



## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática**

Curso: Programación orientada a objetos (7812)

Título: Análisis, diseño e implementación de sistema de  
administración para empresa de transportes

Ciclo: V

Autores:

- Huayta Fuentes, Alonso
- Mamani Huanca, Jhoel René

Docente: Ing. Aníbal Sardón Paniagua

Arequipa - Perú  
2020

## HISTORIAL DE VERSIONES

Fecha de Elaboración	Versión	Elaborado por	Descripción	Revisado por	Fecha de Revisión
30/11/2020	1.0	Equipo	Elaboración primer avance		

## Contenido

<b>CAPITULO 01: ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>4</b>
1. Definición del problema .....	4
1.1 Descripción del problema .....	4
1.2 Definición de objetivos.....	5
1.3 Alcance .....	6
1.4 Contexto del problema.....	9
<b>CAPITULO 02: DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....</b>	<b>11</b>
2.1 Estructura general del Sistema .....	11
<b>Conclusiones .....</b>	<b>11</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>11</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>11</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>11</b>

## **CAPITULO 01: ASPECTOS GENERALES**

### **1. Definición del problema**

#### **1.1 Descripción del problema**

El sistema de transporte público tiene como objetivo trasladar a una persona de un punto a otro con el fin de que el pasajero se beneficie del servicio. En los últimos años con motivo del incremento y el poco control del tráfico como del sistema de transporte en rutas de Arequipa, la insatisfacción es alta, ya que los clientes no logran beneficiarse de la manera que esperan con el servicio.

En Arequipa habitan alrededor de millón y medio de personas, según estadísticas hasta finales del 2019. El incremento de flujo vehicular en unidades para el departamento es creciente de forma exponencial análogamente según el Compendio Estadístico Perú 2019 [1], el transporte interprovincial de pasajeros en el último año se ha registrado como < ... > . Lo que limita a una empresa de transportes resaltar entre otras.

El mercado es servicio hacia las personas, es por eso que se exige una mayor organización, controlada y dirigida. El 60% de viajes interprovinciales en la región de Arequipa se realizan por administración tradicional de compra venta pasajes, esto es aproximadamente 50% de viajes regionales generales en promedio [2]. El sistema de administración en las empresas de transporte interprovinciales en Arequipa cuenta con una serie de inconvenientes que hacen más complicado el alcance de sus objetivos:

- Sistema de compra venta de pasajes tradicionales que no permite interacción activa del usuario.
- Limitada información acerca de la empresa y servicios que ofrece.
- Ausencia de facilidades para el cliente.
- Ausencia de informaciones estadísticas en la empresa.
- Poca información acerca de horarios, rutas, y cantidad de disponibilidad para el servicio que se brinda en la empresa.

Una mejor dirección basada en información centralizada y útil para la toma de decisiones ayudará a brindar un servicio óptimo, ya que será enfocado a las necesidades reales. El no contar con ello provocan la insatisfacción en los usuarios, y en los proveedores de los medios de transporte, lo que se simplifica en la poca organización en:

- Administración de las salidas de los autobuses. Administración de los buses registrados por ruta, y organizar su partida.
- Administración de los horarios para cada ruta. Incluye horarios de paso de cada medio de transporte desde la partida hasta la llegada.
- Control del tráfico de clientes y autobuses.

- Control del estado de los tramos en la ruta.

Además de ello necesita cambios organizacionales, en los cuales se pueda tener mayor control sobre las empresas de transporte, dispositivos tecnológicos para aprovechar los beneficios de la integración con un sistema informático.

La solución propuesta para este problema es implementar un sistema de información para la administración de rutas y horarios para la problemática del transporte en Arequipa.

## **1.2 Definición de objetivos**

El objetivo general del presente trabajo es Analizar, diseñar e implementar un sistema simulado de información en un entorno, que permita la administración de rutas, registro de ventas o usuarios, y la generación manual o automatizada de los horarios del sistema de transporte público por medio de algoritmos realizados en Java.

### **1.2.1 Objetivos del sistema**

- Modelar la arquitectura de información necesaria para administrar (registrar, editar y/o deshabilitar manualmente) las rutas de transporte como los horarios del sistema con interacción de registro de usuarios.
- Establecer los mecanismos de carga masiva de información de rutas para la arquitectura definida, considerando aspectos tales como lugar de partida, lugar de llegada, tramos, autobuses u otros datos.
- Establecer indicadores de la demanda de unidades por ruta sobre la base de la densidad de usuarios pasajeros.
- Diseñar un algoritmo Java para la generación automática de horarios de acuerdo a las rutas establecidas, con el fin de optimizar la creación de horarios minimizando costos innecesarios y, asimismo, maximizando la satisfacción por el servicio gracias a una eficiente distribución de las salidas de los buses.
- Implementar un prototipo del sistema de información en un entorno simulado adecuado para esta solución usando herramientas, controles, estilos y formatos comunes basados en estándares conocidos de Java para la interacción del cliente, registro y personalización de transporte y servicio en preferencia que brinda la empresa.

### 1.3 Alcance

Este programa está destinado a poder hacer cuentas relacionadas a una empresa de transporte, selección de asientos, entre otros. Se usará "Netbeans 12.0" como IDE para el proceso de construcción de código y podrá ser reutilizado por otras personas.

#### 1.3.1 Descripción de los formularios

En este trabajo se utilizan en resumen 3 Formularios para visualización con JFrame.

- La primera Interfaz JFrame es Login. Para poder ingresar con una cuenta ya existente.
- La segunda interfaz JFrame es Register. Para poder registrarse y poder acceder a la aplicación principal.
- La tercera interfaz JFrame es Principal. En esta parte se tiene una plantilla que contiene menú de opciones para navegación. Por ejemplo: Home, Buscar, Servicio, Pasaje y Salir de sesión.

A continuación, se describen los formularios con mayor detalle.

Nombre del formulario	Descripción	Usuarios
Login	Permite realizar: <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción de email y contraseña.</li><li>- Consultar si existe el usuario para acceder al formulario Principal.</li><li>- Opción para dirigirse a formulario Register.</li><li>- Método para usuarios que olvidaron su contraseña.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Admin</li><li>- Usuario</li></ul>
Register	Permite realizar: <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción de datos para generar a un nuevo usuario.</li><li>- Guardar datos y almacenarlos en registro para la empresa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Admin</li><li>- Usuario</li></ul>
Principal	Permite realizar: <ul style="list-style-type: none"><li>- Muestreo de información de usuario que se encuentra logeado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Admin</li><li>- Usuario</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otra opción del menú, permite realizar búsqueda de bus según a horarios. En donde se introduce Origen, Destino, Fecha de Ida, Fecha de Retorno.</li> <li>- Otra opción del menú, permite seleccionar el tipo de servicio que se utilizará además del servicio estándar. En este ítem se realiza cálculo de precio por selección.</li> <li>- Otra opción del menú, permite realizar la reserva de pasaje para el cliente. Permite elegir un asiento del bus elegido, guardarlo y tomar resumen de todo el proceso de registro del servicio.</li> </ul>	
--	--	--

Ahora, se muestran capturas de los formularios creados para este trabajo.

Figura 01. Formulario Login

Figura 02. Formulario Register



Figura 03. Formulario Principal (vista Home)

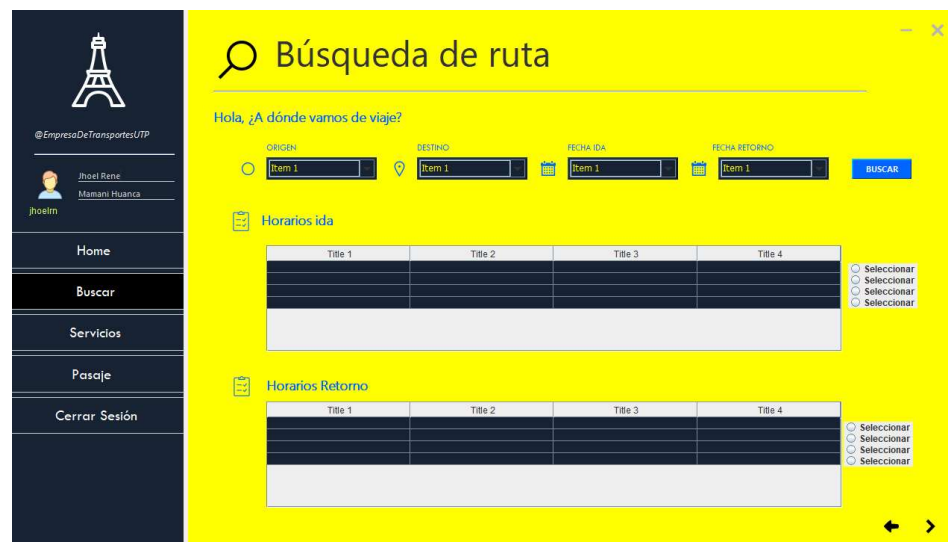


Figura 04. Formulario Principal (vista Buscar)

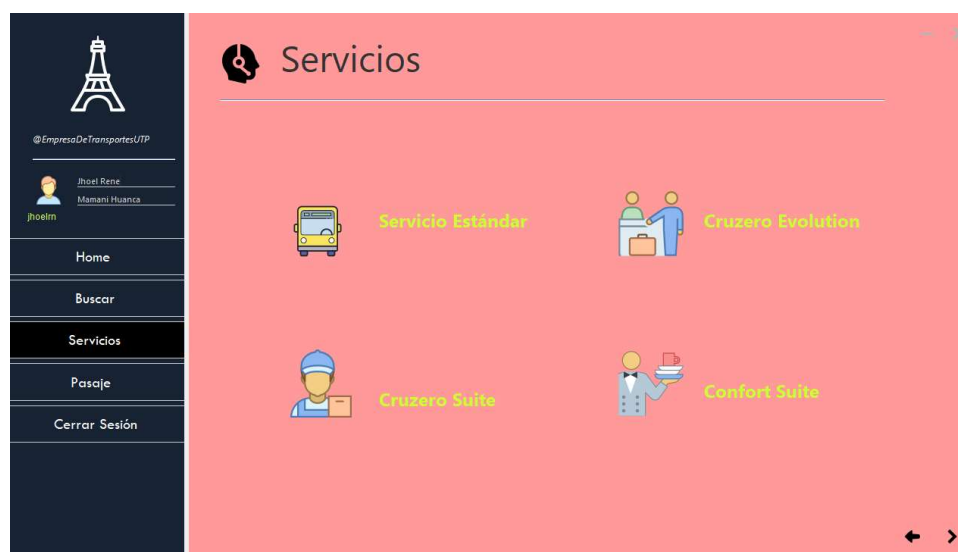


Figura 05. Formulario Principal (vista Servicios)



Empresa De Transportes UTP

Jhoel Rene  
Mamani Huanca  
jhoelm

Home

Buscar

Servicios

Pasaje

Cerrar Sesión

## Reserva de Pasajes

PRIMER PISO

SEGUNDO PISO

Seleccionar Asiento Disponible: Item 1 ACEPTAR

Resumen:

NOMBRES

APELLIDOS

USERNAME

Bus:

Tipo Servicio:

Número de asiento:

Origen:

Destino:

Total:

Reservar Pasaje

Figura 06. Formulario Principal (vista Pasaje)

## 1.4 Contexto del problema

### 1.4.1 Diagrama de contexto

A continuación, se detallan los procesos, de acuerdo a patrón de diseño MVC. Que trata de Modelo – Vista – Controlador.

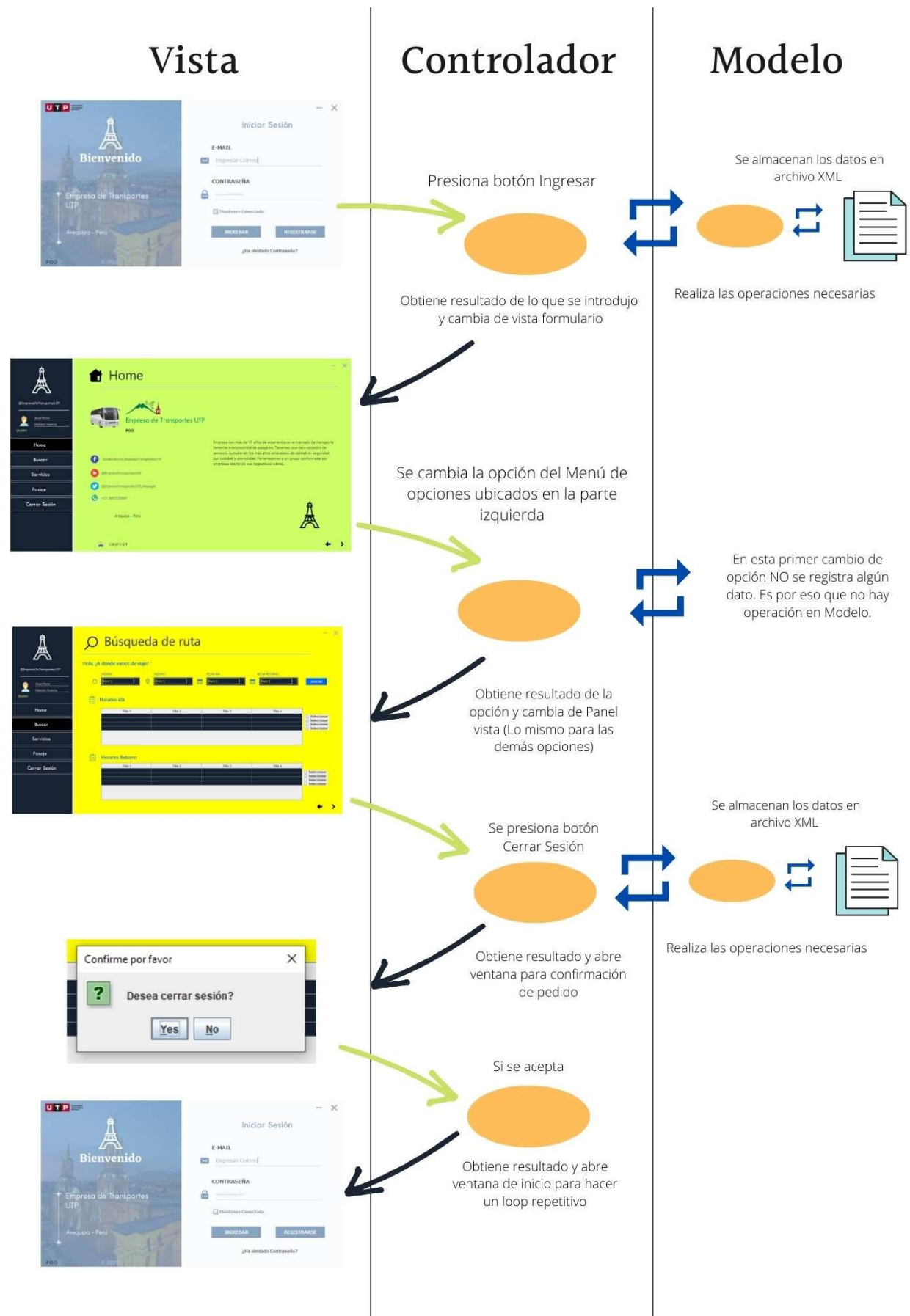


Figura: Diagrama de Contexto

## **CAPITULO 02: DISEÑO DE LA APLICACIÓN**

### **2.1 Estructura general del Sistema**

#### **2.1.1 Diseño de las clases**

#### **2.1.2 Descripción de los archivos**

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Compendio estadístico Perú 2019. Transporte y Comunicaciones.
- [2] Aprendiendo a Programar con Java. J. Astrom. Diseño de modelos estructurados. Edición 2. 2014.

### **ANEXOS**

Los algoritmos desarrollados se encuentran en:

<https://github.com/JhoelRN/POO-Empresa-de-Transportes-Proyecto-Java-Swing>