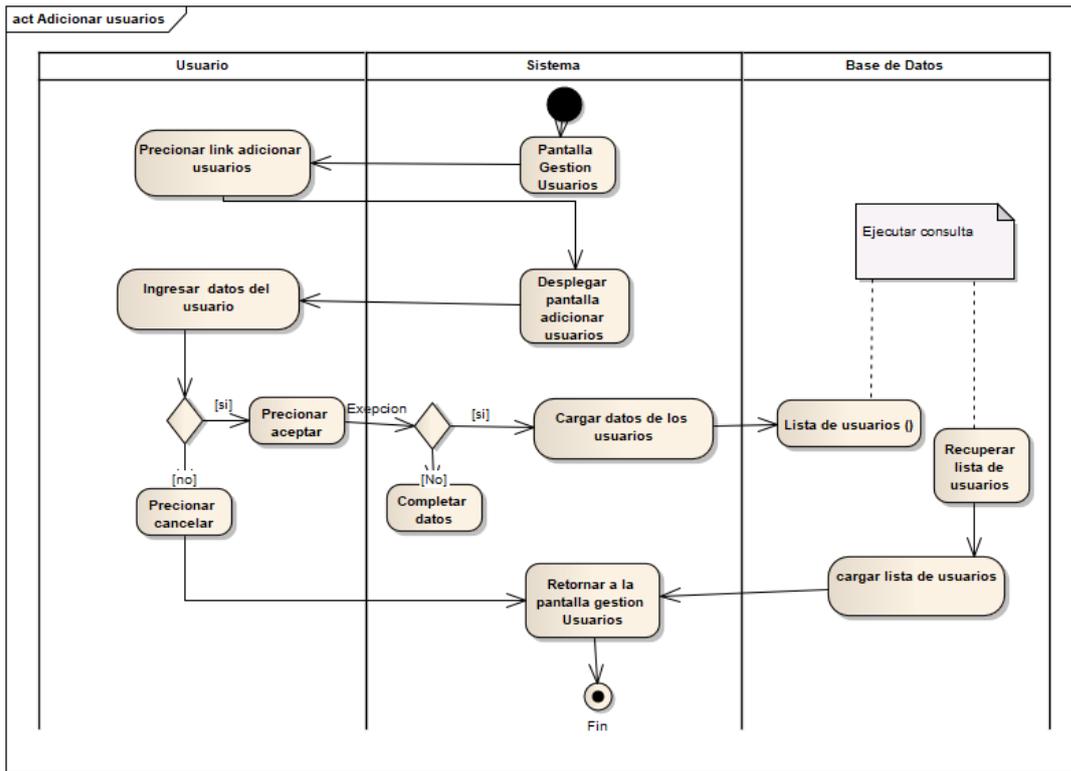


Figura 43. Diagramas de Actividades Adicionar Usuarios

Diagramas de Actividades Modificar Usuarios.-

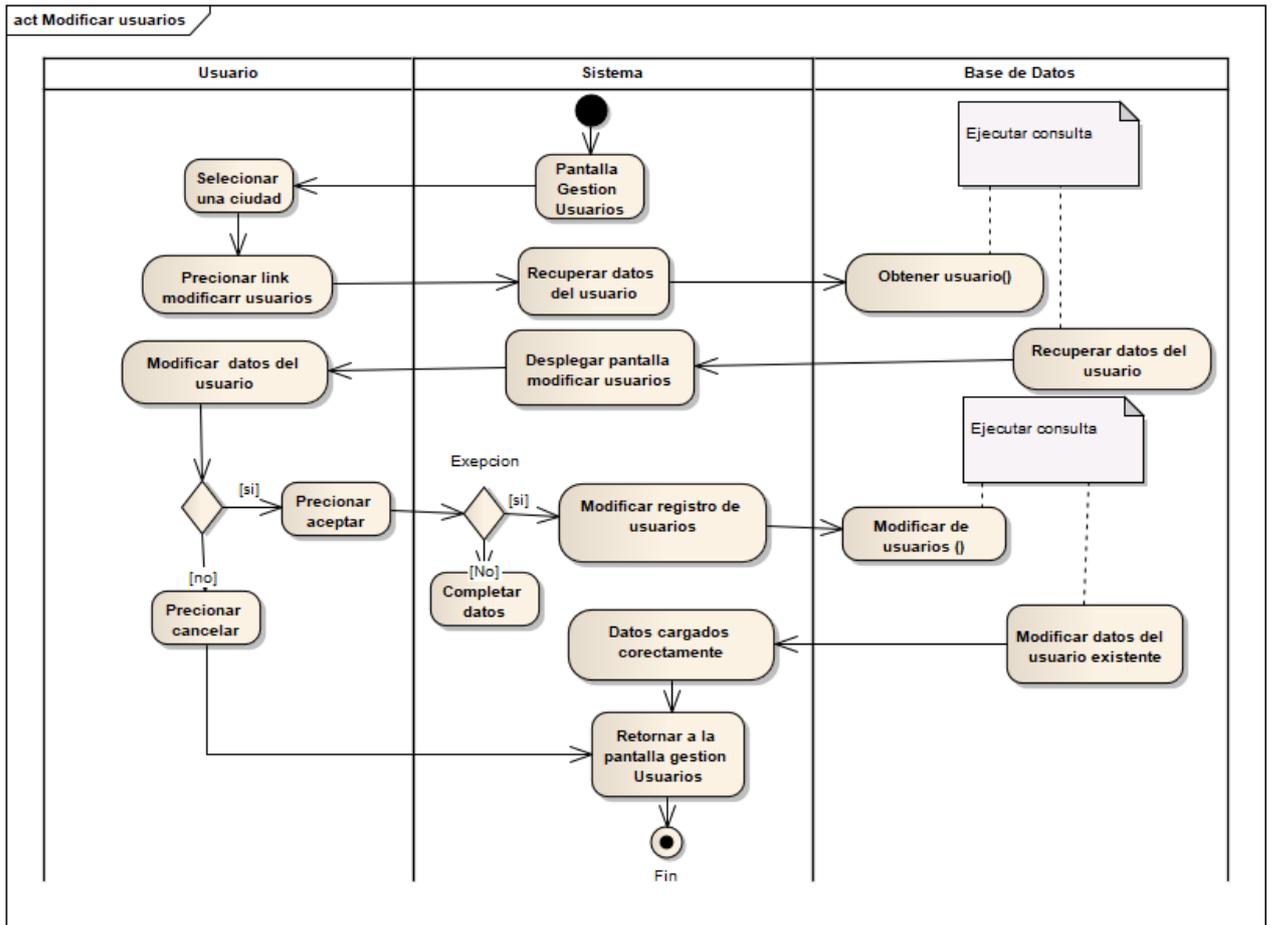


Figura 44. Diagramas de Actividades Modificar Usuarios

Diagrama de de Activides Gestión Buses. -

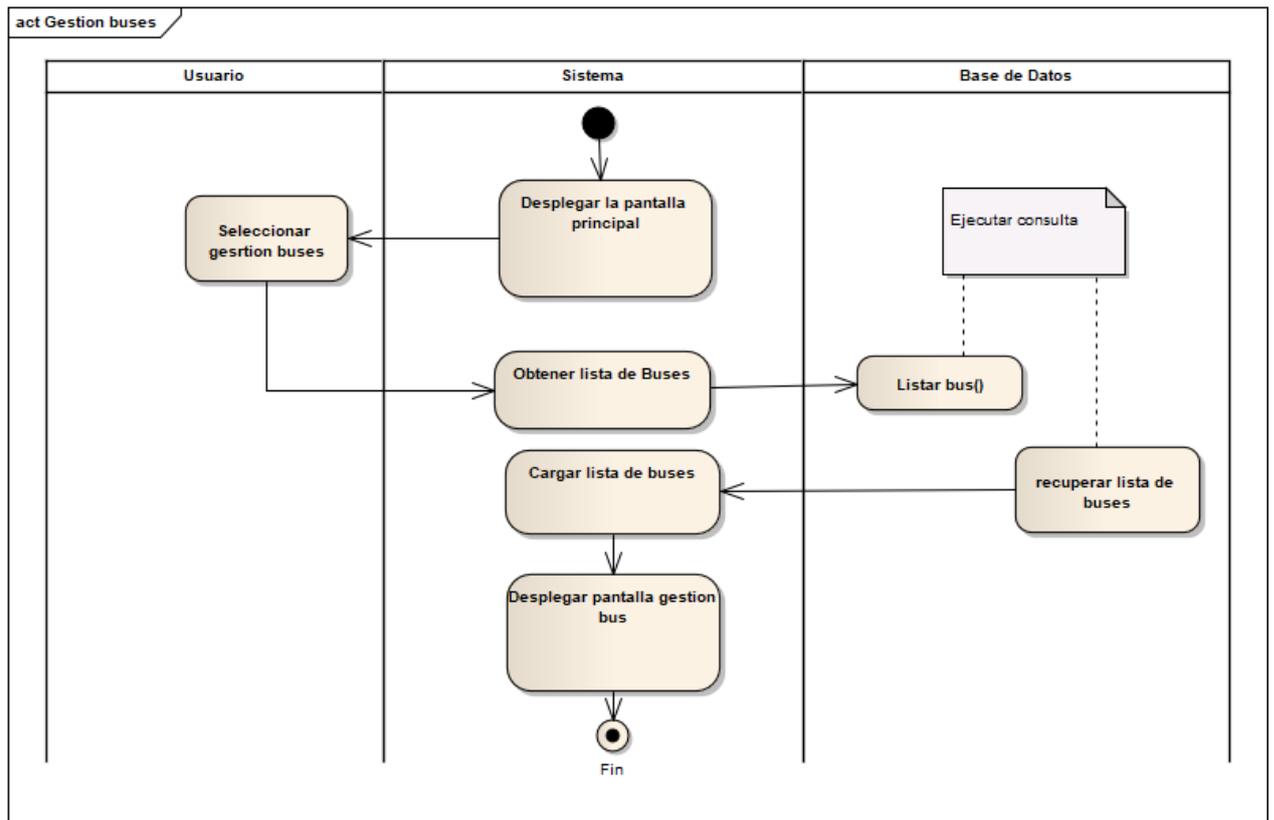


Figura 45. Diagrama de de Activides Gestión Buses

Diagrama de actividades adicionar Buses.-

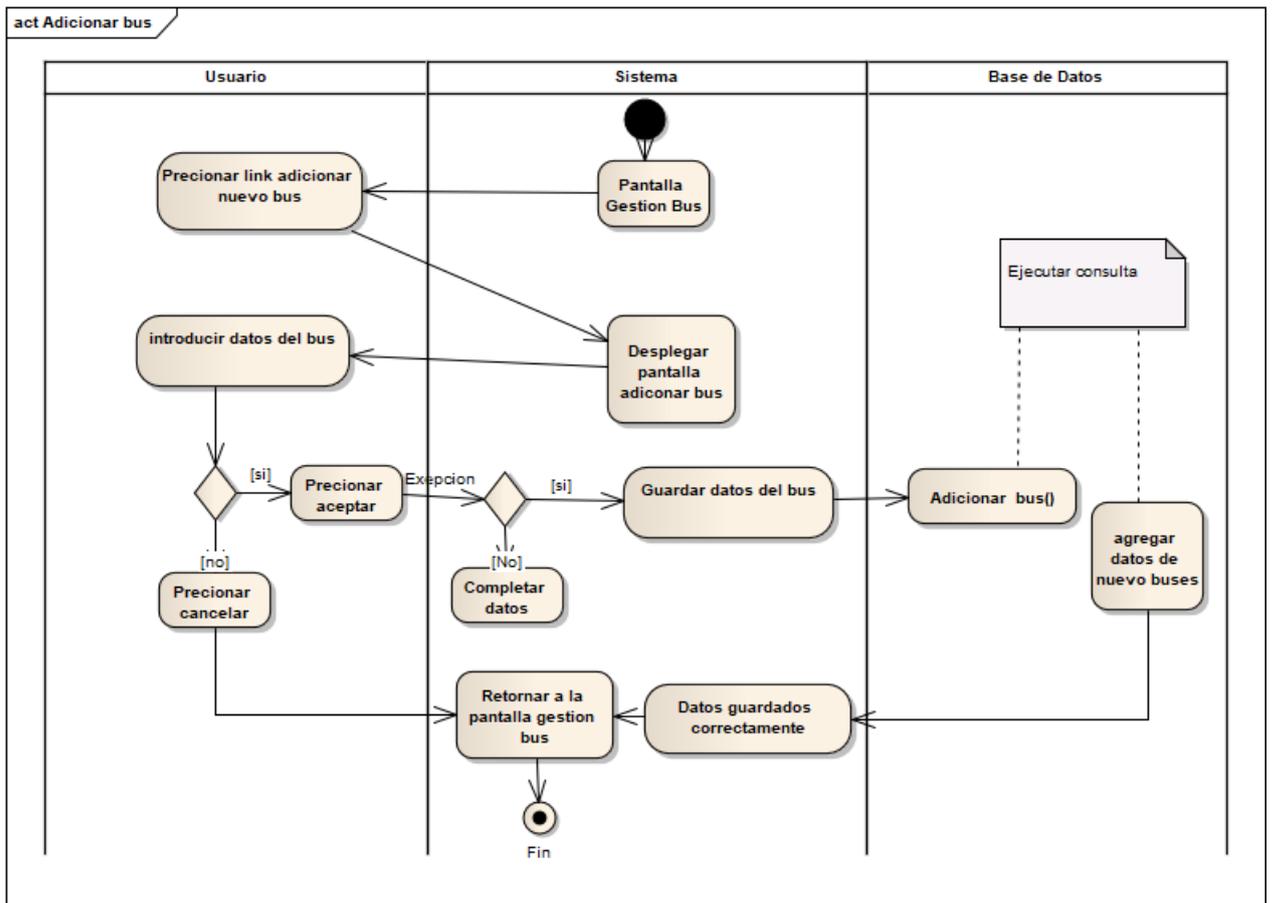


Figura 46. Diagrama de actividades adicionar Buses

Diagrama de actividades Modificar Buses.-

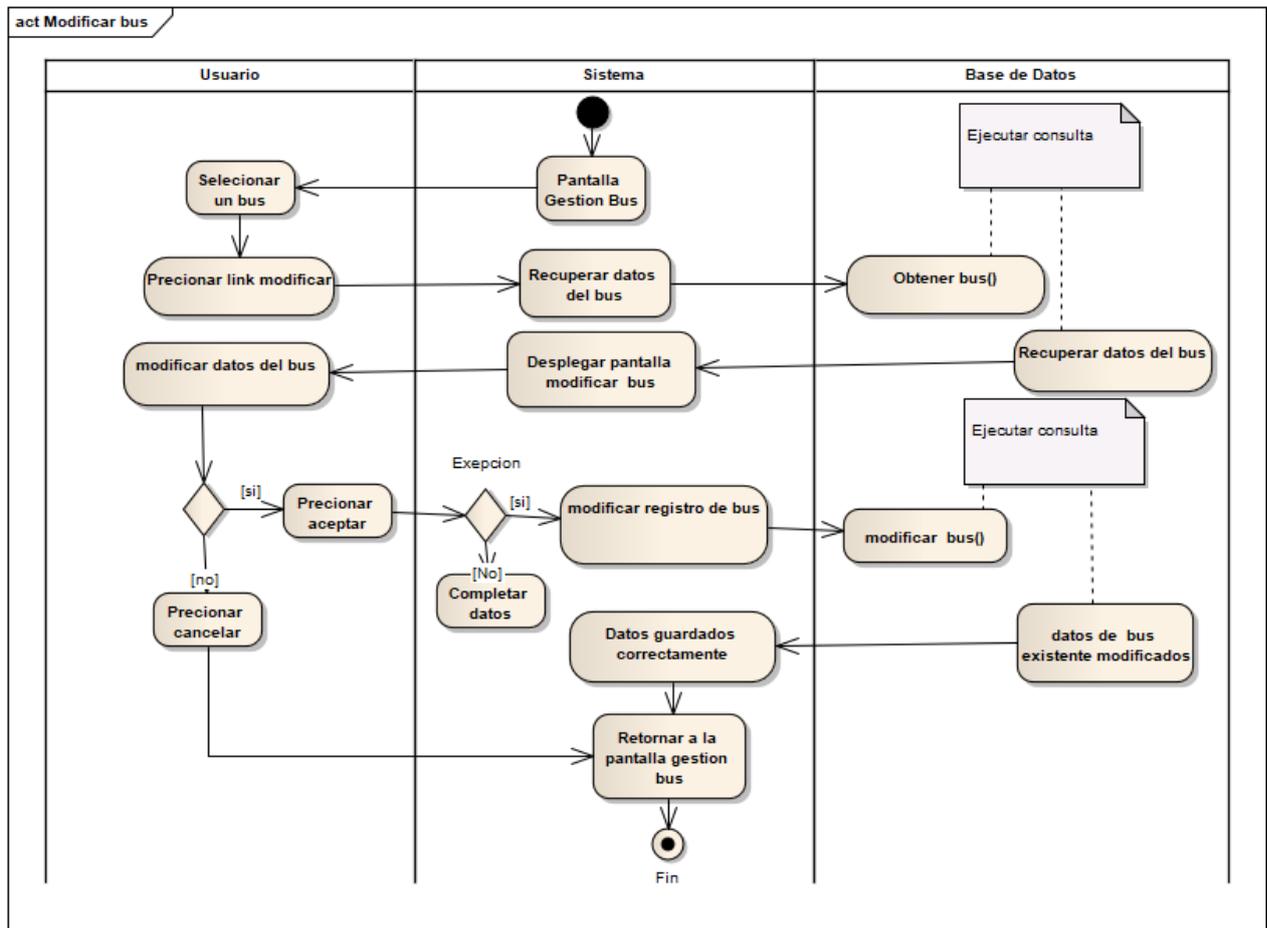


Figura 47. Diagrama de actividades Modificar Buses

Diagrama de actividades gestión Itinerarios.-

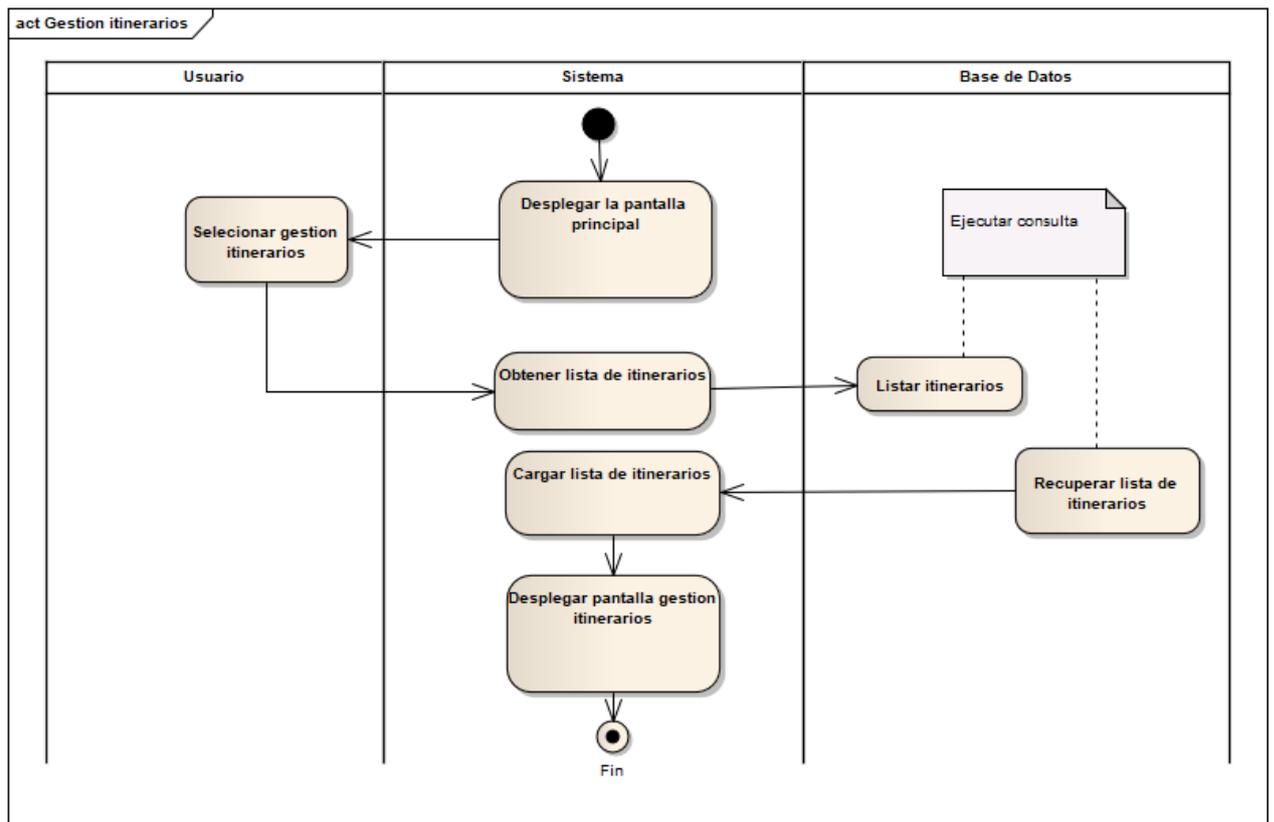


Figura 48. Diagrama de actividades gestión Itinerarios

Diagrama de actividades añadir Itinerarios.-

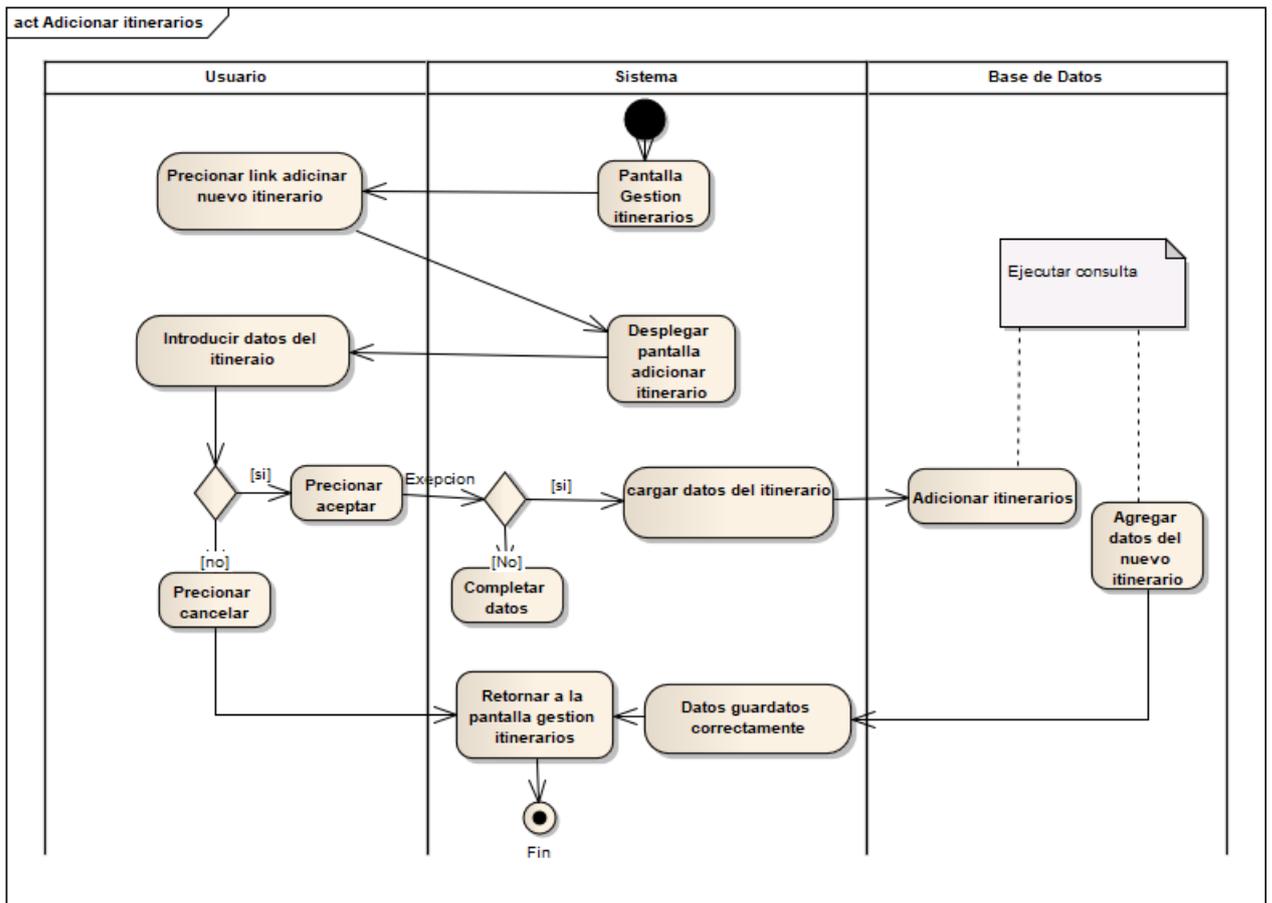


Figura 49. Diagrama de actividades añadir Itinerarios

Diagrama de actividades Modificar Itinerarios.-

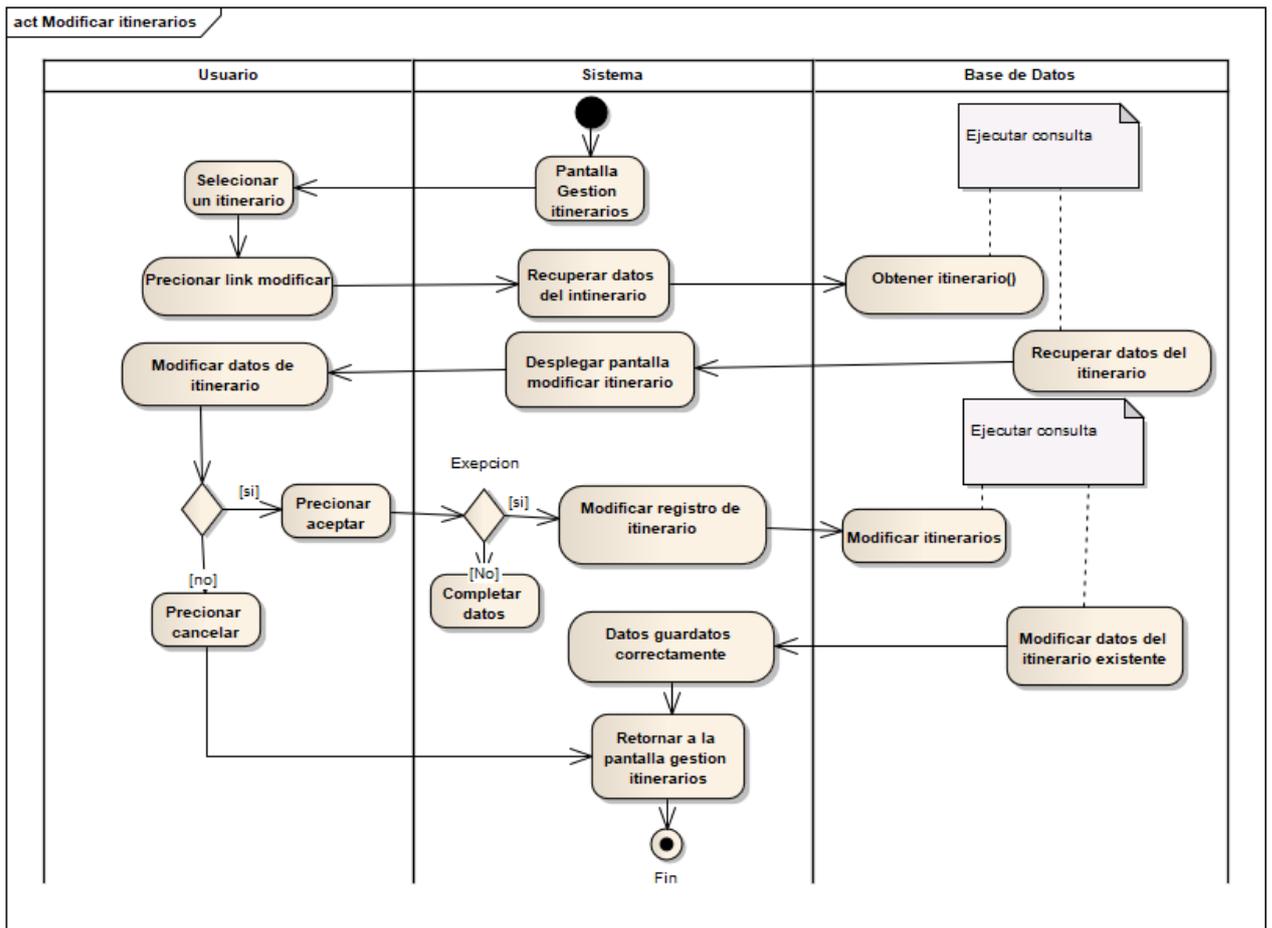


Figura 50. Diagrama de actividades Modificar Itinerarios.

Diagrama de actividades gestión Ventas.-

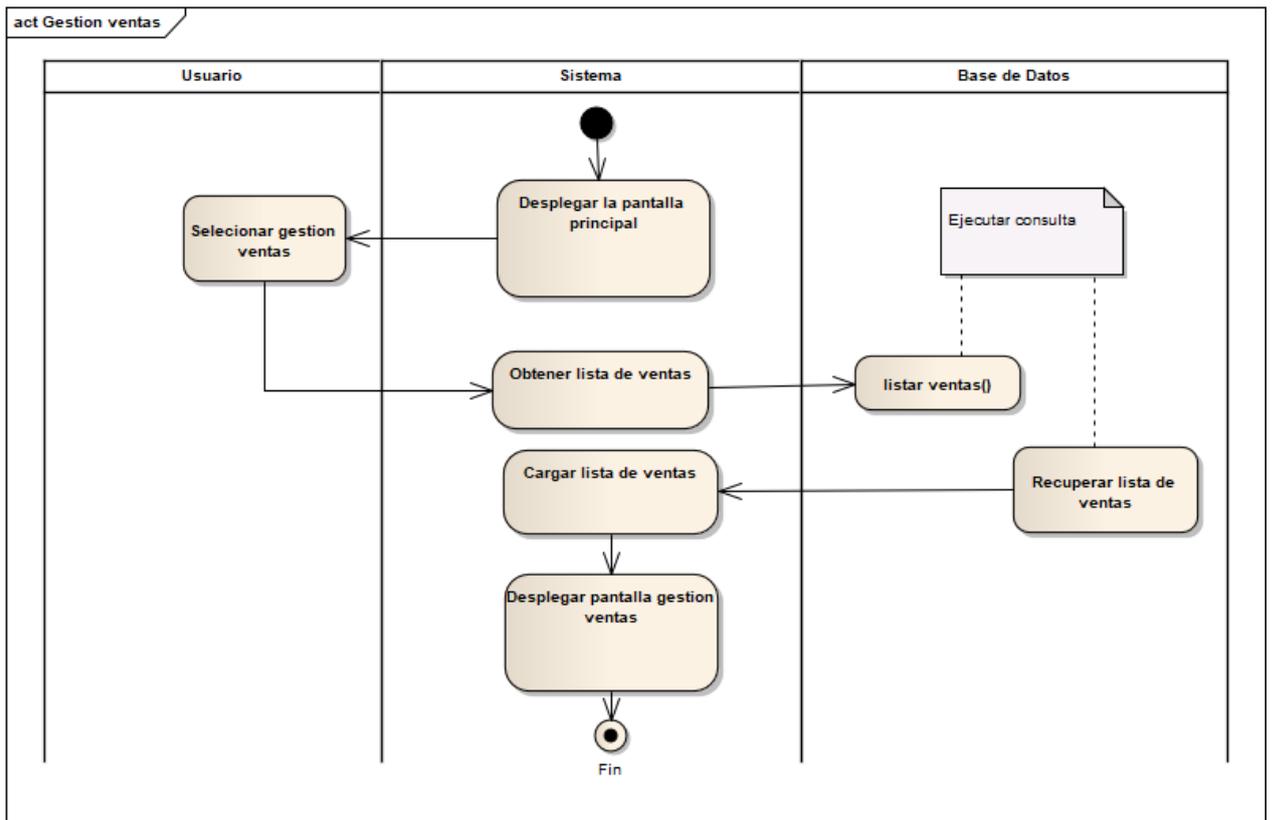


Figura 51. Diagrama de actividades gestión Ventas

Diagrama de actividades adicionar Ventas.-

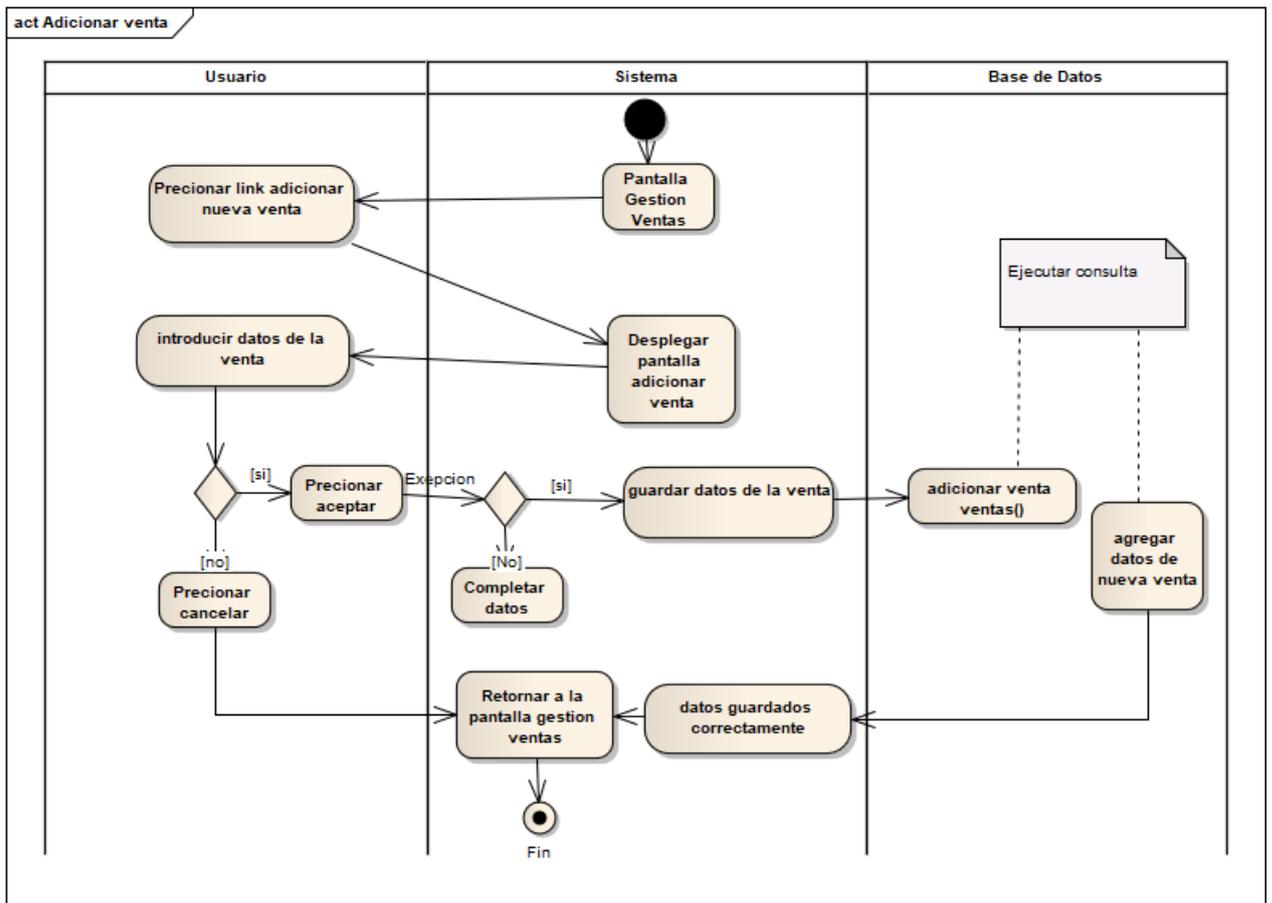


Figura 52. Diagrama de actividades adicionar Ventas.

Diagrama de actividades gestión ciudades.-

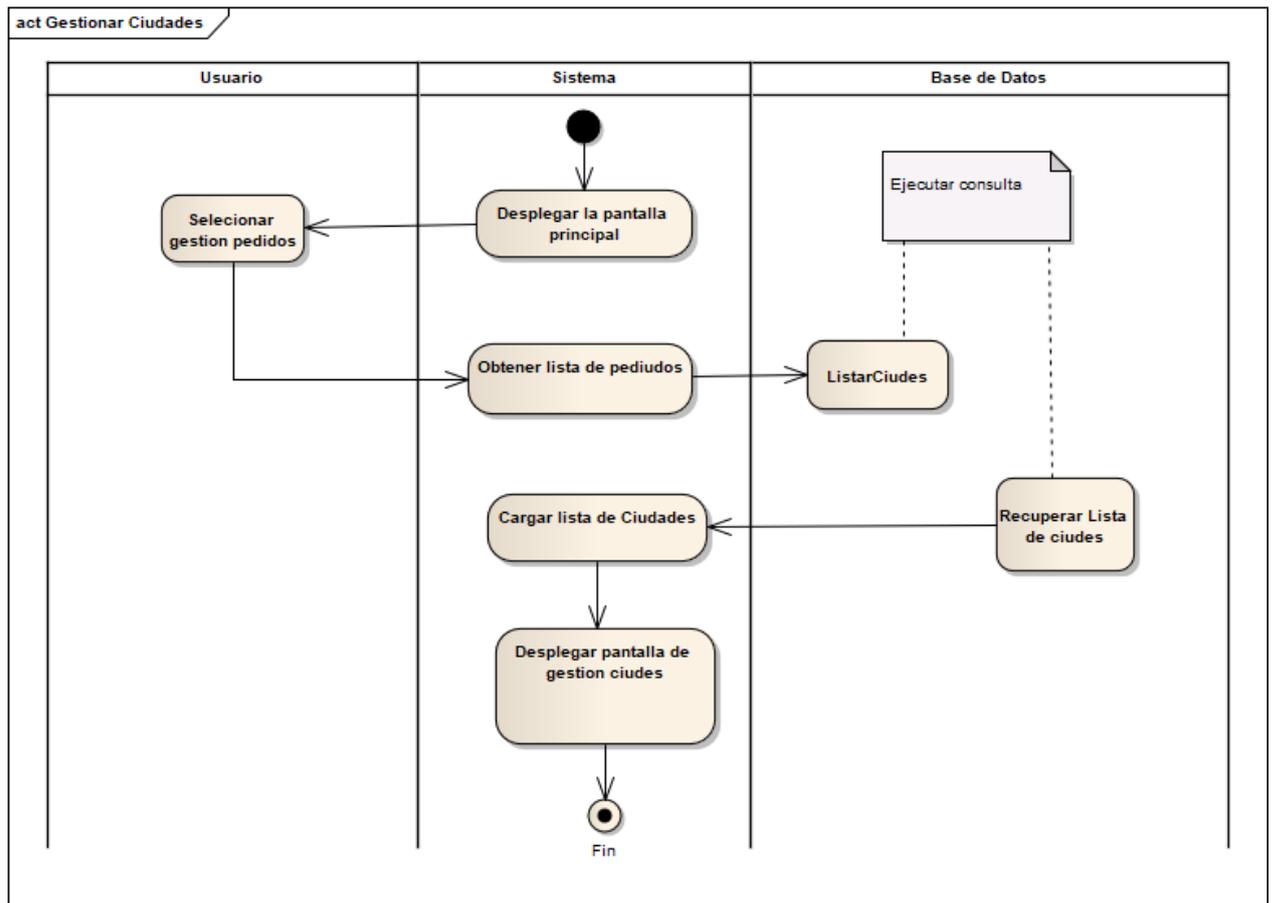


Figura 53. Diagrama de actividades gestión ciudades

Diagrama de actividades adicionar Ciudades.-

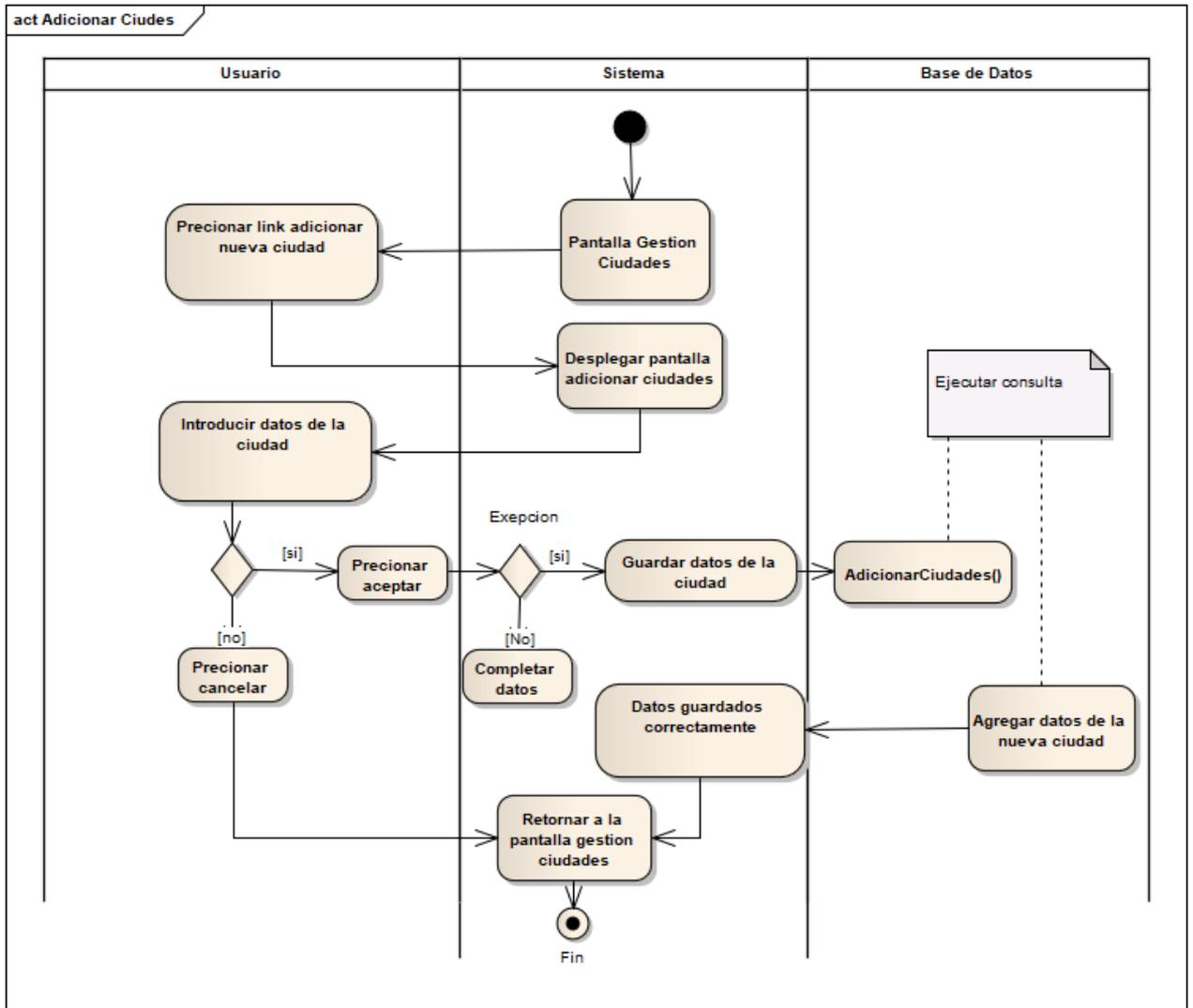


Figura 54. Diagrama de actividades adicionar Ciudades

Diagrama de actividades Modificar Ciudades. -

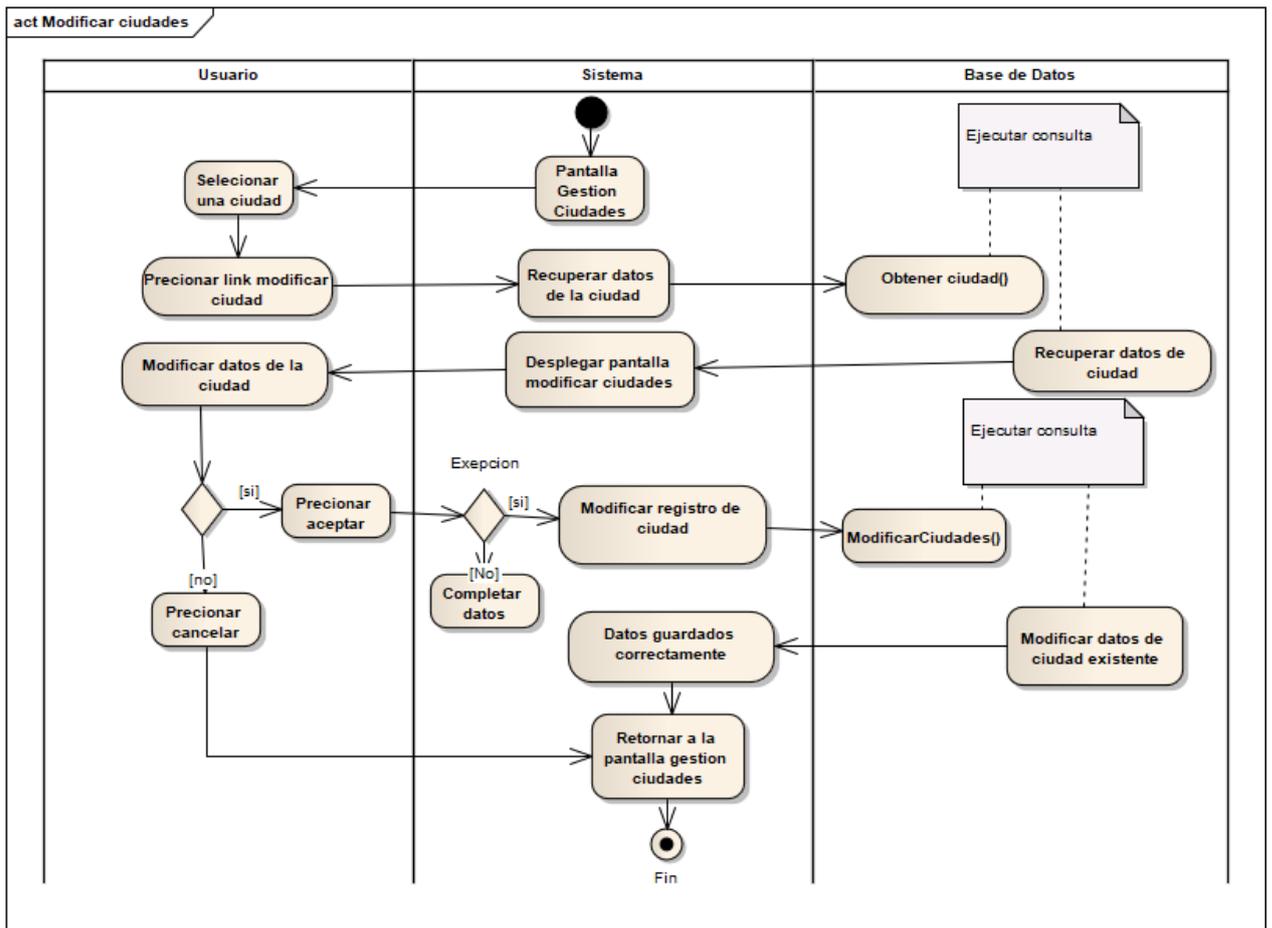


Figura 55. Diagrama de actividades Modificar Ciudades

Diagrama de actividades Gestion Clientes.-

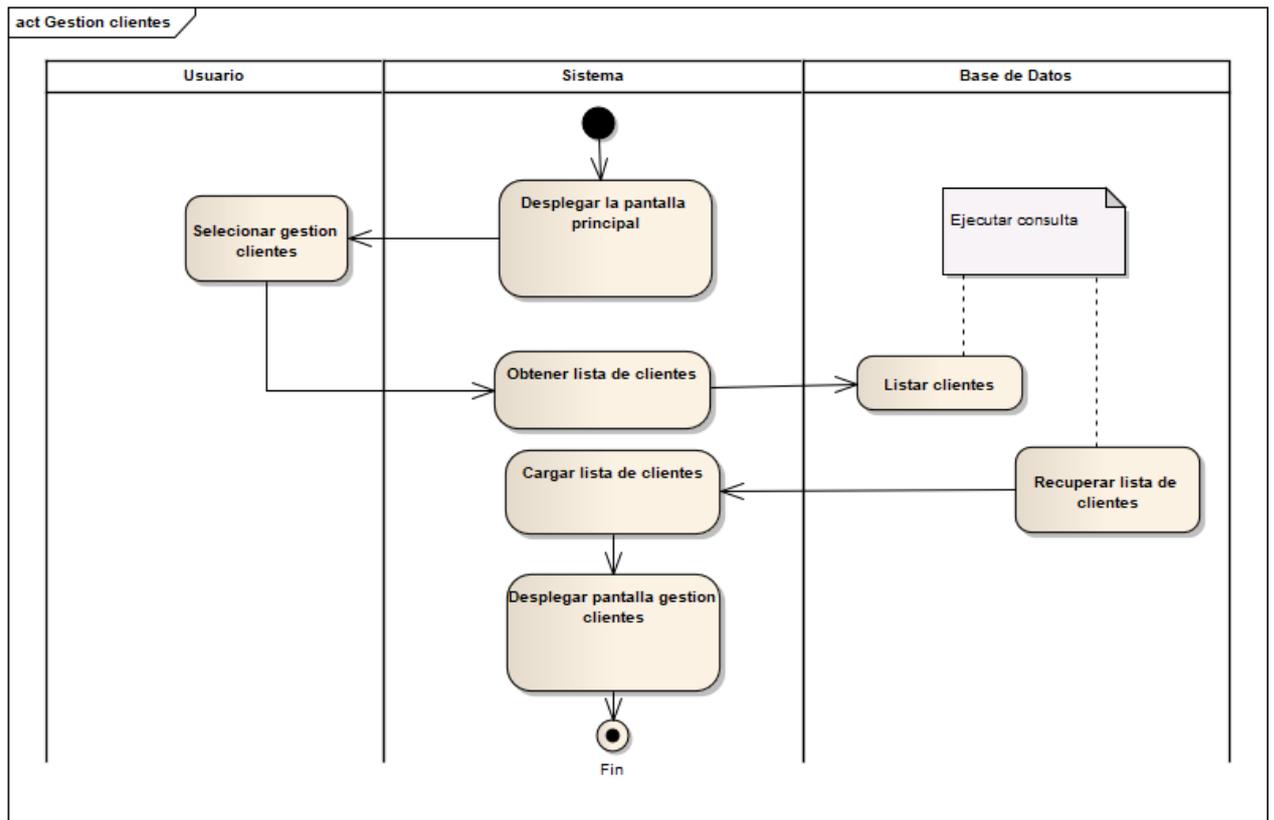


Figura 56. Diagrama de actividades Gestion Clientes

Diagrama de actividades Gestion Servicios.-

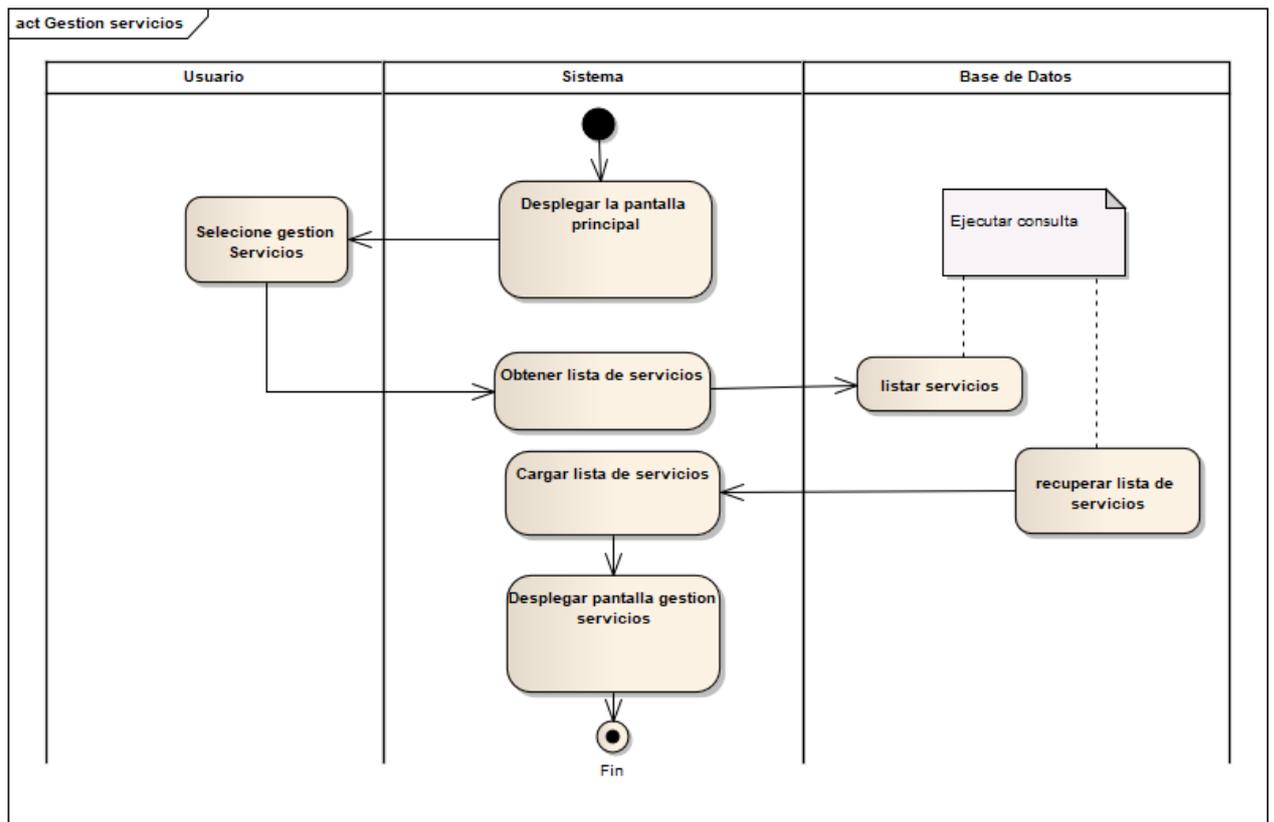


Figura 57. Diagrama de actividades Gestion Servicios.

Diagrama de actividades Adicionar Servicios.-

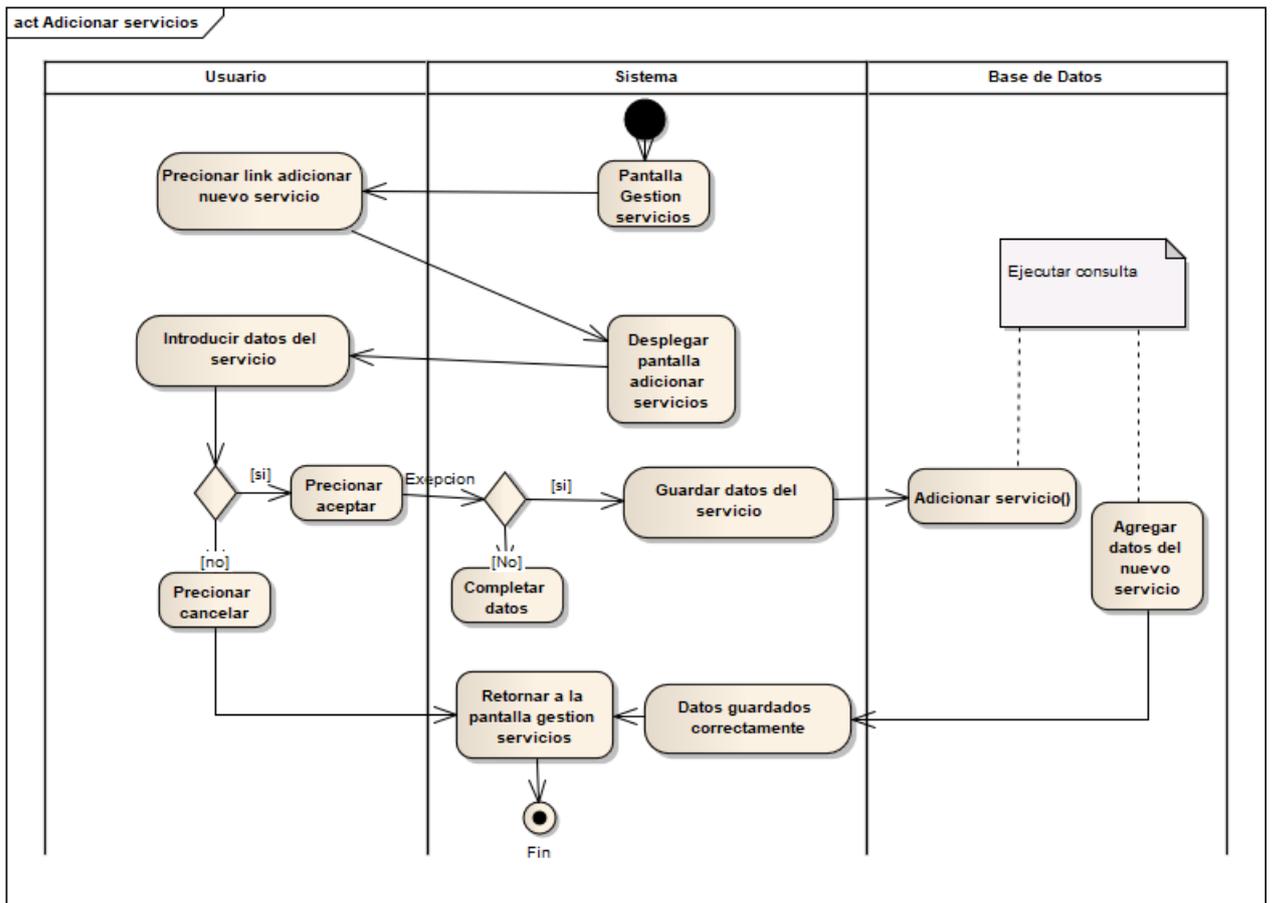


Figura 58. Diagrama de actividades Adicionar Servicios

Diagrama de actividades Modificar Servicios.-

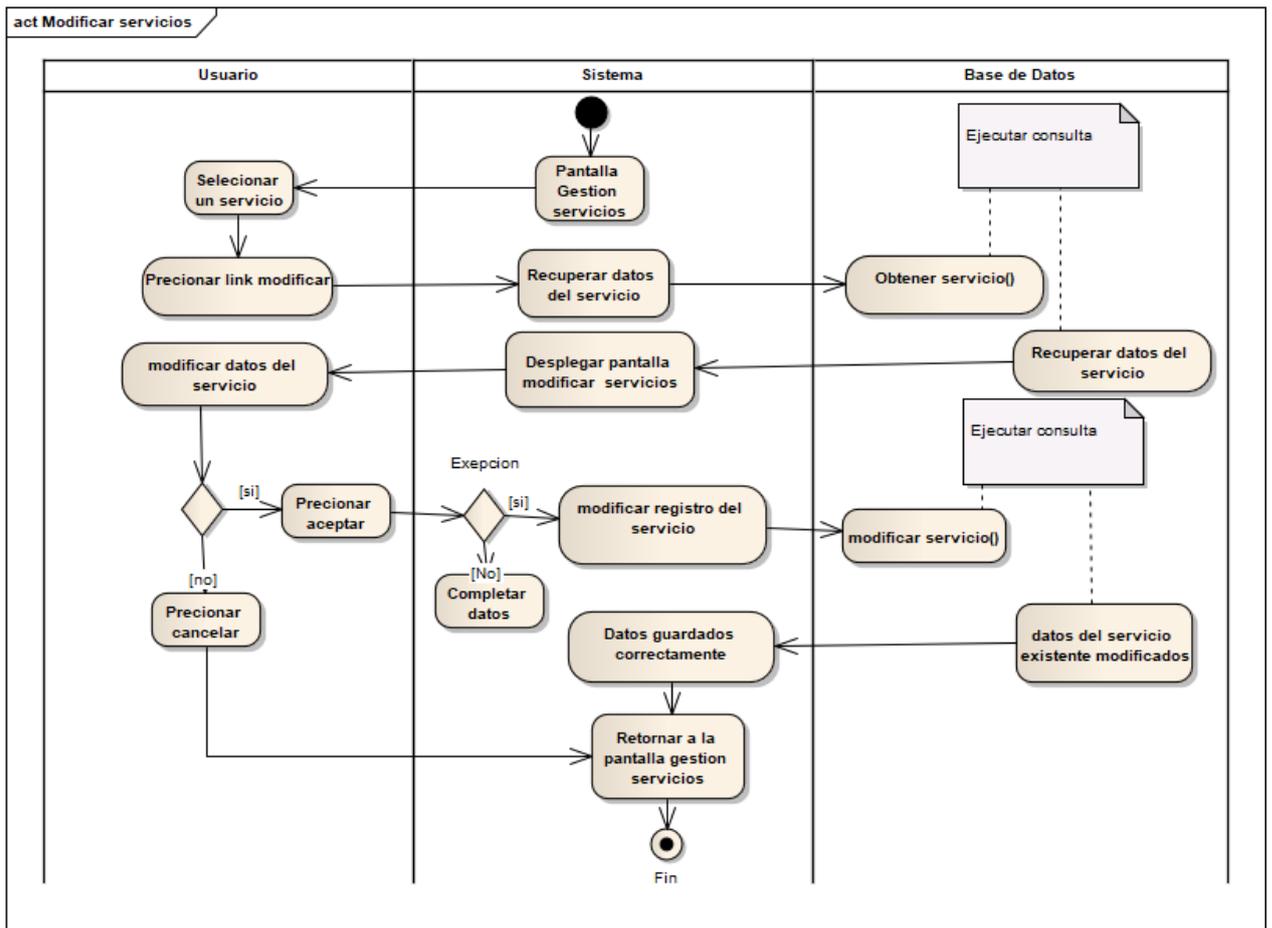


Figura 59. Diagrama de actividades Modificar Servicios

Diagrama de actividades Gestion Reservas.-

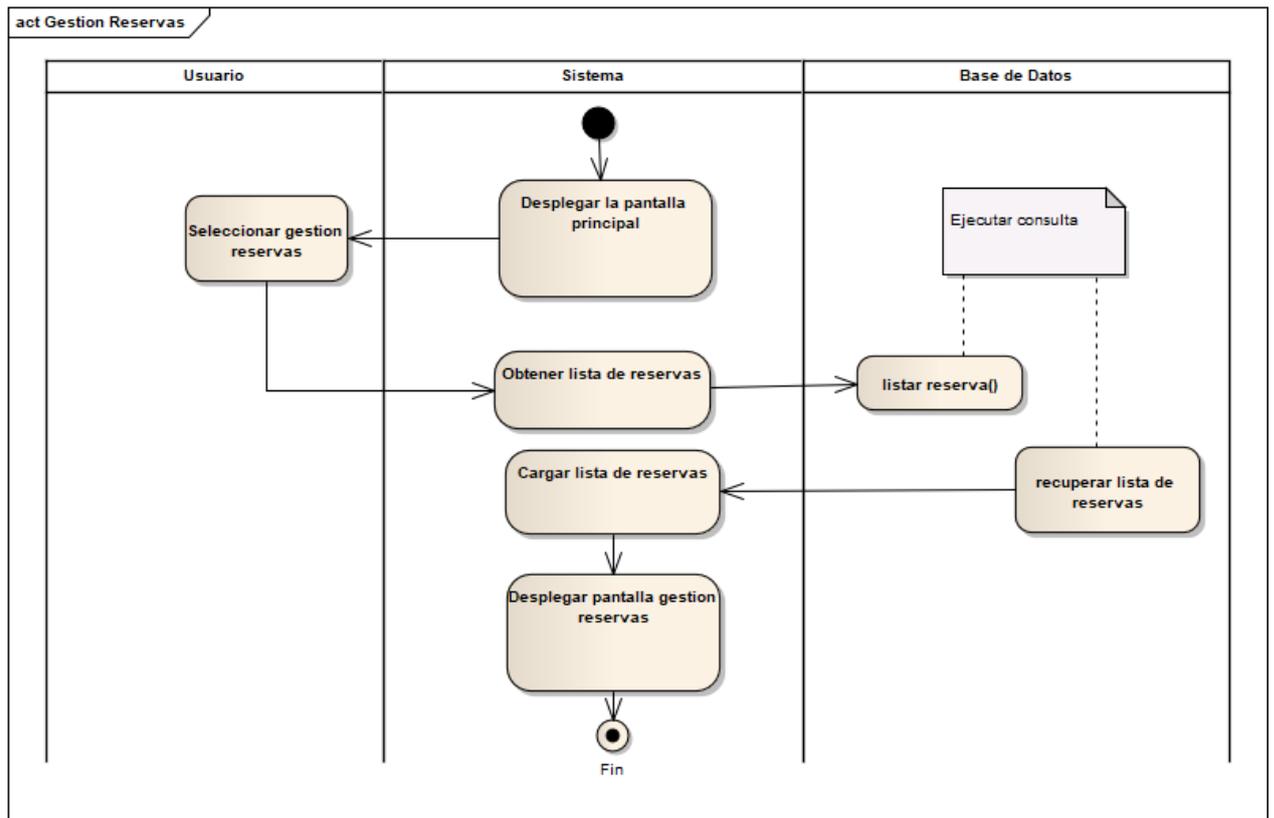


Figura 60. Diagrama de actividades Gestion Reservas

Diagrama de actividades Adicionar Reservas.-

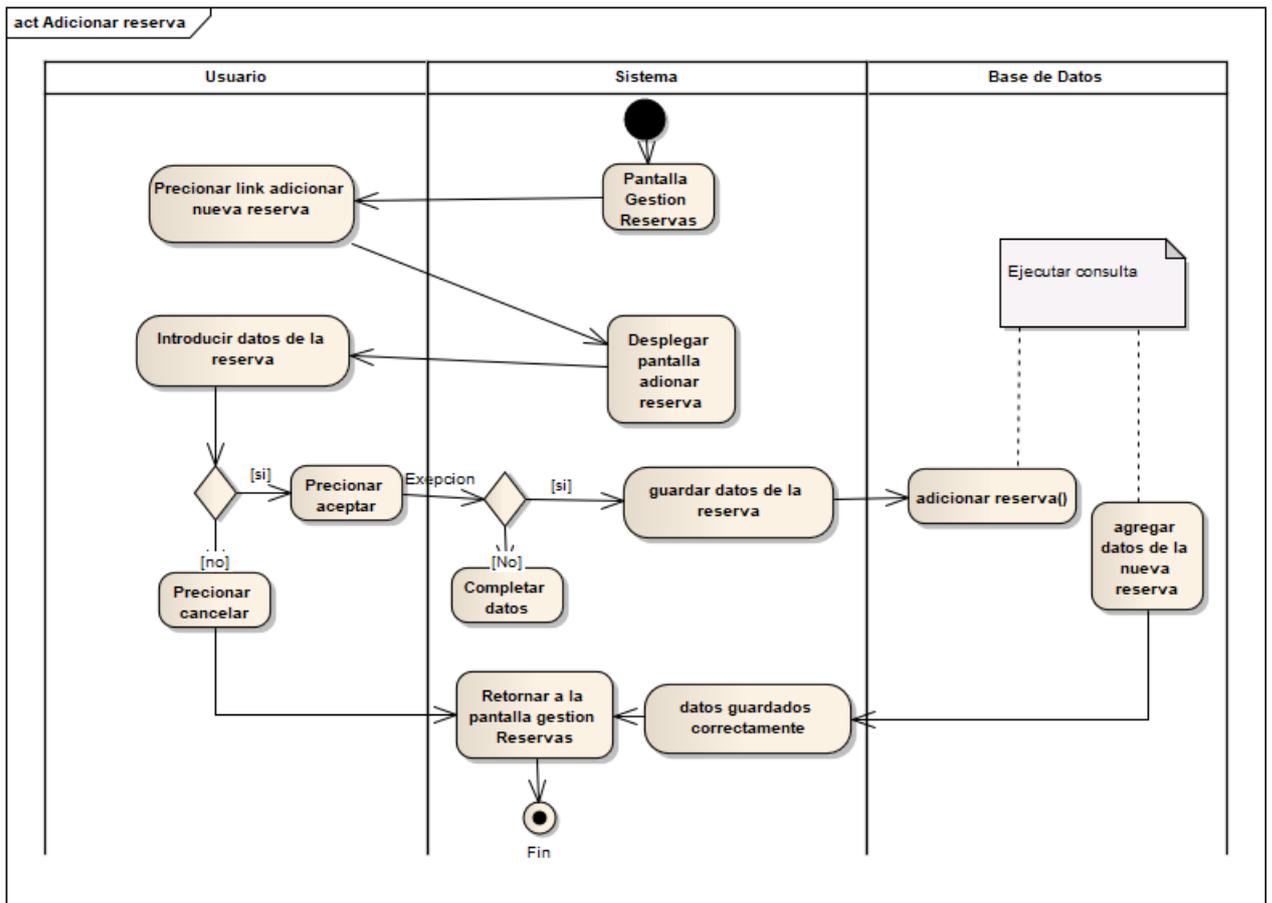


Figura 61. Diagrama de actividades Adicionar Reservas

Diagrama de actividades Modificar Reservas.-

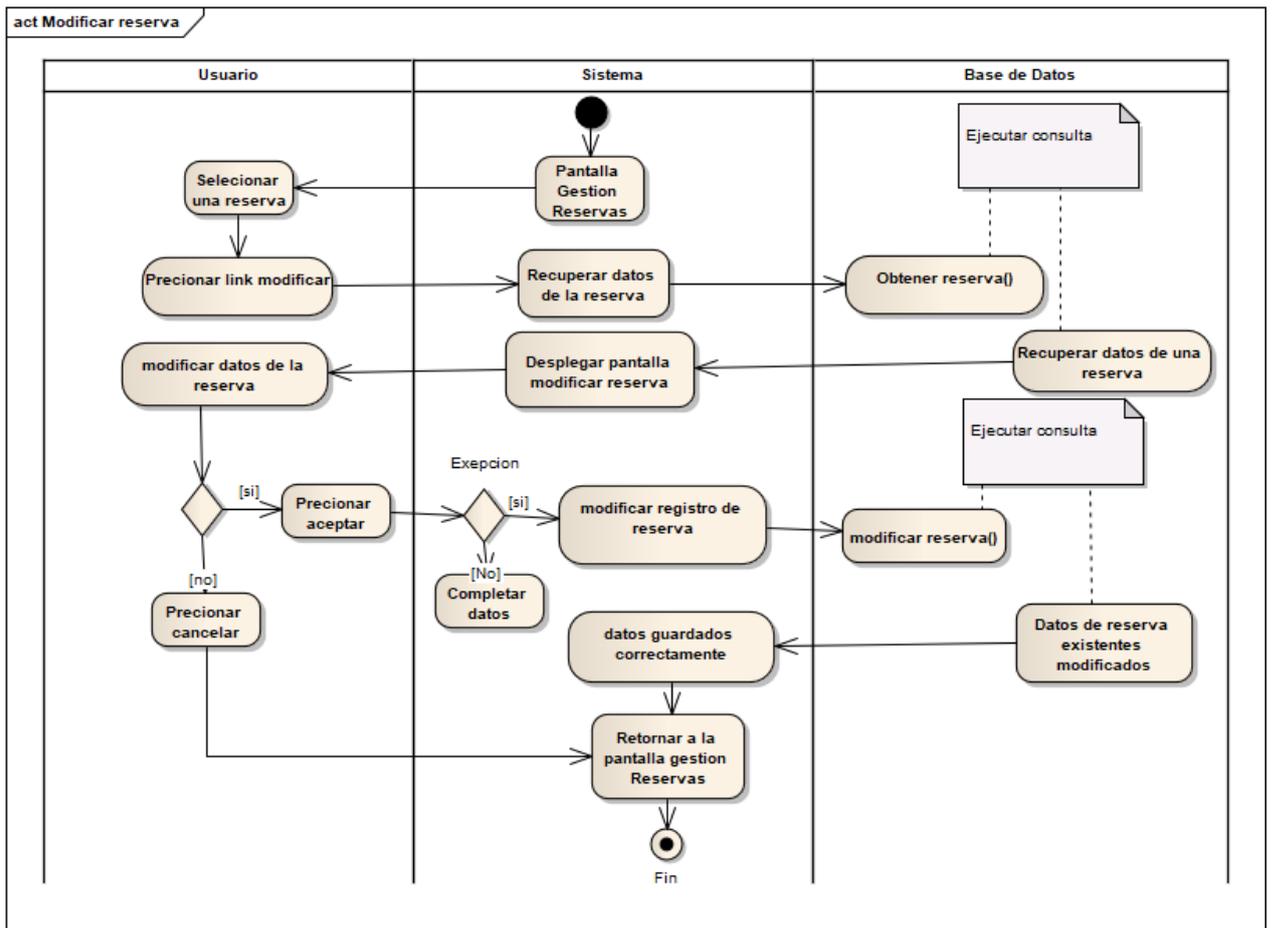


Figura 62. Diagrama de actividades Modificar Reservas

Diseño de Pantallas

Pantalla Inicio

Sign In

Hello! Sign in with your username or email

Email is required!

Remember me [Forgot Password?](#)

SIGN IN

Or connect with:

Don't have an account? [Sign Up](#)

Figura 63. Pantalla Inicio

Pantalla Principal

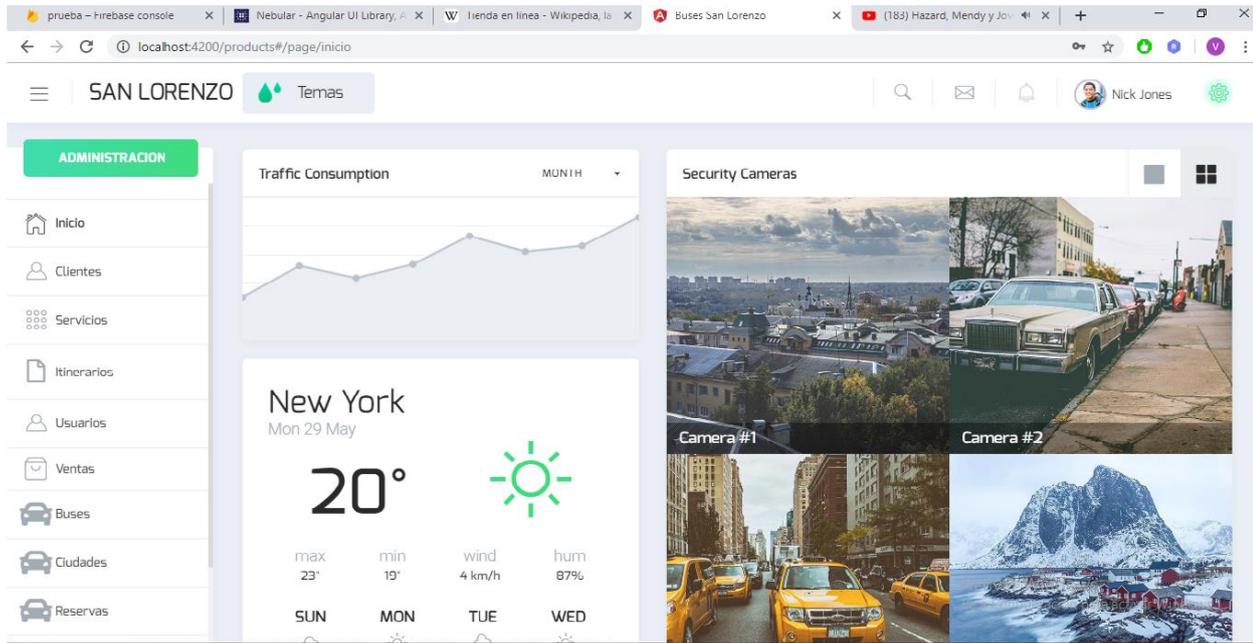


Figura 64. Pantalla Principal

Pantalla Listar Usuarios

The screenshot displays the 'Listar Usuarios' interface. At the top, there is a header with 'PasajesTarifa' and 'Themes'. A sidebar on the left lists navigation items: Inicio (NEW), Clientes, Servicios, Itinerarios, Empresas, Ventas, Buses, Reportes, and Forms. The main content area is titled 'Clientes' and contains a table with the following data:

Actions	ID	First Name	Last Name	Username	E-mail	Age
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/>	1	Mark	Otto	@mdo	mdo@gmail.com	28
<input type="checkbox"/>	2	Jacob	Thornton	@fat	fat@yandex.ru	45
<input type="checkbox"/>	3	Larry	Bird	@twitter	twitter@outlook.com	18
<input type="checkbox"/>	4	John	Snow	@snow	snow@gmail.com	20
<input type="checkbox"/>	5	Jack	Sparrow	@jack	jack@yandex.ru	30
<input type="checkbox"/>	6	Ann	Smith	@ann	ann@gmail.com	21
<input type="checkbox"/>	7	Barbara	Black	@barbara	barbara@yandex.ru	43
<input type="checkbox"/>	8	Sevan	Bagrat	@sevan	sevan@outlook.com	13
<input type="checkbox"/>	9	Ruben	Vardan	@ruben	ruben@gmail.com	22

Figura 65. Pantalla Listar Usuarios

Pantalla Agregar Usuario

The screenshot shows the 'Agregar Usuario' interface. A modal window titled 'Adicionar Usuario Bus' is open over a background of the 'SAN LORENZO' application. The modal contains the following form fields:

- Nombre:
- Apellidos:
- Rol:
- Correo Electronico:
- Contraseña:

At the bottom of the modal, there are two buttons: 'GUARDAR' (green) and 'CERRAR' (red). The background application shows a sidebar with 'ADMINISTRACION' and 'Usuarios'.

Figura 66. Pantalla Agregar Usuario

Pantalla de modificar usuarios

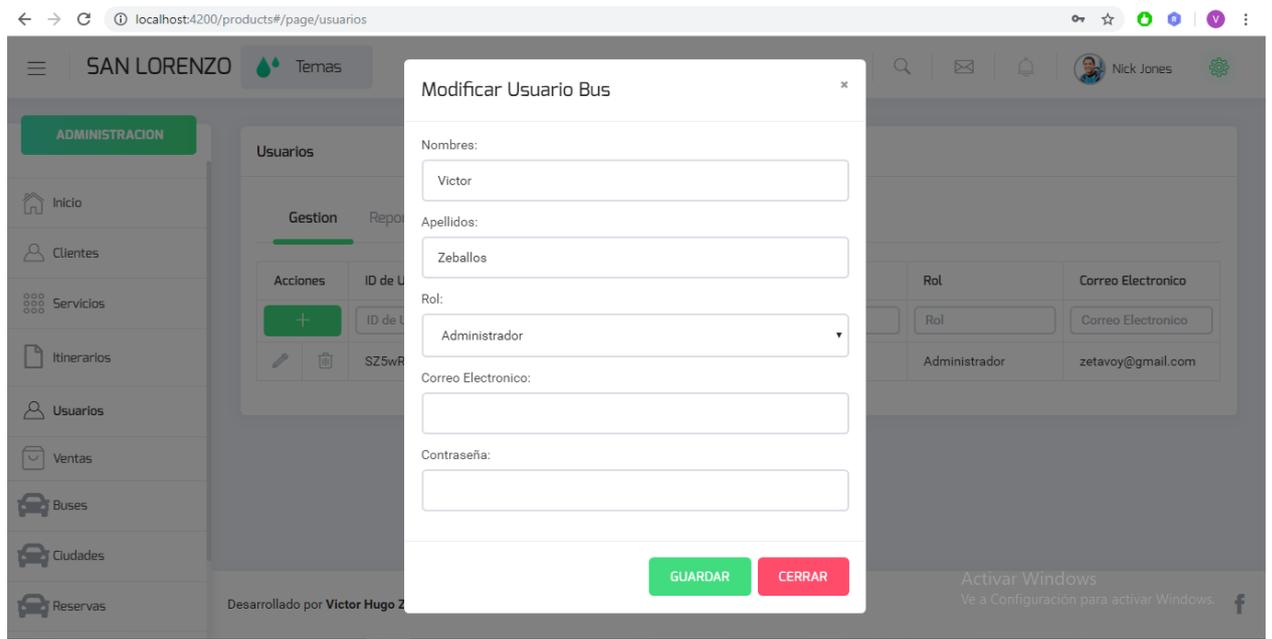


Figura 67. Pantalla de modificar usuarios

Pantalla Eliminar Usuario

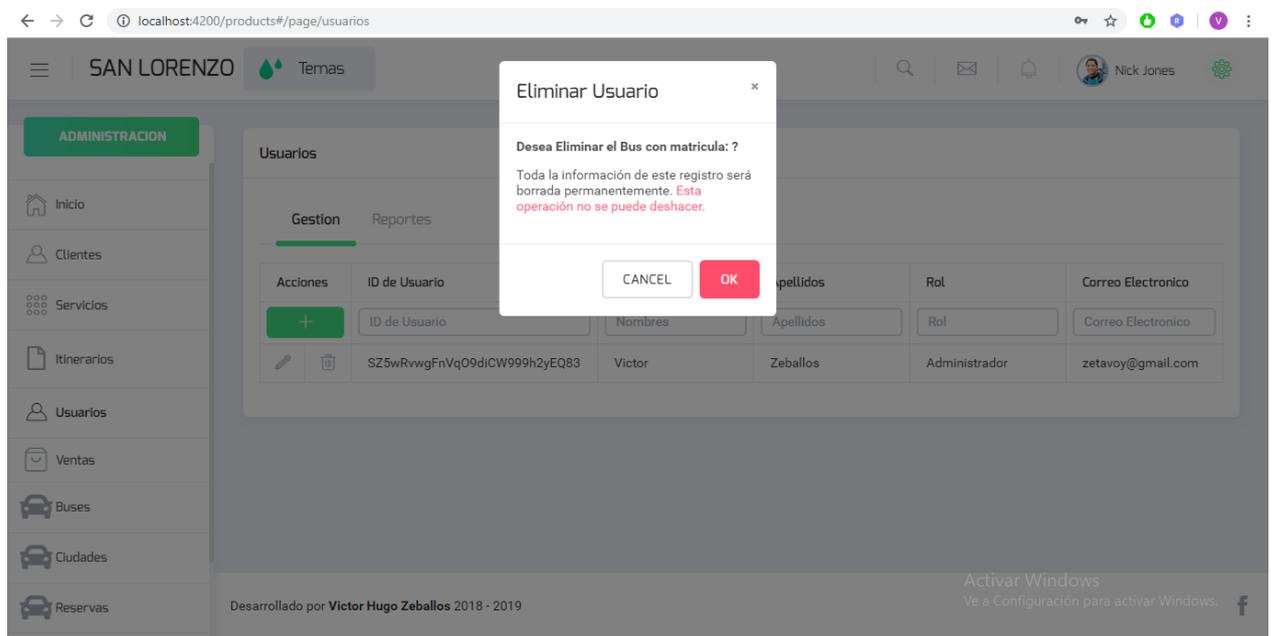


Figura 68. Pantalla Eliminar Usuario

Pantalla Listar buses

Administración

Inicio

Clientes

Servicios

Itinerarios

Usuarios

Ventas

Buses

Ciudades

Reservas

Buses

Gestion Reportes

Acciones	Matricula	Tipo	Asientos	N° plantas	Chofer
<input type="button" value="+"/>	<input type="text" value="Matricula"/>	<input type="text" value="Tipo"/>	<input type="text" value="Asientos"/>	<input type="text" value="N° plantas"/>	<input type="text" value="Chofer"/>
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>	tp23s	cama	60	1	Juan peres
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>	WDS34	semi	42	2	Jose peres

Desarrollado por Victor Hugo Zeballos 2018 - 2019

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 69. Pantalla Listar buses

Agregar buses

Adicionar Bus

Matricula:

Tipo de Bus:

Cantidad de Asientos:

N° de plantas:

Chofer:

CI/NIT:

GUARDAR CERRAR

Desarrollado por Victor Hugo

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 70. Agregar buses

Modificar bus

Modificar Bus

Matricula: TP23S

Tipo de Bus: cama

Cantidad de Asientos: 60

N° de plantas: 1

Chofer: juan peres

CI/NIT: 32111344

GUARDAR CERRAR

N° plantas	Chofer
1	juan peres
2	jose peres

Figura 71. Modificar bus

Eliminar bus

Eliminar Bus

Desea Eliminar el Bus con matricula: tp23s?

Toda la información de este registro será borrada permanentemente. Esta operacion no se puede deshacer.

CANCEL OK

Acciones	Matricula			N° plantas	Chofer
	tp23s	cama	60	1	juan peres
	WDS34	semi	42	2	jose peres

Figura 72. Eliminar bus

Pantalla Listar ventas

The screenshot displays the 'Listar ventas' interface. The main content area features a table with the following data:

Cliente	Tipo	Origen	Destino	Asientos	Precio	Fecha Venta	Total	Metodo Pago	Estado
victor zeballos	cama	Tarija	Bermejo	2	34	23/11/2018 4:07:24	34	oficina	En Espera
Victor assas	cama	Tarija	Bermejo	23,24	34	21/3/2019 18:06:51	68	oficina	In Progress
Victor Hugo tyutyuu	cama	Tarija	Bermejo	9,8	34	23/5/2019 16:55:41	68	tigomoney	In Progress
Victor Hugo qweqweqweq	cama	Tarija	Bermejo	28	34	23/5/2019 18:34:37	34	tigomoney	In Progress
qqweqqw qweqqeq	cama	Tarija	Bermejo	7	34	27/5/2019 17:21:27	34	tigomoney	In Progress
trytruruutr rurtfijij	cama	Tarija	Bermejo	3	34	27/5/2019 17:24:09	34	tigomoney	In Progress
asfdadf sdfsd sdf	cama	Tarija	Bermejo	3	34	27/5/2019 17:26:43	34	tigomoney	In Progress

Figura 73. Pantalla Listar ventas

Pantalla Lista Itinerario

The screenshot displays the 'Lista Itinerario' interface. The main content area features a table with the following data:

Acciones	Origen	Destino	Fecha Salida	Hora	Precio Cama	Precio Semicama
+	Origen	Destino	Fecha Salida	Hora	Precio Cama	Precio Semicama
	tarija - nueva terminal	bermejo - nula	2019-04-10	12:00	700	500
	bermejo - nula	tarija - nueva terminal	2019-05-01	12:00	100	70

Desarrollado por Victor Hugo Zeballos 2018 - 2019

Figura 74. Pantalla Lista Itinerario

Pantalla Adicionar Itinerario

Origen: Seleccionar Origen...

Destino: Seleccionar Destino...

Fecha Salida: dd/mm/aaaa

Hora Salida: --:--

Precio Cama:

Precio Semicama:

GUARDAR CERRAR

Precio Cama	Precio Semicama
Precio Cama	Precio Semicama
700	500
100	70

Figura 75. Pantalla Adicionar Itinerario

Pantalla Modificar Itinerario

Origen: tarija - tarija - nueva terminal

Destino: tarija - bermejo - nula

Fecha Salida: 10/04/2019

Hora Salida: 12:00 p. m.

Precio Cama: 700

Precio Semicama: 500

GUARDAR CERRAR

Precio Cama	Precio Semicama
Precio Cama	Precio Semicama
700	500
100	70

Figura 76. Pantalla Modificar Itinerario

Pantalla Eliminar Itinerario

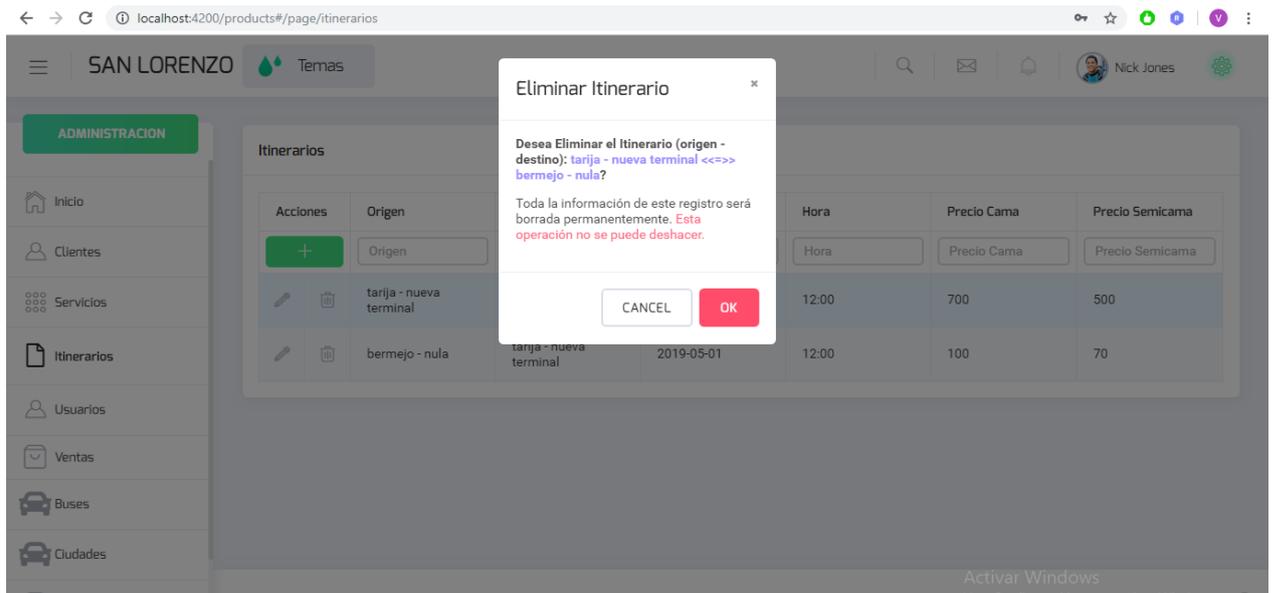


Figura 77. Pantalla Eliminar Itinerario

Pantalla Listar Ciudades

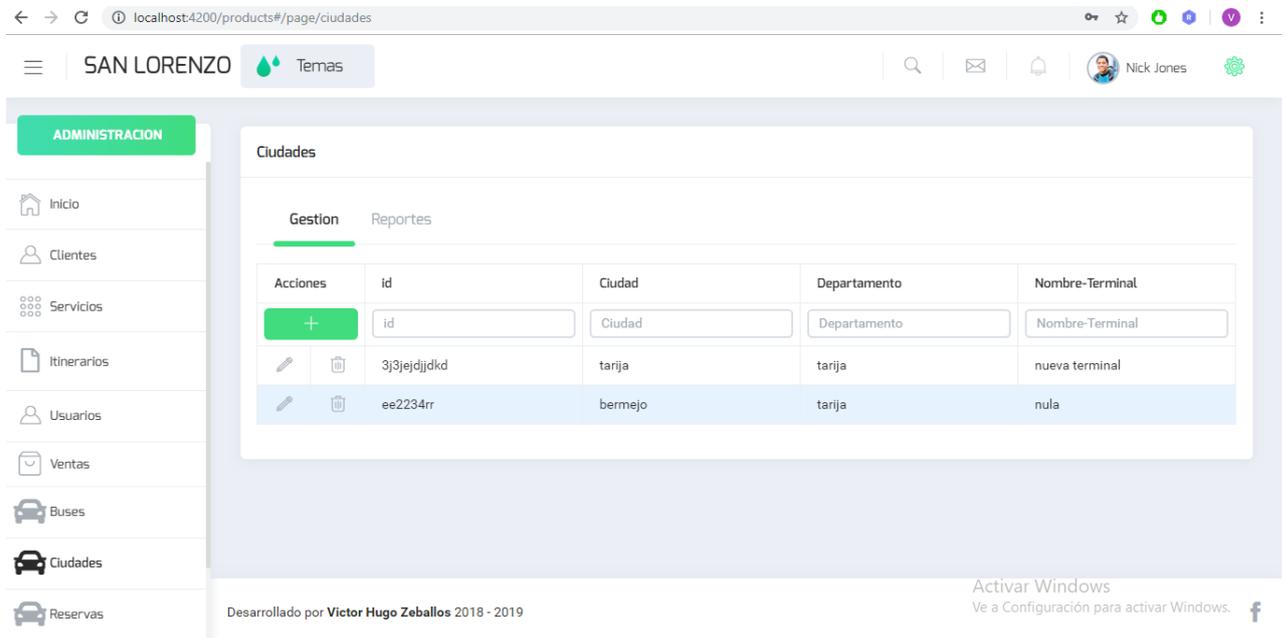


Figura 78. Pantalla Listar Ciudades

Pantalla Adicionar Ciudades

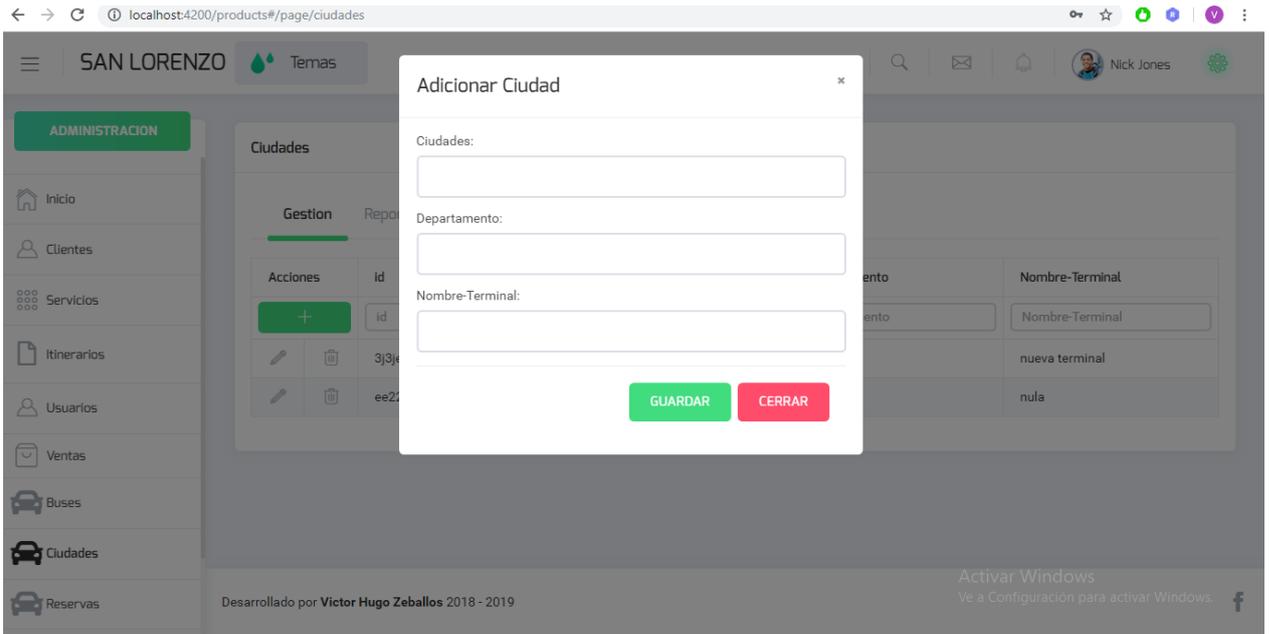


Figura 79. Pantalla Adicionar Ciudades

Pantalla Modificar ciudades

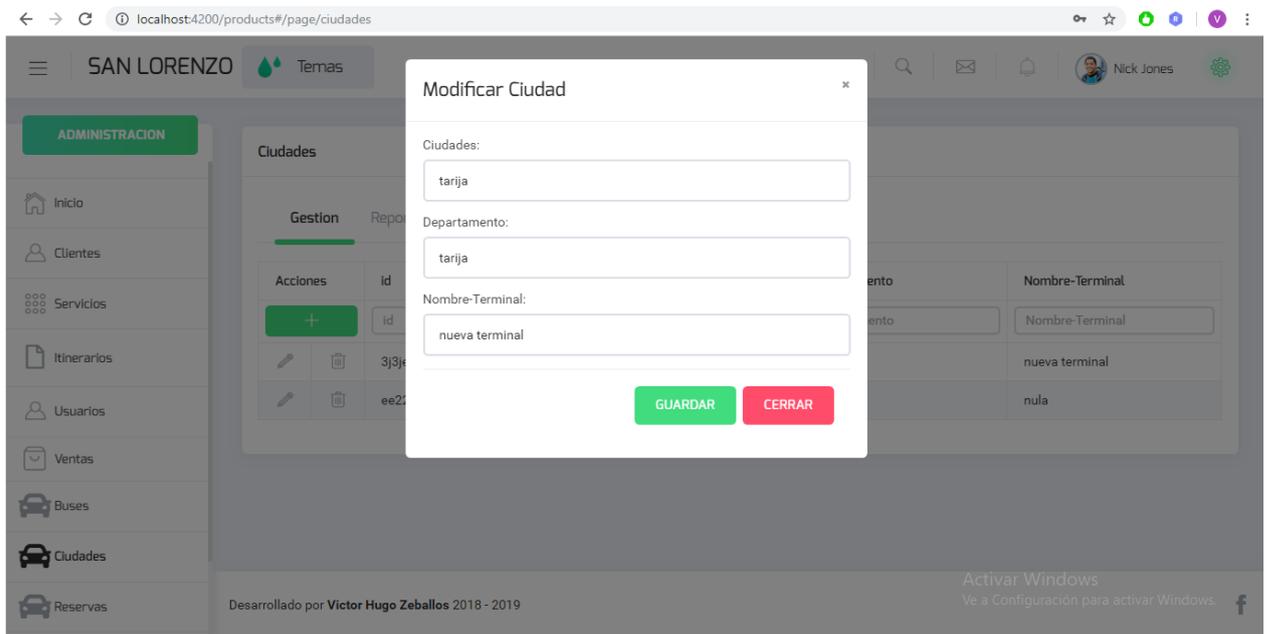


Figura 80. Pantalla Modificar ciudades

Pantalla Eliminar ciudad

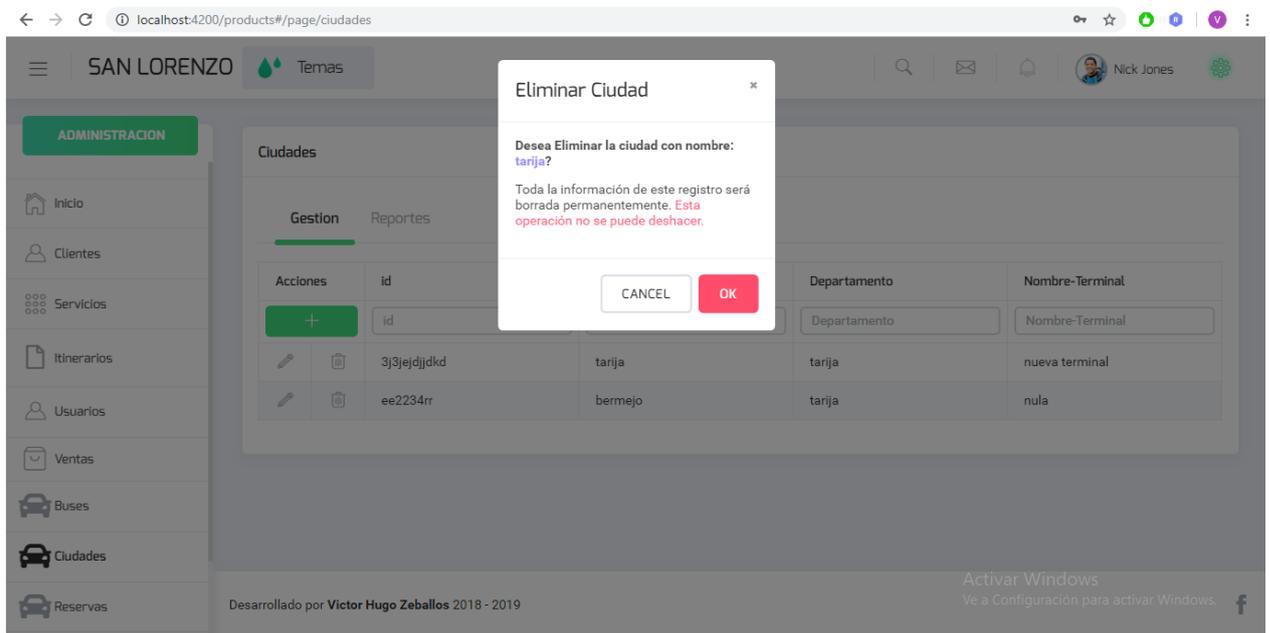


Figura 81. Pantalla Eliminar ciudad

Pantalla Listar Servicios

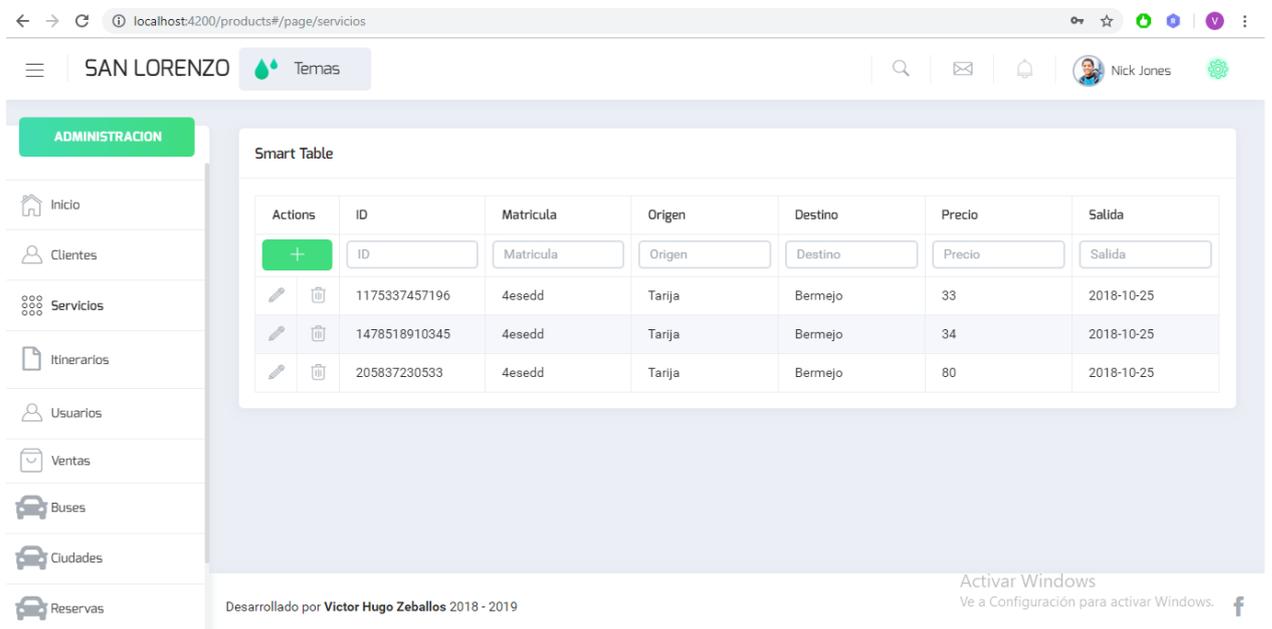


Figura 82. Pantalla Listar Servicios

Pantalla Listar Reportes

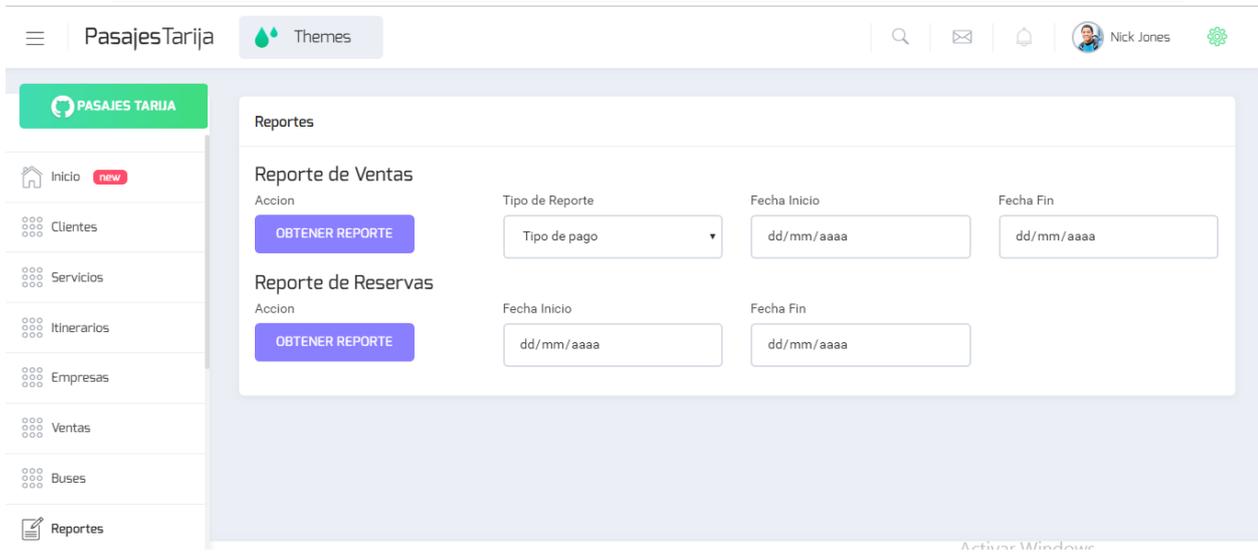


Figura 83. Pantalla Listar Reportes



Figura 84. Pantalla Listar Reportes general

Pantalla Listar Reservas.-

Acciones	Cliente	Tipo	Origen	Destino	Asientos	Fecha de Reserva	Total	Fecha de Expiracion	Estado
	victor zeballos	cama	Tarija	Bermejo	2	23/11/2018 4:07:24	34	25/10/2018 15:00:00	En Espera
	Victor assas	cama	Tarija	Bermejo	23,24	21/3/2019 18:06:51	68	25/10/2018 15:00:00	In Progress
	Victor Hugo tyutyuu	cama	Tarija	Bermejo	9,8	23/5/2019 16:55:41	68	25/10/2018 15:00:00	In Progress
	Victor Hugo qweqweqweq	cama	Tarija	Bermejo	28	23/5/2019 18:34:37	34	25/10/2018 15:00:00	In Progress
	qweqweqw qweqweq	cama	Tarija	Bermejo	7	27/5/2019 17:21:27	34	25/10/2018 15:00:00	In Progress
	trytruruutr rurtfjjij	cama	Tarija	Bermejo	3	27/5/2019 17:24:09	34	25/10/2018 15:00:00	In Progress

Figura 85. Pantalla Listar Reservas

Pantalla Gestion Clientes.-

Actions	CI/NIT	Nombre	Apellidos	Telefono	E-mail
	21345676	paty	cantu	5755464	bad_boy_cris93@hotmail.com
	9876543	jordan	utrhrvtr	786543223	zetavoy@gmail.com
	546456	Victor Hugo	fdh1gdd1	775474	victorzeballosguevara@gmail.com
	5645645	Victor Hugo	gdfhgfdx	546546547	victorzeballosguevara@gmail.com
	6575685	chcghgch	fcghcgfh	8657875	victorzeballosguevara@gmail.com
	34534535	gfghsfgh	shgsfsdgf	4353535	victorzeballosguevara@gmail.com
	4325353	sdgsdgs	sgsdsgs	43634623	victorzeballosguevara@gmail.com
	666666	ffh1fff	g1gh1gh1	686565	victorzeballosguevara@gmail.com

Figura 86. Pantalla Gestion Clientes

Pantalla gestion pagos.-

Desarrollado por Victor Hugo Zeballos 2018 - 2019

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 87. Pantalla gestion pagos

Sprint 2

Descripción

El segundo Sprint comprende la parte del cliente de las, ventas de boletos en linea, reservas y venta de boletos por ventanilla, para el funcionamiento del aplicativo web.

Propósito

El propósito del segundo sprint es obtener el manejo de las cuatro aplicaciones mencionadas como unidades, ventas en linea, listado de servicios, seleccionar asientos , busqueda que buses y responsables y sus procesos para realizar sus funcionalidades agregar, datos, eliminar, ver y generar distinto tipos de ventas.

DIAGRAMA DE CASO DE USO

Diagrama de casos de uso General del cliente

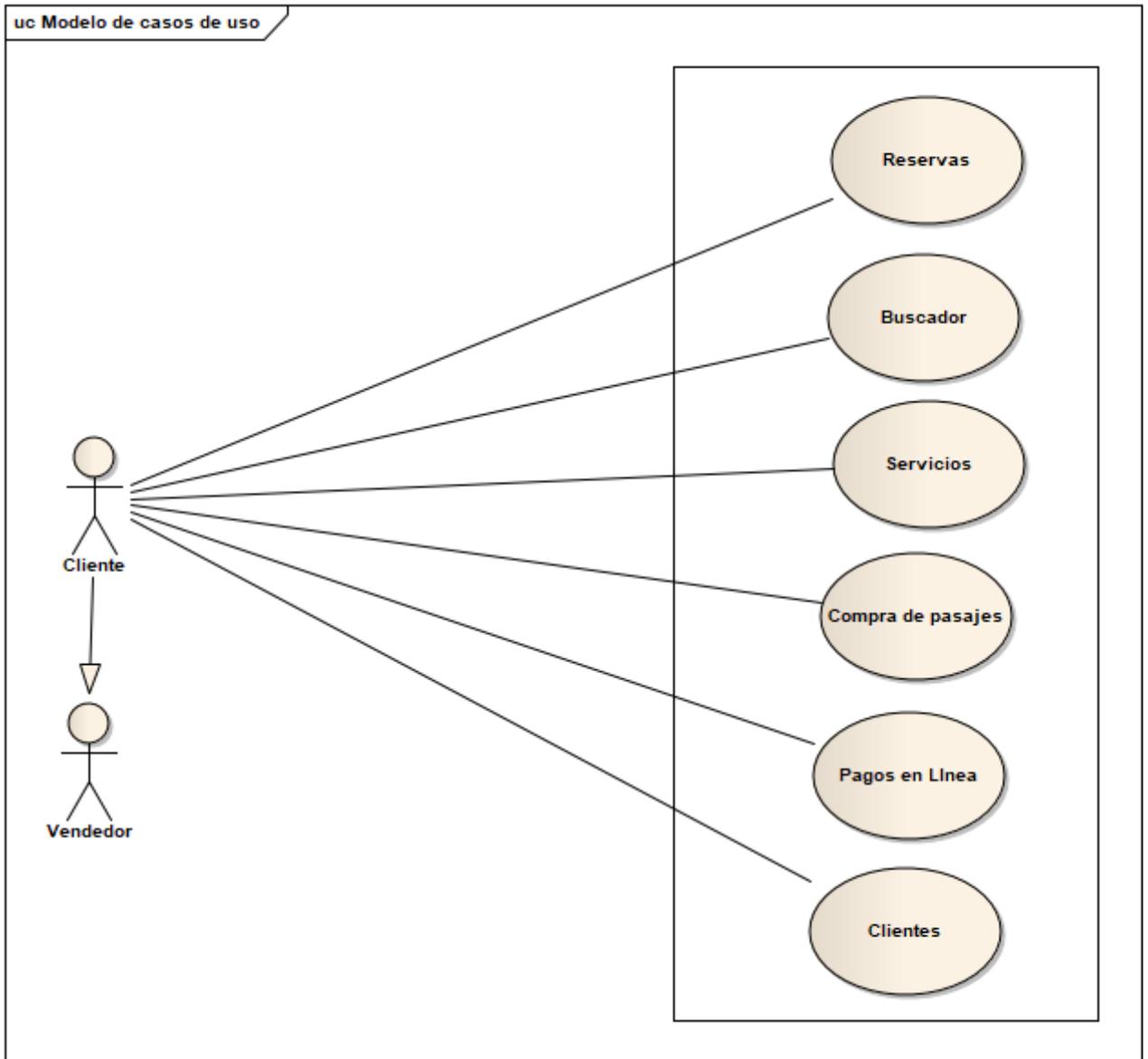


Figura 88. Diagrama de casos de uso General del cliente

Diagrama de Caso de Uso Buscar buses

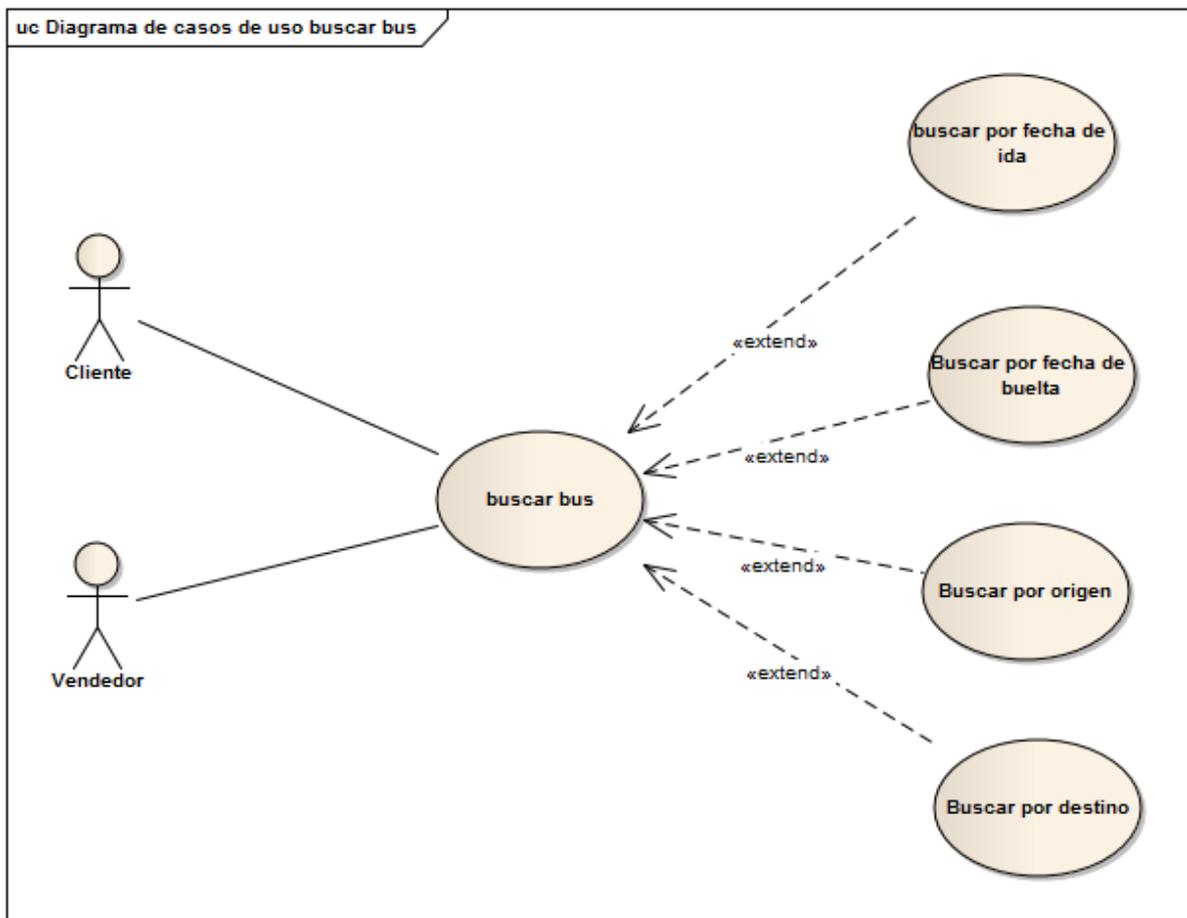


Figura 89. Diagrama de Caso de Uso Buscar buses

Diagrama de Caso de Uso Servicios

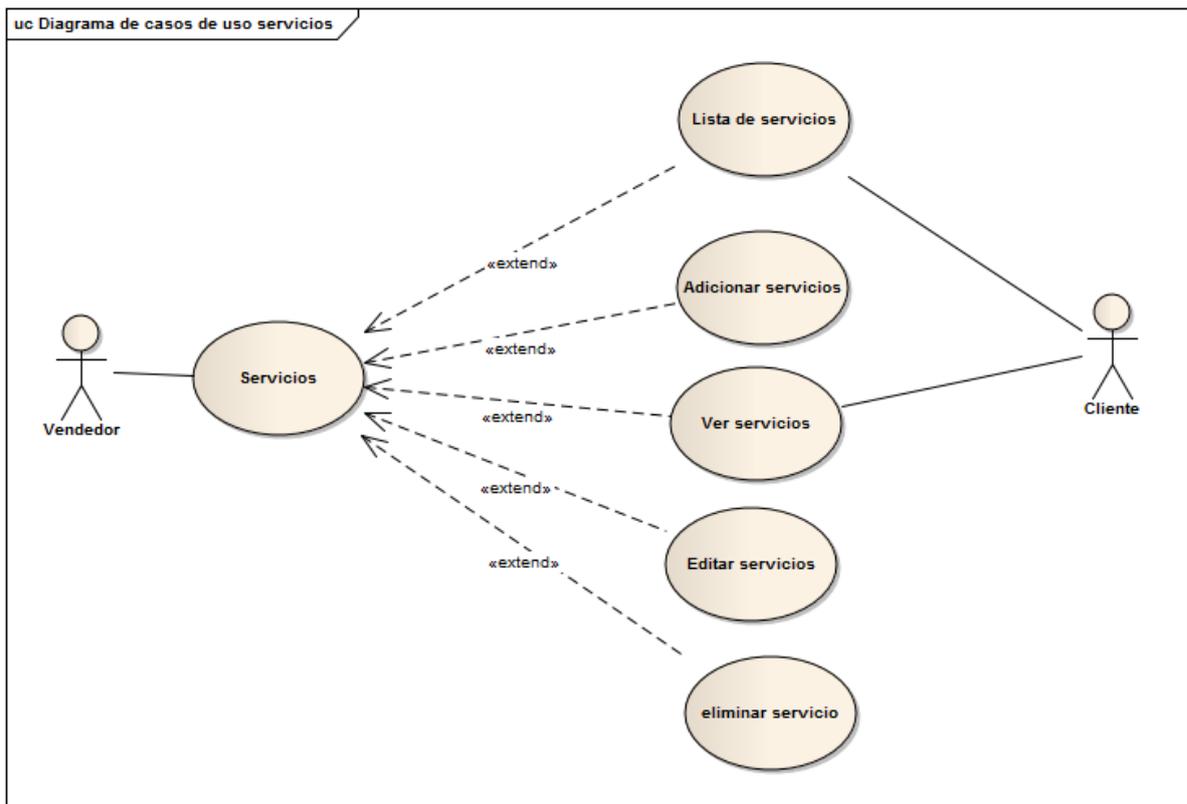


Figura 90. Diagrama de Caso de Uso Servicios

Diagrama de Caso de Uso Compra de pasaje

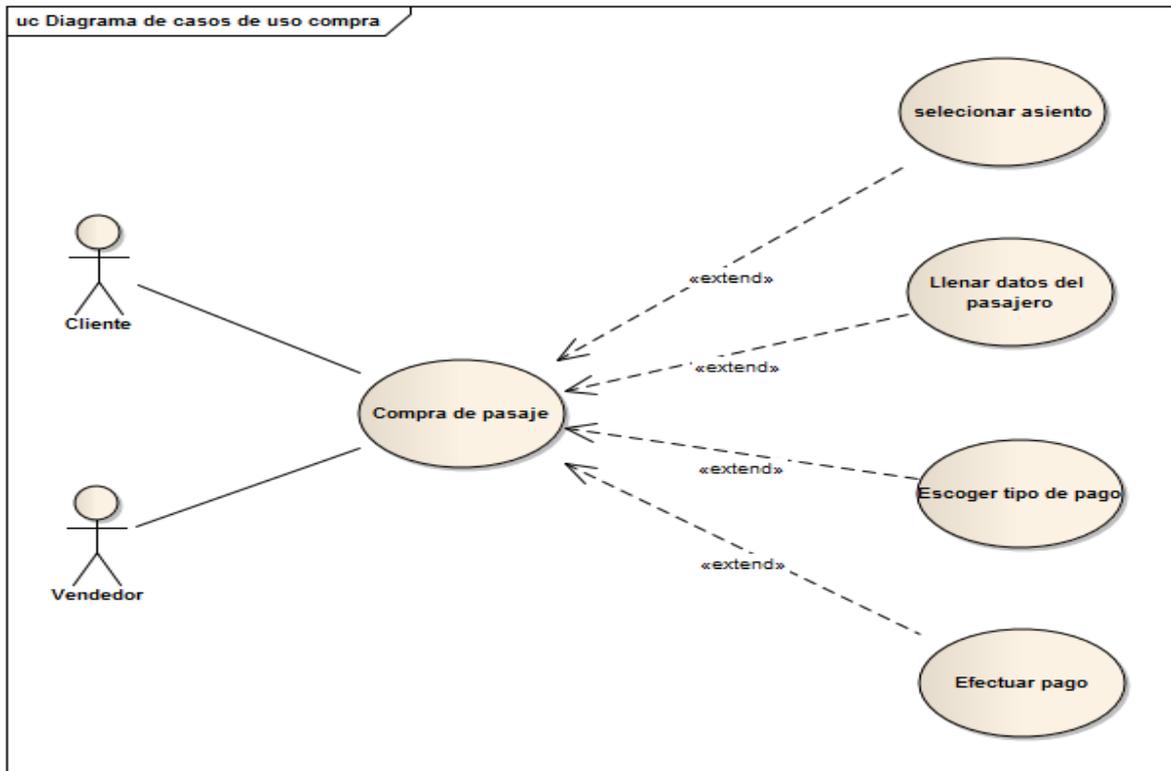


Figura 92. Diagrama de Caso de Uso Compra de pasaje

Diagrama de casos de uso Clientes

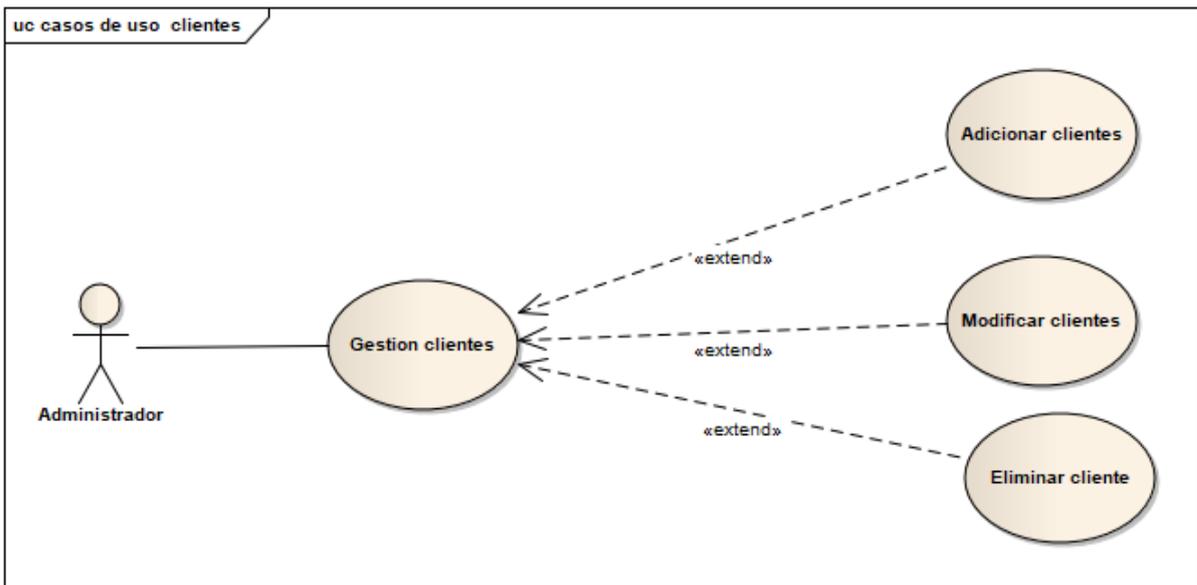


Figura 93. Diagrama de casos de uso Clientes

Diagrama de caso de uso Reservas.-

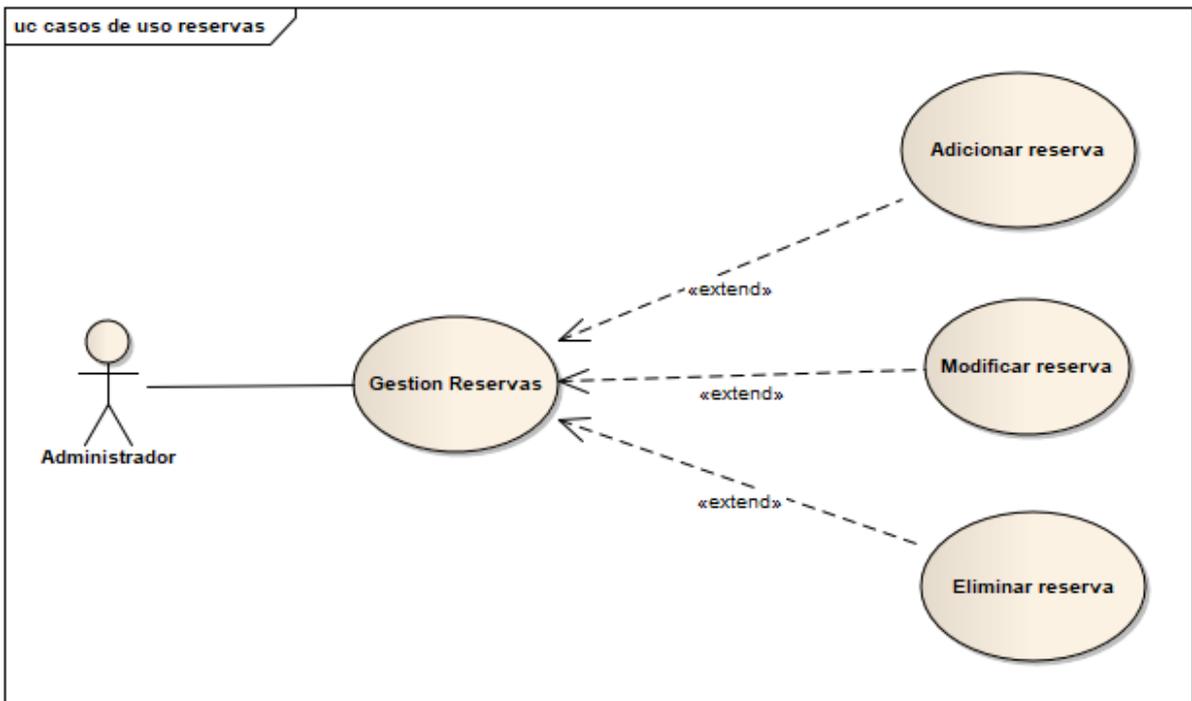


Figura 94. Diagrama de caso de uso Reservas

Diagrama de casos de uso pagos(khipu).-

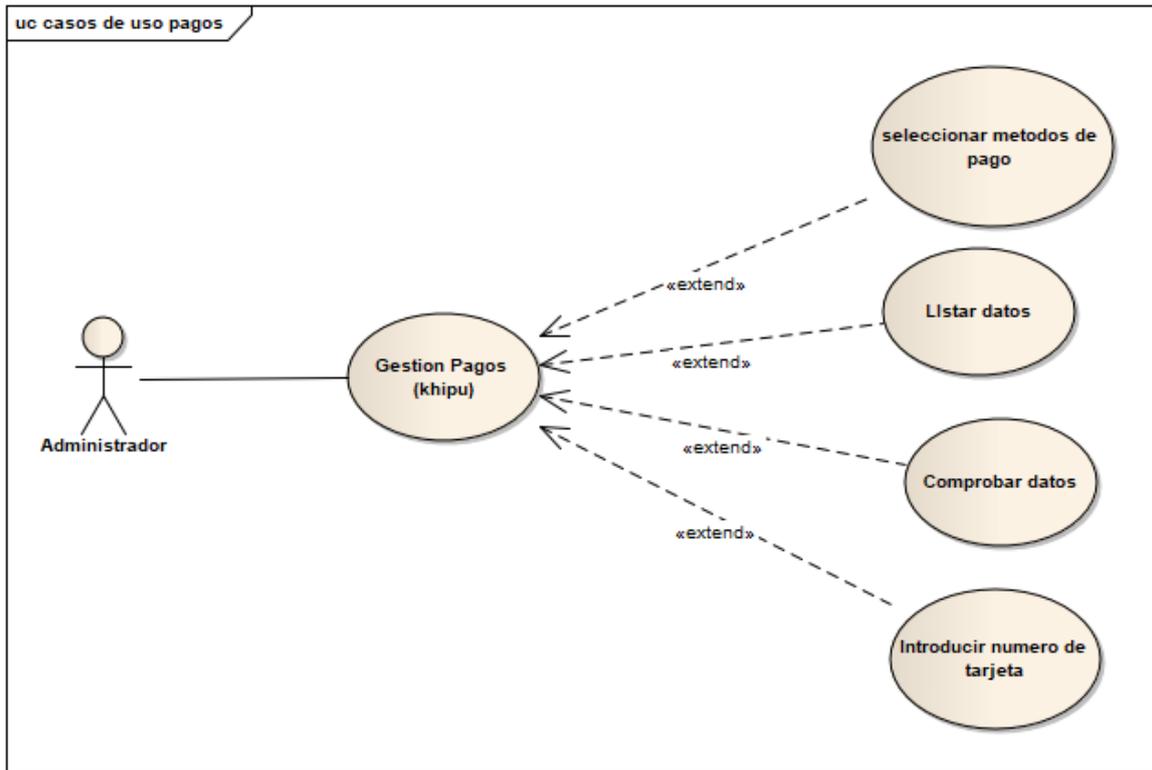


Figura 95. Diagrama de casos de uso pagos

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Gestionar Buses

Caso de Uso	Gestionar Buses	
Actores	Administrador, cliente, Vendedor, chofer	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a unidades del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá buscar por distintos tipos de búsqueda como origen, destino, fecha ida, fecha vuelta dando como resultado un servicio de acuerdo ala especificacion.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">- El usuario debe ser administrador, vendedor o Cliente de el aplicativo.- El usuario debe estar registrado.- El usuario debe haberse autenticado.	
Post Condiciones	Curso Normal <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en uno de los select se mostrara diferentes tipos de información.</p> <p>Select de origenes de donde esta por salir el pasajero una lista de todos los origenes posibles.</p> <p>Select de destinos a donde este interesado en emprender un viaje una lista de todos los destinos a donde llegan las empresas.</p>	Alternativas <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios por lo menos seleccionar uno, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

	<p>Select de fecha de ida, se puede seleccionar una fecha de ida en un calendario.</p> <p>Select de fechas de vuelta, se puede seleccionar una fecha de vuelta si el usuario quiere volver en la misma empresa</p>	
--	--	--

Tabla 31. Gestionar Buses

Buscar pasajes por origen de salida

Caso de Uso	Pasajes por origen de salida	
Actores	Administrador, clientes, Vendedor	
Tipo	Extend	
Propósito	Realizar una búsqueda en el sistema de algun bus de acuerdo a lo requerido	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor Cliente podrá realizar una búsqueda de un bus.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendedor Clientes. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla compuesta por select el primero sera para poder seleccionar un origen el cual mostrará un data list, una lista de origenes posibles se selecciona una y se puede realizar una búsqueda,</p> <p>.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a</p>

		la pantalla de inicio del Sistema.
--	--	------------------------------------

Tabla 32. Buscar pasajes por origen de salida

Buscar pasajes por Destino

Caso de Uso	Buscar pasajes por Destino	
Actores	Administrador, clientes, Vendedor	
Tipo	Extend	
Propósito	Realizar una búsqueda en el sistema de algún bus de acuerdo a lo requerido	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor Cliente podrá realizar una búsqueda de un bus.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendedor Clientes. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla compuesta por select el segundo será para poder seleccionar un destino el cual mostrará un data list, una lista de destinos posibles se selecciona una y se puede realizar una búsqueda, .</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 33. Buscar pasajes por Destino

Buscar pasajes por fecha de salida

Caso de Uso	Buscar pasajes por fecha de salida	
Actores	Administrador, clientes, Vendedor	
Tipo	Extend	
Propósito	Realizar una búsqueda en el sistema de algún bus de acuerdo a lo requerido	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor Cliente podrá realizar una búsqueda de un bus.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendedor Clientes. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla compuesta por select el tercero será para poder seleccionar una fecha de salida el cual mostrará un calendario de fechas tentativas posibles se selecciona una y se puede realizar una búsqueda,</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 34. Buscar pasajes por fecha de salida

Servicios

Caso de Uso	Gestionar servicios	
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a los servicios	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, ver, sobre la información de los servicios	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, Vendedor Cliente. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de Servicios, esta pantalla muestra el número de dato listado, origen, destinos, nombre, precios, descuentos imagen y las opciones ver, modificar, eliminar o agregar un nuevo servicio y en caso de ser administrador o Vendedor Al cliente solo comprar ver. Si elige la opción de Agregar un nuevo Servicios se desplegará una pantalla para ingresar los datos, cuando</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

	<p>seleccione la opción Agregar Servicios datos y retornará a la pantalla listar Servicios.</p> <p>Si elige la opción Modificar se desplegará la pantalla donde se podrá realizar la modificación de datos de el Servicios seleccionada.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Servicios.</p> <p>Si elige la opción ver se desplegará un modal donde muestra los datos de la oficina al elegir aceptar el modal desaparece.</p> <p>En la parte superior de la pantalla se puede visualizar un buscador en que se debe ingresar el nombre de una Servicios y elegir la opción buscar y se filtrarán las coincidencias.</p>	
--	--	--

Tabla 35. Servicios

Agregar Servicios

Caso de Uso	Agregar Servicios
Actores	Administrador, Vendedor
Tipo	Extend
Propósito	Agregar una Servicio al Sistema
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor podrá agregar un registro de una oficina nueva al sistema.

Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administradorVendedor. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla con un formulario de los datos necesarios para registrar un Servicio, como, itinerario, descripción, precio, promoción, imagen.</p> <p>Al elegir la opción Agregar el sistema registrara en la Base de Datos en la tabla ventas los datos ingresados.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 36. Agregar Servicios

Modificar Servicios

Caso de Uso	Modificar Oficina	
Actores	Administrador, Vendedor	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Servicio del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor modificar datos de un Servicios ya registrada anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, Vendedor - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal	Alternativas

	<p>El sistema mostrará una pantalla con un formulario de los datos recuperados de la unidad estos datos son necesarios, como itinerario, descripción, precio, promoción, imagen.</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Ventas.</p>	<p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	---	--

Tabla 37. Modificar Servicios

Eliminar Servicios

Caso de Uso	Eliminar Oficina	
Actores	Administrador, Vendedor	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un servicio en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor podrá dar de baja los datos de una oficina ya registrada en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, Vendedor - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de un servicio.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realizará ningún cambio y se volverá a la pantalla listar servicios.</p>

	borrado lógico de la base de datos del Sistema.	
--	---	--

Tabla 38. Eliminar Servicios

Ver servicio

Caso de Uso	Ver Servicio	
Actores	Administrador, Vendedor, cliente	
Tipo	Extend	
Propósito	Ver los datos de un servicio del sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor, Cliente, podrá ver los datos de una servicio ya registrada en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, Vendedor, Cliente - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal El sistema mostrará un modal en el cual se visualizará datos del servicio.	Alternativas En caso de elegir aceptar el modal desaparecerá y se mostrará la lista oficinas.

Tabla 39. Ver servicio

Compra de pasajes

Caso de Uso	Compra de pasajes
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente, Chofer
Tipo	Básico
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a las Compras del Sistema.
Descripción	A partir de este caso de uso se podra seleccionar un asiento, recabar datos del cliene, tipo de pago, efectuar compra.

Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, Vendedor, Cliente, Chofer - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla asientos al pulsar en el botón comprar. Se muestra una gráfica de todos los asientos libres ocupados, el que esta seleccionado.</p> <p>Si elige la opción de siguiente una nueva pantalla se mostrará con un formulario de datos como: nombre apellido, c.i., correo.</p> <p>Si elige la opción Siguiente se desplegara la pantalla donde se podrá escoger el tipo de pago como tigo, ventanilla, reserva aviendo seleccionado uno se puede pasar al paso final de confirmar una compra.</p> <p>El escoger la opción Siguiente manda otra pantalla pero actualiza el listado de la compra como asientos cantidad origen destino, cliente.</p> <p>Si elige la opción pagar desplegará un modal donde muestra una confirmación de compra y se regrasa al inicio.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 40. Compra de pasajes

Seleccionar Asiento

Caso de Uso	Seleccioar Asiento	
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente, Chofer	
Tipo	Extend	
Propósito	Seleccionar asiento al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, Vendedor, Cliente, Chofer podran seleccionar un asiento o simplemente revisar los asientos ocupados en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendor, cliente, chofer - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla con un una gráfica del bus y sus asientos y plantas que cuenta, asientos ocupados vendidos, y poder seleccionar uno para poder compra un asiento en caso de seleccionar precionar siguiente o simplemente cancelar</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 41. Seleccionar Asiento

Llenado de datos del pasajero

Caso de Uso	datos del pasajero
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente
Tipo	Extend

Propósito	Llenado de datos del pasajero	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, vendedor cliente podrá rellenar los datos del formulario en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendedor, cliente, - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una pantalla con un formulario de los datos son necesarios, como Nombre, apellidos, c.i., correo, .</p> <p>Al elegir la opción siguiente el sistema pasará a pagos siempre y cuando se llenen los campos necesarios.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 42.Llenado de datos del pasajero

Elegir Tipo de pago

Caso de Uso	Tipo de pago
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente
Tipo	Extend
Propósito	Seleccionar un tipo de pago
Descripción	Con este caso de uso el administrador, vendedor, Cliente podrá seleccionar en tipo de pago registrada en el sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendedor, cliente - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado.

Post Condiciones	Curso Normal	Alternativas
	El sistema mostrará una pantalla que estar para seleccionar el tipo de pago ya sea Khipu, ventanilla, reserva habiendo seleccionado se pasa a la confirmación.	En caso de cancelar la compra no se realiza ningún cambio y se volverá a la pantalla listar servicios.

Tabla 43. Elegir Tipo de pago

Agregar Clientes

Caso de Uso	Agregar Clientes	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Agregar una Clientes al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de un Cliente nuevo al sistema	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	Curso Normal	Alternativas

	<p>El sistema mostrará una fila de los datos necesarios para registrar un Cliente, como id, el cliente, nombre, apellidos, c.i., teléfono, correo al elegir la opción Agregar el sistema registrara en la Base de Datos en la tabla Clientes los datos ingresados.</p>	<p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

Tabla 44. Agregar Clientes

Modificar Clientes

Caso de Uso	Modificar Clientes	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Clientes del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un cliente ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos recuperados de los Clientes estos datos son necesarios, como id, el cliente, nombre, apellidos, c.i., teléfono, correo Al elegir la</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no</p>

	opción Modificar el sistema modificará los datos en la Base de Datos en la tabla Clientes.	podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar. Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.
--	--	---

Tabla 45. Modificar Clientes

Eliminar Clientes

Caso de Uso	Eliminar Clientes	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un Clientes en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un Clientes ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de Clientes.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realiza ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Clientes.</p>

Tabla 46. Eliminar Clientes

Gestion Reservas.-

Caso de Uso	Gestionar Reserva	
Actores	Administrador	
Tipo	Básico	
Propósito	Detallar como se manipula la información referente a las Reservas del Sistema.	
Descripción	A partir de este caso de uso se podrá listar, agregar, modificar, eliminar, sobre la información de Reservas.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador. - El usuario debe estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema muestra la pantalla principal al pulsar en el menú del lado izquierdo se muestra la pantalla de listado de las Reservas, esta pantalla muestra id, el cliente, los asientos , el precio , la fecha de reserva, y fecha de vencimineto de reserva y las opciones, modificar, eliminar o agregar nuevos Reservas.</p> <p>Si elige la opción de Agregar una nueva Reserva se desplegará una fila para ingresar los datos, cuando seleccione la opción Agregar se almacenará datos y retornará al listado de Servicios.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

	<p>Si elige la opción Modificar se desplegará la fila donde se podrá realizar la modificación de datos de los Servicios seleccionado.</p> <p>El escoger la opción Eliminar no manda otra pantalla pero actualiza el listado de los Reserva.</p>	
--	---	--

Tabla 47. Gestion Reservas.-

Agregar Reserva

Caso de Uso	Agregar Reserva	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Agregar una Reserva al Sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá agregar un registro de un Reserva nuevo al sistema	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador. - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos necesarios para registrar una Reserva, como id, el cliente, los asientos, el</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p>

	<p>precio, la fecha de reserva, y fecha de vencimiento de reserva</p> <p>Al elegir la opción Agregar el sistema registrara en la Base de Datos en la tabla Reserva los datos ingresados.</p>	<p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>
--	--	--

Tabla 48. Agregar Reserva

Modificar Reserva

Caso de Uso	Modificar Reserva	
Actores	Administrador	
Tipo	Extend	
Propósito	Modificar un Reserva del Sistema.	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá modificar datos de un reserva ya registrado anteriormente en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador. - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará una fila de los datos recuperados de los Reserva estos datos son necesarios, como id, el cliente, los asientos , el precio , la fecha de reserva, y fecha de vencimiento de reserva</p> <p>Al elegir la opción Modificar el sistema modificará los datos en</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p>

	la Base de Datos en la tabla Reserva.	Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.
--	---------------------------------------	---

Tabla 49. Modificar Reserva

Eliminar Reserva

Caso de Uso	Eliminar Reserva	
Actores	Administrar	
Tipo	Extend	
Propósito	Dar de baja un Reserva en el sistema	
Descripción	Con este caso de uso el administrador podrá dar de baja los datos de un Reserva ya registrado en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario de ser administrador. - El usuario de estar registrado. - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un modal que pedirá la confirmación de eliminación de Servicios.</p> <p>En caso de aceptar la eliminación se procederá al borrado lógico de la base de datos del Sistema.</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de cancelar la eliminación no se realiza ningún cambio y se volverá a la pantalla listar Reserva.</p>

Tabla 50. Eliminar Reserva

Pagos en línea con Khipu

Caso de Uso	Pagos en línea
Actores	Administrador, Vendedor, Cliente

Tipo	Extend	
Propósito	Pagos en línea	
Descripción	Con este caso de uso el administrador, vendedor cliente podrá rellenar los datos del formulario en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe ser administrador, vendedor, cliente, - El usuario debe haberse autenticado. 	
Post Condiciones	<p>Curso Normal</p> <p>El sistema mostrará un botón con un enlace de khipu que nos llevará a una pantalla con un formulario de los datos son necesarios, como nombre, apellidos, origen, destino, monto.</p> <p>Al elegir la opción siguiente el sistema pasará a pagos siempre y cuando se llenen los campos necesarios.</p> <p>La siguiente pantalla nos pedirá ingresar datos de nuestra tarjeta de crédito para poder efectuar la compra se presiona aceptar y se realiza el envío de correo electrónico tanto ala empresa como al cliente para su comprobacion</p>	<p>Alternativas</p> <p>En caso de que los datos ingresados sean erróneos, el sistema informará de ello.</p> <p>Existen campos obligatorios, el sistema informará sobre ello no podrá realizar ninguna opción a excepción de la opción Cancelar.</p> <p>Si la sesión del sistema expira se retornará automáticamente a la pantalla de inicio del Sistema.</p>

Tabla 51. Pagos en línea con Khipu

Pantalla Agregar inicio cliente

info@busestarija.com +591 75 149 792



INICIO SERVICIOS CARRITO



0 Bs 0.00

Buses Tarija

¿De dónde partes?

Desde dónde viajas?

¿A dónde quieres ir?

Hacia dónde viajas?

ida

dd/mm/aaaa

vuelta(opcional)

dd/mm/aaaa

BUSCAR

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Figura 96. Pantalla Agregar inicio cliente

Pantalla servicio

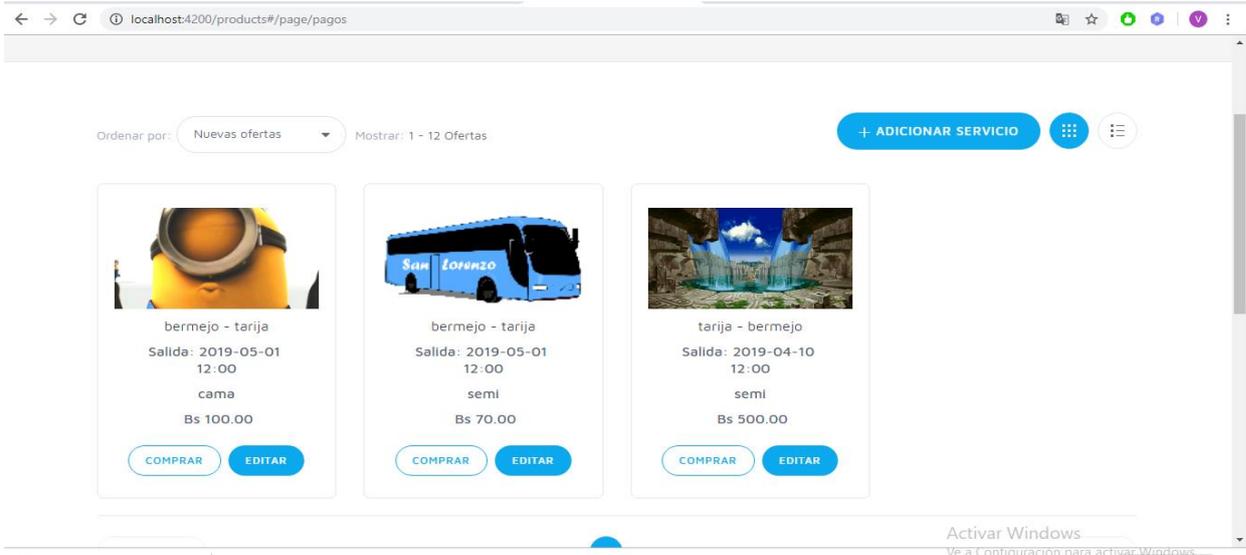


Figura 97 Pantalla servicio.

Pantalla de asientos

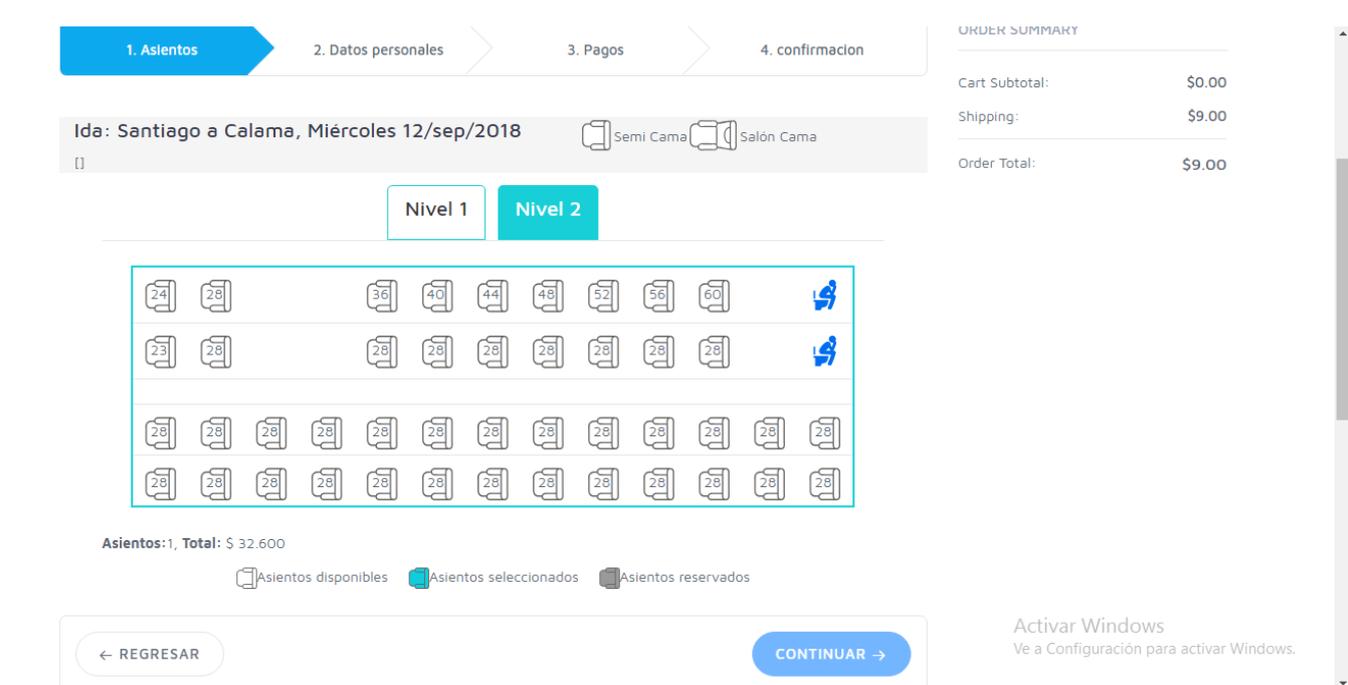


Figura 98. Pantalla de asientos

Pantalla Llenar datos del cliente

Datos del comprador

Usar los datos del pasajero 1

Nombre	Apellido	ci
<input type="text" value="victor"/>	<input type="text" value="zeballos"/>	<input type="text" value="2345653"/>

Telefono	Correo Electronico
<input type="text" value="3456"/>	<input type="text" value="zetavoy@gmail.com"/>

```
{ "pasajes": [ { "nombre": "victor", "apellidos": "hugo", "ci": "23456454" } ] }
```

```
{ "nombre": "victor", "apellidos": "zeballos", "ci": "2345653", "telefono": "3456", "email": "zetavoy@gmail.com" }
```

Figura 99. pantalla Llenar datos del cliente

Pantalla tipo de pago

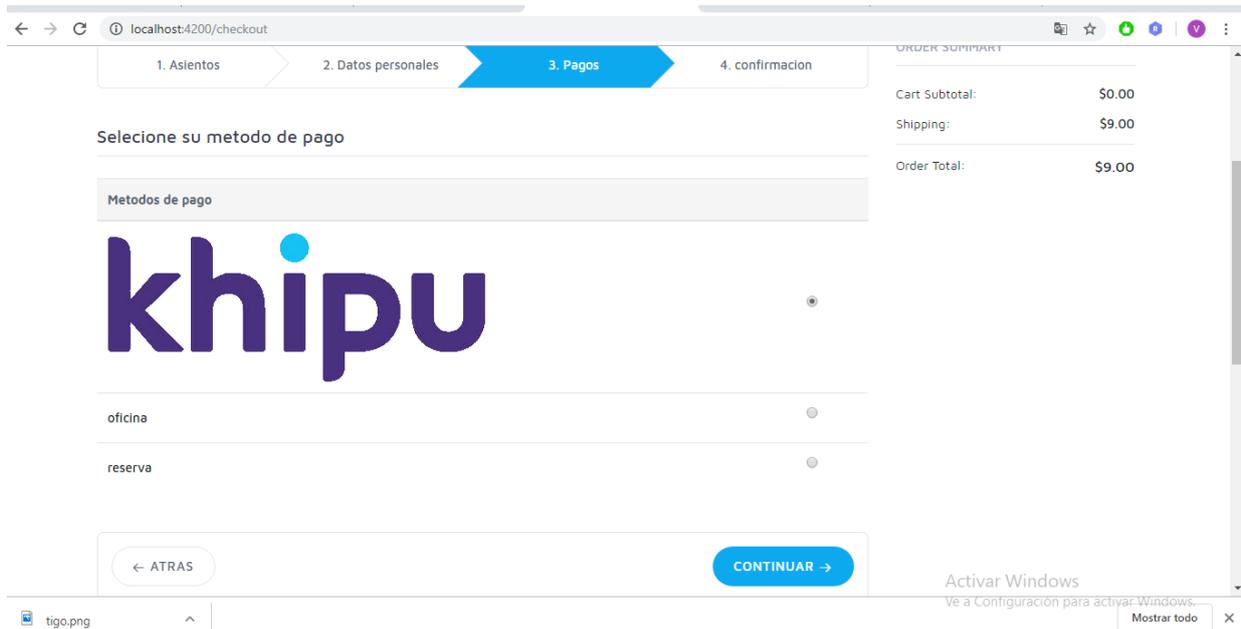


Figura 100. Pantalla tipo de pago

Pantalle confirmar pago

1. Asientos 2. Datos personales 3. Pagos **4. confirmacion**

confirmacion de compra

Nombre del servicio	Subtotal
 Tarija - Bermejo x	EDITAR

Subtotal: \$34.00

Informacion de la compra: Client:victor zeballos Origen-destino:Tarija - Bermejo telefono:3456	Metodo de Pago: oficina
--	-----------------------------------

[← ATRAS](#) [COMPLETAR ORDEN](#)

Figura 101. Pantalle confirmar pago

Pago con khipu.-

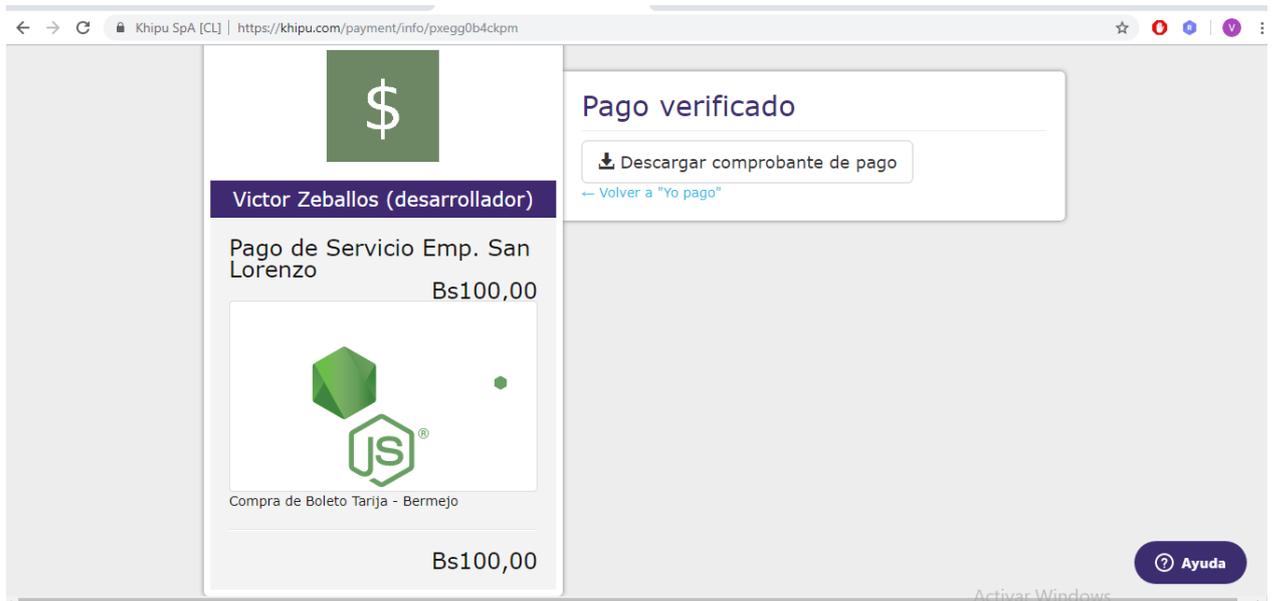


Figura 102. Pago con khipu.

Correo de confirmacion.-

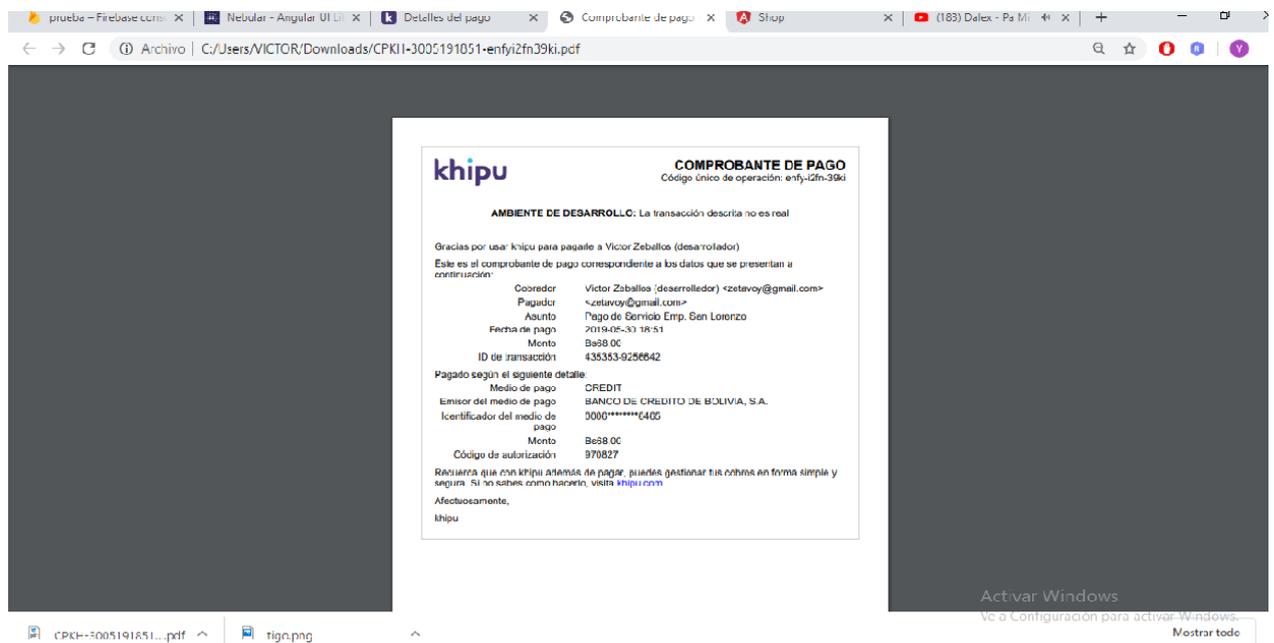


Figura 103. Correo de confirmacion.

Diagrama de clases.-

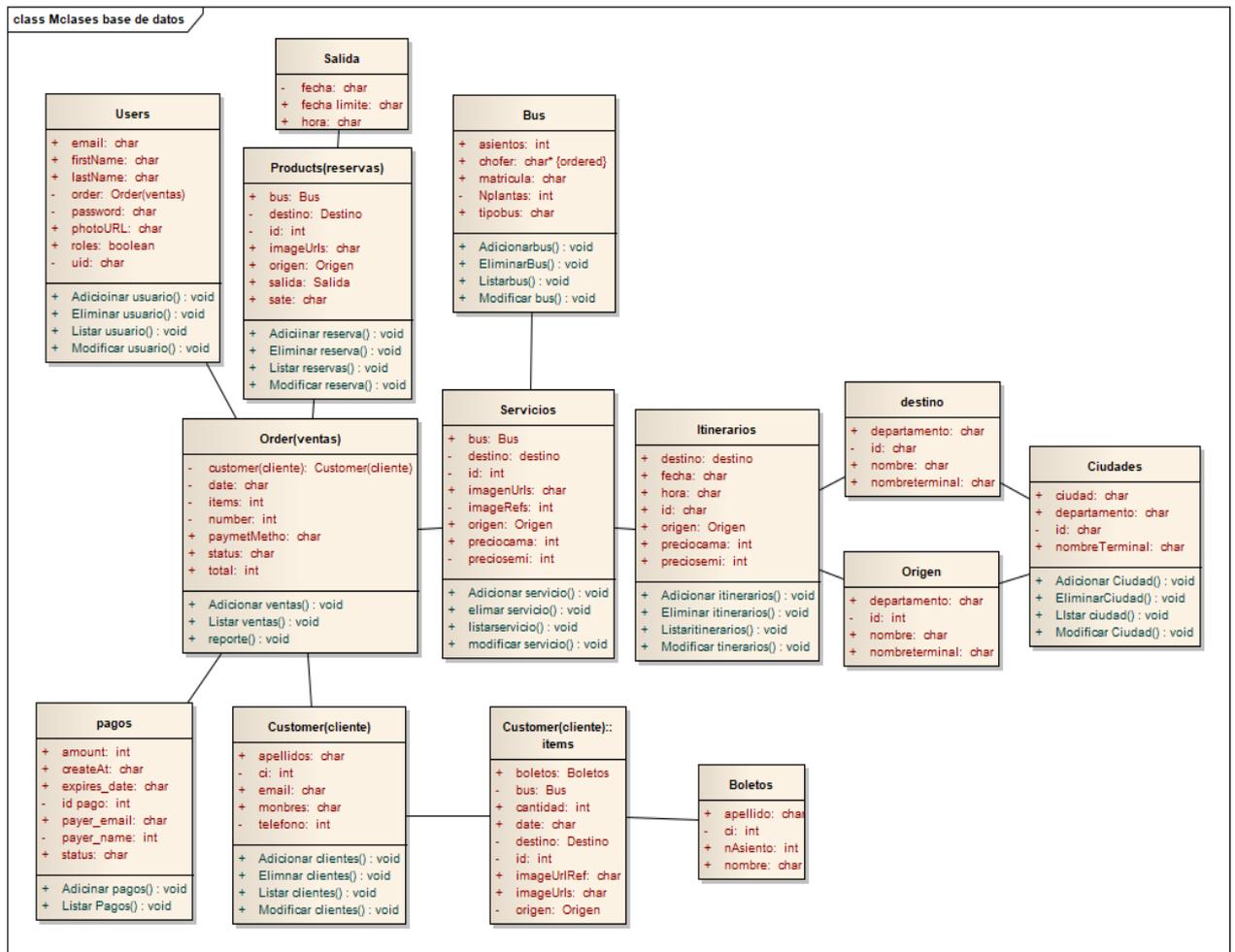


Figura 104. Diagrama de clases

Diagrama Entidad relación

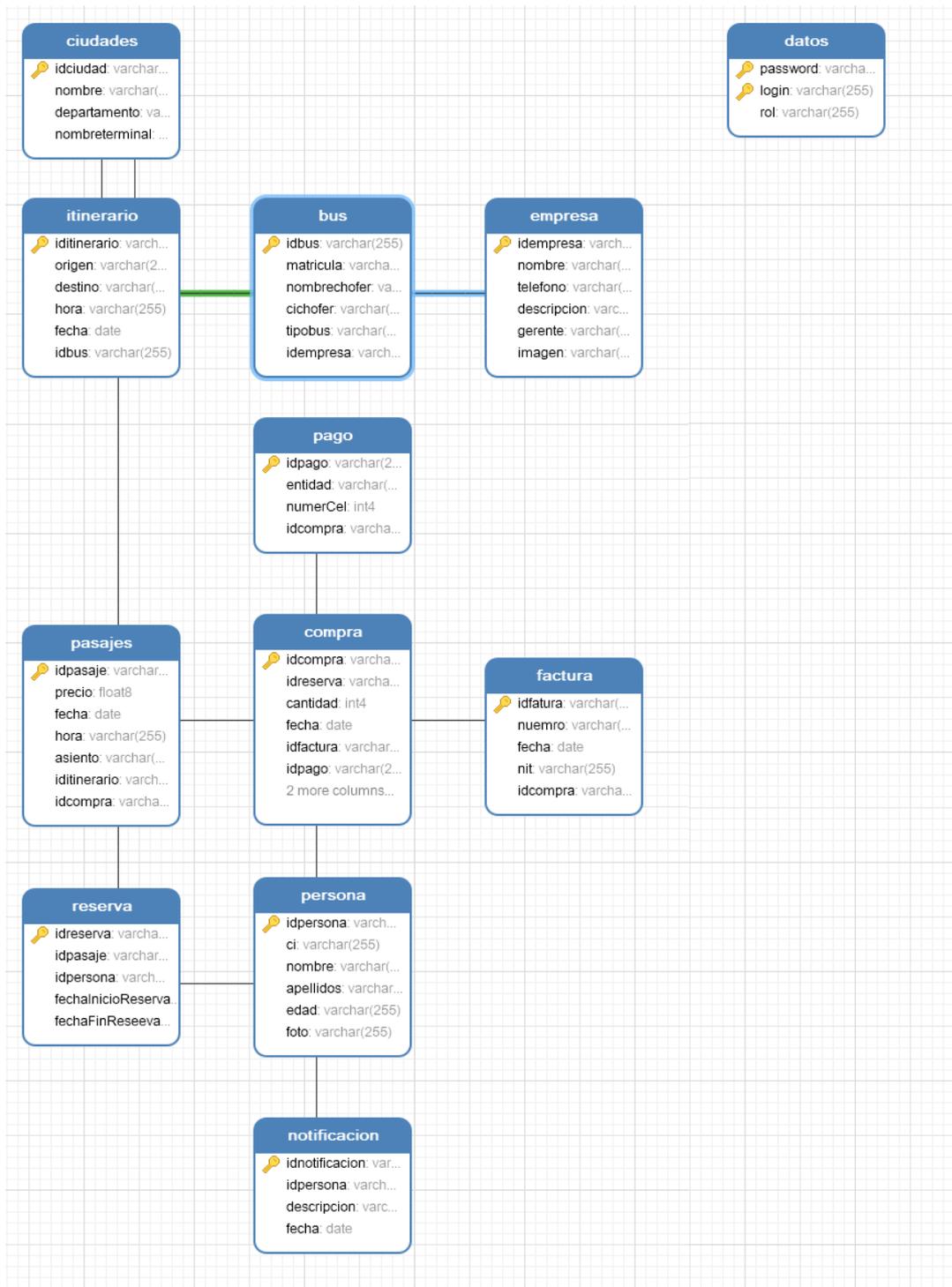


Figura 105. Diagrama Entidad relación

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

UML define varios diagramas que se pueden utilizar para ilustrar los detalles de implementación que se utiliza comúnmente es un diagrama de despliegue para ilustrar el despliegue del componente y el proceso de los nodos de proceso.

DIAGRAMA DE COMPONENTES

El modelo de componentes ilustra los componentes de software que se usaran para construir el sistema. Se pueden construir a partir del modelo de clases y escribir desde cero para el nuevo sistema o se pueden importar de otros proyectos y de productos de terceros los componentes son agregaciones de alto nivel de las piezas de software mas pequeñas y proveen un enfoque de construcción de bloques de caja negra para la elaboración de software

El diagrama de componentes muestra la relación entre componente de software, sus dependencias, su comunicación su ubicación y otras condiciones.

Diagrama de componentes administracion

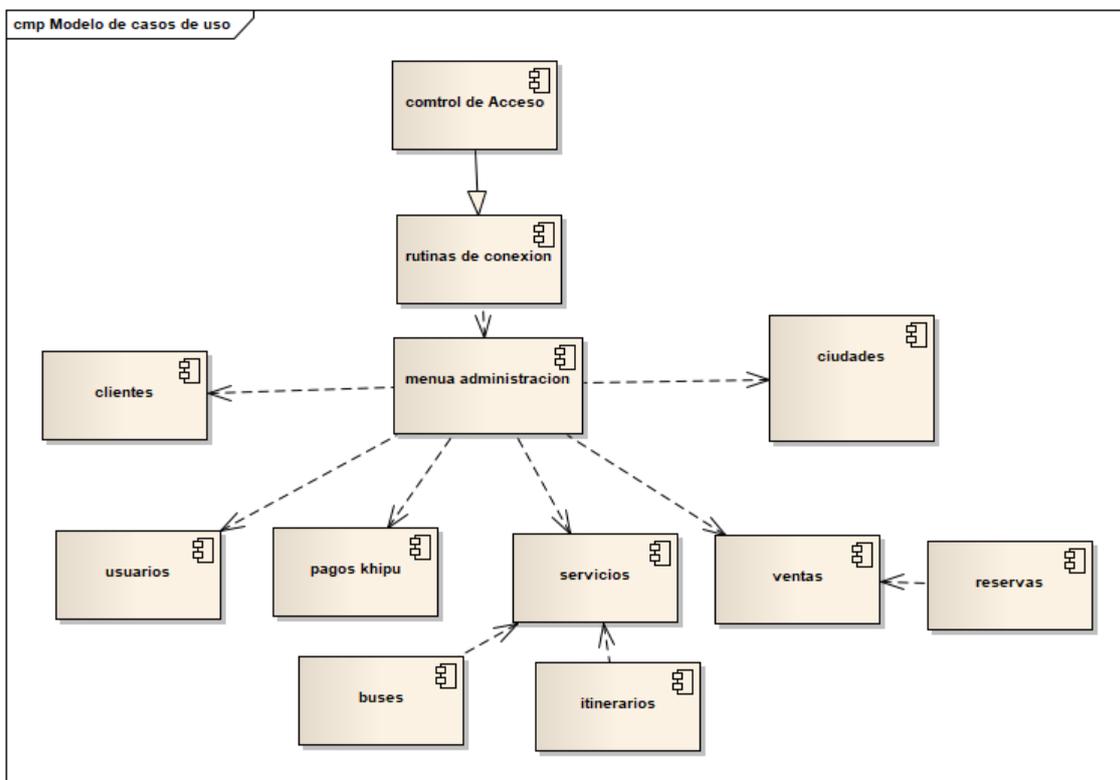


Figura 106. Diagrama de componentes administracion

Diagrama de componentes cliente

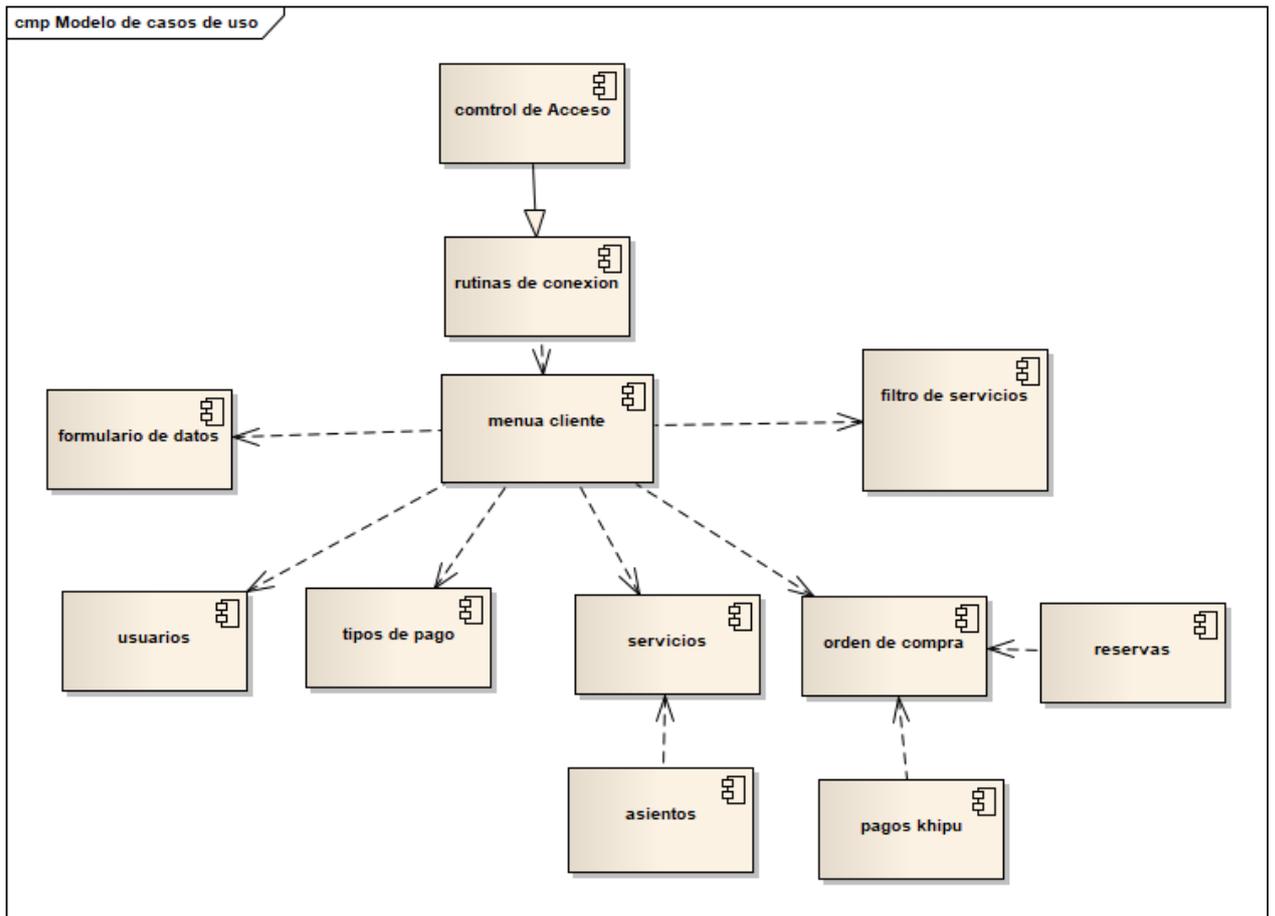


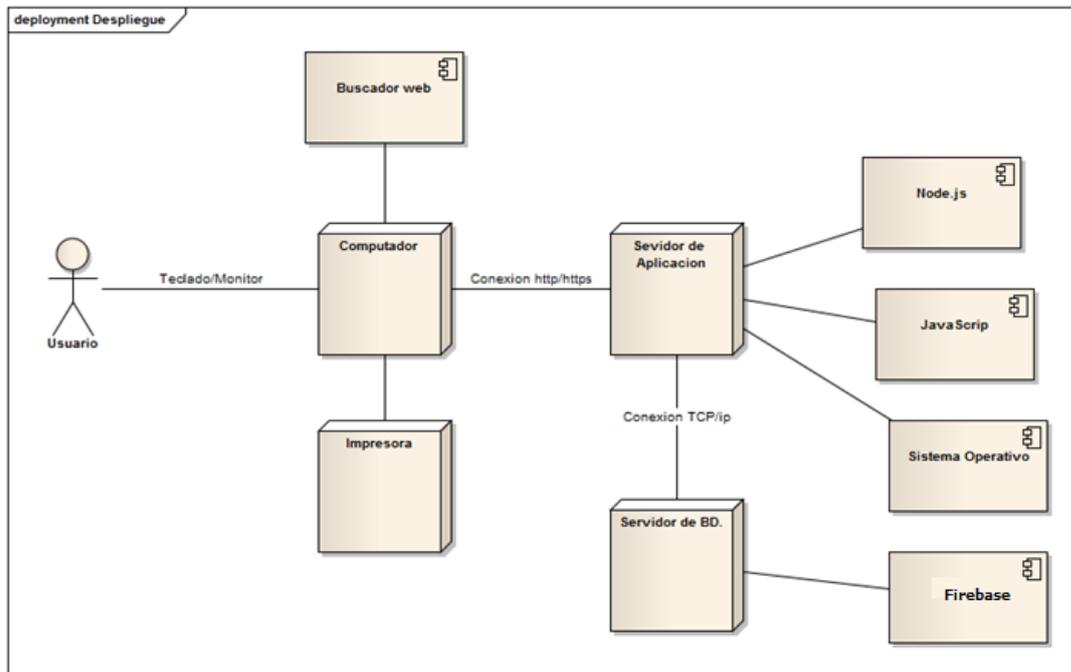
Figura 107. Diagrama de componentes cliente

MODELO DE DESPLIEGUE

MODELO DE DESPLIEGUE

El modelo físico/ de despliegue preve un modelo detallado de la forma en la que los componentes se desplegaran a lo largo de la infraestructura del sistema. Detalla las capacidades de red, las especificaciones del servidor, los requisitos de hardware y ota información relacionada al sistema del despliegue propuesto.

Vista de Despliegue



Un nodo se representa como un cubo, un nodo es un elemento donde se ejecutan los componentes, representan el despliegue físicos de estos componentes.

Aquí tenemos dos nodos, el cliente y el servidor, cada uno de ellos contiene componentes. El componente del cliente utiliza un interfase de uno de los componentes del servidor. Se muestra la relación existente entre los dos nodos. Esta relación podríamos asociarle un estereotipo para indicar que tipo de conexión disponemos entre el cliente y el servidor, así como modificar su cardinalidad, indicar que soportamos diversos clientes.

Como los componentes pueden residir en más de un nodo podemos situar el componente de forma independiente, sin que pertenezcan a ningún nodo, y relacionarlos con los nodos en los que se sitúa.

CASOS DE PRUEBA

CASOS DE PRUEBA

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevara asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

Prueba de caja negra

Las pruebas de caja permiten al ingeniero de software obtener conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requisitos fundamentales de un programa. Las pruebas de caja negra no es una alternativa a las técnicas de prueba de caja blanca. Mas bien se trata de enfoque coplementario que intenta descubrir diferentes tipos de errores de los métodos de caja blanca.

La prueba de la caja negra intenta encontrar errores de las siguientes categorías:

1. Funciones incorrectas o ausentes.
2. Errores de interfaz.
3. Errores en estructura de datos o en accesos de base de datos externos.
4. Errores de rendimiento.
5. Errores de inicialización y de determinación.

Entrada de datos:

Paso 1: identificación de las condiciones de entrada y localización de sus clases de equivalencia

Condiones de entrada	C.E.Validas	C.E.Invalidos
El campo usuario tiene	1. Etras 2. numeros	3. cualquier otra cosa
El campo clave tiene	4. letras 5. números	6. cualquier otra cosa

Paso 2: identificación de los casos de prueba que cubran una o mas clases de equivalencia

Clases validas

Caso	Usuario	Clave	Clases
C.p. 1	Maria	Maria	1,4
C.p. 2	Maria	12345	1,5
C.p. 3	12345	12345	2,5

Clases inválidas

Caso	Usuario	Clave	Clases
C.p. 1	“ ”	Maria	3,4
C.p. 2	Maria	“\$%ft”	1,6
C.p. 3	“ dgfd”	“ ”	3,6

Pantalla Inicio

Condición de entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia no Válida
Usuario	Valor	1: Usuario=cadena alfanumérica y símbolos.	2: Usuario=en blanco.
Clave	Valor	3: Clave= cadena alfanumérica y símbolos.	4:Clave=en blanco

Caso de Prueba

Nº	Clase de Equivalencia	Propósito del caso	Dato de prueba	Mensaje
1	-Clave=cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. -Clave=en blanco.	Aceptar	“admin”	

		Denegar	“”	
2	-Usuario= cadena de caracteres alfanuméricos y símbolos. -Usuario=en blanco.	Aceptar Denegar	admin “”	

Pantalla Agregar y Modificar Usuario

Clases de Equivalencia Válidas y no Válidas

Condición de entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia no Válida
CI	Valor	1: CI=números enteros positivos con una longitud mayor o igual a 7 y menor o igual a 8 dígitos.	2: CI = en blanco. 3: CI = cadena de caracteres alfanumérico y símbolos. 4: CI = números menores que cero. 5: CI = números enteros con más de 8 dígitos.
Nombres	Valor	6: Nombres=cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 50 caracteres.	7: Nombres=Cadena en blanco 8: Nombres=cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 50 caracteres.
Apellido Paterno(AP)	Valor	8: Ap=Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 50 caracteres.	9: Ap=Cadena en blanco 10: Ap=Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una

			longitud mayor que 50 caracteres.
Apellido Materno(Am)	Valor	11: Am= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 50 caracteres.	12: Am=Cadena en blanco. 13: Am= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 50 caracteres.
e-mail	Valor	14: e-mail = Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 200 caracteres.	15: Dirección=en blanco. 16: Dirección =Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 200 caracteres.
Teléfono	valor	17: Teléfono= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 8 caracteres.	18: Teléfono=en blanco 19: Teléfono= Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 8 caracteres.

Adicionar servicio

1. identificación de las condiciones de netraday localización de uso de sus clases de equivalencias

Condición de entrada	Tipo	Clase de Equivalencia Válida	Clase de Equivalencia no Válida
Id	Valor	1: id=números enteros positivos con una longitud	2: id = en blanco.

		mayor o igual a 7 y menor o igual a 8 dígitos.	3: id = cadena de caracteres alfanumérico y símbolos. 4: id = números menores que cero. 5: id = números enteros con más de 8 dígitos.
Itinerarios	Valor	6: Itinerarios =cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 200 caracteres.	7: Itinerarios =Cadena en blanco 8: Itinerarios =cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 50 caracteres.
Bus	Valor	8: Bus =Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 100 caracteres.	9: Bus =Cadena en blanco 10: Bus =Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 50 caracteres.
Imagen	Valor	11: Imagen = un archivo tipo imagen	12: Imagen = Imagen en blanco.
Precio cama	Valor	14: Precio cama = Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 20 caracteres.	15: Precio cama =en blanco. 16: Precio cama =Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 20 caracteres.

Precio	valor	17: Precio = Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud menor o igual que 8 caracteres.	18: Precio =en blanco 19: Precio = Cadena de caracteres, alfanuméricos y símbolos con una longitud mayor que 8 caracteres.
--------	-------	--	---

COMPONENTE II
CAPACITACIÓN DEL SISTEMA Y APLICATIVO
WEB DESARROLLADO

1.1 Componente II del Sistema

1.1.1 Introducción

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema “MEJORAR LA OFERTA DE SERVICIOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL SAN LORENZO MEDIANTE EL DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB” según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizaje adecuados.

El propósito del proyecto es: “MEJORAR LA OFERTA DE SERVICIOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL SAN LORENZO MEDIANTE EL DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB” ; la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema informático mejorar la oferta de servicios de la empresa de transporte interdepartamental san lorenzo mediante el desarrollo de un aplicativo web. por el personal de la empresa o institución “SAN LORENZO” explotando las fortalezas del mismo.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno (usuario) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

1.1.2 Propósito

Proporcionar al personal de área de ventas y administración, como a responsables una guía sobre el Sistema de venta de boletos en línea para su correcto uso.

1.1.3 Objetivos

Capacitar a todas las personas que manejarán el sistema y su funcionalidad que ofrece.

Lograr un correcto manejo de la aplicación web móvil de ventas en línea por parte de los responsables de dichos activos fijos asignados.

1.1.4 Alcances y Limitaciones

1.1.4.1 Alcances

La capacitación se realizará solo a las personas encargadas de operar el sistema y la aplicación móvil, está dirigida al encargado de la folia SAN LORENZO, responsables, vendedores y administrador Del sistema.

1.1.4.2 Limitaciones

No se capacitará a todo el personal de la institución.

1.1.5 Propuesta de Capacitación

1.1.5.1 Métodos de Capacitación Utilizados

Se desarrollara Actividades Guiadas donde los capacitadores hacen uso de material guía y van descubriendo por si solos las potencialidades del sistema y que luego ellos mismos hacen énfasis en las cuales las experiencias descubiertas son de principal apoyo para su práctica pedagógica.

1.1.5.2 Aspectos Prácticos

1.1.5.2.1 Actividades Teórico Prácticos

Propicia la modalidad del curso teórico con una actividad de la práctica en relación a la temática de estudio.

1.1.5.2.2 Actividad Práctica (Laboratorios)

Se realiza laboratorios sobre el manejo del sistema y como también de aplicativo web todo en enfoque netamente práctico para que el personal capacitado adopte el manejo de dicho sistema.

1.1.6 Plan de Capacitación

El contenido de la capacitación estará dividido en tres secciones que facilitara el aprendizaje.

1.1.6.1 Sección I Área Básica

En esta parte está orientada para los administradores de sistema, encargado de activos fijos se profundizara en la parte base del sistema.

1.1.6.2 Sección II Área De Ventas

En esta parte está orientada para los administradores de sistema, vendedores, encargado se profundizara en la parte de manejo de pagos en línea.

1.1.6.3 Sección III Aplicativo web

En esta parte está orientada para los administradores de sistema, encargado de ventas, área de ventas pero principalmente a los responsables se profundizará en la parte de manejo de la aplicativo sobre las ventas que se realizaran a través del aplicativo web, como también el manejo del de las reservas.

Plan de Clases

Nro.	CONTENIDO	OBJETIVO	DURACION (horas)	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	DESTINATARIO
1	Lección 1: Ingresar al sistema	Que el usuario se identifique y pueda entrar al sistema de acuerdo a su rol.	1	Guía de laboratorio y diapositivas	Data display, computadora, pizarra.	Encargado de ventas
2	Cargar servicios	Cargar al sistema los servicios para el día	1	Guía de laboratorio y diapositivas	Data display, computadora, pizarra.	Gerente
3	Generar reportes	Regerar reportes de ventas	1	Guía de laboratorio y diapositivas	Data display, computadora, pizarra.	Gerente
4	Pagos khipu	Pagar con khipu	1	Guía de laboratorio y diapositivas	Data display, computadora, pizarra.	Gerente
5	Control de reservas	Controlar las reservas de acuerdo a los tiempos definidos	1	Guía de laboratorio y diapositivas	Data display, computadora, pizarra.	Gerente
6	Administracion	Presnetacion de sistema de gestion	2	Guía de laboratorio y diapositivas	Data display, computadora, pizarra.	Gerente

1.1.7 Material de Capacitación

Los materiales utilizados son los siguientes

1.1.7.1 Aspectos Técnicos

- Una computadora portátil
- Un Data Display
- Diapositiva

1.1.7.2 Aspectos Logísticos

- Material digital informativo cds y dvds
- Banner

- Trípticos
- Manual de Usuario

1.1.8 Conclusiones

Una vez terminado el proceso de capacitación el personal de la empresa interdepartamental SAN LORENZO desarrolla destrezas, capacidad de manejo del sistema de esta manera se pueda cumplir con los objetivos planteados del Proyecto.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Capítulo III Conclusiones y Recomendaciones

1.2 Conclusiones

La necesidad de incorporar el uso de sistemas y aplicaciones móviles en las instituciones y organizaciones es un hecho que no puede pasar desapercibido, así mismo el de realizar esta inserción, aplicación de manera responsable y siguiendo las normas propias a cada caso.

Siguiendo este concepto de responsabilidad informática, se ha detectado los siguientes aspectos importantes para este proyecto, primer aspecto, la intención de informatizar y realizar el “**DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA LA VENTA DE BOLETOS DE LA EMPRESA INTERDEPARTAMENTAL SAN LORENZO.**”, este propósito se logra a través de un sistema informático, aplicación web y un programa de capacitación efectivo. Segundo aspecto, tiene relación con la responsabilidad de relacionar las necesidades de los usuarios con la funcionalidad del sistema, y para formalizar este hecho, se ha expresado estas necesidades bajo la norma IEEE 830. El tercer aspecto relevante en el proyecto, tiene que ver con el uso de lenguaje gráfico, metodologías, herramientas de desarrollo, los cuales ayudaron al desarrollo del sistema.

Luego de analizar la situación de la empresa interdepartamental SAN LORENZO se determinó

- El Sistema Informático ha sido desarrollado siguiendo la metodología de desarrollo ágil Scrum.
- El Manejo de una aplicación móvil permite una mejorar comunicación entre los responsables y sus vendedores y clientes.
- El sistema cumple con todas las características, dado que el personal de Ventas evidencio mejorar en el control y seguimiento de las ventas ya que no se cuenta con nigrun sistema de ventas.

En conclusión el Sistema y la aplicación web cumplió las expectativas, del desarrollo del proyecto para “**DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA LA VENTA DE BOLETOS DE LA EMPRESA INTERDEPARTAMENTAL SAN LORENZO**”

1.3 Recomendaciones

A la culminación del presente proyecto se presentan las siguientes recomendaciones

- Realizar mantenimiento al sistema informático.
- Utilizar nuevas tecnologías de desarrollo de Sistemas Web ya que hacen más rápido la realización de dicho sistema.
- Utilizar el manejo de control de versiones para mantener el respaldo del software.
- Implementar nuevos módulos que esto ayudará a que la administración en la área de administración y se fortalezca.
- Establecer estrategias de seguridad que acompañen al sistema desarrollado.

Glosario de Términos

Venta en línea.- también conocida como **tienda online**, **tienda virtual** o **tienda electrónica** se refiere a un tipo de comercio que usa como medio principal para realizar sus transacciones un [sitio web](#) o una [aplicación](#) conectada a [Internet](#). En países de Latinoamérica es común utilizar el anglicismo "e-shop".

Aplicación web Las **aplicaciones web** son un tipo de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores **web** y cuya ejecución es llevada a cabo por el navegador en Internet o de una intranet (de ahí que reciban el nombre de App **web**).

khipu.- khipu es una herramienta que permite cobrar, hacer pagos y llevar las cuentas, de manera rápida, simple y segura

La misión de khipu es facilitar los procesos de cobro y pago, tanto para las empresas como para las personas, haciendo más sencillos los procesos de transferencia bancaria.

Framework.- Conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

Nodejs.- Es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor (pero no limitándose a ello) basado en el lenguaje de programación [ECMAScript](#), asíncrono, con [I/O](#) de datos en una [arquitectura orientada a eventos](#) y basado en el motor [V8](#) de Google.

Javascript.- (abreviado comúnmente **JS**) Es un [lenguaje de programación interpretado](#), dialecto del estandar [ECMAScript](#). Se define como [orientado a objetos](#), [basado en prototipos](#), [imperativo](#), débilmente tipado y dinámico.

Scrum.- Es un proceso en el que se aplican de manera regular [un conjunto de buenas prácticas](#) para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener [el mejor resultado posible](#) de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un [estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos](#).

Sprint.- Es el período en el cual se lleva a cabo el trabajo en sí. Es recomendado que la duración de los sprints sea constante y definida por el equipo con base en su propia experiencia. Se puede comenzar con una duración de sprint en particular (2 o 3 semanas) e ir ajustándolo con base en el ritmo del equipo, aunque sin relajarlo demasiado. Al final de cada sprint, el equipo deberá presentar los avances logrados, y el resultado obtenido es un producto que, potencialmente, se puede entregar al cliente.

Así mismo, se recomienda no agregar objetivos al sprint o sprint backlog a menos que su falta amenace al éxito del proyecto. La constancia permite la concentración y mejora la productividad del equipo de trabajo.