



Documento de Requerimientos

Integrantes:

Mathías Fernández
Eduardo Flores
Federico Acosta
Gabriel Suárez
Pablo Perdomo
Alexander Rodriguez

Tutor:

Fernando Arrieta

Introducción.....	3
Propósito.....	3
Alcance.....	3
Referencias.....	3
Visión general.....	3
Descripción general.....	4
Perspectiva del producto.....	4
Interfaces de Usuario.....	4
Funcionalidades del producto.....	4
Funcionalidades compartidas.....	4
Funcionalidades administrador.....	4
Funcionalidades Vendedor.....	4
Funcionalidades Cliente.....	5
Características de los usuarios.....	5
Administrador.....	5
Vendedor.....	5
Cliente.....	5
Requerimientos específicos.....	5
Requerimiento funcionales.....	5
Funcionalidades compartidas.....	5
Funcionalidades administrador.....	6
Funcionalidades Vendedor.....	6
Funcionalidades Cliente.....	7
Funcionalidades Comunes a Vendedor y Cliente.....	8
Requerimientos no funcionales.....	8
Usabilidad.....	8
Compatibilidad.....	8
Rendimiento.....	8
Seguridad.....	8
Disponibilidad.....	9
Interoperabilidad.....	9

Introducción

Propósito

Este documento tiene como objetivo definir y detallar, en alto nivel, los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema online para la venta de pasajes de ómnibus de larga distancia. Se especifican las funcionalidades a desarrollar, los perfiles de usuario involucrados, así como las condiciones técnicas y de calidad requeridas para el correcto funcionamiento del sistema.

Alcance

El sistema permitirá la gestión integral de viajes, flota de ómnibus, venta de pasajes y estadísticas. Está dirigido a tres perfiles de usuario:

- **Administrador:** Responsable de la gestión global del sistema, incluyendo el alta y baja de usuarios (administradores y vendedores), y la emisión de estadísticas
- **Vendedor:** Encargado de gestionar la información de localidades, la flota de ómnibus, la creación y reasignación de viajes, y el cierre de ventas de pasajes.
- **Cliente:** Usuario final que podrá crear su cuenta, consultar viajes disponibles, comprar pasajes y visualizar su historial de compras.

El sistema deberá ofrecer interfaces para la aplicación web (acceso exclusivo para administradores y vendedores) y para dispositivos móviles (aplicación nativa Android, y opcionalmente iOS) para el perfil cliente.

Referencias

Este documento se complementa con el documento de casos de uso, el cual detalla los requerimientos funcionales.

Visión general

Este documento detalla los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de venta de pasajes de ómnibus, especificando las funcionalidades para cada rol de usuario.

Descripción general

Perspectiva del producto

Interfaces de Usuario

El sistema contará con tres interfaces principales:

- **Web para Administradores/Vendedores:** Acceso a funcionalidades administrativas y gestión de viajes.
- **Web para Clientes:** Permite comprar pasajes y consultar historial.
- **Mobile para Clientes:** Aplicación Android con funcionalidades equivalentes a la web.

Funcionalidades del producto

Funcionalidades compartidas

- Inicio/cierre de sesión.
- Edición de datos personales.
- Cambio/recuperación de contraseña vía correo.

Funcionalidades administrador

- Alta de nuevos usuarios administradores y vendedores (individual y masiva).
- Baja individual de cuentas de usuario.
- Listado y búsqueda de usuarios, con ordenamiento y filtros.
- Estadísticas de usuarios.

Funcionalidades Vendedor

- Alta de localidades y ómnibus (individual o masiva vía CSV).
- Alta/reasignación de viajes.
- Cierre de ventas y devolución de pasajes.
- Listado y búsqueda de ómnibus, con ordenamiento y filtros
- Marcado de ómnibus como inactivo/activo
- Listado y búsqueda de viajes asignados a un ómnibus

- Listado de pasajes vendidos para un viaje
- Estadísticas de viajes, ómnibus y pasajes

Funcionalidades Cliente

- Creación de cuenta de usuario propia
- Listado histórico de pasajes comprados
- Listado y búsqueda de viajes, mostrando asientos disponibles
- Compra de pasaje (y opcionalmente de vuelta), aplicando descuentos
- Notificaciones push/web por cambios en viajes.
- Calificación de viajes realizados

Características de los usuarios

Administrador

El administrador gestiona el sistema, incluyendo la creación y eliminación de cuentas de vendedores y otros administradores, así como la generación de estadísticas.

Vendedor

El vendedor gestiona la información relacionada con la operación de la empresa de ómnibus, incluyendo localidades, ómnibus y viajes, además de la venta de pasajes.

Cliente

El cliente utiliza el sistema para comprar pasajes, consultar información de viajes y gestionar su cuenta.

Requerimientos específicos

Requerimiento funcionales

Funcionalidades compartidas

- **Inicio de sesión:** Autenticación de usuarios mediante correo y contraseña.
- **Cierre de sesión:** Finalización de la sesión activa del usuario.

- **Recuperación de contraseña:** Permitir a los usuarios recuperar su contraseña a través del correo electrónico registrado.
- **Edición de datos personales:** Permitir a los usuarios modificar su información personal (nombre, apellido y contraseña).

Funcionalidades administrador

- **Gestión de Usuarios:**
 - **Alta de nuevos usuarios:** Permitir al administrador crear nuevas cuentas de usuario con rol de administrador o vendedor. Esto puede ser individualmente o mediante la carga de un archivo CSV.
 - **Baja individual de cuentas de usuario:** Permitir al administrador deshabilitar cuentas de usuario (admin, vendedor, cliente).
 - **Listado y búsqueda de usuarios:** Permitir al administrador buscar y listar usuarios, con opciones de ordenamiento y filtros.
- **Estadísticas de Usuarios:** Permitir al administrador visualizar estadísticas de los usuarios. El administrador definirá qué estadísticas mostrar, con la opción de ver gráficas y descargar en CSV y PDF.

Funcionalidades Vendedor

- **Gestión de Localidades:**
 - **Alta de localidades:** Permitir al vendedor registrar nuevas localidades (ciudades, balnearios, etc.). Esto puede ser individualmente o mediante la carga de un archivo CSV.
- **Gestión de Ómnibus:**
 - **Alta de ómnibus:** Permitir al vendedor registrar los ómnibus de la flota, indicando su localidad actual. Esto puede ser individualmente o mediante la carga de un archivo CSV.
 - **Listado y búsqueda de ómnibus:** Permitir al vendedor buscar y listar los ómnibus, con opciones de ordenamiento y filtros.
 - **Marcado de ómnibus como inactivo:** Permitir al vendedor marcar un ómnibus como inactivo (para reparación, mantenimiento, etc.), controlando que no tenga viajes asignados durante ese tiempo.
 - **Reactivación de ómnibus inactivo:** Permitir al vendedor marcar un ómnibus previamente inactivo como disponible para realizar viajes.

- **Gestión de Viajes:**

- **Alta de un nuevo viaje:** Permitir al vendedor registrar un nuevo viaje, incluyendo fecha, localidades de origen y destino, hora de partida y llegada, y asignación de un ómnibus disponible. El sistema debe validar la disponibilidad del ómnibus. La cantidad de asientos del ómnibus se establecerá como la cantidad máxima de pasajes vendibles.
- **Reasignación de un viaje:** Permitir al vendedor reasignar un viaje a otro ómnibus disponible, validando la disponibilidad del nuevo ómnibus y que tenga suficientes asientos para los pasajes ya vendidos. La cantidad de asientos del nuevo ómnibus se actualizará como la nueva cantidad máxima de pasajes vendibles.

- **Operaciones de Venta y Post-Venta:**

- **Venta de pasajes:** Permitir al vendedor *comprar* un pasaje para un cliente final, pudiendo registrarlo o no dependiendo de si tiene ya previamente una cuenta en el sistema.
 - **Cierre de ventas de pasajes:** Permitir al vendedor cerrar las ventas de pasajes para un viaje dentro de un plazo máximo previo al inicio del viaje. Se enviarán notificaciones a los clientes que compraron pasajes para el viaje.
 - **Devolución de un pasaje:** Permitir a los clientes devolver un pasaje dentro de un plazo máximo previo al inicio del viaje. Se enviarán notificaciones al cliente confirmando la devolución. El sistema calculará si corresponde descontar dinero del reintegro como penalización.
 - **Listado de pasajes vendidos:** Permitir al vendedor listar los pasajes vendidos para un viaje, con opciones de ordenamiento y filtros.
- **Estadísticas:** Permitir al vendedor visualizar estadísticas relacionadas con viajes, ómnibus y pasajes. El vendedor definirá qué estadísticas mostrar, con la opción de ver gráficas y descargar en CSV y PDF.

Funcionalidades Cliente

- **Creación de Cuenta:** Permitir a los clientes crear sus propias cuentas en el sistema.

- **Calificación de viajes:** Permitir al cliente calificar un viaje realizado.
- **Compra de pasajes:** Permitir a los clientes comprar pasajes para un viaje, aplicando descuentos según criterios predefinidos (jubilados, estudiantes, etc.). El sistema debe controlar que no se exceda la cantidad máxima de pasajes vendibles. Opcionalmente, permitir la compra de pasaje de vuelta. Se debe generar un comprobante del pasaje en formato PDF y simulación de un medio de pago electrónico.

Funcionalidades Comunes a Vendedor y Cliente

- **Historial de Compras:** Permitir a los clientes consultar un listado de los pasajes que han comprado, con opciones de ordenamiento y filtros.
- **Listado y búsqueda de viajes:** Permitir al vendedor buscar y listar los viajes asignados a un ómnibus, con opciones de ordenamiento y filtros.

Requerimientos no funcionales

Usabilidad

El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar, con una interfaz clara y accesible, tanto en la aplicación web como en mobile. Se debe utilizar elementos de interfaz comunes y presentar la información de manera clara y concisa.

Compatibilidad

El sistema debe ser compatible con las últimas versiones de los navegadores web más populares (Chrome, Firefox, Edge). La aplicación móvil debe ser compatible con Android 10 o superior.

Rendimiento

El sistema deberá garantizar tiempos de respuesta rápidos en las operaciones de búsqueda y consulta incluso durante picos de tráfico para no comprometer la experiencia del usuario.

Seguridad

La información confidencial de los usuarios (especialmente las contraseñas) debe ser protegida. Las contraseñas deben ser encriptadas antes de almacenarse en la

base de datos. La comunicación entre el cliente y el servidor debe ser cifrada mediante HTTPS.

Disponibilidad

El sistema debe estar disponible la mayor parte del tiempo, minimizando el tiempo de inactividad. Las interrupciones programadas para mantenimiento deben ser comunicadas con antelación.

Interoperabilidad

El sistema se integrará con servicios externos para el envío de notificaciones por correo y notificaciones push, además de facilitar la importación/exportación de datos mediante archivos CSV.