

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS



Sistema informático web para la gestión del proceso de venta de pasajes de la Empresa turismo Internacional Marina E.I.R.L de Sullana

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero
en Informática y de Sistemas.

Autoras

Infante Inga, Delfina Amada

Siluppu Morán, Grecia Solai

Asesor

Heber Gómez Hurtado

Código ORCID: 0000-0002-7259-7817

Piura - Perú

2016

Índice

| | |
|--------------------------------------|------|
| Palabras clave | v |
| Título | vi |
| Resumen | vii |
| Abstract..... | viii |
| Introducción..... | 1 |
| Metodología..... | 7 |
| Resultados..... | 11 |
| Análisis y Discusión | 53 |
| Conclusiones y Recomendaciones | 55 |
| Bibliografía..... | 57 |
| Anexos y apéndices | 59 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Técnica e Instrumentos de recolección de datos..... | 7 |
| Tabla 2. Sentencia que Define el Problema..... | 13 |
| Tabla 3. Sentencia Define la posición del Producto | 14 |
| Tabla 4. Especificación de Caso de Uso_ Gestión del Administrador | 16 |
| Tabla 5. Especificación de Caso de Uso_ Gestión de Programación de Salidas..... | 16 |
| Tabla 6. Especificación de Caso de Uso_ Gestión de Postergación de Viaje..... | 17 |
| Tabla 7. Descripción de Caso de Uso de Registrar Vendedor..... | 26 |
| Tabla 8. Descripción de Caso de Uso de Registrar Chofer | 27 |
| Tabla 9. Descripción de Caso de Uso de Registrar Bus | 28 |
| Tabla 10. Descripción de Caso de Uso de Registrar Origen y Destino | 29 |
| Tabla 11. Descripción de Caso de Uso de Registrar Pasajero | 30 |
| Tabla 12. Descripción de Caso de Uso de Gestión de Pasajes | 31 |
| Tabla 13. Descripción de Caso de Uso de Gestión de programación de salidas | 32 |
| Tabla 14. Descripción de Caso de Uso de Gestión de Postergación | 33 |
| Tabla 15. Matriz de Priorización de Casos de Uso..... | 34 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Fases de vida RUP | 8 |
| Figura 2. Pictograma del funcionamiento del sistema..... | 11 |
| Figura 3. Caso de Uso del Negocio de Gestión de Pasajes, Programación de Salidas y Postergación..... | 15 |
| Figura 4. Diagrama de Actividad de Gestión de Pasajes..... | 18 |
| Figura 5. Diagrama de Actividad de Gestión de Programación de Salida..... | 19 |
| Figura 6. Diagrama de Actividad de Gestión de Postergación..... | 20 |
| Figura 7. Modelo de objeto de Negocio de Gestión de Pasajes..... | 21 |
| Figura 8. Modelo de objeto de Negocio de Gestión de Programación de Salidas..... | 21 |
| Figura 9. Modelo de objeto de Negocio de Gestión de Postergación..... | 22 |
| Figura 10. Caso de Uso de Requerimiento de Gestión de pasajes..... | 23 |
| Figura 11. Caso de Uso de Requerimiento de Gestión de programación de salida..... | 24 |
| Figura 12. Caso de Uso de Requerimiento de Gestión de Postergación..... | 25 |
| Figura 13. Diagrama de Colaboración de Gestión de Pasajes..... | 35 |
| Figura 14. Diagrama de Colaboración de Gestión de programación de salidas..... | 36 |
| Figura 15. Diagrama de Colaboración de Gestión de Postergación..... | 37 |
| Figura 16. Diagrama de clase entidad..... | 38 |
| Figura 17. Base de Datos..... | 39 |
| Figura 18. Validación de campo DNI..... | 40 |
| Figura 19. Error de campo DNI..... | 40 |
| Figura 20. Campo Correcto de DNI..... | 41 |
| Figura 21. Login..... | 41 |
| Figura 22. Pantalla de Menú Principal..... | 42 |
| Figura 23. Pantalla de Menú Principal Fondo Completo..... | 42 |
| Figura 24. Registro de Bus..... | 43 |
| Figura 25. Registro de Chofer..... | 43 |
| Figura 26. Registro de Lugares..... | 44 |
| Figura 27. Registro de Rutas..... | 44 |
| Figura 28. Registro de Clientes..... | 45 |
| Figura 29. Registro de Personal..... | 45 |
| Figura 30. Venta de viajes a realizarse..... | 46 |
| Figura 31. Registro de itinerario..... | 46 |
| Figura 32. Módulo de venta de Boletos..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Figura 33. Registro de Nueva Venta | 47 |
| Figura 34. Registro de la venta del nuevo pasaje | 48 |
| Figura 35. Boleto para Imprimir..... | 48 |
| Figura 36. Lista de pasajeros | 49 |
| Figura 37. Módulo de Reserva de Pasajes..... | 49 |
| Figura 38. Registrando Reserva de Pasaje..... | 50 |
| Figura 39. Lista General de Pasajes Vendidos y Reservados..... | 50 |
| Figura 40. Lista General de Pasajes Vendidos y Anulados | 51 |
| Figura 41. Módulos para crear los tipos de Usuarios | 51 |
| Figura 42. Módulos para seleccionar los tipos de usuarios | 52 |

Palabras clave

| | |
|-------------|-----------------------|
| Tema | Sistemas Informáticos |
|-------------|-----------------------|

| | |
|---------------------|------------------------|
| Especialidad | Ingeniería de Software |
|---------------------|------------------------|

Keywords

| | |
|--------------|---------------------|
| Theme | Information Systems |
|--------------|---------------------|

| | |
|------------------|----------------------|
| Specialty | Software Engineering |
|------------------|----------------------|

Línea de Investigación

| | |
|--------------|------------------------|
| Línea | Ingeniería de software |
|--------------|------------------------|

| | |
|-------------|-------------------------|
| Área | Ingeniería y Tecnología |
|-------------|-------------------------|

| | |
|-----------------|---|
| Sub Área | Ingeniería de eléctrica, electrónica e informática |
|-----------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Disciplina | Ingeniería de comunicaciones y sistemas |
|-------------------|--|

Título

Sistema informático web para la gestión del proceso de venta de pasajes de la empresa turismo internacional marina E.I.R.L de Sullana.

Resumen

La empresa internacional Marina E.I.R.L. brinda el servicio de viajes interprovinciales, quien gestiona un control de viajes, reservas y postergaciones. El objetivo fue desarrollar un sistema informático web para la gestión de procesos de venta, postergación y reserva de pasajes, que permitió el método aplicable a la gestión de los viajes y ventas que realizan cada vehículo para tener el control constante de toda la información.

Dentro de la tesis se podrá identificar la metodología RUP realizada para el control de la gestión de ventas, en esta metodología cuyo fin es la entrega de un producto de software, donde se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Utilizando el lenguaje unificado de modelado UML, que constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El uso del sistema de gestión de ventas, obtenido en la ejecución en tiempo real mostro un resultado del 95 % de beneficio hacia la atención al cliente y control de documentación hacia la empresa. Una vez obtenida esta información se evaluó a través de una encuesta dando resultados favorables generando seguridad a la empresa, y un buen ambiente.

Abstract

The international company Marina E.I.R.L provides the interprovincial travel service, which manages a control of travel, reservations and postponements. The objective was the development of the implementation of a web-based computer system for the management of sales, postponement and reservation of tickets, which allowed the method applicable to the management of trips and sales carried out by each vehicle to have constant control of all the information.

Within the thesis will be able to identify the RUP methodology for the control of sales management, in this methodology whose goal is the delivery of a software product, where all processes are structured and the efficiency of the organization is measured. Using the unified UML modeling language, which is the most commonly used standard methodology for the analysis, implementation and documentation of object-oriented systems.

The use of the sales management system, obtained in the execution in real time showed a result of 95% of benefit towards customer service and control of documentation towards the company. Once obtained this information was evaluated through a survey giving favorable results generating security to the company, and a good environment.

Introducción

Para realizar este trabajo, se seleccionaron y analizaron trabajos similares con mayor relación al propósito que se percibe en este estudio, considerados como antecedentes.

Encinas (2012) en su tesis, “Sistema de control de reserva de pasajes (vía terrestre)”. Realizó un estudio con la finalidad de Controlar las reservas de pasajes, y dar solución a los problemas presentado constantemente, por el conflicto de la descoordinación en el registro de las ventas y reserva. En lo que respecta a la implementación del software se utilizara la metodología ÁGIL. Concluye que el uso de la implementación del sistema permitió desarrollar procesos más eficientes, para una adecuada atención hacia el cliente, teniendo un control adecuado y rápido.

Silva (2006), en su tesis “Sistema de reserva y ventas de pasajes en línea naviera austral S.A.”, realizó un estudio con el propósito de analizar los procesos, por la falta de capacidad para realizar un eficiente control sobre las ventas, con el fin de brindar un servicio de venta, reserva de pasajes y espacios de carga a través de un sistema vía web el cual pueda en forma adicional procesar y gestionar la información resultante del proceso de venta. Utilizó la metodología Métrica en su versión 3.0 indicando las actividades, tareas, productos, técnicas, prácticas y participantes de cada proceso. Concluyó que el uso y aplicación de Métrica v 3.0 permitió desarrollar un proceso claro y ordenado obteniendo un sistema capaz de suplir cada una de las necesidades planteadas por Naviera Austral.

Hernández y Hernández (2014) publicaron un trabajo de investigación que surge por la necesidad de la optimización y mejora de los procesos que se realizan en la Empresa de Ómnibus Nacionales ubicada en la provincia de Ciego de Ávila - Cuba. En la actualidad se lleva a cabo un proceso de perfeccionamiento empresarial del transporte para de esta forma mejorar sus principales procesos y flujos de trabajo. Los procesos de reservación, reintegro, lista de espera y control de tráfico, son de vital importancia para el correcto funcionamiento de la entidad, por lo que se desea lograr una mejor gestión y un mayor control sobre los mismos por parte de los directivos. Para llevar a cabo la

informatización de los procesos antes mencionados, fue necesario realizar un minucioso análisis del estado del arte de los sistemas informáticos que responden a dichos procesos, además de utilizar la inteligencia de negocio por la gran cantidad de información que se maneja, así como, las principales herramientas y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones empresariales. Además, la arquitectura propuesta en el sistema no fue un tema que pasó desapercibido a la hora de evaluar la solución adecuada para dicha problemática y lograr un producto de calidad. El desarrollo de la aplicación web, basada en el patrón Modelo-Vista-Controlador, utilizando el framework Symfony, permite la gestión de los principales servicios que brinda dicha empresa: reservación de pasaje, lista de espera, reintegro de pasajes, entre otros.

Becerra (2013), en su tesis “Análisis, Diseño e implementación de un sistema de comercio electrónico integrado con una aplicación móvil para la reserva y venta de pasajes de una empresa de transporte interprovincial”, realizó un estudio con el propósito de dar solución a los problemas de una empresa mediana del sector de transporte interprovincial peruano, consistiendo con dos plataformas de desarrollo: web y móvil, Desarrollando interfaces web (para la reserva y venta de pasajes en línea) y las interfaces móviles (para la consulta de información del cliente) del sistema. Utilizo la metodología: PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK) Para la gestión del proyecto se utilizará ciertas áreas de conocimiento que propone la guía PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) [Project Management Institute, 2012]. Todo lo referente a documentación. EXTREME PROGRAMMING (XP) Para la gestión del producto, en lo que respecta a la implementación del software se utilizara la metodología ÁGIL. Se logró implementar una herramienta que cumple con el objetivo general, con la nueva modalidad de venta soportada por nuevas tecnologías de información, con el propósito de resaltar las mejoras introducidas y el beneficio que aporta a la empresa.

Carchi, Arteaga y Maurad (2013), en su tesis “Sistema de compra y reservación de tickets de vuelos”, Se realizó el estudio con el propósito de desarrollar un sistema de reservaciones de vuelos que permita al usuario hacer consultas y comprar boletos de forma eficiente y rápida, Utilizó la metodología RUP, aplicándolo en cada fase de inicio, elaboración, construcción, transición, en los procesos de venta y reserva, se adaptó a todos los procesos a la necesidad del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Concluyendo que la implementación del sistema resulto una gran herramienta dentro de sus labores puesto que automatiza sus procesos facilita al usuario el uso de sus

servicios y es una innovación dentro de la empresa que brinda una ventaja frente a la competencia.

Castillo (2012), En su tesis “Análisis y diseño de un sistema en el área de ventas para la reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte Perú bus S.A.C”, realizó el estudio con el propósito analizar los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto, generando más eficientes los procesos para la reserva y venta de pasajes de la empresa de transporte, mejorando la atención hacia los clientes. Utilizó la metodología RUP aplicando en cada fase del desarrollo, utilizándolo en cada uno de los procesos de la empresa enfocado a la reserva y venta de pasajes, Concluye que el análisis y diseño desarrollado en el proyecto tiene como factibilidad de mejorar los procesos y actividades para hacer más eficiente el control de las ventas, como la atención para los clientes. El desarrollo de este proyecto está relacionada a la temática de la investigación constante de los procesos realizados por la empresa en su uso cotidiano, a fin de asegurar la continuidad del correcto desarrollo de las funciones de la organización. Es relevante el sistema porque brindará soporte a la gestión de ventas y reserva de pasajes, ayudando a que sus procesos sean más eficientes.

Con las nuevas tecnologías de la información, los sistemas Web se están implementando cada vez más en las empresas para realizar operaciones comerciales a través del internet, de esta manera se puede dar un servicio en línea a sus clientes. El automatizar la agencia de transporte permitirá brindar un mejor servicio a sus clientes, como prioridad de la calidad de servicio, la relevancia de este proyecto, está dirigida a los usuarios se adapten a la utilización del sistema, para poder tener una eficiente atención hacia los clientes, ahorrando tiempo, dinero, optimizando la agilidad para el proceso de búsqueda de información.

El desarrollo del sistema de venta pasajes, es un proyecto que se está definiendo para cumplir con todas las necesidades para la atención de los clientes y el mejor desempeño de trabajos de los miembros de la empresa.

En la empresa de Transporte “Turismo Internacional Marina” E.I.R.L. que desempeña sus actividades en la Provincia de Sullana brinda su servicio de transporte de pasajeros; las rutas que oferta la empresa son de corta distancia (Sullana, Lomas, Suyo y puente internacional), cuenta con 1 administrador que es el dueño de la empresa, y 2 vendedores que son los que brindan el servicio dependiendo del turno de trabajo, en

la actualidad todas las tareas que comprenden el proceso de venta son realizadas de manera manual generando una serie de problemas que dificultan la atención, existiendo la pérdida de tiempo en el control de viajes de los vehículos, esta demora se genera debido a que la bitácora de viajes se registra en el cuaderno, lo cual implica consumo de tiempo por parte del personal responsable cuando necesita información puntual sobre los viajes realizados de un vehículo.

También existe una demora en atender al cliente durante la venta y reserva de pasajes realizado por el personal encargado, generando pérdida de información y mal control en la venta de boletos de viaje, ocasionando en varias oportunidades la venta por segunda vez, o que los asientos queden libres perdiendo dinero.

En fechas festivas o de temporadas altas la demanda de venta de pasajes se logró evidenciar que la empresa lidia con grandes problemas por el exceso de colas, afectando a los pasajeros quienes evidencian su malestar por la atención recibida. Se formuló el problema de la siguiente manera: ¿Cómo desarrollar un sistema informático web para el control de la gestión de proceso de venta de pasajes de la empresa Turismo Internacional Marina E.I.R.L de Sullana?.

Para el desarrollo del trabajo, orientado a la gestión de venta de pasaje, mediante un sistema informático. Se conceptualiza y operacionaliza la variable de estudio con base teóricas.

Sistema Informático: Según Niño (2011), lo define como un sistema de información que tiene como base la parte principal de su proceso, al momento de utilizar la computación, como cualquier sistema, lo define también como un conjunto de funciones que se encuentran interrelacionadas, Recursos Humanos, software y hardware. Un sistema informático utiliza un sistema que usa dispositivos para poder almacenar y programar una gran cantidad de datos. También lo conceptualiza como un conjunto de mecanismos ordenados que tienen como finalidad administrar información y datos para que así puedan ser procesados rápido y fácil. Es importante darse cuenta y destacar que un sistema de información no es lo mismo que un sistema informático.

Sistema Web: Según Ruiz, Mendoza y Ferrer (2014) un sistema informático web nos presenta una infinidad de beneficios como por ejemplo al ahorrar lo que más necesitamos que es el tiempo cuando realizamos tareas muy sencillas sin tener la

necesidad de descargar una variedad de programas en un computador; tampoco se tendrán que presentar problemas de compatibilidad, pues solo se necesita tener un navegador web operativo en constante actualización. Tampoco tendrá la necesidad de ocupar el espacio del disco duro y las actualizaciones se realizarán de manera rápida, ya que el desarrollador será el que realice las actualizaciones. Otra de las características del sistema web, es el poco consumo de los recursos del computador pues todo se ejecuta en el servidor; de la misma manera, tiene compatibilidad con cualquier tipo de Plataforma Web e independiente del computador por utilizar. Presenta una de las ventajas de tener una alta disponibilidad porque el servicio de ofrecer desde servidores distribuidos ubicados en todas partes. Se le llama a un sistema web a ese conjunto de aplicaciones de software que se pueden utilizar accediendo a un servidor web mediante internet o de una intranet a través de un navegador. En nuestra actualidad las aplicaciones web son muy usadas, como cliente ligero debido a lo práctico del navegador web. Independientemente del sistema operativo. La ventaja de usar una aplicación web es que se ahorra dinero, utilizará mejor su tiempo ya que no habrá necesidad de aprender a manejar otros programas o nuevos programas, tampoco tendrá la necesidad de hacer una copia de seguridad de los datos y se podrá trabajar desde cualquier sitio. Se gastará menos, se ganará más y será más eficiente.

Base de Datos. Pérez (2007) lo conceptualiza como un conjunto de datos que pertenecen a un mismo contexto y almacena sistemáticamente para su posterior utilidad. Su estructura está organizada en tablas de datos con operaciones y atributos que están relacionadas con otras tablas. Una base de datos se puede decir que es el resultado o producto que necesita la humanidad para tener información almacenada, con la finalidad de poder acudir a ella para poder utilizarla contra el tiempo y deterioro. Cuando apareció la computación y la electrónica brindó el producto indispensable para poder almacenar enormes cantidades de datos limitados.

MySQL. Opper y Sheldon (2010) conceptualiza como el servidor de bases de datos relacionales más desarrollado, popular y proporcionado por MySQL AB. MySQL AB dice que es una empresa cuyo negocio consiste en brindar un servicio en torno al servidor de bases de datos MySQL. MySQL es un sistema de administración de bases de datos. También dice que una base de datos es una colección estructurada de datos. La información que puede almacenar una base de datos puede ser tan simple como la de un contador, una agenda o un libro de visitas, o como la de una tienda en línea, un sistema

de noticias, un portal, o la información generada en una red corporativa. MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Joomla, Wordpress, Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

PHP: Según Opperl y Sheldon (2010) este es un lenguaje de código abierto muy popular que puede ser incrustado en HTML especialmente adecuado para el desarrollo web. PHP como una herramienta indispensable al momento de desarrollar un sitio Web. En inicio, permite establecer una conexión justo con la base de datos, a través de lo cual es posible, por ejemplo, presentar en pantalla datos personales del cliente cuando éste lo necesite. Pero la característica más importante de PHP es que permite modificar dinámicamente el contenido de una página, lo cual resulta indispensable en nuestra actualidad.

En la presente tesis no se formulará una hipótesis, por ser un estudio descriptivo del desarrollo de un sistema informático web, por lo tanto, la hipótesis es implícita. En la investigación se propuso como objetivo general: Desarrollar un sistema informático web para la gestión del proceso de venta de pasajes de la Empresa Turismo Internacional Marina E.I.R.L de Sullana. Así mismo, se los siguientes objetivos específicos: determinar los procesos de la venta de pasajes de la empresa Turismo Internacional Marina E.I.R.L de Sullana, diseñar un sistema informático web utilizando la metodología RUP e Implementar el sistema informático web utilizando el Lenguaje de Programación PHP como SGBD MYSQL.

Metodología

De acuerdo a la orientación de la investigación es de tipo aplicada, porque está orientada a lograr un nuevo conocimiento en desarrollar un Sistema informático web para la gestión del proceso de venta de pasajes de la empresa turismo internacional Marina E.I.R.L de Sullana. De acuerdo a la técnica de contrastación es descriptiva por que los datos serán obtenidos por análisis de documentos, encuestas y entrevista (Hernández et al., 2014).

El diseño de la investigación, es no experimental, transaccional por que los datos fueron recolectados en un único momento, que describen la relación entre las variables de estudio (Carrasco, 2006).

La población estuvo integrada de los 4 trabajadores de la empresa. Involucrados directamente con las actividades se realizan en el proceso de ventas de la empresa. En vista que la población es pequeña, no es necesario tomar una muestra porque es significativamente pequeña. En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de datos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1.
Técnica e Instrumentos de recolección de datos

| Técnicas | Instrumentos |
|---------------------|---|
| Encuesta | Cuestionario de Preguntas. |
| Entrevista | Guía de entrevista a personal especializado. |
| Análisis Documental | Texto, tesis, revistas y estudios previos, documentos de la empresa |

El procesamiento y análisis de los datos se realizó a través del procedimiento de estadística descriptiva, el cual, permite describir e interpretar numéricamente la información obtenida.

Metodología RUP

Para Gabriel (2015) es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Es un proceso

de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Describe cómo aplicar enfoques para el desarrollo del software, llevando a cabo unos pasos para su realización. Se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema.

Principales Características

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

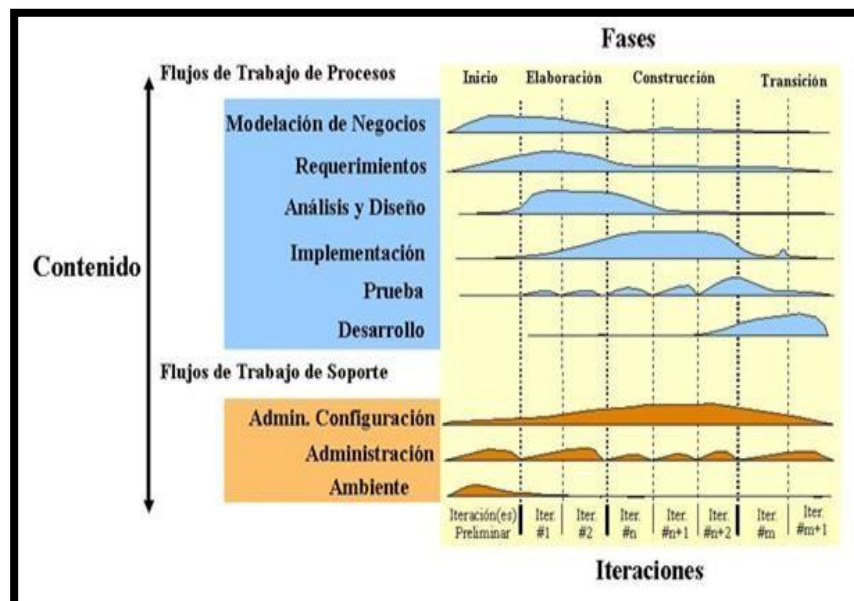


Figura 1. Fases de vida RUP

Fases del ciclo de vida del RUP:

Fase de Inicio: Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

Fase de elaboración: En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

Fase de Desarrollo: El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

Fase de Cierre: El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

Disciplina de desarrollo de RUP

Determina las etapas a realizar durante el proyecto de creación del software.

Ingeniería o modelado del negocio: Analizar y entender las necesidades del negocio para el cual se está desarrollando el software.

Requisitos: Proveer una base para estimar los costos y tiempo de desarrollo del sistema.

Análisis y diseño: Trasladar los requisitos analizados anteriormente a un sistema automatizado y desarrollar una arquitectura para el sistema.

Implementación: Crear software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.

Pruebas: Asegurarse de que el comportamiento requerido es correcto y que todo lo solicitado está presente.

Despliegue: Producir distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios.

Disciplina de soporte RUP

Determina la documentación que es necesaria realizar durante el proyecto.

Configuración y administración del cambio: Guardar todas las versiones del proyecto.

Administración del proyecto: Administrar los horarios y recursos que se deben de emplear.

Ambiente: Administrar el ambiente de desarrollo del software.

Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

Resultados

Aplicación de la metodología: proceso unificado de rational

Modelamiento del negocio:

Pictograma:

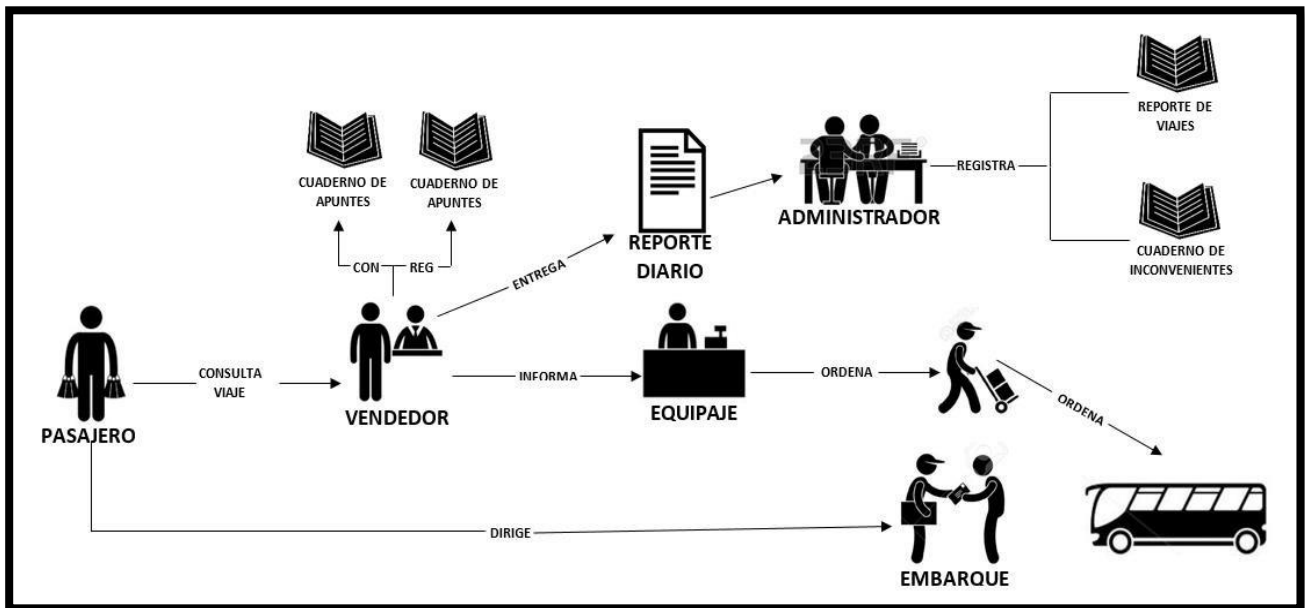


Figura 2. Pictograma del funcionamiento del sistema.

Procesos de Negocio

Gestión de pasajes

Se cuenta con un registro de control de todos los movimientos de la venta de viajes. El usuario registra en el cuaderno de apunte los datos del viaje como son: el origen y destino, los datos personales del pasajero, el costo del pasaje, el número de asiento, la hora de partida del bus, al finalizar la venta se le brinda al pasajero su boleto de viaje.

Gestión de programación de Salidas:

Se tiene un registro preciso de todos los buses, choferes, Vendedores, destino que brinda la empresa, el horario de viajes, para tener en claro cómo se van a distribuir los viajes realizados durante el día, la semana y el mes, este control lo manipula únicamente

el administrador de la empresa de transporte.

Gestión de Postergación de Viaje

El usuario se encarga de modificar en el registro de control de ventas la postergación de viaje, se le pide los nombres y apellidos del pasajero o la fecha que se realizó la venta. Al ser localizada la venta, se verifica en el itinerario de viajes, la nueva fecha de viaje que brinda el pasajero, para poder realizar la postergación a la nueva fecha de viaje, además se debe tener en cuenta la disponibilidad de la hora y el asiento(s), e informándole al pasajero y así proceder a registrar la postergación del viaje.

Reglas de negocio

Gestión de pasajes:

- Toda la venta de pasaje se hace con el número de DNI.
- El boleto es personal e intransferible y valido solo para la fecha y hora de viaje indicada.
- Para el embarque se debe presentar boleto y DNI.
- Niños mayores de 5 años pagan pasaje completo
- El pasajero que no se encuentra la hora de salida del bus indicada en el boleto perderá el valor íntegro del pasaje.
- Tiempo determinado para anular la reserva es de dos horas antes del viaje.
- La postergación del boleto de viaje durara solo un día antes de la fecha vigente del viaje, luego caducara el derecho.

Visión del negocio

Propósito

El propósito de este proyecto es recoger y analizar las necesidades de la empresa en el proceso de venta de pasajes que se divide en: venta, reserva y postergación de pasajes, centrándose principalmente en las funciones requeridas que cumple los participantes y los usuarios en el proyecto.

Alcance

El desarrollo del proyecto busca lograr que el administrador como el vendedor tenga

el alcance del control de información precisa y en el momento adecuado, mediante reportes generales e individuales, así como solucionar problema(s) o consulta(s) que el cliente presente, además permitirá obtener información concerniente a los procesos con mayor confiabilidad y eficiencia, para lograr el bienestar de los clientes y de la empresa.

Oportunidad de negocio:

Este sistema permitirá a la empresa informatizar el control de las ventas, reservas y postergación de pasajes, lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces sencillas y amigables, Además, los datos accedidos estarán siempre actualizados, lo cual es un factor muy importante para poder llevar un control centralizado de las distintas ventas.

Sentencia que Define el Problema

Tabla 2.
Sentencia que Define el Problema

| | |
|-----------------------------|---|
| El problema de | Demora en el registro de los datos en una venta, reserva y postergación. No brindar reporte de las ventas realizadas. Pérdida de información. Control de cada viaje realizado. |
| Afecta a | Gestión de Pasajes Pasajeros |
| El impacto asociado es | Almacenar toda la información referente a las ventas, reservas y postergaciones, de cada viaje realizado, Mostrando un reporte final. Y a la vez que toda esta información esté al instante accesible y actualizado en lugares físicamente muy distantes es un proceso prácticamente imposible de realizar en el caso de que no esté informatizado. |
| Una solución adecuada sería | Informatizar el proceso, usando una red local con una base de datos accesible desde los distintos nodos de la red y generar interfaces amigables y sencillas con las que acceder a dicha base de datos. |

Sentencia que Define la Posición del Producto

Tabla 3.
Sentencia Define la posición del Producto

| Para | Administrador y Vendedor |
|------------------------|---|
| Quienes | Vendedor realiza las ventas, reservas y postergaciones. Administrador es el que genera el reporte diario de las ventas realizadas. |
| El nombre del producto | Es una herramienta de software |
| Que | Almacena la información necesaria para gestionar una empresa de servicios. |
| No como | Los procesos actuales que se realizan manualmente |
| Nuestro producto | Permite gestionar las distintas actividades de la empresa mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable. Además, proporciona un acceso rápido y actualizado a la información desde cualquier punto que tenga acceso a la base de datos. |

Modelado de Casos de Uso del Negocio

Gestión de Pasajes, Programación de Salidas y Postergación:

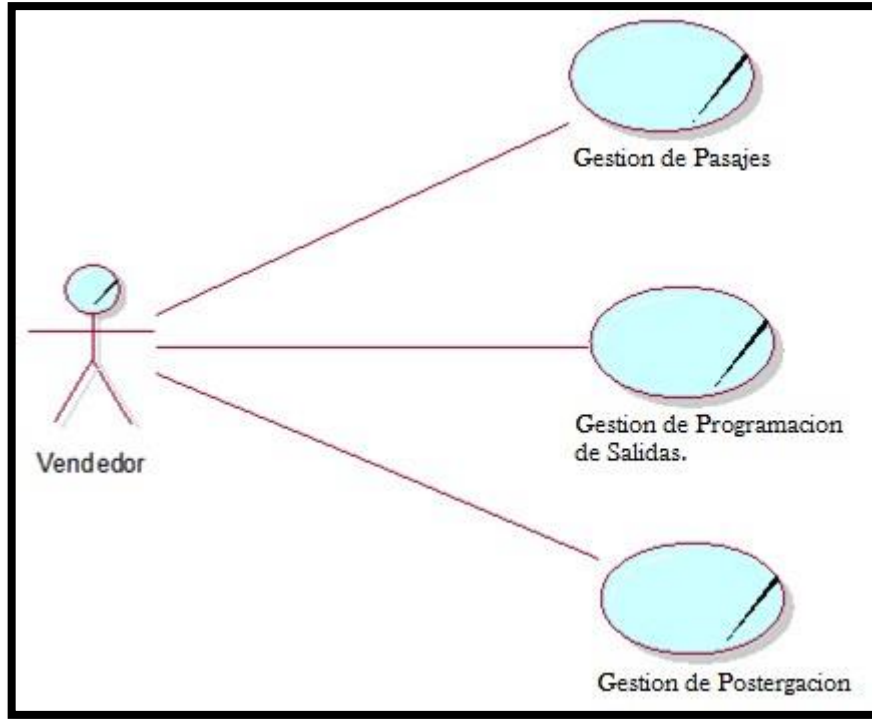


Figura 3. Caso de Uso del Negocio de Gestión de Pasajes, Programación de Salidas y Postergación.

Especificación de Casos de Uso de Negocio

Tabla 4.

Especificación de Caso de Uso_ Gestión del Administrador

| Nombre de Caso de uso | Gestión de Pasajes |
|--------------------------|---|
| Actores | Vendedor y Pasajeros |
| Breve descripción | El Vendedor se encarga de gestionar todas las ventas de pasajes, la cual se inicia preguntando el destino a donde se dirige, fecha, hora de viaje. El usuario verifica la disponibilidad del viaje y asiento; con la conformidad del pasajero se procederá a su registro y aprobación de la venta |
| Objetivo | Registrar los datos de la venta de pasaje en el cuaderno de apuntes. |
| Flujo de Trabajo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar pasajero 2. Registrar Origen y Destino 3. Registrar Costo de Pasaje 4. Fecha y hora de viaje |

Tabla 5.

Especificación de Caso de Uso_ Gestión de Programación de Salidas.

| Nombre de Caso de uso | Gestión de Programación de Salidas. |
|--------------------------|---|
| Actores | Vendedor |
| Breve descripción | El administrador se encarga de gestionar el itinerario de viajes, el control de registros de buses, choferes, Vendedores, destinos y rutas de viajes que brinda la empresa, donde solo el administrador tiene acceso único a dicha información, como también puede registrar, modificar y actualizar datos. |
| Objetivo | Registrar los datos de los chofer, bus, vendedores, destinos y rutas de viaje. Obtener informe de itinerario de viaje. |
| Flujo de Trabajo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar datos del chofer 2. Registrar datos del Vendedor 3. Registrar Bus 4. Registrar Destino 5. Registrar Hora de Viaje |

Tabla 6.
Especificación de Caso de Uso_ Gestión de Postergación de Viaje

| Nombre de Caso de uso | Gestión de postergación |
|--------------------------|--|
| Actores | Pasajero, Vendedor |
| Breve descripción | <p>El Vendedor se encarga de verificar la venta con los datos personales del pasajero o la fecha de venta del pasaje.</p> <p>El pasajero brinda la nueva fecha y hora de viaje.</p> |
| Objetivo | <p>Modificar el pasaje en el informe.</p> |
| Flujo de Trabajo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar los datos del pasajero con sus nombres y apellidos, o fecha de venta del pasaje 2. Verificar disponibilidad de viaje. 3. Verificar hora y fecha. 4. Registrar nuevo pasaje. |

Diagrama de Actividad por Cada Caso de Uso de Negocios

a). Gestión de Pasajes

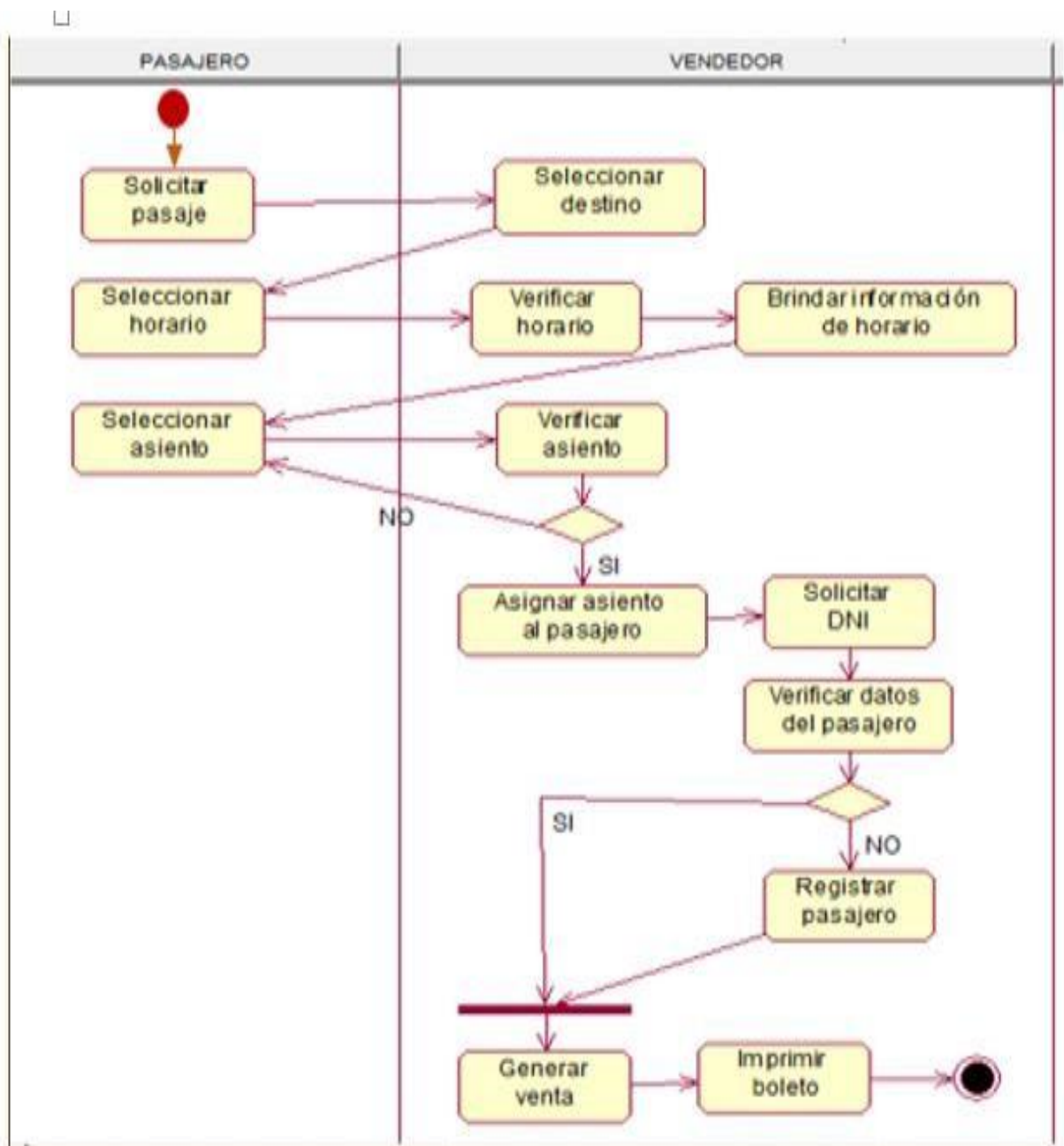


Figura 4. Diagrama de Actividad de Gestión de Pasajes

b). Gestión de Programación de Salida:

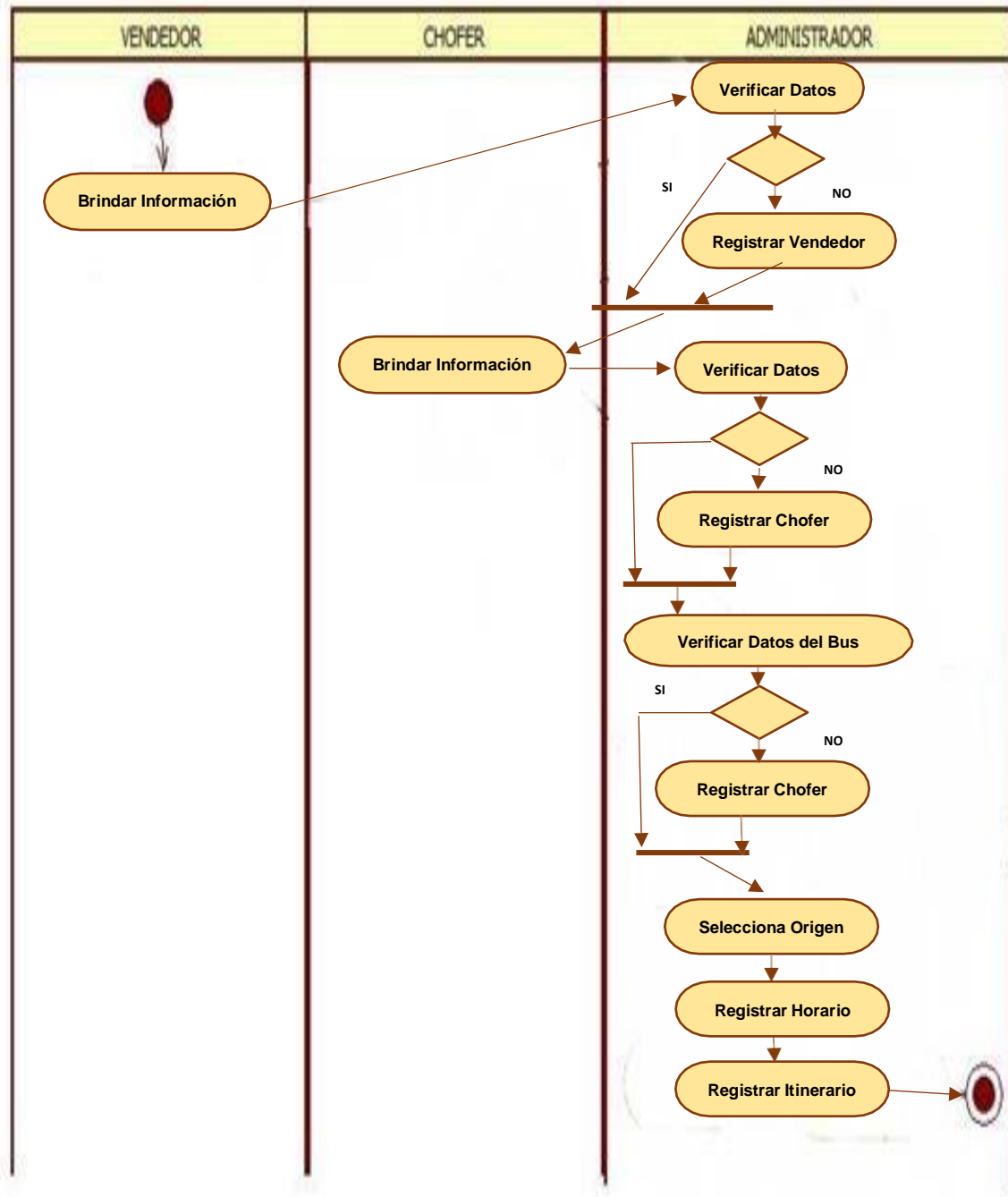


Figura 5. Diagrama de Actividad de Gestión de Programación de Salida

c). Gestión de Postergación:

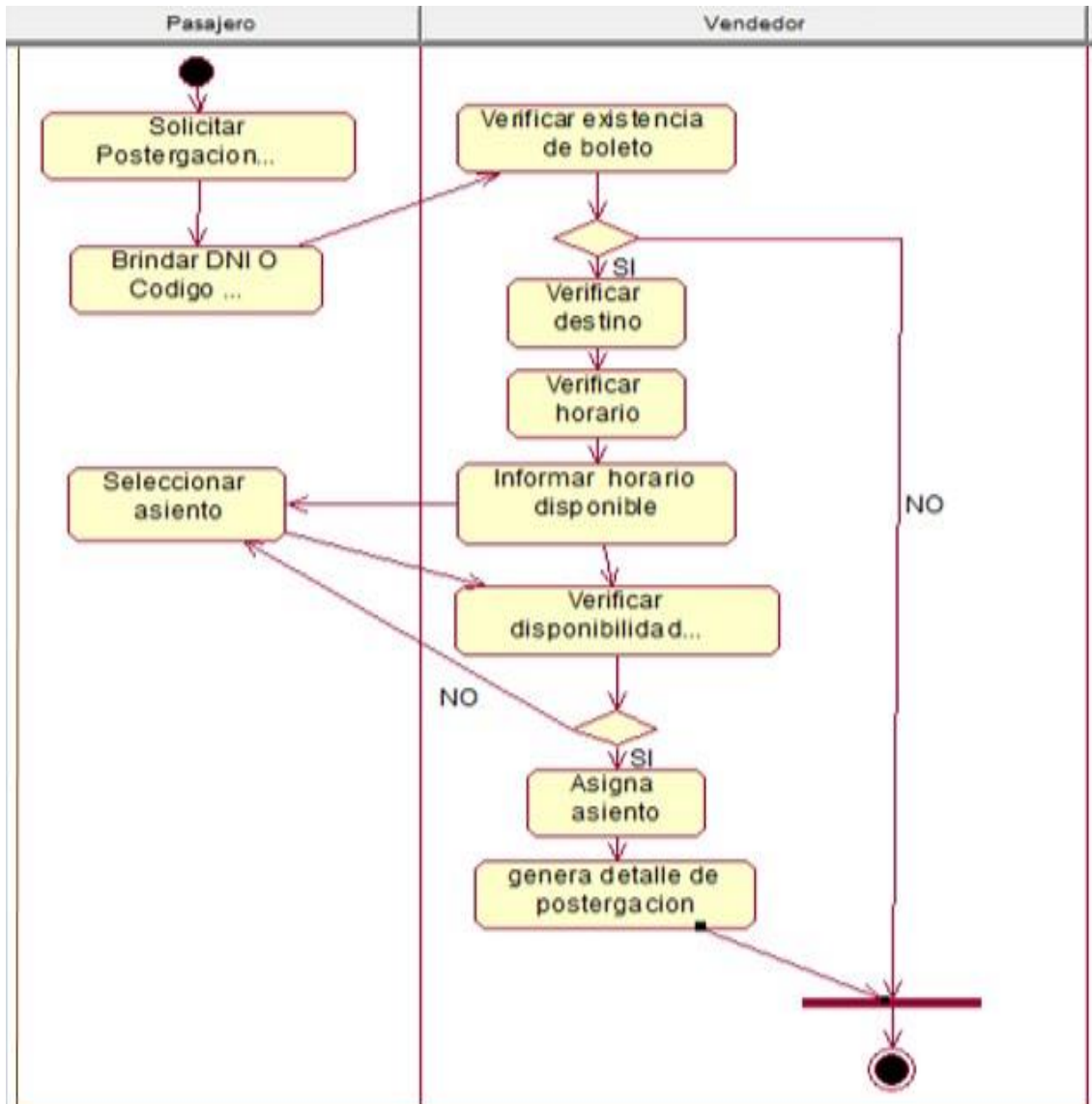


Figura 6. Diagrama de Actividad de Gestión de Postergación.

Modelo de Objetos del Negocio (Por Cada de Uso de Negocios e Integrado)

a) Gestión de Pasajes

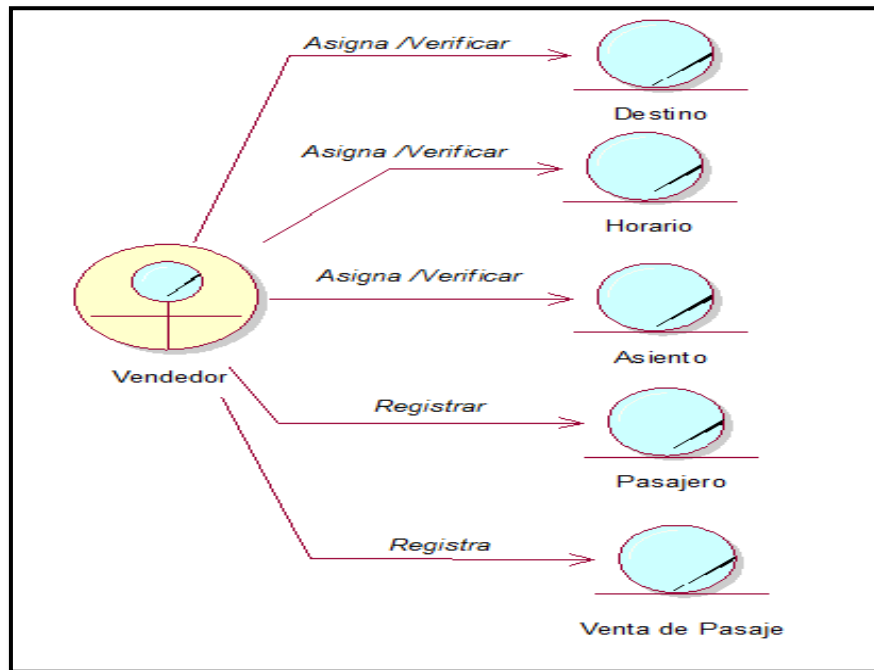


Figura 7. Modelo de objeto de Negocio de Gestión de Pasajes

b) Gestión de Programación de Salidas:

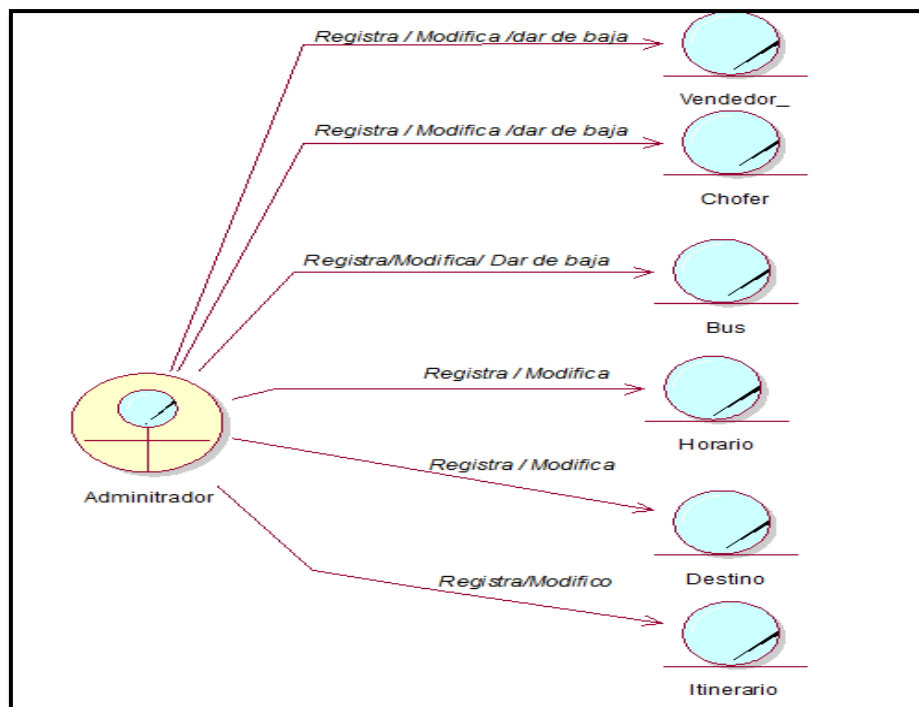


Figura 8. Modelo de objeto de Negocio de Gestión de Programación de Salidas

c. Gestión de Postergación:

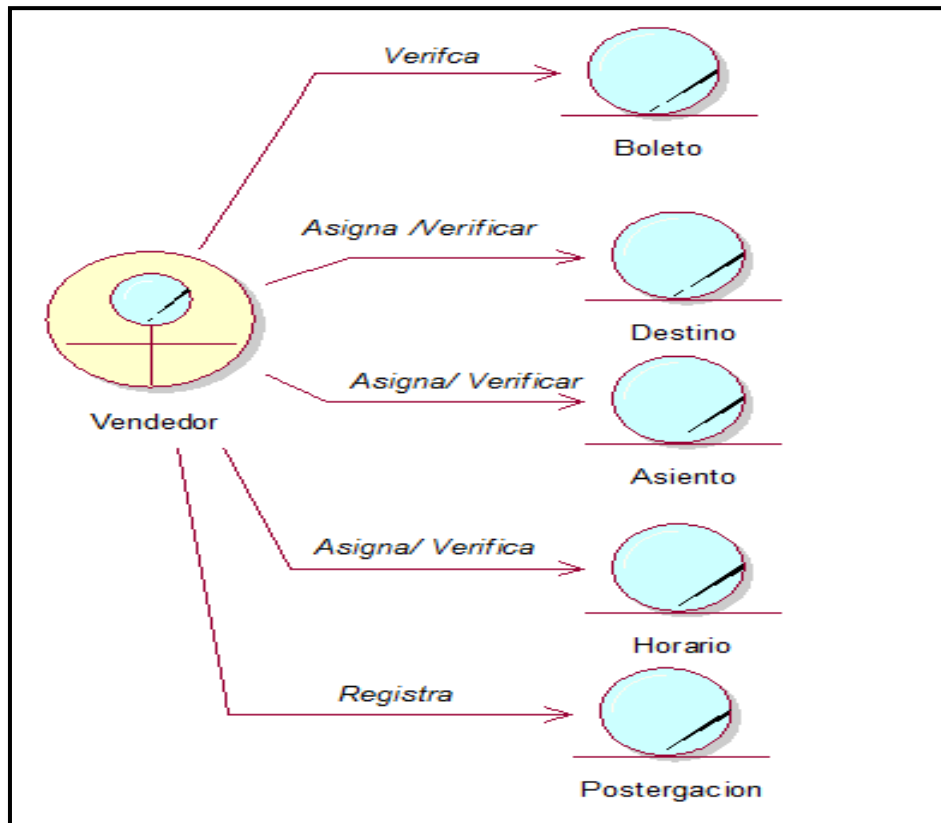


Figura 9. Modelo de objeto de Negocio de Gestión de Postergación

Diagramas y Descripción de Casos de Uso de Requerimientos

Diagrama de Caso de Uso Gestión de Pasajes

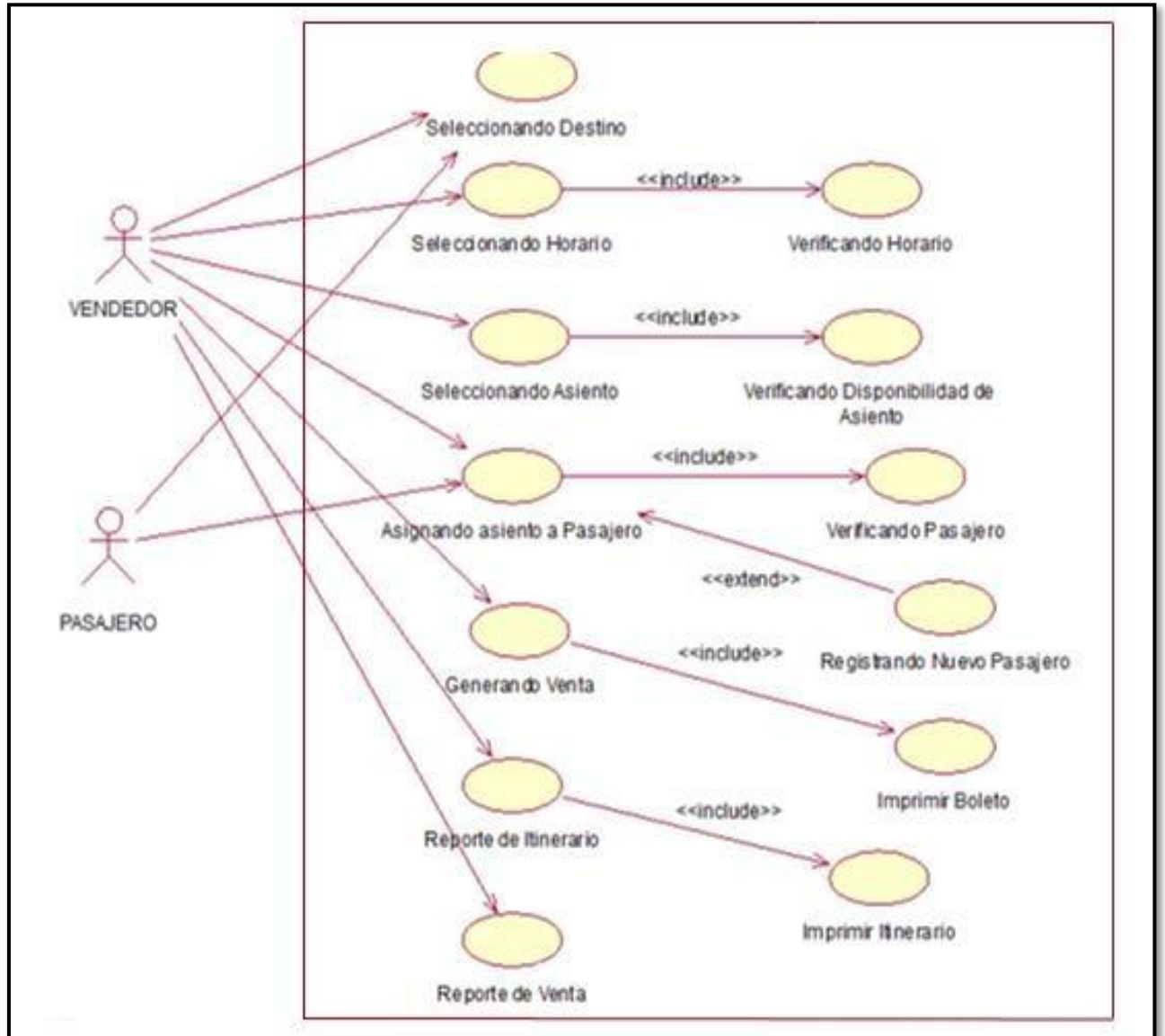


Figura 10. Caso de Uso de Requerimiento de Gestión de pasajes

Diagrama caso de uso gestión de programación de salida:

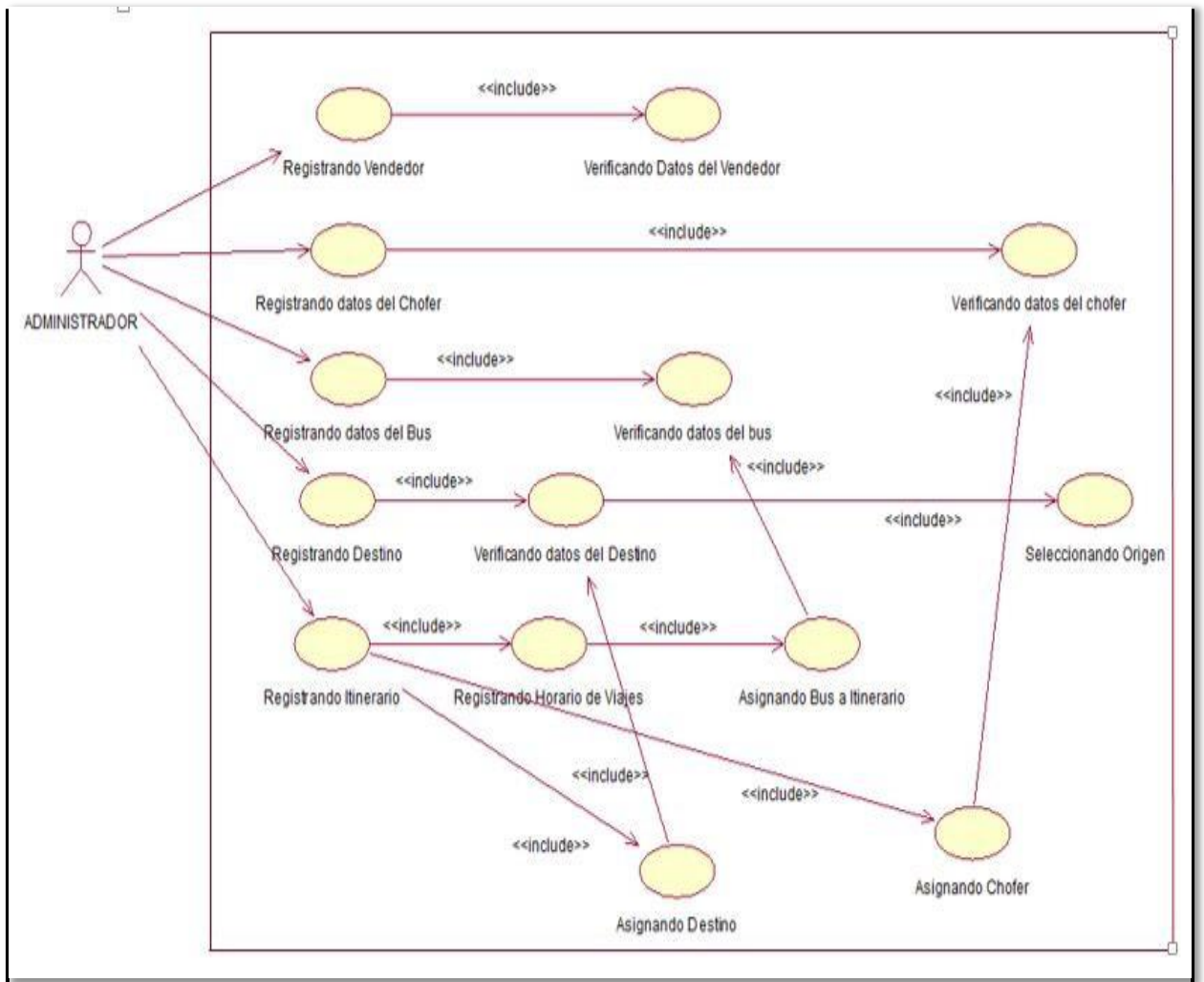


Figura 11. Caso de Uso de Requerimiento de Gestión de programación de salida

Diagrama caso de uso gestión postergación

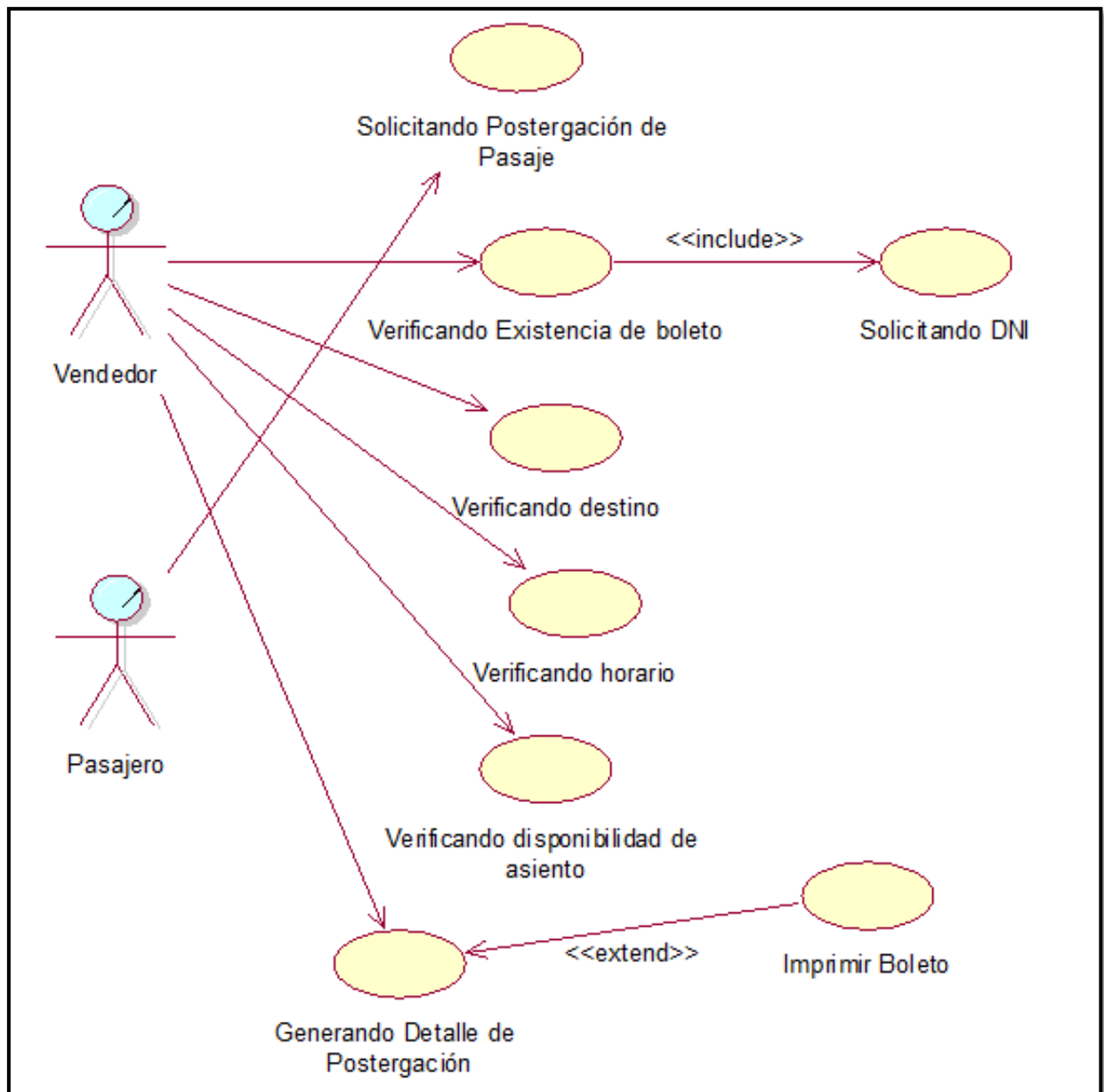


Figura 12. Caso de Uso de Requerimiento de Gestión de Postergación

Descripción Caso de Uso

Tabla 7.
Descripción de Caso de Uso de Registrar Vendedor

| Nombre de Caso de Uso | Registrar Vendedor |
|-----------------------|---|
| Descripción: | El sistema deberá permitir al administrador registrar los datos personales de los vendedores. |
| Secuencia Normal: | <ol style="list-style-type: none">1. El vendedor brinda sus datos para ser registrado2. El administrador antes de registra, verifica si los datos existen.3. El administrador registra los datos del vendedor. |
| Excepciones: | <ol style="list-style-type: none">1. Consulta Registro del vendedor:<ol style="list-style-type: none">2.1. Se emite un mensaje al administrador de que el vendedor ya se encuentra registrado.3. Registro de información:<ol style="list-style-type: none">3.1. Se emite un mensaje mostrando que los datos se han registrado satisfactoriamente |

Tabla 8.
Descripción de Caso de Uso de Registrar Chofer

| Nombre de Caso de Uso | Registrar Chofer |
|---|---|
| <p>Descripción:</p> <p>Secuencia Normal:</p> <p>Excepciones:</p> | <p>El sistema deberá permitir al administrador registrar los datos personales del chofer.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El chofer brinda sus datos para ser registrado 2. El administrador antes de registra, verifica si los datos existen. 3. El administrador registra los datos del chofer. <p>2 . Consulta Registro del chofer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Se emite un mensaje al administrador de que el chofer ya se encuentra registrado. <p>3. Registro de información:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Se emite un mensaje mostrando que los datos se han registrado satisfactoriamente |

Tabla 9.
Descripción de Caso de Uso de Registrar Bus

| Nombre de Caso de Uso | Registrar Bus |
|---|--|
| <p>Descripción:</p> <p>Secuencia Normal:</p> <p>Excepciones:</p> | <p>El sistema deberá permitir al administrador registrar las características principales del bus como: placa, número de asientos, marca y modelo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador es el encargado de registrar los datos del bus para un buen control. 2. El administrador antes de registra, verifica si la placa del bus ya asido registrada. 3. El administrador registra las características del bus. <ol style="list-style-type: none"> 2 . Consulta si la placa ya se asido registrada: <ol style="list-style-type: none"> 2.1.Se emite un mensaje al administrador de que la placa del bus ya está registrada. 3 . Registro de información: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Se emite un mensaje mostrando que los datos se han registrado satisfactoriamente |

Tabla 10.

Descripción de Caso de Uso de Registrar Origen y Destino

| Nombre de Caso de Uso | Registrar Origen y Destino |
|---|--|
| <p>Descripción:</p> <p>Secuencia Normal:</p> <p>Excepciones:</p> | <p>El sistema deberá permitir al administrador registrar los destinos de viajes que brinda la empresa y el origen de partida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador antes de registra los destinos que la empresa brinda, verifica si los datos ya existen. 2. El administrador todos los destinos. 3 . Consulta Registro de destino: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.Se emite un mensaje al administrador de que el destino ya se encuentra registrado. <p>3. Registro de información:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Se emite un mensaje mostrando que los datos se han registrado satisfactoriamente |

Tabla 11.
Descripción de Caso de Uso de Registrar Pasajero

| Nombre de Caso de Uso | Registrar Pasajero |
|---|---|
| <p>Descripción:</p> <p>Secuencia Normal:</p> <p>Excepciones:</p> | <p>El sistema deberá permitir al vendedor registrar los datos personales del pasajero como DNI, Nombres Y Apellidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El pasajero brinda sus datos para ser registrado 2. El vendedor es el encargado de registrar los datos del pasajero. 3. El vendedor antes de registra, verifica si datos del pasajero ya se encuentran registrados. 4. El vendedor registra los datos del pasajero. <p>3 Consulta si los datos ya se encuentran registrados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Se emite un mensaje al administrador de que la placa del bus ya está registrada. <p>4 . Registro de información:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Se emite un mensaje mostrando que los datos se han registrado satisfactoriamente |

Tabla 12.
Descripción de Caso de Uso de Gestión de Pasajes

| | |
|---------------------------------|---|
| <p>Descripción</p> | <p>El sistema deberá permitir registrar la venta de pasajes de la empresa de transporte turismos internacional Marina E.IR.L según se describe:</p> |
| <p>Secuencia Normal:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. El pasajero brinda el destino a donde se dirige 2. El Vendedor verifica el destino si se encuentra disponible. 3. El Vendedor verifica disponibilidad de asiento y hora de partida. 4. El pasajero brinda sus datos al vendedor. 5. El vendedor registra los datos personales del pasajero., antes de registrar se verifica con el número de DNI si es que el pasajero ya se encuentra registrado para evitar la duplicidad de datos. 6. Si se verificó con éxito el vendedor procede a generar la venta e imprimir el boleto. <p>1. Consulta de destino:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Se emite un mensaje mostrando si el lugar se encuentra disponible o no. <p>2. Consulta asiento y hora:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Se emite un mensaje mostrando si se encuentra disponible los asientos y hora de partida. <p>Excepciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. duplicidad de datos 5.1. Se emite un mensaje al usuario de que el pasajero ya se encuentra registrado. |

Tabla 13.

Descripción de Caso de Uso de Gestión de programación de salidas

| | |
|--------------------------|--|
| Descripción: | El sistema deberá permitir registrar la información de los vendedores, los buses, choferes, los horarios de los viajes. |
| Secuencia Normal: | <ol style="list-style-type: none"> 4. El chofer brinda sus datos para ser registrado 5. El administrador antes de registra, verifica si los datos del chofer ya existen. 6. El administrador registra los datos del chofer. 7. El vendedor brinda sus datos para ser registrados 8. El administrador antes de registra, verifica si los datos del vendedor ya existen. 9. El administrador registra los datos del vendedor 10. Administrador es el encargado de registrar los datos en el sistema. 11. El administrador registrar la información básica de cada bus que cuenta la empresa y si requiere le asigna un chofer para cada bus. 12. El administrador registra las horas precisas de los viajes a realizarse en el día y genera los buses para cada viaje. 13. El administrador registra el origen y destino de los viajes. <p>5 Consulta Registro de chofer:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Se emite un mensaje al administrador de que el chofer ya se encuentra registrado. |
| Excepciones: | <p>8. Registro de información:</p> <p>8.1. Se emite un mensaje mostrando que los datos se han registrado satisfactoriamente.</p> |

Tabla 14.

Descripción de Caso de Uso de Gestión de Postergación

| | |
|---------------------------------|--|
| <p>Descripción:</p> | <p>El sistema deberá permitir modificar y actualizar la gestión de postergación de viaje en la venta de pasajes de la empresa de transporte turismos internacional Marina E.IR.L según se describe:</p> |
| <p>SECUENCIA NORMAL:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. El pasajero solicita postergación del pasaje 2. El vendedor verifica la existencia del boleto, consultando al pasajero su número de DNI o código del boleto. 3. Se verifica la fecha para poder aprobar la postergación del boleto en el rango determinado. 4. El usuario verifica la disponibilidad del destino que desea cambiar el pasajero, fecha del viaje y asiento disponible. 5. El usuario registra el costo del derecho del cambio realizado. 6. Si se verificó con éxito el usuario procede a realizar la postergación de viaje. 7. Consulta de destino, fecha y asiento: <ol style="list-style-type: none"> a. Se emite un mensaje mostrando si se encuentra disponible o no. |
| <p>Excepciones:</p> | |

Tabla 15.
Matriz de Priorización de Casos de Uso

| N° | Nombre de Caso de Uso | Rend. | Imp. | Urgencia | Prioridad |
|----|-----------------------------------|---------|-------|------------|-----------|
| 1 | Registrar Vendedor | 20 seg. | Vital | Inmediata. | 1° |
| 2 | Registrar datos del chofer | 35 seg. | Vital | Inmediata | 2° |
| 3 | Registrar datos del bus | 20 seg. | Vital | Inmediata | 3° |
| 4 | Registrar horario de viaje | 10 seg. | Vital | Inmediata | 4° |
| 5 | Registrar destino | 10 seg. | Vital | Inmediata | 5° |
| 6 | Seleccionando destino | 10 seg. | Vital | Inmediata | 6° |
| 7 | Seleccionando horario | 10 seg. | Vital | Inmediata | 7° |
| 8 | Seleccionando asiento | 10 seg. | Vital | Inmediata | 8° |
| 9 | Registrando pasajero | 10 seg. | Vital | Inmediata | 9° |
| 10 | Generando venta | 40 seg. | Vital | Inmediata | 10° |
| 11 | Generando Reserva | 40 seg. | Vital | Inmediata | 11° |
| 12 | Verificando existencia de boleto | 5 seg. | Vital | Inmediata | 12° |
| 13 | Generando detalle de postergación | 7 seg. | Vital | Inmediata | 13° |

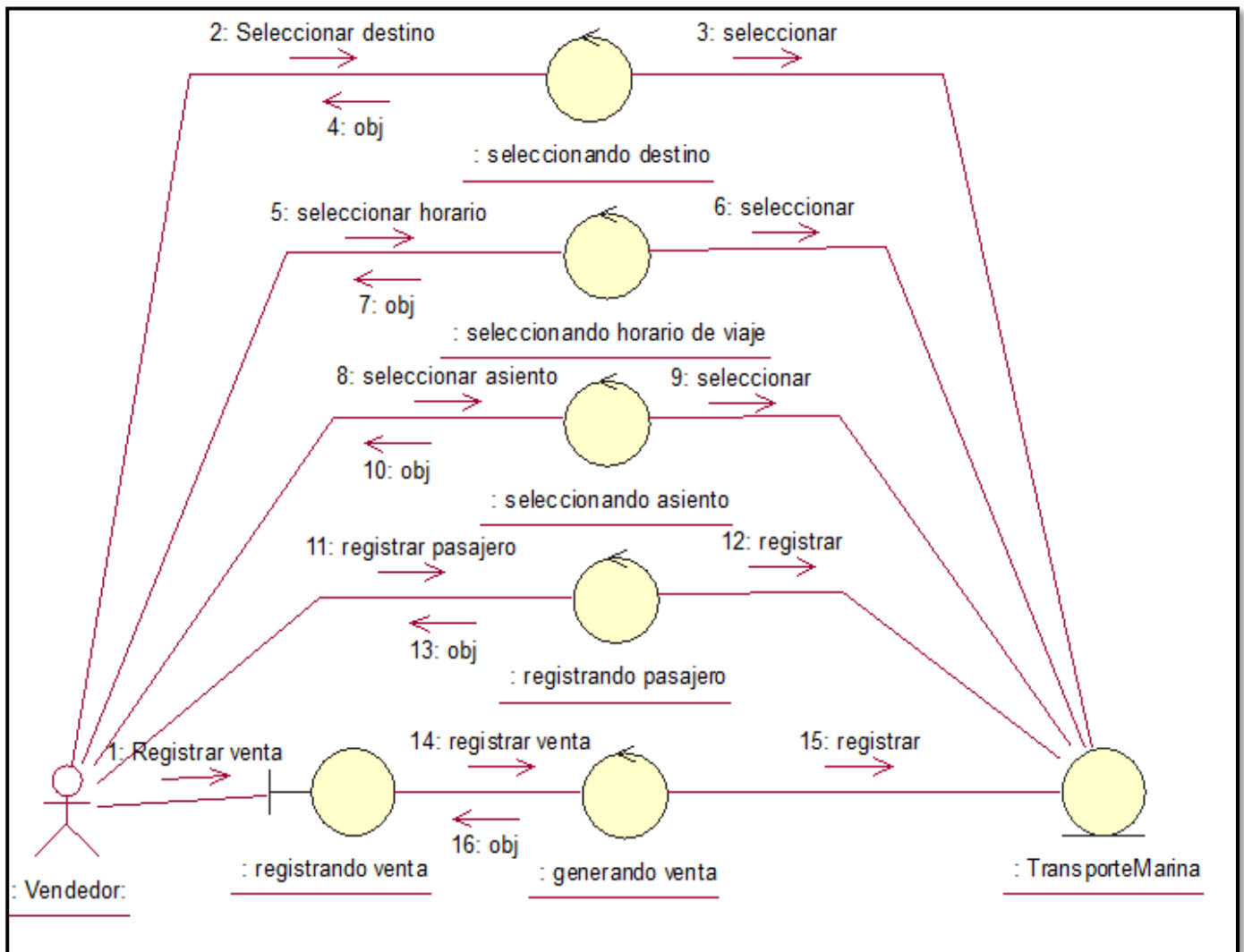


Figura 13. Diagrama de Colaboración de Gestión de Pasajes

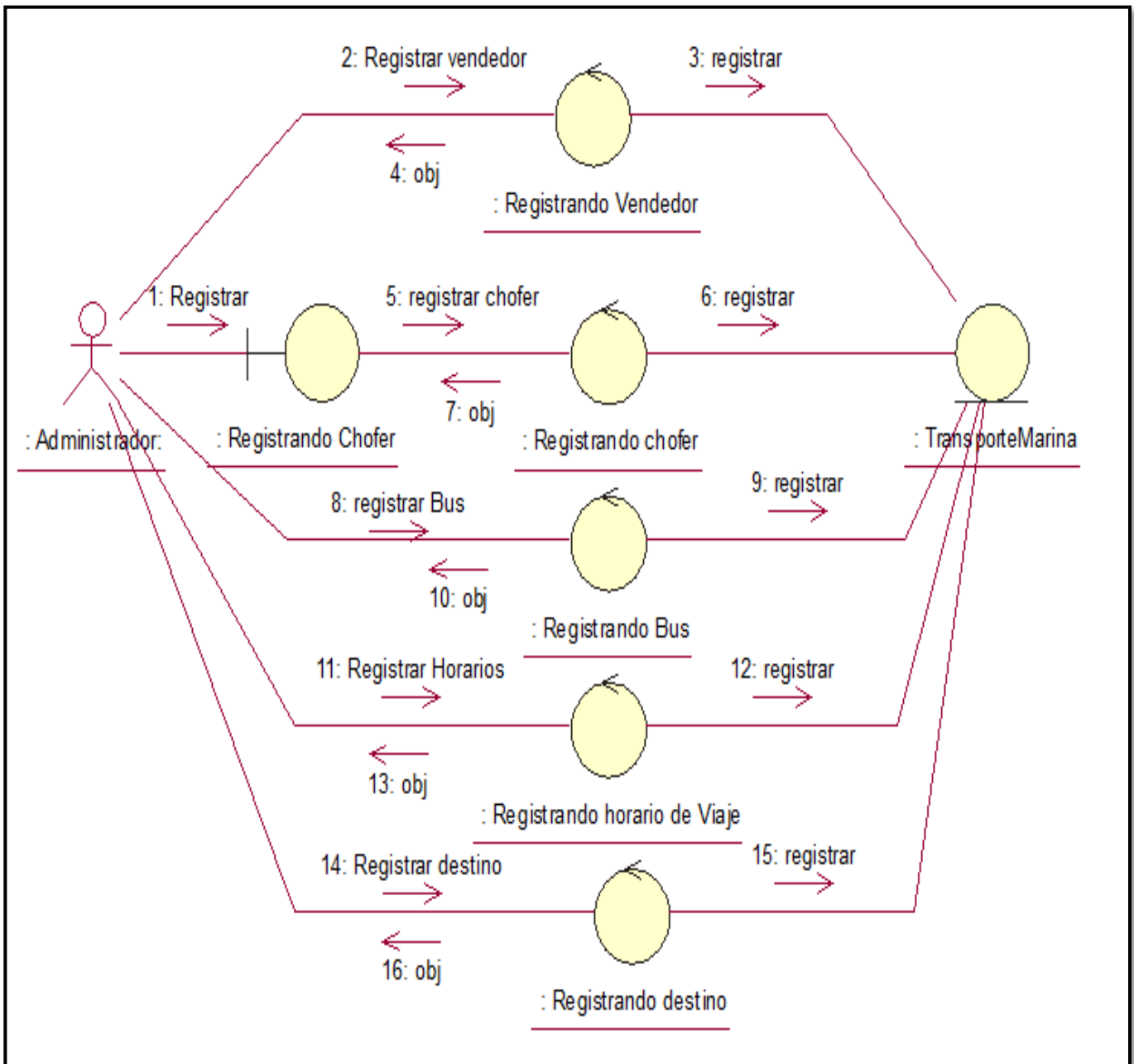


Figura 14. Diagrama de Colaboración de Gestión de programación de salidas

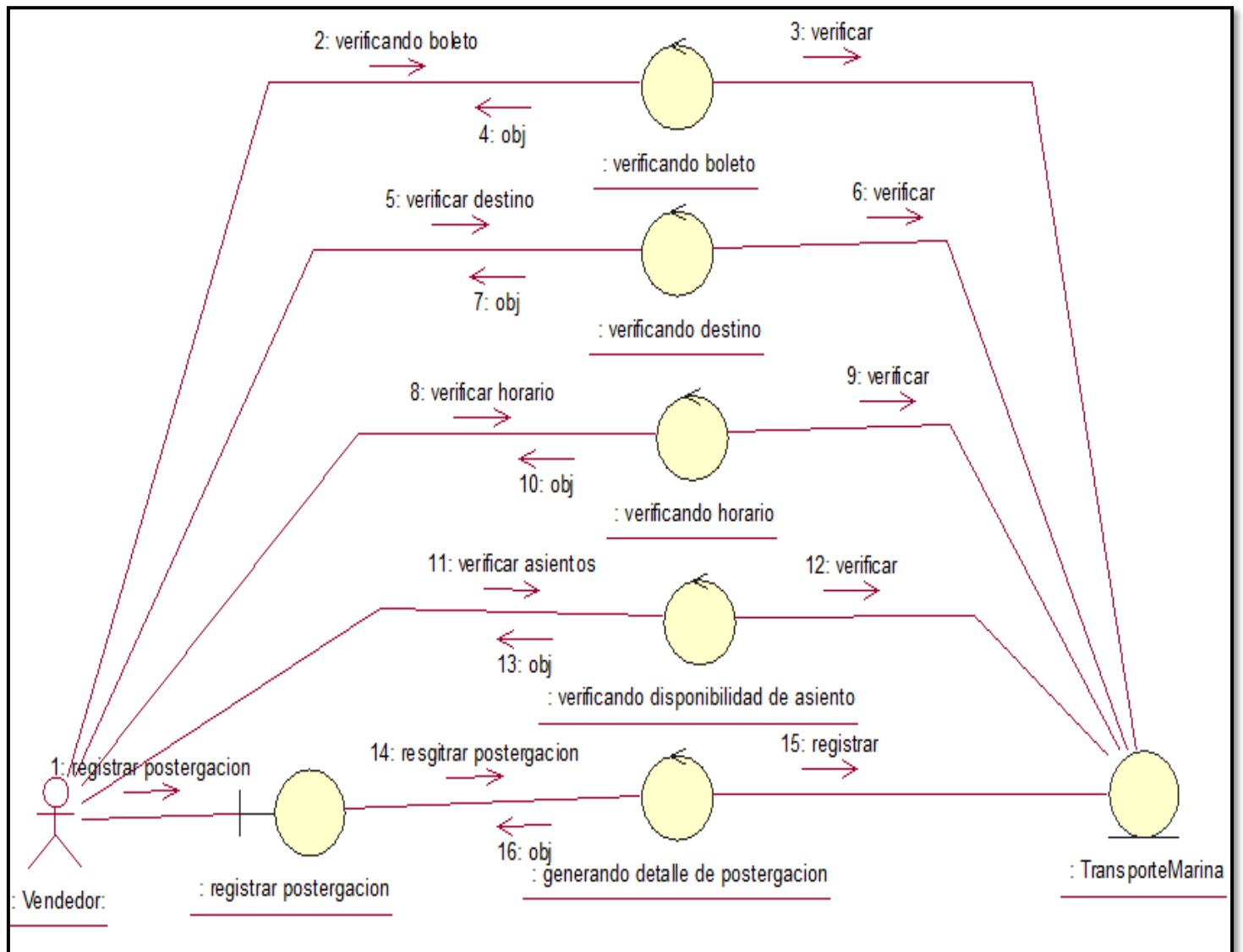


Figura 15. Diagrama de Colaboración de Gestión de Postergación

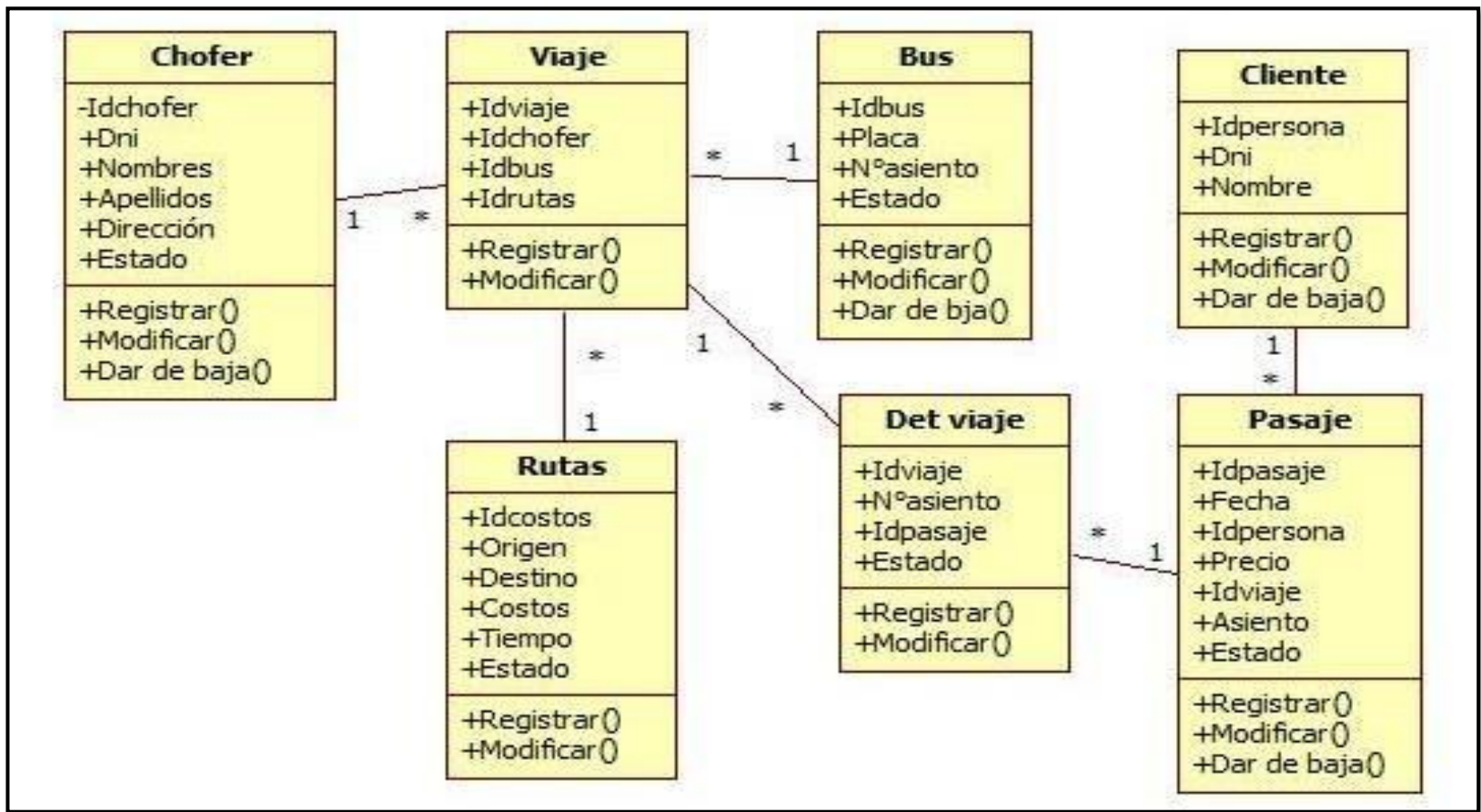


Figura 16. Diagrama de clase entidad

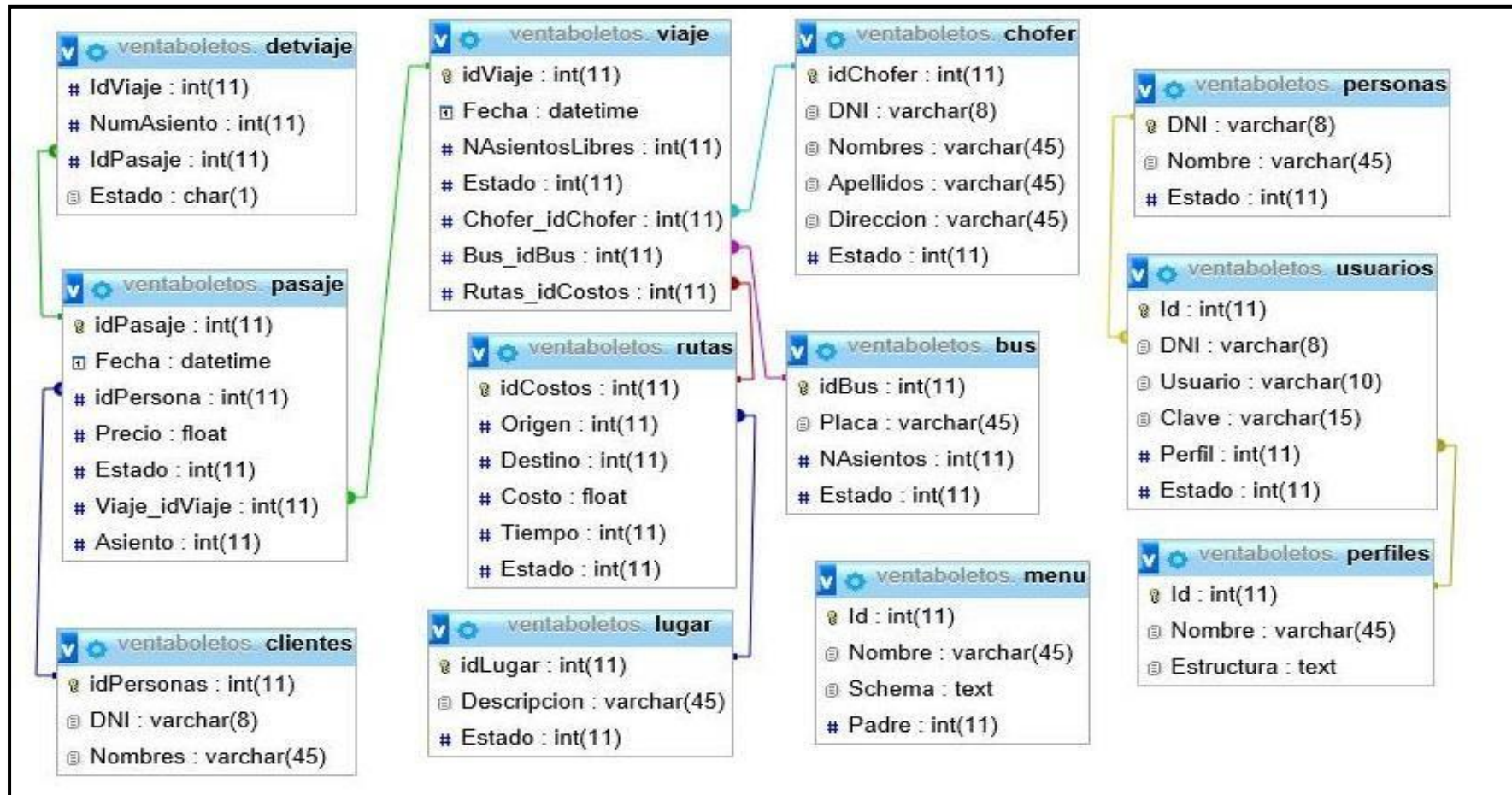


Figura 17. Base de Datos

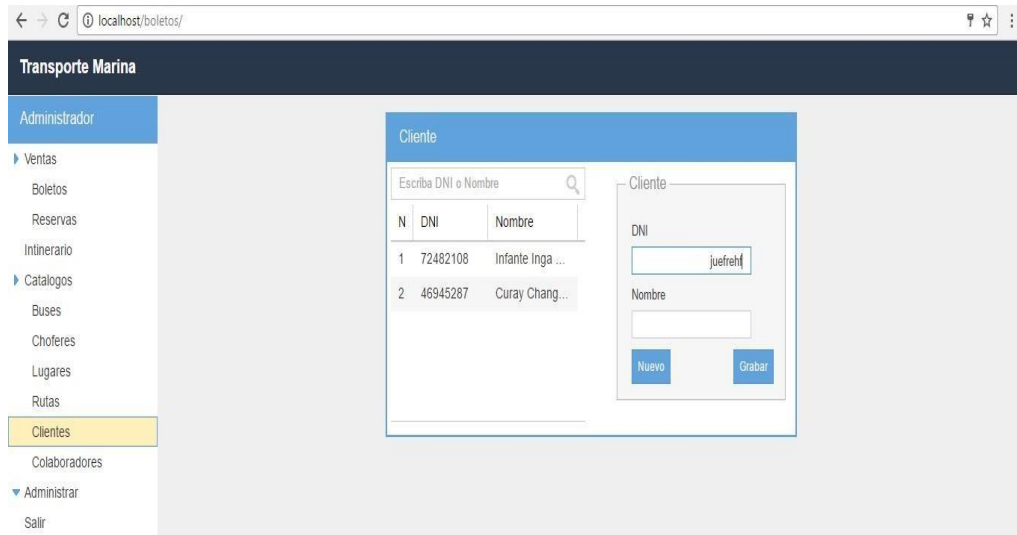


Figura 18. Validación de campo DNI

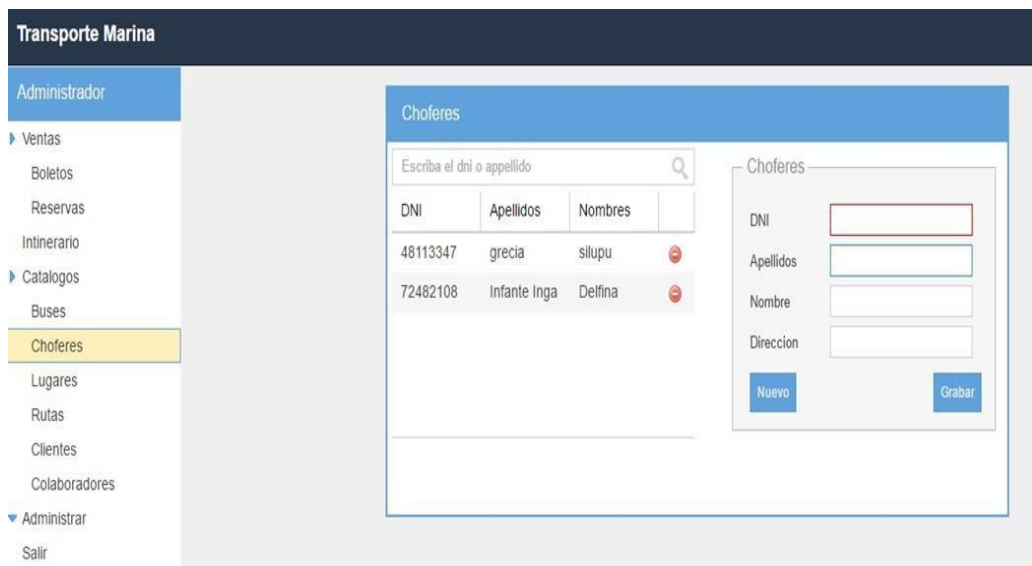


Figura 19. Error de campo DNI

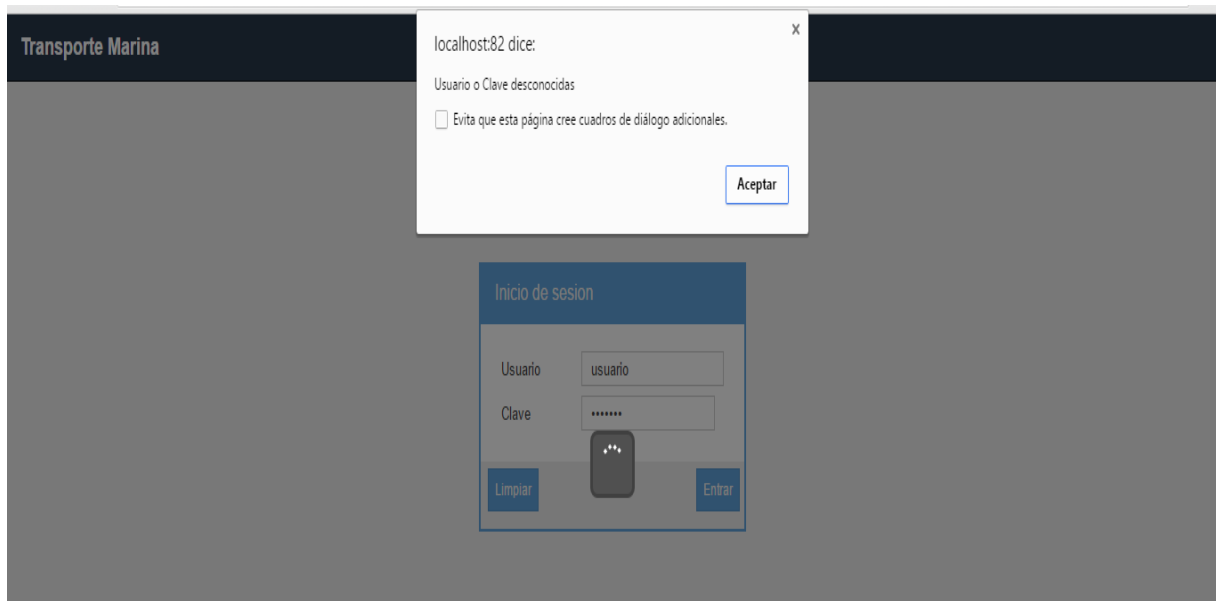


Figura 20. Campo Correcto de DNI

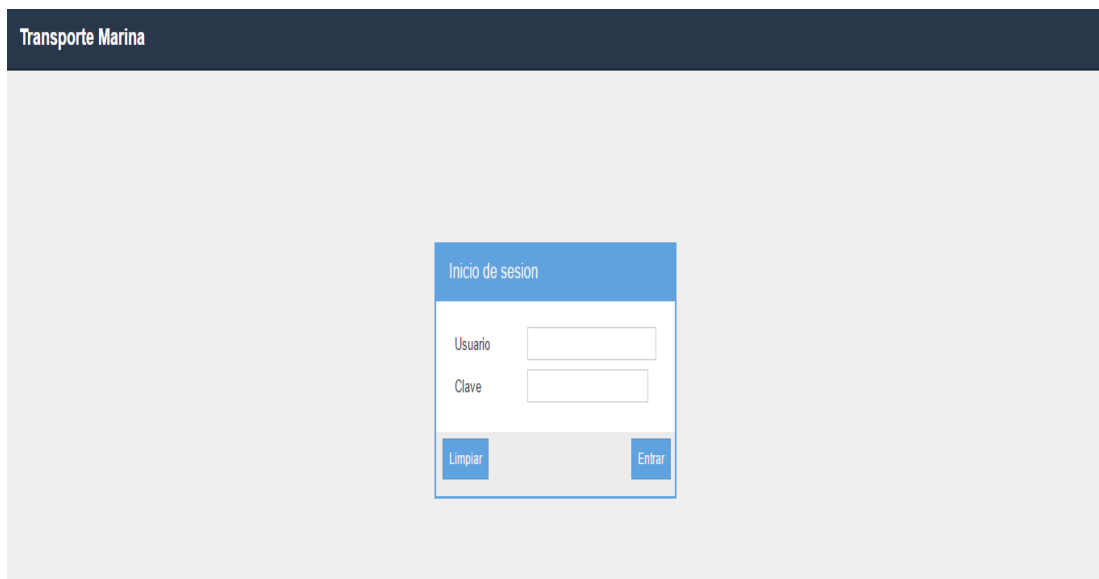


Figura 21. Login

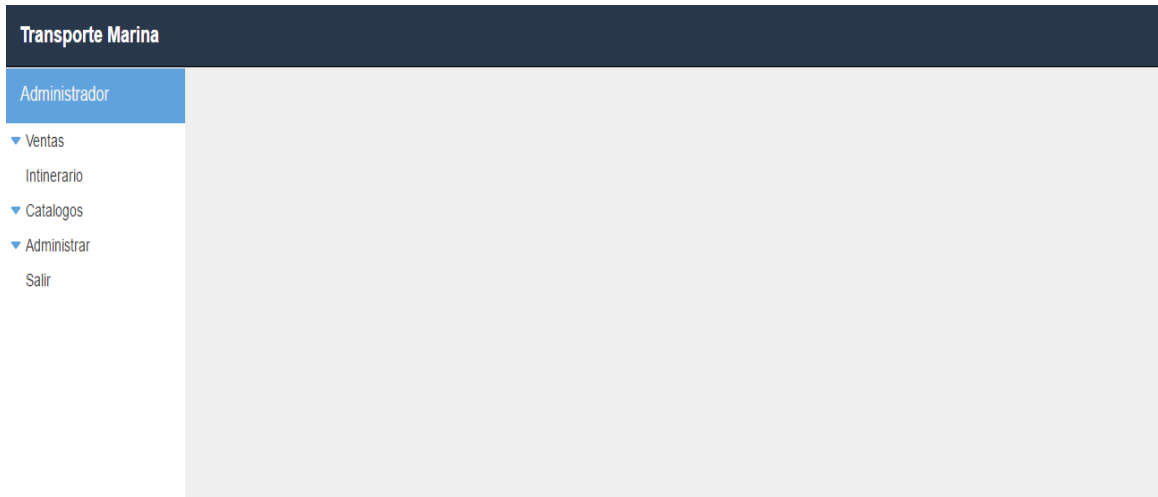


Figura 22. Pantalla de Menú Principal

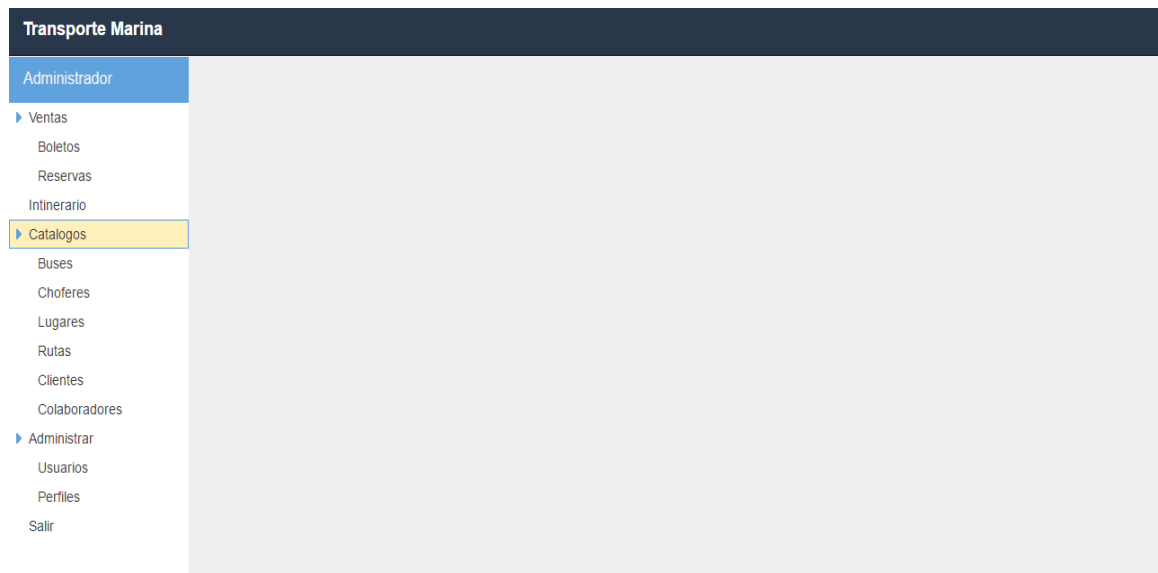
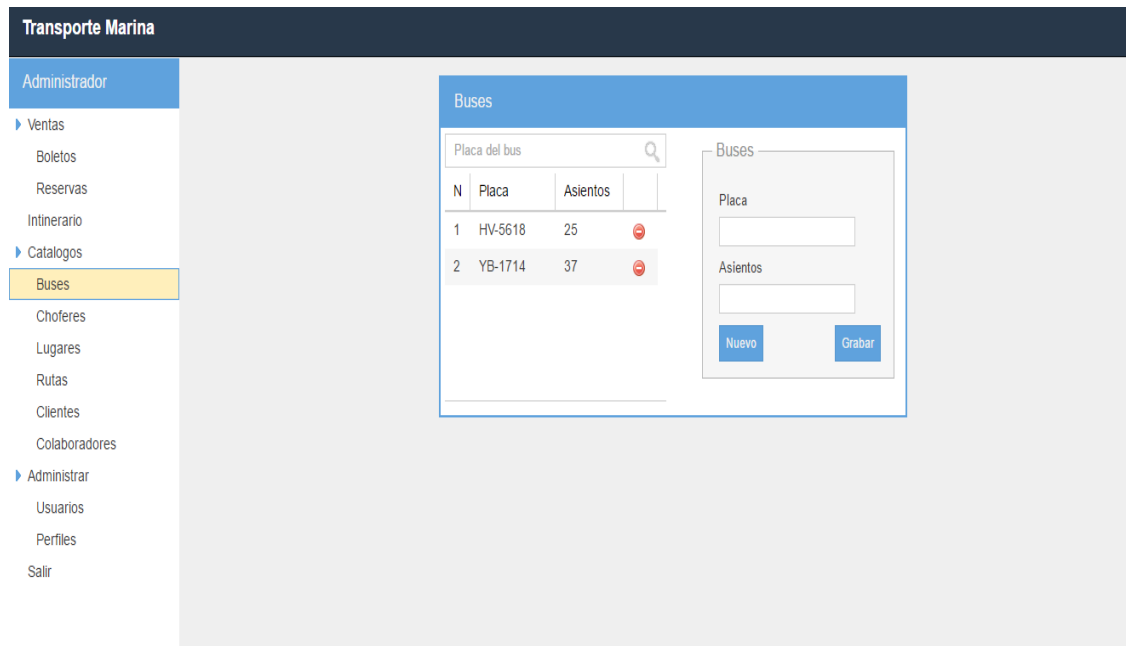


Figura 23. Pantalla de Menú Principal Fondo Completo

Figura 24.



Registro de Bus

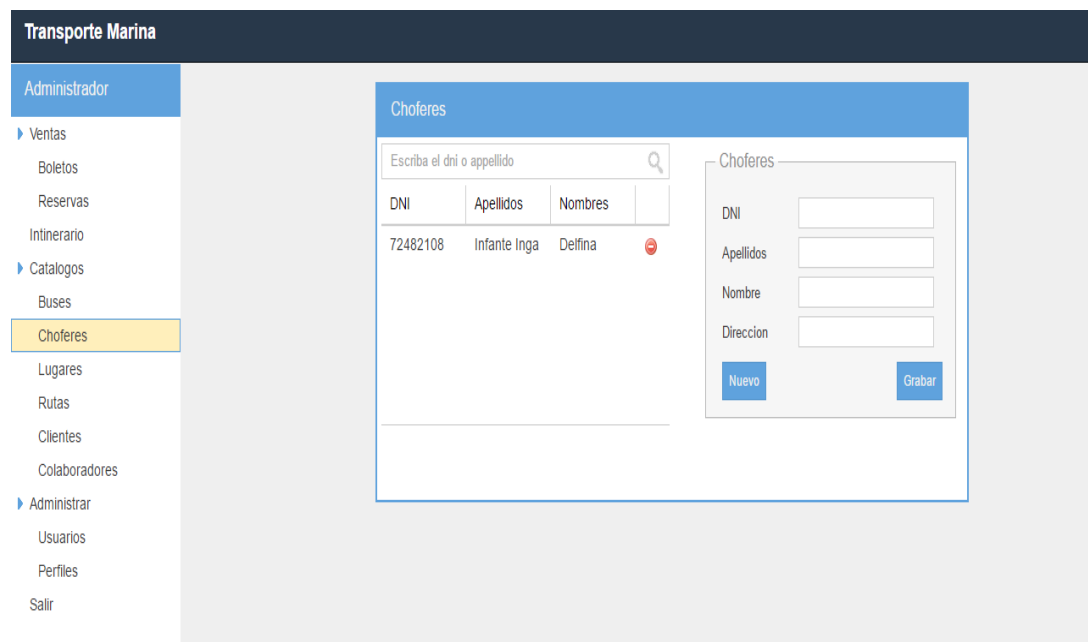


Figura 25. Registro de Chofer

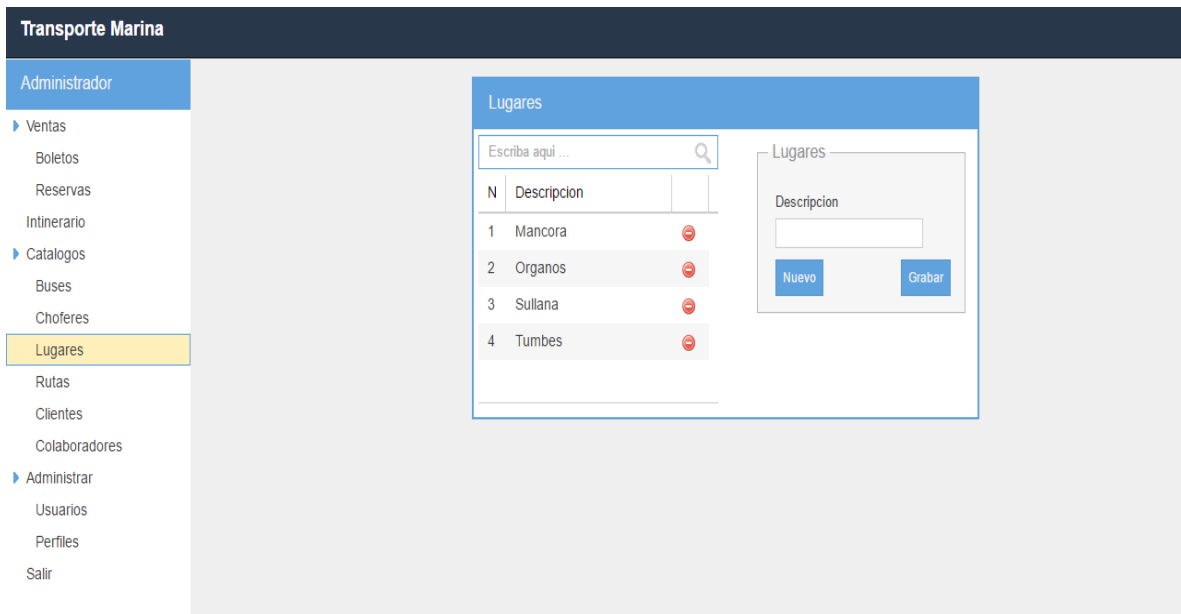


Figura 26. Registro de Lugares

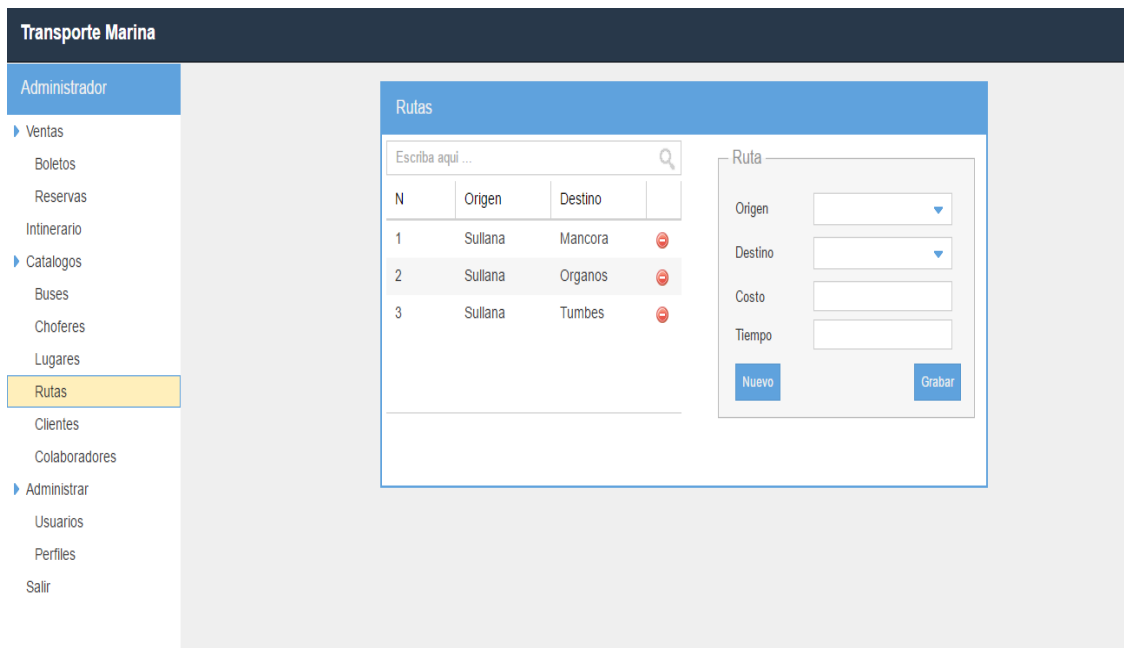


Figura 27. Registro de Rutas

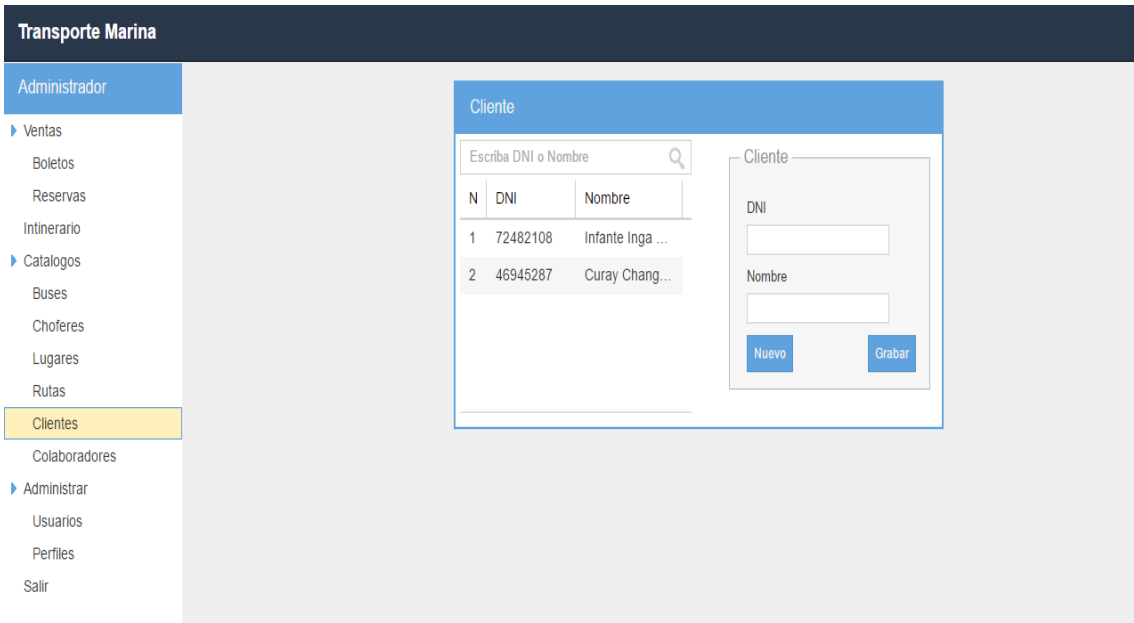


Figura 28. Registro de Clientes

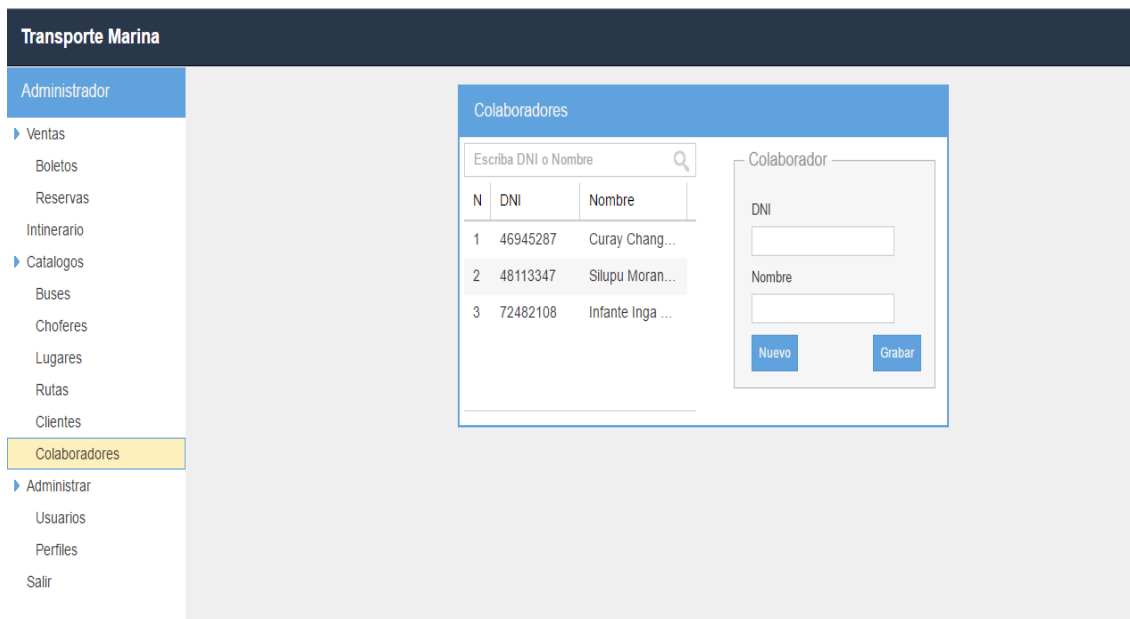


Figura 29. Registro de Personal

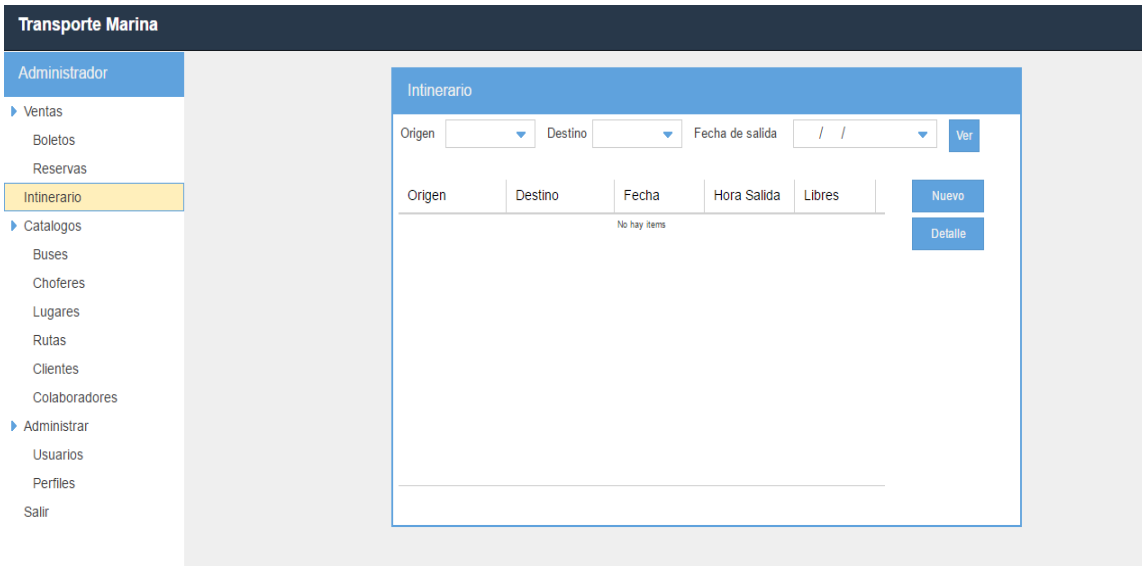


Figura 30. Venta de viajes a realizarse

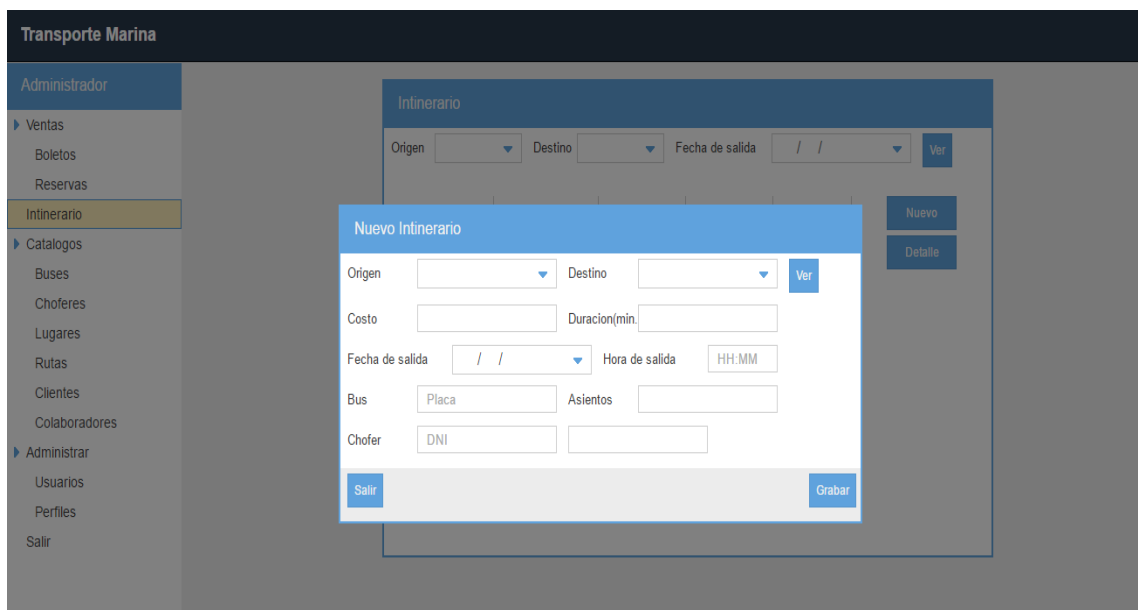


Figura 31. Registro de itinerario

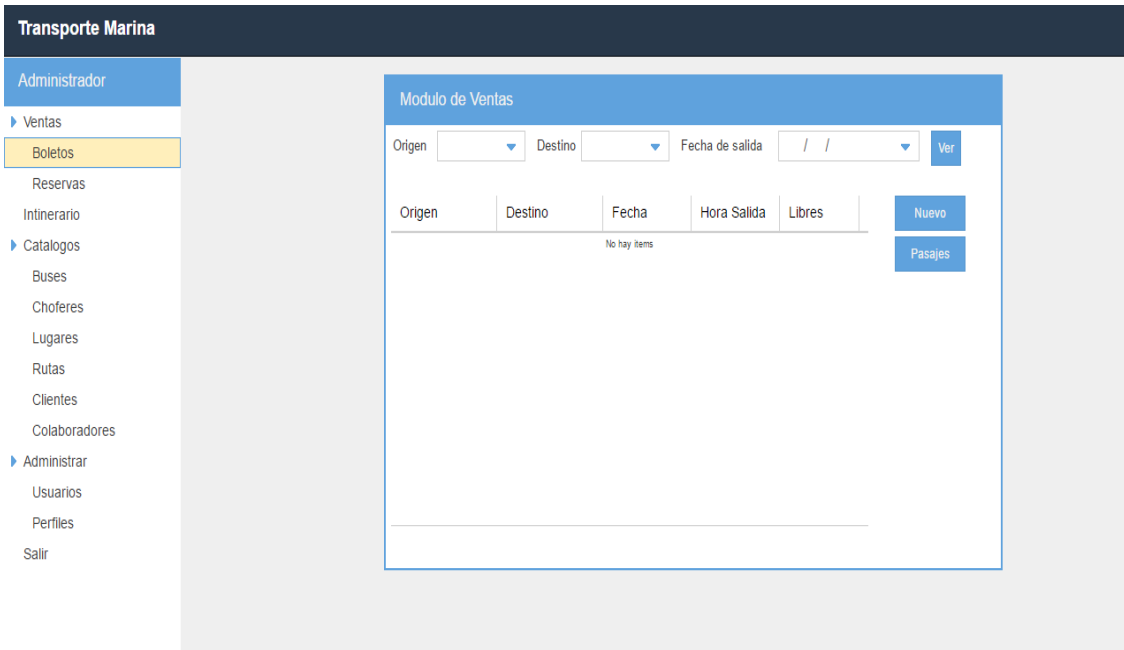


Figura 32. Módulo de venta de Boletos

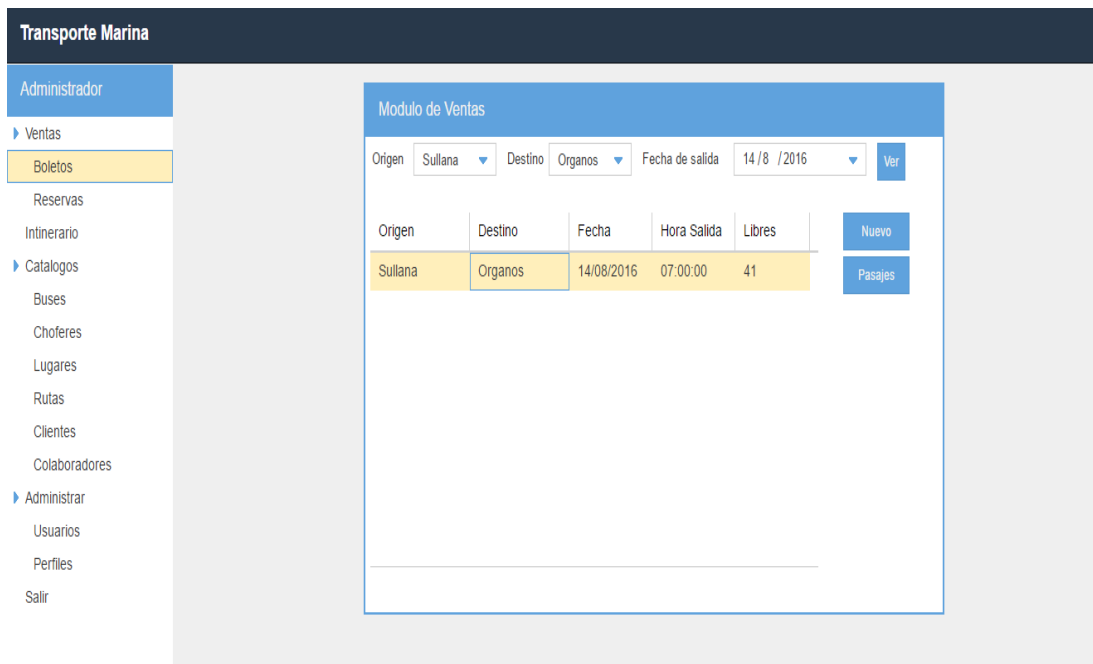


Figura 33. Registro de Nueva Venta

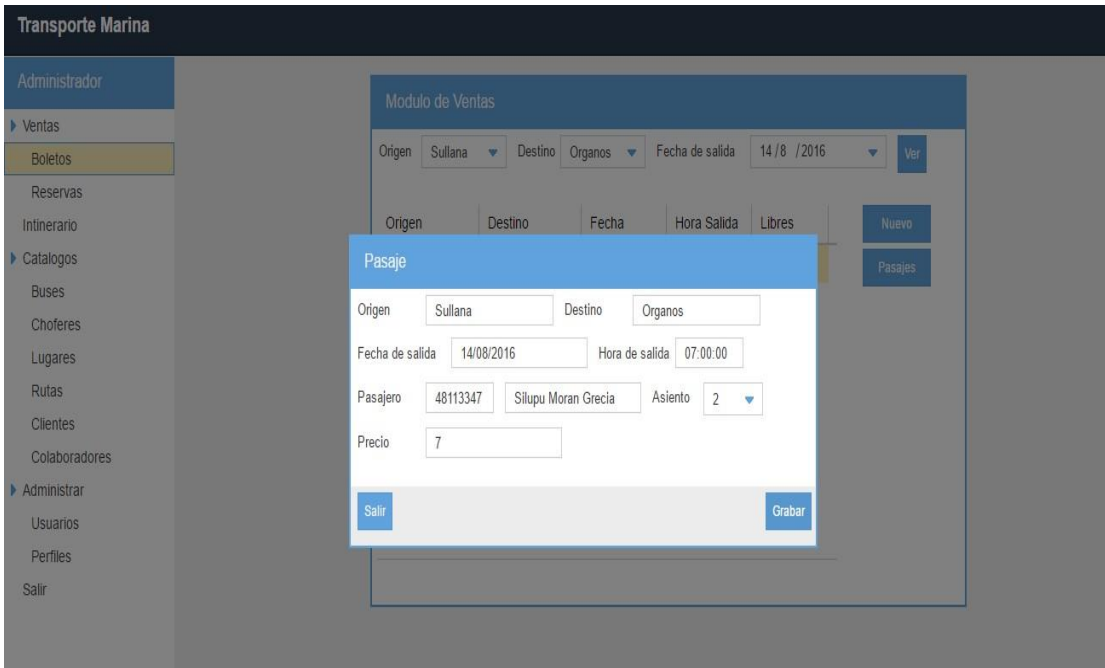


Figura 34. Registro de la venta del nuevo pasaje

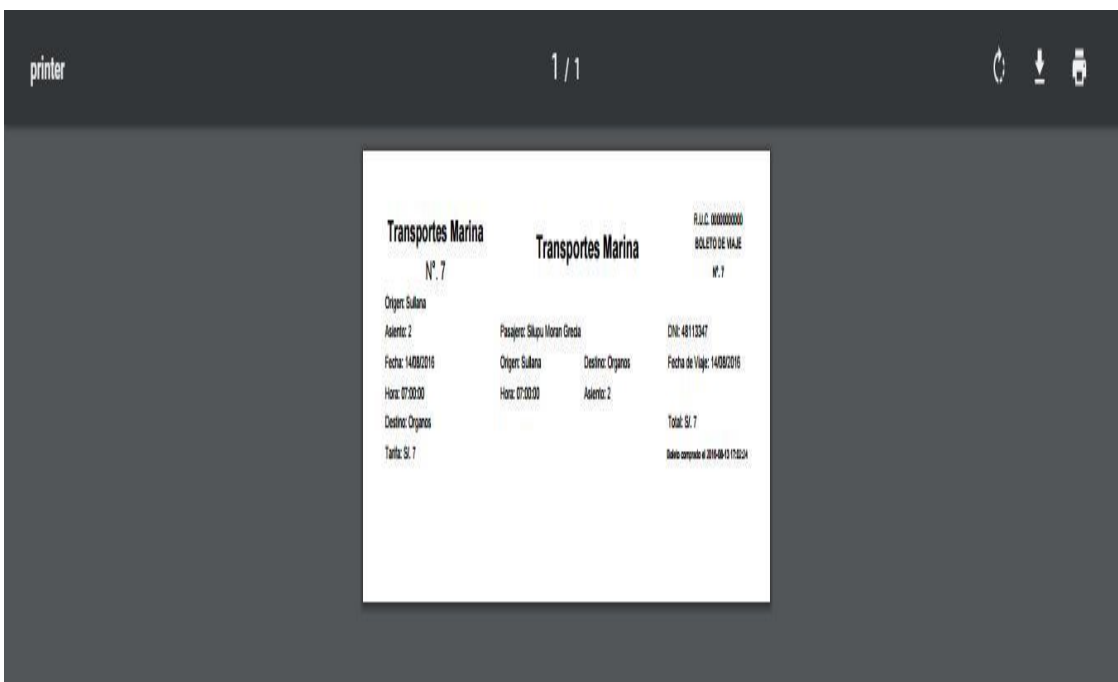


Figura 35. Boleto para Imprimir

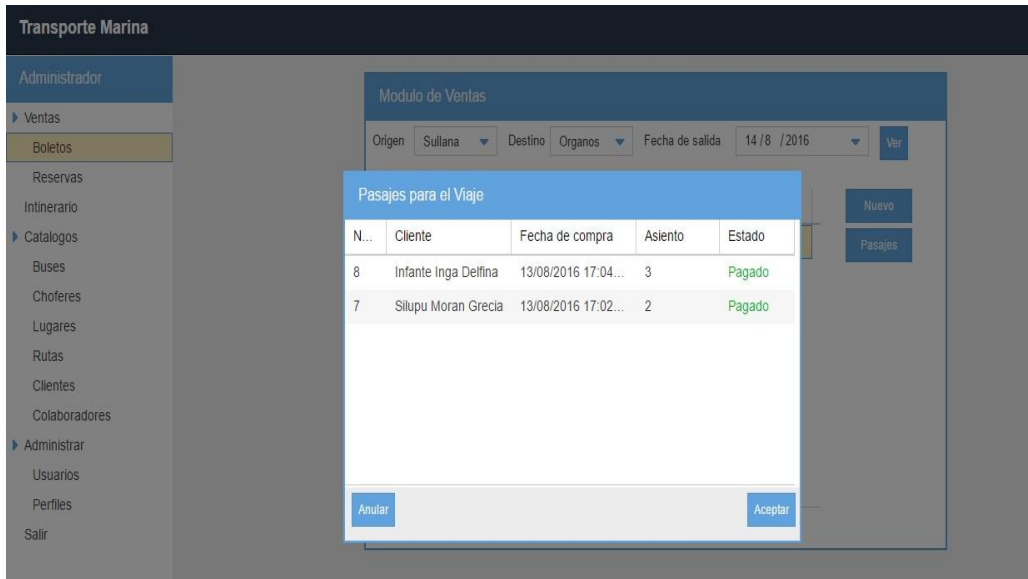


Figura 36. Lista de pasajeros

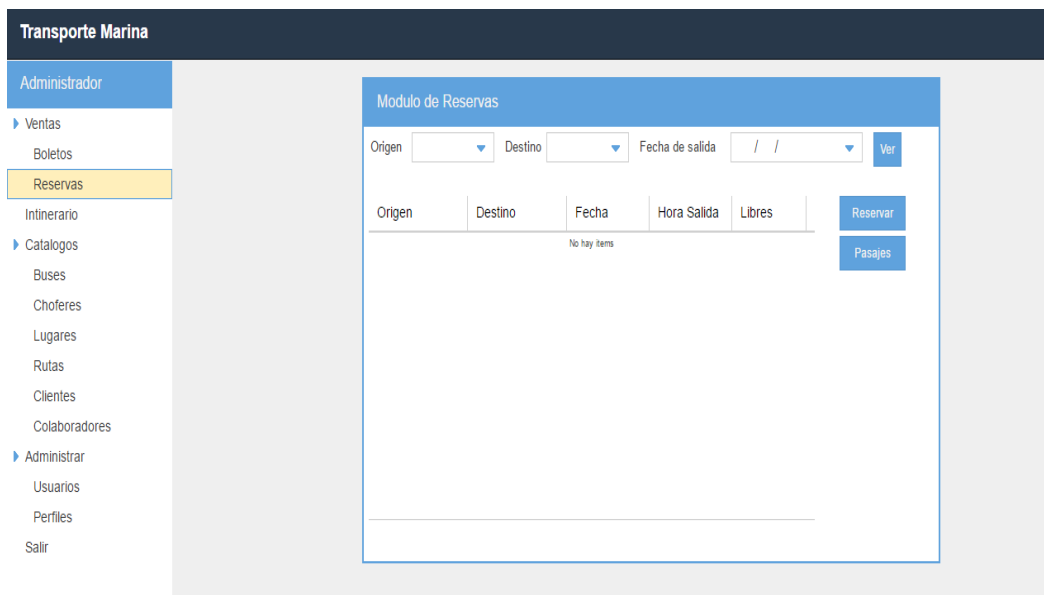


Figura 37. Módulo de Reserva de Pasajes

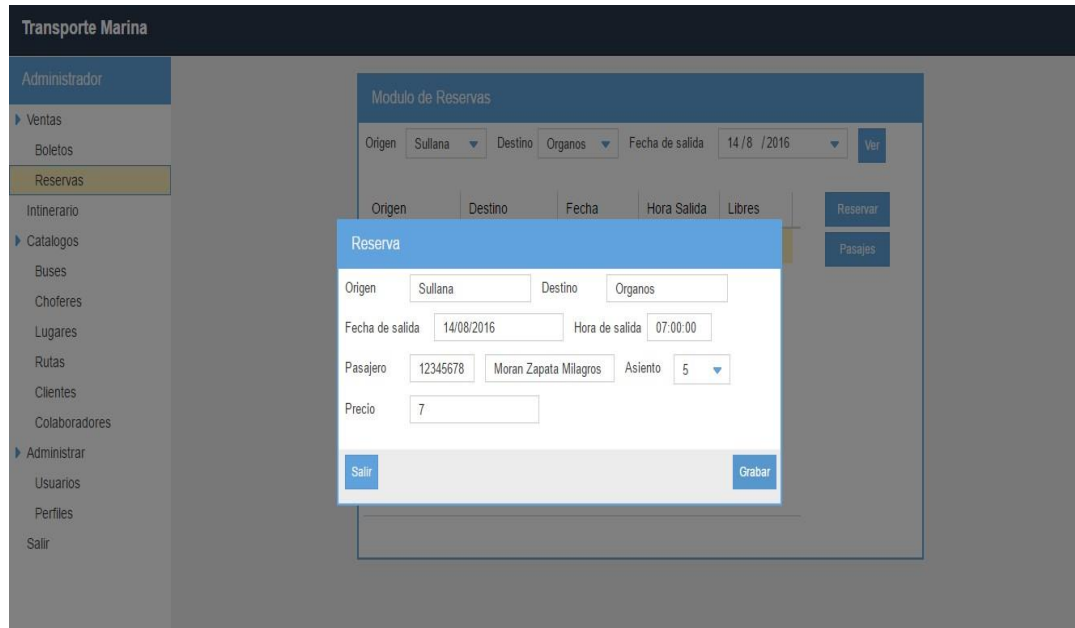


Figura 38. Registrando Reserva de Pasaje

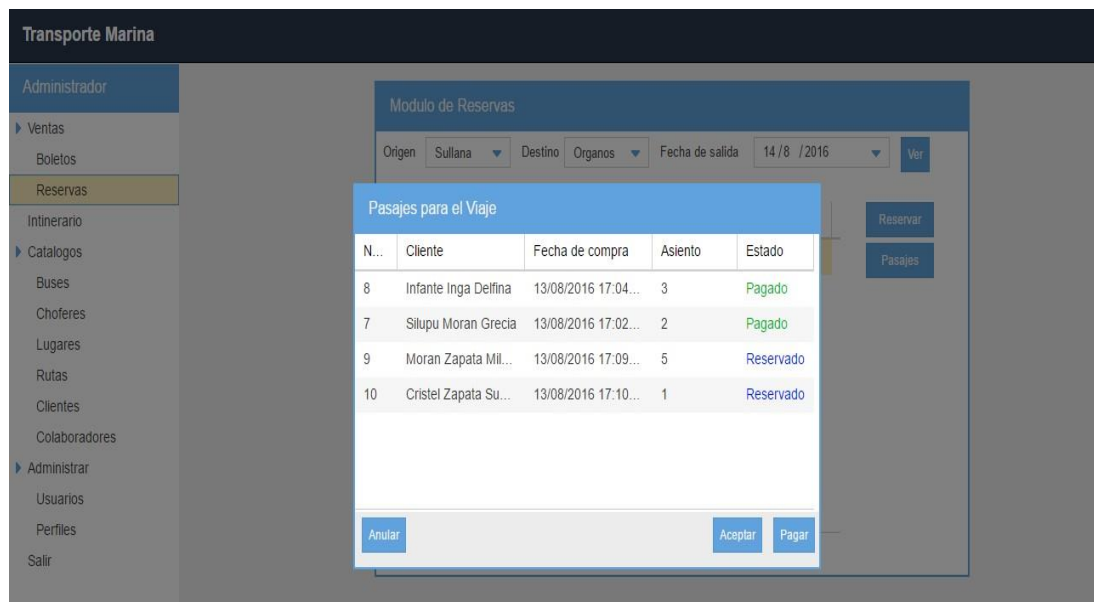


Figura 39. Lista General de Pasajes Vendidos y Reservados

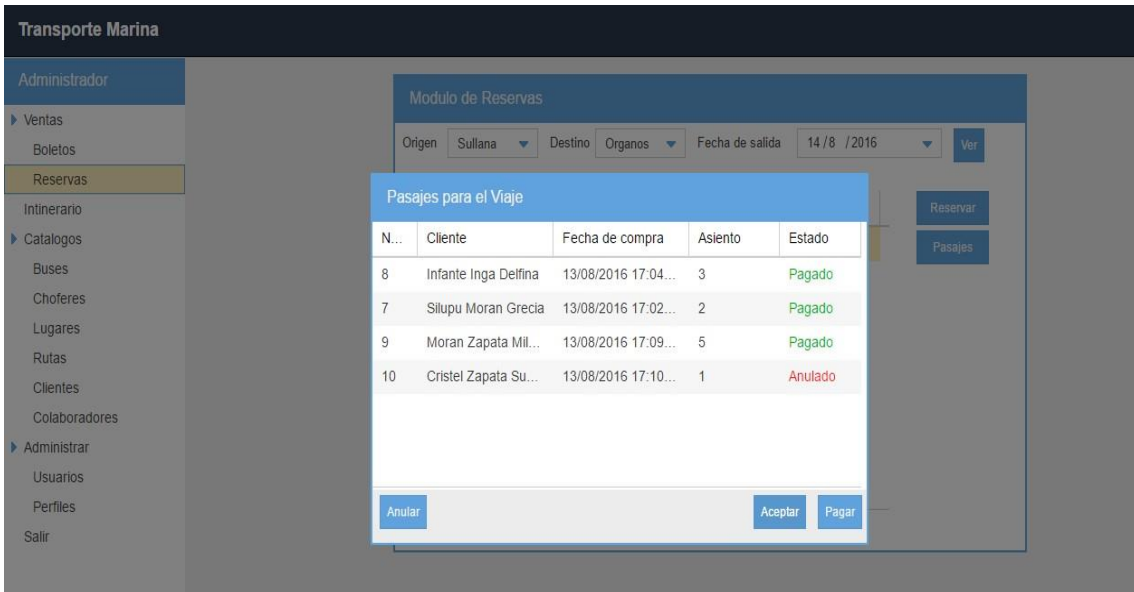


Figura 40. Lista General de Pasajes Vendidos y Anulados

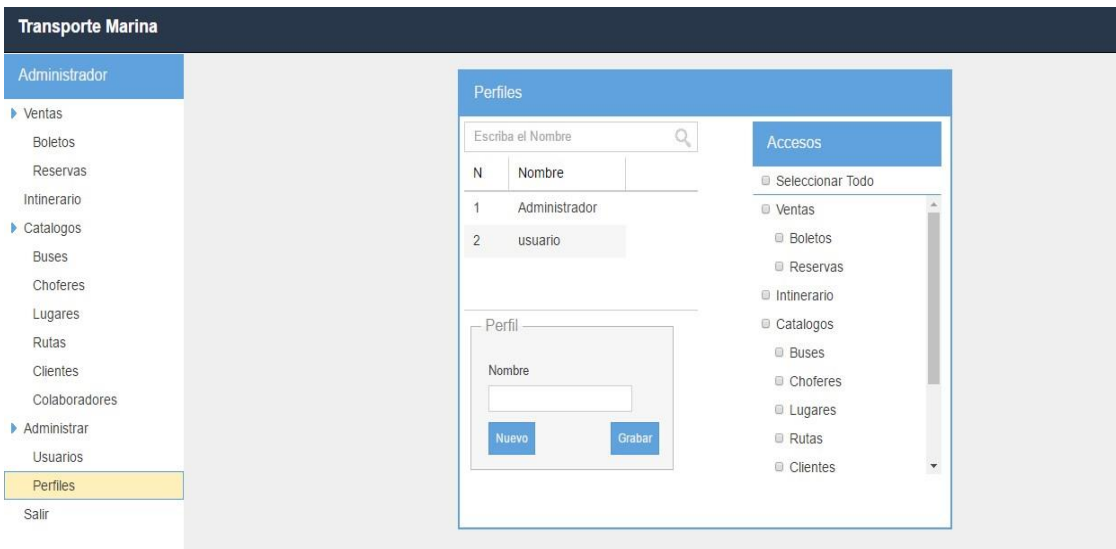


Figura 41. Módulos para crear los tipos de Usuarios

Transporte Marina

Administrador

- ▶ Ventas
 - Boletos
 - Reservas
 - Intinerario
- ▶ Catalogos
 - Buses
 - Choferes
 - Lugares
 - Rutas
 - Cientes
 - Colaboradores
- ▶ Administrar
 - Usuarios**
 - Perfiles
 - Salir

Usuarios

Escriba DNI o Nombre

| N | DNI | Nombre |
|---|----------|------------------|
| 1 | 48113347 | Silupu Moran... |
| 2 | 72482108 | Infante Inga ... |

Usuarios

DNI

Nombre

Usuario

Clave

Perfil

Figura 42. Módulos para seleccionar los tipos de usuarios

Análisis y Discusión

El desarrollo del sistema informático web brindado en esta investigación, permitió desarrollar procesos más eficientes y fáciles a la empresa para acceder y utilizar de manera rápida y oportuna a la información de las ventas, reservas y postergaciones de pasajes.

Esto concuerda con Carchi, Arteaga y Maurad (2013), quienes en su tesis se realizó el estudio con el propósito y finalidad de desarrollar un sistema de reserva de vuelos, que permite al usuario hacer consultas y comprar boletos de forma eficiente, fácil y rápida, utilizando la metodología RUP adaptándose a todo lo que necesita el cliente.

Asimismo, el presente sistema para la empresa de turismo internacional Marina, ha implicado la necesidad del desarrollo para tener una información precisa, fácil, oportuna y segura. Desarrollado con la metodología RUP, ya que en esta metodología se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Demostrando el uso de la implementación del sistema permitió desarrollar procesos más eficientes, para una adecuada atención hacia el cliente, teniendo un control adecuado y más sencillo de utilizar.

Esto concuerda con Encinas (2012), que, en su tesis, “Sistema de control de reserva de pasajes (vía terrestre)”. Realizó un estudio con la finalidad de Controlar las reservas de pasajes, y dar solución a los problemas presentado constantemente, por el conflicto de la descoordinación en el registro de las ventas y reserva de pasajes. Así mismo el presente desarrollo del sistema demuestra cómo la empresa de transporte reduce la serie de conflicto generados al momento de las ventas, reservas y postergaciones., dando y demostrando la solución gracias a este sistema.

Esto concuerda con Silva (2006), en su tesis “Sistema de reserva y ventas de pasajes en línea naviera austral S.A.”, realizó un estudio con el propósito de analizar los procesos, por la falta de capacidad para realizar un eficiente control sobre las ventas, con el fin de brindar un servicio de reserva, venta de pasajes y espacios de carga a través de un sistema vía web el cual pueda en forma adicional procesar y gestionar la información resultante del proceso de venta. Así mismo el presente desarrollo en la empresa de transporte Marina genera la capacidad de poder mostrar un reporte preciso de todas las ventas realizada en el día o reporte mensual.

Esto concuerda Castillo (2012), que en su tesis “Análisis y diseño de un sistema en el área de ventas para la reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte Perú bus S.A.C”, realizó el estudio con el propósito analizar los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto, generando más eficientes los procesos para la reserva y venta de pasajes de la empresa de transporte, mejorando la atención hacia los clientes. Así mismo el presente desarrollo demuestra que se mejoran los procesos para el buen funcionamiento de la empresa, prestando garantía en servicio. Y brindando un servicio más dinámico y amigable con las personas a utilizar el sistema de dicha empresa.

Generando tener una visión más completa de la empresa de transporte, tener control preciso en reportes (diarios, mensuales y anuales), permitiendo así seguridad, rendimiento, ganancias, estrategias competitivas. Ya que es una plataforma amigable donde reduce los procesos, mostrando información real, oportuna y precisa.

Con este sistema se está contribuyendo en determinar y analizar el estado de ganancias, pérdidas de la empresa. Es una gran ventaja competitiva que una institución cuente con una aplicación web, ya que hoy en día la mayoría de empresas que tenga presencia de un sistema web es más competitivo para un mundo globalizado.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Los objetivos planteados para este trabajo han sido cumplidos, gracias al análisis previo y el diseño del “Sistema de Venta de Pasajes” basándose en la metodología RUP, es importante resaltar que, dependiendo del seguimiento metodológico de cualquier sistema, conllevara a una correcta funcionalidad en la empresa. El Sistema de Venta de Pasajes cumple satisfactoriamente los objetivos planteados. Por lo tanto, una empresa que carezca de dicho sistema arriesga su crecimiento e impide la continuidad de ella misma; por el hecho de no poseer un instrumento para tener un control preciso de toda la información. Mejorar la efectividad de la organización mediante el seguimiento al cumplimiento de los objetivos de la entidad, por lo que se necesita la implementación de un sistema informático para que permita mejorar y optimizar los procesos.

- Se analizó la problemática que permite que los requerimientos funcionales sean obtenidos de una manera adecuada, garantizando que el Sistema funcione de manera adecuada.
- Se automatizó los procesos del sistema de venta y reservas de pasajes ya que ellos en la actualidad llevan un control plasmado en un cuaderno, generando una serie de conflictos y pérdida de información.
- Se mejoró la atención al cliente con el sistema informático, generando que la empresa brinde un mejor servicio al cliente, más satisfactoria la atención, ya que demorara menos tiempo a la hora de cualquier consulta.

Recomendaciones

- Es recomendable y de significativa importancia establecer medidas de seguridad que disminuyan la vulnerabilidad de la aplicación contra ataques imprevistos que puedan perjudicar su adecuado desempeño y la integridad de la información que esta procesa. Es por ello que se recomienda tomar en consideración criterios seguridad adicionales.
- Se debe realizar un monitoreo y una revisión del sistema dependiendo de las nuevas necesidades tenga la empresa. Así mismo, el mantenimiento siguiendo un plan de trabajo
- Se debe trazar una estrategia que les permita distinguirse de los demás, desarrollando una cultura de servicio, encaminando a la satisfacción de los clientes.

Referencia Bibliográfica

- Becerra, C. (2013). *Análisis, Diseño e implementación de un sistema de comercio electrónico integrado con una aplicación móvil para la reserva y venta de pasajes de una empresa de transporte interprovincial*- Tesis de Titulo Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.
- Carchi, K., Arteaga, S. y Maurad, J. (2013). *Sistema de compra y reservación de tickets de vuelos*. Tesis de Titulo Universidad Técnica. Loja.
- Castillo, A. (2012). *Análisis y diseño de un sistema en el área de ventas para la reserva y venta de pasajes en la empresa de transporte Perú bus S.A.C*. Tesis de Titulo Universidad San Pedro. Cajabamba.
- Encinas, R. (2012). *Sistema de control de reserva de pasajes (vía terrestre)*. Tesis de Titulo. Universidad Mayor de San Simón Facultad de Ciencias y Tecnología. Bolivia.
- Gabriel, M. E. (2015). *Metodologías de desarrollo de Software*. Argentina: Pontificia Universidad Católica Argentina.
- Hernández, Y. y Hernández, Y. (2014). Módulo del Viajero para el Sistema de Transporte por Ómnibus en Ciego de Ávila. *Rev. Cuba cienc informat. (8)1*. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992014000100002&lng=es&tlng=es.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, C. (2014). *Metodología de la investigación* (6^a Ed.) México: McGraw-Hill Interamericana editores. Recuperado de https://www.academia.edu/36684418/Libro_Metodologia_de_la_investigaci%C3%B3n_de_Sampieri
- Niño, J. (2011). *Sistemas operativos mono puestos*. [En Línea]. Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=k5ifRF67clgC&pg=PA31&dq=sistema+informatico+definicion&hl=es419&sa=X&ei=CUMyVKfUIMnnsATthYCICw&ved=>

0CCMQ6AEwAg#v=onepa
ge&q=sistema%20informatico%20definicion&f=false

Oppel, A., y Sheldon, R. (2010). Fundamentos de SQL. Retrieved from [http://pedrobeltrancanessabiblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos_de_sql_3edi_oppel .pdf](http://pedrobeltrancanessabiblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos_de_sql_3edi_oppel.pdf)

Pérez, D. (26 de Octubre de 2007). Maestros del Web. Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

Ruiz, N., Mendoza, M. y Ferrer, L. (2014). Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior. *Hallazgos*, 11(22), 435-454.

Silva, J.L. (2006). *Sistema de reserva y ventas de pasajes en línea naviera austral S.A.* Tesis de Titulo Universidad Austral. Chile.

Anexos y apéndices

Tabla

Conceptualización y operacionalización de la variable

| Definición conceptual | Definición operacional |
|---|---|
| <p>Sistema informático web: Para Luján (2002), un sistema web, es el conjunto de aplicaciones que las personas pueden acceder desde el internet o intranet mediante el uso de un servidor web, no se necesita instalar en nuestra computadora.</p> <p>Gestión de servicios: está integrada a la cadena de suministro, es decir guarda relación entre ventas y el cliente. Busca mejorar los servicios y se interrelacionan con otras empresas (Heredia, 1991)</p> | <p>El sistema informático web se operacionaliza en base a las características que lo representan y que guardan relación con la metodología utilizada.</p> <p>La usabilidad del aplicativo web de gestión de servicios automatiza el proceso, el empleado podrá ver en línea los requerimientos de los clientes, registra clientes, realiza inventarios, administra personal y realiza reportes de lo actuado.</p> |