



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

ESCUELA DE INFORMÁTICA

TESIS DE GRADO

PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO EN SISTEMAS

AUTORA:

SHIRLEY SILVANA GUERRERO PAZMIÑO

DIRECTOR:

ING. ARIOSTO VICUÑA PINO

TEMA:

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA VENTA DE SERVICIOS DE TRANSPORTACIÓN TERRESTRE BAJO EL MODELO DE NEGOCIO DE TARJETA PREPAGO”.

QUEVEDO – ECUADOR

2013

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **GUERRERO PAZMIÑO SHIRLEY SILVANA**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

GUERRERO PAZMIÑO SHIRLEY SILVANA
C.I. 120596141-8

CERTIFICACIÓN

Yo **Ing. ARIOSTO VICUÑA PINO** con CI. No. **030111490-6.**, Docente de la facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifico que la Egresada **SHIRLEY SILVANA GUERRERO PAZMIÑO** con CI. No. **120596141-8**, realizó su trabajo de investigación de su tesis titulado “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA VENTA DE SERVICIOS DE TRANSPORTACIÓN TERRESTRE BAJO EL MODELO DE NEGOCIO DE LA TARJETA PREPAGO”, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto; y por lo tanto, puede continuar con los procesos normales para la sustentación.

ARIOSTO VICUÑA PINO
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
DIRECTOR DE TESIS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

Desarrollo de una aplicación web para venta de servicios de transportación terrestre bajo el modelo de negocio de tarjeta prepago.

Presentado al Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas.

Aprobado:

Ing. Nancy Rodríguez Gavilánez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Carlos Márquez de la Plata

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

Phd. Amilkar Puris Cáceres

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

**QUEVEDO – ECUADOR
2013**

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarme durante toda mi vida, en especial en la etapa estudiantil por darme las fortalezas necesarias para seguir mi camino a cumplir mis metas.

A mis queridos padres Joffre y Gloria por el apoyo incondicional que me han brindado siempre, además por ser el motor fundamental para luchar y salir adelante siempre.

A mis hermanas, por su amor, apoyo y regalarme siempre sonrisas en medio de tristezas y desesperación.

A mi Director de Tesis Ing. Ariosto Vicuña, por las enseñanzas prestadas y apoyo para la realización de este proyecto de tesis.

A mis maestros y compañeros de estudios, por la trayectoria universitaria vivida que jamás olvidaré.

Y a mis verdaderos amigos (as) por sus buenos consejos para seguir adelante y alcanzar este objetivo.

Silvana

DEDICATORIA

A mis padres, Joffre y Gloria por todo el apoyo, los grandes consejos brindados y por su inmenso amor que me hicieron cada vez más fuerte para seguir luchando hacia el objetivo.

A mis hermanas y demás familiares que permanecieron a mi lado brindándome una mano de apoyo para lograr esta meta tan importante en mi vida.

A mis compañeros de estudio por todos los conocimientos que compartimos y hoy estamos cumpliendo nuestro esmerado sueño.

A una persona especial por sus sabios consejos y por estar conmigo en momentos difíciles, especialmente en mi etapa estudiantil.

Y a toda la juventud, para que sigan adelante y luchen por sus sueños.

Silvana

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	2
1.2 Situación actual de la problemática	2
1.2.1 Análisis del problema	2
1.2.2 Formulación.....	4
1.2.3 Sistematización	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.5 Hipótesis.....	6
1.5.1 Planteamiento.....	6
1.5.2 Matriz de Operacionalización de las Variables	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.1 Fundamentación Contextual.....	8
2.1.1 Empresas de transporte terrestres.....	8
2.2 Fundamentación teórica	9
2.2.1 Empresa	9
2.2.2 Comercio electrónico.....	9
2.2.3 Transporte	14
2.2.4 Necesidades de los participantes.....	16
2.2.5 Modelo de negocio.....	17
2.2.6 Mercado Masivo	19
2.2.7 Las TICs	21
2.2.8 Monitoreo.....	24
2.2.9 Sistema de pago electrónico.....	27
2.2.9.2 Tarjeta prepago.	29
2.2.9.3 Seguridad en los sistemas de prepago.....	30
2.2.10 Herramientas de programación de páginas web.....	33

2.2.11	Aplicaciones de servidores a utilizar.....	36
2.3	Fundamentación legal.....	38
2.4	Marco referencial.....	39
2.4.1	SACTU 1.0.....	39
2.4.2	Software de gestión para la venta de pasajes y envíos de paquetes.....	40
CAPÍTULO III.....		41
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		41
3.1	Métodos y técnicas utilizados en la investigación.....	42
3.1.1	Método Inductivo.....	42
3.2	Tipo de investigación.....	43
3.3.	Técnicas de investigación.....	44
3.3.1	Tipos de observación.....	44
3.3.1.1	En función de la intervención del investigador.....	44
3.4	Población y muestra.....	46
3.5	Metodología de desarrollo de Software.....	47
3.5.1	RUP.....	47
3.5.2	Fases de la Metodología RUP.....	47
3.5.3	El ciclo de vida de RUP se caracteriza por:.....	48
3.6	Equipo y Materiales.....	50
3.6.1	Hardware.....	50
3.6.2	Software.....	50
3.6.3	Suministros.....	51
3.6.4	Talento Humano.....	51
3.7	Factibilidad.....	51
3.7.1	Recurso de personal.....	52
3.8	Cronograma de actividades.....	53
CAPÍTULO IV.....		54
DESARROLLO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		54
4.1	Diseño de la aplicación web.....	55
4.1.1	Diagrama de casos de uso.....	55
4.1.2	Diagrama de clase.....	56

4.1.3	Diagrama de base de datos.....	57
4.1.4	Casos de usos extendidos	58
4.1.4	Diagramas de secuencias	108
4.1.5	Diagramas de actividades	125
4.2	Diseño de investigación.....	142
4.3	Método de comprobación de hipótesis	143
4.3.1	Prueba t Student para muestras relacionadas	143
4.3.2	Calculo de T-Student haciendo uso de la herramienta Excel	145
4.4	Resultado de comprobación de hipótesis.....	146
4.4.1	Variable independiente	146
4.4.2	Variable dependiente	148
4.5	Análisis de resultados.....	152
CAPITULO V		157
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		157
5.1	Conclusiones	158
5.2	Recomendaciones	159
CAPITULO VI		160
BIBLIOGRAFÍA		160
6.1	Literatura Citada	161
6.1.1	Bibliografía.....	161
6.1.2	Enlaces Web	163
CAPITULO VII		166
ANEXOS.....		166
7.1.	T-Student (ANEXO 1).....	167
7.2.	Esquema de Codificación	169

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Clasificación de los sistemas de prepago	28
----------	--	----

Figura 2 Principales características operativas de tres alternativas de tarjeta de prepago.....	29
--	-----------

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Resultados de dimensión Eficiencia	154
---	------------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Visión General del monitoreo	25
Tabla 2 Fórmulas para cálculo de muestra.....	46
Tabla 3 Elementos Hardware a utilizar.....	50
Tabla 4 Elementos de Software a utilizar	50
Tabla 5 Suministros.....	51
Tabla 6 Factibilidad.....	51
Tabla 7 Diseño Cuasi-Experimental	142
Tabla 8 : Resultados de Excel para t de Student con dos muestras emparejadas.....	146
Tabla 9 Tiempo de venta de pasajes (pre)	148
Tabla 10 Tiempo de venta de reservación de boletos (pre)	149
Tabla 11 Tiempo de envío de encomiendas (pre)	150
Tabla 12 Tiempo de venta de pasajes (post)	151
Tabla 13 Tiempo de reservación de pasajes (post)	151
Tabla 14 Tiempo de envío de encomiendas (post)	152
Tabla 15 Resultados T-Student Tiempo de venta, reservación de pasajes y envío de encomiendas	153
Tabla 16 Hipótesis de dimensión eficiencia	154
Tabla 17 Resultados de cálculo de T-Student.....	155
Tabla 18 Resultados de la comprobación de hipótesis.....	155

Resumen

En la actualidad una gran parte de la población tiene acceso a dispositivos tecnológicos que apoyan sus actividades laborales, éstas tecnologías aportan significativamente al desarrollo de nuevos modelos de negocios oportunos el desarrollo de las empresas.

La presente investigación trata de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's para contribuir a un nuevo modelo de negocios en la transportación interprovincial. Al tratar de implementar un nuevo modelo de negocios se pretende dar solución a los problemas de los usuarios al realizar compra de boletos especialmente en época de feriado, debido a que ellos no tendrán la necesidad de realizar grandes colas para adquirirlos, de la misma manera se solucionan problemas de reservación de pasajes, envío de encomiendas, entre otros.

Para dar salida a todos estos problemas surge la idea de una aplicación web para venta de servicios de transportación terrestre bajo el modelo de negocio de tarjeta prepago, permitiendo así el control de las actividades primordiales de la Cooperativa.

El sistema web cuenta con procesos de: venta de tarjetas prepago, venta de boletos por medio de éstas tarjetas, administración de plan de rutas y horarios, reservas, rastreo de encomiendas, generación de reportes, entre otras funcionalidades.

La importancia de la presente investigación radica principalmente en el hecho de implementar un nuevo modelo de negocio basado en la tarjeta prepago e implementado mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación logrando así que las empresas de transportes terrestres cuenten con nuevas opciones de negocios accesibles desde el Internet para que amplíen su cartera de clientes aprovechando la nueva cultura web que tienen los usuarios.

Summary

At present a large part of the population has access to technological devices that support their work activities, these technologies contribute significantly to the development of new models of appropriate business development companies.

This research tries to use the Information Technologies and Communication ICT to contribute to a new business model in the interprovincial transportation. In trying to implement a new business model aims to solve the problems of users to make ticket purchases holiday season especially, because they will not have the need for long queues to purchase, in the same way solve problems booking tickets, sending parcels, among others.

To output all these problems arises the idea of a web application for sale of land transportation services under the business model prepaid card, thus allowing control of the primary activities of the Cooperative.

The web system has processes: selling prepaid cards, ticket sales through these cards, management plan routes and schedules, reservations, parcel tracking, reporting, among other features.

The importance of this research lies mainly in the fact implement a new business model based on the prepaid card and implemented by the Information Technology and Communication and getting businesses have land transport options accessible with new business from the Internet to expand its customer base leveraging the new culture that web users have.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

Desde el advenimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación la globalización en todos los ámbitos es evidente. Nuevas formas de negocios se han creado en todos los ámbitos lo cual crea un sin número de oportunidades para las empresas. Para el caso particular, este proyecto de tesis trata de aprovechar que la disponibilidad de estas tecnologías ayude a mejorar las expectativas del negocio de la transportación interprovincial.

La razón fundamental para usar las TICs deriva que en la actualidad una buena parte de la población maneja dispositivos que tienen acceso al internet, sobre todo los jóvenes que es un importante segmento de mercado que se moviliza a diario convirtiéndose estos en usuarios frecuentes, por tal motivo es importante que las empresas de transporte terrestres desarrollen nuevos modelos de negocios basados en tecnologías para que amplíen su cartera de clientes aprovechando la nueva cultura web que tienen los usuarios.

La importancia de este trabajo de investigación radica en el hecho de implementar un nuevo modelo de negocios basado en la tarjeta prepago e implementado mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación de tal forma que las empresas de transportes terrestres tengan nuevas opciones de negocios accesibles desde el Internet.

1.2 Situación actual de la problemática

1.2.1 Análisis del problema

Debido a la necesidad de la población de viajar por las diferentes partes de nuestro país, resulta muchas veces incómodo para el usuario realizar las compras de boletos. Esta incomodidad es más notoria en fechas de feriado donde se deben realizar inmensas colas para adquirir un boleto que en el peor de los casos es imposible obtenerlo.

Durante años el modelo de negocio de las empresas de transporte terrestre ha estado basado en la venta de boletos con presencia de los clientes en la oficina.

Esto indica que el modelo de negocio tiene muchos años sin variación; es decir, no se ha incrementado nuevos servicios ni la forma de acceder a ellos. Hoy en día es posible crear nuevas formas de negocios mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación que pueden ser aplicadas perfectamente al negocio de la transportación.

Un factor radical en el cambio de la cultura humana es el internet y la web que son parte de las Tecnológicas de la Información y la Comunicación, sin embargo, en el negocio de la transportación terrestre existe un desconocimiento de las capacidades que se pueden aprovechar. Muchas cooperativas ni siquiera tienen un sitio web básico para la información de rutas y horarios, lo que hace entrever que la poca importancia de tener una vía de comunicación con sus clientes por este medio. Éste detalle probablemente se dé porque sus socios son personas que se han dedicado a tiempo completo a trabajar en la transportación y no han tenido la oportunidad de adquirir conocimientos de cuanto les puede beneficiar el hacer uso de estas tecnologías, esto se da principalmente porque su cultura organizacional sigue inamovible desde los inicios de las cooperativas lo cual constituye un punto de retraso ya que no visualizan nuevas formas de vender sus servicios o modelos de negocios.

El satisfacer las necesidades de los clientes ha planteado la solución de desarrollar un software que permitirá al usuario visualizar los horarios disponibles para viajar y así realizar la compra de un boleto en tiempo real usando la tarjeta prepago, mediante un computador a través de una aplicación web por medio de la internet, a la vez el usuario puede llevar el control o seguimiento de encomienda hasta que el mismo llegue a su destino.

1.2.2 Formulación

¿Cómo implementar nuevos modelos de negocios para las empresas de transportes terrestres mediante el uso de la Tecnologías de la Información y Comunicación?

1.2.3 Sistematización

- ¿Es posible utilizar las tecnologías web para desarrollar nuevos servicios?
- ¿El modelo de la tarjeta prepago es aplicable al sector del transporte terrestre para la venta y reservación de pasajes?
- ¿Es posible mostrar la movilización de encomiendas por medio de una página web?

1.3 Justificación

El presente trabajo de investigación de tesis pretende utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer de un nuevo modelo de negocio para las cooperativas de transportes terrestres. De tal forma que pueda incrementar sus ingresos por ventas y reservas de pasajes e incremente la fidelidad de sus clientes.

También se pretende alcanzar que todos los vehículos incrementen su promedio de pasajeros que salen desde la terminal y que todos los clientes frecuentes tengan mayores comodidades a la hora de adquirir sus boletos.

La venta y reserva de pasajes por medio del modelo de negocios de la tarjeta prepago intenta resolver el problema de las aglomeraciones de los clientes en horas pico o en días festivos para que los clientes sientan satisfacción de utilizar los servicios de la empresa. Por otra parte, al captar más clientes sería posible balancear la capacidad de pasajeros que se transporta ya que hay días en que los vehículos salen casi vacíos.

Finalmente, se pretende resolver las interminables filas que entre otras cosas causan reclamos e incomodidad en los usuarios a través de la implementación de los servicios de reserva y venta de pasajes mediante una tarjeta prepago como nuevo modelo de negocio.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Crear un modelo de negocios basado en tarjetas prepago usando las tecnologías de la información y comunicación.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Usar tecnologías web para construir el portal de negocios de las cooperativas de transportes terrestres.
- Manejar el concepto de tarjeta prepago desde una página web para la reserva y venta de pasajes.
- Mostrar el rastreo de encomiendas mediante el uso de clave de embarque.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Planteamiento

Un modelo de negocios basado en tarjetas prepago usando las nuevas tecnologías de la información y comunicación facilitará la adquisición de servicios de las Empresas de transportes terrestres.

Variable independiente: Modelo de negocios basado en tarjetas prepago usando las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Variable dependiente: Adquisición de servicios de transportes terrestres.

1.5.2 Matriz de Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES
<p>INDEPENDIENTE</p> <p>Modelo de negocios basado en tarjetas prepago usando las nuevas tecnologías de la información y comunicación.</p>	<p>Conjunto de páginas que interactúan unas con otras que contienen productos y servicios para ser adquiridos</p>	Operatividad	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de la tarjeta prepago • Venta de boletos por medio de la Tarjeta prepago. • Plan de rutas y horarios • Funcionalidad de la operación de reservas. • Funcionalidad de la operación de rastreo de encomiendas.
<p>DEPENDIENTE</p> <p>Adquisición de servicios de transportes terrestres.</p>	<p>Nuevas formas de vender los servicios que prestan las empresas de transportes terrestres.</p>	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de venta de pasajes. • Tiempo de Reservación de pasajes • Tiempo de búsqueda de encomiendas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Fundamentación Contextual

2.1.1 Empresas de transporte terrestres

El transporte de pasajero es un elemento muy importante dentro del país, inmerso dentro del mismo históricamente. Las diferentes cooperativas de pasajeros del Ecuador son medios que muchos visitantes o la sociedad entera acogen para viajar por todo el País, en la actualidad el pasaje es relativamente barato, con un costo de alrededor de \$1 por cada hora de viaje.

Los autobuses de las diferentes cooperativas salen todo el tiempo a cada rincón del País, no todas las Empresas de transporte terrestre utilizan un tipo de negocio automatizado que facilite a los clientes utilizar los servicios de transporte de manera más sencilla y cómoda¹.

2.1.1.1 Visión.

Permanecer en constante crecimiento para fortalecer la Empresa a nivel nacional, atendiendo profesionalmente la demanda de transporte de pasajeros que la sociedad exige, mediante la actualización de equipos y la utilización de la mejor tecnología de punta².

2.1.1.2 Misión.

Las cooperativas de transportes de pasajeros prestan servicios especializados con excelente calidad, garantizando el cumplimiento y la eficiencia en el servicio, además brinda la confianza y seguridad a los clientes para cumplir a cabalidad los objetivos. Las empresas se comprometen a trabajar en conjunto con las

¹ Empresas de transporte terrestres:
http://www.quito.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=152

² Visión, Misión: <http://www.guimun.com/ecuador/secciones/156/cooperativa-de-transporte-de-pasajeros-rutas-orenses/información>.

entidades gubernamentales en beneficio de la sociedad actual y generando rentabilidad a los asociados y solidez financiera para las cooperativas basándose en principios éticos y legales.

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Empresa

Según Rodríguez Joaquín³ desde el punto de vista económico empresa es: “Una entidad económica destinada a producir bienes o servicios, venderlos, satisfacer un mercado y obtener un beneficio”.

Desde un enfoque jurídico, Reyes Ponce (citado por Rodríguez, 2006) la define como: “Un ente sujeto de derechos y obligaciones”.

El beneficio que busca la empresa puede alcanzarse a través de una eficiente gestión de los recursos humano, material, tecnológico, económico y financiero; y que indudablemente este beneficio se traduce en riqueza y desarrollo para las naciones pues la actividad empresarial se convierte en fuente de trabajo, además al cumplir con la parte legal de su constitución se transforma en generadora de tributos para el Estado y al mismo tiempo permite que se desarrollen todos los sectores que con ella se relacionan en su diario accionar.

2.2.2 Comercio electrónico

El comercio electrónico es un concepto que está levantando la percepción de los escenarios en los que se desarrollan las iniciativas empresariales y los mercados financieros.

³ RODRIGUEZ, Joaquín. Administración, segunda edición, México-México. Editorial Mc Graw Hill, 2006.

Los elementos que permiten efectuar el comercio electrónico se encuentran sujetos al avance de la tecnología de la información, los cuales mediante el uso de Internet y demás herramientas informáticas, permiten las nuevas relaciones comerciales entre los agentes económicos.

De conformidad con Mateu de Ros⁴, el comercio electrónico constituye un fenómeno jurídico y se concibe como la oferta y la contratación electrónica de productos y servicios a través de dos o más ordenadores o terminales informáticos conectados a través de una línea de comunicación dentro del entorno de red abierta que constituye Internet. Representa un fenómeno en plena expansión con votos de crecimiento extraordinario en número de conexiones, clientes y operaciones”

Según Davara⁵, establece por separado qué es comercio, y que implica que éste sea electrónico: “...en un sentido amplio, es comercio toda aquella actividad que tenga por objeto o fin realizar una operación comercial y que es electrónico cuando ese comercio se lleva a cabo utilizando la herramienta electrónica de forma que tenga o pueda tener alguna influencia en la consecuencia del fin comercial, con el resultado de la actividad que está desarrollando”.

De la misma opinión es García del Poyo⁶ que caracteriza el comercio electrónico como “el intercambio electrónico de datos e informaciones correspondientes a una transacción con contenido económico”

Para Aparicio Vaquero⁷, la expresión „contratación electrónica” no pretende designar una categoría contractual autónoma, sino que se trata de un “concepto

4 MATEU DE ROS: “El Consentimiento y el Proceso de Contratación Electrónica”, en: MATEU DE ROS Y CENDOYA MÉNDEZ DE VIGO, J.M. (coordinadores): Derecho de Internet, contratación Electrónica y firma Digital, Aranzadi, Pamplona, 2000 Pág. 29.

5 DAVARA & DAVARA Asesores Jurídicos, Microsoft b Central Factbook: Comercio Electrónico, Aranzadi. Elcano, Navarra 2001 Pág.45.

6 GARCÍA DEL POYO, R: “Aspectos mercantiles y fiscales del comercio electrónico”, en: ILLESCAS ORTIZ, R (director): Derecho del comercio electrónico (primeras jornadas celebradas en la universidad Carlos tercero de Madrid), La Ley, Madrid, 2001. Págs.477 y 478.

7 APARICIO VAQUERO, J.P: “Los contratos electrónicos en el derecho español. El marco establecido por la ley de servicios de la sociedad información y comercio electrónico”, en: MORO

bajo el cual se regulan y estudian de forma sistemática todos aquellos contratos que tienen como característica común la forma en que son concluidos: entre personas que no se encuentran físicamente en el mismo lugar y que emiten sus declaraciones negociables mediante máquinas informáticas que tienen a su disposición”.

Agrega que los contratos electrónicos constituyen una clase de contratos a distancia. Desde el punto de vista de las recientes normas relativas al comercio electrónico, constituye un servicio de la llamada sociedad de la información.

Una definición amplia de comercio electrónico, es la que recoge el comunicado de la Comisión de las Comunidades Europeas⁸, que señala “Se entiende por comercio electrónico todo intercambio de datos por medios electrónicos, este relacionado o no con la actividad comercial en sentido estricto. De forma más estricta, entendemos en este estudio que debe circunscribirse a las transacciones comerciales electrónicas, es decir la compra venta de bienes o prestación de servicios, así como las negociaciones previas y otras actividades ulteriores relacionadas con las mismas, aunque no sean estrictamente contractuales (p. Ej., pagos electrónicos), desarrolladas a través de los mecanismos (como el correo electrónico, o el Word Wide Web, ambas aplicaciones de Internet, o el EDI Electronic Data Interchange, en vertientes comerciales)”.

Para la Organización Mundial del Comercio-OMC⁹, se entiende por la expresión "Comercio Electrónico" la producción, distribución, comercialización, venta y entrega de bienes y servicios por medios electrónicos"

ALMARAZ, M. J. (Directora): Internet y comercio electrónico, tercera jornada sobre derecho e informática universidad Salamanca, Salamanca, 2002. Pág.177.

⁸ Comunicación de la comisión de las comunidades europeas al consejo, al Parlamento europeo, el comité económico social y al comité de las regiones sobre Iniciativa europea de comercio electrónico [COM (97) 157 final], Bruselas, 16/04/97 Págs. 7-10

⁹ Definición obtenida del punto 3 del párrafo 1 del Programa de Trabajo de la OMC.

De las aportaciones de distintos autores se puede concluir que el comercio es toda actividad que tiene como finalidad el intercambio de bienes o la prestación de servicios y que es electrónico cuando éste comercio se efectúa por medio de herramientas electrónicas proporcionando así la actividad económica comercial.

2.2.2.1 Características del comercio electrónico.

- **Transacción de bienes y/o servicios**

El comercio electrónico por Internet, es una clase de comercio electrónico, diría el principal y de mayor importancia y, a su vez, está involucrado dentro del comercio genérico, y como abarca la comercialización de productos (tanto bienes de consumo como bienes de capital) y servicios de información, financieros y jurídicos), hasta actividades tradicionales (como asistencia sanitaria, educación) y otras actividades.

- **Utilización de medios electrónicos**

La característica principal de esta clase de comercio, es que se realiza por medio electrónico, o sistema telemático, o por algún medio de comunicación. Si esto no fuera así estaríamos ante un comercio convencional.

La contratación más frecuente es la vía Internet, debido a sus múltiples aplicaciones como son: el correo electrónico, el chat, la web (World Wide Web) etc.

- **Reducción de costes de transacción**

Los costes de transacción son los costos en los que tenemos que incurrir para celebrar un contrato. Estos incluyen los costos de negociación, los costos para encontrar información relevante, los costos de hacer cumplir los contratos, los costos de encontrar opciones adecuadas y de elegir entre ellas, entre otros.

La existencia de costes de transacción es determinante en el desarrollo de los mercados; se puede decir que los países que han desarrollado mercados dinámicos y eficientes son aquellos que han logrado reducir sustancialmente los costes.

- **Apertura de un nuevo mercado: “el mercado Virtual”**

En la actualidad podemos distinguir dos tipos de mercado que conviven y en algunos casos se complementan entre sí, cada uno de estos goza de características diferentes tanto en lo que se refiere a su funcionamiento como al papel de los agentes que lo componen; éstos son: el mercado tradicional o convencional y el mercado electrónico o virtual.

El mercado convencional se basa en la interacción física entre un vendedor y un comprador, también en un lugar físicamente determinado. El contacto entre ambos permite que el vendedor tenga un mayor conocimiento de las necesidades del cliente y por lo tanto pueda utilizar las herramientas necesarias para atraerlo hacia su o sus establecimientos.

Por su parte, el mercado virtual o electrónico se fundamenta en las nuevas tecnologías y, contrariamente al mercado convencional, permite que las transacciones comerciales se realicen sin importar el lugar físico donde se encuentre el comprador y el vendedor e incluso que la transacción se lleve a cabo en distintos momentos en el tiempo.

- **Cadena de valor en el comercio electrónico**

La empresa puede ser más competitiva en cuanto logre agrupar sus actividades con mayor eficiencia; esto permitirá perfeccionar el rendimiento interno, disminuir costes y mejorar los beneficios.

De acuerdo a lo mencionado por Elías M. Awad¹⁰ señala que “El comercio electrónico visualiza la tecnología de la información como parte de la cadena de valor de una empresa, el cual se añade a la lista de sus ventajas competitivas.”

Para incorporar la tecnología de la información dentro del modelo de negocio de la empresa, deberá hacerse primero un análisis de la cadena de valor y las actividades que la componen, luego identificar la ventaja competitiva dentro del comercio electrónico, establecer el tipo de negocio a utilizarse y las actividades de valor para el trabajo.

2.2.3 Transporte

2.2.3.1 Definición de transporte.

Océano (2008), define que el transporte es: “Servicio que consiste en el traslado de personas, animales, mercancías, energía, información o bienes diversos de un lugar a otro, con una finalidad social o, principalmente económica.

El transporte es una actividad que se ha desarrollado desde la antigüedad para trasladar diversidad de bienes, por tanto han evolucionado varios tipos de este servicio como: terrestre, marítimo, aéreo y fluvial; convirtiéndose así en uno de los principales motores para el progreso de los pueblos. El transporte en Ecuador ha venido siendo controlado por la empresa privada, sin embargo el gobierno tiene presencia dentro del mismo para su regulación y para evitar así la formación de monopolios.

¹⁰ AWAD, Elías. Comercio Electrónico, Primera edición, Madrid-España. Ediciones Anaya Multimedia, 2007

2.2.3.2 Transporte Terrestre.

De acuerdo a lo establecido en el Art. 46 de La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2007):

“El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano. Su organización es un elemento fundamental contra la informalidad, mejorar la competitividad y lograr el desarrollo productivo, económico y social del país, inter-conectado con la red vial internacional”.

Para Ecuador, el sistema de transporte terrestre es de suma importancia, ya que representa una actividad que permite el dinamismo de varios sectores que contribuyen al desarrollo económico. Esta movilización consiste en trasladar de un lugar a otro tanto bienes como personas a cambio de una tarifa establecida; la tarifa se fija de acuerdo al tipo de transporte terrestre, pudiendo éste ser público, comercial y por cuenta propia. Por razones de equidad este sistema es controlado por el Gobierno a través de la Agencia Nacional de Tránsito.

2.2.3.3 Transporte Interprovincial.

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2007) en su artículo 54, define que “El servicio de transporte público interprovincial es aquel que opera, bajo cualquier tipo, dentro de los límites del territorio nacional. La celebración de los contratos de operación será atribución de la Agencia Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.”

Las condiciones económicas a las que se encuentra sometida la población, limita las posibilidades de adquirir un vehículo propio, por tanto se hace necesario un medio que permita su movilización.

2.2.3.4 Características.

Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2007) en su artículo 66 establece que:

“El servicio de transporte público podrá ser prestado por el Estado, u otorgado mediante contrato de operación a compañías o cooperativas legalmente constituidas. Para operar un servicio público de transporte deberá cumplir con los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento. Comprende también al que se presta mediante tranvías, metros, teleféricos, funiculares y otros similares y será servido a través de rutas, cables o fajas transportadoras preestablecidas”.

Las compañías privadas se hacen cargo de los transportes públicos a través de contratos y también se brinda libertad para establecer rutas y horarios, así como el número de socios en cada asociación.

2.2.4 Necesidades de los participantes

Tanto los usuarios como las empresas de servicios de transporte tienen necesidades, estas necesidades según el trabajo realizado por Sánchez, Erazo, Guzmán y Olaya¹¹ son:

2.2.4.1 Requerimientos del usuario.

Las necesidades que cualquier persona suele tener a diario son las siguientes:

- Poder efectuar la compra de sus boletos a tiempo.

¹¹ SANCHEZ, Susana ERAZO. Ramiro. GUZMAN Omar. OLAYA, Jorge. Análisis, Diseño e Implementación de un Sitio Web para Reservaciones de pasajes. [en línea] Ecuador. 2003.

- Disminuir esfuerzo y tiempo al hacer largas colas para efectuar la compra de los boletos.
- Realizar consultas de los viajes que puede realizar en las diferentes cooperativas que les brindan este servicio.
- Realizar consulta de paquetes de viajes de esta forma los clientes tendrán las ventajas de organizar su propio itinerario
- Tener la facilidad de obtener a través de internet la reservación de su boleto de viaje.

2.2.4.2 Requerimiento del prestatario.

Las necesidades que las empresas de servicios suelen tener son las siguientes:

- Ser líderes en tecnología.
- Tener una ventaja competitiva con respeto a otras empresas.
- Brindar a los clientes una nueva forma de realizar sus compras, de manera más ágil y segura.

2.2.5 Modelo de negocio

Alexander Osterwalder & Yves Pigneur¹² expresan que un punto de partida sobre toda discusión, reunión o taller sobre la innovación de modelos de negocios debe ser un entendimiento común de lo que un modelo de negocios es actualmente. Un modelo de negocios puede ser descrito a través de nueve bloques que muestran la lógica de cómo una empresa pretende hacer dinero.

Los nueve bloques cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. El modelo de negocios es como el

¹² OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generando Modelos de Negocios. [en línea] [ref. de 01 de Septiembre 2013]. Disponible en:http://www.seescyt.gov.do/baseconocimiento/presentaciones%20taller%20de%20emprendurismo/generacion_de_modelos_de_negocios.pdf

plano para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus procesos y sistemas.

En una publicación de la Fundación Premio Nacional de Tecnología¹³ acerca de modelos de negocios contribuyen que éstos “son básicamente historias que explican cómo trabajan las organizaciones, indicando quiénes son nuestros clientes, cómo generamos utilidades, cuál es la lógica económica subyacente que nos permite entregar valor a los clientes a los que nos dirigimos a un costo apropiado”. Es una descripción sistémica de cómo es que las piezas de un negocio embonan.

Masanell y Ricart¹⁴ definen el modelo de negocio como el conjunto de elecciones de la empresa y sus consecuencias. Las elecciones pueden ser la política de funcionamiento, los activos físicos donde decide invertir y las estructuras de gobierno que crea para implantar las políticas y gobernar los activos. Estas elecciones configuran la forma de operar la empresa. Además, estas elecciones estas elecciones tienen consecuencias. Por ejemplo, gracias a una publicidad consistente la empresa puede aumentar el valor de marca.

Estas consecuencias rígidas se acumulan con el tiempo y tienen tendencia a persistir, como el valor de la marca, la reputación o la base instalada. Las elecciones y sus consecuencias constituyen el modelo de negocio. Identificar las consecuencias es importante ya que nos permiten y sustentan muchas elecciones.

¹³ Fundación Premio Nacional de Tecnología. Modelo de Negocio Innovador.[en línea]. García Torres Arturo. México [ref. de 15 de Septiembre 2013]

¹⁴ Casadesus-Masanell, R. y Ricart J.E. Competing through Business Models. IESE Business School, Working, 2007 p. 713.

2.2.5.1 Innovación y el modelo de negocios.

Cuando se plantean las estrategias de innovación en una empresa, en la mayoría de los casos, se asocia a la innovación de productos, procesos de manufactura, maquinaria y equipo, TIC – innovaciones tecnológicas. Esto es totalmente válido y es el enfoque que ha prevalecido recientemente.

Universia Business Review¹⁵ en su artículo sobre Innovación en los modelos de negocios menciona que los modelos de negocio en los mercados de renta baja brindan grandes oportunidades para desarrollar soluciones innovadoras que colaboren efectivamente con la reducción de pobreza y generen capacidades, y productos que mejoren la competitividad de la empresa.

Atender a la mayoría de la población requiere innovaciones radicales, tanto tecnológicas, como en los modelos de negocio. Las empresas necesitarán reevaluar su proposición de valor. Se exigirá un nuevo nivel de eficiencia de capital, y nuevas maneras para medir los éxitos financieros.

2.2.6 Mercado Masivo

“Modelos de negocios que se enfocan en mercados masivos no distinguen entre segmentos de mercados diferentes. La proposición de valor, los canales de distribución y las relaciones con los clientes todas se enfocan en un grupo grande de clientes con necesidades y problemas similares de manera amplia.

El Mercado Masivo está caracterizado por poseer criterios estéticos personales para la selección de los productos”¹⁶.

¹⁵ Universia Business Review. Innovación en modelos de negocio: La Base de la Pirámide como campo de experimentación.[en línea]. Juliana Mutis y Joan Enric Ricart. II trimestre 2008. [ref. de 15 de Septiembre 2013]. ISSN: 1698-5117

¹⁶ OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Willey. Canada, 2010 ISBN: 978-0470-87641-1

2.2.6.1 Segmento de mercado.

Según Ricardo Fernández¹⁷ el segmento de mercado Es una actividad que brinda certeza al mercadologo en el desarrollo de sus actividades, en forma particular brinda algunas ventajas. Los clientes son el Corazón de todo modelo de negocios. Para satisfacer más eficientemente a estos, la empresa los agrupa en segmentos con características comunes. La empresa debe estar muy clara con respecto a que segmentos de mercado sirve y cuales ignorar, una vez hecho esto se puede diseñar de manera cuidadosa partiendo de una clara comprensión de las necesidades específicas del cliente.

2.2.6.2 Segmentos de clientes.

OSTERWALDER y PIGNEUR¹⁸ Representa la tan conocida segmentación del mercado, es decir a que grupos de personas queremos ofrecer nuestro servicio o producto. Para segmentar el mercado podemos agrupar por diferentes necesidades a las que satisfacer, diferentes canales a través de los que llegar, diferentes tipos de relaciones o diferentes tipos de oferta.

Algunos ejemplos de segmentos de clientes son:

Mercado de masas: el negocio se dirige a un mercado lo más amplio posible con unas necesidades y problemas similares.

Nichos: segmentos de mercado altamente especializados que atienden a unos requisitos muy específicos.

¹⁷ FERNÁNDEZ Valiñas, Ricardo. Segmentación de mercados. 2 ed. Cengage Learning Ediores, 2002 - 192 páginas

¹⁸ OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Willey. Canada, 2010 ISBN: 978-0470-87641-1

Segmentados: segmentos de mercado con necesidades poco diferenciadas, es decir segmentos diferentes pero que tienen unas necesidades similares aunque con ligeras variaciones.

Diversificados: segmentos muy diferentes entre sí, con necesidades y problemas únicos.

Multisegmentos: segmentos que dependen de varios segmentos a la vez. Un buen ejemplo sería el de la publicidad que por un lado requiere de empresas que contraten espacios publicitarios y a la vez se necesita que la publicidad llegue a los usuarios.

2.2.6.3 Plataformas(o mercados) multiLaterales.

Pedro Fernández¹⁹ menciona que algunas empresas sirven dos o más segmentos de clientes interdependientes. Una empresa de tarjetas de crédito, por ejemplo, necesita una gran cantidad de tarjeta habientes y una gran cantidad de comercios que acepten esas tarjetas de crédito. De manera similar, una empresa ofreciendo un periódico gratuito necesita un amplio número de lectores para atraer a sus anunciantes. En la otra cara, también necesita anunciantes para financiar la producción y la distribución. Ambos segmentos deben hacer funcionar el modelo.

2.2.7 Las TICs

Son las tecnologías de la Información y Comunicación, es decir, son aquellas herramientas computacionales e informáticas que sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma.

¹⁹ RODRIGUEZ, Pedro Luis. Mercados Multilaterales; Innovación & Marketing [en línea] Julio 2011. [ref. de 01 de Octubre 2013] Disponible en la web: <http://www.marketingdeconstructivo.com/2011/07/mercados-multilaterales-innovacion.html>.

Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.

Para todo tipo de aplicaciones, las TIC's son medios y no fines. Por lo tanto, son instrumentos y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

2.2.7.1 Las TICs en un entorno empresarial.

En el artículo de la Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento²⁰ se encuentra que el uso masivo de las TIC en el funcionamiento diario de las organizaciones se ha generalizado. La capacidad de definición y gestión de una estrategia TIC acorde con los objetivos y la estructura organizativa de una institución se ha transformado en una obligación inexcusable para su personal directivo. Éste se enfrenta a una tarea para la que no ha recibido suficiente formación, y la adquirida en su experiencia profesional es generalmente contradictoria.

Luis Restrepo²¹ en su obra acerca de Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa aporta que las TIC pueden usarse simplemente para automatizar procesos preexistentes, pero lo más probable es que las actividades sean por lo menos racionalizadas, para aprovechar las ventajas de la nuevas posibilidades que la tecnología crea, y en algunos casos los procesos requieren ser rediseñados sustancialmente. Por lo tanto, los impactos sobre los

²⁰ Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento. TIC: ¿PARA QUÉ? Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones. Rafael Macu Nadal.FUOC. Volumen I. Septiembre 2004 [ref. 20 de Septiembre 2013]. Disponible en la web: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/macau0704.pdf>

²¹RESTREPO RIVAS, Luis Guillermo. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa. [en línea]. Medellín-Colombia. 1999 [ref. 20 de Septiembre 2013] Disponible en la web: <http://luisguillermo.com/TIC.pdf>

procesos organizacionales son notorios y pueden ser muy profundos. La expectativa es que los cambios aporten beneficios considerables, pero a menudo esos beneficios solo se realizan a mediano plazo. Comúnmente el impacto a corto plazo en la organización y en su rentabilidad se ve como negativo, se hace la inversión, un gasto excepcional, y se rompe la rutina existente.

Inevitablemente el impacto sobre los empleados es significativo. Muchos pueden no estar bien acondicionados y mentalmente preparados para el cambio a raíz de su formación y experiencia. Es común que los frentes de trabajo en los que se requiere un rediseño radical sean precisamente aquellos en los que los empleados se han ido asentando en operaciones ineficientes y por lo tanto el choque del cambio es mayor.

Al implantar nuevas tecnologías de informática y comunicaciones, los patrones de trabajo y las habilidades que ellos requieren, podrán ser muy diferentes de los que se tenían antes. Son vitales las capacidades relacionadas con los computadores y las comunicaciones. Algunos procesos que se hacían por lotes, pueden orientarse a ser realizados inmediatamente, bajo pedido, para atender las necesidades de los clientes. También puede haber efectos sobre las jornadas laborales, como la posibilidad de extender el soporte a los clientes fuera del horario normal de oficina. También estas tecnologías ofrecen la posibilidad de desarrollar trabajos en la sede del cliente, o en la residencia del trabajador (teletrabajo), manteniendo en todo momento la necesaria comunicación e intercambio de información con la sede de la empresa.

De acuerdo con el portal web del Centro Europeo de Empresas e Innovación²² las TICs en el entorno empresarial:

²² Centro Europeo de Empresas e Innovación. Las TICs y entorno empresarial. [en línea] 2012 [ref. de 17 de Septiembre 2013] Disponible en la web: <http://www.ceeicr.es/innovacion/latic-ceei/nuestro-trabajo-un-valor-anadido/tics-y-entorno-empresarial/>

- Permiten la optimización de los procesos de negocio, aumentando su eficiencia.
- Facilitan la gestión de la información y del conocimiento de una manera más rápida y eficaz.
- Ayudan a optimizar los procesos de toma de decisiones y a mejorar el control de gestión.
- Proporcionan ahorro de tiempos y costes, aumentando la rentabilidad del negocio.
- Generan nuevas oportunidades empresariales y modelos de negocio innovadores.
- Permiten a las empresas, en especial, a las pymes y autónomos, ser más productivas y competitiva.

2.2.8 Monitoreo

La guía acerca del monitoreo publicada por UNICEF ²³aporta que el monitoreo es el seguimiento rutinario de la información prioritaria de un programa, su progreso, sus actividades y sus resultados. El monitoreo procura responder la pregunta “¿qué estamos haciendo?”. La recopilación de información es un aspecto o parte normal del trabajo del día a día del proceso de monitoreo.

LA TABLA 1: Presenta una visión general del monitoreo. El monitoreo rastrea los insumos y productos a través de un sistema de registro, reporte, observación y encuesta. La información es recopilada a nivel del distrito o provincia y luego es enviada a la instancia nacional para su consolidación. De esta manera se establece si el proyecto o programa está siendo ejecutado según lo planeado. La información recopilada es utilizada para tomar decisiones encaminadas a mejorar la gestión y ejecución del proyecto.

²³ UNICEF. MONITOREO. Vicepresidencia de la República de Colombia. 2Ed. Colombia. Mayo 2007. [ref. 22 de Septiembre 2013]. Disponible en: http://www.unicef.org/colombia/pdf/Minas_parte7_07_p.pdf

TABLA 1: Visión General del monitoreo

Preguntas claves	Enfoque de monitoreo
¿Cuándo se hace?	Continuamente.
¿Qué información se recopila?	La información disponible sobre los resultados o productos.
¿Con qué propósito?	Con el propósito de verificar que las actividades están siendo desarrolladas según lo planeado
¿Quién lo hace?	El personal del proyecto como parte de su trabajo cotidiano.
¿Para qué se utilizan los resultados?	Para mejorar la calidad de la ejecución.

“Es el proceso de recoger la información rutinariamente sobre todos los aspectos de una campaña de defensa y promoción y usarla en la administración y toma de decisiones de la red. Un plan de monitoreo es una herramienta de administración básica y vital que provee a los miembros de la red y a otros interesados información que es esencial para el diseño, implementación, administración, y evaluación de las actividades”²⁴.

Las normas internacionales IMAS²⁵ definen el monitoreo como “la supervisión periódica de un proceso o la ejecución de una actividad que busca establecer si los insumos entregados, cronogramas de trabajo y otras acciones requeridas y

²⁴ Monitoreo, información basada en *Monitoring and Evaluation as Management Tools: A Handbook for NGOs in Malawi*. Washington, D.C.: World Learning/SHARED Project. 1997.

²⁵ IMAS 0.741: Monitoreo de Programas y Proyectos de Educación en el Riesgo de las Minas.

resultados previstos se están desarrollando de acuerdo con el plan, con el objeto de tomar acción oportuna para corregir cualquier deficiencia detectada”.

El monitoreo debe:

- Ser relevante, objetivo, transparente y, lo que es más importante, disponible como:
 1. Fuente de información del desempeño para el público y los donantes; y,
 2. Herramienta de gestión para la implementación del programa y aseguramiento de la calidad.
- Ser sistemático y continuo en otras palabras, los sistemas de monitoreo deben recopilar y comparar la información de manera organizada, metódica, estandarizada, continua y bien planeada a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Asegurar que el programa o proyecto no se desvíe de su curso - verificar que el programa esté haciendo lo que debe hacer y que las actividades están siendo ejecutadas según lo planeado; el monitoreo permite identificar cualquier problema relacionado con la ejecución y permite tomar decisiones encaminadas a cambiar o mejorar el programa.
- Ser útil y ser utilizado la información obtenida durante el monitoreo le da a la organización la oportunidad de aprender de sus éxitos y fracasos, identificar problemas y fortalezas, recomendar las acciones correspondientes y hacer ajustes al programa cuando quiera que ello sea necesario.
- Fijar metas e indicadores para todos los insumos, actividades, productos y resultados es decir, hay que empezar por determinar los indicadores de

desempeño que permitirán establecer si el programa está logrando lo que debe lograr. Los indicadores son criterios realistas que permiten medir el progreso del programa, lo que a su vez permite a los funcionarios del programa monitorear si el programa está logrando lo que dijo que lograría durante la etapa de planeación.

2.2.9 Sistema de pago electrónico

Gabriel Pérez²⁶ en su trabajo sobre Sistemas de cobro electrónico de pasajes en el transporte público aporta que un sistema de pago electrónico de pasajes persigue múltiples objetivos, entre los cuales pueden figurar; i) el de permitir un rápido y cómodo acceso por parte de los usuarios a los servicios de transporte de pasajeros, sin aumentar los tiempos y los costos de operación, ii) mejorar tanto el control del expendio de pasajes como la gestión de la empresa, gracias al procesamiento de la información, que queda registrada en el sistema, iii) dotar de mayor seguridad al proceso de recaudo de pasajes y iv) permitir una integración tarifaria entre distintos medios u operadores de transporte.

No todos estos objetivos son complementarios: por ejemplo, la seguridad o la velocidad de operación del sistema, suele ser inversamente proporcional al costo de los dispositivos. La ponderación adecuada de estos factores, según las necesidades prioritarias de cada ciudad, es el tema central al momento de decidir su implantación.

2.2.9.1 Alternativas tecnológicas.

Los aspectos tecnológicos son elementos indispensables para la puesta en marcha de un sistema de cobro electrónico. Constituyen la base del sistema y determinan fuertemente el esquema organizacional y operativo que sustenta la

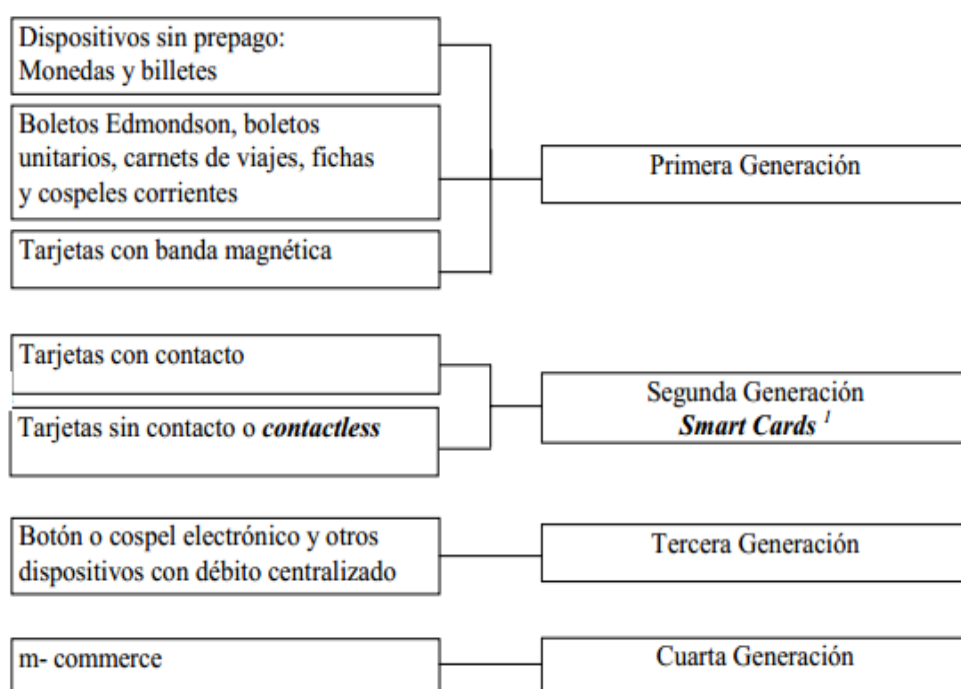
²⁶ PEREZ, Gabriel. Sistemas de cobro electrónico de pasajes en el transporte público. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Unidad de Transporte. Santiago de Chile. Julio 2002. ISBN: 92-1-322041-3

aplicación y el funcionamiento del sistema, sin embargo, podrían ser el componente de más fácil adquisición, dado el gran número de proveedores y equipamiento disponible en el mercado.

Las alternativas tecnológicas son variadas, que van desde el pago con monedas hasta el pago mediante comercio móvil con un buen número de alternativas intermedias tanto en costo, servicios adicionales y seguridad ofrecida.

En líneas generales, basándose en las funcionalidades que presentan, en la tecnología utilizada y la seguridad ofrecida, podríamos establecer cuatro categorías o generaciones en cuanto a dispositivos para el manejo del prepago:

FIGURA 1: Clasificación de los sistemas de prepago²⁷



²⁷ El término Smart Card es un término genérico y es utilizado por la ISO para referirse a la familia de dispositivos ICC (Integrated Circuited Card) que cumplen con los estándares impuestos para tarjetas plásticas de identificación ID1. Esta familia de tarjetas posee un microchip con el cual pueden almacenar, modificar y procesar la información que almacenan.

Actualmente los dispositivos para el prepago más utilizados son la tarjeta con banda magnética y las tarjetas contactless, y en menor medida las tarjetas de contacto.

FIGURA 2: Principales características operativas de tres alternativas de tarjeta de prepago.

Característica	Tarjeta sin contacto (contactless)	Tarjeta con contacto	Tarjeta con banda magnética
Principio de Funcionamiento	Comunicación por radio frecuencia con un dispositivo en la proximidad.	Comunicación por inserción en el lector/ escritor del dispositivo	Comunicación por contacto con el lector / escritor del dispositivo
Tiempo de transacción por pasajero en segundos	0 - 1	3 - 4	2 - 3
Capacidad de almacenamiento de la tarjeta en bits	Sobre los 2000	Sobre los 2000	200
Seguridad ofrecida	Hasta el 2002 no se conocen casos de fraude, en ningún dispositivo que las utilice.	Presenta cierta vulnerabilidad, no existen antecedentes de fraudes en el transporte público, pero ocurren con frecuencia en telefonía.	Son vulnerables, no se registran fraudes en el transporte público, pero si son muy frecuentes, incluso en instituciones financieras.
Vida promedio de una tarjeta reutilizable, expresado en número de viajes	3 000	3 000	200 - 300

Fuente: Jorge Rebelo. The Buenos Aires Metropolitan Region and the Smart Card. World Bank. 1991. Se agregó el ítem de seguridad ofrecida. 2002.

2.2.9.2 Tarjeta prepago.

Es aquella en la que se anticipa el importe del consumo que se realizará con la tarjeta. Se efectúa una carga de dinero en la tarjeta y pueden realizarse operaciones hasta consumir el importe cargado. Se utilizan como una Tarjeta de crédito. La diferencia consiste en que no permiten gastar más que el saldo disponible. Gracias a ello, ofrecen un nivel de seguridad muy alto.

2.2.9.3 Seguridad en los sistemas de prepago.

Pérez²⁸ menciona que la introducción de un sistema de prepago en el transporte público obliga a la utilización de una tarjeta o dispositivo que permita ir descontando los viajes realizados una vez que estos ocurren.

El valor monetario que adquieren estos dispositivos y su extendido uso pueden ser razones suficientes para que se intente falsificarlos. En términos generales, cualquier dispositivo de uso masivo es susceptible de ser falsificado, pero la seguridad que ofrece un dispositivo es, por lo general, proporcional a su costo de fabricación.

Es importante tener en cuenta estas consideraciones a la hora de decidir entre un sistema u otro, tratando de conseguir un equilibrio entre el precio del dispositivo, que permita una tarifa atractiva para el cliente, y la seguridad que requieren los transportistas. Existen tres tipos de fraudes genéricos, cuya ocurrencia está fuertemente asociada a la naturaleza tecnológica del dispositivo:

1. Falsificación del dispositivo.
2. Modificación del valor almacenado en el dispositivo.
3. Emulación del dispositivo.

- **Falsificación del dispositivo:**

Este tipo de fraude ocurre principalmente en los dispositivos de bajo costo, como por ejemplo las tarjetas con banda magnética, cuya duplicación es trivial y necesita de un equipo de muy bajo costo. El costo de una tarjeta magnética en blanco, es decir sin grabar, es inferior a medio dólar, mientras que el equipamiento necesario es relativamente simple de conseguir y su costo no

²⁸ PEREZ, Gabriel. Sistemas de cobro electrónico de pasajes en el transporte público. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Unidad de Transporte. Santiago de Chile. Julio 2002. ISBN: 92-1-322041-3

supera los siete dólares. En general ningún sistema, que implique el grabado de los datos en una cinta, está libre de este problema, sin embargo, a partir de la segunda generación de dispositivos para el prepago, la duplicación directa no es posible, ya que se incluye en el dispositivo un código de fábrica encriptado o un número de serie único por tarjeta, de modo de dificultar su falsificación. Esto no asegura su invulnerabilidad de todos modos, ya que aún cuando el contenido esté encriptado, es posible copiar el contenido encriptado de una tarjeta válidamente adquirida y transferirlo a nuevas tarjetas.

- **Modificación del valor contenido en la tarjeta.**

Este tipo de fraude está presente en la gran mayoría de los sistemas de prepago, principalmente en aquellos que utilizan marcas físicas para almacenar el número de viajes realizados. En el caso de los boletos de tipo Edmondson, las marcas son superficiales por lo que basta agregar una cinta adhesiva para impedir el marcado de la tarjeta. Si bien el sistema valida internamente las marcas e impide su utilización, usuarios inescrupulosos pueden demandar la devolución de su dinero por una supuesta tarjeta deficiente, lo que muchas veces logran, en especial en horas de alta afluencia de público.

Del mismo modo, si se trata de dispositivos de segunda, es posible copiar, si se posee algún conocimiento de electrónica, el contenido cifrado de una tarjeta válidamente adquirida y transferir ese contenido a otra tarjeta. Nótese que en este caso, el encriptamiento de la información no es suficiente, ya que si bien no es posible alterar el contenido almacenado porque está codificado, nada impide que este contenido sea almacenado y de alguna forma "congelar" el estado actual de esa tarjeta, pudiéndose transferir este contenido a nuevas tarjetas. La alternativa es validar que no exista la duplicación del código interno de la tarjeta y manejar centralizadamente el saldo de cada tarjeta. Esto obliga a tener un registro en línea de todas las tarjetas existentes con sus respectivos saldos y hacer esta comparación cada vez que se realiza alguna operación, lo

cual sólo es posible en aquellos dispositivos donde el débito se hace en forma centralizada, como en las tarjetas de crédito o en el caso del cospel electrónico.

- **Emulación del dispositivo.**

En los dispositivos de tercera generación, especialmente las tarjetas con contacto, que implementan la encriptación de los datos, se ha detectado, desde finales de los años noventa, la proliferación de emuladores de tarjetas. Un emulador es un dispositivo que posee un funcionamiento similar a uno legítimo, pudiendo agregar, modificar o inhibir algunas de sus funciones. En el caso específico de las tarjetas de prepago, estos dispositivos inhabilitan el cobro de la tarifa o simulan mediante software o electrónicamente (por variaciones de voltaje) la existencia de carga en la tarjeta.

Estos fraudes se dan principalmente en las tarjetas de prepago telefónicas con contacto. El equipamiento necesario es relativamente simple y fácil de adquirir, en el caso de las tarjetas contactless, la emulación del dispositivo se hace más dificultosa, ya que al no existir conexiones exteriores, se dificulta la intromisión a la circuitería. Aún cuando en Internet se puede encontrar descripciones de circuitos que emularían el funcionamiento de las tarjetas contactless, se duda de su veracidad. Los pocos casos que parecen ser válidos serían sólo casos particulares en circuitos de proveedores específicos, lo que impedirían la masificación del fraude, debido a la gran cantidad de proveedores tecnológicos que implementa la programación de los microchips y circuitos.

Los emuladores y en general los fraudes con tarjetas de prepago crecen con fuerza en el segmento de tarjetas de prepago en telefonía, sin representar aún un problema de cuidado. No existen antecedentes de fraudes generalizados en SPEP en el mundo y mucho menos en Latinoamérica, pero dado la similitud de la tecnología utilizada, es de suponer que pudiera presentarse en el transporte público, por lo que considerar aspectos relativos a la seguridad que ofrece el dispositivo en conjunto con su costo, es fundamental.

- **El incentivo al prepago.**

Para lograr un intensivo uso del prepago, es importante otorgar incentivos económicos a quienes compran un número importante de pasajes. En los casos donde no existe un incentivo o este es de un importe muy bajo, se ha observado que los usuarios prefieren los boletos unitarios, lo que repercute en un aumento importante de personas en las boleterías especialmente en horas punta.

En la mayoría de los casos se puede observar que la comodidad de no tener que comprar diariamente los boletos no es razón suficiente para adquirir una tarjeta multiviaje.

La confianza que poseen los usuarios en el sistema es otro factor que incide en un mayor uso del prepago. Si el sistema no es confiable o si suele haber problemas con el equipamiento, difícilmente los usuarios, principalmente los de bajos ingresos, invertirán en el prepago.

2.2.10 Herramientas de programación de páginas web.

2.2.10.1 Dreamweaver.²⁹

Dreamweaver es la herramienta de diseño de páginas web más avanzada, tal como se ha afirmado en muchos medios. Aunque sea un experto programador de HTML el usuario que lo maneje, siempre se encontrarán en este programa razones para utilizarlo, sobre todo en lo que a productividad se refiere.

Cumple perfectamente el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, y soporta gran cantidad de tecnologías, además muy fáciles de usar:

²⁹ Gastelum Martinez Julio: <http://www.slideshare.net/JulioGastelum/que-es-dreamweaver-por-julio-gastelum>, 2011

- Hojas de estilo y capas.
- Javascript para crear efectos e interactividades
- Inserción de archivos multimedia

Los lenguajes de programación que domina Dreamweaver MX 2004 son ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML. El potencial del software en cuanto a la capacidad de programar bajo los lenguajes que acabamos de citar es de lo más amplio, permitiendo la creación de aplicaciones y diseños web complejos.

Uno de los puntos de mayor énfasis en esta edición de Dreamweaver son el soporte y las características de desarrollo en Cascading Style Sheet, haciendo posible creaciones con más facilidad y precisión, aplicando herramientas capaces de inspeccionar el código escrito. Otro aspecto capaz de ser analizado es la compatibilidad de nuestro sitio con los diversos navegadores, para que todos puedan visualizar la página correctamente.

Además es un programa que se puede actualizar con componentes, que fabrica tanto Macromedia como otras compañías, para realizar otras acciones más avanzadas.

2.2.10.2 Programación PHP.³⁰

PHP es un lenguaje de secuencia de comandos de servidor diseñado específicamente para la web. Dentro de una página web puede incrustar código PHP que se ejecutará cada vez que se visite una página. El código PHP es interpretado en el servidor Web y genera código HTML y otro contenido que el visitante vea, fue concebido en 1994 y es fruto de trabajo de un hombre, Rasmus Lerdorf. Ha sido adoptado por otras personas de talento y ha experimentado cuatro importantes transformaciones hasta convertirse en el producto actual.

³⁰ Desarrollo web con PHP y MySQL, 2005. Página 33.

Es un producto de código abierto, lo que quiere decir que puede acceder a su código. Puede utilizarlo, modificarlo y redistribuirlo sin coste alguno.

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Lo que distingue a PHP de algo como Javascript del lado del cliente es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabría el código subyacente que era. El servidor web puede ser incluso configurado para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga.

Lo mejor de usar PHP es que es extremadamente simple para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. No sienta miedo de leer la larga lista de características de PHP. En unas pocas horas podrá empezar a escribir sus primeros scripts.

Razones para utilizar PHP y MySQL.

Al desarrollar un sitio de comercio electrónico, se pueden utilizar una gran cantidad de productos diferentes:

- Hardware para el servidor Web.
- Un sistema operativo.
- Software de servidor web.
- Un sistema de administración de base de datos.
- Un lenguaje de secuencia de comandos o de programación.

Algunas de estas opciones dependen de otras. Por ejemplo, no todos los sistemas operativos se ejecutan sobre todo el hardware ni todos los lenguajes de secuencia de comandos se pueden conectar a bases de datos, etc.

2.2.10.3 Programación HTML³¹.

HTML es un lenguaje de marcas (etiquetas) que se emplea para dar formato a los documentos que se quieren publicar en la WWW. Los navegadores pueden interpretar las etiquetas y muestran los documentos con el formato deseado. El lenguaje HTML basa su filosofía de desarrollo en la referenciación. Para añadir un elemento externo a la página (imagen, vídeo, script, etc.), este no se incrusta directamente en el código de la página, sino que se hace una referencia a la ubicación de dicho elemento mediante texto. De este modo, la página web contiene sólo texto mientras que recae en el navegador web (interpretador del código) la tarea de unir todos los elementos y visualizar la página final. Al ser un estándar, HTML busca ser un lenguaje que permita que cualquier página web escrita en una determinada versión, pueda ser interpretada de la misma forma (estándar) por cualquier navegador web actualizado.

2.2.11 Aplicaciones de servidores a utilizar

2.2.11.1 Xampp³².

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache,

³¹Programación en internet cliente web: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16994/1/sergio_lujan-programacion_en_internet_clientes_web.pdf, 2001.

³²Definición

Xampp:
http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fdocs.universidadecotec.edu.ec%2Fareas%2F2013E%2FCOM270%2Falum%2F2011540113_4348_2013E_COM270_Susana_Gonz_lez.docx&ei=5omwUq3PM8fSkQe2qoC4BQ&usq=AFQjCNFIW8cMVi eilyIqIIIVDea8JiB0zg&sig2=zKs7HHSYqdxuz7YGIHzoVw

MySQL, PHP, Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X. XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo zip, tar , exe o fkl, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará.

XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como OpenSSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado. Puede encontrarse tanto en versión completa, así como en una versión más ligera que es portátil.

2.2.11.2 Servidor de base de datos MySQL³³.

MySQL es un sistema para administración de base de datos relacionales rápido y sólido. Las bases de datos permiten almacenar, buscar, ordenar y recuperar datos de forma eficiente. El servidor de MySQL controla el acceso a los datos para garantizar el uso simultáneo de varios usuarios, para proporcionar acceso a dichos datos y asegurarse de que solo obtienen acceso a ellos los usuarios con autorización. Por lo tanto, MySQL es un servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple. Utiliza SQL) del inglés Structured Query Language, Lenguaje de consulta estructurado), el lenguaje estándar para la consulta de bases de datos utilizado en todo el mundo.

2.2.11.3 Servidor Apache³⁴.

Es el servidor web más extendido en Internet. La mayoría de los sitios que usted visita a diario están corriendo sobre este servidor. Las razones son varias. Por

³³ Desarrollo web con PHP y MySQL, 2005. Página 32.

³⁴ Domine PHP y MySQL 2da Edición, Jose Lopez Quijado, 2010 pag. 30

una parte es gratuito. Usted no tiene que pagar nada para emplearlo. Por otra parte, es uno de los servidores más robustos que existen, muy seguro ante los ataques en la red. Además, es extremadamente fácil de configurar. Los pocos datos de configuración que necesitaremos retocar están almacenados en un archivo de texto plano.

2.3 Fundamentación legal.

La Ley de Tránsito y Transporte Terrestre³⁵ en su artículo 46 expresa que el transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o de bienes de un lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminales terrestres y centros de transferencia de pasajeros y carga en el territorio ecuatoriano. Su organización es un elemento fundamental contra la informalidad, mejorar la competitividad y lograr el desarrollo productivo, económico y social del país, interconectado con la red vial internacional.

Además el artículo 47 manifiesta que el transporte terrestre de personas o bienes responderá a las condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad, seguridad, calidad, y tarifas equitativas.

Finalmente, el artículo sentencia que la prestación del servicio de transporte atenderá los siguientes aspectos:

- a) La protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, adolescentes, niñas y niños;
- b) La eficiencia en la prestación del servicio;
- c) La protección ambiental; y,
- d) La prevalencia del interés general por sobre el particular.

³⁵ Guía didáctica para conductores tipo c, 2012

2.4 Marco referencial

2.4.1 SACTU 1.0³⁶

Como producto estrella surgió, debido a que hoy en día, en un mundo donde el mercado está globalizado, se ha determinado que los negocios que más rentabilidad producen son los que ofrecen ahorro de tiempo, comodidad y facilidad de acceso y si a estas tres características le sumamos, la comunicación constante y oportuna, obtendremos un nuevo tipo de negocio.

Podemos concluir que, mediante el desarrollo y la correcta implementación de SACTU 1.0, se podrá lograr lo siguiente:

- Coordinar de forma más eficiente la ejecución de las actividades operativas de la Cooperativa, minimizando de esta forma el tiempo de espera de los pasajeros y maximizando los beneficios tangibles e intangibles.
- Mejorar continuamente la calidad y la eficiencia de los servicios a fin de lograr un nivel alto de competitividad y expansión.
- Consolidar la identidad e imagen de la transportación pública ante la sociedad.
- Realizar sondeos y análisis estadísticos acerca de los horarios, preferencias y destinos de los pasajeros.

³⁶ Sactu 1.0: Puelo Cuero, Carlos; Toscano Segovia, Marcos; Freire, Lenin. Sistema administrativo y de control de cooperativas de transporte urbano. Fecha de Consulta: 05-08-2013. Consultado en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/729/1/1336.pdf>

2.4.2 Software de gestión para la venta de pasajes y envíos de paquetes³⁷.

Es un sistema de gestión para empresas de transporte de pasajeros en Santa Fe - Argentina, cuenta con módulos de boletería para la venta de pasajes y módulos de encomiendas para el envío de paquetes. Entre sus prestaciones se destacan: venta de boletos o pasajes mostrando el plano de los colectivos o coches con sus butacas o asientos libres o reservados permitiendo la anulación de pasajes y liberación automática de asiento reservado.

En cuanto los módulos de encomiendas se destacan, la confección rápida y sencilla de guías facturas determinando origen, destino, recorrido (fecha y hora de salida), remitente, destinatario, valor declarado, flete, seguro y otros servicios totalmente configurables como importes fijos o porcentajes del subtotal, hoja de ruta, seguimiento en el envío de paquetes (recepción en origen, en ruta, recibido en destino, entregado, no entregado, traslado origen), cuentas corrientes, recibos.

³⁷ <http://www.softwarejr.com.ar/software-transporte-pasajeros.htm>

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Métodos y técnicas utilizados en la investigación

El método de investigación que se aplicó es el método inductivo, la cual se explica a continuación.

3.1.1 Método Inductivo

Se lo aplicó porque es un método que lleva de lo particular (requerimientos) a lo general (el sistema o solución de software). Inicia de las partes hacia un todo. Siguiendo este método, las investigaciones científicas inician con la observación de los hechos, posteriormente siguen con la formulación de leyes universales acerca de estos hechos por inferencia inductiva, y finalmente llegan de nuevo por medio de la inducción a las teorías.

Según Alan Stan³⁸ el método inductivo “es el razonamiento que partiendo de casos particulares se eleva a conocimientos generales; o, también, razonamiento mediante el cual pasamos del conocimiento de un determinado grado de generalización a un nuevo conocimiento de mayor grado de generalización que el anterior.”

Sergio Gómez³⁹ sostiene que la inducción puede ser dividida dentro de dos categorías:

- **Inducción completa:** Para que un razonamiento tenga la característica de inducción completa, es necesario conocer con exactitud el número de individuos o fenómenos que integran el estudio, para tener la certeza de que los datos incluidos en este estudio pertenecen a cada uno de los individuos o fenómenos en cuestión. Ahora bien, estos razonamientos

³⁸ Stan, Alan, Lógica formal y simbólica, p. 58.

³⁹ Gómez Bastar, Sergio. Metodología De La Investigación. Red Tercer Milenio S. C. 2012

pueden ser posibles cuando la cantidad de individuos o fenómenos que se generalizan son limitados.

- **Inducción incompleta:** En la vida cotidiana, así como en las investigaciones científicas, el ser humano realiza con cierta frecuencia inferencias inductivas universales, con fundamento en el hecho de que observa un mismo fenómeno que conoce; esta simple inducción es la que se denomina incompleta. Para mejor comprensión de este aspecto, se puede mencionar un ejemplo: durante bastantes siglos el ser humano observó que la Tierra era plana, e infirió que este supuesto era verdadero; sin embargo, debido a estudios posteriores de tal fenómeno, se conocieron hechos que contradecían esto.

3.2 Tipo de investigación

Pedhazur y Schmelkin⁴⁰ manifiestan sobre el diseño cuasi - experimental que “Es una investigación que posee todos los elementos de un experimento, excepto que los sujetos no se asignan aleatoriamente a los grupos. En ausencia de aleatorización, el investigador se enfrenta con la tarea de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente”. Por otra parte Hedrick⁴¹ sostiene que “Los diseños cuasi-experimentales tienen el mismo propósito que los estudios experimentales: probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables. Cuando la asignación aleatoria es imposible, los cuasi-experimentos (semejantes a los experimentos) permiten estimar los impactos del tratamiento o programa, dependiendo de si llega a establecer una base de comparación apropiada”.

⁴⁰Pedhazur, E.J. y Schmelkin, L.P. (1991). Measurement, design, and analysis. An integrated approach. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

⁴¹ Hedrick, T.E., Bickman, L. y Rog, D.J. (1993). Applied research design. A practical guide. Newbury Park, CA: Sage.

Se ha elegido el diseño cuasi-experimental para este trabajo de investigación dado que se analizará un solo grupo con una prueba y post prueba.

3.3. Técnicas de investigación

En este trabajo de tesis la técnica de investigación utilizada fue la observación directa que se detalla a continuación.

Las categorías de observación se dividen en:

1. Categorías excluyentes: Representan el conjunto de categorías que cumplen el requisito de no solapar su contenido, de tal modo que, dado un elemento del fenómeno bajo observación, sólo puede ser registrado dentro de una categoría de ese conjunto.

2. Categorías exhaustivas: Es el conjunto de categorías que cumplen el requisito de abarcar todos los elementos que componen el fenómeno bajo observación.

3.3.1 Tipos de observación

La clasificación más habitual es:

3.3.1.1 En función de la intervención del investigador.

La técnica que se utilizó para la recolección de datos es la observación.

Eduardo Jiménez Marqués⁴² clasificar la observación en:

⁴²JIMÉNEZ MARQUÉS, Eduardo. OBSERVACIÓN. [en línea] [ref. 5-10-2013]. Consultado en: <http://proyectoempresarial.files.wordpress.com/2009/10/observacion.pdf>

- **Observación Natural.-** En este tipo de estudio, el investigador es un mero espectador de la situación, sin que intervenga en modo alguno en el curso de los acontecimientos observados. Se produce dentro del contexto usual en el que surgen los fenómenos de interés para el investigador.
- **Estructurada.-** Es un plan de recogida de datos mediante observación, llevada a cabo en el contexto natural en el que se produce el fenómeno que se quiere observar y en el que el investigador trata de establecer algún tipo de control sobre la situación.
- **Experimento de campo.-** Es un experimento realizado en una situación natural. El experimento de campo conlleva la creación de, al menos, dos situaciones diferentes de observación, de modo tal que las diferencias que se espera que aparezcan entre ambas sean atribuibles a la causa cuyo influjo se está investigando. Es preciso disponer de una teoría tentativa que explique los datos que se obtengan de la observación.
- **Observación participante.-** Es un tipo especial de observación en la que observador y observado son la misma persona. Proviene de los primeros experimentos de laboratorio de Wundt y se denominaba introspección. En esta técnica se estructuraban una serie de situaciones en el laboratorio y se pedía a los investigados que relataran sus experiencias subjetivas, siendo estas los datos de la investigación.
- **Auto observación.-** En la actualidad se utiliza para el registro de conductas de tipo interno. Por ejemplo, podemos pedir al consumidor que anote el producto cada vez que lo use o consuma y, a la vez, que registre su grado de satisfacción o sus sentimientos, etc.

3.4 Población y muestra

Población

Para el caso de la investigación planteada se establece la población de usuarios de los medios de transportes es infinita dado que cualquier persona en un momento dado puede ser usuario del medio de transporte.

Muestra

Se caracteriza porque cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido. Si se dispone de una lista de los elementos de la población, la selección de una muestra aleatoria simple es muy sencilla. Para nuestra investigación aplicaremos la siguiente fórmula:

TABLA 2: Fórmulas para cálculo de muestra

Fórmula	Parámetros
$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$	$\alpha=0.05$ $Z=1.96$ $p=0.8$ $q=0,2$ $i =17,5\%$
N=	20

N (Población)
Z (Nivel Confianza)
p (Variación +)
q (Variación -)
i (Error)

3.5 Metodología de desarrollo de Software

3.5.1 RUP

Se aplicará es el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (Rational Unified Process - RUP) que actualmente es la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de los sistemas orientados a objetos.

Para la comprobación se aplicará la estadística descriptiva de tal forma que nos permiten realizar comparaciones de la agilidad los servicios de la transportación.

3.5.1.1 Pasos a realizar:

1. Determinar los nuevos servicio vía web.
2. Establecer cómo será el nuevo modelo de negocio bajo la modalidad tarjeta prepago.
3. Desarrollar el sistema de venta – reservaciones – seguimiento de encomiendas bajo el modelo de negocios de tarjeta prepago.
4. Desarrollar la aplicación web mediante el uso de herramientas de opensource.
5. Evaluar los resultados.

3.5.2 Fases de la Metodología RUP⁴³.

RUP es el resultado de varios años de desarrollo y uso práctico en el que se han unificado técnicas de desarrollo, a través del UML.

⁴³ Herramienta Multimedia de apoyo a la Enseñanza de la Metodología RUP de Ingeniería del Software, <http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20INFORM%C3%81TICAS/CARRERA%20DE%20INGENIER%C3%8DA%20DE%20SISTEMAS%20INFORMATICOS/08/INGENIERIA%20DE%20SOFTWARE%20II/Carrillo%20Anay%20-%20Metodologia%20Rup%20De%20Ingenieria%20Del%20Software.PDF>

1. **Conceptualización (Concepción o Inicio):** Se describe el negocio y se delimita el proyecto describiendo sus alcances con la identificación de los casos de uso del sistema.
2. **Elaboración:** Se define la arquitectura del sistema y se obtiene una aplicación ejecutable que responde a los casos de uso que la comprometen. A pesar de que se desarrolla a profundidad una parte del sistema, las decisiones sobre la arquitectura se hacen sobre la base de la comprensión del sistema completo y los requerimientos (funcionales y no funcionales) identificados de acuerdo al alcance definido.
3. **Construcción:** Se obtiene un producto listo para su utilización que está documentado y tiene un manual de usuario. Se obtiene 1 o varios reléase del producto que han pasado las pruebas. Se ponen estos reléase a consideración de un subconjunto de usuarios.
4. **Transición:** El reléase ya está listo para su instalación en las condiciones reales.

3.5.3 El ciclo de vida de RUP se caracteriza por:

RUP es un proceso para el desarrollo de un proyecto de software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

1. **Dirigido por casos de uso:** Orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere. Los casos de uso reflejan lo que los usuarios futuros necesitan y desean, lo cual se capta cuando se modela el negocio y se representa a través de los requerimientos. A partir de aquí los casos de uso guían el proceso de desarrollo ya que los modelos que se obtienen, como resultado de los diferentes flujos de trabajo, representan la realización de los casos de uso (cómo se llevan a cabo).

2. **Centrado en la arquitectura:** Relaciona la toma de decisiones, que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden. La arquitectura muestra la visión común del sistema completo en la que el equipo de proyecto y los usuarios deben estar de acuerdo, por lo que describe los elementos del modelo que son más importantes para su construcción, los cimientos del sistema que son necesarios como base para comprenderlo, desarrollarlo y producirlo económicamente.

3. **Iterativo e Incremental:** Divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada. RUP propone que cada fase se desarrolle en iteraciones, una iteración involucra actividades de todos los flujos de trabajo, aunque desarrolla fundamentalmente algunos más que otros. Por ejemplo, una iteración de elaboración centra su atención en el análisis y diseño, aunque refina los requerimientos y obtiene un producto con un determinado nivel, pero que irá creciendo incrementalmente en cada iteración.

3.6 Equipo y Materiales

3.6.1 Hardware.

TABLA 3: Elementos Hardware a utilizar

HARDWARE			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	PRECIO
1	computador	Procesadores Intel® Core™ i3 Disco Duro de 500 Gb Memoria RAM 4 GB	\$1000.00
1	Impresora canon	Mg 2120 Multifunción	\$120.00
1	flash memory	16GB	\$15.00
TOTAL:			1135.00

3.6.2 Software

TABLA 4: Elementos de Software a utilizar

SOFTWARE	PRECIO
Sistema Operativo Windows 7 Ultimate	\$319.99
StarUml	-----
Programación php (Dreamweaver cs3)	-----
Xamp	-----
Mysql	-----
Office 2013 Project 2013	\$450.00
Total:	\$769.99

3.6.3 Suministros.

TABLA 5: Suministros

SUMINISTROS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	TOTAL
2	Resma de papel	\$ 5.00	\$10,00
2	Cartuchos de tinta	\$ 25.00	\$50,00
1	Caja de bolígrafos	\$3.50	\$3,50
1	Resaltador	\$1,00	\$1,00
8	cds	\$1.00	\$8.00
5	Carpetas de varillas	\$0.50	\$2.50
Total:			\$75.00

3.6.4 Talento Humano

La presente investigación es desarrollada por la egresada Guerrero Pazmiño Shirley, la misma que se encargará de la recopilación de información, documentación y cumplir con las fases de análisis, diseño, implementación y pruebas.

3.7 Factibilidad

TABLA 6: Factibilidad

ACTIVIDAD	COSTO
Desarrollo del sistema	\$1400.00
Hardware	\$1135.00
Software	\$769.99
Suministros	\$75.00
Total:	\$3379.99

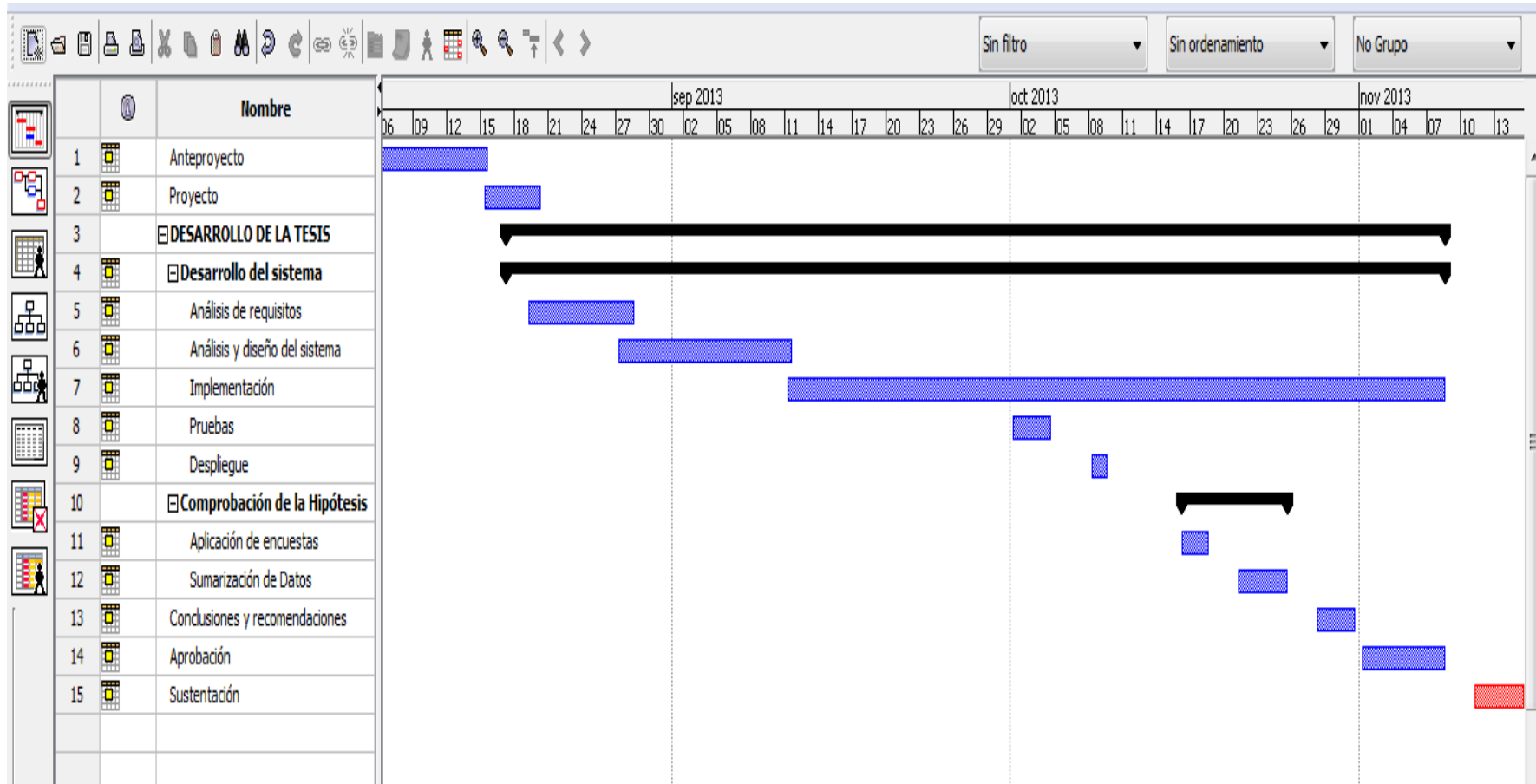
El financiamiento para cubrir los costos de cada actividad, será mediante recursos propios de la egresada, por tratarse de un trabajo de investigación de tesis de grado el analista desarrollador no recibe remuneración, además de poseer el equipo de desarrollo. El costo de Software no es considerado en el Costo Total del Proyecto, siendo este realizado en un lenguaje de programación libre.

3.7.1 Recurso de personal

Ejecución Operativa del proyecto: Shirley Guerrero Pazmiño.

Director de Tesis (sugerido): Ing. Ariosto Vicuña Pino.

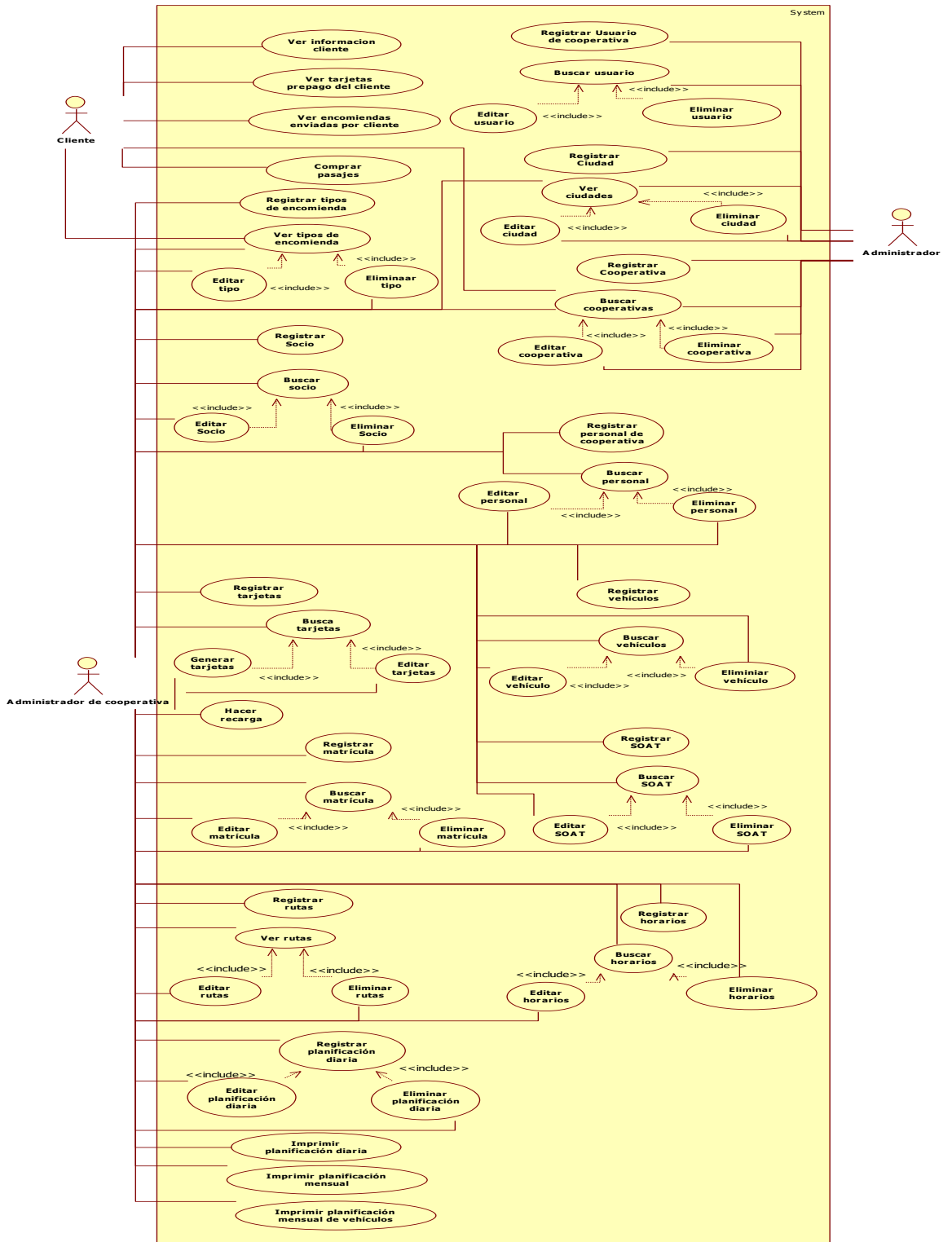
3.8 Cronograma de actividades



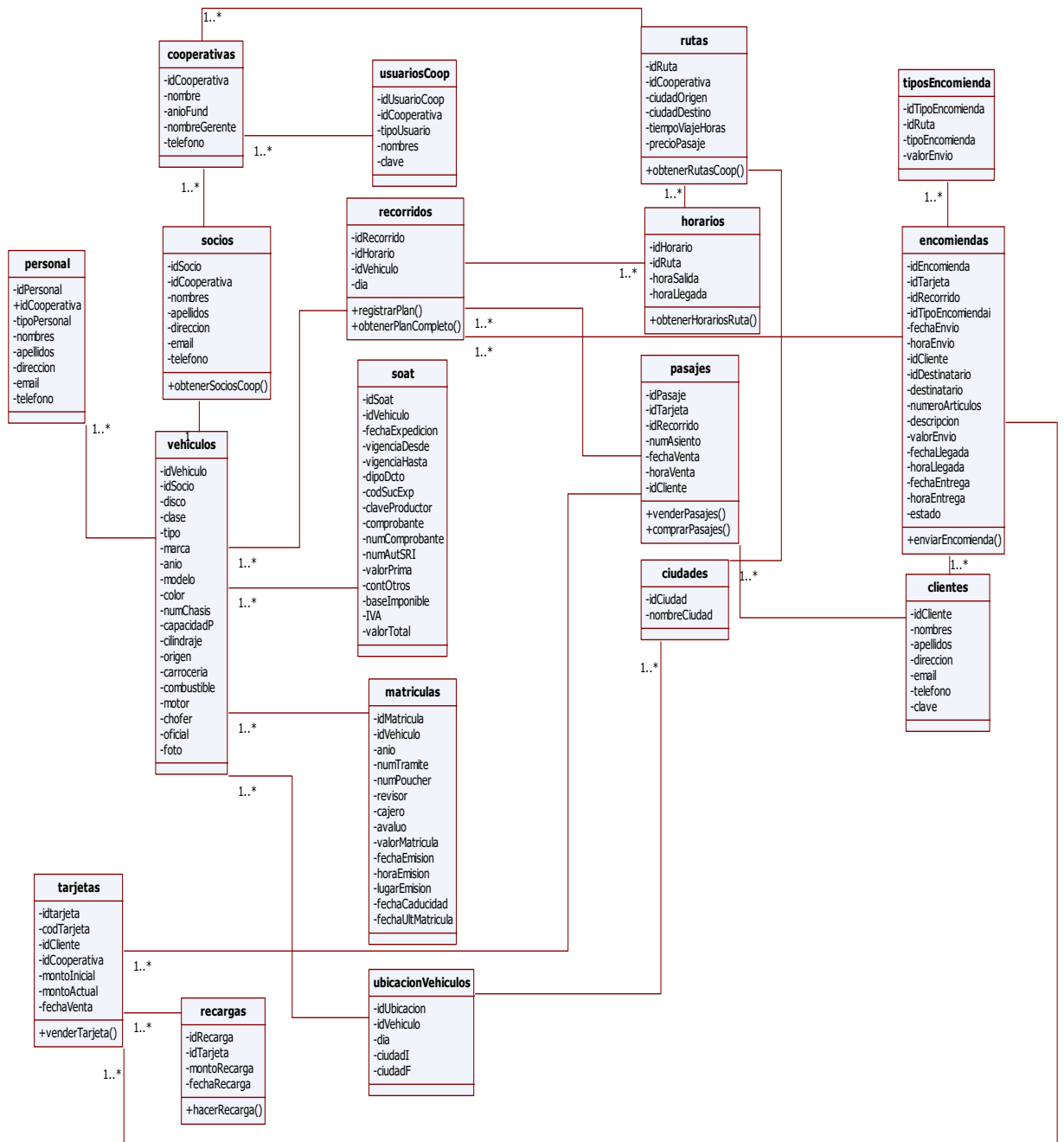
CAPÍTULO IV
DESARROLLO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Diseño de la aplicación web

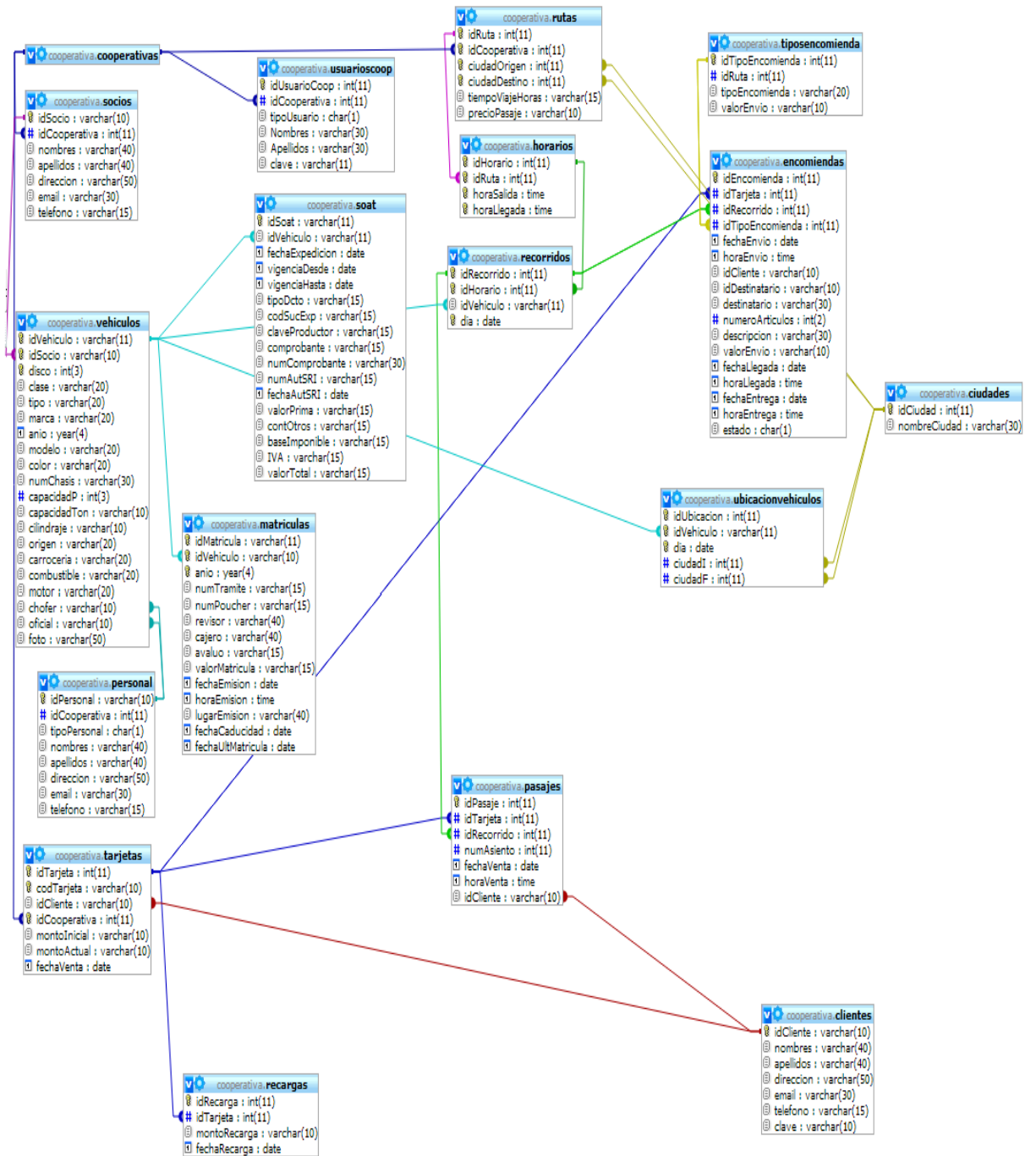
4.1.1 Diagrama de casos de uso



4.1.2 Diagrama de clase



4.1.3 Diagrama de base de datos



4.1.4 Casos de usos extendidos

USUARIOS

Registro

Nombre: Registrar usuario administrador de cooperativa	
Actores: Administrador	
Propósito: Registrar un nuevo usuario administrador de cooperativa	
Resumen: El administrador selecciona la cooperativa a la que pertenece, ingresa número de cédula, nombres, apellidos, y clave del usuario, posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo usuario	2. Se muestran las cooperativas registradas en la base de datos
3. Selecciona la cooperativa a la que pertenece el administrador 4. Ingresar el número de cédula 5. Ingresar los nombres 6. Ingresar los apellidos 7. Ingresar clave de acceso 8. Guarda la información	9. Almacena la información ingresada por el administrador en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 9: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
usuariosCoop, cooperativas	
Validaciones y Operaciones	
registrarUsuario(), obtenerCooperativas()	

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de usuarios	
Actores: Administrador	
Propósito: Buscar un involucrado	
Resumen: El administrador selecciona el tipo de búsqueda (por apellidos o número de cédula), ingresa el criterio de búsqueda y el sistema muestra los usuarios de cooperativas encontrados	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un usuario	2. Se muestra los tipos de búsqueda
3. Selecciona el tipo de búsqueda 4. Ingresa el criterio de búsqueda 5. Realiza la búsqueda	6. Se muestran los usuarios encontrados en la base de datos de acuerdo a los parámetros ingresados por el administrador

7. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar usuario (Ver sección Eliminar) • Editar usuario (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
usuariosCoop	
Validaciones y Operaciones	
obtenerUsuarios(), obtenerUsuariosFiltro(), eliminarUsuarios(), obtenerUsuario(), modificarUsuario()	
Sección Editar Usuario	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información del usuario
2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de cédula del usuario 4. Acepta los cambios	5. Se actualiza la información en la base de datos.
Sección Eliminar Usuario	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina el usuario de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Usuarios

Bienvenido: administrador administrador

[Cerrar Sesión](#)

Usuarios de cooperativa

Búsqueda por : Criterio de búsqueda:

CI	Nombres	Apellidos	Cooperativa	Acciones	
909090998	Juan Alberto	asdasd	2	Editar	Eliminar
909999999	administrador	administrador		Editar	Eliminar
1207500529	Pamela	Herrera	1	Editar	Eliminar

CIUDADES

Registro

Nombre: Registrar ciudad	
Actores: Administrador	
Propósito: Registrar una nueva ciudad	
Resumen: El administrador ingresa el nombre de la ciudad, posteriormente se registra en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar una nueva ciudad 2. Ingresa el nombre de la ciudad 3. Guarda la información 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Almacena la información ingresada por el administrador en la base de datos

Flujo de Alterno de eventos
Línea 4: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador deberá ingresar los datos nuevamente.
Datos relacionados
Ciudades
Validaciones y Operaciones
registrarCiudad()

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Usuarios

Bienvenido: administrador administrador
[Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE CIUDADES



Nombre de ciudad

Restablecer
Registrar

Visualización, modificación y eliminación

Nombre: Ver todas las ciudades	
Actores: Administrador	
Propósito: Visualizar las ciudades	
Resumen: El administrador visualiza todas las ciudades registradas en la base de datos y tiene acceso a la modificación y eliminación	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea visualizar las ciudades	2. Se muestran las ciudades registradas en la base de datos
3. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar ciudad (Ver sección Eliminar) • Editar ciudad (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Ciudades	
Validaciones y Operaciones	
obtenerCiudades(),eliminarCiudad(),modificarCiudad() obtenerCiudad()	
Sección Editar Ciudad	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información de la ciudad
2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador ingresa el nombre de la ciudad 4. Acepta los cambios	5. Se actualiza la información en la base de datos

Sección Eliminar Ciudad	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina la ciudad de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Usuarios

Bienvenido: administrador administrador Cerrar Sesión

CIUDADES

Ciudad	Acciones	
GUAYAQUIL	Editar	Eliminar
La Mana	Editar	Eliminar
LOJA	Editar	Eliminar
Mocache	Editar	Eliminar
Quevedo	Editar	Eliminar
Quito	Editar	Eliminar

COOPERATIVAS

Registro

Nombre: Registrar cooperativa de transporte
Actores: Administrador
Propósito: Registrar una nueva cooperativa de transporte
Resumen: El administrador ingresa nombre de cooperativa, año de fundación, nombre del gerente y teléfono de contacto, posteriormente se almacena la información en la base de datos

Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar una cooperativa de transporte 2. Ingresar el nombre de la cooperativa 3. Ingresar el año de fundación 4. Ingresar el nombre del gerente 5. Ingresar el teléfono de contacto 6. Guarda la información	7. Almacena la información ingresada por el usuario en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 7: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Cooperativas	
Validaciones y Operaciones	
registrarCooperativa()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Usuarios

Bienvenido: administrador administrador
[Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE COOPERATIVAS DE TRANSPORTE



Nombre :

Año de fundación :

Nombre del gerente :

Teléfono de contacto :

Restablecer
Registrar

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de cooperativas	
Actores: Administrador	
Propósito: Buscar una cooperativa	
Resumen: El administrador ingresa un criterio para la búsqueda, el sistema muestra las cooperativas encontradas	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar una cooperativa 2. Ingresa el criterio de búsqueda 3. Realiza la búsqueda 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Se muestran las cooperativas encontradas en la base de datos de acuerdo a los parámetros ingresados por el administrador
<ol style="list-style-type: none"> 5. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar cooperativa (Ver sección Eliminar) • Editar cooperativa (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Coopeativas	
Validaciones y Operaciones	
obtenerCooperativa(), obtenerCooperativaFiltro(), eliminarCooperativa(), modificarCooperativa(), eliminarCooperativa()	
Sección Editar Cooperativa	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Se muestra la información de la cooperativa
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona "Editar" 2. El administrador realiza las modificaciones que desee 	

3. Acepta los cambios	4. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Cooperativa	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina la cooperativa de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Usuarios

Bienvenido: administrador administrador Cerrar Sesión

COOPERATIVAS DE TRANSPORTE

Búsqueda por nombre:

Nombre de la cooperativa	Año de fundación	Nombre del gerente	Teléfono de contacto	Acciones	
Valencia	1990	Marco Vera Mora	0938372637	Editar	Eliminar
Ecuador	1985	Ignacio Cepeda	22849382	Editar	Eliminar
Macuchi	1995	Quisistlai de Carchi	98274647	Editar	Eliminar

SOCIOS

Registro

Nombre: Registrar socio de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar un nuevo socio de cooperativa	
Resumen: El administrador ingresa número de cédula, nombres, apellidos, dirección, email, teléfono, posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo socio 2. Ingresar el número de cédula 3. Ingresar los nombres 4. Ingresar los apellidos 5. Ingresar la dirección 6. Ingresar el email 7. Ingresar el teléfono 8. Guardar la información 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 9: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Socios	
Validaciones y Operaciones	
registrarSocio()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

[Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE SOCIOS DE COOPERATIVA Valencia



Número de cédula :

Nombres :

Apellidos :

Dirección :

Email :

Teléfono :

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de socios de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar socio	
Resumen: El administrador selecciona el tipo de búsqueda (por apellidos o número de cédula), ingresa el criterio de búsqueda y el sistema muestra los socios de la cooperativa encontrados	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un socio	2. Se muestra los tipos de búsqueda
3. Selecciona el tipo de búsqueda 4. Ingresa el criterio de búsqueda 5. Realiza la búsqueda	6. Se muestran los socios de la cooperativa encontrados en la base de datos de acuerdo a los parámetros ingresados por el administrador

7. Si el administrador desea puede acceder a:	
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar socio (Ver sección Eliminar) • Editar socio (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
sociosCoop	
Validaciones y Operaciones	
obtenerSociosCoop(),obtenerSociosFiltro(),eliminarSocio(), obtenerSocio(), modificarSocio()	
Sección Editar Socio	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información del socio
2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de cédula del socio 4. Acepta los cambios	5. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Socio	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina el socio de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

[Cerrar Sesión](#)

SOCIOS DE COOPERATIVA Valencia



Búsqueda por : Criterio de búsqueda:

CI	Nombres	Apellidos	Dirección	Email	Teléfono	Acciones	
1111111111	Juan Alberto	Romero Carbomalo	Quevedo, frente a clinica moderna	juanrocar@hotmail.com	0929383749	Editar	Eliminar
1111111112	Maria Lorena	Areaga Montece	Quevedo	maaa@hotmail.com	0938493829	Editar	Eliminar
1111111113	Boris Joel	Haro Toscano	Valencia	bojohayo@hotmail.com	0938294838	Editar	Eliminar
1111111114	Marco Alexander	Carrera Castro	Quevedo	macaca@hotmail.com	0989483920	Editar	Eliminar
2222222222	Isaias Ismael	Gomez Zapata	Mocache, junto a la iglesia	isaismagoza@hotmail.com	0938484930	Editar	Eliminar
6666666666	Isaac Mateo	Peralta Moreira	San Isidro	pemo@hotmail.com	0939382728	Editar	Eliminar
7676767676	asdasd	asdads	asdasd	asdasd	23333333	Editar	Eliminar
8888888888	Carlos Alberto	Pincay Cedeno	San Camilo	capice@hotmail.com	0928493829	Editar	Eliminar
9999999999	Angel Andres	Ramirez Rosado	Valencia	angan@hotmail.com	0928393029	Editar	Eliminar

CLIENTES

Registro

Nombre: Registrar cliente de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar un nuevo cliente de cooperativa	
Resumen: El administrador ingresa número de cédula, nombres, apellidos, dirección, email, teléfono y clave de acceso posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo cliente 2. Ingresar el número de cédula 3. Ingresar los nombres 4. Ingresar los apellidos 5. Ingresar la dirección 6. Ingresar el email 	

<p>7. Ingresa el teléfono 8. Ingresa la clave de acceso 9. Guarda la información</p>	<p>10. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos</p>
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 10: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Clientes	
Validaciones y Operaciones	
registrarCliente()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera [Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE CLIENTES



Número de cédula :

Nombres :

Apellidos :

Dirección :

Email :

Teléfono :

Clave :

Restablecer
Registrar

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de clientes de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar cliente	
Resumen: El administrador selecciona el tipo de búsqueda (por apellidos o número de cédula), ingresa el criterio de búsqueda y el sistema muestra los clientes de la cooperativa encontrados.	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un cliente	2. Se muestra los tipos de búsqueda
3. Selecciona el tipo de búsqueda 4. Ingresa el criterio de búsqueda 5. Realiza la búsqueda	6. Se muestran los clientes de la cooperativa encontrados en la base de datos de acuerdo a los parámetros ingresados por el administrador.
7. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar cliente (Ver sección Eliminar) • Editar cliente (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Clientes	
Validaciones y Operaciones	
obtenerClientes (), obtenerClientesFiltro(), eliminarCliente(), obtenerCliente(), modificarCliente()	
Sección Editar Cliente	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información del cliente.

<ol style="list-style-type: none"> 2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de cédula del cliente 4. Acepta los cambios 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Cliente	
Acción del actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona "Eliminar" 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Se elimina el cliente de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Cientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera
[Cerrar Sesión](#)

CLIENTES

Búsqueda por: Criterio de búsqueda:

CI	Nombres	Apellidos	Dirección	Email	Teléfono	Acciones	
1231243242	rudd	oodwe	dss	sdd	23424234	Editar	Eliminar
2324234234	vane	merita	velz	ooo	123	Editar	Eliminar
2342341111	eu	oi	uy	oi	23	Editar	Eliminar

VEHICULOS

Registro

Nombre: Registrar vehículo de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar un nuevo vehículo de cooperativa	
Resumen: El administrador selecciona el propietario, chofer y oficial, selecciona una imagen de la distribución de asientos, ingresa el número de placa, disco, clase, tipo, maca, año, modelo, color, número de chasis, capacidad de pasajeros, capacidad en toneladas, cilindraje, origen, carrocería, combustible, motor y acceso posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo vehículo 2. Selecciona el propietario 3. Selecciona el chofer 4. Selecciona el oficial 5. Selecciona una imagen de la distribución de asientos 6. Ingresa el número de placa 7. Ingresa el disco 8. Ingresa la clase 9. Ingresa el tipo 10. Ingresa la marca 11. Ingresa el año 12. Ingresa el modelo 13. Ingresa el color 14. Ingresa el número de chasis 15. Ingresa la capacidad de pasajeros 16. Ingresa la capacidad de toneladas 17. Ingresa la cilindraje 18. Ingresa el origen 19. Ingresa la carrocería 20. Ingresa el combustible 21. Ingresa el motor 22. Guarda la información 	

	23. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 23: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
vehículos, personal, socios	
Validaciones y Operaciones	
registrarVehículo(), obtenerPersonalLibreCoop(), obtenerSocios()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera [Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE VEHÍCULOS DE LA COOPERATIVA Valencia

Número de cédula del propietario : <input type="text"/>	Distribución de asientos : <input type="text"/>	Selección de archivo : <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> No se ha seleccionado ningún archivo
Chofer : <input type="text"/>	Número de chasis : <input type="text"/>	Capacidad de pasajeros : <input type="text"/>
Oficial : <input type="text"/>	Capacidad en toneladas : <input type="text"/>	Cilindraje : <input type="text"/>
Número de placa : <input type="text"/>	Origen : <input type="text"/>	Carrocería : <input type="text"/>
Disco : <input type="text"/>	Combustible : <input type="text"/>	Motor : <input type="text"/>
Clase : <input type="text"/>		
Tipo : <input type="text"/>		
Marca : <input type="text"/>		
Año : <input type="text"/>		
Modelo : <input type="text"/>		
Color : <input type="text"/>		

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de vehículos de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar vehículo	
Resumen: El administrador selecciona el tipo de búsqueda (por número de placa o número de disco), ingresa el criterio de búsqueda y el sistema muestra los vehículos de la cooperativa encontrados	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un vehículo	2. Se muestra los tipos de búsqueda
3. Selecciona el tipo de búsqueda 4. Ingresa el criterio de búsqueda 5. Realiza la búsqueda	6. Se muestra la información general de los vehículos de la cooperativa encontrados en la base de datos de acuerdo a los parámetros ingresados por el administrador
7. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Ver vehículo (Ver sección Ver) • Editar vehículo (Ver sección Editar) • Editar vehículo (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Vehículos	
Validaciones y Operaciones	
obtenerVehículos (),obtenerVehículosFiltro(), eliminarVehículo(), obtenerVehículo(), modificarVehículo()	
Sección Ver Vehículo	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Ver"	2. Se muestra la información completa del vehículo

Sección Editar Vehículo	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información del vehículo
2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de placa del vehículo 4. Acepta los cambios	5. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Vehículo	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina el vehículo de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera Cerrar Sesión

VEHÍCULOS DE LA COOPERATIVA Valencia

Búsqueda por: Criterio de búsqueda:

Número de Placa	Nombre del Propietario	Disco	Clase	Tipo	Marca	Año	Modelo	Color	Acciones		
BGH543	asdasd asdasd	10	sad	sad	asd	1987	asd	asd	Ver	Editar	Eliminar
HYT432	Peralta Moreira Isaac Mateo	11				0000			Ver	Editar	Eliminar
PI8847	Gomez Zapata Isaias Ismael	12				0000		Verde	Ver	Editar	Eliminar
RBP873	Romero Carbomalo Juan AlbertoO	13				0000		Verde	Ver	Editar	Eliminar
P9H738	Haro Toscano Boris Joel	18				0000			Ver	Editar	Eliminar

MATRICULAS

Registro

Nombre: Registrar matrícula de vehículos	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar una nueva matrícula de un vehículo	
Resumen: El administrador ingresa el número de matrícula, selecciona el disco del vehículo, ingresa el año de la matrícula, número de trámite, número de poucher, revisor, cajero, avalúo, valor de matrícula, fecha de emisión, hora de emisión, lugar de emisión, fecha de caducidad, fecha de última matrícula, posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar una nueva matrícula de un vehículo 2. Selecciona el disco del vehículo 3. Ingresa el año de la matrícula 4. Ingresa el número de trámite 5. Ingresa el número de poucher 6. Ingresa el revisor 7. Ingresa el cajero 8. Ingresa el avalúo 9. Ingresa el valor de matrícula 10. Ingresa la fecha de emisión 11. Ingresa la hora de emisión 12. Ingresa el lugar de emisión 13. Ingresa la fecha de caducidad 14. Ingresa la fecha de última matrícula 15. Guarda la información 	<ol style="list-style-type: none"> 16. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 16: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	

matrículas, vehículos
Validaciones y Operaciones
registrarMatricula(), obtenerVehiculosCoop()

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de matrículas de vehículos	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar matrícula	
Resumen: El administrador selecciona el disco del vehículo del cual desea visualizar las matrículas, el sistema muestra los matrículas del vehículo encontradas	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar una matrícula de un vehículo	2. Se muestran los discos de vehículos de la cooperativa

<p>3. Selecciona el disco del vehículo del cual desea visualizar las matrículas.</p> <p>4. Realiza la búsqueda</p>	<p>5. Se muestra la información general de las matrículas encontradas en la base de datos de acuerdo al vehículo seleccionado por el administrador</p>
<p>6. Si el administrador desea puede acceder a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver matrícula (Ver sección Ver) • Editar matrícula (Ver sección Editar) • Editar matrícula (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Matrículas	
Validaciones y Operaciones	
<p>obtenerMatrículas (),obtenerMatrículasFiltro(), eliminarMatrícula(), obtenerMatrícula(), modificarMatrícula()</p>	
Sección Ver Matrícula	
Acción del actor	Respuesta del sistema
<p>1. El administrador selecciona "Ver"</p>	<p>2. Se muestra la información completa de la matrícula</p>
Sección Editar Matrícula	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	<p>1. Se muestra la información de la matrícula</p>

<ol style="list-style-type: none"> 2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de matrícula 4. Acepta los cambios 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Matrícula	
Acción del actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona "Eliminar" 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Se elimina la matrícula de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera [Cerrar Sesión](#)

MATRICULAS DE VEHICULOS DE LA COOPERATIVA Valencia

Seleccione un vehículo:

Número de Matrícula	Placa del vehículo	Año de matrícula	Acciones		
1111111111	HYT432	1993	Ver información completa	Editar	Eliminar
32123131312	RBP873	1992	Ver información completa	Editar	Eliminar

SOAT

Registro

Nombre: Registrar SOAT de vehículos	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar una nueva SOAT de un vehículo	
Resumen: El administrador ingresa el número de SOAT, selecciona el disco del vehículo, ingresa la fecha de expedición, vigencia (desde), vigencia (hasta), tipo de descuento, Cód. Suc. Exp, clave de productor, comprobante, número de comprobante, número de autorización del SRI, fecha de autorización, valor prima, Cont. y otros, Base imponible, IVA y valor total, posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo SOAT de un vehículo 2. Selecciona el disco del vehículo 3. Ingresar el año del SOAT 4. Ingresar la fecha de expedición 5. Ingresar la vigencia (desde) 6. Ingresar la vigencia (hasta) 7. Ingresar el tipo de descuento 8. Ingresar el Cód. Suc. Exp 9. Ingresar la clave de productor 10. Ingresar el tipo de comprobante 11. Ingresar el número de comprobante 12. Ingresar el número de autorización del SRI 13. Ingresar la fecha de autorización 14. Ingresar el valor prima 15. Ingresar el Cont. y otros 16. Ingresar la Base imponible 17. Ingresar el IVA 18. Ingresar el valor total 19. Guarda la información 	

	20. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 20: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
soats, vehículos	
Validaciones y Operaciones	
registrarSOAT(), obtenerVehiculosCoop()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera [Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE SOAT DE VEHICULOS DE COOPERATIVA Valencia

Número de SOAT : <input type="text"/>	Número de comprobante : <input type="text"/>
Seleccione el disco del vehículo : <input type="text" value="10"/>	Número de autorización SRI : <input type="text"/>
Fecha de expedición : <input type="text"/>	Fecha de autorización SRI : <input type="text"/>
Vigencia desde : <input type="text"/>	Valor prima : <input type="text"/>
Vigencia hasta : <input type="text"/>	Cont. y otros : <input type="text"/>
Tipo de descuento : <input type="text"/>	Base imponible : <input type="text"/>
Cód. Suc. Exp : <input type="text"/>	IVA : <input type="text"/>
Clave productor : <input type="text"/>	Valor total : <input type="text"/>
Comprobante : <input type="text"/>	

Restablecer
Registrar

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de SOAT de vehículos	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar SOAT	
Resumen: El administrador selecciona el disco del vehículo del cual desea visualizar los SOATs, el sistema muestra los SOATs del vehículo encontradas	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un SOAT de un vehículo	2. Se muestran los discos de vehículos de la cooperativa
3. Selecciona el disco del vehículo del cual desea visualizar los SOATs 4. Realiza la búsqueda	5. Se muestra la información general de los SOATs encontrados en la base de datos de acuerdo al vehículo seleccionado por el administrador
6. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Ver SOAT (Ver sección Ver) • Editar SOAT (Ver sección Editar) • Editar SOAT (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
SOATs	
Validaciones y Operaciones	
obtenerSOATs(), obtenerSOATSFiltro(), eliminarSOAT(), obtenerSOAT(), modificarSOAT()	
Sección Ver SOAT	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Ver"	2. Se muestra la información completa del SOAT

Sección Editar SOAT	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	2. Se muestra la información del SOAT
1. El administrador selecciona "Editar" 2. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de SOAT 3. Acepta los cambios	4. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar SOAT	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina el SOAT de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



[Inicio](#)
[Ciudades](#)
[Cooperativas](#)
[Clientes](#)
[Vehículos](#)
[Rutas](#)
[Planificación](#)
[Pasajes y encomiendas](#)

Bienvenido: Pamela Herrera

[Cerrar Sesión](#)

SOAT DE VEHICULOS DE LA COOPERATIVA Valencia

Seleccione un vehículo:

Número de SOAT	Placa del vehículo	Año	Acciones		
34242423424	P9H738	0000-00-00	Ver informacion completa	Editar	Eliminar
897867687	PI8847	2000-00-00	Ver informacion completa	Editar	Eliminar

PERSONAL

Registro

Nombre: Registrar personal de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar un nuevo chofer u oficial de cooperativa	
Resumen: El administrador ingresa número de cédula selecciona el tipo de personal (chofer u oficial), nombres, apellidos, dirección, email, teléfono posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo personal(chofer u oficial) 2. Ingresar el número de cédula 3. Selecciona el tipo de personal(chofer u oficial) 4. Ingresar los nombres 5. Ingresar los apellidos 6. Ingresar la dirección 7. Ingresar el email 8. Ingresar el teléfono 9. Guarda la información 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 10: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Personal	
Validaciones y Operaciones	
registrarPersona()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

[Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE PERSONAL DE COOPERATIVA Valencia



Número de cédula :
 Tipo de personal : Chofer
 Nombres :
 Apellidos :
 Dirección :
 Email :
 Teléfono :

[Restablecer](#)

[Registrar](#)

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de personal de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar personal	
Resumen: El administrador selecciona el tipo de búsqueda (por apellidos o número de cédula), ingresa el criterio de búsqueda y el sistema muestra las personas (choferes u oficiales) de la cooperativa encontrados	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un chofer u oficial	3. Se muestra los tipos de búsqueda
4. Selecciona el tipo de búsqueda 5. Ingresa el criterio de búsqueda 6. Realiza la búsqueda	7. Se muestran las personas(choferes u oficiales) de la cooperativa encontrados en la base de datos de acuerdo a los parámetros ingresados por el administrador

8. Si el administrador desea puede acceder a:	
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar persona (Ver sección Eliminar) • Editar persona (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Personal	
Validaciones y Operaciones	
obtenerPersona (),obtenerPersonaFiltro(), eliminarPersona(), obtenerPersona(), modificarPersona()	
Sección Editar Personal	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	6. Se muestra la información del chofer u oficial
7. El administrador selecciona "Editar" 8. El administrador realiza las modificaciones que desee, excepto el número de cédula del chofer u oficial 9. Acepta los cambios	10. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Personal	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3. El administrador selecciona "Eliminar"	4. Se elimina el chofer u oficial de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

Cerrar Sesión

SOCIOS DE COOPERATIVA Valencia

Búsqueda por: Cédula Criterio de búsqueda:

CI	Nombres	Apellidos	Dirección	Email	Teléfono	Acciones	
1111111111	Juan Alberto	O. Romero Carbomalo	Quevedo, frente a clinica moderna	juanrocar@hotmail.com	0929383749	Editar	Eliminar
1111111112	Maria Lorena	Areaga Montece	Quevedo	maaa@hotmail.com	0938493829	Editar	Eliminar
1111111113	Boris Joel	Haro Toscano	Valencia	bojohayo@hotmail.com	0938294838	Editar	Eliminar
1111111114	Marco Alexander	Carrera Castro	Quevedo	macaca@hotmail.com	0989483920	Editar	Eliminar
2222222222	Isaias Ismael	Gomez Zapata	Mocache, junto a la iglesia	isaismagoza@hotmail.com	0938484930	Editar	Eliminar
6666666666	Isaac Mateo	Peralta Moreira	San Isidro	permo@hotmail.com	0939382728	Editar	Eliminar
7676767676	asdasd	asdasd	asdasd	asdasd	23333333	Editar	Eliminar
8888888888	Carlos Alberto	Pincay Cedenó	San Camilo	capice@hotmail.com	0928493829	Editar	Eliminar
9999999999	Angel Andres	Ramirez Rosado	Valencia	angan@hotmail.com	0928393029	Editar	Eliminar

TIPOS DE ENCOMIENDAS

Registro

Nombre: Registrar tipo de encomienda	
Actores: Administrador	
Propósito: Registrar un nuevo tipo de encomienda	
Resumen: El administrador selecciona una de las rutas de la cooperativa, ingresa el nombre de la encomienda y el valor de envío, posteriormente se registra en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo tipo de encomienda 2. Selecciona una de las rutas de la cooperativa 3. Ingresa el nombre del tipo de encomienda 4. Ingresa el precio del envío 5. Guarda la información 	

	6. Almacena la información ingresada por el administrador en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 6: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
tiposEncomienda	
Validaciones y Operaciones	
registrarTipoEncomienda()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

[Cerrar Sesión](#)

Bienvenido: Pamela Herrera

REGISTRO DE TIPOS DE ENCOMIENDA DE COOPERATIVA Valencia



Ruta :

Nombre de encomienda :

Valor de envío :

Restablecer
Registrar

Visualización, modificación y eliminación

Nombre: Ver los tipos de encomienda	
Actores: Administrador	
Propósito: Visualizar los tipos de encomienda	
Resumen: El administrador visualiza todos los tipos de encomienda y sus respectivos precios registrados en la base de datos y tiene acceso a la modificación y eliminación	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea visualizar los tipos de Encomienda	2. Se muestran los tipos de Encomienda registrados en la base de datos
3. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar tipo de Encomienda (Ver sección Eliminar) • Editar tipo de Encomienda (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
TiposEncomienda	
Validaciones y Operaciones	
obtenerTiposEncomienda(),eliminarTipoEncomienda(),modificarTipoEncomienda() obtenerTipoEncomienda()	
Sección Editar TipoEncomienda	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información del tipo de encomienda
2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador ingresa el tipo de Encomienda 4. Acepta los cambios	5. Se actualiza la información en la base de datos

Sección Eliminar Tipo de Encomienda	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador selecciona "Eliminar"	2. Se elimina el tipo de encomienda de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte

Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera Cerrar Sesión

TIPOS DE ENCOMIENDA DE COOPERATIVA Valencia

Seleccione una ruta de la cooperativa :

Tipo de encomienda	Ciudad de origen	Ciudad de Destino	Costo de envío de encomienda	Acciones	
Comida	Quevedo	La Mana	3	Editar	Eliminar
Documentos	Quevedo	La Mana	1	Editar	Eliminar
Documentos	GUAYAQUIL	Quevedo	1	Editar	Eliminar

RUTAS

Registro

Nombre: Registrar ruta de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar una nueva ruta de cooperativa	
Resumen: El administrador ingresa la ciudad de origen y destino, tiempo aproximado de viaje y el precio del pasaje, posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar una nueva ruta	

<ol style="list-style-type: none"> 2. Ingresa la ciudad de origen 3. Ingresa la ciudad de destino 4. Ingresa el tiempo aproximado del viaje 5. Ingresa el precio del pasaje 6. Guarda la información 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
<p>Línea 7: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.</p>	
Datos relacionados	
Rutas	
Validaciones y Operaciones	
registrarRuta()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehículos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera [Cerrar Sesión](#)

REGISTRO DE RUTAS DE COOPERATIVA Valencia



Ciudad de origen :

Ciudad de destino :

Tiempo aproximado de viaje :

Precio del pasaje :

HORARIOS

Registro

Nombre: Registrar horarios de rutas de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar un nuevo horario de una ruta de cooperativa	
Resumen: El administrador selecciona una de las rutas de la cooperativa, escribe la hora de salida de la ruta posteriormente se almacena la información en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo horario de una ruta	2. Se muestran las rutas de las cooperativas
3. Selecciona una de las rutas 4. Ingresa la hora de salida 5. Guarda la información	6. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 6: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Horarios	
Validaciones y Operaciones	
registrarHorario(), obtenerRutasCoop()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

Cerrar Sesión

REGISTRO DE HORARIOS DE COOPERATIVA Valencia



Ruta :

Hora de salida de de la ciudad de origen :

Restablecer

Registrar

Búsqueda

Nombre: Búsqueda de horarios de rutas de cooperativa	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Buscar ruta	
Resumen: El administrador selecciona una ruta y visualiza todos sus horarios que han sido registradas en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea buscar un horario	2. Se muestran los horarios de la ruta seleccionada que han sido registrados en la base de datos
3. Si el administrador desea puede acceder a: <ul style="list-style-type: none"> • Editar ruta (Ver sección Editar) • Editar ruta (Ver sección Editar) 	
Datos relacionados	
Rutas, horarios	

Validaciones y Operaciones	
obtenerRutasCoop (), obtenerHorariosRuta(), eliminarHorario(), obtenerHorario(), modificarHorario()	
Sección Editar Ruta	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	1. Se muestra la información del horario
2. El administrador selecciona "Editar" 3. El administrador realiza las modificaciones que desee 4. Acepta los cambios	5. Se actualiza la información en la base de datos
Sección Eliminar Ruta	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3. El administrador selecciona "Eliminar"	4. Se elimina el horario de la base de datos

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio Ciudades Cooperativas Clientes Vehículos Rutas Planificación Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera Cerrar Sesión

HORARIOS DE RUTAS DE COOPERATIVA Valencia

Seleccione una ruta de la cooperativa :

Hora de salida	Ciudad de origen	Ciudad de Destino	Tiempo de viaje (horas)	Acciones	
05:00:00	Quevedo	GUAYAQUIL	3	Editar	Eliminar
07:00:00	Quevedo	GUAYAQUIL	3	Editar	Eliminar
09:00:00	Quevedo	GUAYAQUIL	3	Editar	Eliminar
11:00:00	Quevedo	GUAYAQUIL	3	Editar	Eliminar
14:00:00	Quevedo	GUAYAQUIL	3	Editar	Eliminar
16:00:00	Quevedo	GUAYAQUIL	3	Editar	Eliminar
09:00:00	Quevedo	La Mana	1	Editar	Eliminar
11:00:00	Quevedo	La Mana	1	Editar	Eliminar
13:00:00	Quevedo	La Mana	1	Editar	Eliminar
08:30:00	GUAYAQUIL	Quevedo	3	Editar	Eliminar
10:30:00	GUAYAQUIL	Quevedo	3	Editar	Eliminar
12:30:00	GUAYAQUIL	Quevedo	3	Editar	Eliminar

RECORRIDOS

Registrar planificación diaria

Nombre: Registrar planificación diaria	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar la planificación diaria de los recorridos de los vehículos	
Resumen: El administrador selecciona el día del que desea registrar la planificación, se muestran los horarios de las rutas, se escoge el vehículo que se va a asignar a las rutas, se muestra la ciudad donde inicia el vehículo, el administrador asigna el vehículo escogido a los horarios, y guarda en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar la planificación diaria de los recorridos de los vehículos Selecciona el día del que desea registrar la planificación 	

	<p>3. Se muestran los horarios y las rutas de la cooperativa a los que van a ser asignados los vehículos</p> <p>4. Se muestran los vehículos de la cooperativa</p>
5. Selecciona un vehículo	6. Se muestra la ciudad de inicio del vehículo
7. El usuario visualiza los horarios y rutas, y registra la planificación del día asignándole el vehículo seleccionado.	8. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos
Flujo de Alterno de eventos	
<p>Línea 8: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.</p>	
Datos relacionados	
horarios, rutas, vehículos, personal	
Validaciones y Operaciones	
registrarPlan(), obtenerVehiculosCoop(), obtenerHorariosCompleto()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



- Inicio
- Ciudades
- Cooperativas
- Clientes
- Vehiculos
- Rutas
- Planificación
- Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

[Cerrar Sesión](#)

PLANIFICACIÓN DE LOS RECORRIDOS DE LA COOPERATIVA Valencia

Día : 2013-11-16

Vehículo : 10

Ciudad de inicio: [Registrar ciudad inicial](#)

Ciudad: **Quevedo**

Ciudad de destino	Hora de salida	Hora de llegada	Disco	Vehiculo Placa	Registrar	Deshacer	Estado de insercion
GUAYAQUIL	06:00:00	08:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente
GUAYAQUIL	07:00:00	10:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente
La Mana	09:00:00	10:00:00	11	HYT432	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>	<input style="color: red;" type="button" value="X"/>	Registrado
GUAYAQUIL	09:00:00	12:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente
La Mana	11:00:00	12:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente
GUAYAQUIL	11:00:00	14:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente
La Mana	13:00:00	14:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente
GUAYAQUIL	14:00:00	17:00:00	11	HYT432	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>	<input style="color: red;" type="button" value="X"/>	Registrado
GUAYAQUIL	16:00:00	19:00:00	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input style="color: green;" type="button" value="+"/>		Pendiente

Ciudad: **GUAYAQUIL**

PASAJES Y ENCOMIENDAS

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



- Inicio
- Ciudades
- Cooperativas
- Clientes
- Vehiculos
- Rutas
- Planificación
- Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera

[Cerrar Sesión](#)

RECORRIDOS DE LA COOPERATIVA Valencia

Día : 2013-11-16

Ciudad: **Quevedo**

Ciudad de destino	Hora de salida	Hora de llegada	Disco	Vehiculo Placa	Precio del pasaje	Vender pasajes	Enviar encomiendas	Ver pasajes vendidos	Ver encomiendas enviadas
GUAYAQUIL	14:00:00	17:00:00	11	HYT432	2,5	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>
La Mana	09:00:00	10:00:00	11	HYT432	3	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>

Ciudad: **GUAYAQUIL**

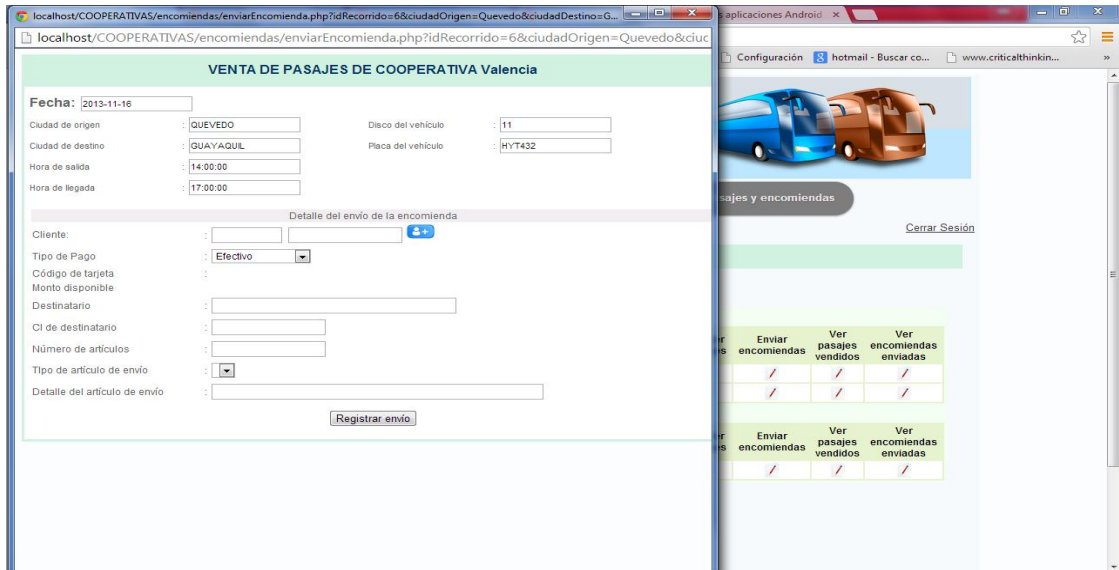
Ciudad de destino	Hora de salida	Hora de llegada	Disco	Vehiculo Placa	Precio del pasaje	Vender pasajes	Enviar encomiendas	Ver pasajes vendidos	Ver encomiendas enviadas
Quevedo	14:30:00	17:30:00	13	RBP873	4	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>	<input type="button" value="/"/>

ENCOMIENDAS

Registrar envío de encomienda

Nombre: Registrar envío de encomiendas	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar el envío de una encomienda en uno de los recorridos diarios de los vehículos	
Resumen: El administrador selecciona el día que va a enviar la encomienda, luego uno de los recorridos de los vehículos, busca el cliente, selecciona el tipo de encomienda, ingresa los datos del destinatario y realiza el registro del envío	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar el envío de una encomienda en uno de los recorridos diarios de los vehículos 2. Selecciona el día en el que se desea enviar la encomienda 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Se muestran los recorridos planificados para el día seleccionado
<ol style="list-style-type: none"> 4. Selecciona el recorrido (horario, ruta y vehículo) de un determinado día 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Se muestra la información del recorrido que comprende fecha, ciudad de origen, ciudad de destino, hora de salida, hora de llegada, disco del vehículo y placa
<ol style="list-style-type: none"> 6. Selecciona el cliente que va a enviar la encomienda 7. Selecciona el tipo de pago que puede ser : <ul style="list-style-type: none"> • En efectivo • Con tarjeta prepago 	<ol style="list-style-type: none"> 8. El usuario selecciona: <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta: se muestran las tarjetas del cliente con sus respectivos saldos

	Efectivo: Se solicita el efectivo para el pago del pasaje
<p>9. Ingresa los nombres del destinatario</p> <p>10. Ingresa el número de cédula del destinatario</p> <p>11. Ingresa el número de artículos que van a ser enviados</p> <p>12. Selecciona el tipo de artículo que se desea enviar</p> <p>13. Ingresa el detalle del artículo</p> <p>14. Registra el envío de la encomienda</p>	<p>15. Almacena la información ingresada por el administrador de cooperativa en la base de datos</p>
Flujo de Alterno de eventos	
<p>Línea 13: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.</p>	
Datos relacionados	
Encomiendas, horarios, rutas, vehículos	
Validaciones y Operaciones	
registrarVenta(), obtenerVehiculosCoop(), obtenerHorariosCompleto(), obtenerTarjetasCliente(), actualizarTarjeta()	



PASAJES

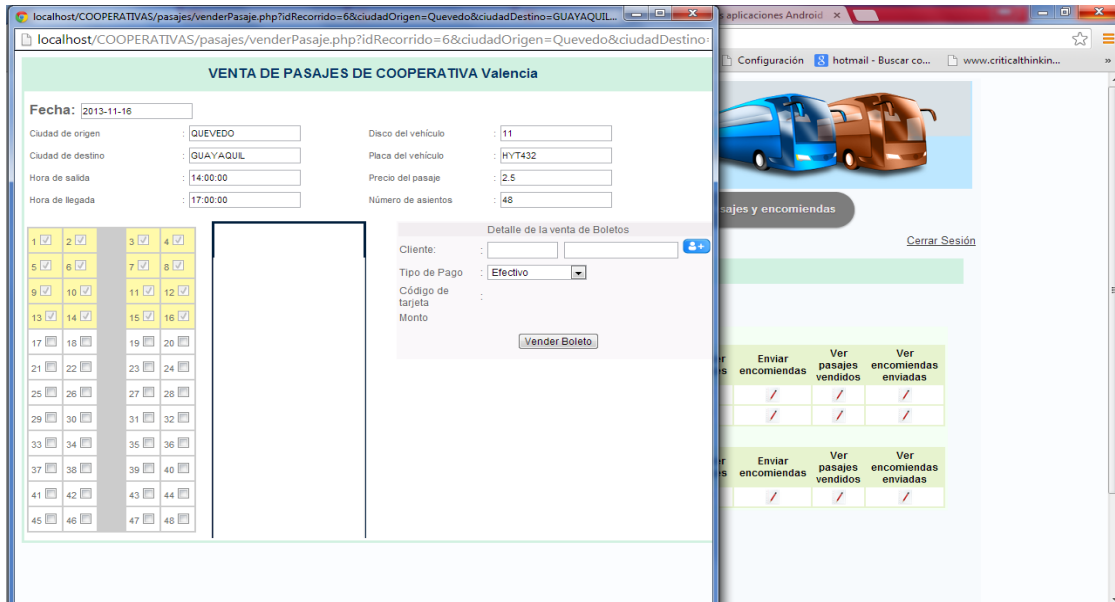
Vender pasaje/Comprar pasaje

Nombre: Registrar compra/venta de pasajes	
Actores: Administrador de cooperativa, cliente	
Propósito: Registrar la compra/venta de pasajes de los recorridos diarios de los vehículos	
Resumen: El usuario selecciona el día que desea comprar/vender el pasaje, se muestran los recorridos de los vehículos, escoge un recorrido, se muestra la distribución de asientos del vehículo, el usuario selecciona los asientos que desea comprar/vender, si es una venta selecciona el cliente y escoge el tipo de venta que puede ser en efectivo o con tarjeta prepago. Si el pago es con tarjeta se debitará del saldo de la tarjeta que fue seleccionada y se imprime el comprobante	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador/cliente desea registrar la venta/compra de pasajes de los recorridos diarios de los vehículos	

<p>2. Selecciona el día en el que se desea comprar/vender el/los pasajes</p>	<p>3. Se muestran los recorridos que fueron planificados para el día seleccionado</p>
<p>4. Selecciona el recorrido (horario, ruta y vehículo)</p>	<p>5. Se muestra la información del recorrido que comprende fecha, ciudad de origen, ciudad de destino, hora de salida, hora de llegada, disco del vehículo y placa, precio del pasaje, número de asientos del vehículo, y la distribución de los asientos del vehículo</p>
<p>6. Selecciona los asientos disponibles que van a ser comprados/vendidos</p> <p>7. Usuario selecciona el tipo de pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con tarjeta prepago • En efectivo (solo usuario administrador) 	<p>8. El usuario selecciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta: se muestran las tarjetas del cliente con sus respectivos saldos • Efectivo: Se solicita el efectivo para el pago del pasaje (usuario administrador)
<p>9. Si el tipo de pago es con tarjeta el usuario selecciona una de las tarjetas de la cual se va a debitar el valor de los pasajes</p> <p>10. Acepta la compra/venta</p>	<p>11. Se registra la venta en la base de datos y se imprime el comprobante de compra/venta</p>
<p>Flujo de Alterno de eventos</p>	
<p>Línea 11: Los datos no han sido ingresados correctamente, el usuario deberá ingresar los datos nuevamente.</p>	
<p>Datos relacionados</p>	
<p>Encomiendas, horarios, rutas, vehículos</p>	

Validaciones y Operaciones

obtenerVehiculosCoop(), obtenerHorariosCompleto(), obtenerVehiculo(),
obtenerTarjetasCliente(), actualizar tarjeta



TARJETAS

Registrar venta de tarjetas

Nombre: Registrar venta de tarjetas	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar la venta de una tarjeta prepago	
Resumen: El administrador selecciona el valor de la tarjeta que desea comprar el cliente, selecciona una de las tarjetas disponibles para ser vendidas y escoge el cliente, posteriormente se registra la venta	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar la venta de una tarjeta prepago a los clientes	

2. Selecciona el valor de la tarjeta que desea comprar el cliente	3. Se muestran los códigos de las tarjetas disponibles para ser vendidas
4. Selecciona una de las tarjetas disponibles para ser vendidas 5. Escoge el cliente que realiza la compra 6. Acepta la venta	7. Se registra la venta y se entrega la tarjeta prepago al cliente
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 6: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Tarjetas, clientes	
Validaciones y Operaciones	
obtenerTarjetasDisponibles(), obtenerClientes(), registrarTarjeta()	



RECARGAS

Hacer recarga

Nombre: Registrar recarga de saldo en tarjetas prepago	
Actores: Administrador de cooperativa	
Propósito: Registrar la recarga de saldo a una tarjeta prepago	
Resumen: El administrador busca la tarjeta, y escribe el monto a recargar, posteriormente se registra la recarga en la base de datos	
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador desea registrar la recarga de saldo a una tarjeta prepago	2. Se muestran las tarjetas de la cooperativa
3. Selecciona la tarjeta a recargar 4. Ingresar el monto a recargar 5. Acepta el registro de la recarga	6. Se registra la recarga
Flujo de Alterno de eventos	
Línea 5: Los datos no han sido ingresados correctamente, el administrador de cooperativa deberá ingresar los datos nuevamente.	
Datos relacionados	
Tarjetas, clientes	
Validaciones y Operaciones	
obtenerTarjetasCliente()	

Sistema para la Administración de Cooperativas de Transporte



Inicio
Ciudades
Cooperativas
Clientes
Vehiculos
Rutas
Planificación
Pasajes y encomiendas

Bienvenido: Pamela Herrera [Cerrar Sesión](#)

VENTA DE TARJETAS PREPAGO DE COOPERATIVA Valencia



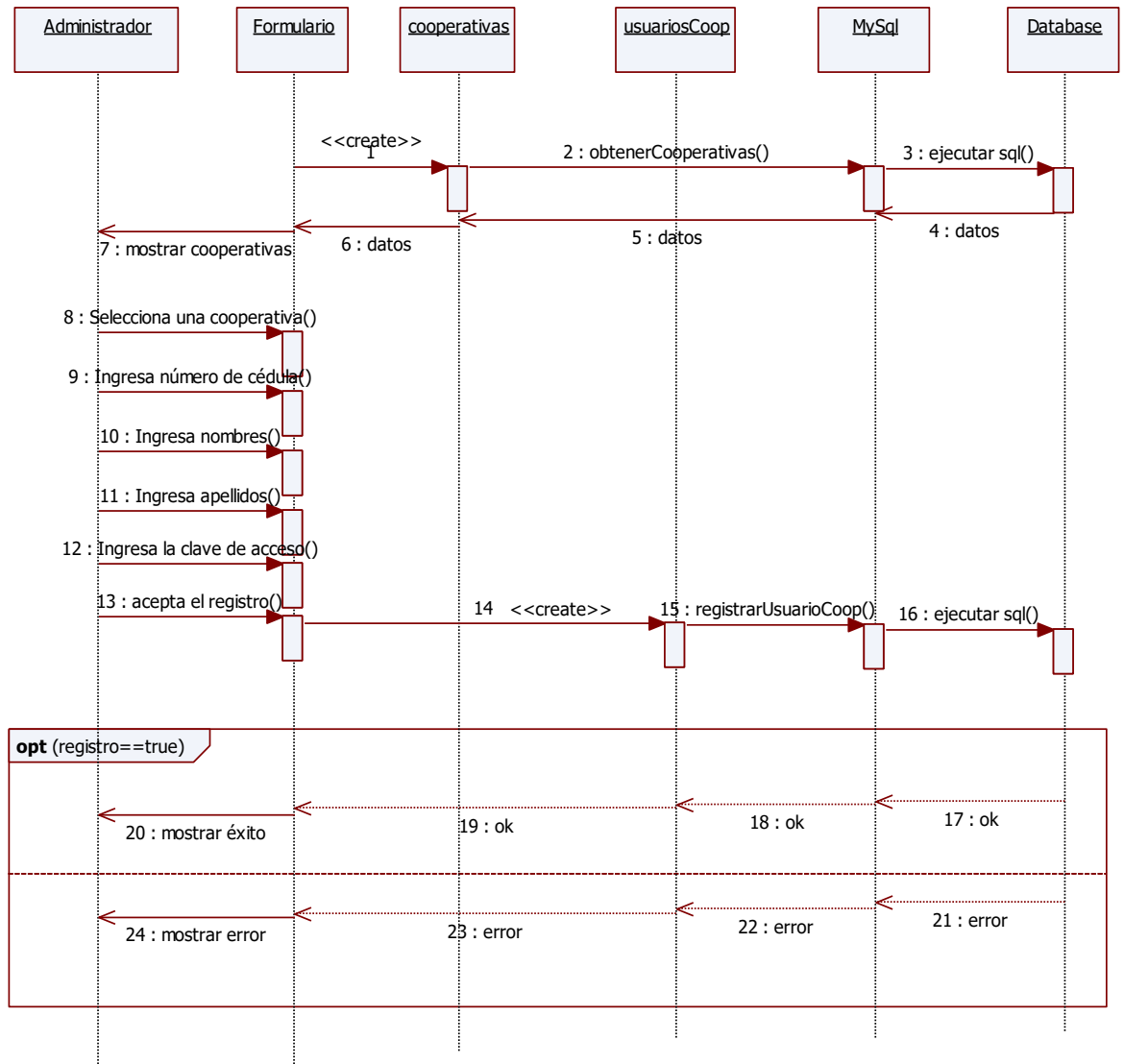
Código de la tarjeta :

Monto de recarga :

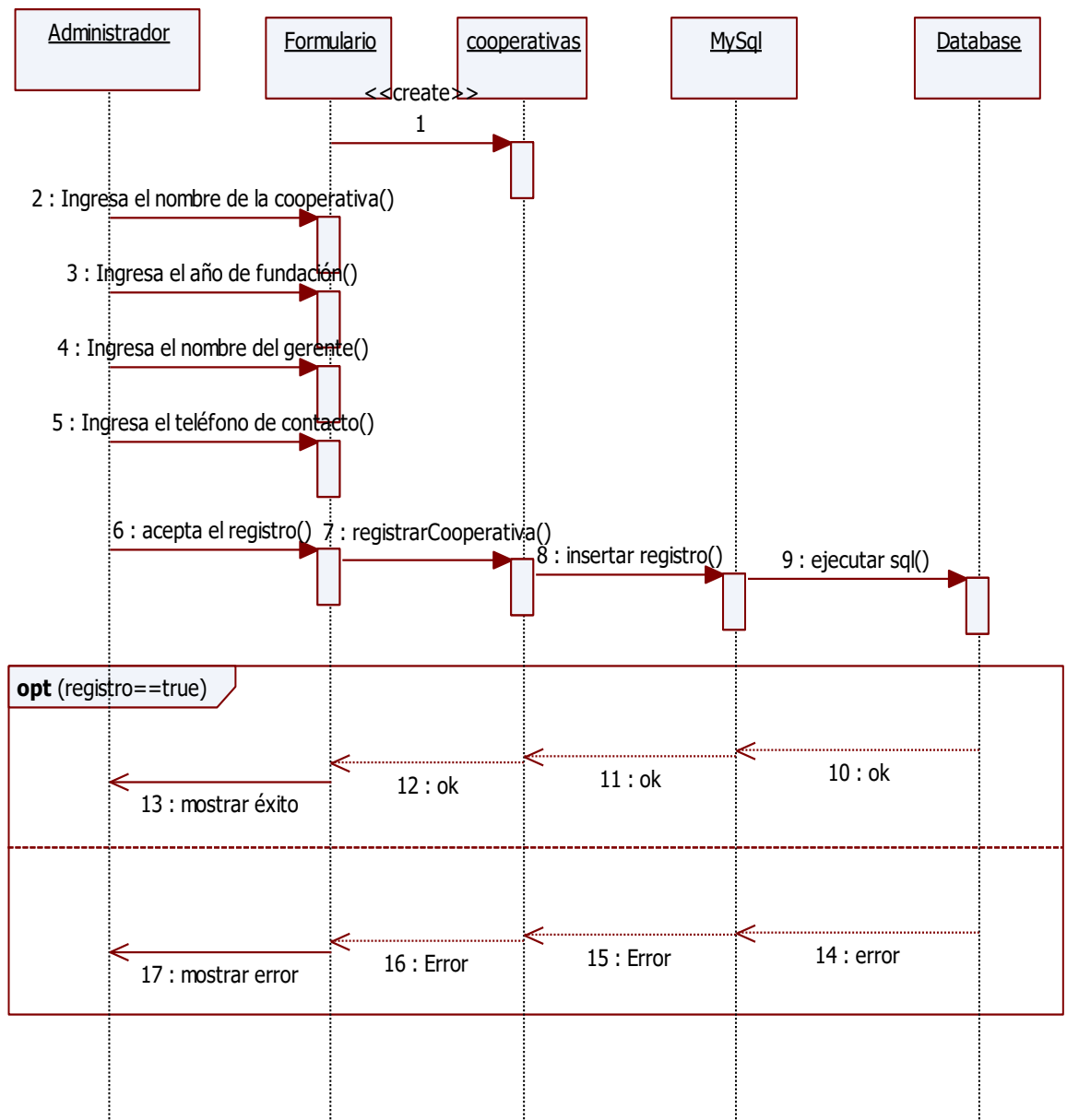
Saldo:

4.1.4 Diagramas de secuencias

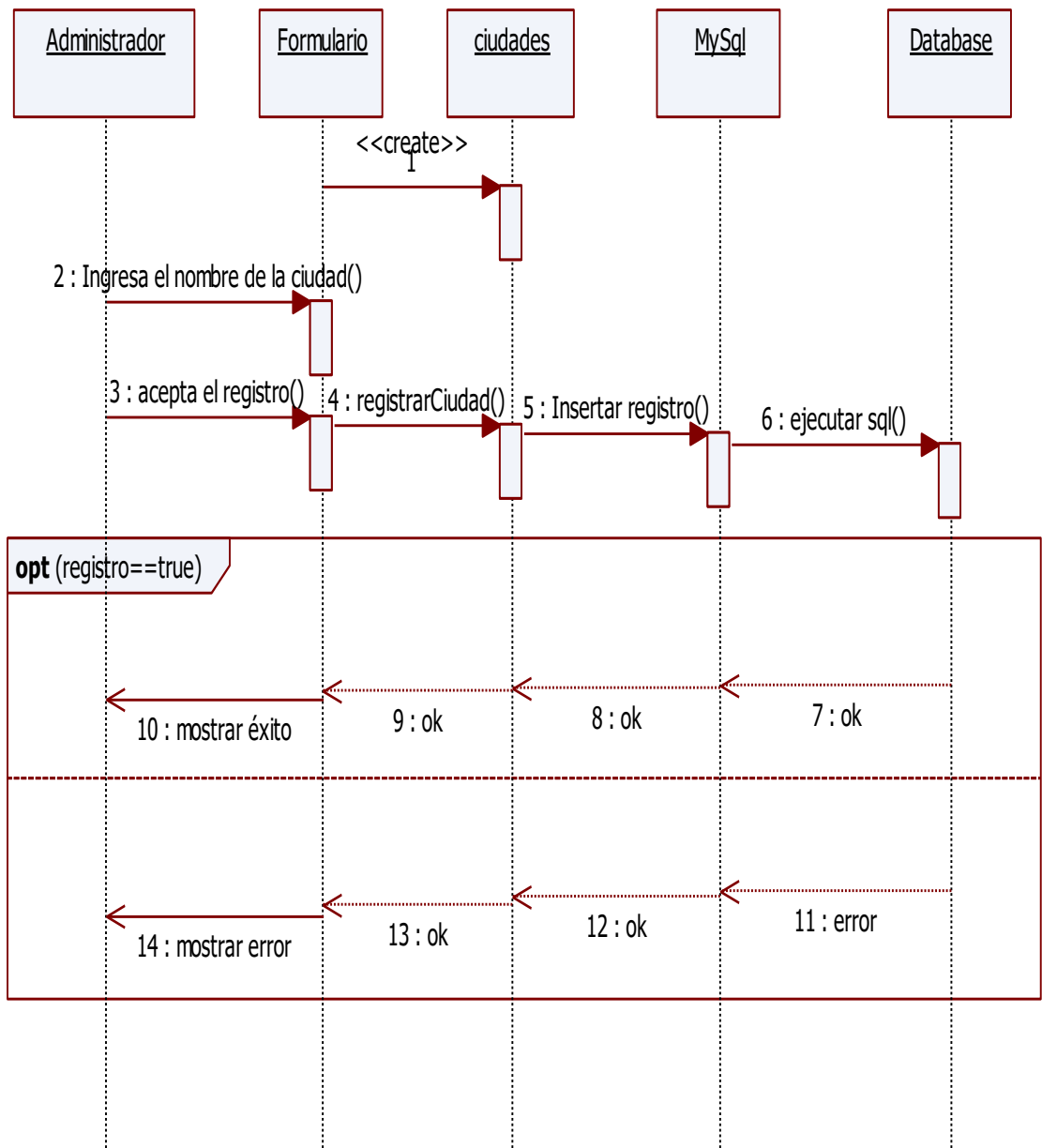
4.1.4.1 Registrar usuario administrador de cooperativa.



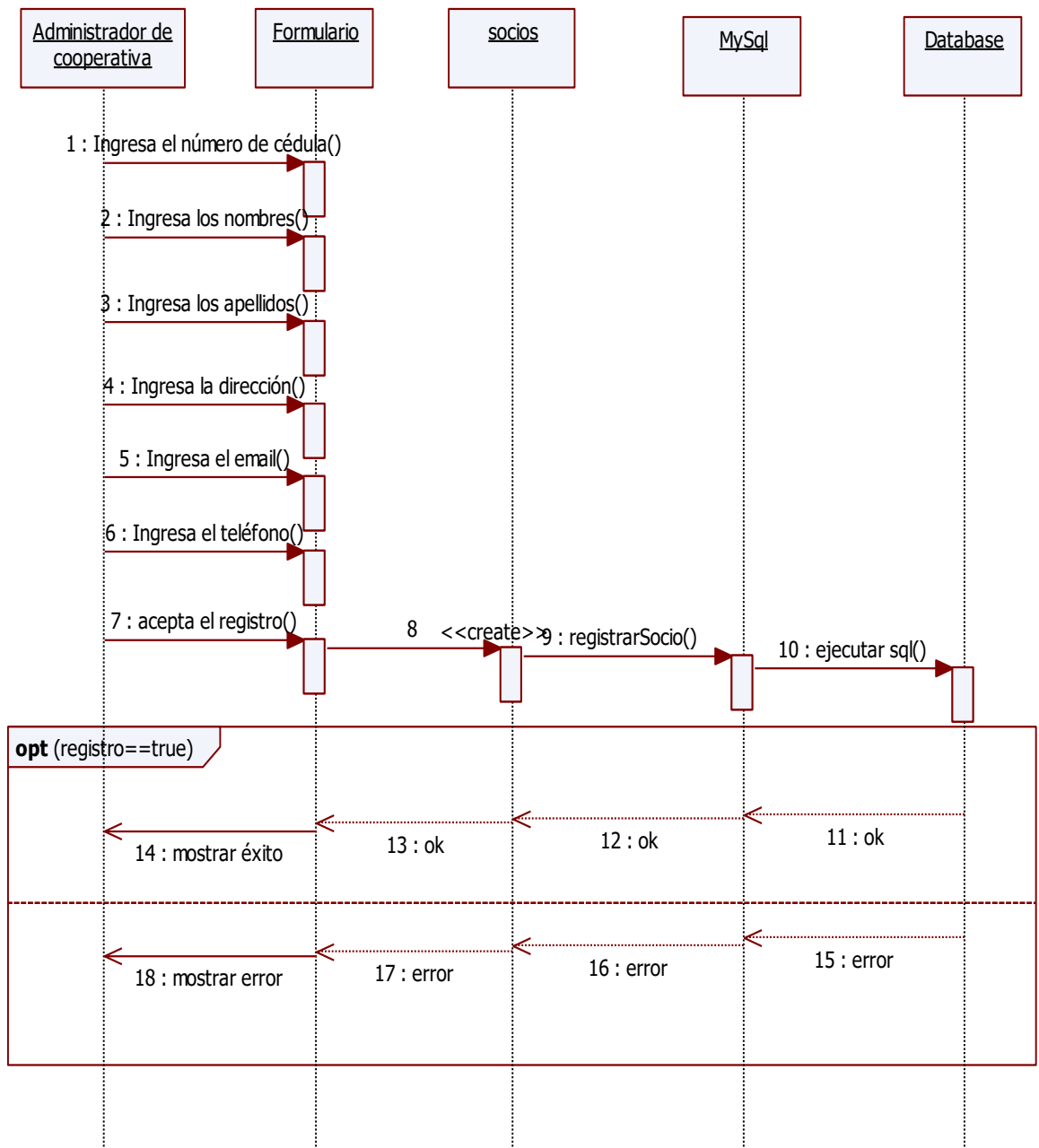
4.1.4.2 Registrar cooperativa.



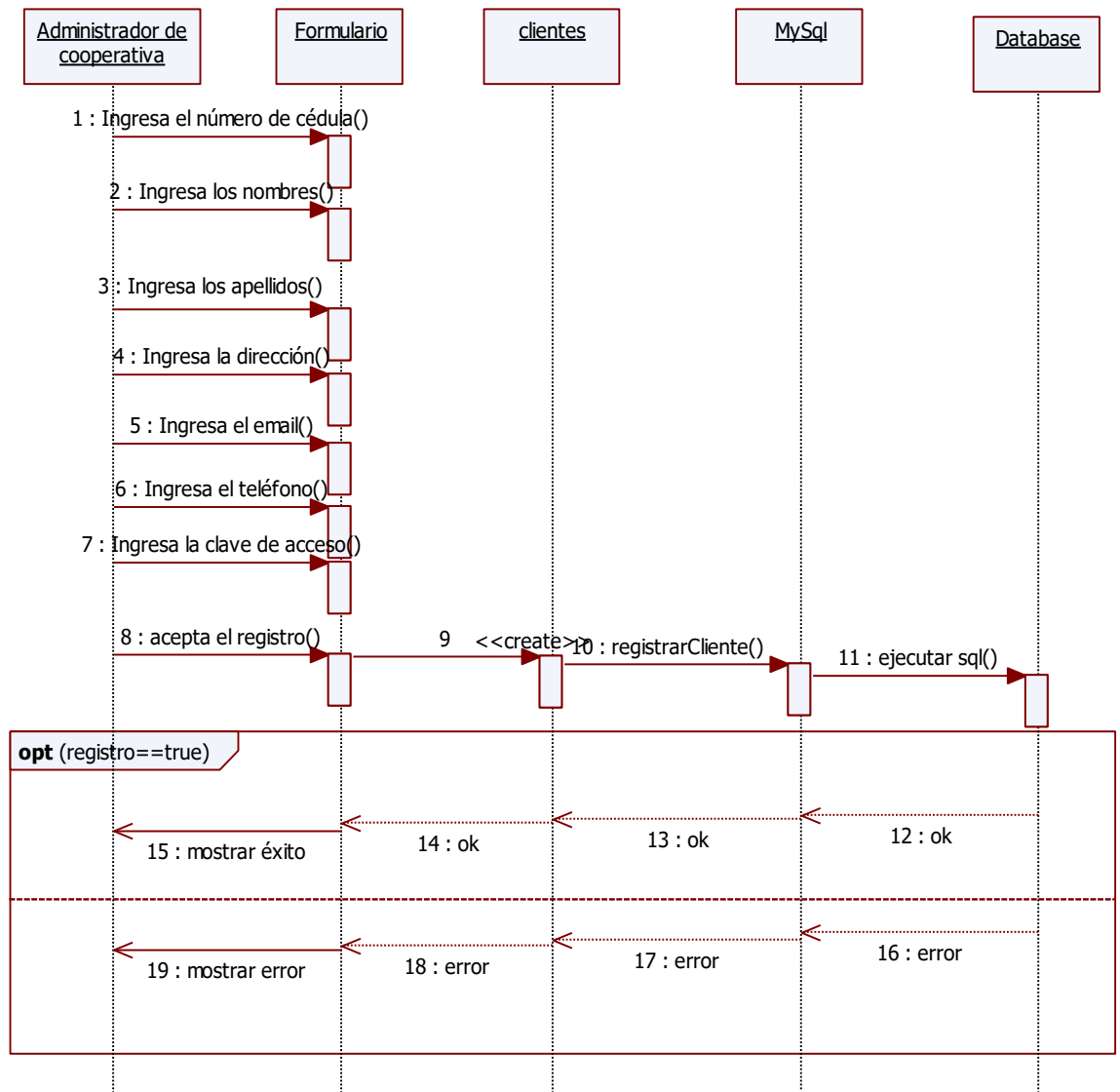
4.1.4.3 Registrar ciudad.



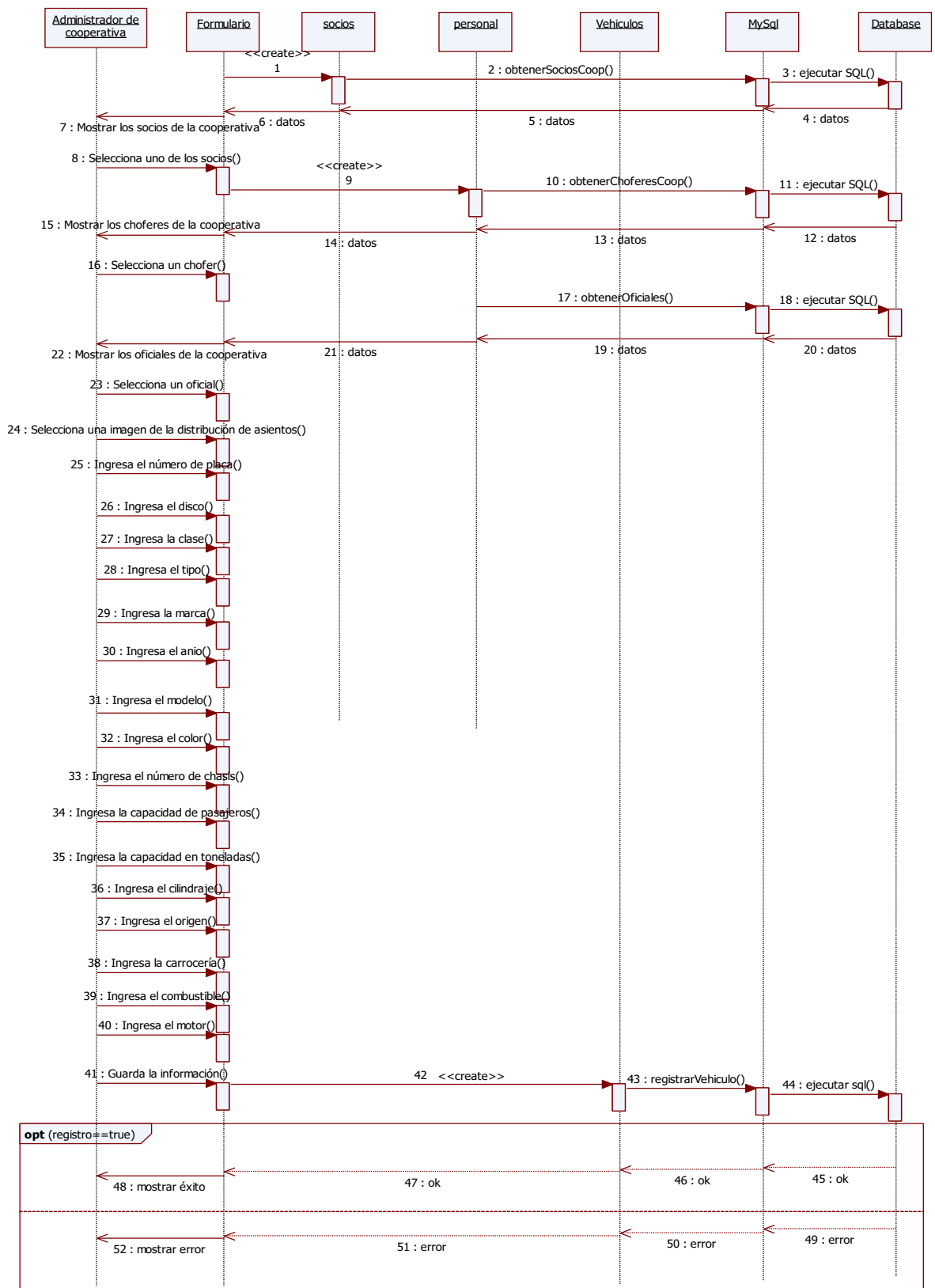
4.1.4.4 Registrar socio de cooperativa.



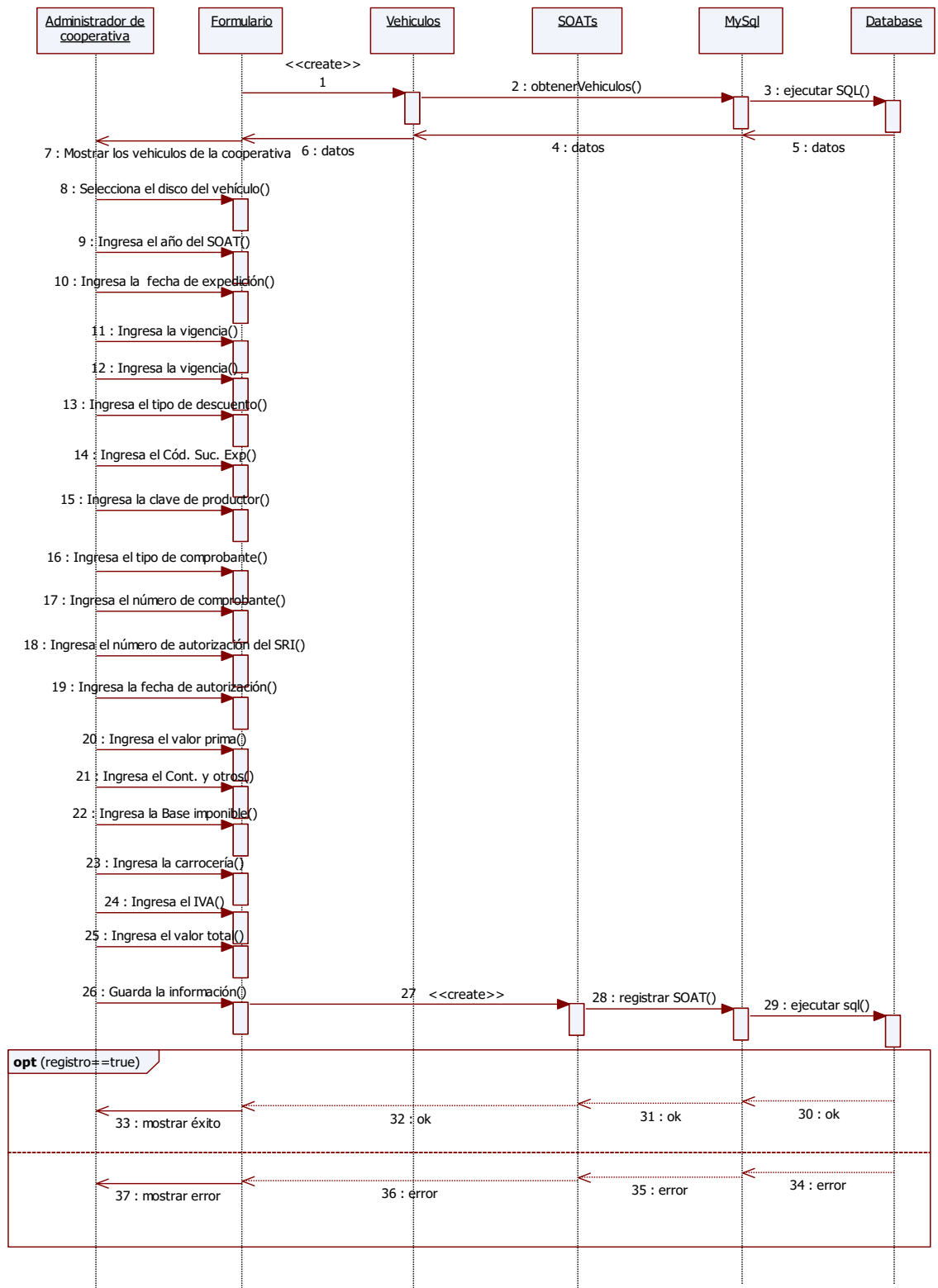
4.1.4.5 Registrar clientes.



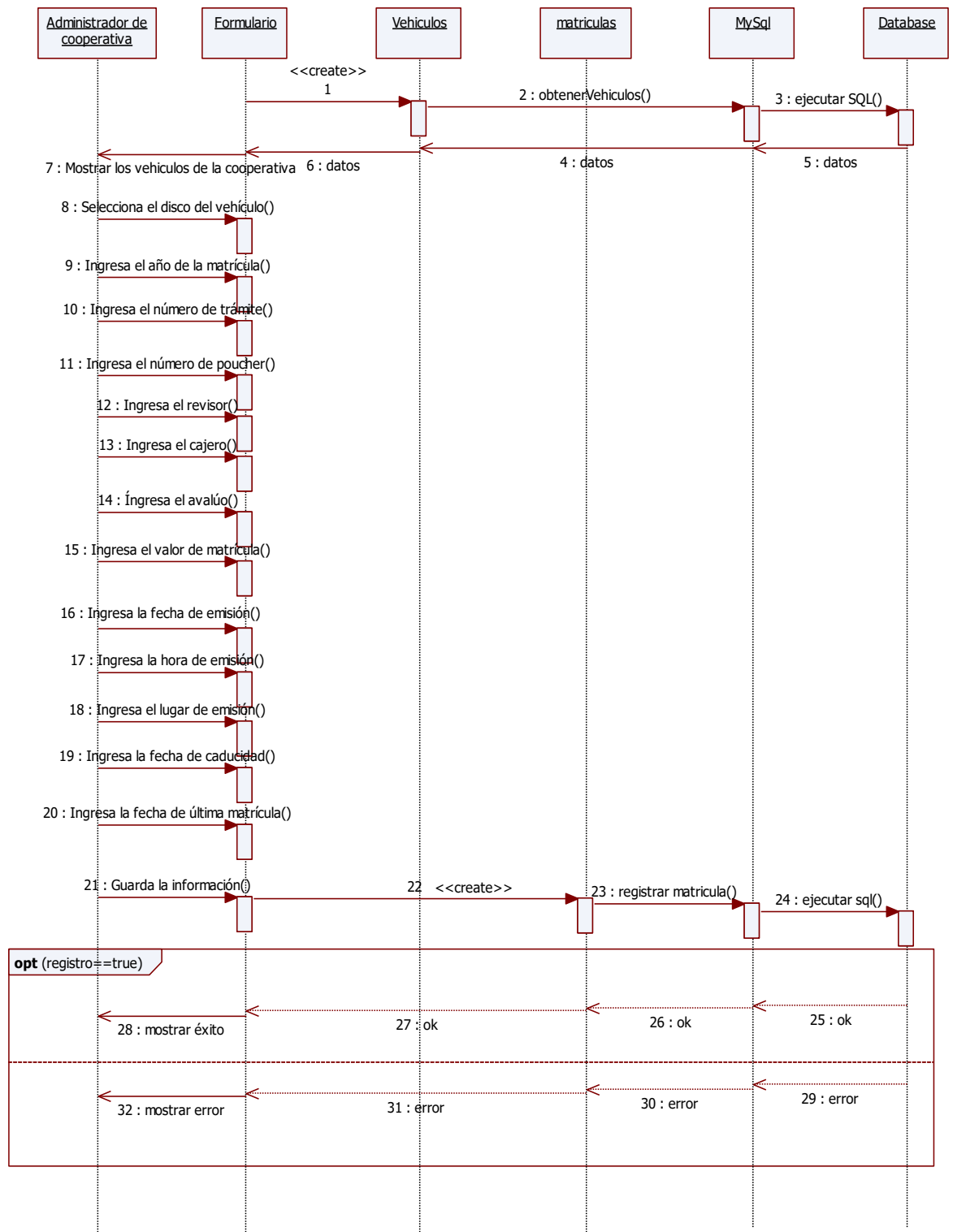
4.1.4.6 Registrar vehículos



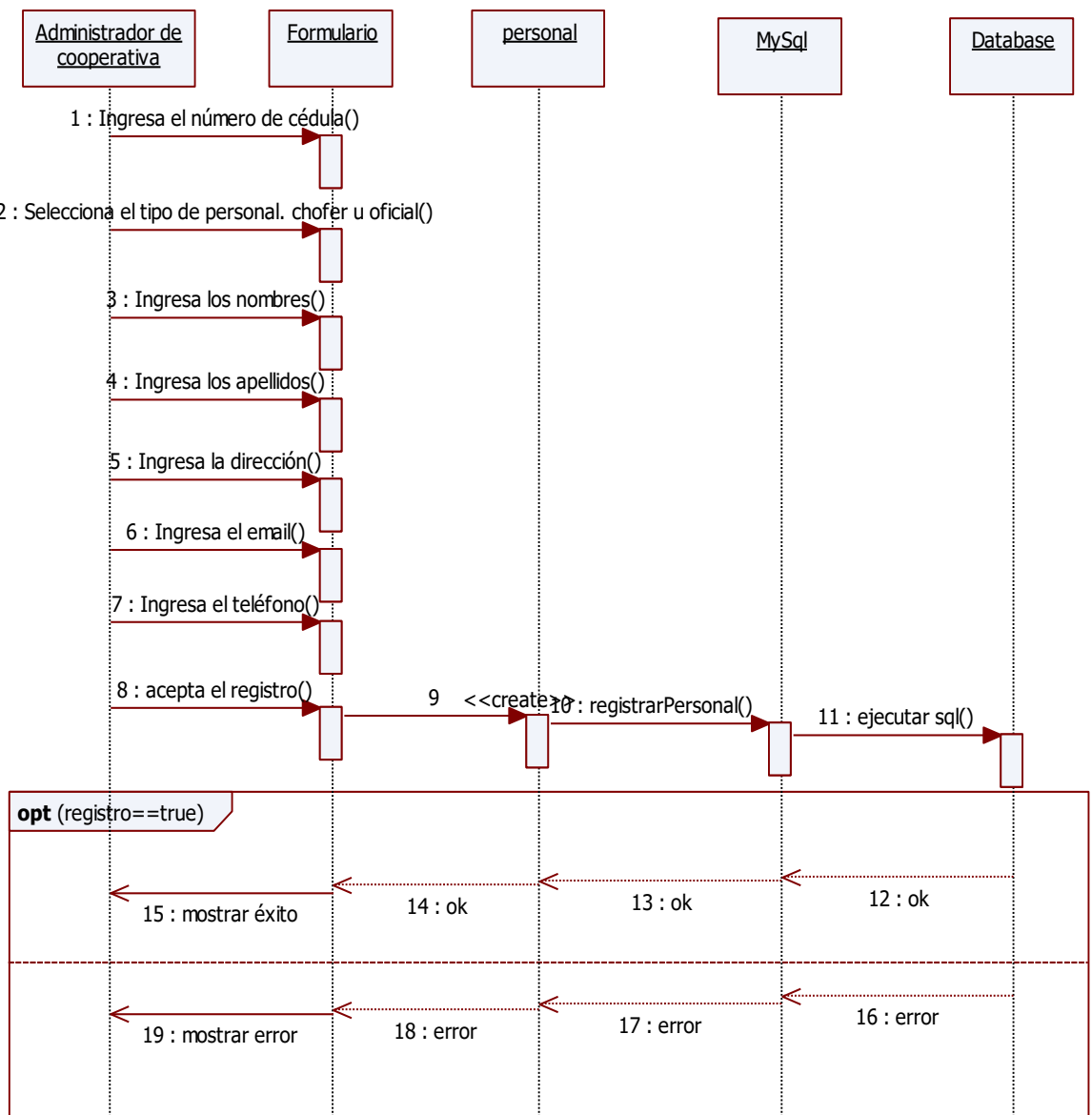
4.1.4.7 Registrar SOAT.



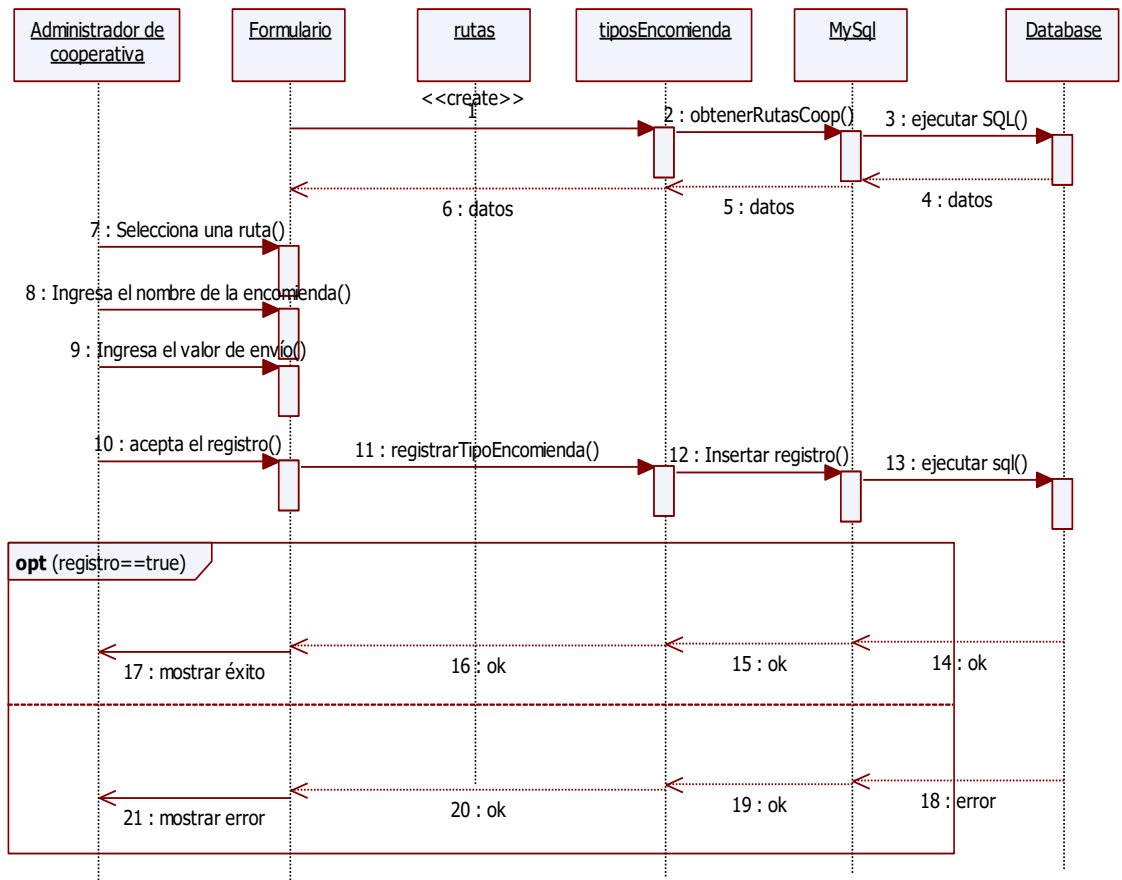
4.1.4.8 Registrar matricula.



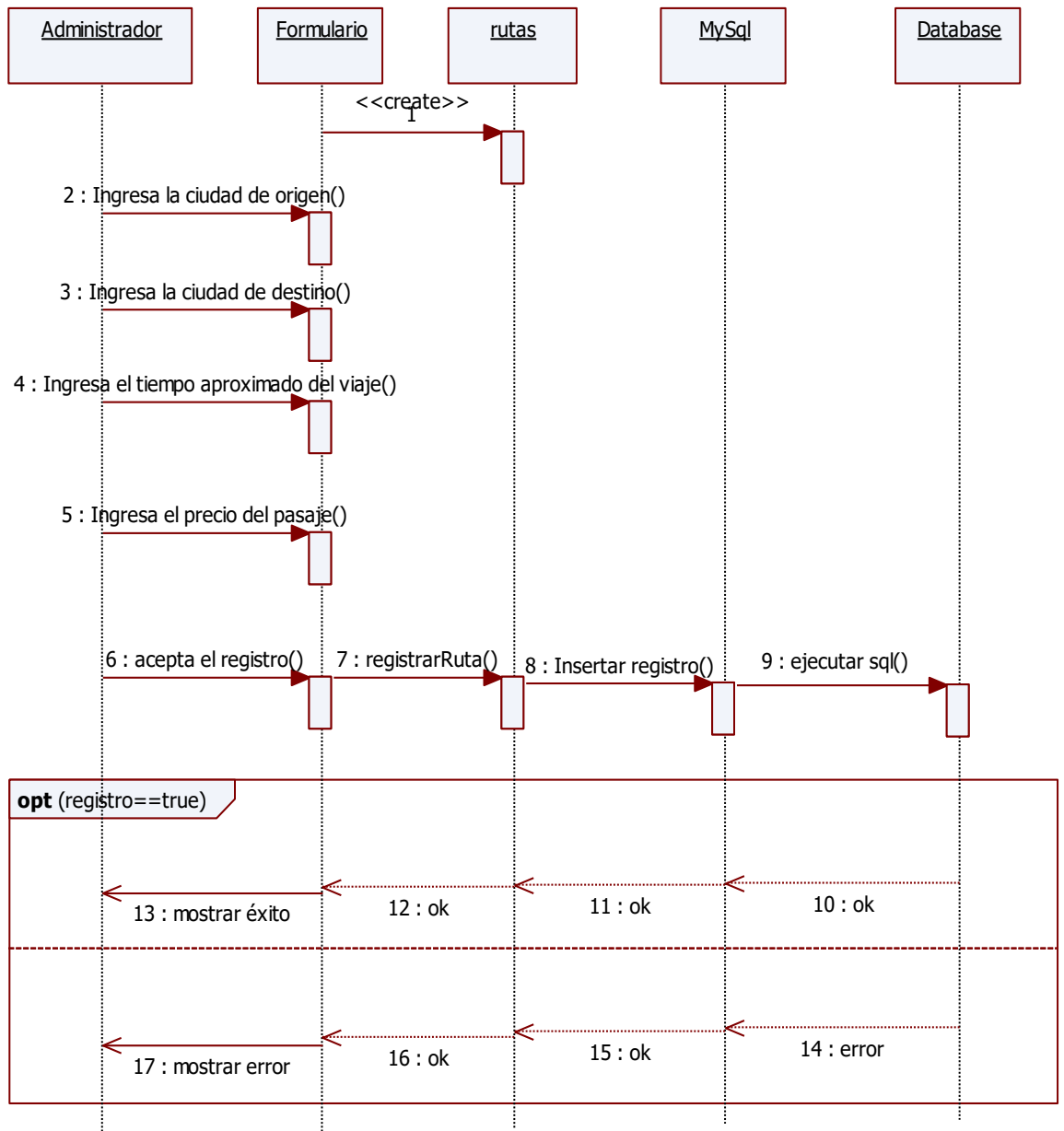
4.1.4.9 Registrar personal.



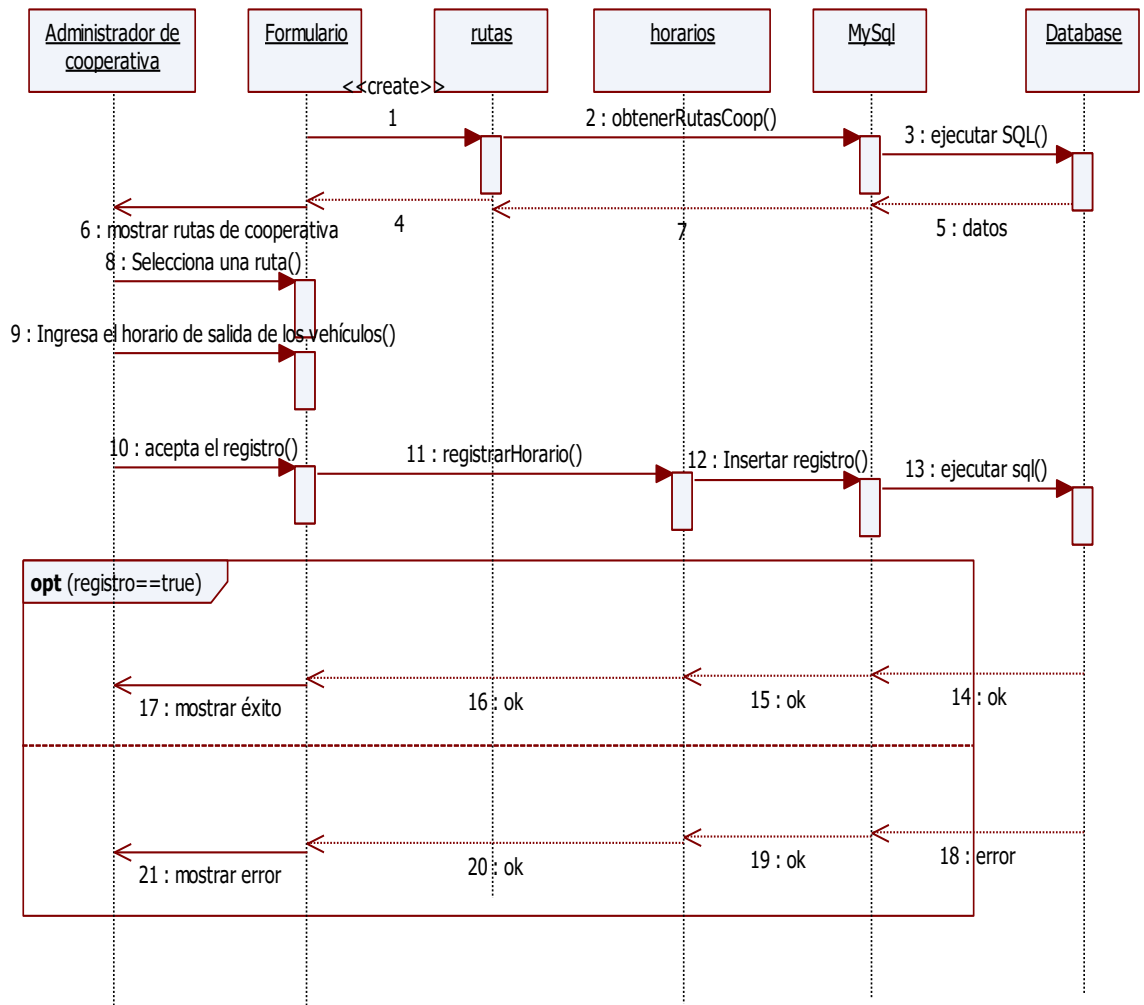
4.1.4.10 Registrar tipos de Encomienda.



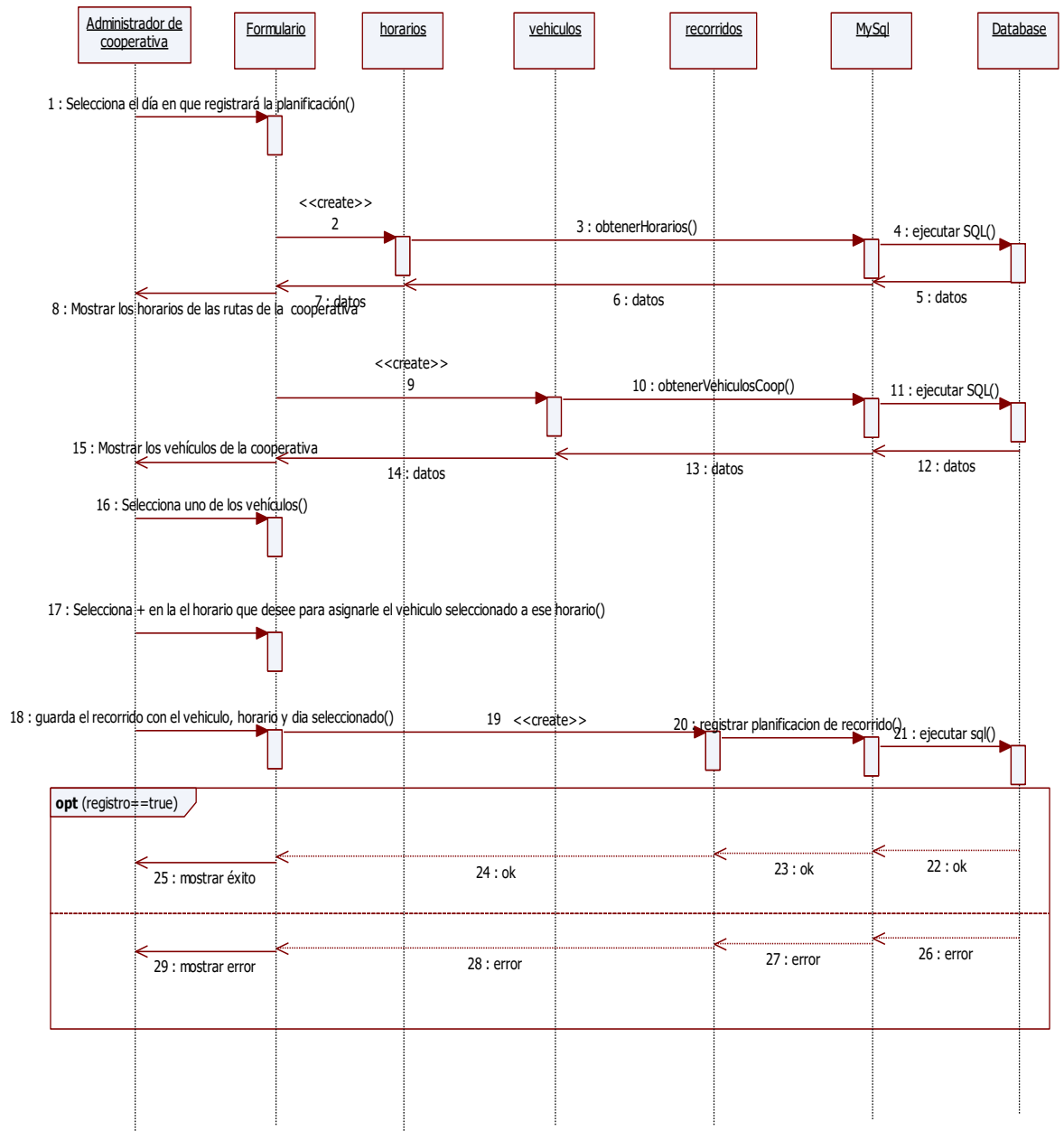
4.1.4.11 Registrar rutas.



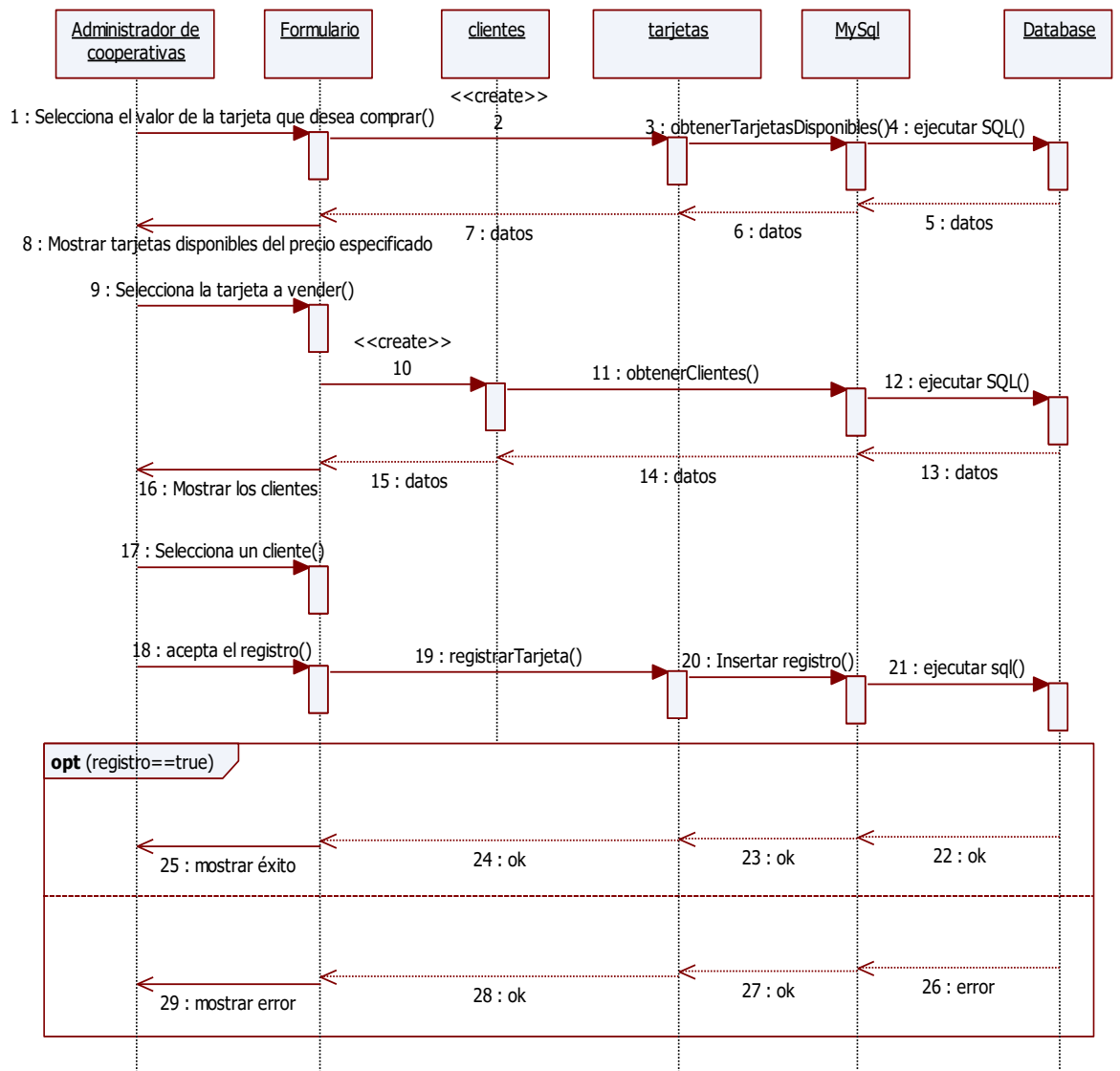
4.1.4.12 Registrar horarios.



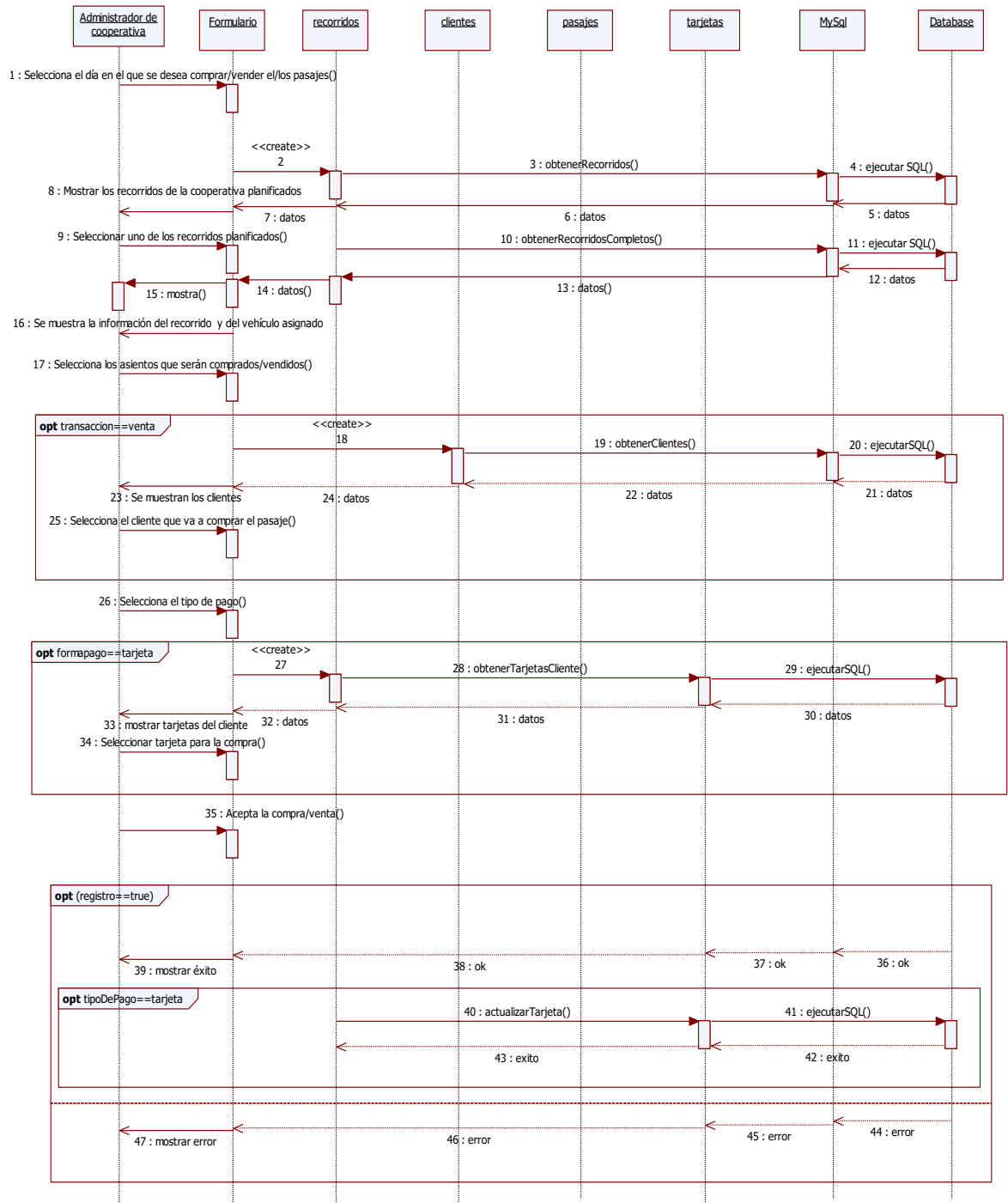
4.1.4.12 Registrar planificación diaria.



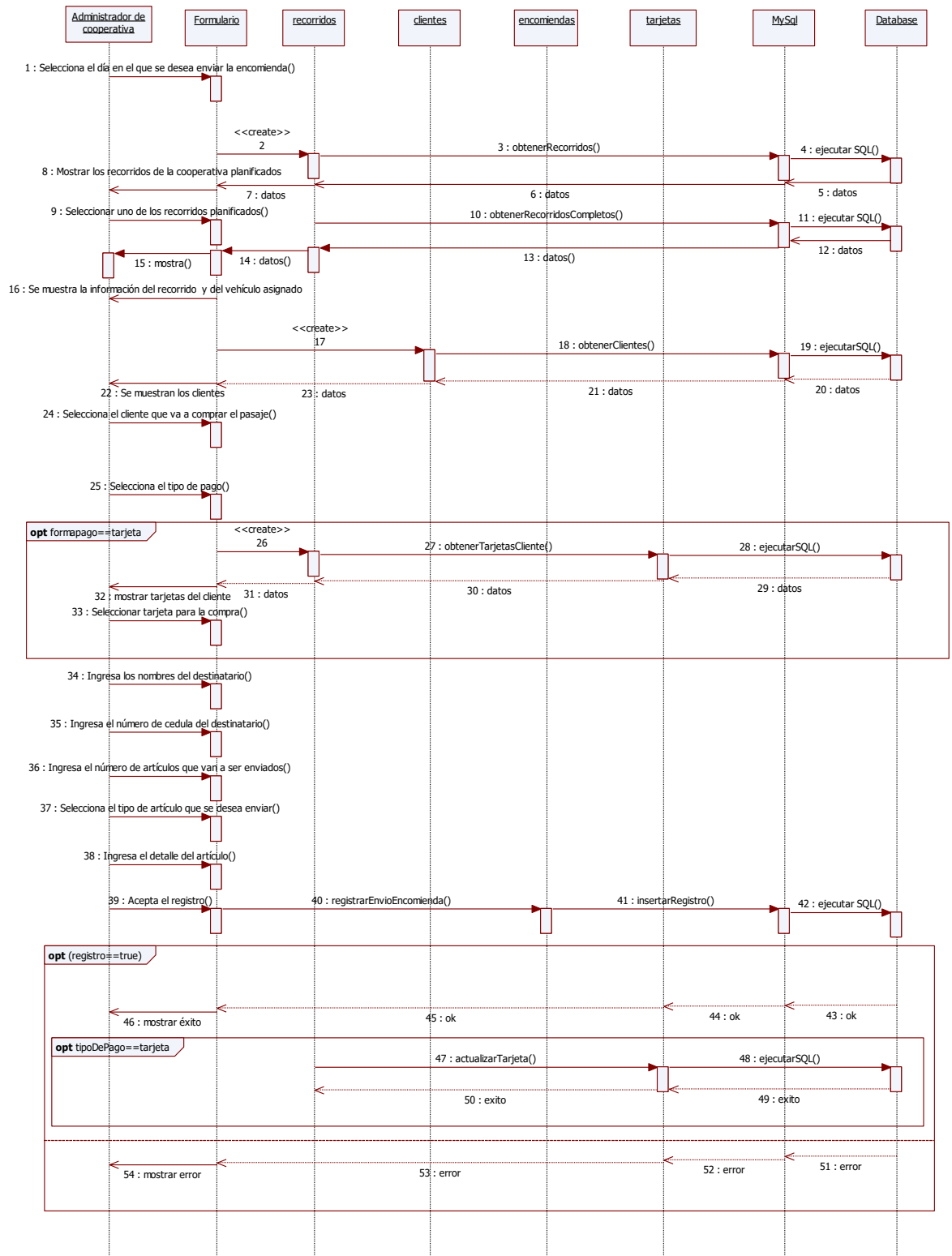
4.1.4.13 Registrar tarjetas.



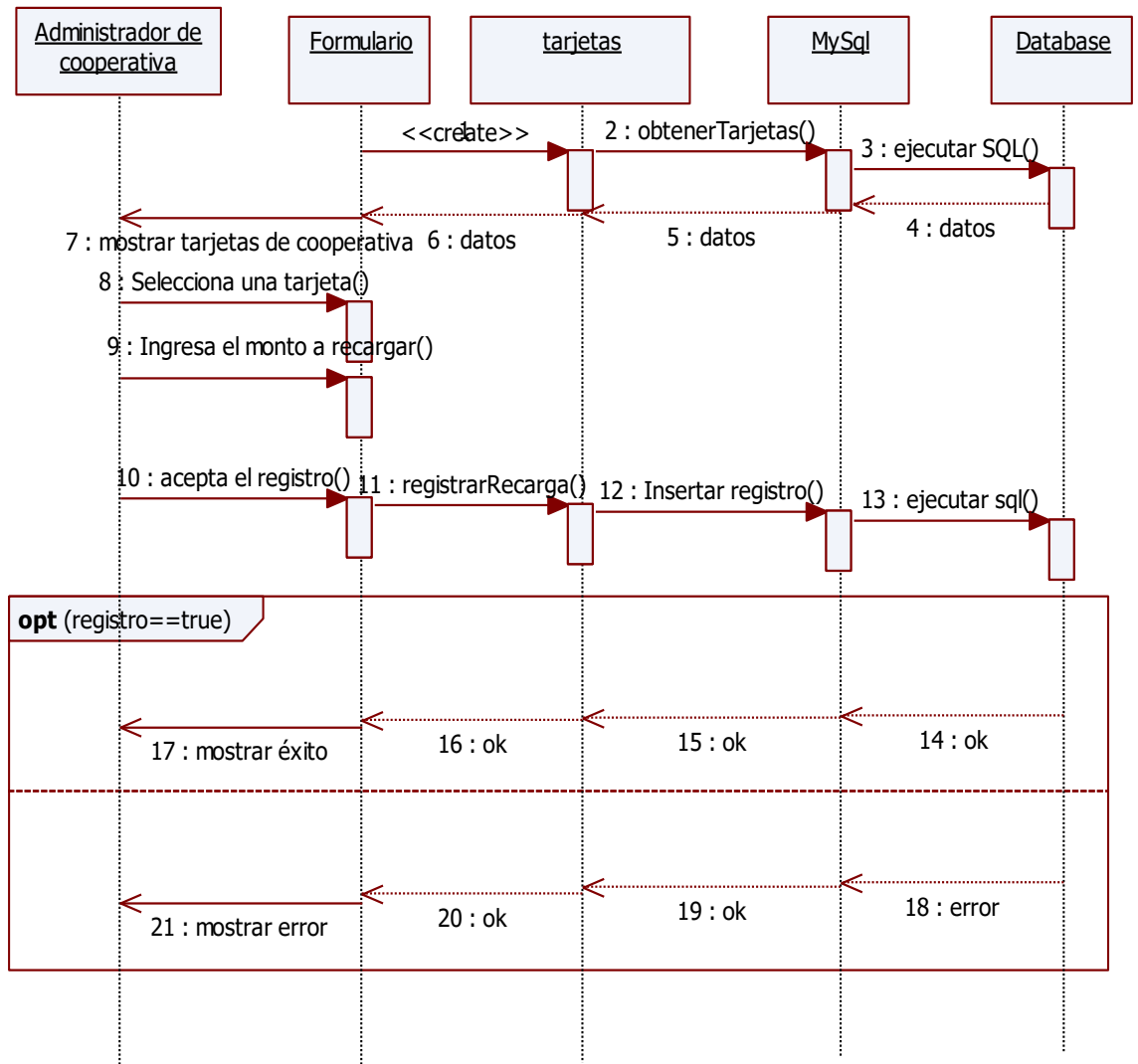
4.1.4.14 Registrar pasajes.



4.1.4.15 Registrar envío de encomiendas.

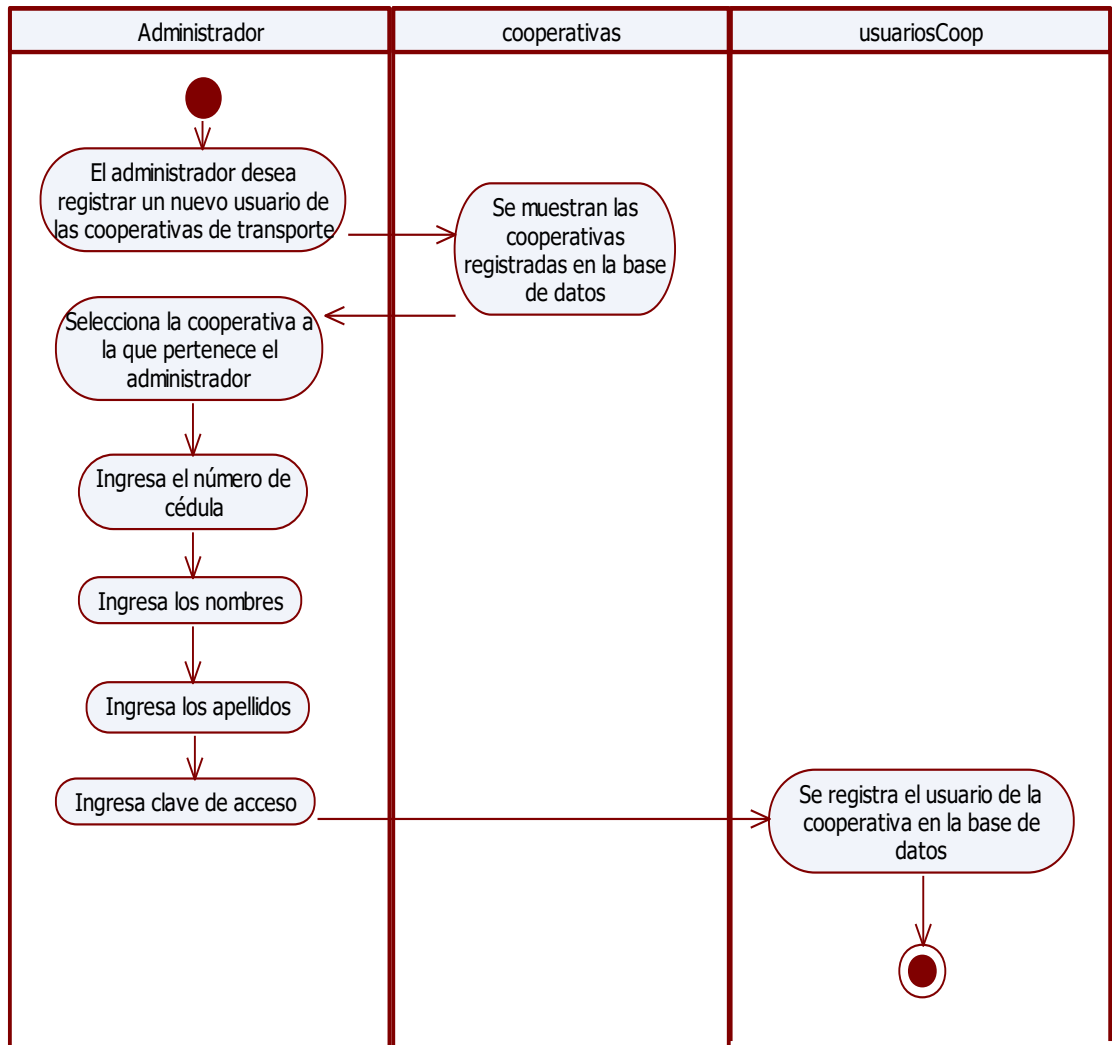


4.1.4.16 Registrar recarga.

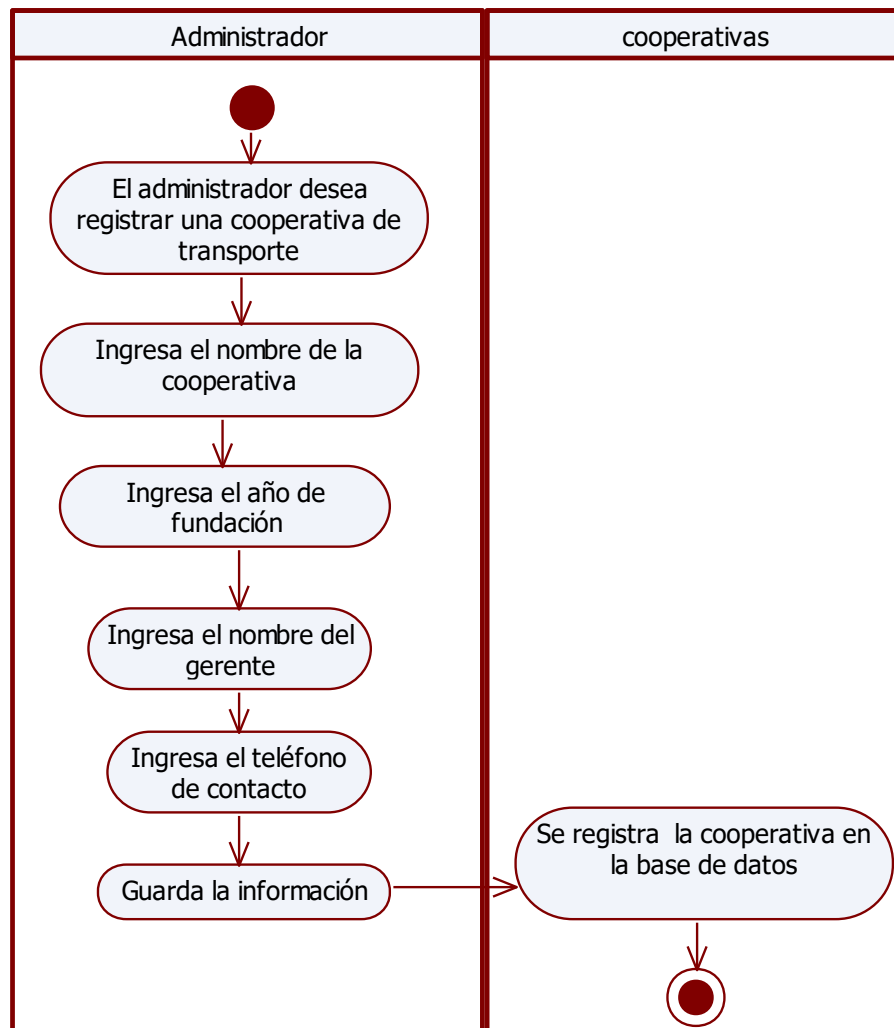


4.1.5 Diagramas de actividades

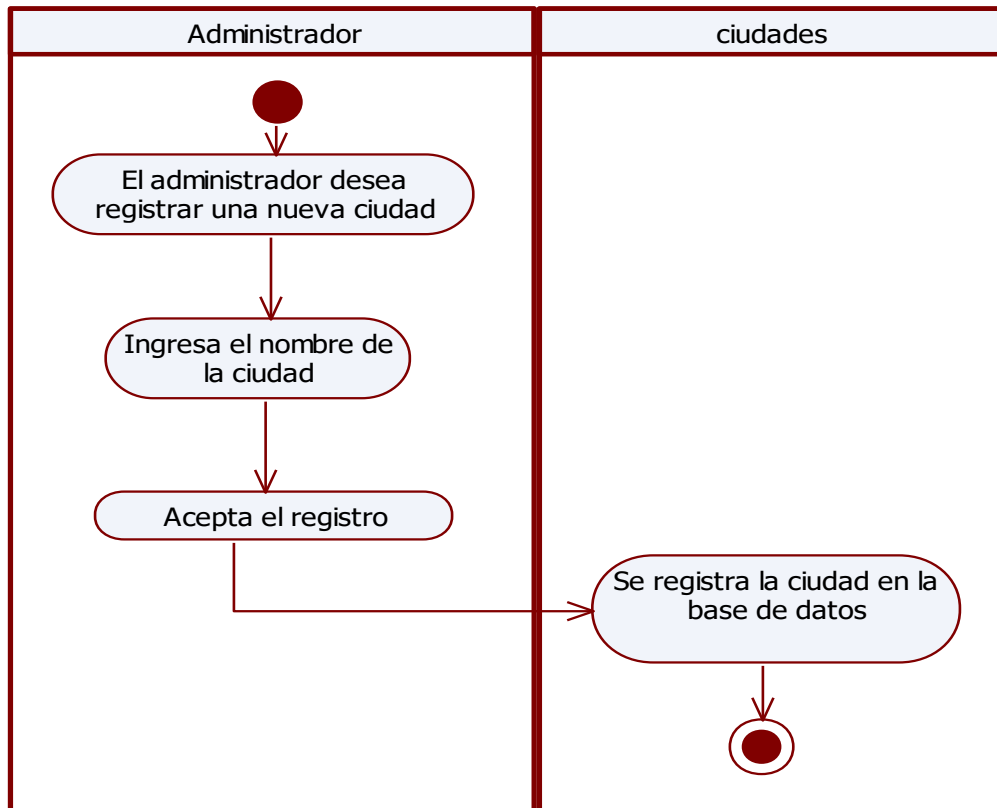
4.1.5.1 Registrar usuario administrador de cooperativa.



4.1.5.2 Registrar cooperativa.



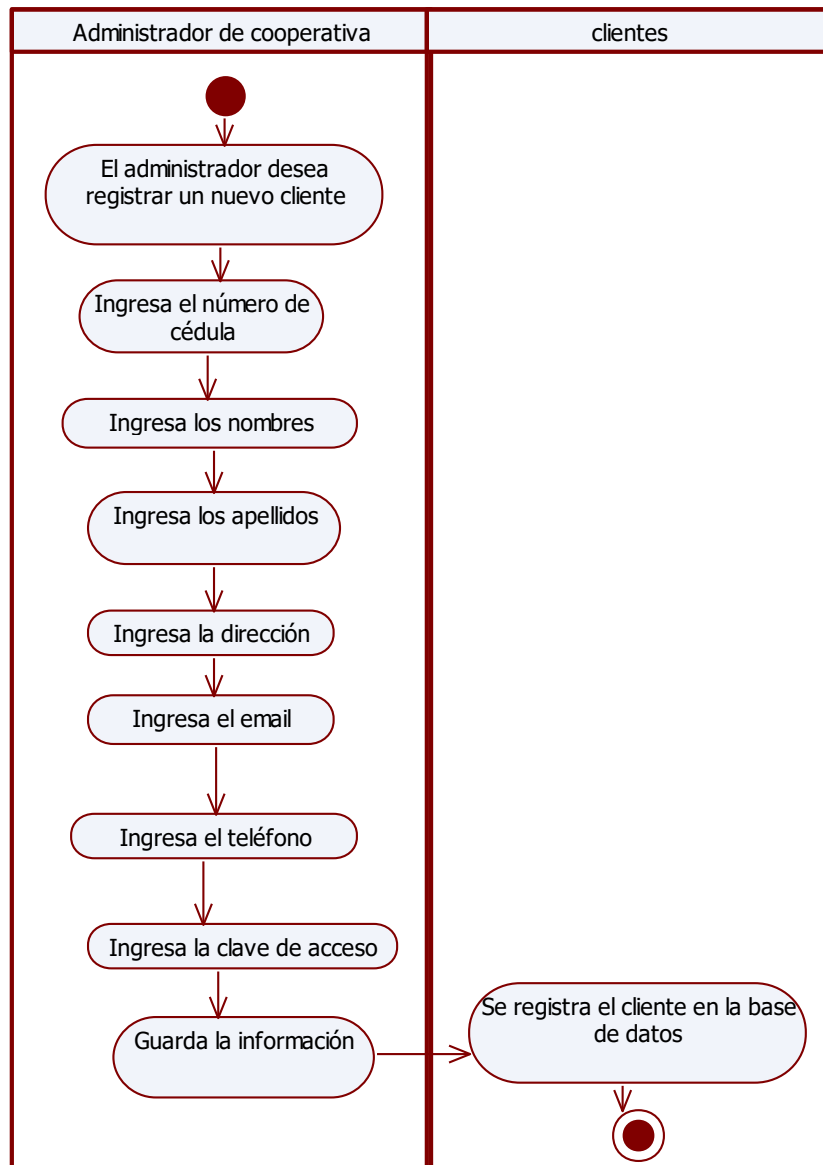
4.1.5.3 Registrar ciudad.



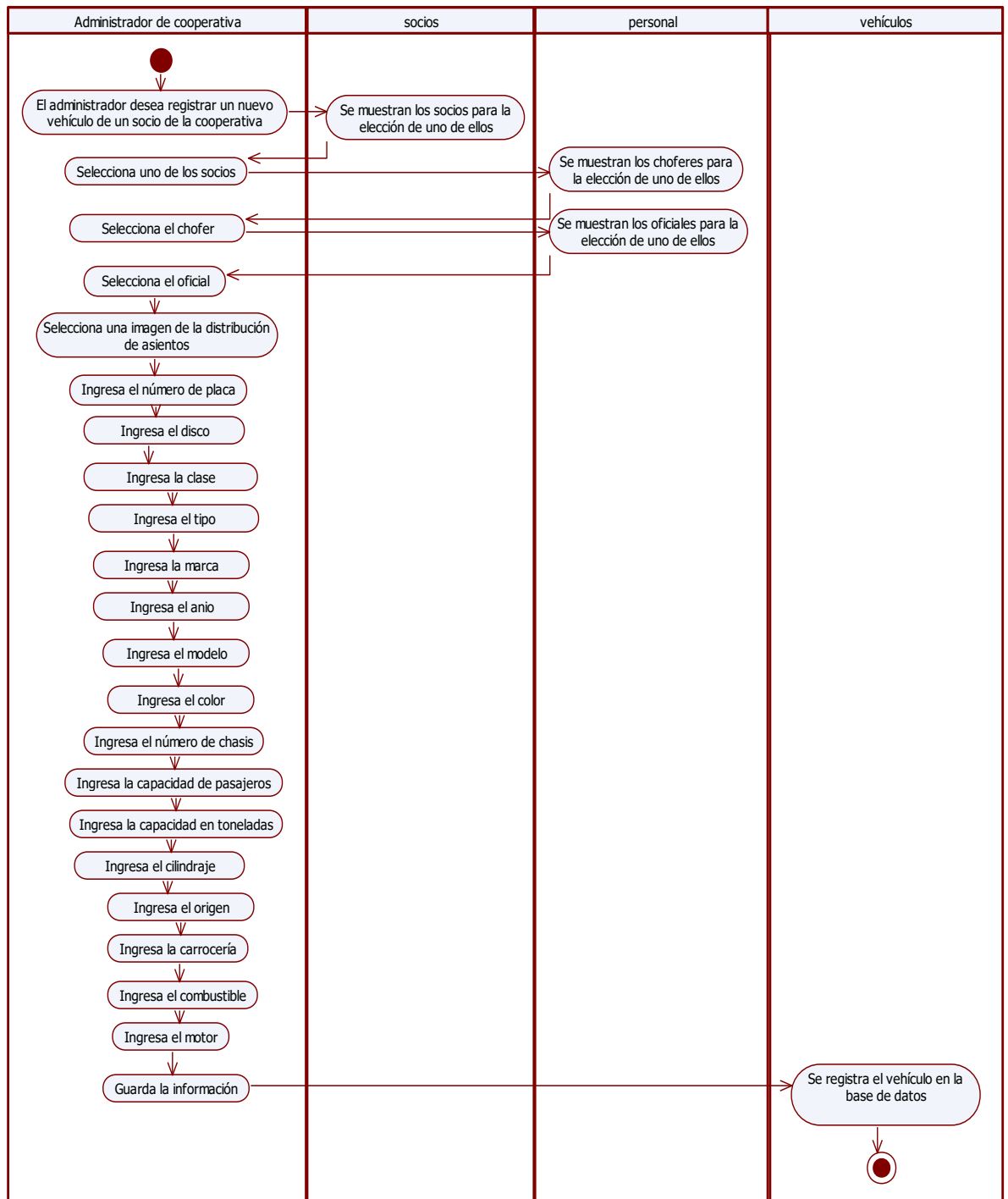
4.1.5.4 Registrar socio de cooperativa.



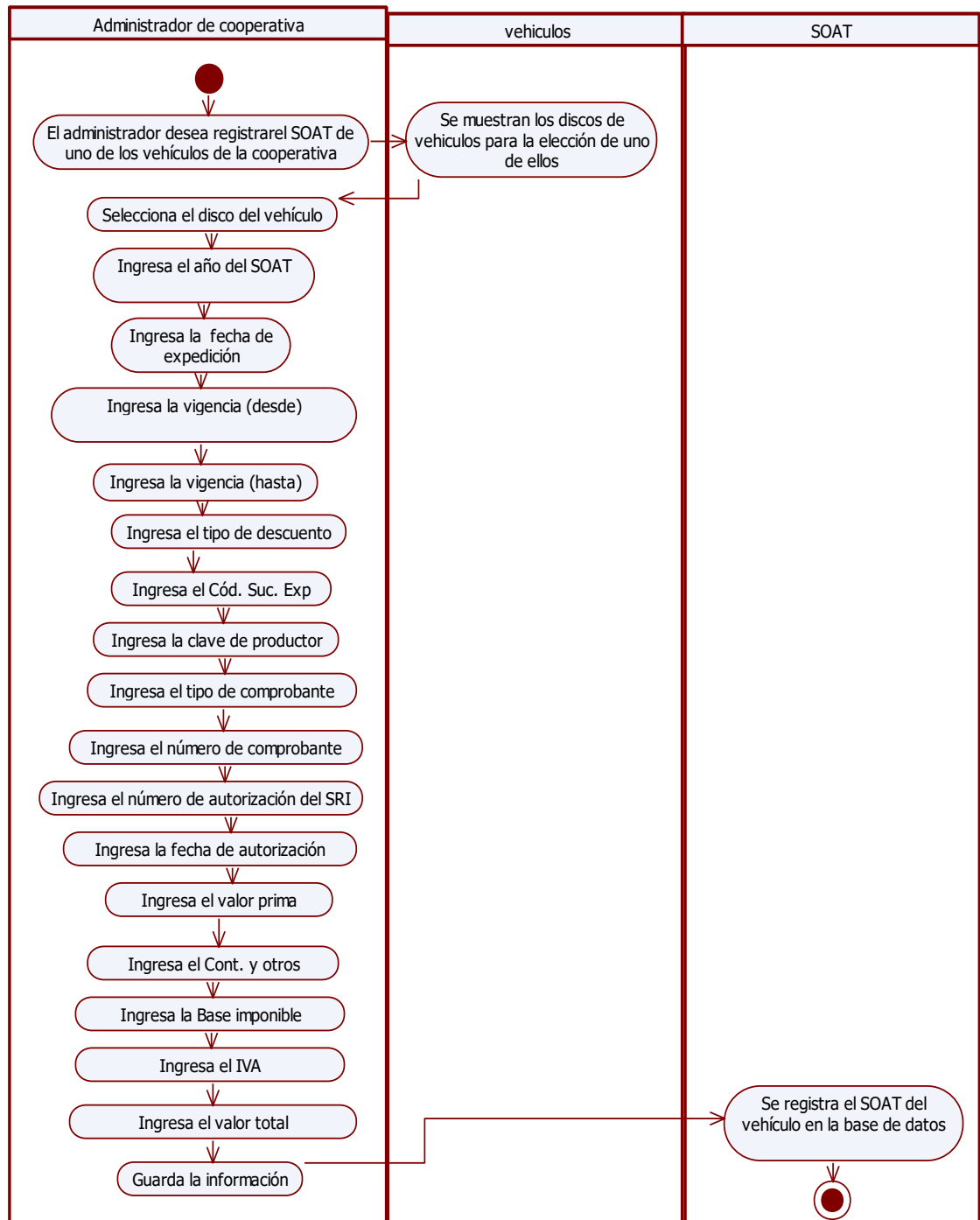
4.1.5.5 Registrar clientes.



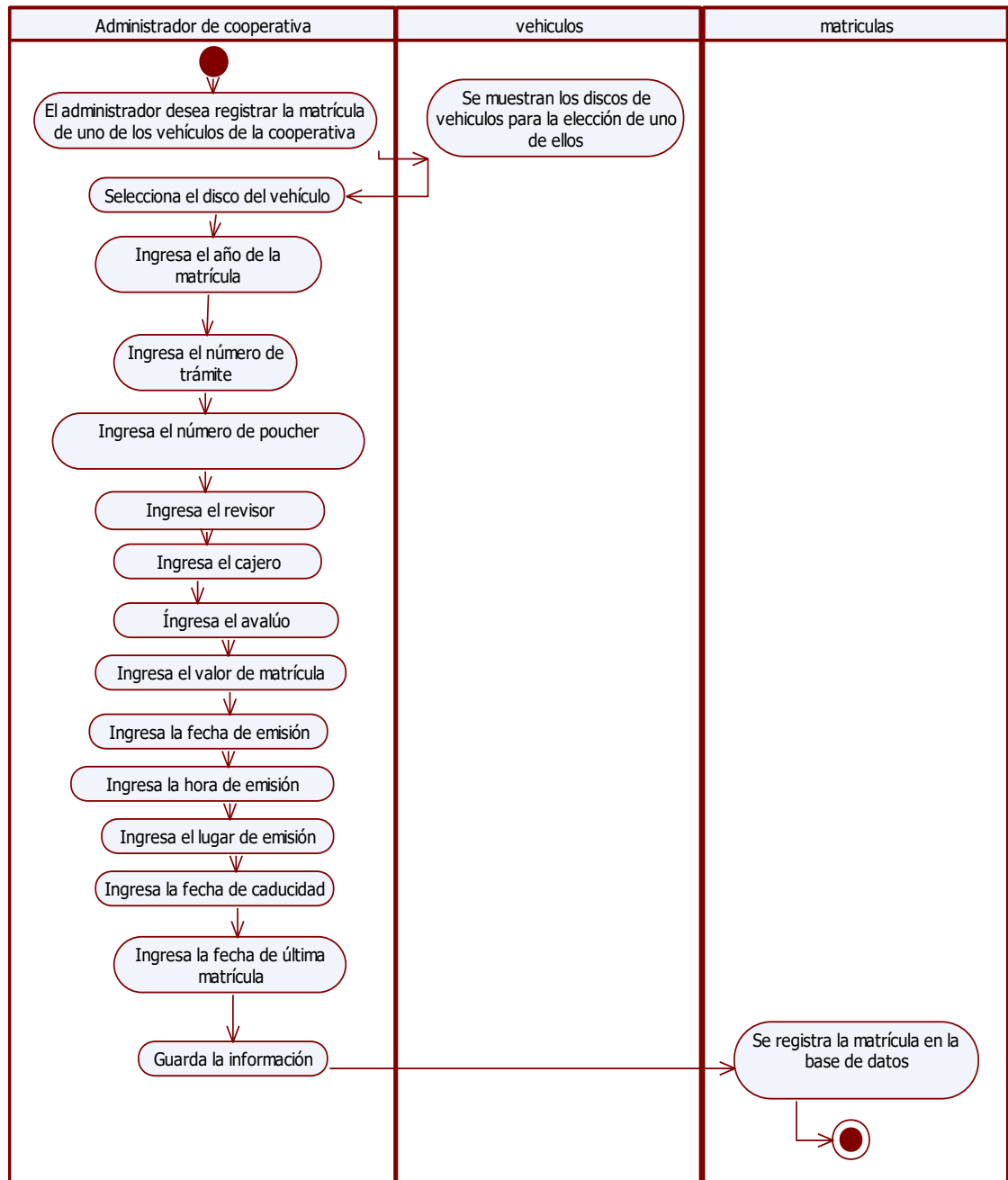
4.1.5.6 Registrar vehículos.



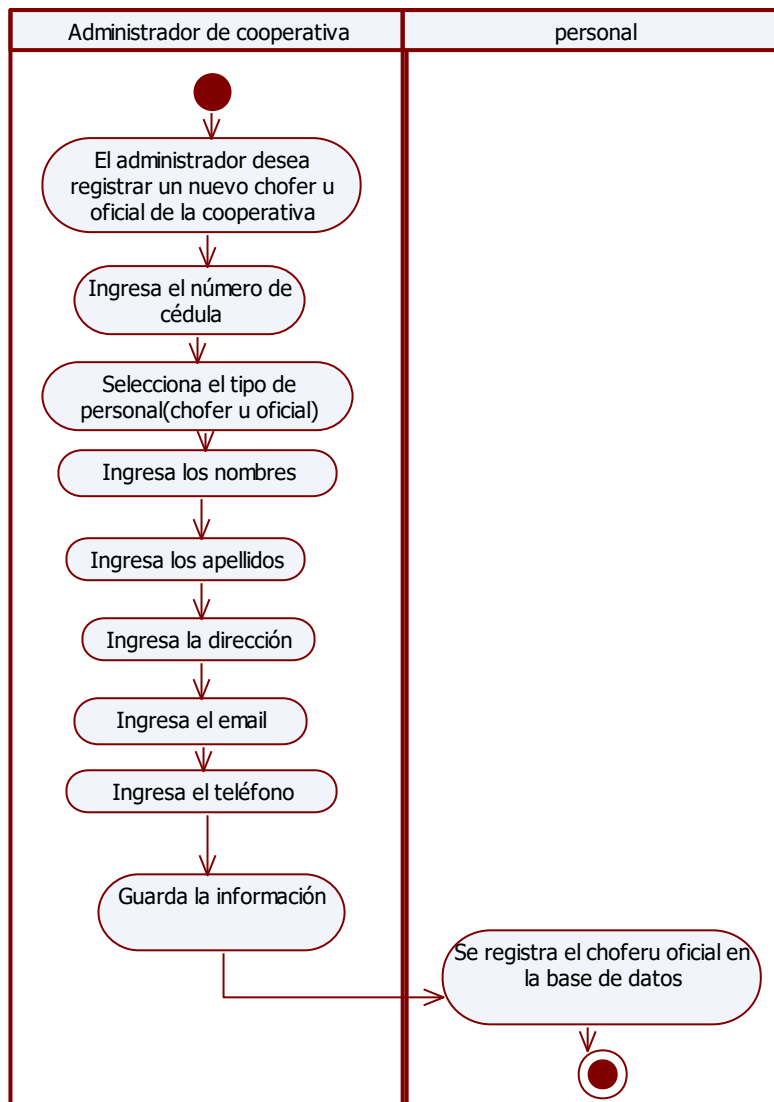
4.1.5.7 Registrar SOAT.



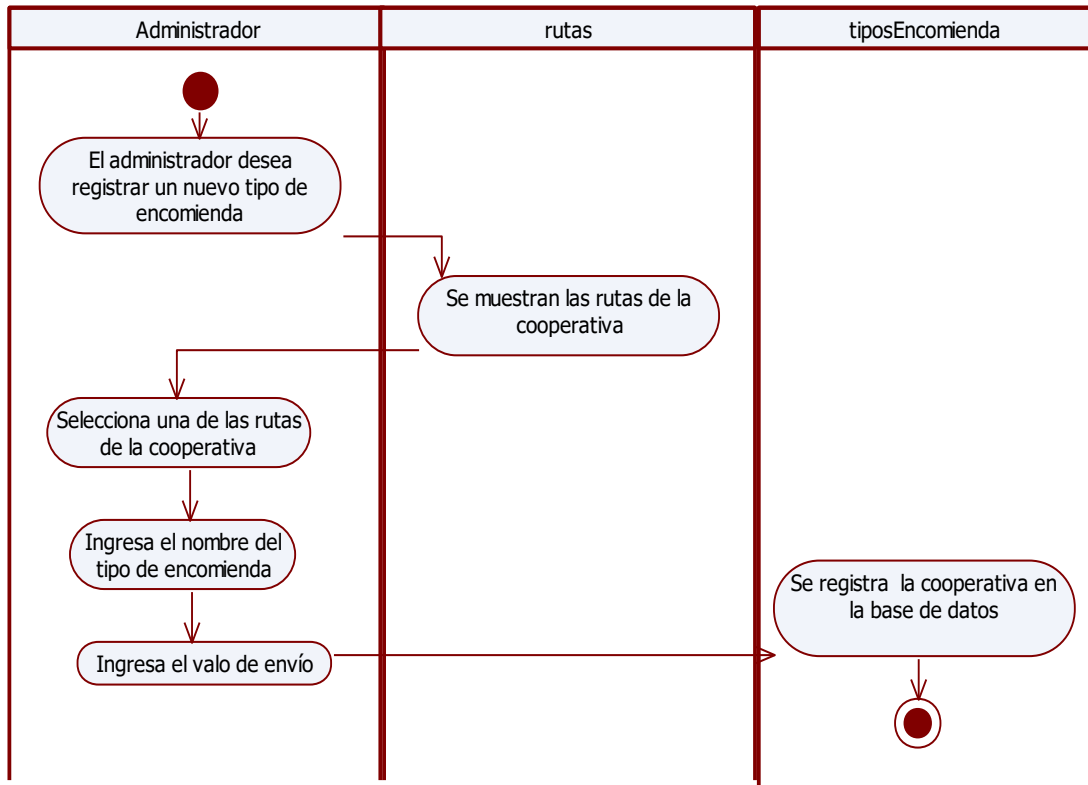
4.1.5.8 Registrar matrícula.



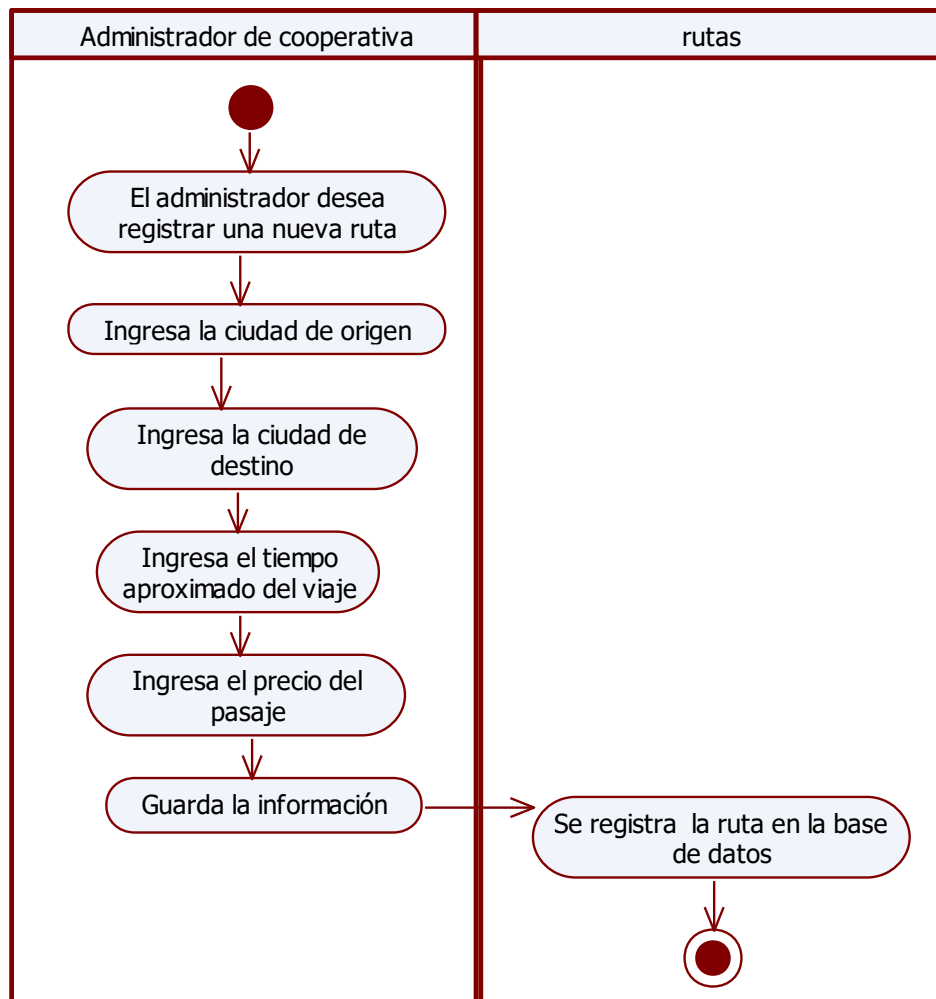
4.1.5.9 Registrar personal.



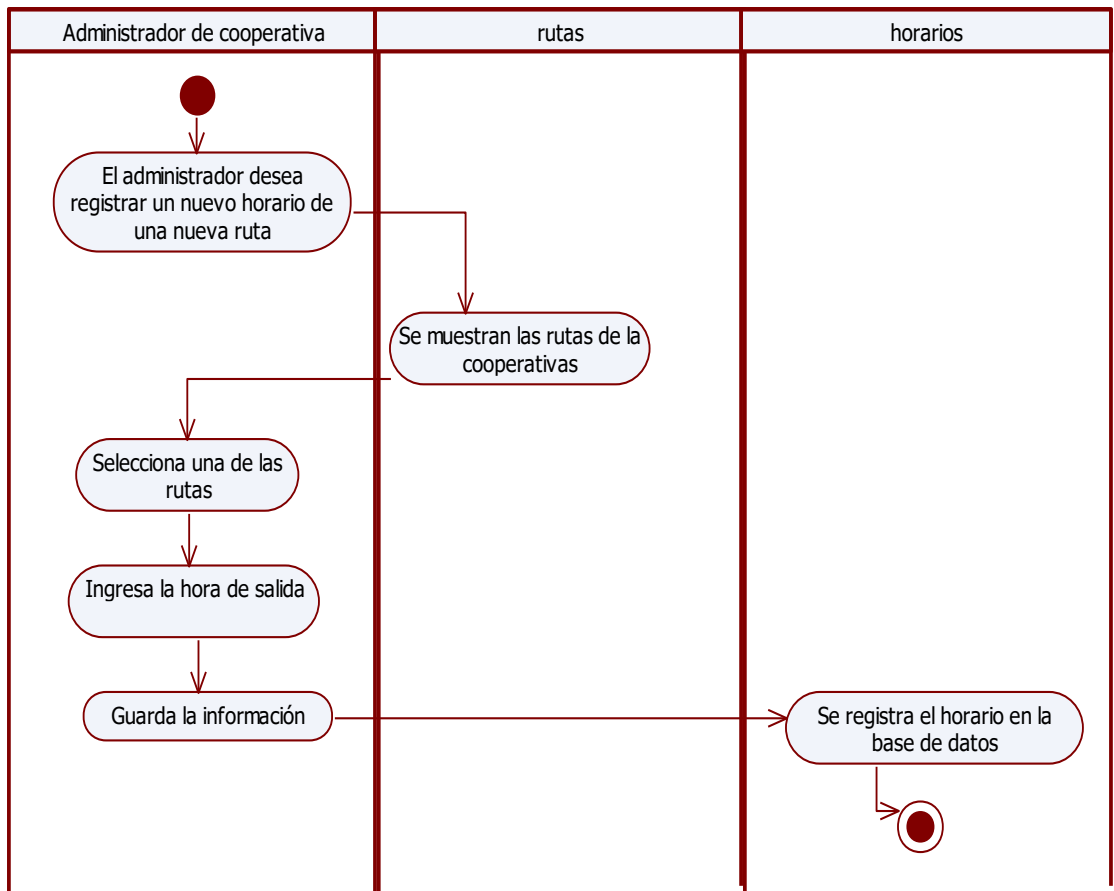
4.1.5.10 Registrar tipos de Encomienda.



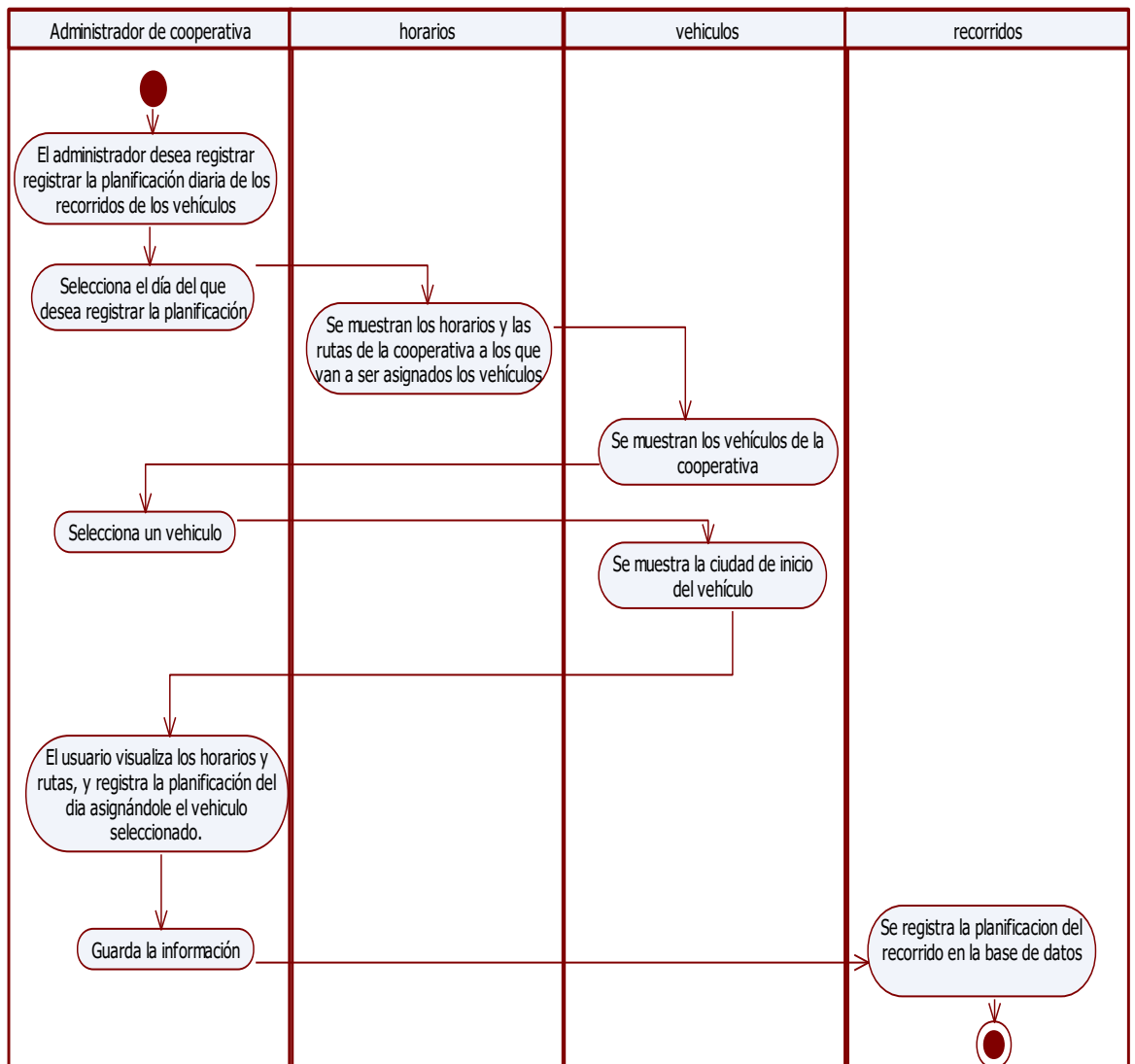
4.1.5.11 Registrar rutas.



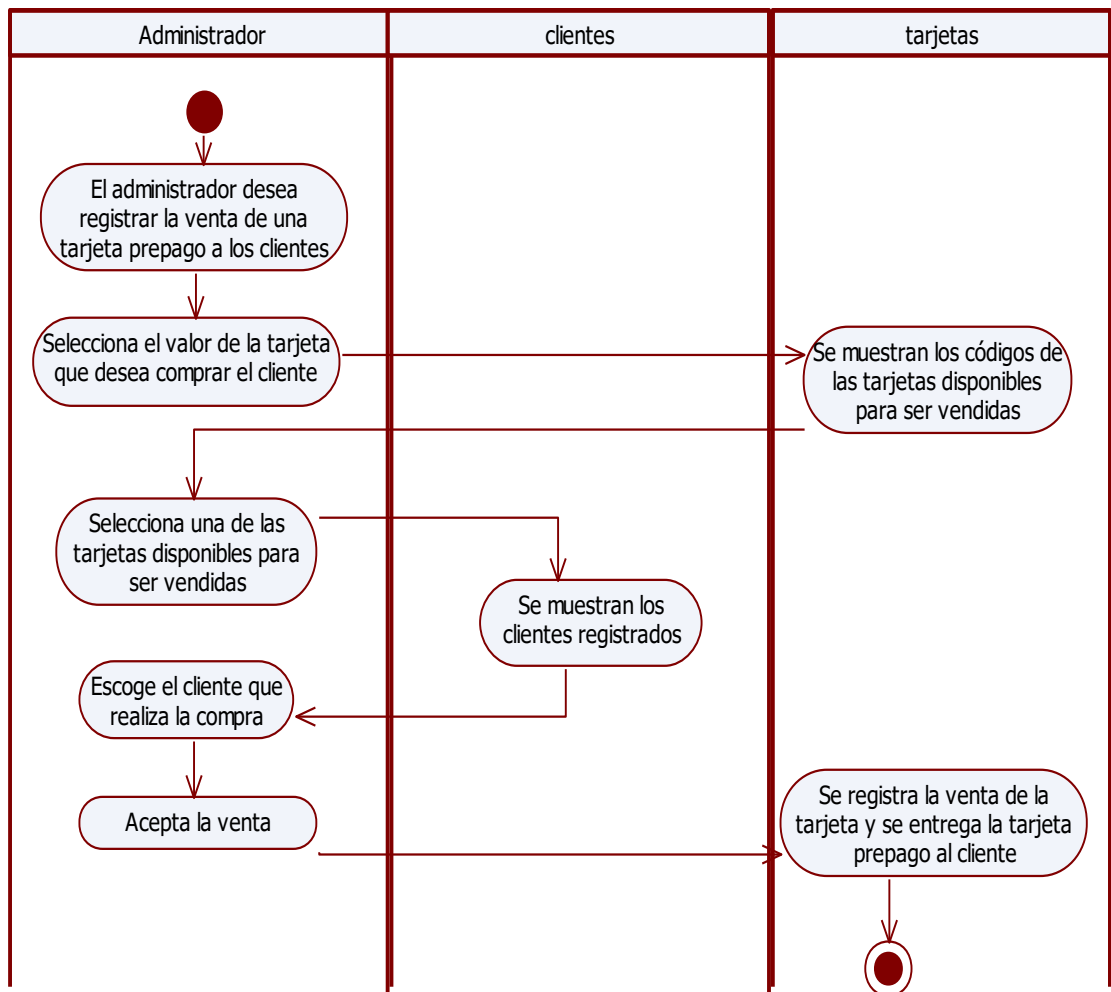
4.1.5.12 Registrar horarios.



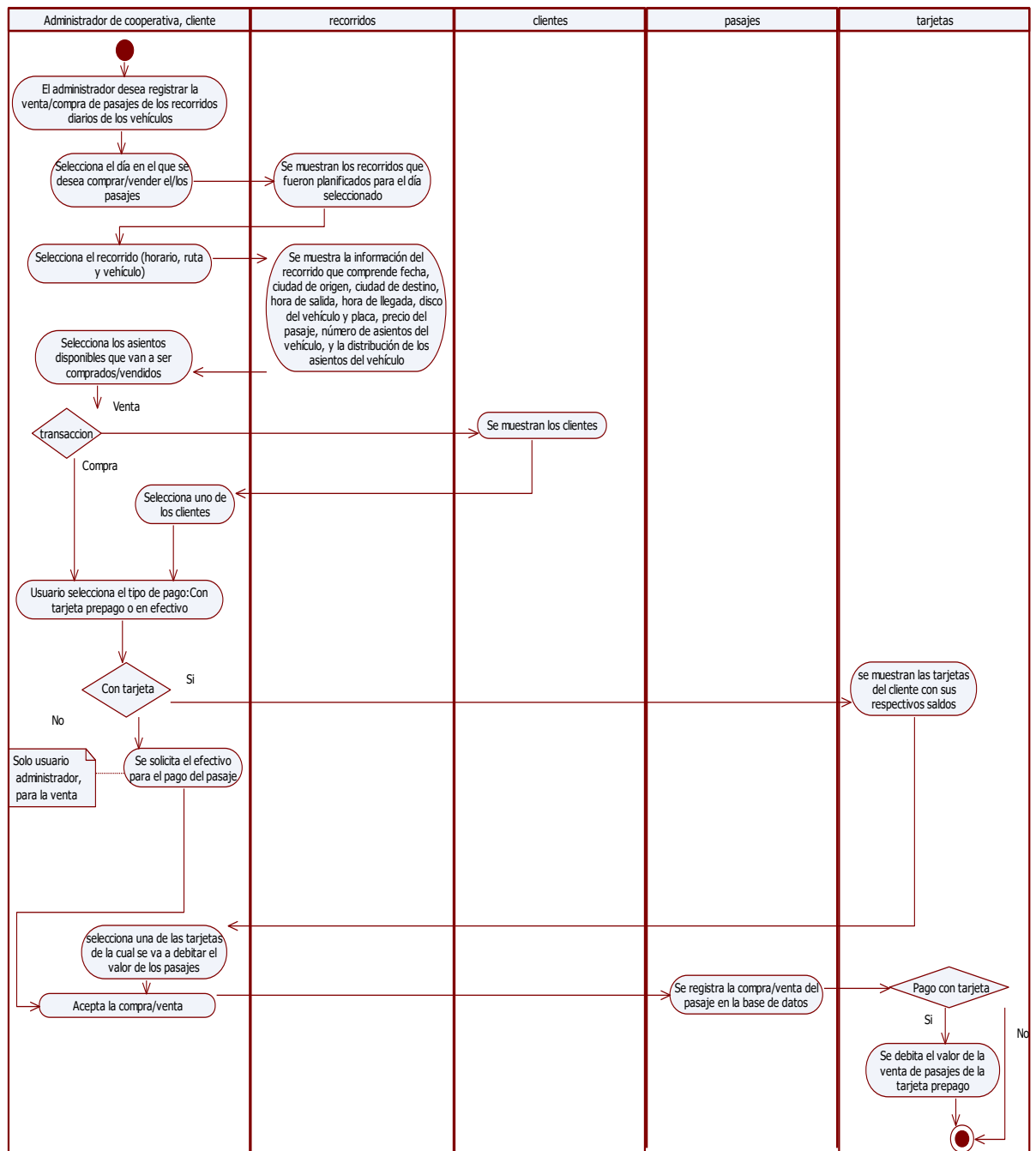
4.1.5.13 Registrar planificación diaria.



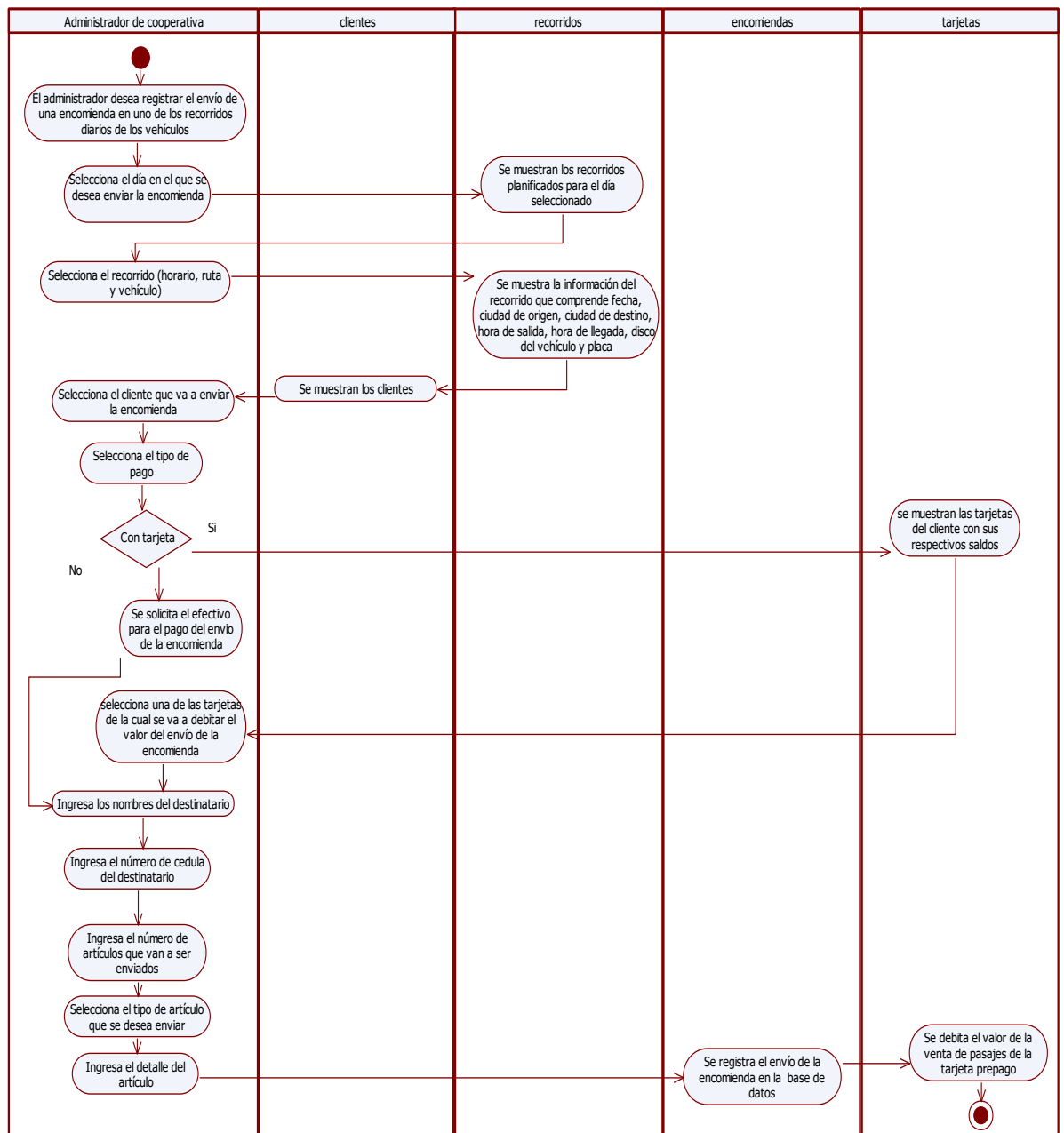
4.1.5.14 Registrar tarjetas.



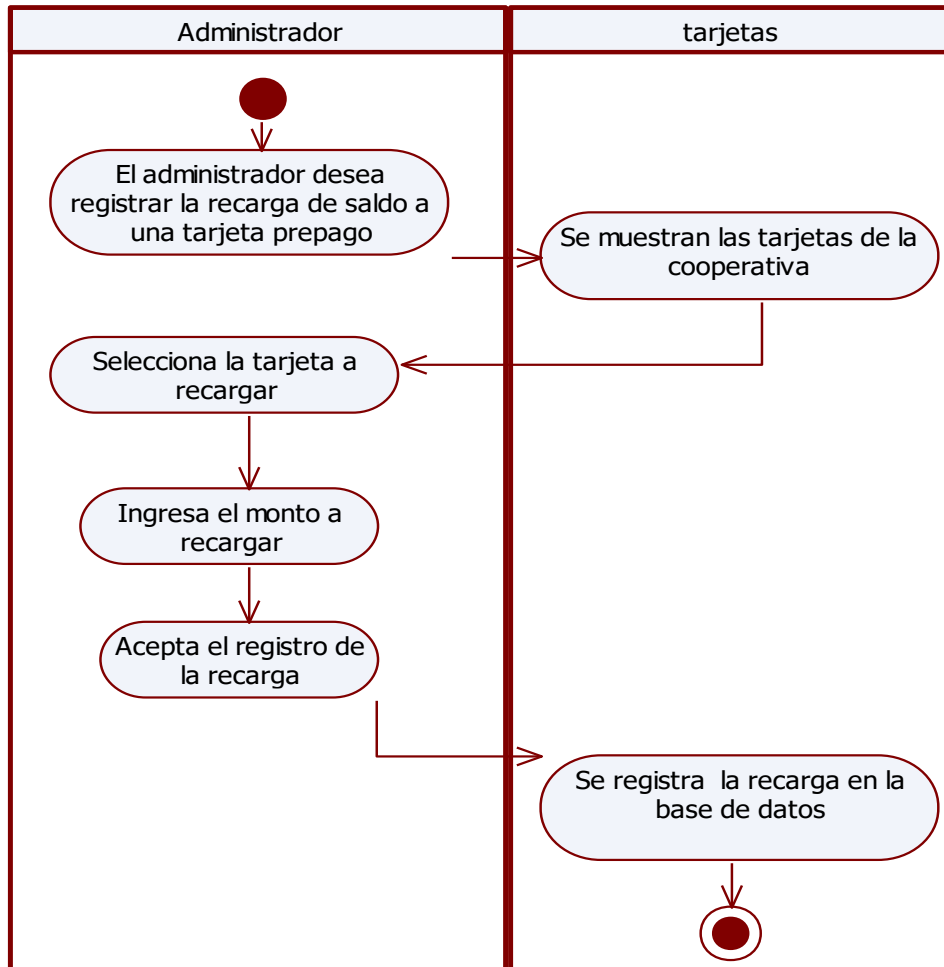
4.1.5.15 Registrar pasajes.



4.1.5.16 Registrar envío de encomiendas.



4.1.5.17 Registrar recarga.



4.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación que se desarrolló es el cuasi-experimental porque que buscamos relaciones causa/efecto entre variables, no van a existir experimentos en el trabajo, la técnica de observación es natural y se van a aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para medición de efectos con ausencia y presencia de la variable independiente.

El tipo de diseño cuasi experimental pone como elementos de prueba de hipótesis a la pre-prueba – post-prueba. Se cuenta un grupo al que se le aplicará una prueba con el estímulo experimental y sin el mismo. La pre-prueba facilita la determinación del estado inicial del grupo y la post-prueba tiene la intención de medir los efectos de la variable independiente sobre la dependiente. El esquema es el siguiente:

TABLA 7: Diseño Cuasi-Experimental

Grupo	Asignación	Secuencia		
		Pre Prueba	Tratamiento	Pos Prueba
<i>G</i>	<i>N/A</i>	<i>O₁</i>	<i>X</i>	<i>O₂</i>
Clientes de cooperativa de transporte		Sin aplicación del sistema	Aplicación web para venta de servicios de transportación terrestre bajo el modelo de negocio de tarjeta prepago	Con aplicación del sistema

4.3 Método de comprobación de hipótesis

El método de comprobación de hipótesis que se utilizó para la comprobación de la hipótesis es la prueba de T-Student. La prueba de t Student, es un método de análisis estadístico, que compara las medias de dos grupos diferentes. Es una prueba paramétrica, o sea que solo sirve para comparar variables numéricas de distribución normal.

La prueba t Student, arroja el valor del estadístico t. Según sea el valor de t, corresponderá un valor de significación estadística determinado.

En definitiva la prueba de t Student contrasta la H0 de que la media de la variable numérica “y”, no tiene diferencias para cada grupo de la variable categórica “x”.

4.3.1 Prueba t Student para muestras relacionadas

La prueba de t Student para muestras dependientes se utiliza para comparar las medias de un mismo grupo en diferentes etapas. Se utiliza, por ejemplo, para las comparaciones de los resultados de una prueba antes y después para un grupo determinado.

La comparación de muestras relacionadas se aplica porque se está probando la eficacia de la aplicación web. En este caso, tenemos un grupo de sujetos al que le tomamos una medida antes del uso del sistema (pre-test), seguidamente lo hacemos usando el sistema, y volvemos a hacer la misma medida (post-test). La finalidad es saber si hay diferencia entre las dos medidas. Si hay diferencias en la media, se concluye que la aplicación web ha tenido algún efecto y el sentido de las diferencias, mientras que si no hay diferencias, no podemos decir que haya tenido efecto alguno.

4.3.1.1 Supuestos del modelo t de Student para dos muestras relacionadas.

- Nivel de medida de las variables: métricas, es decir, de intervalo o razón.
- Distribución: normal o aproximadamente normal.
- Tipo de diseño: Equilibrado.
- Varianza de la diferencia de medias: desconocida.
- Observaciones: pre-tratamiento / pos-tratamiento.
- Hipótesis que se pone a prueba: la diferencia de medias toma un determinado valor, cero si se asumen iguales.

La distribución t de Student es simétrica, al igual que la distribución normal, pero es más aplanada; es decir, su coeficiente de curtosis o apuntamiento es negativo. Cuando el tamaño de la muestra excede de 30 o 35 casos la t de Student se aproxima a la distribución normal.

Una variable aleatoria se distribuye según el modelo de probabilidad t o T Student con **k** grados de libertad.

4.3.1.2 Fórmulas para el cálculo para muestras relacionadas

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{\alpha d}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

T= Valor estadístico de la prueba t-student

\bar{d} = Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los tiempos antes y después, con y sin la aplicación web respectivamente.

αd = Desviación estandar de las diferencias.

N= números sujetos a la muestra.

4.3.1.3 Hipótesis y estadístico de contraste.

La hipótesis nula se establece sobre el valor que toma la diferencia de medias.

Si la diferencia de medias se establece en cero, significa que estamos asumiendo que las medias en las dos muestras (pre y pos tratamiento) serán iguales, por tanto el tratamiento no ha tenido efecto. Por supuesto, también podemos establecer que la diferencia entre las dos muestras tiene que ser superior a un valor para considerar que el tratamiento ha sido efectivo. En este caso debemos tener en cuenta la diferencia que asumimos, e interpretar los resultados en función de ese supuesto. Si asumimos que la diferencia debe ser de un punto entre el pre-tratamiento y el pos-tratamiento para que el tratamiento pueda ser considerado como efectivo, y aceptamos la hipótesis nula, estamos diciendo que el tratamiento ha sido efectivo.

Una vez calculado el estadístico y haciendo uso del nivel de significancia del 0.05, grados de libertad $n-1$ ($20-1=19$), se procede a buscar el valor crítico en la tabla de t-student (anexos), y observar si el valor cae en la zona de aceptación o rechazo.

4.3.2 Cálculo de T-Student haciendo uso de la herramienta Excel

El cálculo del estadístico T-student no tiene complejidad pero si es un poco laborioso por lo cual se aconseja usar programas de análisis estadístico, por lo cual veremos el proceso que tenemos que hacer en Excel para llegar a obtener el estadístico t para dos muestras relacionadas (también conocido como estadístico t para dos muestras emparejadas).

Excel cuenta con una función llamada **“Prueba t para dos muestras emparejadas”** en el menú Herramientas – Análisis de datos. Con esta función solamente tenemos que determinar el nivel alpha, la diferencia hipotetizada para las medias y nos proporcionará una tabla como la siguiente:

TABLA 8 : Resultados de Excel para t de Student con dos muestras emparejadas.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	4,71857143	4,96971429
Varianza	1,69654202	0,97032639
Observaciones	35	35
Coefficiente de correlación de Pearson	0,9202911	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	34	
Estadístico t	-2,68890632	
P(T<=t) una cola	0,00551204	
Valor crítico de t (una cola)	1,6909242	
P(T<=t) dos colas	0,01102408	
Valor crítico de t (dos colas)	2,0322445	

Esta tabla nos entrega algunos estadísticos descriptivos como media, varianza, número de casos, grados de libertad, etc. el valor del estadístico t.

4.4 Resultado de comprobación de hipótesis

4.4.1 Variable independiente

4.4.1.1 Dimensión operatividad.

La operatividad de la aplicación web está encaminada básicamente a la implementación del modelo de negocio de ventas de boletos por medio de tarjetas pre-pago. Este modelo consta de dos partes elementales que son: **la compra de la tarjeta prepago y la utilización de la misma para la adquisición de boletos.** La venta de tarjetas pre-pago inicia con la generación de los números de las tarjetas para que queden registradas en el sistema, posteriormente cuando se obtiene el material físico es posible la venta de las

mismas y el usuario puede acercarse a la ventanilla de la cooperativa para adquirirlas.

Cuando el usuario tiene en su poder una tarjeta prepago dispone del sitio web la opción de venta de boletos aquí podrá seleccionar el día, la hora y la ruta para la cual desea comprar el boleto, debe digitar su clave personal y el código de la tarjeta para realizar la adquisición.

Funcionalidad de la operación de reservas

El modelo de tarjetas pre-pago implementa en el sitio web una página para hacer reservaciones digitando su clave personal y su código de tarjeta, de esta manera el usuario podrá hacer sus reservaciones de boletos en días anteriores la cual tendrá vigencia hasta el momento de llegada del bus a la terminal de salida, en caso de no hacer efectiva la reservación hasta ese momento, el personal de atención por ventanilla puede realizar la venta del mismo.

Plan de rutas y horarios

El plan de rutas y horarios es fundamental para el modelo de negocios de la tarjeta prepago dado que en esta parte del sistema se calendariza toda la actividad de la cooperativa para cubrir la rutas y horarios asignadas a ella, la planificación se hace mensual y cada unidad de transporte tiene su plan calendario por mes, de esta manera es posible que los usuarios de la tarjeta prepago puedan comprar con hasta un máximo de 30 días de anticipación si boleto.

Funcionalidad de la operación de rastreo de encomiendas.

El modelo de negocios con la tarjeta pre-pago también da la posibilidad de usarlas en el envío de encomiendas, ya que es posible cancelar el costo de la misma por medio de la tarjeta.

4.4.2 Variable dependiente

4.4.2.1 Medición previa de antes de la ejecución de la aplicación web.

Para la demostración de la hipótesis como antes se mencionó se utilizará el método estadístico T-Student el mismo que se aplica cuando el experimento tiene un bajo número de muestras. Para el presente estudio tomaremos un número de 20 muestras.

El proceso de recolección de las muestras ha sido realizado en el Terminal Terrestre de la ciudad de Quevedo para la pre prueba, el tiempo ha sido tomado con un cronómetro.

Tiempo de venta de pasajes.

La medición de éste indicador inicia cuando el usuario de la cooperativa se acerca a la ventanilla para que le vendan un boleto. Se finaliza la medición cuando el usuario ha recibido su boleto y su cambio (en caso de ser aplicable).

TABLA 9: Tiempo de venta de pasajes (pre)

Tiempo en segundos	
Total de la muestra (unidades)	20
Tiempo de venta de pasajes a usuarios (promedio)	244,55

Fuente: Investigación. Usuarios de la cooperativa de transporte en la Terminal Terrestre de la ciudad de Quevedo.

Elaboración: Autor.

Tiempo de Reservación de boletos.

La reservación de boleto puede ser realizada desde ventanilla siempre y cuando quién reserve tenga una tarjeta prepago con saldo suficiente para adquirir lo que reserva. El tiempo se tomó desde que el usuario llega a la ventanilla y le solicita al vendedor que le reserve un boleto para viajar posteriormente.

TABLA 10: Tiempo de venta de reservación de boletos (pre)

Tiempo en segundos	
Total de la muestra (unidades)	20
Tiempo de reservación de pasajes (promedio)	203,9

Fuente: Investigación. Usuarios de la cooperativa de transporte en la Terminal Terrestre de la ciudad de Quevedo

Elaboración: Autor

Tiempo de envío de encomiendas.

La medición de éste indicador inicia cuando el usuario de la cooperativa se acerca a la ventanilla para enviar una encomienda. Finaliza la medición cuando el usuario ha recibido su comprobante de envío y su cambio respectivo en caso de ser aplicable.

TABLA 11: Tiempo de envío de encomiendas (pre)

Tiempo en segundos	
Total de la muestra (unidades)	20
Tiempo de búsqueda de encomiendas. (promedio)	353,4

Fuente: Investigación. Usuarios de la cooperativa de transporte en la Terminal Terrestre de la ciudad de Quevedo.

Elaboración: Autor

4.4.2.2 Medición posterior al desarrollo y ejecución de la aplicación web.

El proceso de registro de tiempo de los distintos indicadores aplicando el tratamiento se realizó haciendo pruebas en un cyber y escogiendo al azar personas que quisieran colaborar con el experimento. Se validó una tarjeta pre pago de prueba y luego de explicar a los colaboradores cual es el procedimiento para el uso de la tarjeta se procedió a tomar y registrar el tiempo utilizado en cada transacción.

Tiempo de venta de pasajes.

Para los experimentos se realizó esta prueba desde un cyber y se tomó el tiempo desde que los colaboradores ingresaron a la página principal hasta que imprime el boleto.

TABLA 12: Tiempo de venta de pasajes (post)

Tiempo en décimas de segundo	
Total de la muestra (unidades)	20
Tiempo de venta de pasajes a usuarios (promedio)	61,6

Fuente: Investigación. Colaboradores usando el sistema desde un cyber.

Elaboración: Autor

Tiempo de Reservación de pasajes.

Para los experimentos se realizó esta prueba se midió y registró el tiempo desde que los colaboradores ingresaron a la página principal hasta que se registra la reserva de boleto.

TABLA 13: Tiempo de reservación de pasajes (post)

Tiempo en segundos	
Total de la muestra (unidades)	20
Tiempo de reservación de pasajes (promedio)	52,65

Fuente: Investigación. Colaboradores usando el sistema desde un cyber.

Elaboración: Autor

Tiempo de envío de encomiendas.

Se hizo la prueba desde que el usuario lleva su encomienda para ser enviado. No usa dinero sino que da el número de su tarjeta prepago.

TABLA 14: Tiempo de envío de encomiendas (post).

Tiempo en décimas de segundo	
Total de la muestra (unidades)	20
Tiempo de búsqueda de encomiendas. (promedio)	122,9

Fuente: Investigación. Usuarios de la cooperativa de transporte en la Terminal Terrestre de la ciudad de Quevedo

Elaboración: Autor.

4.5 Análisis de resultados

Para medir el efecto del tratamiento (uso del sistema) se estudiará la variable dependiente Adquisición de servicios de transporte. La dimensión a medir es la eficiencia con sus indicadores tiempo de venta de pasajes, tiempo de reservación de pasajes, tiempo de envío de encomienda. Para el efecto, se construirá una tabla con el registro de las muestras y gráfico que muestre estos indicadores en pre y pos prueba. Posteriormente haciendo uso de las herramientas de análisis de Excel se aplicará el método de T-Student para la demostración de la hipótesis.

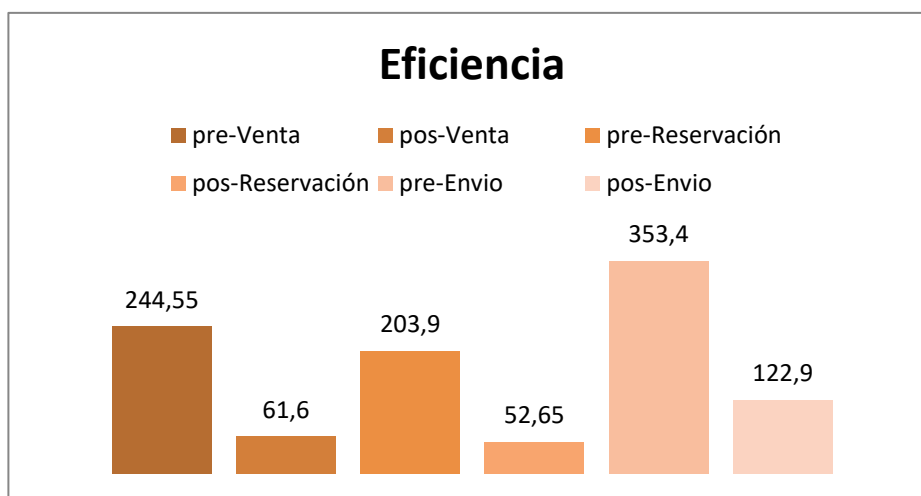
Tiempo de venta de pasajes.

TABLA 15: Resultados T-Student Tiempo de venta, reservación de pasajes y envío de encomiendas.

No	Dimensión: Eficiencia (tiempo en segundos)					
	VENTAS		RESERVACIÓN		ENVIO	
	Pre	pos	pre	pos	pre	pos
1	266	50	228	48	295	174
2	294	79	209	50	310	161
3	295	87	217	56	365	107
4	183	87	203	45	320	111
5	283	50	215	57	466	140
6	294	69	220	48	390	79
7	241	54	184	57	455	164
8	285	67	180	60	276	176
9	223	44	204	59	366	153
10	227	68	213	49	247	73
11	224	86	194	49	467	71
12	276	81	211	50	330	98
13	208	40	186	49	247	74
14	211	30	181	54	417	125
15	279	59	196	57	359	113
16	218	49	195	57	448	172
17	193	47	227	52	286	112
18	217	66	194	45	337	91
19	217	72	203	58	332	163
20	257	47	218	53	355	101
VALORES PROMEDIOS						
	pre	pos	pre	pos	pre	pos
20	244,55	61,6	203,9	52,65	353,4	122,9

Resulta evidente, por simple observación, que la aplicación del tratamiento mejora la eficiencia del indicador. A continuación se presenta un gráfico donde se evidencia con mayor facilidad ésta mejoría.

GRÁFICO 1: Resultados de dimensión Eficiencia



Comprobación de la hipótesis

A continuación se plantean las siguientes hipótesis para los indicadores de tiempo de venta, tiempo de reservaciones y tiempo de envío de la dimensión Eficiencia.

TABLA 16: Hipótesis de dimensión eficiencia

PRUEBA T PARA MEDIAS DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS		
VENTAS	Ho	Las ventas con la tarjeta prepago no reduce considerablemente el tiempo del proceso de ventas
	Ha	Las ventas con la tarjeta prepago reduce considerablemente el tiempo del proceso de ventas
RESERVACIONES	Ho	Las reservaciones con la tarjeta prepago no reduce considerablemente el tiempo del proceso de reservaciones
	Ha	Las reservaciones con la tarjeta prepago reduce considerablemente el tiempo del proceso de reservaciones
ENVÍOS	Ho	Las ventas con la tarjeta prepago no reduce considerablemente el tiempo del proceso de envíos
	Ha	Las ventas con la tarjeta prepago reduce considerablemente el tiempo del proceso de envíos

Una vez que se aplica la prueba de T-Student para la comprobación de la hipótesis se obtiene la siguiente tabla de resultados:

TABLA 17: Resultados de cálculo de T-Student

PRUEBA T PARA MEDIAS DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS						
	Pre Venta	Pos Venta	Pre Reservación	Pos Reservación	Pre Envío	Pos Envío
Media	244,5	61,6	203,9	52,6	353,4	122,9
Varianza	1351,5	290,0	219,88	22,45	4811,9	1369,67
Observaciones	20	20	20	20	20	20
Correlación de Pearson	0,2630		-0,2672		0,1358	
Grados de libertad	19,00		19,00		19,00	
Estadístico t	22,58		40,43		13,91	
Valor crítico de t (una cola)	1,7291		1,7291		1,7291	

Finalmente tenemos el cuadro de resultados de la comprobación de la hipótesis:

TABLA 18: Resultados de la comprobación de hipótesis

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS MEDIANTE PRUEBA T STUDENT		
VENTAS	Ho	22,58 > 1,7291: Se acepta la hipótesis alterna y es factible asegurar que el uso de la tarjeta prepago influye en la reducción del tiempo del proceso de ventas de boletos.
	Ha	
RESERVACIONES	Ho	40,43 > 1,7291: Se acepta la hipótesis alterna y es factible asegurar que el uso de la tarjeta prepago influye en la reducción del tiempo del proceso de reservación de boletos.
	Ha	
ENVÍOS	Ho	13,91 > 1,7291: Se acepta la hipótesis alterna y es factible asegurar que el uso de la tarjeta prepago influye en la reducción del tiempo del proceso de envíos de encomiendas.
	Ha	

DIMENSIÓN	INDICADOR	En segundos		DIFERENCIA	COMPROBACIÓN
		PRE	POS		
Eficiencia	Ventas	244,55	61,6	182,95	SI
	Reservaciones	203,9	52,65	151,25	SI
	Envío	353,4	122,9	230,5	SI

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Para una empresa de transporte interprovincial es posible adaptar el modelo de negocio de la tarjeta prepago para reservar, comprar y enviar encomiendas. Mejora la imagen de la empresa y ayuda a fidelizar a los clientes. Por otra parte, descongestiona la ventanilla de las oficinas de la empresa ya que los usuarios pasan directamente al transporte.
- El uso de tecnologías abiertas de desarrollo como el lenguaje de programación PHP, base de datos MySQL integrada en el paquete xampp, han brindado las facilidades necesarias para desarrollar el modelo de negocio
- El usuario de la empresa de transporte compra su tarjeta prepago en la oficina del terminal y usa el sitio web para reservar y adquirir sus boletos con anticipación. Esto produce que el usuario ahorre tiempo en ir a la ventanilla o la engorrosa situación que ocurre cuando no hay cambio. En definitiva, éste modelo ayuda plenamente al usuario brindándole un ahorro de tiempo y seguridad en que va a realizar su viaje el día y hora deseada.
- El rastreo de las encomiendas proporcionan una comodidad al usuario ya que ellos pueden realizar las respectivas consultas desde la web y van al terminal terrestre a retirar sus encargos de manera segura.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar una extensión del sistema para que funcione en dispositivos móviles de tal manera que se tenga una interacción más directa con el usuario.
- Para mejorar el modelo de negocio se sugiere realizar la venta de las tarjetas prepago por medio de la web utilizando como medio de pago las tarjetas de crédito, de esta manera el usuario tendrá más facilidad en adquirir su tarjeta.

CAPITULO VI
BIBLIOGRAFÍA

6.1 Literatura Citada

6.1.1 Bibliografía

APARICIO VAQUERO, J.P. (2002) “Los contratos electrónicos en el derecho español. El marco establecido por la ley de servicios de la sociedad información y comercio electrónico”, en: MORO ALMARAZ, M. J. (Directora): Internet y comercio electrónico, tercera jornada sobre derecho e informática universidad Salamanca, Salamanca, Pág.177.

Awad, Elías. (2007) Comercio Electrónico, Primera edición, Madrid-España. Ediciones Anaya Multimedia.

Casadesus Masanell, R. y Ricart J.E. (2007) Competing through Business Models. IESE Business School, Working, p. 713.

Carrillo A. (2008). Herramienta Multimedia de apoyo a la Enseñanza de la Metodología RUP de Ingeniería del Software.

Comunicación de la comisión de las comunidades europeas al consejo, al Parlamento europeo, el comité económico social y al comité de las regiones sobre Iniciativa europea de comercio electrónico [COM (97) 157 final], Bruselas, 16/04/97 Págs. 7-10.

DAVARA & DAVARA, (2001), Asesores Jurídicos, Microsoft b Central Factbook: Comercio Electrónico, Aranzadi. Elcano, Navarra. Pág.45.

FERNÁNDEZ Valiñas, (2002), Ricardo. Segmentación de mercados. 2 ed. Cengage Learning Editores, - 192 páginas.

R GARCÍA DEL POYO: “Aspectos mercantiles y fiscales del comercio

Electrónico”, en: ILLESCAS ORTIZ, R (director): Derecho del comercio electrónico (primeras jornadas celebradas en la universidad Carlos tercero de Madrid), La Ley, Madrid, 2001. Págs.477 y 478.

IMAS 0.741: Monitoreo de Programas y Proyectos de Educación en el Riesgo De las Minas.

J. López Quijado, (2010) Domine PHP y MySQL, 2da Edición, España Editorial Grupo RA-MA.

L. Welling; L. Thomson, (2005). Página 32. Desarrollo web con PHP y MySQL. España; Editorial grupo Anaya.

Mateu de Ros: “El Consentimiento y el Proceso de Contratación Electrónica”, En: MATEU DE ROS Y CENDOYA MÉNDEZ DE VIGO, J.M. (coordinadores). Derecho de Internet, contratación Electrónica y firma Digital, Aranzadi, Pamplona, 2000 Pág. 29.

Monitoreo, información. (1997) basada en Monitoring and Evaluation as Management Tools: A Handbook for NGOs in Malawi. Washington, D.C.: World Learning/SHARED Project..

Osterwalder, (2010) Alexander y PIGNEUR, Yves. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Willey. Canada, ISBN: 978-0470-87641-1.

Pérez, G. (2002). Sistemas de cobro electrónico de pasajes en el transporte Público. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Unidad de Transporte. Santiago de Chile. Julio. ISBN: 92-1-322041-3.

Rodríguez J. (2006). Administración, segunda edición, México-México. Editorial Mc Graw Hill,

Sánchez S.; Erazo R.; Guzmán O. Olaya J. (2003). Análisis, Diseño e Implementación de un Sitio Web para Reservaciones de pasajes. [En línea] Ecuador.

Carlos; Toscano Segovia M; Freire L. Sactu 1.0: Puerco Cuero, Sistema Administrativo y de control de cooperativas de transporte urbano. Fecha de Consulta: 05-08-2013. Consultado en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/729/1/1336.pdf>

Mutis J. y Joan Enric Ricart: (2008). Universidad Business Review. Innovación en modelos de negocio: La Base de la Pirámide como campo de experimentación.[en línea]. II trimestre. [ref. de 15 de Septiembre 2013]. ISSN: 1698-5117.

6.1.2 Enlaces Web

Centro Europeo de Empresas e Innovación. Las TICs y entorno empresarial. [en línea] 2012 [ref. de 17 de Septiembre 2013] Disponible en la web: <http://www.ceeicr.es/innovacion/latic-ceedi/nuestro-trabajo-un-valor-anadido/tics-y-entorno-empresarial/>

Empresas de transporte terrestres:

http://www.quito.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=152

Fundación Premio Nacional de Tecnología. Modelo de Negocio

Innovador.[en línea]. García Torres Arturo. México [ref. de 15 de Septiembre 2013].

Gastelum Martinez Julio: <http://www.slideshare.net/JulioGastelum/que-es-dreamweaver-por-julio-gastelum>, 2011.

Gonzales S. Definición Xampp:

http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fdocs.universidadecotec.edu.ec%2Fareas%2F2013E%2FCOM270%2Falum%2F2011540113_4348_2013E_COM270_Susana_Gonz_lez.docx&ei=5omwUq3PM8fSkQe2qoC4BQ&usg=AFQjCNFIW8cMVeilylqIIIVDea8JiB0zg&sig2=zks7HHSYqdxuz7YGIHzoVw.

Osterwalder A. y Pigneur, Y. Generando Modelos de Negocios. [en línea] [ref. de 01 de Septiembre 2013]. Disponible en:http://www.seescyt.gov.do/baseconocimiento/presentaciones%20taller%20de%20emprendurismo/generacion_de_modelos_de_negocios.pdf

Puero C; Toscano M; Freire I. (2005). Sistema administrativo y de control de cooperativas de transporte urbano. Consultado en:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/729/1/1336.pdf>

RESTREPO RIVAS L. ; Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa. [en línea]. Medellín-Colombia. 1999 [ref. 20 de Septiembre 2013] Disponible en la web:
<http://luisguillermo.com/TIC.pdf>.

Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento. TIC: ¿PARA QUÉ? Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones. Rafael Macu Nadal.FUOC. Volumen I. Septiembre 2004 [ref. 20 de Septiembre 2013]. Disponible en la web:
<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/macau0704.pdf>

RODRIGUEZ P. L. Mercados Multilaterales; Innovación & Marketing [en línea] Julio 2011. [ref. de 01 de Octubre 2013] Disponible en la web:
<http://www.marketingdeconstructivo.com/2011/07/mercados-multilaterales-innovacion.html>

Romero J. 2011, Santa Fe – Argentina, desarrollos de software,
<http://www.softwarejr.com.ar/software-transporte-pasajeros.htm>

Ruiz R., México 2007, El Método Científico y sus Etapas,
<http://www.aulafacil.com/cursosenviados/Metodo-Cientifico.pdf>.

Shuttleworth M., 2008, <http://explorable.com/es/disenio-cuasi-experimental>,
<http://explorable.com/es/disenio-cuasi-experimental>.

Lujan Mora S. (2002), Programación en internet cliente web:
http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16994/1/sergio_lujan-programacion_en_internet_clientes_web.pdf, España, Editorial Club Universitario.

UNICEF. MONITOREO. Vicepresidencia de la República de Colombia. 2Ed.
Colombia. Mayo 2007. [ref. 22 de Septiembre 2013]. Disponible en:
http://www.unicef.org/colombia/pdf/Minas_parte7_07_p.pdf.

Visión, Misión: <http://www.guimun.com/ecuador/secciones/156/cooperativa-de-transporte-de-pasajeros-rutas-orenses/información>.

CAPITULO VII

ANEXOS

7.1. T-Student (ANEXO 1)



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7049	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8400
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3369	1.7459	2.1199	2.5835	2.9200
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0798	2.5178	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

50	0.6794	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778
51	0.6793	1.2984	1.6753	2.0076	2.4017	2.6757
52	0.6792	1.2980	1.6747	2.0066	2.4002	2.6737
53	0.6791	1.2977	1.6741	2.0057	2.3988	2.6718
54	0.6791	1.2974	1.6736	2.0049	2.3974	2.6700
55	0.6790	1.2971	1.6730	2.0040	2.3961	2.6682
56	0.6789	1.2969	1.6725	2.0032	2.3948	2.6665
57	0.6788	1.2966	1.6720	2.0025	2.3936	2.6649
58	0.6787	1.2963	1.6716	2.0017	2.3924	2.6633
59	0.6787	1.2961	1.6711	2.0010	2.3912	2.6618
60	0.6786	1.2950	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603
61	0.6785	1.2956	1.6702	1.9996	2.3890	2.6589
62	0.6785	1.2954	1.6698	1.9990	2.3880	2.6575
63	0.6784	1.2951	1.6694	1.9983	2.3870	2.6561
64	0.6783	1.2949	1.6690	1.9977	2.3860	2.6549
65	0.6783	1.2947	1.6686	1.9971	2.3851	2.6536
66	0.6782	1.2945	1.6683	1.9966	2.3842	2.6524
67	0.6782	1.2943	1.6679	1.9960	2.3833	2.6512
68	0.6781	1.2941	1.6676	1.9955	2.3824	2.6501
69	0.6781	1.2939	1.6672	1.9949	2.3816	2.6490
70	0.6780	1.2938	1.6669	1.9944	2.3808	2.6479
71	0.6780	1.2936	1.6666	1.9939	2.3800	2.6469
72	0.6779	1.2934	1.6663	1.9935	2.3793	2.6458
73	0.6779	1.2933	1.6660	1.9930	2.3785	2.6449
74	0.6778	1.2931	1.6657	1.9925	2.3778	2.6439
75	0.6778	1.2929	1.6654	1.9921	2.3771	2.6430
76	0.6777	1.2928	1.6652	1.9917	2.3764	2.6421
77	0.6777	1.2926	1.6649	1.9913	2.3758	2.6412
78	0.6776	1.2925	1.6646	1.9908	2.3751	2.6403
79	0.6776	1.2924	1.6644	1.9905	2.3745	2.6395
80	0.6776	1.2922	1.6641	1.9901	2.3739	2.6387
81	0.6775	1.2921	1.6639	1.9897	2.3733	2.6379
82	0.6775	1.2920	1.6636	1.9893	2.3727	2.6371
83	0.6775	1.2918	1.6634	1.9890	2.3721	2.6364
84	0.6774	1.2917	1.6632	1.9886	2.3716	2.6356
85	0.6774	1.2916	1.6630	1.9883	2.3710	2.6349
86	0.6774	1.2915	1.6628	1.9879	2.3705	2.6342
87	0.6773	1.2914	1.6626	1.9876	2.3700	2.6335
88	0.6773	1.2912	1.6624	1.9873	2.3695	2.6329
89	0.6773	1.2911	1.6622	1.9870	2.3690	2.6322
90	0.6772	1.2910	1.6620	1.9867	2.3685	2.6316
91	0.6772	1.2909	1.6618	1.9864	2.3680	2.6309
92	0.6772	1.2908	1.6616	1.9861	2.3676	2.6303
93	0.6771	1.2907	1.6614	1.9858	2.3671	2.6297
94	0.6771	1.2906	1.6612	1.9855	2.3667	2.6291
95	0.6771	1.2905	1.6611	1.9852	2.3662	2.6286
96	0.6771	1.2904	1.6609	1.9850	2.3658	2.6280
97	0.6770	1.2903	1.6607	1.9847	2.3654	2.6275
98	0.6770	1.2903	1.6606	1.9845	2.3650	2.6269
99	0.6770	1.2902	1.6604	1.9842	2.3646	2.6264
100	0.6770	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259
∞	0.6745	1.2816	1.6449	1.9600	2.3263	2.5758

7.2. Esquema de Codificación

(DUBLIN CORE) ESQUEMAS DE CODIFICACIÓN			
1.	Título/Title	M	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA VENTA DE SERVICIOS DE TRANSPORTACIÓN TERRESTRE BAJO EL MODELO DE NEGOCIO DE TARJETA PREPAGO.
2.	Creador/Creator	M	Guerrero S; Universidad Técnica Estatal de Quevedo
3.	Materia/Subject	M	Ciencias de la Ingeniería; Ingeniería en Sistemas; Aplicación Web; Venta de Servicios de Transportación Terrestre bajo el Modelo de Negocio de tarjeta prepago.
4.	Descripción/Description	M	La presente investigación fue realizada con visión hacia las Empresas de Transporte Terrestre del Ecuador. El objetivo principal de este proyecto fue: Crear un modelo de negocios basado en tarjetas prepago usando las tecnologías de la información y comunicación, para así vender los servicios de transportación usando una tarjeta.
5.	Editor/Publisher	M	FCI; Carrera Ingeniería en Sistemas; Guerrero S.
6.	Colaborador/Contributor	O	Ninguno
7.	Fecha/Date	M	Diciembre, 2013
8.	Tipo/Type	M	Trabajo de Investigación; Artículo
9.	Formato/Format	R	Microsoft Office Word 2013 (*.doc) Adobe Acrobat Document (*.pdf)