



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO**

**ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN Y VENTA DE  
PASAJES ELECTRÓNICOS PARA EMPRESAS DE TRANSPORTE  
INTERPROVINCIAL.**

**Autores:**

**FAJARDO MALDONADO VICTOR FABRICIO  
MAÑAY ASTUDILLO ROSA ELIZABETH**

**Milagro, Septiembre 2017  
ECUADOR**

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por los estudiantes FAJARDO MALDONADO VICTOR FABRICIO y MAÑAY ASTUDILLO ROSA ELIZABETH, para optar al título de Ingeniería en Sistemas.

Acepto que el documento cumple con todas las exigencias académicas y técnicas, por lo que puede proceder a la fase de sustentación.

Milagro, a los 19 días del mes de Septiembre del 2017



Ing. Bravo Duarte Freddy Lenin

C.I 0912170528

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los autores del presente documento declaran ante el Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 19 días del mes de Septiembre del 2017

  
\_\_\_\_\_  
FAJARDO MALDONADO VICTOR  
CI: 0303005276

  
\_\_\_\_\_  
MAÑAY ASTUDILLO ROSA  
CI: 0705008613

### CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El tribunal calificador previo a la obtención del título de Ingeniería en Sistemas otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[50]
DEFENSA ORAL	[40]
TOTAL	[90]
EQUIVALENTE	[5]

  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL


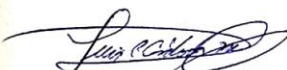
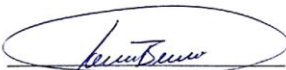
  
PROFESOR DELEGADO

  
PROFESOR SECRETARIO

### CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El tribunal calificador previo a la obtención del título de Ingeniería en Sistemas otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[50]
DEFENSA ORAL	[48]
TOTAL	[98]
EQUIVALENTE	[5.]

  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL  
PROFESOR DELEGADO  
PROFESOR SECRETARIO

## **DEDICATORIA**

Quiero empezar dedicando este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la convicción y fortaleza para no desfallecer en mis objetivos y permitirme así poder llegar a este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre por demostrar que en todo momento está conmigo, por ser el pilar más importante en este difícil camino, sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre, que fue siempre la persona que me alentaba a seguir adelante, que apoyo en cada situación difícil que se me presento en este tiempo y que siempre me guardaba un consejo en cada momento difícil. A mis amigos, compañeros y profesores con los que compartí muchas horas en un salón de clase, aprendiendo de sus experiencias y virtudes de cada uno de ellos.

Víctor Fabricio Fajardo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo este camino y darme fuerzas de donde no las hubo para poder superar todos los obstáculos de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que en este largo trayecto me ha demostrado su amor, corrigiendo mis errores y celebrando mis triunfos.

A mi padre que siempre está presente en mi vida. Y que sé que está orgulloso de la persona en que me he convertido.

Al ingeniero Freddy Bravo, por la colaboración brindada durante todo este periodo de desarrollo del proyecto.

Finalmente a mis amigos y compañeros con quienes compartí momentos que siempre voy a recordar por el resto de mi vida personal y profesional.

Víctor Fabricio Fajardo

## **DEDICATORIA**

A Dios. Quien permitió que llegara hasta aquí, por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mis hermanos, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y el amor que recibo a diario de ellos.

Rosa Mañay Astudillo



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento especial a Dios siempre, por día a día bendecirme, y haberme ayudado a culminar este proyecto.

A mi familia que me brindó su apoyo, para poder llegar a cumplir mis objetivos, y puedan sentirse orgullosos.

Y finalmente, agradecer a mi Tutor, Ing. Freddy Bravo, por brindarnos su ayuda, guiarnos a lo largo de la elaboración de este proyecto, brindándonos sus conocimientos y nos otorgó todo su tiempo y apoyo.

Rosa Mañay Astudillo

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejo, PhD.

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue "Análisis y desarrollo de una aplicación web de gestión y venta de pasajes electrónicos para empresas de transporte interprovincial" y que corresponde a la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Milagro, 19 de Septiembre del 2017



FAJARDO MALDONADO VICTOR

CI: 0303005276



MAÑAY ASTUDILLO ROSA

CI: 0705008613

## **ÍNDICE GENERAL**

<i>RESUMEN</i> .....	1
<i>1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</i> .....	2
1.1.    PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	2
<i>2. CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO</i> .....	4
2.1.    ANTECEDENTES .....	4
2.2.    MARCO CONCEPTUAL .....	4
2.2.1.    MARCO CONCEPTUAL INVESTIGATIVO .....	4
2.2.2.    MARCO CONCEPTUAL TÉCNICO .....	6
2.3.    CONOCIMIENTO ACADÉMICO .....	6
<i>3. CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO</i> .....	8
3.1.    TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO.....	8
3.2.    OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS .....	9
3.3.    CRONOGRAMA DE ACTIVIDAD .....	10
3.4.    ANÁLISIS DE RECURSOS.....	10
3.5.    RESTRICCIONES Y SUPUESTOS .....	11
<i>4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO</i> .....	12
4.1.    METODOLOGÍA.....	12
4.1.1.    DISEÑO DE LA PÁGINA WEB .....	17
4.2.    EVIDENCIAS DEL PROYECTO .....	18
4.2.1.    ACTORES.....	19
<i>5. CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO</i> .....	36
5.1.    EVALUACIÓN .....	36
<i>CONCLUSIONES</i> .....	37
<i>RECOMENDACIONES</i> .....	38
<i>ANEXOS</i> .....	38
<i>REFERENCIAS</i> .....	74

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Conocimiento académico .....	7
Tabla 2 Recurso Personal .....	10
Tabla 3 Recursos materiales tecnológicos .....	11
Tabla 4 Recursos económicos .....	11
Tabla 5 Pregunta 1 .....	13
Tabla 6 Pregunta 2 .....	14
Tabla 7 Pregunta 3 .....	15
Tabla 8 Pregunta 4 .....	15
Tabla 9 Pregunta 5 .....	16
Tabla 10 Pregunta 6 .....	17
Tabla 11 Actor 1 .....	19
Tabla 12 Actor 2 .....	19
Tabla 13 Actor 3 .....	19
Tabla 14 administrar usuario .....	21
Tabla 15 Administrar buses.....	22
Tabla 16 Administrar choferes .....	23
Tabla 17 Administrar destino .....	24
Tabla 18 Administrar reservación .....	25
Tabla 19 Estado de turno .....	26
Tabla 20 Reservación .....	26
Tabla 21 Registro.....	27
Tabla 22 Datos de la tabla empresa .....	34
Tabla 23 Datos de la tabla bus .....	34
Tabla 24 Datos de la tabla reserva .....	34
Tabla 25 Datos de la tabla asiento .....	35
Tabla 26 Datos de la tabla reserva de cliente .....	35
Tabla 27 Datos de la tabla cliente .....	35

## ***ÍNDICE DE ILUSTRACIONES***

Ilustración 1 Cronograma de actividad 1 de 2 .....	10
Ilustración 2 Cronograma de actividad 2 de 2 .....	10
Ilustración 3 Pregunta 1 .....	14
Ilustración 4 Pregunta 2 .....	14
Ilustración 5 Pregunta 3 .....	15
Ilustración 6 Pregunta 4 .....	16
Ilustración 7 Pregunta 5 .....	16
Ilustración 8 Pregunta 6 .....	17
Ilustración 9 Diagrama de casos de uso .....	20
Ilustración 10 Diagrama de secuencia de administrar empresa .....	29
Ilustración 11 Diagrama de Secuencia del Administrador de sistema .....	30
Ilustración 12 Diagrama de secuencia de Administración de Bus .....	31
Ilustración 13. Diagrama de secuencia de Administración de Rutas .....	32
Ilustración 14 Diagrama entidad relación .....	33
Ilustración 15. Entrevista - Presidente Coop. SAN .....	40
Ilustración 16. Lista Socios Coop. SAN.....	42
Ilustración 17. Encuesta .....	42
Ilustración 18. Carta de aceptación.....	46

## ***RESUMEN***

El presente proyecto técnico permite resolver el problema de aglomeración que se genera al momento de conseguir un boleto, especialmente en feriados o fines de semana.

El objetivo principal es brindar una solución inmediata al caos que se presenta al momento de la adquisición de los boletos, esto es, desarrollando un sistema que ofrezca al usuario, información real de las rutas y horarios de los buses de la cooperativa.

El trabajo consta de cinco capítulos, que se desarrolla a base de la investigación previa, donde se recopiló información para garantizar sí la solución cumple las necesidades de los usuarios.

En las encuestas se pudo determinar que el sistema web es de gran ayuda para evitar la congestión de personas en las ventanillas, además se puede mantener a los usuarios informados y sobre todo, que no tenga la necesidad de presentarse en las oficinas para obtener su boleto, brindándole la comodidad de compra o reservación, desde cualquier dispositivo electrónico.

Las herramientas que permiten desarrollar la aplicación web, son: Lenguaje de programación: Python 3.4.4, y para el sistema de gestión Base de datos: PostgreSQL 9.4.

**PALABRAS CLAVE:** aplicación web, boletos electrónicos, cooperativas de transporte.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Tecnología de la información y de la Comunicación

**SUBLÍNEA DE LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Software aplicado.

## ***CAPÍTULO I: EL PROBLEMA***

¿Cómo ayudará una página web a agilizar el proceso de comprar boletos para transportes intercantonales e interprovinciales?

Hoy en día, el movilizarse de un lugar a otro es más que una necesidad, sea el caso por trabajo, paseos familiares o entre amigos, los cuales se dan diariamente, pero con mayor afluencia los fines de semana o cuando existe algún feriado nacional. Las personas que desean viajar desconocen la disponibilidad y el horario de los autobuses, por lo que, al momento de llegar a una ventanilla a obtener un boleto, se encontrará con una serie de situaciones no previstas, por ejemplo, no hay buses disponibles en la hora planificada, ocasionando pérdida de tiempo o incluso la posibilidad de considerar desistir a la idea de efectuar el viaje.

Además de los inconvenientes ya mencionados, al llegar a la ventanilla del autobús tendrá que hacerlo con un considerable tiempo de anticipación y a esto se sumará que el usuario encontrará largas filas y aglomeraciones para el mismo destino que tenía previsto. La persona encargada de vender los boletos por la presión le conllevaría a tener una labor poco eficiente, donde no se podría garantizar la calidad del servicio ofertado.

La venta de boletos en muchos de los casos se lo lleva a cabo de forma manual, pocos son los que cuentan con un software de escritorio o aplicación on line, quienes no lo hacen, para vender un boleto, tienen que revisar en sus papeles los carros libres, realizar llamadas para verificar su estado, o incluso si el autobús cuenta con el chofer y ayudante disponibles, ocasionando pérdida de tiempo y descontrol para los usuarios que también requieren de este servicio.

### **1.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad, los transportes intercantonales ofrecen diariamente su servicio a miles de personas quienes buscan trasladarse de un lugar a otro por diferentes eventos, gran parte de los usuarios requieren de este servicio por su abaratado coste, convirtiéndose en el principal medio utilizado por la mayoría de individuos.

Actualmente no existe un medio adecuado para transmitir información al usuario final, que poco o nada conoce acerca de los horarios de salida de los buses, creando inconvenientes en las ventanillas de las diferentes boleterías, originando que los usuarios soliciten información

sobre la disponibilidad de turnos, aumentando la aglomeración de personas y creando filas de espera de tiempo indefinido.

Algunas cooperativas de transportes, brindan el servicio de reservación de sus boletos mediante llamadas telefónicas, sin embargo, esto implica que el usuario deba acercarse a las oficinas con 20 minutos de anticipación, para confirmar y realizar el pago del mismo, pero al llegar el pasajero se encontrará con las filas inmensas y las típicas aglomeraciones, así podría obtener un mal servicio y una experiencia poco agradable a los pasajeros quienes al reservar un boleto desean librarse por completo de estos inconvenientes.



## ***CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO***

### **2.1. ANTECEDENTES**

Los transportes intercantonales e interprovinciales brindan cada día, un mejor servicio con la adquisición de nuevos buses que son de última gama y así logran satisfacer las necesidades de sus usuarios.

Sin embargo, a pesar de contar con buses modernos, se puede apreciar que en el servicio de boletería no cuenta también con esa modernización, dada que la demanda de compra de boletos cada vez aumenta y son más las personas que requieren de este servicio, así mismo, por el desconocimiento de los horarios y disponibilidades de las cooperativas que usarán para transportarse, originando inconformidad en los usuarios por las largas filas de las que tienen que ser parte y el tiempo que llevarán a la espera de su boleto, ocasionando desorden y caos en aquel lugar.

Uber (Uber Technologies Inc, 2015), empresa tecnológica que brinda servicio de taxis mediante aplicación móvil, consideró también, la necesidad de poder ayudar a las personas a transportarse de una manera rápida y segura con tan solo descargar su aplicación y solicitar mediante ella un vehículo que le llevará a su destino, brindando al usuario seguridad, comodidad y disponibilidad inmediata.

Así mismo, lo que se espera en el presente proyecto técnico es, poder aportar con un servicio que sea de fácil acceso y se realice su pago mediante tarjeta de crédito o débito, y que no tenga que recurrir a largas filas, sino que, desde la comodidad de su hogar consiga su boleto, lo pueda imprimir y este pueda ser canjeado de manera rápida, en una ventanilla especial para quienes adquirieron su boleto online, pero que este servicio se brinde de manera muy rápida sin que tenga que pasar por el trámite común.

### **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.2.1. MARCO CONCEPTUAL INVESTIGATIVO**

Transporte público en el Ecuador

Fue en el gobierno del Dr. Isidro Ayora, en el que nació el transporte público en el Ecuador, y que además se creó el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, quien tenía como función principal, impulsar el transporte terrestre. (PLAN-ESTRATEGICO, 2012)

Los primeros transportes públicos que existieron, sirvieron de mucha ayuda para el desarrollo en su vida habitual, sin embargo, con el pasar de los años, la cantidad de personas por movilizarse hacia las diferentes ciudades iban en aumento, es ahí donde se empieza a la creación e implementación de distintos buses de transporte terrestre para la movilización urbana, rural, intercantones, interprovincial e internacional de las personas, considerándose así al bus como el transporte público más utilizado para la movilización de individuos en el país.

Los buses interprovinciales se los localizan en el Terminal Terrestre de cada ciudad, dentro de ella hay diversidades de compañías que llegan a todos los rincones del país.

#### Ley de Feriados

El pleno de la asamblea 2016 declaró su calendario de feriado para los próximos 4 años, lo que representa una planificación mejor organizada por parte de las personas que desearan viajar para ciertas fechas, la afluencia de turistas masiva en las terminales del Ecuador será muy grande, y habrá quienes opten por hacer turismo en las diferentes ciudades del país. (LEY-ORGÁNICA, 2016)

#### Terminales Terrestres del Ecuador

En el país, la mayoría de ciudades, capitales de provincia, cuentan con terminales terrestres los cual son visitados por cientos de personas que viajan diariamente a diferentes lugares. Cuentan con diferentes servicios de Transporte Interprovincial, la cual consiste en el traslado de turistas y ciudadanos a los diferentes puntos turísticos con los que cuenta el país.

#### Pasarela de Pago

Pasarela de pago o también llamado Terminal Punto de Venta (TPV Virtual), se refiere al dispositivo o tecnología que permite realizar la venta de un producto en algún local comercial, mediante el servicio de pago telemático por internet.

Este servicio permite ingresar los datos de una tarjeta de crédito, débito, en una página web y concluir la compra en el sitio web escogido.

Los scripts que se necesitan para efectuar este evento, son introducidos en el código de la aplicación web, mediante una solicitud previa a un banco, quien será el encargado de generar y emitir los códigos de comercio, pasando por las fases de prueba y posteriormente se procede con la configuración total en el sitio web.

El coste bancario efectuado en una pasarela de pago es de una mínima comisión que el banco cobra por cada venta efectuada, esta puede ser entre 0,6 y 1,5% de la facturación.

### 2.2.2. MARCO CONCEPTUAL TÉCNICO

#### Aplicación web

Son herramientas que permiten a los usuarios acceder a un servidor web por medio de un navegador, sin que exista la necesidad de que se instale en el computador, tan solo que se pueda contar con una red para su ejecución. La información mostrada en la aplicación web, es almacenada en la nube, para así, en cualquier momento pueda ser utilizada.

#### Python

Es un lenguaje de programación de alto nivel, que permite el desarrollo de aplicaciones web de manera rápida y sencilla, porque es también un lenguaje interpretado, es decir, su código fuente no es compilado necesariamente para su ejecución. Esto ha permitido que sea un lenguaje muy utilizado en los últimos tiempos.

#### PostgreSQL

Es un poderoso sistema de gestión de base de datos relacional, libre, que permite de manera ágil, interactuar con el cliente, la base de datos y el servidor. PostgreSQL responde a las peticiones otorgadas de acuerdo en su base de datos. Es un sistema muy fiable y de integridad en sus datos.

### 2.3. CONOCIMIENTO ACADÉMICO

Para el desarrollo del proyecto, se ha tomado en consideración utilizar conocimientos adquiridos de las distintas asignaturas que se imparten en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, las mismas que sirvieron para el desarrollo óptimo de la aplicación y como solución a los distintos problemas encontrados.

**Tabla 1** Conocimiento académico

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>Utilización dentro del proyecto técnico</b>
Fundamentos de programación	Para la creación de los diagramas y algoritmos en la aplicación.
Ingeniería en software	Para analizar requerimientos, principios y metodologías para el desarrollo de la aplicación.
Base de datos	Para la creación y administración de las tablas requeridas en el software.
Investigación I, II, III, IV	Para aplicar métodos y técnicas de forma sistemática, ordenada y dirigida, mediante la utilización de herramientas fundamentales, que sirve como base para el desarrollo de destrezas investigativas y permiten la interpretación.
Interacción hombre y máquina	Sirve para diseñar la aplicación que de soporte a las personas de tal forma que ellos puedan llevar a cabo sus actividades productivamente y con seguridad.
Ingeniería para la web	Para construir aplicaciones web dinámicas, determinar que técnicas y métodos son apropiados para el desarrollo.

Fuente: Elaboración propia

## ***CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO***

### **3.1. TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO**

#### **3.1.1. Título del proyecto**

Análisis y desarrollo de una aplicación web de gestión y venta de pasajes electrónicos para empresas de transporte interprovincial.

#### **3.1.2. Descripción del proyecto**

Desarrollar una aplicación web, que permita mejorar la calidad de servicio y agilizar los procesos que en la actualidad se realizan de forma manual, reduciendo los tiempos que a un usuario le lleva adquirir un boleto y minimizar las largas filas que se generan.

La aplicación web, contará con un sistema que permita, vender boletos de forma electrónica el cual facilitara al cliente obtener un pasaje de transporte utilizando menos recursos y también permitirá mejorar la calidad de servicio de la cooperativa SAN.

Está servicio en línea beneficiará tanto al cliente, como a la cooperativa de transporte, generando mayores ingresos al negocio, reduciendo los tiempos de atención al cliente y mejorando la calidad del servicio que ofrecen al vender un pasaje.

A través de la creación de una aplicación propia de gestión, esta no interferirá en el proceso regular de venta y gestión de los boletos de autobús, sino, ser una alternativa totalmente electrónica para la gestión de los mismos. Además se podría ofrecer la comodidad necesaria al momento de realizar el pago del boleto de la cooperativa con el horario que ha escogido, mediante transferencias bancarias, dinero electrónico, tarjetas de crédito, desde su hogar o en cualquier lugar donde se encuentre.

A continuación se detalla los procesos que cumplirá la aplicación:

- Registro de buses: Se registrarán todos los datos necesarios de los buses que estarán de turno para la reservación de los boletos.
- Registro de Personas: Se efectuará el registro de la información necesaria de las personas los cuales pueden ser: choferes y clientes para el uso posterior de asignación de turnos y emisión de boletos respectivamente.

- Reservación: Se realizará reservaciones que, de acuerdo a las políticas de la empresa, se las puede efectuar hasta el 31 de diciembre de cada año. Se aumenta el 10% de costo por boleto en la reservación efectuada electrónicamente.
- Anulación: Se podrá efectuar la anulación de la venta o reserva, el mismo día que se realice la transacción, si la compra realizada coincide con la fecha que del viaje, podrá anularse con dos horas antes de la salida del bus.
- Reporte: Se podrá visualizar los reportes por Ventas, por número de boletos vendidos, por anulaciones y por reservas, mediante rango de fechas.

### 3.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

#### 3.2.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación web que permita llevar el control y venta de boletos electrónicos, con la finalidad de mejorar la calidad de servicio a los usuarios del transporte público.

#### 3.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos de los usuarios regulares que utilizan el transporte público, para proponer soluciones a través de la aplicación web.
- Diseñar una aplicación web, para apoyar a gestionar y controlar la venta de boletos electrónicos y comprobar su funcionalidad, seguridad y calidad de software.
- Elaborar reportes que permitan llevar una correcta administración de las ventas y reservas efectuadas.

### 3.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDAD

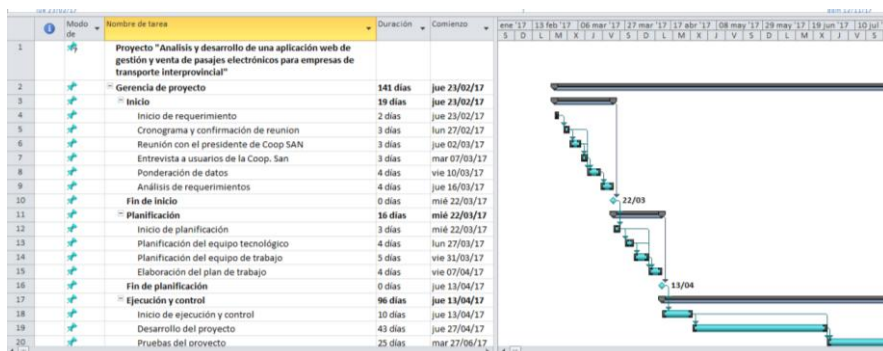


Ilustración 1 Cronograma de actividad 1 de 2

Fuente: Elaboración propia

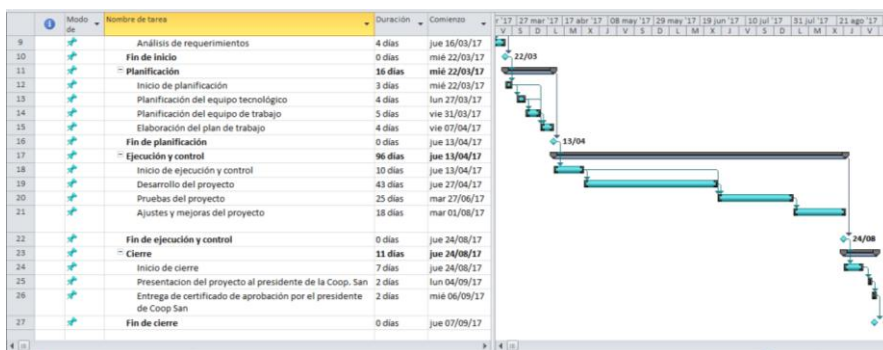


Ilustración 2 Cronograma de actividad 2 de 2

Fuente: Elaboración propia

### 3.4. ANÁLISIS DE RECURSOS

Para el análisis del proyecto se utilizaron los siguientes elementos que, a continuación se detallan:

Tabla 2 Recurso Personal

PERSONAL	DESCRIPCIÓN	VALOR
DBA	1	\$ 2000
PROGRAMADOR	1	\$ 900

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3** Recursos materiales tecnológicos

<b>MATERIAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
<b>TECNOLÓGICO</b>		
LAPTOP	2 CORE I5 2.60 GHz 16Gb, 1Tb	\$ 1600
SERVIDOR	1 HP	\$ 400
CPU	Intel(R) Core™ I5 2.60 GHZ	
MEMORIA	16Gb	
DISCO	1Tb	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4** Recursos económicos

<b>RECURSO</b>	<b>TOTAL</b>
RECURSO HUMANO	\$ 2900
RECURSO TECNICO O TECNOLÓGICO	\$ 2000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4900</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. RESTRICCIONES Y SUPUESTOS

La implementación de este proyecto si es factible debido a que no se verá comprometida la seguridad, integridad ni la disponibilidad de los datos, sin embargo se creará paralelamente una base de datos que sea fácilmente adaptable y modificable, para que en un futuro cuando se llegue a un convenio con la empresa proveedora del software que tiene la cooperativa "SAN", poder conectar la base de datos de la aplicación web con todo el sistema.

La aplicación web no tiene el módulo de servicio de encomienda, esta prestación se la realiza mediante otras oficinas requiriendo de la presencia física del encargo.

Los administradores del aplicativo web necesitarán de una conexión a internet para poder acceder al sistema.



## ***CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO***

### **4.1. METODOLOGÍA**

El método aplicado en el presente proyecto es el mixto, debido a que se investigarán aspectos cualitativos y cuantitativos del problema objeto de estudio.

Se efectúa la metodología exploratoria cuando del problema a estudiar, se tiene muchas dudas y ha sido de poca exploración. Así mismo, se sugiere cuando el objetivo a examinar no se cuenta con los recursos suficientes para realizar un análisis profundo. (Sampieri, 2006)

Las técnicas de investigación empleadas en nuestro proyecto fueron:

#### **a) La Entrevista**

Se llevó a cabo una entrevista con el Presidente de la Cooperativa de Transporte de Servicios Asociados de Naranjal (SAN), el Sr. Luis Rumbea, con el fin de obtener información sobre los procesos que efectúan para la venta de boletos de manera local. También se logró obtener lista de los socios, con los detalles de sus buses. (Placa, Disco, Asientos). Ver anexo 1 y 2.

#### **b) La Encuesta**

Para proceder a realizar la encuesta, se debe efectuar la fórmula para obtener el número de individuos por encuestar. De acuerdo a la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Naranjal consta con 69.000 habitantes (INEC, 2010), valor que nos permite para proceder con el cálculo.

$$n = \frac{(N * z^2 * p * q)}{d^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

Y que representan:

n tamaño de muestra	¿?
N tamaño de la población	69.000
P proporción de la población	0,05

q 1 – p	0,095
d precisión 5%	0,05
z nivel de confianza	1,96

$$n = \frac{69.000*(1,96)^2*0,05*0,96}{((0,05)^2*(69.000 -1)+ (1,92)^2*0,05*0,95)}$$

$$n = \frac{12.590}{(172,4975 + 0,182476)}$$

$$n = \frac{12.590}{172,676997}$$

$$n = 72$$

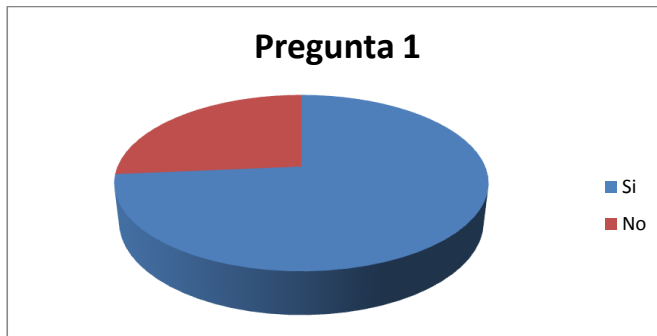
De acuerdo a la muestra obtenida, se encuestó a 72 personas en la ciudad de Naranjal, las cuales fueron realizadas el día 30/3/2017, a las personas que esperaban por tomar un transporte público, para dirigirse a la ciudad de Guayaquil, con un promedio de duración de la encuesta entre 2 minutos por persona y cada 30 minutos por grupo de 12 personas, obteniendo los siguientes resultados: Ver anexo 3

- 1) ¿Utiliza con frecuencia la Coop. de transporte “San” para viajar desde Naranjal a otras ciudades? Si la respuesta es NO termina la encuesta.

**Tabla 5 Pregunta 1**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	53	74%
No	19	26%
Total	72	100%

Fuente elaboración propia



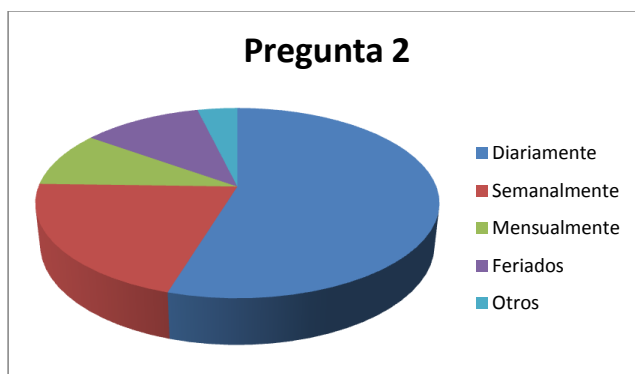
**Ilustración 3 Pregunta 1**  
Fuente elaboración propia

2) ¿Con que frecuencia viaja desde Naranjal a otras ciudades?

**Tabla 6 Pregunta 2**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	29	55%
Semanalmente	11	21%
Mensualmente	5	9%
Feridos	6	11%
Otros	2	4%
Total	53	100%

Fuente elaboración propia



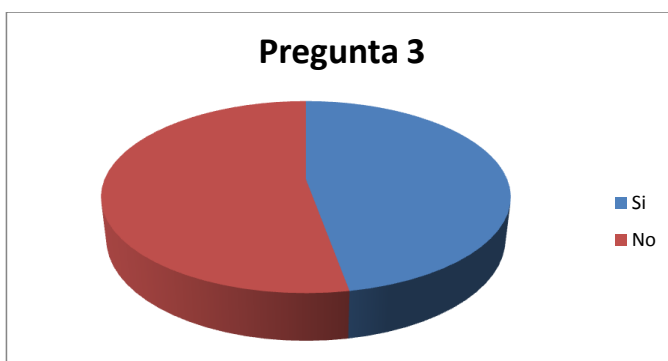
**Ilustración 4 Pregunta 2**  
Fuente elaboración propia

3) ¿Has tenido alguna molestia al momento de adquirir un boleto en la Coop. de transporte “San”?

**Tabla 7 Pregunta 3**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	74%
No	28	26%
Total	53	100%

Fuente elaboración propia



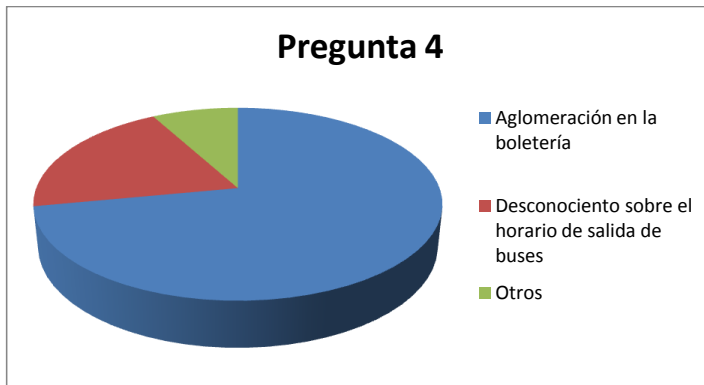
**Ilustración 5 Pregunta 3**  
Fuente: Elaboración propia

4) ¿Qué tipo de molestias se ha presentado al momento de adquirir sus boletos?

**Tabla 8 Pregunta 4**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Aglomeración en la boletería	18	72%
Desconocimiento sobre el horario de salida de buses	5	20%
Otros	2	8%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia



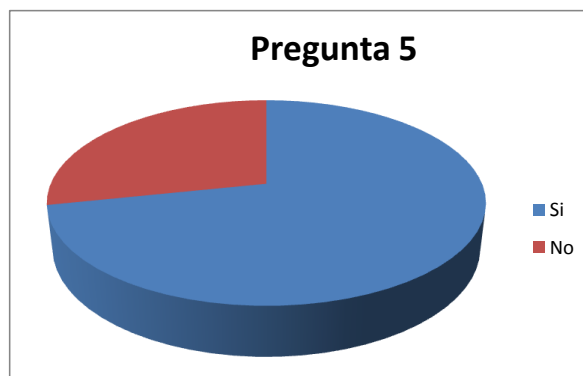
**Ilustración 6 Pregunta 4**  
Fuente: Elaboración propia

5) ¿Le gustaría realizar la reserva y compra de boletos a través de una aplicación web?

**Tabla 9 Pregunta 5**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	38	72%
No	15	28%
Total	53	100%

Fuente elaboración propia



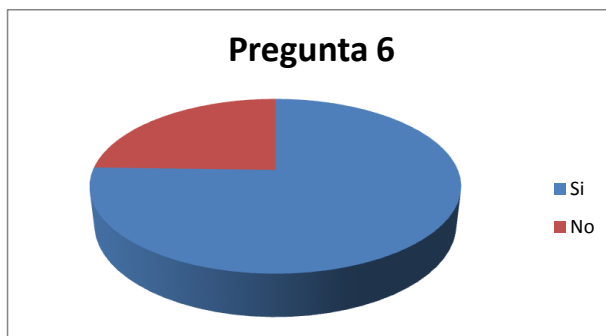
**Ilustración 7 Pregunta 5**  
Fuente: Elaboración propia

6) ¿Cree usted que una aplicación web que permita realizar compra o reserva de boletos en línea, ayude a mejorar el servicio de la Coop. de transporte “SAN”?

**Tabla 10 Pregunta 6**

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	75%
No	13	25%
Total	53	100%

Fuente elaboración propia



**Ilustración 8 Pregunta 6**  
Fuente elaboración propia

#### 4.1.1. DISEÑO DE LA PAGINA WEB

Dentro del desarrollo de nuestra aplicación web, se escogió el método SCRUM, porque es un modelo acorde a la estructura del proyecto realizado, este nos ayuda a tener un análisis efectivo de los procesos que se efectúan en las diferentes fases, para al final poder brindar un producto eficaz, cumpliendo las expectativas que se propuso en su momento.

##### Ciclo 1: Análisis

Se realiza la recopilación necesaria de información para la asignación de turnos, reservaciones, etc. Considerando cuales son los procesos que desde ventanilla realiza para la venta de boletos locales, identificando los inconvenientes y cuáles serían las posibles soluciones.

#### Ciclo 2: Diseño

Se empieza con la estructuración de los datos, identificación de las clases, atributos, y se realiza el modelado de datos de acuerdo a la información obtenida en el ciclo anterior. Esto incluye, casos de uso, diagramas de secuencia, modelo entidad relación, que será utilizado en el siguiente ciclo, el cual es la etapa de desarrollo final.

#### Ciclo 3: Desarrollo

En esta fase procedemos a la creación de las plantillas, es decir, la estructura de nuestro frontend y backend, llevando una correcta validación de los datos ingresados y por ingresar.

#### Ciclo 4: Pruebas

En el ciclo final, se efectúa las pruebas necesarias del proyecto, para poder analizar si los resultados obtenidos eran los esperados, considerando el tiempo en que se toma en responder y que tan fiables son los datos otorgados.

### 4.2. EVIDENCIAS DEL PROYECTO

Se detalla en esta sección de manera clara y precisa los requisitos funcionales y no funcionales de Software que debe cumplir la aplicación web para la compra en línea de boletos de transporte de la Cooperativa "SAN".

El sistema contará con los siguientes módulos:

- Gestión administrador
- Gestión cliente
- Gestión bus
- Gestión destino
- Gestión reservación
- Gestión anulación
- Gestión reporte

#### 4.2.1. ACTORES

El sistema web contiene los siguientes actores, especificados mediante la plantilla para actores de casos de uso.

**Tabla 11 Actor 1**

ACTOR 1	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
DESCRIPCION	Este actor tendrá todos los privilegios dentro del sistema, podrá gestionar los usuarios y puntos de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12 Actor 2**

ACTOR 2	ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA
DESCRIPCION	Este actor representa a la persona encargada de gestionar los buses, choferes y turnos.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13 Actor 3**

ACTOR 3	CLIENTE
DESCRIPCION	Este actor representa a las personas que realizan la compra de boletos en línea.

Fuente: Elaboración propia



4.2.2. Diagrama de casos de uso

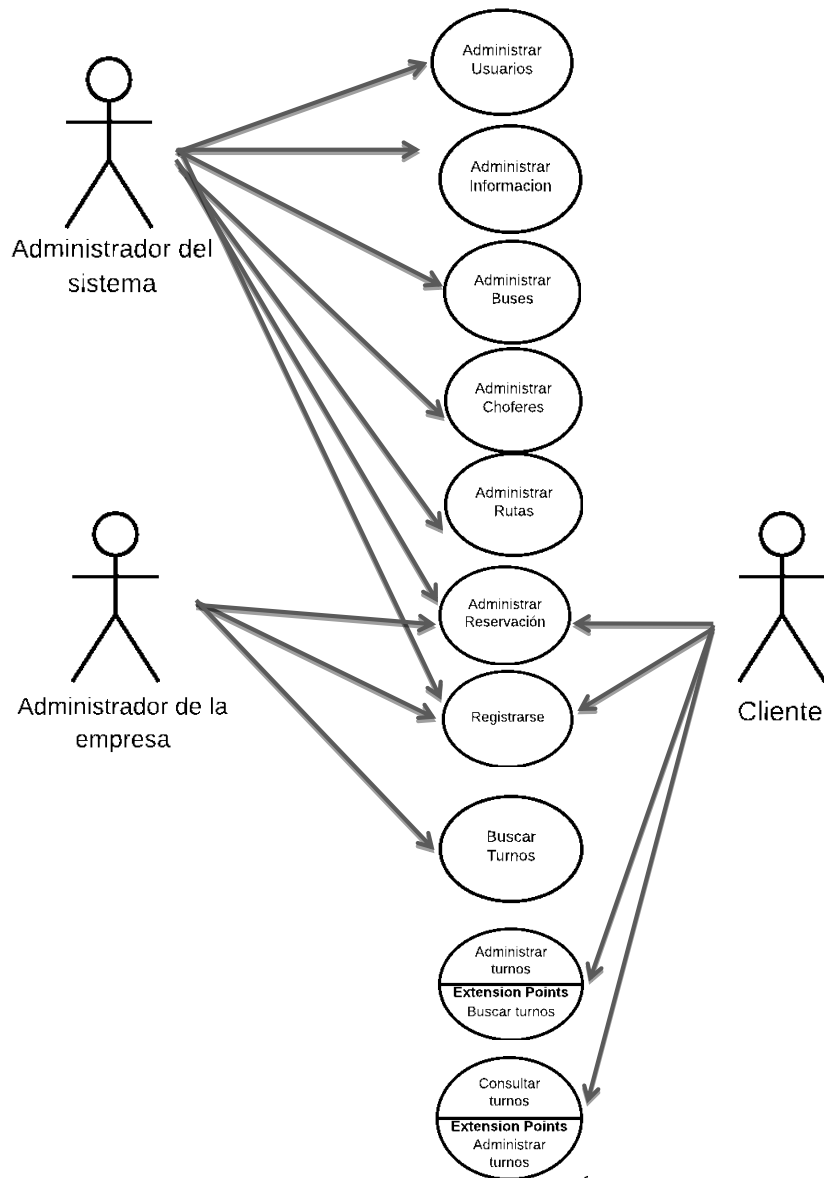


Ilustración 9 Diagrama de casos de uso

Fuente elaboración propia

#### 4.2.3. Descripción de casos de uso

A continuación se detalla cada caso de uso, con su respectivo rol:

**Tabla 14 administrar usuario**

Caso de uso 1	ADMINISTRAR USUARIO
Actores	Administrador de usuario
Tipo	Obligatorio
Propósito	Permitir al administrador del sistema para poder realizar el ingreso, modificación, consulta y eliminación de usuarios.
Precondiciones	Validar usuario
Flujo principal	Se valida usuario y de acuerdo con su validación se continua con el requerimiento solicitado.
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se admite el ingreso de los datos de la persona, los cuales serán: Cédula, nombres, apellidos, dirección, ciudad, teléfono.	
2. Se admite solo cédulas válidas de 10 dígitos.	
3. Se admite que en el nombre, apellido y ciudad se ingrese caracteres alfanuméricos.	
4. Se admite que en el número de teléfono se ingrese solo caracteres numéricos	
5. Se permitirá a los administradores realizar consultas sobre los usuarios registrados	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15 Administrar buses**

Caso de uso 2	ADMINISTRAR BUSES
Actores	Administrador de la empresa
Tipo	Obligatorio
Propósito	Permitir al administrador de la empresa poder realizar el ingreso modificación, consulta y eliminación de los buses
Precondiciones	Validar usuario
Flujo principal	Se valida usuario y de acuerdo con su validación se continua con el requerimiento solicitado
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se admite el ingreso de los datos de los buses, los cuales serán: Placa, Modelo, Número de Asientos, Número de Bus	
2. Se admite solo cédulas validas de 10 dígitos.	
3. Se admite que placa y modelo se ingrese caracteres alfanuméricos.	
4. Se admite que número de asientos y número de bus se ingrese caracteres enteros.	
5. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar consultas de datos de los buses.	
6. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar modificación de datos de los buses.	
7. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar eliminación de datos de los buses a menos que no tenga turnos pendientes	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16 Administrar choferes**

Caso de uso 3	ADMINISTRAR CHOFERES
Actores	Administrador de la empresa
Tipo	Obligatorio
Propósito	Permitir al administrador del sistema poder realizar el ingreso modificación, consulta y eliminación de los choferes
Precondiciones	Validar usuario
Flujo principal	Se valida usuario y de acuerdo con su validación se continua con el requerimiento solicitado
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se admite el ingreso de los datos del chofer, los cuales serán: Bus, Cédula , Nombres, Apellidos, Tipo Licencia, Dirección, Teléfono, Celular	
2. Se admite solo cédulas válidas de 10 dígitos.	
3. Se admite que en el nombre, apellido y dirección se ingrese caracteres alfanuméricos.	
4. Se admite en Tipo Licencia ingresar únicamente valores de una lista.	
5. Se admite que en el número de teléfono y celular se ingrese solo caracteres numéricos	
6. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar consultas de datos de los choferes.	
7. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar modificación de datos de los choferes.	
8. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar eliminación de datos de los choferes a menos que no tenga turnos pendientes.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17 Administrar destino**

Caso de uso 4	ADMINISTRAR DESTINO
Actor	Administrador de la empresa
Propósito	Permitir al administrador de la empresa poder realizar el ingreso modificación, consulta y eliminación de las rutas
Prioridad	Obligatorio
Precondiciones	Validar usuario
REQUISITOS APROPIADOS	
1. Se admite el ingreso de los datos de los destinos, los cuales serán: nombre del destino, precio, entre otros.	
2. Se admite que Descripción y lugar de la ruta ingrese caracteres alfa numéricos	
3. Se admite que Lugar ingresar caracteres numéricos	
4. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar modificación de datos de las rutas.	
5. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar eliminación de datos de las rutas a menos que no tenga turnos pendientes.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18 Administrar reservación**

Caso de uso 5	ADMINISTRAR RESERVACION
Actor	Administrador de la empresa
Propósito	Se realiza cuando el administrador de la empresa realiza el ingreso, modificación, consulta y eliminación de turnos asignados
Prioridad	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se realiza cuando el administrador de la empresa realiza el ingreso, modificación, consulta y eliminación de turnos asignados	
2. Se ingresa Chofer de la lista de choferes existentes.	
3. Se ingresa Vehículo de la lista de vehículos existentes para ese chofer.	
4. Se ingresa la Ruta de la lista de rutas existentes.	
5. Se ingresa en Fecha Salida, fechas válidas	
6. Se ingresa en Hora de Salida, horas válidas.	
7. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar consultas de datos de los turnos.	
8. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar modificación de datos de los turnos.	
9. Se admite que el sistema permita a los administradores de las empresas realizar eliminación de datos de las rutas a menos que no tenga turnos pendientes.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19 Estado de turno**

Caso de uso 6	ESTADO DE TURNO
Actor	Administrador de la empresa, cliente
Propósito	Permitir al administrador de la empresa de o al cliente consultar el estado de Turnos.
Prioridad	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se admite al administrador de la empresa y clientes realizar la consulta del estado de los turnos para confirmar o cancelar el turno.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20 Reservación**

Caso de uso 7	RESERVACIÓN
Actor	Cliente
Descripción	Permite al cliente realizar reservación.
Prioridad	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se admite a los clientes realizar reservación, seleccionando asiento bus de turno con el lugar y rutas deseadas.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 21 Registro**

<b>Caso de uso 8</b>	REGISTRO
Actor	Administrador del sistema, administrador de la empresa de transporte, cliente
Descripción	Permite que el administrador del sistema, administrador de la empresa y el cliente inicien sesión en el sistema.
Prioridad	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
1. Se admite que el administrador del sistema, administrador de la empresa y cliente ingrese al sistema con sus datos correctos.	

Fuente: Elaboración propia



#### 4.2.4. Diagramas de secuencia

El diagrama de secuencia se usa para modelar la interacción entre objetos del sistema a través del tiempo.

Dentro de nuestro proyecto hemos considerado los siguientes:

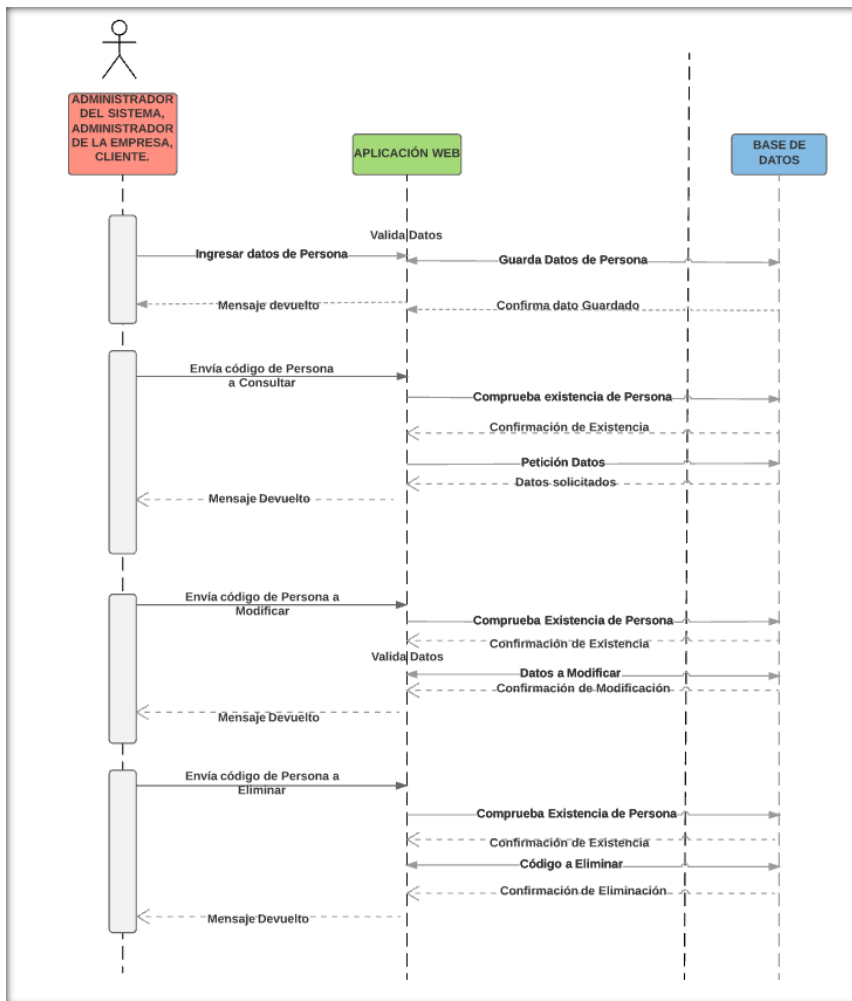


Ilustración 2 Diagrama de secuencia de administrador de persona

Fuente: Elaboración propia

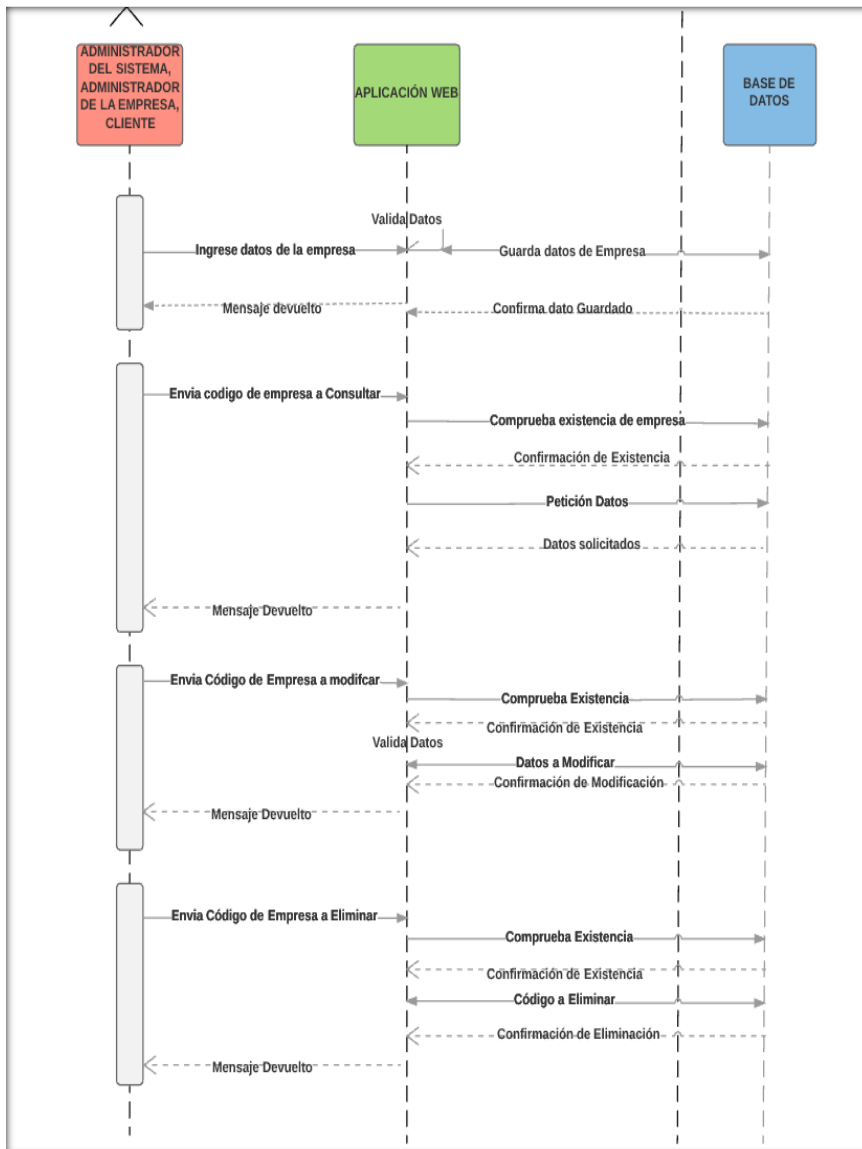


Ilustración 10 Diagrama de secuencia de administrar empresa

Fuente: Elaboración propia

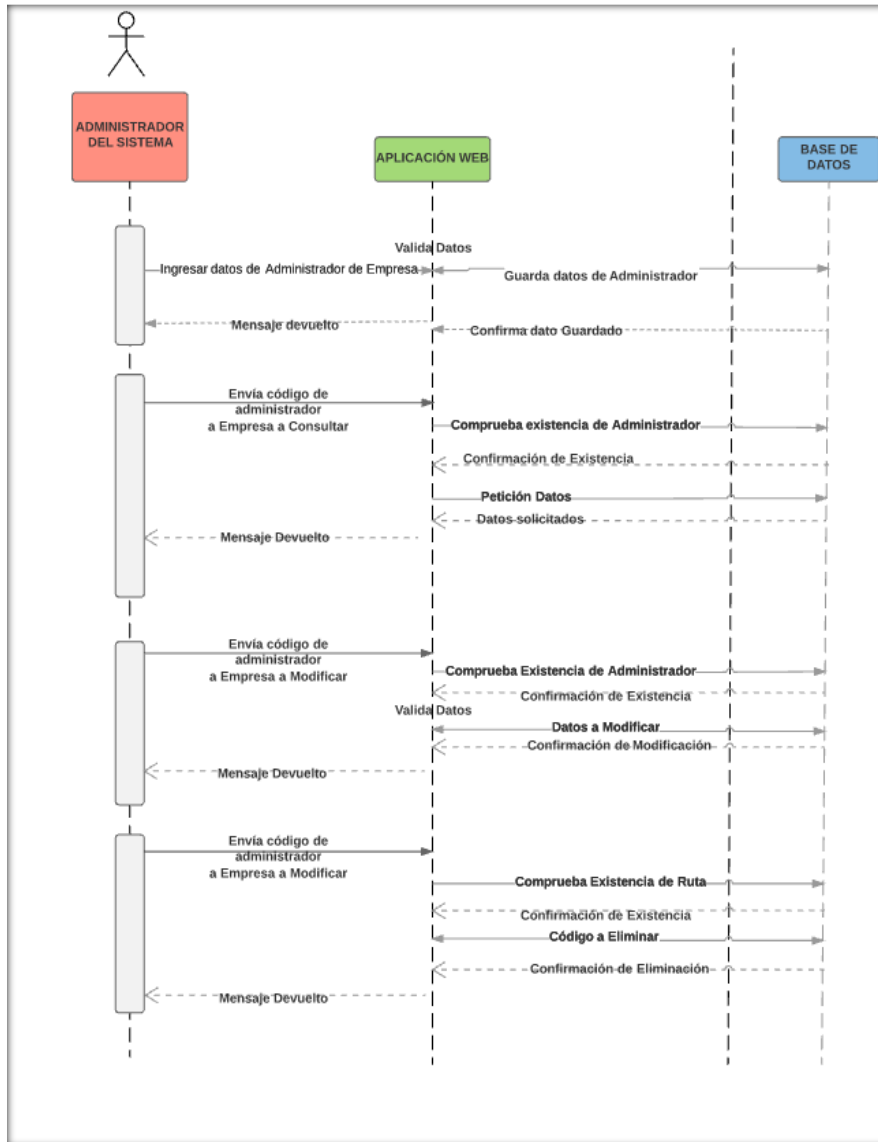


Ilustración 11 Diagrama de Secuencia del Administrador de sistema

Fuente: Elaboración propia

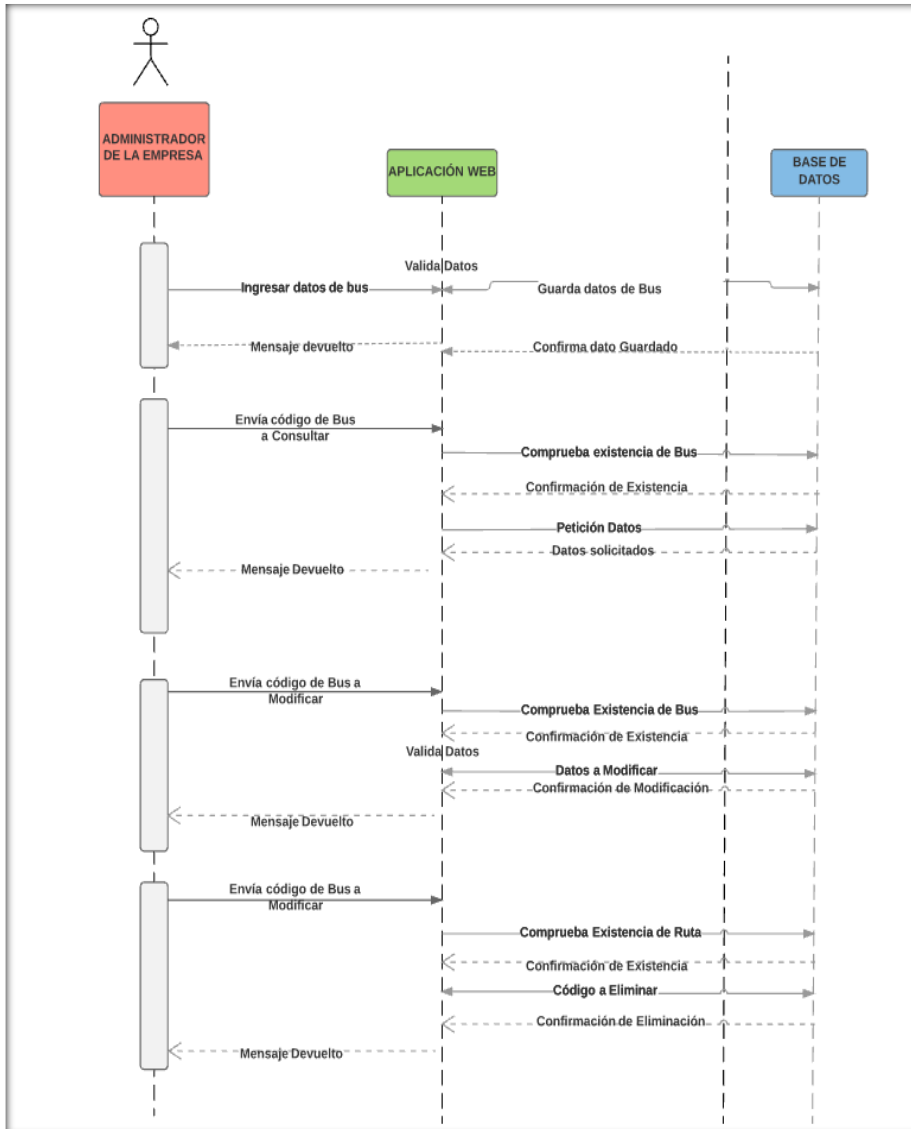


Ilustración 12 Diagrama de secuencia de Administración de Bus

Fuente: Elaboración propia

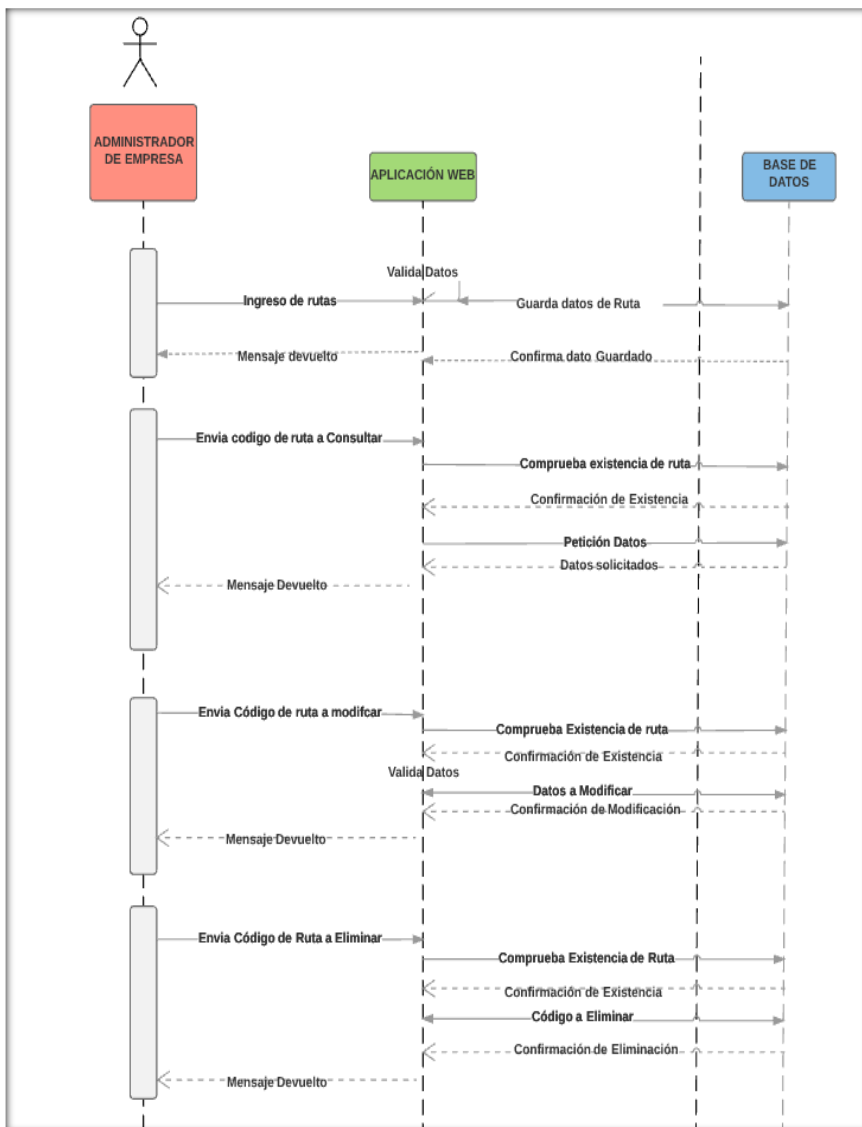


Ilustración 13. Diagrama de secuencia de Administración de Rutas

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.5. Diseño de modelo entidad relación

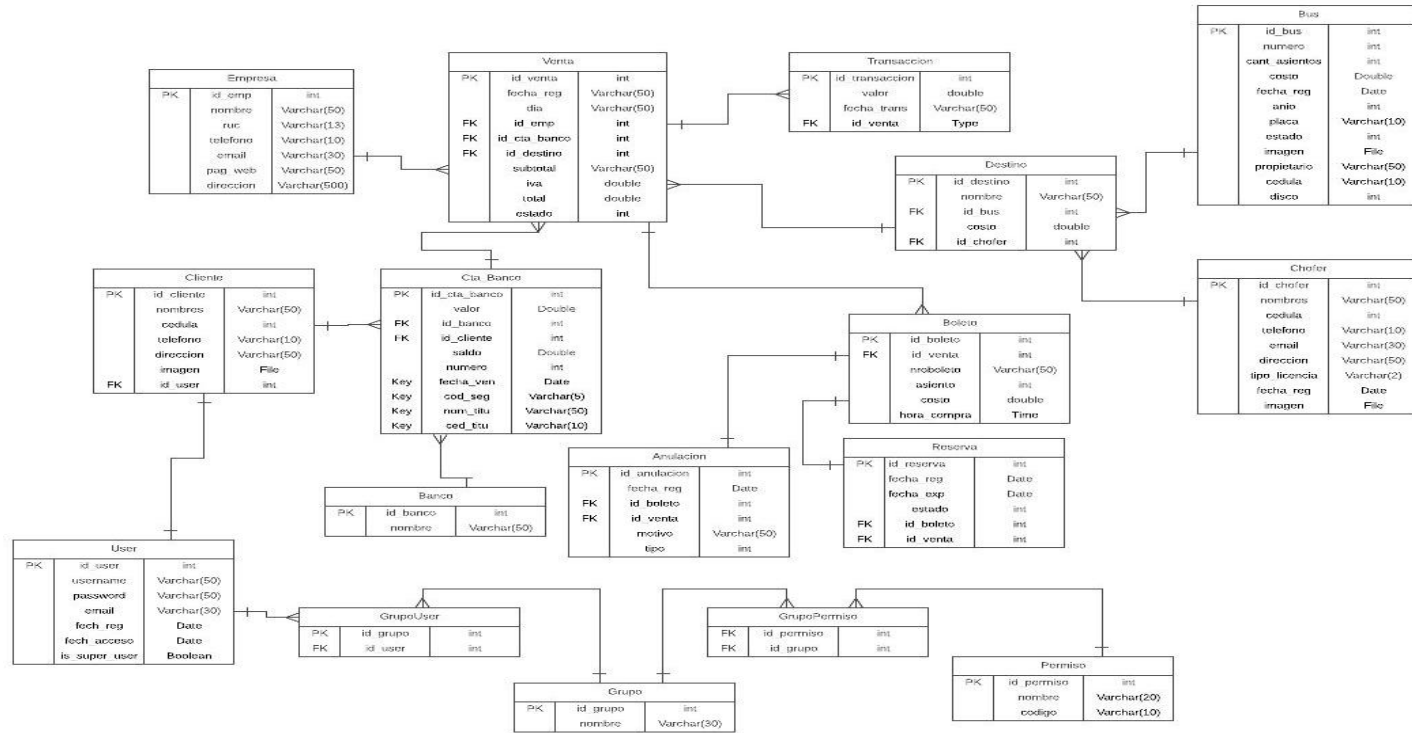


Ilustración 14 Diagrama entidad relación

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.6. Diccionarios de datos

**Tabla 22 Datos de la tabla empresa**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Comentario</b>
Id_empresa	Integer		Código de la empresa
Nombre	Varchar	45	Nombre de la empresa
RUC	Varchar	7	Ruc de la empresa
Teléfono	Small int		Teléfono de la empresa
Email	Varchar	200	Correo de la empresa
Página_web	Varchar	100	Página web de la empresa
Dirección	Varchar	100	Dirección de la empresa

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23 Datos de la tabla bus**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Comentario</b>
Id_bus	Integer		Código del bus
Numero	Varchar	45	Disco del bus
Cantidad	Varchar	7	Cantidad del asientos del bus
Costo	Small int		Costo del bus
Anio	Integer		Año de compra del bus
Placa	Integer		Placa del bus
Estado	Integer		Estado del bus

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 24 Datos de la tabla reserva**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Comentario</b>
Id_reserva	Integer		Código de la reservación
Fecha_registro	Date		Fecha de la reservación
Fecha_expiración	Time		Hora de la reservación
Estado	Integer		Estado de la reserva

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 25 Datos de la tabla asiento**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Comentario</b>
Id_asiento	Integer		Código del asiento
Número_asiento	Date		Número de asiento
Estado	Integer	1	Estado del asiento

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 26 Datos de la tabla reserva de cliente**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Comentario</b>
Id_cliente_reserva	Integer		Código del cliente de reserva
Id_cliente	Varchar	13	Código del cliente

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27 Datos de la tabla cliente**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Comentario</b>
Id_cliente	Integer		Código del cliente
Cédula	Varchar	13	Cédula del cliente
Nombre	Varchar	45	Nombre del cliente
Apellido	Varchar	45	Apellido del cliente
Genero	Varchar	1	Genero del cliente
Fecha_nacimiento	Date		Fecha del cliente

Fuente: Elaboración propia



## ***CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO***

### **5.1. EVALUACIÓN**

El proyecto fue presentado a la Cooperativa de Transporte “SAN” para su valoración. Se realizó un certificado, en el que es firmado por el Presidente, quien está conforme con el proyecto. Ver anexo 2

Fue presentado a las secretarias de la cooperativa, quienes serán las que administren la aplicación web para la asignación de rutas, choferes, horarios, discos, etc. Demostraron aceptación y gran interés por la aplicación web, la cual es de fácil manejo. Ver Anexo 4

## ***CONCLUSIONES***

- Mediante la encuesta, se pudo demostrar la factibilidad para la elaboración del presente proyecto técnico, el cual reducirá tiempo y optimizará algunos procesos.
- La aplicación web es interactiva y de fácil manejo para los administradores y usuarios finales; diseño web responsivo para poder ser utilizada desde un computador o dispositivo móvil.
- Ticket web, es una aplicación creada para la Cooperativa de Servicios Asociados Naranjal “SAN”, sin embargo, puede ser adaptable para cualquier empresa de transporte.

## ***RECOMENDACIONES***

- Efectuar periódicamente respaldos de la base de datos de la aplicación web, la cual evitará pérdida de información.
- Realizar mantenimientos en la aplicación web de acuerdo con los cambios que la Cooperativa SAN desee realizar.
- Difundir a los usuarios de la Cooperativa de Servicios Asociados "SAN", el nuevo Servicio Web de compra de boletos que la cooperativa ofrece al público en general con la finalidad de mantener una ventaja competitiva frente a otras compañías de transporte.

AN

EX

0 1



**Ilustración 15. Entrevista - Presidente Coop. SAN**  
**Fuente: Elaboración propia**



## LISTADO DE SOCIOS

ORDEN	NOMBRES	CEDULA	DISCO	PLACA	ASIENTO
1	TOMIN NUGRA WALTER PATRICIO	010394149-8		2 YAA-0027	45
2	GAIBOR LEON ANGEL MIGUEL	060113941-3		3 GBK-0795	44
3	VELEZ SERRANO BORYS STALIN	091729582-6		4 YAA-0129	45
4	ESPIÑOZA LOOR JONATHAN RUPERTO	091883435-9		5 GBN-5394	45
5	MONCADA GALARZA LEXA JAQUELINE	070154333-2		6 GBK-0175	44
6	MEDINA SANTOS JHONNY ADOLFO	090546778-3		7 EAH-0083	44
7	VERA GUILLEM BELLA IRENE	070110718-7		8 YAA-0140	45
8	RUMBEA ONOFRE CARLOS JULIO	091307293-0		9 MAU-0156	45
9	PARCO MANTA HECTOR ROSENDO	070198285-2		10 GBN-6074	45
10	ESPIÑOZA RIVAS RUPERTO JUVENCIO	090170309-0		11 GBN-5902	43
11	LATAELA MINCHALA LUIS ROBERTO	030053463-3		12 GBN-6080	40
12	ROCANO SANCHEZ LUIS HUMBERTO	010186554-1		13 PAB-1987	44
13	VAZQUEZ VAZQUEZ ANGEL EDUARDO	010277017-9		14 YAA-0082	45
14	VELEZ VALAREZO W-HATSONGTON	090188750-5		15 AAX-0762	42
15	RUMBEA ONOFRE LUIS GUILLERMO	090675524-4		17 GBN-6124	43
16	RUMBEA ONOFRE NICANOR ENRIQUE	070190490-6		18 GBN-4226	45
17	SANCHEZ VESQUEZ LUIS ROLANDO	070272100-2		19 GBK-0184	50
18	LIVICURA LOJA MARLON ORLANDO	070403574-0		20 YAA-1021	45
19	LIVICURA BALBUCA LIZARDO	010084406-7		21 YAA-0206	45
20	ROCANO BUENO MARIA ELENA	010465874-5		22 GBN-5428	45
21	LUNA ORELLANA RAFAEL EDUARDO	030100090-7		23 AAA-1892	45
22	RAMOS RAMS GELACIO RAMIRO	110348280-6		24 YAA-0382	49
23	BENITES MENDOZA ENEYDER ALBERTO	120352465-5		25 EAH-0094	42
24	BUENO ROCANO JUAN CARLOS	030205036-4		26 CAA-1053	43
25	MUÑOZ JARAMILLO JULIO HOMERO	110294595-1		27 EAH-0090	42
26	SALINAS MARIN MIGUEL ADOLFO	070139435-5		28 MAS-0901	45
27	LOOR ARBOLEDA GLADIS VICENTA	091329872-5		29 GBN-6671	44
28	QUICHIMBO OCHOA JUAN ALBERTO	070361975-9		30 EAH-0102	42
29	ESPIÑOZA TIGRE LUDIO REIMUNDO	070105101-3		31 GBK-0655	45
30	PARCO TENEZACA WILMER SANTIAGO	070586852-9		32 GSR-1041	42
31	PUA CHUNGA ABEL TOMAS	070152728-5		33 GBN-5320	41
32	CELY RAMIREZ JORGE ENRIQUE	070332034-1		34 GBH-0012	49
33	QUICHIMBO OCHOA ROSA MARIA	091258081-8		36 GBG-0707	50
34	MENDEZ PAZMIÑO ARLON FAVICIO	091259370-4		38 GBN-6387	42
35	ROCANO BUENO LUIS ENRIQUE	010392631-7		40 YAA-0033	45
36	QUICHIMBO NUGRA JULIO CESAR	090368105-4		41 YAA-0112	45
37	RUMBEA QUICHIMBO LUIS NARCISO	092803057-6		42 YAA-0153	49
38	BUENO QUILLI CARLOS FLORENCIO	010344532-6		43 MAT-0291	45
39	ZAMBRANO VERA SERGIO ANTONIO	095414803-7		44 GBN-6674	49
40	RIVERA MOLINA ENRIQUE VLADIMIR	091599316-6		45 YAA-0134	45
41	ATIENCIA SANCHEZ STALIN DANILO	092337137-1		46 YAA-0111	49
42	BAÑO ASANZA JONATHAN WLADIMIR	210067328-0		47 GBN-6120	42
43	COOP. TRANSP. SERVICIOS ASOCIADOS SAN	099106837-6		49 GOA-0120	42
44	ANDRADE JAIME JEAN CARLOS	095050342-5		50 JAA-1234	51
45	CORDOVA AVILA EDISON JHAIR	092836420-7		51 RAA-5780	41
46	CHICA VERA JOSE DAVID	010201190-5		52 AAA-2066	46
47	VERA MERO DANIEL JHOVANNY	130616696-6		53 MAA-1253	42



Ilustración 16. Lista Socios Coop. "SAN"  
Fuente: Coop. de Transporte "SAN"

AN

EX

03



Fecha: 30/5/2017

Entrevista para conocer la aceptación de un aplicativo web para la compra y reservación de boletos, a los usuarios de Coop. de Transportes "SAN"

1. ¿Utiliza con frecuencia la Coop. de transportes "SAN" para viajar desde Naranjal a otras ciudades? Si la respuesta es No termina la encuesta.

SI

NO

2. ¿Con que frecuencia viaja desde Naranjal a otras ciudades?

Diariamente

Semanalmente

Mensualmente

Feridos

Otros

3. ¿Ha tenido alguna molestia al momento de adquirir un boleto en la Coop. de Transporte "SAN"?

SI

NO

4. ¿Qué tipo de molestia se ha presentado al momento de adquirir su boleto?

Aglomeración en la boletería

Desconocimiento sobre la salida de buses

Otros

5. ¿Le gustaría realizar la reserva y compra de boletos a través de una aplicación web?

SI

NO

6. Cree usted que una aplicación web que permita realizar compra o reserva de boletos en línea, ayude a mejorar el servicio de la Coop. de Transporte "SAN"

SI

NO

Ilustración 17 Encuesta  
Fuente: Elaboración propia

AN

EX

04



## COOPERATIVA DE TRANSPORTE SERVICIOS ASOCIADOS NARANJAL

Fundado el 17 de Septiembre de 1974 - Aprobada el 3 de Septiembre de 1979



Oficio: N° 269-CTSAN

Naranjal, 7 de Septiembre del 2017

**EGRESADOS:**

**SR. VICTOR FABRICIO FAJARDO MALDONADO Y  
SR.TA. ROSA ELIZABETH MAÑAY ASTUDILOO  
DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MILAGRO  
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMA COMPUTACIONALES  
Ciudad.-**


De mis consideraciones:

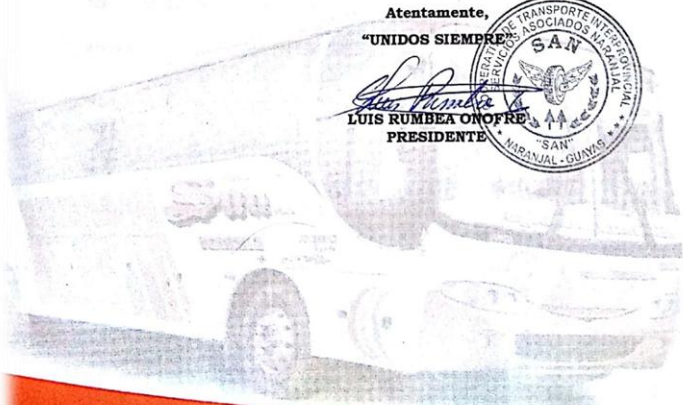
Por medio del presente documento me dirijo a usted con un atento saludo y al mismo tiempo me permito en darle la contestación al oficio recibido de fecha 7 de Septiembre del 2017, y en la cual se concedió previamente la debida autorización para que realice el PROYECTO TECNICO CON EL TEMA "ANALISIS Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB DE GESTION Y VENTA DE PASAJES ELECTRONICOS PARA EMPRESAS DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL"; gestión para que ustedes complete el requisito previo a la obtención de su título, y a la vez certificar que este plan sea procesado de acuerdo a la necesidades de la ciudadanía.

Agradeciéndole la atención al presente, me suscribo.

Atentamente,

"UNIDOS SIEMPRE"

  
**LUIS RUMBEA ONOFRE  
PRESIDENTE**



E-MAIL: [cooperativasan@gmail.com](mailto:cooperativasan@gmail.com) - Sede Administrativa: Calle Bolívar y Av. Panamericana - Telf.: 2 752 024  
Oficina Contable y Patrio: Av. Panamericana (Diagonal al Comando de Policía) - Telf.: 2 751 615  
Oficina N° 1 Naranjal: Av. Panamericana y Emilio González - Telf.: 2 750 292  
Oficina N° 2 Guayaquil: Terminal Terrestre Módulo # 11 - Telf.: 2130 872  
Oficina N° 3 Duraque: Terminal Terrestre - Módulo # 3 - Telf.: 0983 327 757

Ilustración 18 Carta de aceptación

Fuente Coop. de Transporte "SAN"

AN

EX

05

## Manual de usuario

### Ticket Web

La aplicación web está diseñada para la compra o reservación de boletos para la cooperativa de transporte de Naranjal "SAN", en la cual el **administrador** puede ingresar los datos de los buses y horarios disponibles para que en lo posterior el **cliente** pueda registrarse para realizar la obtención de su boleto.

A continuación se detallan los pasos para el manejo adecuado de la aplicación web:



**Comentario [01]:** Falta el index final para pegar la pantalla final aquí

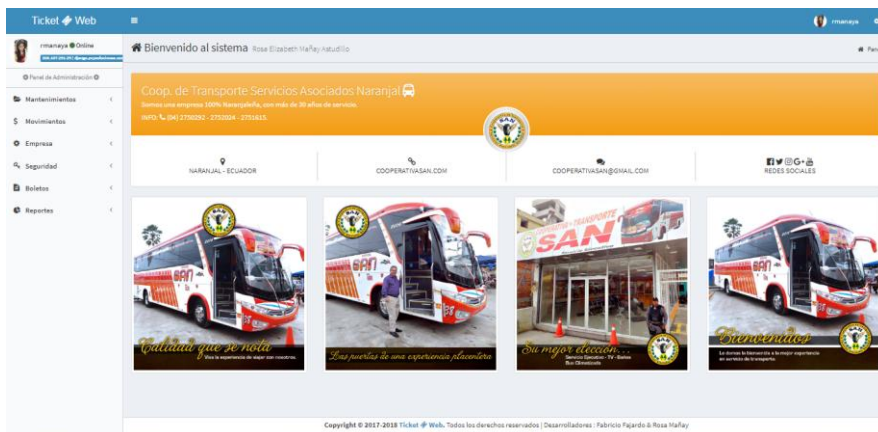
**Ilustración 19** Página de inicio  
Fuente elaboración propia

## ADMINISTRADOR

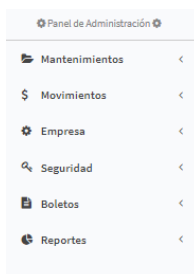
El administrador de la empresa podrá ingresar al sitio web con el siguiente enlace <http://200.107.251.29:8000/>, en la cual se visualizará la página de inicio de sesión donde deberemos ingresar usuarios y contraseñas válidas. En el caso de que la contraseña sea olvidada, se encuentra la opción para que pueda ser reseteada y obtener una nueva.



Una vez digitado nuestros datos, se visualizara la siguiente ventana:



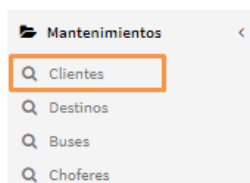
### Descripción de opciones del panel de administración






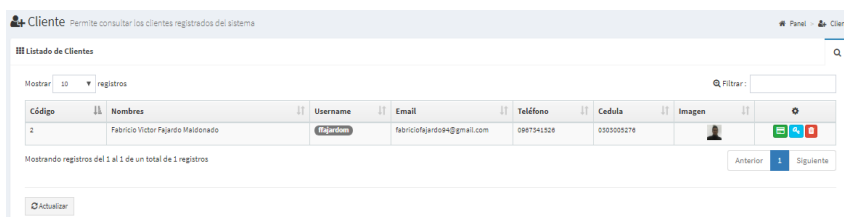
En cada una de estas opciones principales, se desplegarán más alternativas que a continuación se detallan:

## MANTENIMIENTOS

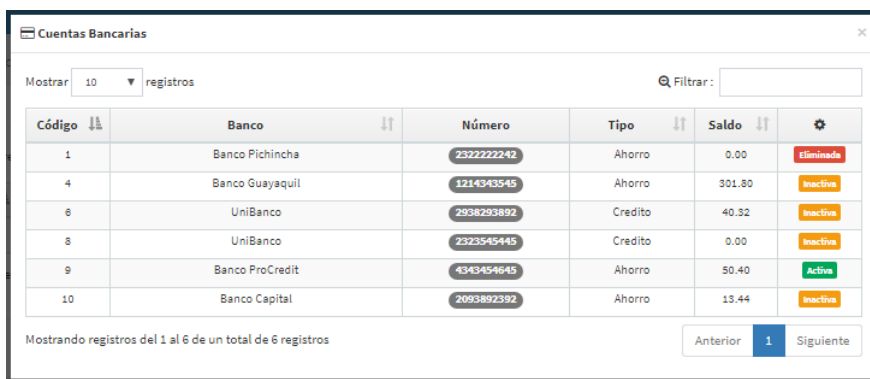
CLIENTES:



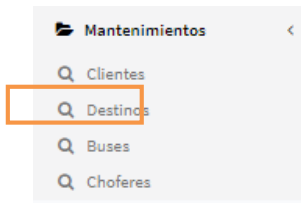
Opción en la cual podremos modificar la contraseña del cliente , administrar sus cuentas  o en el caso de que se decida eliminar  por completo sus datos de los clientes que se han registrado anteriormente.






Se podrá visualizar las cuentas bancarias con las que cuenta el cliente.



**DESTINOS:**























Opción en la cual podremos crear un **nuevo destino**  , editar los datos del destino  o en el caso de que se decida eliminar  por completo la información registrada anteriormente.

Destino Permite administrar los diferentes destinos para los cobros

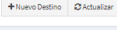

Usted tiene los siguientes permisos

Mostrar 10 registros

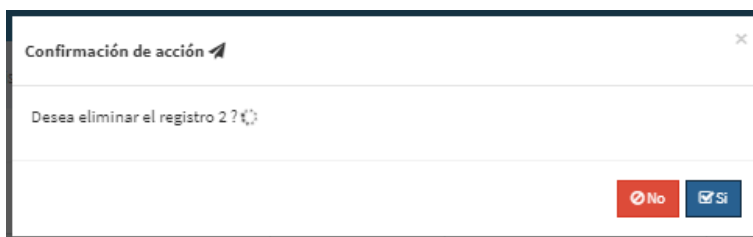
Código	Nombre	Hora Salida	Costo	C.Pasajeros	Bus	Placa	Chofer	Licencia	
1	Naranjal - Guayaquil	04:15	3,00 \$	15	SAN	YAA0027	Jorge Luis Merchan Freire	5	 
2	Naranjal - Guayaquil	04:15	3,00 \$	15	SAN	GBM0795	Kevin Paul Locke Araguillin	5	 
3	Naranjal - Guayaquil	04:15	3,00 \$	15	SAN	YAA0120	Carlos Rene Carbo Velaz	5	 
4	Naranjal - Guayaquil	05:15	3,00 \$	15	SAN	GBM0394	Jorge Luis Merchan Freire	5	 
5	Naranjal - Guayaquil	05:15	3,00 \$	15	SAN	GBM0175	Kevin Paul Locke Araguillin	5	 
6	Naranjal - Guayaquil	05:15	3,00 \$	15	SAN	EAI0083	Carlos Rene Carbo Velaz	5	 
7	Naranjal - Guayaquil	06:15	3,00 \$	15	SAN	YAA0240	Jorge Luis Merchan Freire	5	 
8	Naranjal - Guayaquil	06:15	3,00 \$	15	SAN	MMU0150	Kevin Paul Locke Araguillin	5	 
9	Naranjal - Guayaquil	06:15	3,00 \$	15	SAN	GBM0074	Carlos Rene Carbo Velaz	5	 
10	Naranjal - Guayaquil	07:15	3,00 \$	15	SAN	GBM0074	Jorge Luis Merchan Freire	5	 

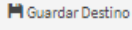
Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 48 registros

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente

Para eliminar el registro, se debe confirmar la acción en la ventana emergente que se presente.



Cuando se necesite crear un nuevo registro, se debe ingresar los siguientes datos, y al finalizar guardar registros 



**Destino** Permite administrar los diferentes destinos para los cobros Panel > Destino

**Registro de Destinos** +

**Nombre:**

**Costo:**  
- \$ 0.01 +

**Bus:**

**Chofer:**

**Hora de Salida:**

Si la opción escogida es editar, se presentara los datos del destino que se desea modificar.

**Destino** Permite administrar los diferentes destinos para los cobros Panel > Destino

**Edición de Destinos** ✎

**Nombre:**

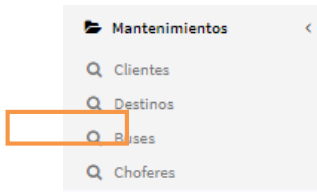
**Costo:**  
- \$ 3.00 +

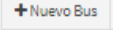


**Bus:**

**Chofer:**

**Hora de Salida:**

## BUSES



Opción en la cual se podrá crear un registro de un **nuevo bus** , editar los datos del bus  o en el caso de que se decida eliminar  por completo la información registrada anteriormente.

Bus Permite administrar a todos los buses de la empresa

Panel Bus

Listado de Buses Usted tiene los siguientes permisos

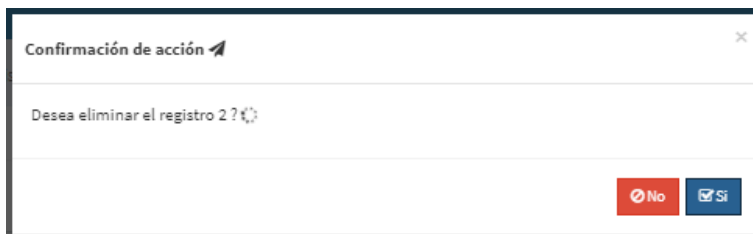
Mostrar 10 registros Filtrar:

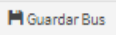
Código	Nombre	Propietario	Disco	C.Pasajeros	Imagen	Costo	F.Registro	Año	Placa	
1	SAN	TOMIN NIUGRA WALTER PATRICIO	2	45		75000,00	21 de Mayo de 2009	2009	YAA0027	
2	SAN	GABOR LEON ANGEL MIGUEL	2	44		72000,00	15 de Agosto de 2010	2010	GBK0795	
3	SAN	VELEZ SERRANO BORYS STALIN	4	45		72000,00	22 de Julio de 2011	2011	YAA0229	
4	SAN	ESPINOZA LOOR JONATHAN RUPERTO	5	45		72000,00	15 de Agosto de 2010	2010	GBN3394	
5	SAN	MONCADA GALARZA LEXA JAQUELI	6	45		68000,00	12 de Junio de 2009	2009	GBK0175	
6	SAN	MEDINA SANTOS JHONY ADOLFO	7	44		80000,00	18 de Septiembre de 2014	2014	EAI0083	
7	SAN	VEGA GILLEN BELLA IRENE	8	45		92000,00	5 de Abril de 2016	2016	YAA0140	
8	SAN	RUMBEA ONOFRE CARLOS JULIO	9	45		90000,00	25 de Febrero de 2016	2016	MAU0156	
9	SAN	PACO MAITA HECTOR ROSENDO	10	45		82000,00	15 de Junio de 2012	2015	GBN0074	
10	SAN	ESPINOZA RIVAS RUPERTO JUVENCIO	11	44		72000,00	6 de Septiembre de 2011	2011	GBN0902	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 47 registros

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiete

Cuando se desee eliminar el registro, solo se debe confirmar en la ventana emergente:



Para crear el registro del nuevo bus, se debe ingresar los datos solicitados y confirmar en **guardar bus.** 

**BUS** Permite administrar a todos los buses de la empresa Panel > Bus

**Registro de Buses** +

Nombre:

Nº Pasajeros:

Costo:

Año:

Placa:

Imagen:  Ningún archivo seleccionado

Propietario:

Cedula:

Disco:

Si la opción escogida es editar bus, se modificaran los datos habilitados.

**BUS** Permite administrar a todos los buses de la empresa Panel > Bus

**Edición de Buses** ✎

Nombre:

Nº Pasajeros:

Costo:

Año:

Placa:

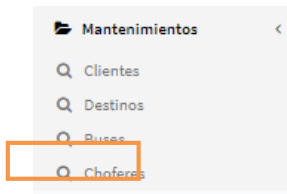
Imagen: Actualmente: [bus/2017/08/31/bus.png](#)  
 Modificar:  Ningún archivo seleccionado

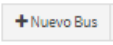


Propietario:

Cedula:

Disco:

**CHOFERES:**



Opción en la cual se podrá crear un registro de un **nuevo chofer** , editar los datos del chofer  o en el caso de que se decida eliminar  por completo la información registrada anteriormente.

**Chofer** Permite administrar a todos los Choferes que laboran en la empresa Panel - Chofer

**Listado de Choferes** Usted tiene los siguientes permisos

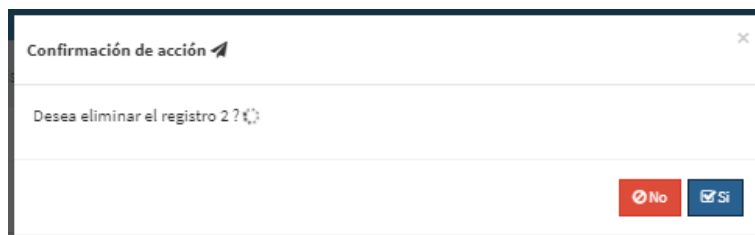
Mostrar 10 registros Filtrar:

Código	Nombre	Email	Dirección	Foto	Cedula	F.Nacimiento	Liencia	
1	Jorge Luis Merchan Freire	jorgeluis1993@hotmail.com	Milagro		0302660881	9 de Marzo de 1994	A	
2	Kevin Paul Locke Aragullin	kevin_loco94@hotmail.com	Guayaquil		0928363993	23 de Julio de 1991	B	
3	Carlos Rene Carbo Velez	carlos_rene@yahoo.com	Manabi		0920750973	13 de Febrero de 1990	E	
4	Jose Gregorio Carchi Moncada	gcarchi@gmail.com	Av. 7 de Noviembre y Rocafuerte		0708742465	11 de Marzo de 1992	D	

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros Anterior 1 Siguiente

+ Nuevo Chofer Actualizar

Cuando se desee eliminar el registro, solo se debe confirmar en la ventana emergente:



Para el registro de nuevo elemento, será los datos que a continuación se presenta:

The screenshot shows the 'Registro de Choferes' form in the Chofer application. The form includes the following fields:

- Nombres:** Ingrese un nombre
- Imagen:** Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado
- Cedula:** Ingrese una cedula
- Teléfono:** Ingrese un teléfono
- Email:** Ingrese un email
- Dirección:** Ingrese una dirección
- F. Nacimiento:** 2017-09-11
- Licencia:** [Dropdown menu]

Buttons at the bottom: Guardar Chofer, Resetear.

Cuando se necesite modificar los datos del chofer, se ingresa los datos solicitados a continuación:

The screenshot shows the 'Edición de Choferes' form in the Chofer application. The form includes the following fields:



- Nombres:** JOSE GREGORIO CARCHI MONCADA ✓
- Imagen:** Actualmente: chofer/2017/09/11/06\_carchi.jpg  
Modificar: Seleccionar archivo | Ningún archivo seleccionado
- Cedula:** 0708742465 ✓
- Teléfono:** 0994746930
- Email:** gcarchi@gmail.com ✓
- Dirección:** Av. 7 de Noviembre y Rocafuerte ✓
- F. Nacimiento:** 1992-03-11 ✓
- Licencia:** D

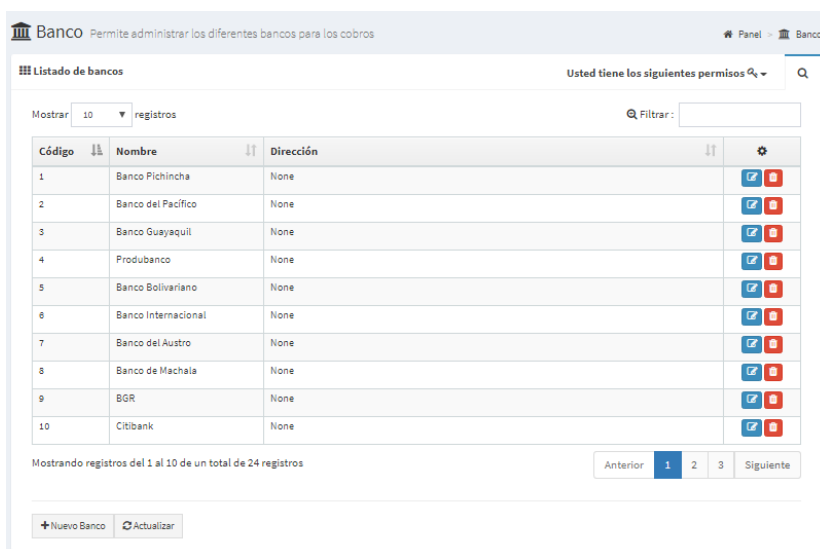
Buttons at the bottom: Editar Chofer, Resetear.

## MOVIMIENTOS

Para realizar las pruebas correspondientes para la facturación, se procede a crear una simulación de pasarelas bancarias, para contar con datos que permitan y ayuden a efectuar las transacciones. Se detallan a continuación:

### BANCOS:

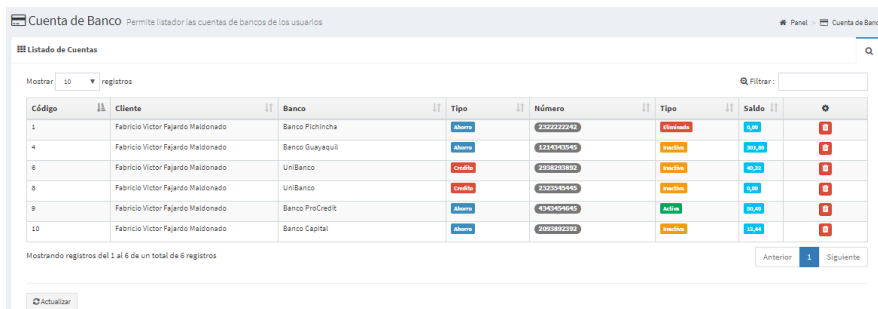
Cuenta con los nombres de todos los bancos existentes en el país, se puede editar  y eliminar  los datos.



Código	Nombre	Dirección	
1	Banco Pichincha	None	
2	Banco del Pacífico	None	
3	Banco Guayaquil	None	
4	Produbanco	None	
5	Banco Bolivariano	None	
6	Banco Internacional	None	
7	Banco del Austro	None	
8	Banco de Machala	None	
9	BGR	None	
10	Citibank	None	

### CUENTAS:

Permite listar las cuentas de bancos de los usuarios



Código	Cliente	Banco	Tipo	Número	Tipo	Saldo	
1	Fabrizio Victor Fajardo Maldonado	Banco Pichincha	Ahorro	232223240	Credito	0,00	
4	Fabrizio Victor Fajardo Maldonado	Banco Guayaquil	Ahorro	1214543540	Factura	00,00	
6	Fabrizio Victor Fajardo Maldonado	UniBanco	Credito	2092828920	Factura	00,00	
8	Fabrizio Victor Fajardo Maldonado	UniBanco	Credito	2322549440	Factura	0,00	
9	Fabrizio Victor Fajardo Maldonado	Banco ProCredit	Ahorro	4345454640	Activo	00,00	
10	Fabrizio Victor Fajardo Maldonado	Banco Capital	Ahorro	2093892320	Factura	00,00	

## DEPOSITO:

Permite visualizar los depósitos realizados en las cuentas de los diferentes bancos.

**Deposito** Permite listar todas las transacciones de las compras realizadas Panel Deposito

Usted tiene los siguientes permisos Q

Mostrar 10 registros Filtrar:

Código	Venta	Fecha	Hora	Cliente	Banco	T.Cuenta	Numero	Valor
1	000000002	5 de Septiembre de 2017	11:13	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	Banco Procredit	Ahorro	000000002	15,44 \$
2	000000003	5 de Septiembre de 2017	12:12	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	Banco Procredit	Ahorro	000000003	16,20 \$
3	000000004	7 de Septiembre de 2017	08:54	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	Banco Procredit	Ahorro	000000004	15,44 \$
4	000000005	7 de Septiembre de 2017	09:17	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	Banco Procredit	Ahorro	000000005	15,44 \$

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros Anterior 1 Siguiente

## EMPRESA

Registra los datos de la empresa, en este caso COOP. SAN.

**Empresa** Permite administrar la información de registro de la empresa Panel Empresa

Usted tiene los siguientes permisos Q



Mostrar 10 registros Filtrar:

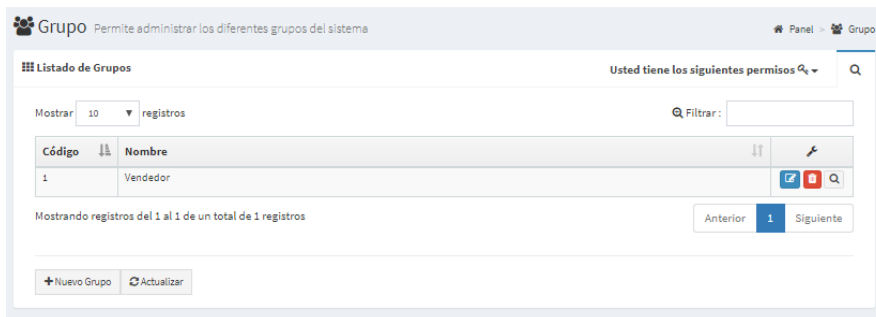
Código	Nombre	Propietario	Ruc	Teléfono	Email	Dirección
1	Cooperativa S.A.N.	Cooperativa S.A.N.	0891088378001	084885885	cooperativasan@gmail.com	Naranjal - Ecuador

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior 1 Siguiente

## SEGURIDAD



### GRUPO:

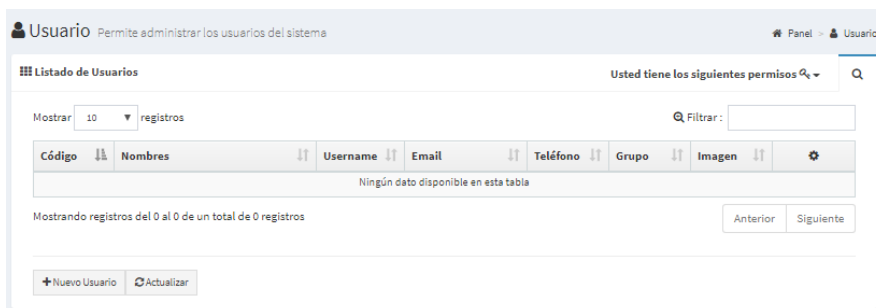
Se presenta la información de los distintos grupos creados, se pueden modificar  y eliminar  los datos registrados cuando sea conveniente.



Código	Nombre
1	Vendedor

### USUARIO:

Se visualiza la información de los usuarios creados, se pueden modificar  y eliminar  los datos registrados cuando sea conveniente.



Código	Nombres	Username	Email	Teléfono	Grupo	Imagen
Ningún dato disponible en esta tabla						



## BOLETOS

### VENTA:

Se trata de la facturación de las ventas que se han desarrollado, se visualiza con los siguientes detalles:

Venta Registros de los boletos comprados Panel > Venta

Usted tiene los siguientes permisos Q

Mostrar 10 registros Filtrar:

Código	Venta	F.Venta	Hora	Cliente	CtaBancaria	Destino	Subtotal	Iva	Total	Estado
2	0000000002	5 de Septiembre de 2017	11:15	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	4343454645	Naranjal - Guayaquil	6,00	0,72	6,72	Vendido
3	0000000003	5 de Septiembre de 2017	12:12	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	4343454645	Naranjal - Guayaquil	15,00	1,80	16,80	Vendido
4	0000000004	7 de Septiembre de 2017	08:54	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	4343454645	Naranjal - Guayaquil	12,00	1,44	13,44	Vendido
5	0000000005	7 de Septiembre de 2017	09:17	Fabricio Victor Fajardo Maldonado	4343454645	Naranjal - Guayaquil	12,00	1,44	13,44	Vendido

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros Anterior 1 Siguiente

Actualizar

### ANULACION:

Se visualiza los datos y motivos de los clientes que han anulado su compra o reserva:

Anulación Permite administrar las anulaciones de los boletos Panel > Anulación

Usted tiene los siguientes permisos Q

Mostrar 10 registros Filtrar:

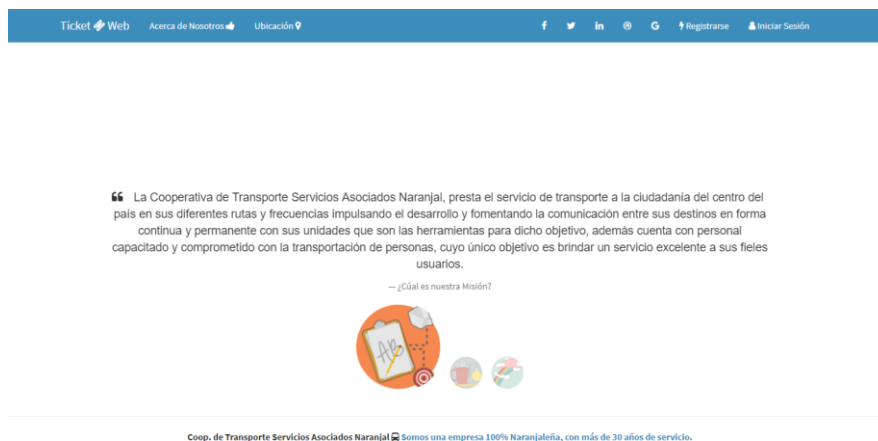
Código	N° Venta	Numero	Fecha	Tipo	Motivo
7	0000000002	0000000009	5 de Septiembre de 2017	Desistimiento del viaje	ctdfdfdf
8	0000000002	0000000012	5 de Septiembre de 2017	Desistimiento del viaje	xsdsdsds

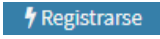
Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior 1 Siguiente

Actualizar

## CLIENTE

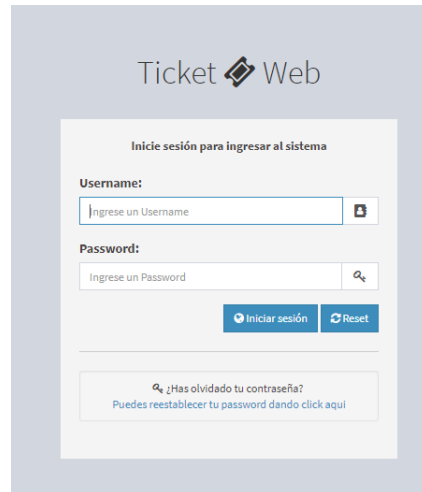
El cliente podrá ingresar al sitio web con el siguiente enlace <http://200.107.251.29:8000/>, en la cual se visualizará la página de inicio de sesión donde deberemos ingresar usuarios y contraseñas válidas. En el caso de que la contraseña sea olvidada, se encuentra la opción para que pueda ser reseteada y obtener una nueva. Se mostrará una pantalla en la cual tendrá información básica de la Cooperativa "SAN".



El usuario deberá escoger la opción Registrarse  para poder ingresar al sistema y realizar la compra.

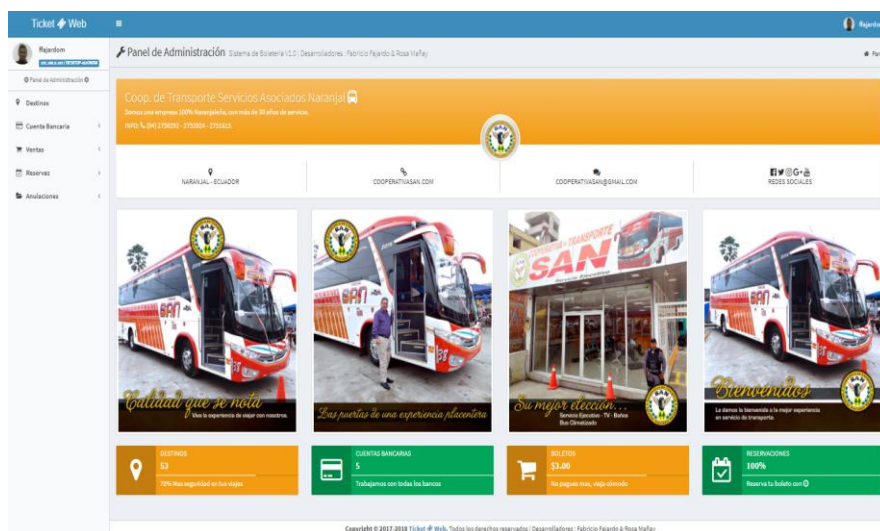
The screenshot shows the 'Registro de Cliente' form, which is divided into two main sections: 'Datos personales' and 'Cuenta de Banco'. The 'Datos personales' section includes fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'Username', 'Password', 'Email', 'Imagen', 'Teléfono', 'Dirección', 'Cedula', and 'F.Nacimiento'. The 'Cuenta de Banco' section includes fields for 'Banco', 'N. de tarjeta', 'T.Cuenta', 'Tarjeta', 'Mes', 'Año', and 'C.Seguridad'. Each field has a green checkmark indicating it is valid. At the bottom of the form, there are buttons for 'Registrarse' and 'Resetear'.

Para inicio de sesión se presenta la siguiente pantalla, donde se debe ingresar los datos previamente registrados.



The image shows a login form titled "Ticket Web" with the subtitle "Inicie sesión para ingresar al sistema". It contains two input fields: "Username:" with a placeholder "Ingrese un Username" and "Password:" with a placeholder "Ingrese un Password". Below the fields are two buttons: "Iniciar sesión" and "Reset". At the bottom, there is a link: "¿Has olvidado tu contraseña? Puedes reestablecer tu password dando click aqui".

A continuación se visualiza la pantalla de administración del cliente.



The image shows a customer administration dashboard for "Ticket Web". The header includes the logo and the text "Panel de Administración Sistema de Boletería (1.0) Desarrolladores: Fabricio Fajardo & Rosa Mañay". The main content area features a banner for "Coop. de Transporte Servicios Asociados Naranjal" with a phone number and social media icons. Below the banner are four promotional images of buses and a storefront, each with a slogan: "Calidad que se nota", "Las puertas de una experiencia placentera", "Su mejor elección...", and "Bienvenidos". At the bottom, there are four summary cards: "DESTINOS" (53), "CUENTAS BANCARIAS" (5), "BOLETINES" (\$3,000), and "RESERVACIONES" (100%). The footer contains copyright information: "Copyright © 2017-2018 Ticket Web. Todos los derechos reservados | Desarrolladores: Fabricio Fajardo & Rosa Mañay".

## Destinos.

Muestra todos los destinos disponibles, número, disco y placa de bus, chofer, y la disponibilidad de asientos.

Destino - Los destinos disponibles en la cooperativa

Listado de Destinos

Código	Nombre	H.Salida	Propietario	Costo	Bus	Placa	Disco	Chofer	Licencia	Pasajeros
1	Naranjal - Guayaquil	04:15	Tomás Hugo Walker Patricio	0,00 \$	SAN	99A0077	0	Jorge Luis Marchan Freire	0	25
2	Naranjal - Guayaquil	04:15	Galbar Leon Angel Miguel	0,00 \$	SAN	0502076	0	Karin Paul Lockie Aragallin	0	25
3	Naranjal - Guayaquil	04:15	Velas Serrano Borja Stalin	0,00 \$	SAN	99A0129	0	Carlos Rene Carlos Velaz	0	25
4	Naranjal - Guayaquil	05:15	Exponeza Leon Jonathan Ruperto	0,00 \$	SAN	0501094	0	Jorge Luis Marchan Freire	0	25
5	Naranjal - Guayaquil	05:15	Winnada Daniela Lera Jaquelin	0,00 \$	SAN	0501070	0	Karin Paul Lockie Aragallin	0	25
6	Naranjal - Guayaquil	05:15	Madroa Santos Jimmy Alberto	0,00 \$	SAN	0501093	0	Carlos Rene Carlos Velaz	0	25
7	Naranjal - Guayaquil	06:15	Yago Gilan Boris Lera	0,00 \$	SAN	0501020	0	Jorge Luis Marchan Freire	0	25
8	Naranjal - Guayaquil	06:15	Rumbos Onofre Carlos Julio	0,00 \$	SAN	0501020	0	Karin Paul Lockie Aragallin	0	25
9	Naranjal - Guayaquil	06:15	Paco Waha Hector Rosendo	0,00 \$	SAN	0501070	0	Carlos Rene Carlos Velaz	0	25
10	Naranjal - Guayaquil	07:15	Paco Waha Hector Rosendo	0,00 \$	SAN	0501070	0	Jorge Luis Marchan Freire	0	25

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 49 registros

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente

Actualizar

## Cuentas.

Para efectuarla simulación de compra con tarjeta bancaria, se realizo la creación de este módulo, donde constará todos los datos de la cuenta bancaria registrados al inicio.

Cuenta de Banco - Las cuentas bancarias que tiene disponible

Listado de Cuentas Bancarias

Código	Banco	Tipo	Número	Saldo	Estado
12	Banco del Austro	ahorro	4037617887108270	0,00	Activo
13	Banco Sudamericano	ahorro	9627617887108201	0,00	Activo

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Actualizar

## Ventas

### Registro

Se muestra todas las compras realizadas por el usuario.

Boleto - Registros de los boletos comprados

Listado de Boleto

Código	Venta	Filaventa	Hora	ClasBancaria	Destino	Subtotal	Iva	Total	Estado
13	000000001	19 de Septiembre de 2017	13:10	0000017887108270	Naranjal - Guayaquil	0,00	0,00	0,00	Reservado
14	000000014	19 de Septiembre de 2017	13:20	0000017887108270	Naranjal - Guayaquil	0,00	0,00	0,00	Reservado
15	000000015	19 de Septiembre de 2017	13:30	0000017887108270	Naranjal - Guayaquil	0,00	0,00	0,00	Reservado

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

Actualizar

## Adquirir

En esta opción se realizara la compra, la pantalla principal será la siguiente donde daremos clic en Destino-

Venta Permite comprar boletos para viajar

Registro de una venta

Destino: [Destino] Bus: [Bus] Costo: [5 0.00] Disco: [Disco] Chofer: [Chofer] Opciones: [M] [K]

Instrucciones! Información importante que debes conocer, si deseas cancelar presiona el botón cancelar.

Estado de los Asientos: [Bus] [Cancelar] [Continuar] [Aceptar]

Baletes: 0 NETO E: 0.00 IVA 12% E: 0.00 TOTAL E: \$ 0.00

Luego saldrá una pantalla donde se escoge el destino deseado, dando clic en el icono de bus

Búsqueda de Destinos

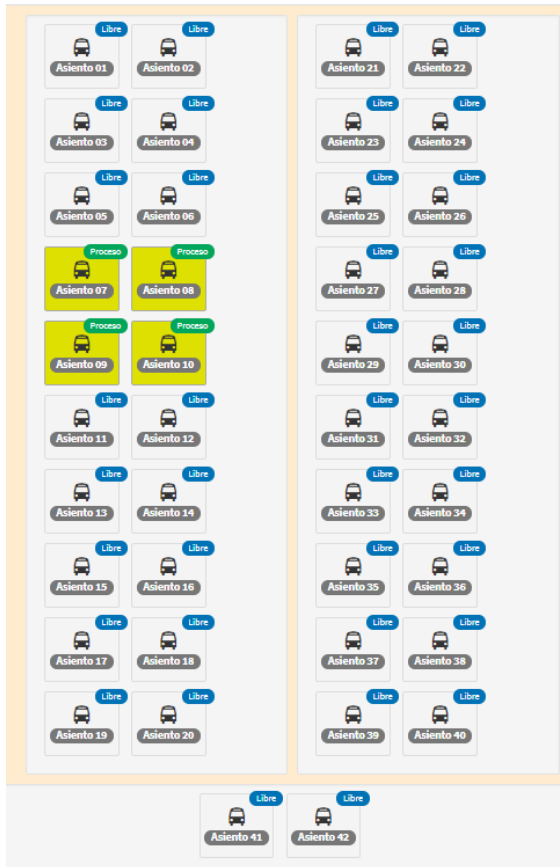
Mostrar 10 registros

Código	Destino	Bus	H. Salida	Costo	Disco	C. Asientos	A. Disponibles	Chofer
34	Naranjal - Guayaquil	SAN	15:15	3.00	33	41	41	Jorge Luis Merchan Freire
35	Naranjal - Guayaquil	SAN	15:15	3.00	34	49	49	Kevin Paul Locke Araguillín
36	Naranjal - Guayaquil	SAN	15:15	3.00	36	50	50	Carlos Rene Carbo Velez
37	Naranjal - Guayaquil	SAN	16:15	3.00	38	42	42	Jorge Luis Merchan Freire
38	Naranjal - Guayaquil	SAN	16:15	3.00	40	45	45	Kevin Paul Locke Araguillín
39	Naranjal - Guayaquil	SAN	16:15	3.00	41	45	45	Carlos Rene Carbo Velez
40	Naranjal - Guayaquil	SAN	17:15	3.00	42	49	49	Jorge Luis Merchan Freire
41	Naranjal - Guayaquil	SAN	17:15	3.00	43	45	45	Kevin Paul Locke Araguillín
42	Naranjal - Guayaquil	SAN	17:15	3.00	44	49	49	Carlos Rene Carbo Velez
43	Naranjal - Guayaquil	SAN	18:15	3.00	45	45	45	Jorge Luis Merchan Freire

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 15 registros


Anterior 1 2 Siguiente

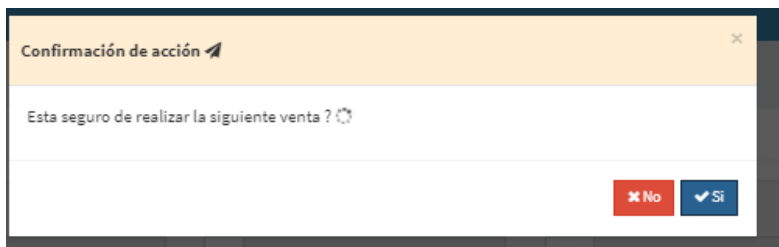
En este momento aparece la sección de asientos disponibles a escoger en tiempo real.



Y al momento de ir seleccionando los asientos, se ira presentando el valor total a pagar.

Boletos:	NETO €:	IVA 12% €:	TOTAL €:
4	12.00	1.44	\$ 13.44

Para confirmar la compra, clic en la opción guardar  y confirmar la acción.



El mismo procedimiento se realiza para la reserva de un boleto.

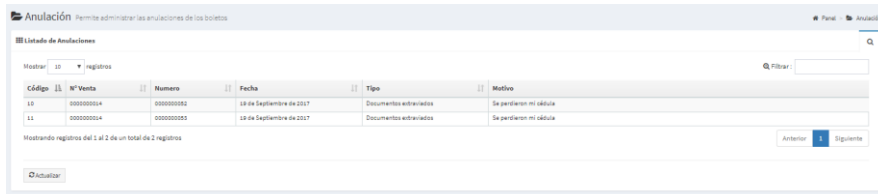
Los boletos se presentaran en formato pdf o este puede ser escaneado con un lector de Código QR.



Anulaciones

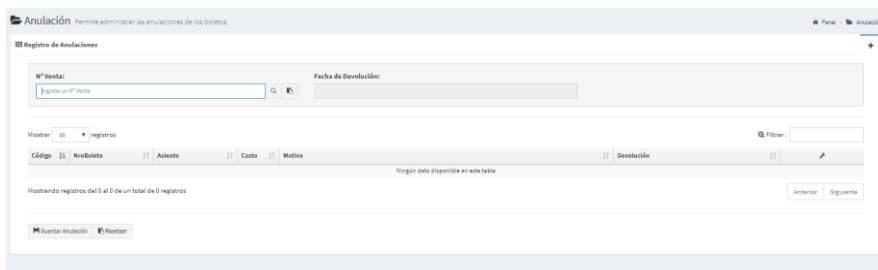
Registro

Se visualiza todas las anulaciones realizadas por el cliente



Adquirir

Para realizar una anulación, el usuario deberá realizarla el mismo día de la compra.



Se ingresa el número de la venta, y se automáticamente se presenta los boletos comprados y se escoge el que se desea anular.

**Anulación** Permite administrar las anulaciones de los boletos

Registro de Anulaciones

N° Venta: 000000000 Fecha de Devolución: 2023-09-02

Mostrar 10 registros

Código	No.Boleto	Adulto	Costo	Motivo	Devolución
08	000000084	000000000	3.00	Ingreso un motivo	Devolver boleto
07	000000087	000000000	3.00	Ingreso un motivo	Devolver boleto
08	000000088	000000000	3.00	Ingreso un motivo	Devolver boleto
09	000000089	000000000	3.00	Ingreso un motivo	Devolver boleto

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiendo

Buscar Anulación Boleto



## Manual Técnico

### Estructura de los archivos de configuración

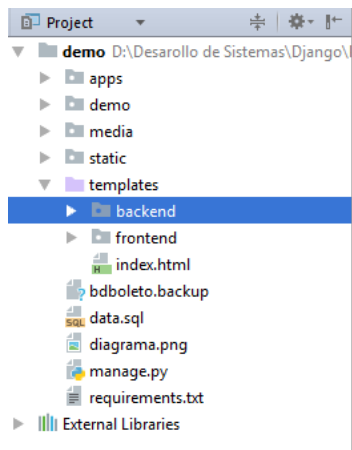
En este apartado, se muestra la estructura de los archivos de configuración que se ha utilizado.

#### Archivos de la aplicación

- **models.py:** en este archivo se encontrarán cada uno de los modelos que han sido creados para el funcionamiento de la aplicación, en esta parte se almacena la información de la base de datos.
- **admin.py:** este archivo permitirá visualizar en el sitio de administración de Django cada uno de los modelos creados en el archivo model.py.
- **forms.py:** Este archivo permite la crear formularios en representación a los modelos.
- **views.py:** en este archivo se encontrará la lógica de nuestro sitio web, es un puente entre el modelo y la plantilla.

#### Archivos del proyecto

- **urls.py:** En este archivo se pueden crear las direcciones de nuestra aplicación, cada vez que se cree una vista es necesario crear la URL en el archivo url.py.
- **settings.py:** En este módulo se podrá establecer la conexión a la base de datos y realizar las configuraciones que se necesiten en el proyecto, tales como zona horaria, ruta de los archivos estáticos y carpetas Static en donde estarán los estilos de nuestro sitio web.
- **manage.py:** es un archivo que se crea automáticamente en cada proyecto, el mismo que interactúa de varias formas con el proyecto de Django.



## MODELS.PY

Ya establecidos nuestros archivos de configuración, procedemos a crear los modelos de nuestra aplicación, teniendo en cuenta que este archivo permitirá representar una tabla en la base de datos.

Por ello, se ha tomado como ejemplo el modelo **gestor**, el mismo que contara de los siguientes campos.

### Creación de un modelo

```
class Chofer(models.Model):
    nombres = models.CharField(max_length=50)
    cedula = models.CharField(max_length=10, unique=True)
    telefono = models.CharField(max_length=10, blank=True, null=True)
    email = models.CharField(max_length=30, blank=True, null=True)
    direccion = models.CharField(max_length=500, blank=True, null=True)
    imagen = models.ImageField(upload_to='chofer/%Y/%m/%d')
    fecha_nacimiento = models.DateField(default=datetime.now)
    fecha_registro = models.DateField(auto_now_add=True)
    licencia = models.IntegerField(choices=LICENCIA)

    def __str__(self):
        return '%s' % (self.nombres)

class Meta:
    db_table = 'chofer'
    app_label = 'chofer'
    verbose_name = 'chofer'
    verbose_name_plural = 'choferes'
    ordering = ['-nombres', '-cedula']
    default_permissions = ()
    permissions = (
        ('list', 'chofer'),
        ('add', 'chofer'),
        ('edit', 'chofer'),
        ('remove', 'chofer'),
    )
```

Para poder establecer las tablas de nuestro sitio web, se deberá ejecutar el siguiente comando en la consola **python manage.py migrate**. Si no existe algún error, se mostrará algo similar al siguiente código:

```
manage.py@demo
manage.py@demo > makemigrations
"C:\Program Files (x86)\JetBrains\PyCharm 2017.1\bin\runner.exe" C:\Users\Programador94\AppData\Local\Programs\Python\Python36\python.exe "C:\Program
Files (x86)\JetBrains\PyCharm 2017.1\helpers\pycharm\django_manage.py" makemigrations "D:\Desarrollo de Sistemas\ Django/Python 3.6.1 - Django 1.11/Sistema
de Boletaria/demo"
/static/nroboletto/2017/09/19/gr55.png
No changes detected
Following files were affected
D:\Desarrollo de Sistemas\ Django/Python 3.6.1 - Django 1.11/Sistema de Boletaria/demo/requirements.txt
Process finished with exit code 0
manage.py@demo > |
```

Una vez ejecutado el comando anterior, en el gestor de base de datos PostgreSQL se visualizarán cada uno de los modelos que se han definido en el archivo model.py, los mismos que aparecerán de la siguiente manera:



```

1 from django.forms import *
2 from .models import *
3
4 class ChoferForm(ModelForm):
5     def __init__(self, *args, **kwargs):
6         super().__init__(*args, **kwargs)
7         self.fields['nombres'].widget.attrs['autofocus'] = True
8
9     class Meta:
10        model = Chofer
11        fields = 'nombres', 'imagen', 'cedula', 'telefono', 'email', 'direccion', 'fecha_nacimiento', 'licencia'
12        labels = {
13            'nombres': 'Nombre',
14            'direccion': 'Dirección',
15            'telefono': 'Teléfono',
16            'fecha_nacimiento': 'F. Nacimiento',
17        }
18        widgets = {
19            'nombres': TextInput(attrs={'placeholder': 'Ingrese un nombre'}),
20            'fecha_nacimiento': DateInput(format='%Y-%m-%d', attrs={'value': datetime.now().strftime('%Y-%m-%d')},
21            'readonly': True),
22            'cedula': TextInput(attrs={'placeholder': 'Ingrese una cedula'}),
23            'telefono': TextInput(attrs={'placeholder': 'Ingrese un teléfono'}),
24            'email': TextInput(attrs={'placeholder': 'Ingrese un email'}),
25            'licencia': Select(attrs={'id': 'licencia', 'class': 'selectpicker', 'data-live-search': 'true', 'data-size':

```

## VIEWS.PY

En este apartado, se explicará el funcionamiento de las vistas que contiene nuestro proyecto.

Para realizar el respectivo listado de las planillas se ha utilizado el siguiente código:

```

1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 import ...
3
4
5 opc_icono = 'fa fa-male'
6 opc_ruta = '/chofer/'
7 opc_nuevo = opc_ruta + 'nuevo'
8 opc_crud = opc_ruta + 'crear'
9 opc_delete = opc_ruta + 'borrar'
10 opc_entidad = 'Chofer'
11 opc_detalle = 'Permite administrar a todos los Choferes que laboran en la empresa'
12
13
14 @permission_required('chofer.list', login_url=BACKEND_PANEL_URL)
15 def listado(request):
16     data = {
17         'titulo': 'Listado de Choferes', 'icono': opc_icono, 'entidad': opc_entidad,
18         'nuevo': 'Nuevo Chofer', 'ruta': opc_ruta, 'delete': opc_delete, 'detalle': opc_detalle,
19         'datos': Chofer.objects.all(), 'crud': opc_nuevo
20     }
21     return render(request, 'backend/chofer/data.html', data)
22
23
24 @permission_required('chofer.add', login_url=opc_ruta)
25 def nuevo(request):
26     data = {

```

Para realizar las acciones del CRUD (crear, modificar, eliminar o visualizar algún registro), se lo ha elaborado mediante el siguiente código:

```

def crear(request):
    data = {
        'icono': opc_icono, 'ruta': opc_ruta, 'crud': opc_crud
    }
    if request.method == 'POST' and 'action' in request.POST:
        action = request.POST['action']
        data['action'] = action
        if action == 'add' or action == 'edit':
            try:
                if action == 'add':
                    f = ChoferForm(request.POST, request.FILES)
                elif action == 'edit':
                    f = ChoferForm(request.POST, request.FILES, instance=Chofer.objects.get(id=request.POST['id']))
                if f.is_valid():
                    form = f.save(commit=False)
                    form.empresa_id = Empresa.objects.first().id
                    form.save()
                else:
                    data['form'] = f
                    data['boton'] = request.POST['boton']
                    data['titulo'] = request.POST['titulo']
                    return render(request, 'backend/chofer/form.html', data)
            except Exception as e:
                print(e.message)
    return HttpResponseRedirect(opc_ruta)

```

## **REFERENCIAS**

- Alvarez-Gayou, J. L. (2005). *Como hacer investigacion cualitativa*. Mexico: Paidos.
- Cadenas, V. G. (26 de 06 de 2016). *6 pasarelas de pago que debes conocer*. Obtenido de <https://stories.devacademy.la/6-pasarelas-de-pago-que-debes-conocer-d5ae78f9369c>
- EL UNIVERSO. (6 de 2 de 2016). *Feriado empieza y en terminal se espera a 360 mil pasajeros*, pág. 2C.
- INEC. (2010). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSO*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Censales/Fasc\\_Cantonaes/Guayas/Fasciculo\\_Naranjal.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonaes/Guayas/Fasciculo_Naranjal.pdf)
- Ivar Jacobson, I. S. (2013). *CASOS DE USO 2.0, La guia definitiva*. Ivar Jacobson International.
- LEY-ORGÁNICA. (2016). *REFORMATORIA A LA LEY ORGANICA AL SERVICIO PUBLICO Y AL CODIGO DEL TRABAJO*. Quito: Registro Oficial.
- Lutz, M. (2009). *Learning Python*. O'Reilly Media.
- Mateu, C. (2014). *Desarrollo de Aplicaciones web*. Catalunya: Eureka Media, SL.
- PALBIN. (13 de 06 de 2017). *PALBIN*. Obtenido de QUE ES UNA PASARELA DE PAGO: [https://www.palbin.com/customer/es\\_es/portal/articles/1507482-%C2%BFqu%C3%A9-es-una-pasarela-de-pago-](https://www.palbin.com/customer/es_es/portal/articles/1507482-%C2%BFqu%C3%A9-es-una-pasarela-de-pago-)
- PLAN-ESTRATEGICO. (2012). *MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS*. Quito.
- Sampieri, R. H. (2006). *Metodologia de la Investigacion* . México: McGRAWHILLIINTERAMERICMA EDITORES SA.
- TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL. (2010). *TTG*. Obtenido de [ttg.ec](http://ttg.ec)