

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



## Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Licenciatura en Sistemas de Información

"Sistema administrativo y de control de Cooperativas  
de transporte urbano"

SACTU 1.0

### TÓPICO DE GRADUACIÓN

*Previo a la obtención del título de:*  
**Licenciado en Sistemas de Información**

*Presentado por*  
**Carlos Puero Cuero**  
**Marcos Toscano Segovia**

Guayaquil - Ecuador

2006 - 2007

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por sobre todas las cosas, por la salud e inteligencia dada, lo que me ha permitido ser perseverante para llegar a la culminación de esta carrera.

A mi familia por su apoyo incondicional, quienes siempre han estado pendiente de mí en todos estos años de estudio.

A mis amigos y compañeros, y a todas aquellas personas que de alguna u otra forma nos brindaron su ayuda en nuestra carrera universitaria.

Gracias a todos ellos.....

*Marcos Toscano*

## **AGRADECIMIENTO**

“Agradezco primero a Dios, ya que sin su ayuda no habría llegado hasta estas instancias, y a mi toda familia por su invaluable apoyo y dedicación.

A mis amigos quienes fueron fuente de aprendizaje y ejemplo, a mis profesores por darme la pauta para emprender un camino seguro y a todas las personas que pusieron su granito de arena y depositaron su confianza en mi, a todos ustedes mil gracias de corazón”

*Carlos Puerto C.*

## **DEDICATORIA**

El desarrollo de este proyecto, realizado con esfuerzo y vehemencia está dedicado a nuestros padres y hermanos y demás familiares, quienes una vez más se sienten orgullosos de cada uno de nosotros por la culminación de una nueva carrera.

Gracias a todos ellos.....

*Marcos Toscano*

## DEDICATORIA

“Este sueño hecho realidad se lo dedico primeramente a Dios y a mi familia, todos me enseñaron algo que me sirvió para llegar hasta aquí, también a todas las personas que tienen un anhelo que parezca imposible o muy lejano, para que sigan mi ejemplo, y que recuerden que las cosas que no se consiguen con esfuerzo y sacrificio personal, no se valoran”

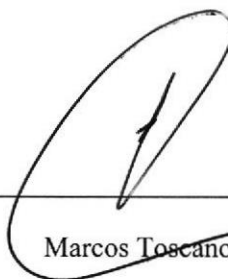
*Carlos Puero C.*

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta Tesis de Grado nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a **LSI** (**Licenciatura en Sistemas de Información**) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, según el Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la ESPOL.



Carlos Puerto Cuero



Marcos Toscano Segovia

**TRIBUNAL**

---

Ing. Lenín Freire

*Coordinador*

---

Ing. Lenín Freire

*Director de Tópico*

***Miembros Principales***

---

Dr. Gustavo Galio Molina

---

Ing. Robert Andrade

Guayaquil, Mayo del 2006

Ing.  
Lenín Freire  
Director de Tesis  
Escuela Superior Politécnica del Litoral

Ciudad.-

De nuestras consideraciones:

La compañía **Sistemas Inteligentes S.A.** pone a su consideración el presente Plan de Negocios, basándonos en un amplio estudio realizado sobre cómo emprender un negocio y poder mantenernos en el mismo.

La información que se muestra dentro del documento, se obtuvo como resultado de varias entrevistas, realizadas a personas especializadas en el área que involucra nuestro negocio.

La aceptación del Plan de Negocios demostrará el grado de eficiencia de las operaciones con las que cuenta nuestra Compañía.

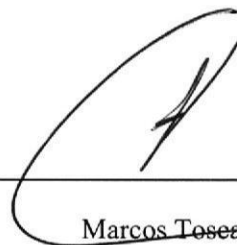
Manifestamos nuestra predisposición para atender cualquier tipo de observación, duda o inconveniente que se presente en la interpretación del Plan de Negocios.

Por la atención dada a la presente, quedamos de usted.

Atentamente,



Carlos Puerto Cuero



Marcos Toseano Segovia



## **Resumen Ejecutivo**

Este Plan de Negocio muestra una alternativa para renovar la visión de nuestra empresa, enfocar estrategias innovadoras en el mercado local, para dar un valor agregado a nuestros productos, que van dirigidos hacia los segmentos de nuestro mercado objetivo, a los pequeños negocios y a los usuarios de nuestros productos y servicios.

Asimismo, proporciona paso a paso, un plan para mejorar nuestras ventas y el margen de utilidad.

**Sistemas Inteligentes S.A.** ofrece el servicio de asesoría, desarrollo y comercialización de software, adaptándose a las necesidades del cliente y mostrándoles la calidad del servicio brindado.

A futuro la empresa desea captar al mercado extranjero, por ser uno de los más atractivos, ya que esto incluiría inversión para el desarrollo de nuestra empresa, y esto a su vez, nos llevaría a una transformación cultural donde prime el valor por el individuo y el entorno en el que se desarrolla.

Para este negocio se requiere una inversión inicial de \$3,300.00 donde cada socio aportará con \$1,650.00

## TABLA DE CONTENIDO

1.	Nuestra Organización .....	1
1.1	Nuestra Empresa.....	1
1.2	Nuestro logo .....	1
1.3	Visión de la empresa.....	2
1.4	Misión de la empresa .....	2
1.5	Equipo directivo y organización .....	2
1.6	Responsabilidades .....	3
1.7	Gastos de constitución de nuestra empresa .....	5
1.8	Análisis FODA de nuestra empresa .....	5
2.	Análisis de nuestro producto.....	7
2.1	Modelo de negocios de nuestro producto.....	11
3.	Análisis del mercado .....	13
3.1	Tamaño del mercado .....	13
3.2	Análisis estadísticos.....	17
4.	Plan de mercado .....	22
4.1	Estrategia de Precio .....	22
4.2	Promoción .....	23
4.3	Punto de venta / distribución.....	24
5.	Plan financiero.....	25
5.1	Inversión de activos fijos .....	25
5.2	Depreciación de activos fijos .....	25
5.3	Amortización de Activos fijos .....	26
5.4	Cálculo de sueldos.....	26
5.5	Cálculo de costos variables directos de todo el proyecto.....	27
5.6	Proyección de ventas para el primer año.....	27
5.7	Detalle de ventas estimadas en el primer año.....	28
5.8	Proyección del crecimiento del mercado objetivo .....	29
5.9	Proyección del ingreso total del proyecto .....	29
5.10	Flujo de caja .....	30
5.11	Rentabilidad del negocio .....	31
5.12	Estados de resultado .....	31
5.13	Balance general .....	32
6.	Diseño de la aplicación.....	33
6.1	Plataforma de desarrollo .....	34
6.2	Descripción de las tablas.....	37

7.	Pantallas del Sistema .....	46
7.1	Inicio .....	46
7.2	Menú Principal .....	47
7.3	Mantenimientos .....	50
7.4	Procesos .....	60
7.5	Reportes .....	66
7.6	Seguridad.....	68
8.	Anexo 1- Propuesta sistema anexo.....	71
9.	Anexo 2- Aspecto Legal .....	73
10.	Anexo 3- Formato de la encuesta.....	86
11.	Anexo 4 – cooperativas visitadas.....	89
12.	anexo 5 – Resultados de las encuesta.....	90
13.	Anexo 6- Glosario .....	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Logo de nuestra empresa.....	1
Figura 1.2 Organigrama de nuestra empresa.....	3
Figura 1.3 Logo de nuestro producto.....	9
Figura 2.1 Comparación de costos.....	10
Figura 3.1 Cooperativas visitadas.....	14
Figura 3.2 Cooperativas interesadas en el software .....	15
Figura 3.3 Interés sobre el producto .....	16
Figura 3.4 Interés sobre el producto .....	17
Figura 3.5 Ingresos estimados de una unidad. ....	18
Figura 3.6 Ingresos estimados por Cooperativa. ....	19
Figura 3.7 Ingresos estimados de todas las cooperativas de Guayaquil. .....	20
Figura 4.1 Estimación de ingresos.....	22
Figura 5.2 Proyección de crecimiento de ventas.....	29
Figura 6.1 Esquema funcional del sistema.....	33
Figura 6.1 Concepto de capas.....	34
Figura 7.1 Pantalla de inicio.....	46
Figura 7.2 Menú principal. ....	47
Figura 7.3 Opción de mantenimientos. ....	48
Figura 7.4 Opción de procesos. ....	48
Figura 7.5 Opción de reportes. ....	49
Figura 7.6 Opción de seguridad.....	49
Figura 7.7 Mantenimiento de cabecera de ruta – Ingreso.....	51
Figura 7.8 Mantenimiento de cabecera de ruta – Confirmación de ingreso .....	51
Figura 7.9 Mantenimiento de cabecera de ruta - Consulta .....	52
Figura 7.10 Mantenimiento de cabecera de ruta – Ingreso modificación .....	53
Figura 7.11 Mantenimiento de cabecera de ruta – Confirmación modificación .....	53
Figura 7.12 Mantenimiento de cabecera de ruta - Eliminación .....	54
Figura 7.13 Mantenimiento de cabecera de ruta – Confirmación eliminación .....	54
Figura 7.14 Mantenimiento de conductores - Ingreso.....	56
Figura 7.15 Mantenimiento de conductores – Confirmación ingreso. 56	
Figura 7.16 Mantenimiento de conductores – Ingreso de consulta.....	57

Figura 7.17	Mantenimiento de conductores – Datos de la consulta ...	58
Figura 7.18	Mantenimiento de conductores - Modificación.....	58
Figura 7.19	Mantenimiento de conductores - Eliminación.....	59
Figura 7.19	Mantenimiento de conductores – Confirmación eliminación .....	59
Figura 7.20	Procesos – Orden de salida/ Sorteo.....	60
Figura 7.21	Procesos – Orden de salida/Realizar sorteo .....	61
Figura 7.22	Procesos – Orden de salida/Reporte .....	61
Figura 7.23	Procesos – Solicitud de préstamo/Ingreso.....	62
Figura 7.23	Procesos – Solicitud de préstamo/ejecutar .....	63
Figura 7.24	Procesos – Solicitud de préstamo/Tabla de préstamo.....	63
Figura 7.25	Procesos – Solicitud de préstamo/Pago de cuota .....	65
Figura 7.26	Procesos – Solicitud de préstamo/Actualización de tabla de préstamo.....	65
Figura 7.27	Procesos – Solicitud de préstamo/Cancelación del préstamo.....	66
Figura 7.28	Reportes – Orden de salida/Ingreso de parámetros .....	67
Figura 7.29	Reportes – Orden de salida/Presentación.....	67
Figura 7.30	Seguridad – Usuarios/Ingreso.....	68
Figura 7.31	Seguridad – Usuarios/Consulta.....	69
Figura 7.32	Seguridad – Aplic. x usuarios/Ingreso .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Constitución de la compañía.....	5
Tabla 2.2 Comparación de costos.....	10
Tabla 2.3 Matriz desempeño .....	11
Tabla 2.4 Descripción de modelos de negocios .....	11
Tabla 2.5 Descripción de criterios de evaluación .....	12
Tabla 3.1 Descripción de criterios de evaluación .....	13
Tabla 3.2 Estadísticas de ingreso por unidad.....	19
Tabla 3.3 Estadísticas de ingreso por Cooperativa .....	20
Tabla 3.3 Estadísticas de ingreso por todas las cooperativas de Guayaquil .....	21
Tabla 4.1 Estadísticas de ingreso segmentado .....	22
Tabla 4.2 Costo del software.....	23
Tabla 5.1 Inversión de activos fijos.....	25
Tabla 5.2 Depreciación de activos fijos.....	25
Tabla 5.3 Amortización de activos fijos .....	26
Tabla 5.4 Cálculo de sueldos - programadores .....	26
Tabla 5.5 Cálculo de sueldo – vendedor (1er año).....	26
Tabla 5.6 Cálculo de sueldo – vendedor (2er año en adelante) .....	27
Tabla 5.7 Cálculo de costos variables.....	27
Tabla 5.8 Proyección de ventas estimadas(1er año) .....	28
Tabla 5.9 Detalle de ventas estimadas(1er año).....	28
Tabla 5.10 Proyección del crecimiento de ventas .....	29
Tabla 5.11 Proyección del ingreso total del proyecto .....	29
Tabla 5.12 Flujo de caja del proyecto.....	30
Tabla 5.13 Rentabilidad del negocio .....	31
Tabla 5.14 Estado de resultado.....	31
Tabla 5.15 Balance general .....	32
Tabla 6.1 ST_COOPERATIVA .....	37
Tabla 6.2 ST_LINEA.....	37
Tabla 6.3 ST_CABECERA_RUTA .....	38
Tabla 6.4 ST_SOCIO.....	38
Tabla 6.5 ST_UNIDADES_LINEA .....	39
Tabla 6.6 ST_DETALLE_RUTA .....	39
Tabla 6.7 ST_UNIDADES_SOCIO .....	40
Tabla 6.8 ST_PAIS .....	40

Tabla 6.9 ST_PROVINCIA .....	40
Tabla 6.10 ST_CIUDAD .....	41
Tabla 6.11 ST_UNIDADES.....	41
Tabla 6.12 ST_CONDUCTOR .....	42
Tabla 6.13 ST_UNIDADES_CONDUCTOR.....	42
Tabla 6.14 ST_FRECUENCIAS .....	43
Tabla 6.15 ST_TIPO_LICENCIA.....	43
Tabla 6.16 ST_MONEDA .....	44
Tabla 6.17 ST_TARIFA .....	44
Tabla 6.18 ST_TIPO_PASAJERO.....	44
Tabla 6.19 ST_RECAUDACION .....	45

## **Introducción**

Desde hace mucho tiempo, una de las principales vías de desarrollo de la comunidad es la transportación pública, pilar fundamental en el desenvolvimiento diario de miles de pasajeros, que usan este servicio, siendo esta, un indicador importante del progreso de la economía local.

Debido a esto, y ya que, la M. I. Municipalidad de Guayaquil está gestionando el mejoramiento del servicio de la transportación pública, nace la idea de automatizar las Cooperativas de Transportes Urbanos, en lo que a sus actividades operativas se refiere.

Desde el inicio de la era moderna el hombre se ha preocupado por la transportación, y cada avance en este campo ha traído cambios, puestos que necesita tanto infraestructura física como logística. La transportación ha ido evolucionando hasta llegar a los momentos actuales a ser verdaderos índices del desarrollo de los pueblos, puesto que la accesibilidad de los pueblos marca el crecimiento de los mismos.

El considerable incremento en las líneas de buses que circulan diariamente por Guayaquil, acorde con la demanda existente, ha obligado a los organismos fiscalizadores a imponer políticas de gestión tanto viales como administrativas, todas estas normativas se han dado, con el fin de controlar y optimizar el servicio que se le brinda a la comunidad sin afectar ninguna de las partes.

El punto más bajo de los componentes de este plan de control, son las Cooperativas de Transportes, siendo estas entidades privadas, mal fiscalizadas por las entidades respectivas, no poseen metodologías de gestión para su negocio y la manera de llevar



la administración de las Cooperativas, pasa por métodos manuales, frágilmente quebrantables y sumamente inseguros, que no van al mismo ritmo de crecimiento tecnológico de la era moderna.

Herramientas como cartillas de marcación, controles manuales, relojes y una persona que controle el tiempo utilizado en cada vuelta por las unidades, forman parte del actual sistema de gestión de las Cooperativas de Transporte. Todo esto está llevando a una mala administración de las unidades y sobre todo, malestar en los usuarios del mismo.

## 1. NUESTRA ORGANIZACIÓN

### 1.1 Nuestra Empresa

**Sistemas Inteligentes SA** es una pequeña empresa que nació a partir de las ideas emprendedoras de alumnos politécnicos, ambiciosos e innovadores, esta empresa dedicada al desarrollo de software, además tiene como meta contribuir con nuestros productos tanto a nuestros clientes potenciales, como a la comunidad en general.

### 1.2 Nuestro logo



Nuestro logo habla por sí solo, nuestra empresa esta dedicada a crear software inteligente para empresas pequeñas y medianas.

Nuestros productos van de la mano de la tecnología de punta, puesto que estamos en una sociedad en auge, que crece y que automatiza sus procesos de manera rápida.

### ***1.3 Visión de la empresa***

Ser la empresa líder en el desarrollo de Soluciones Informáticas, reconocida por su innovación, su estructura comercial y la alta calidad de sus recursos humanos. Involucrada totalmente hacia la satisfacción de las expectativas y necesidades de nuestros clientes.

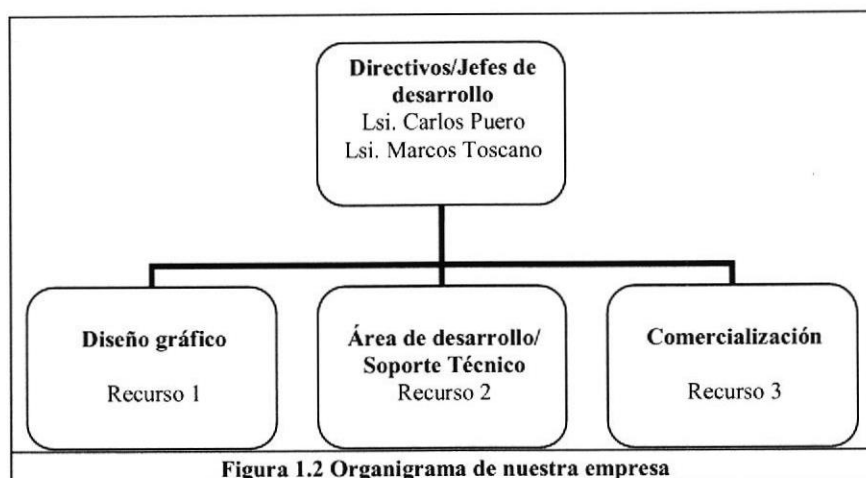
### ***1.4 Misión de la empresa***

Desarrollar productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, ayudando a informatizar sus procesos, con un alto grado de tecnología, eficiencia, eficacia, calidad y rentabilidad.

### ***1.5 Equipo directivo y organización***

Para el desarrollo y la posterior venta de nuestros productos, existe un equipo directivo, que son las personas que están al frente del desarrollo de los mismos, además contrataremos algunos recursos, para que nos den soporte en algunas áreas específicas, tales como: Diseño Gráfico, Soporte Técnico y Comercialización.

A continuación se detalla en el siguiente organigrama:



## ***1.6 Responsabilidades***

### ***Directivos***

- Velar por el buen funcionamiento de la organización.
- Coordinar reuniones de trabajo para revisar los avances de los proyectos.
- Facilitar apoyo logístico a los recursos, tanto tecnológico como material y humano.
- Controlar los índices estadísticos de la organización, determinando su estado financiero mediante las diversas herramientas contables.

### ***Área de desarrollo***

- Realizar el análisis de los proyectos, es decir el levantamiento de la información con las respectivas reuniones con los usuarios.
- Se encargará de diseñar los esquemas que el proyecto delinearé en base a los requerimientos de los usuarios.

- Desarrollar una aplicación que se ajuste a los requerimientos planteados por los usuarios, aplicando la tecnología que más se ajuste a sus necesidades.

### ***Diseño Gráfico***

- Diseñar una imagen emprendedora, innovadora y comercial de nuestros productos, que sean del agrado y utilidad de los usuarios y que reflejen la misión a la cual nuestra organización apunta.

### ***Comercialización***

- El área Comercial se encargará de interactuar con los posibles clientes de la organización.
- Esta área es la que desarrolla los esquemas de ventas, acorde a las necesidades tanto de nuestros clientes, como de la organización.

### ***Soporte Técnico***

- Se encargará de dar el respectivo soporte pre y post implementación de nuestros productos, a los usuarios.
- Gestionará un cronograma de capacitación a los usuarios, durante un lapso de tiempo, previamente estipulado.

### **1.7 Gastos de constitución de nuestra empresa**

Para la formación y legalización de esta empresa, se realizaron los siguientes gastos:

<b>TRÁMITE</b>	<b>VALOR</b>
Trámite legal de la constitución de la Cía.	\$ 300,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 300,00</b>
<b>Tabla 2.1 Constitución de la compañía</b>	

### **1.8 Análisis FODA de nuestra empresa**

#### ***Fortalezas***

Una de las principales fortalezas de esta empresa es su factor humano, ya que contamos con excelentes profesionales, con ideas y aptitudes innovadoras, que no le temen a los desafíos del mercado, además habría que mencionar su excelente predisposición para el trabajo en grupo, motivo por el cual existe una alta productividad que se refleja en la atención brindada a nuestros clientes.

El conocimiento y aplicación de lenguajes, metodologías y herramientas orientados a la tecnología de punta es otro factor que tenemos de nuestro lado.

#### ***Oportunidades***

La principal oportunidad de esta empresa es contribuir a nuestros clientes, con productos que cumplan con las expectativas de un mercado potencialmente modernizado, además que cumpla con todas las normas tecnológicas y comerciales que la ley permite.

Otro punto importante a mencionar, es que no existe en nuestro mercado un producto que de similares características, y esta es la razón de que se catalogue a nuestro producto como **“Un producto innovador”**.

### ***Debilidades***

Un factor muy importante que debería tomarse en cuenta como una debilidad en nuestra empresa, puede ser, la inexperiencia de los miembros que la conforman, en el manejo de los negocios, pero nosotros al darnos cuenta de esta ventaja que posee la competencia, nos hemos asesorado de buenos elementos con experiencia, en diversas áreas que nos están apoyando en temas fundamentales para el éxito de esta empresa.

### ***Amenazas***

Las empresas desarrolladoras de software y/o los programadores independientes sí representan amenazas para esta empresa, ya que luego de nuestras investigaciones hemos deducido que este proyecto tiene un gran nicho de mercado por explotar y esa es nuestra meta a mediano plazo.

## 2. ANÁLISIS DE NUESTRO PRODUCTO

### *Misión de nuestro producto*

Ser catalogado como un software innovador, práctico y confiable, que supla las necesidades de las Cooperativas de Transporte, con un alto grado de tecnología, eficiencia, y calidad ayudando así al desarrollo de nuestra comunidad.

### *Objetivos específicos de nuestro producto*

- **Coordinar** de forma más eficiente la elaboración de las actividades operativas de las Cooperativas, minimizando de esta forma el tiempo de espera de los pasajeros en función de la hora de salida de los buses desde la estación, 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.

### *Características de nuestro producto*

A continuación mostraremos las características de nuestro producto:

- Se diseñará una aplicación que permita llevar un control de todas las actividades operativas de las cooperativas de transporte urbano, tales como:
  - Control de cooperativas y socios.
  - Control de rutas asignadas a las líneas de las cooperativas.
  - Control de recaudaciones y distribución de ganancias.
  - Control de las unidades de la cooperativa.
  - Conductores designados a las unidades.



- Número de pasajeros que usan el servicio.
  - Control de tarifas aplicadas.
  - Orden de salida de las unidades.
  - Control de obligaciones a los Socios (préstamos).
- El sistema gestionará la información de las unidades, pasajeros, tarifas aplicadas, rutas asignadas, así como también controlará la frecuencia diaria de las unidades.
  - Administrará las obligaciones de los socios (préstamos de los socios a la Cooperativa) determinando la forma de los pagos, intereses, el valor de las cuotas y las fechas de vencimiento.
  - El sistema implementará un módulo de reportes, desglosándose entre ellos, reportes generales, reportes específicos y reportes estadísticos, que ayudaran tanto a la toma de decisiones de la cooperativa como a realizar estudios estadísticos para mejorar su funcionalidad.

El sistema fue desarrollado con la tecnología **JSP** que permite su instalación en cualquier plataforma. Herramienta que aparte de ser muy portable, no necesita licencia para su instalación (**fuentes [www.lawebdelprogramador.com](http://www.lawebdelprogramador.com)**).

### *Logo de nuestro producto*



Figura 1.3 Logo de nuestro producto.

### *Competencia Directa*

En un sondeo efectuado entre las principales Cooperativas de Transporte Urbano, no encontramos indicios de que exista un software que cumpla con estas características, ya que la gran mayoría de las empresas desarrolladoras de software o programadores independientes se enfocan hacia las actividades administrativas de las Cooperativas, dejando a un lado las actividades operativas, esto sería una gran ventaja para nuestro objetivo, ya que tenemos un gran nicho de mercado por explotar.

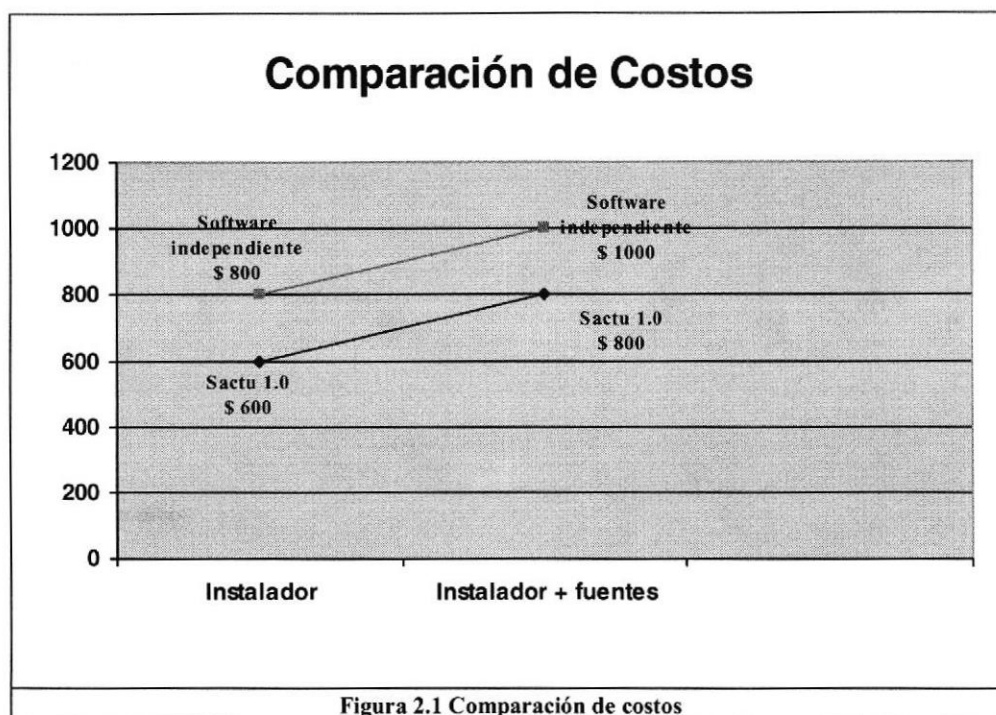
### *Competencia Indirecta*

Al no haber indicios en el país de que exista algún software que preste la misma funcionalidad que nuestro sistema, podríamos decir que no tenemos competencia indirecta.

Ahora viniendo al caso, luego de entrevistarnos con desarrolladores independientes (ver anexo 1), ellos nos plantearon que podrían desarrollar el software pero a un precio no menor de \$800.

Software	Precio	Distribuidor
Sactu 1.0	600	SISINT
Software independiente	800	Anl. Carlos Espinoza

Tabla 2.2 Comparación de costos



Cabe destacar que después de realizar una búsqueda en la Web, en Argentina encontramos un software que brinda una Gestión de automatización administrativa y

operativa a la transportación pública y privada, su nombre es “**Transis 1.0**”, este software a diferencia del nuestro, realiza una sistematización tanto a nivel administrativo como a nivel operativo, teniendo un costo superior a los \$3.000, la diferencia radica que nuestro software solo contempla la parte operativa del negocio, podemos encontrar esta información en la página [www.magazzinesoft.com.ar](http://www.magazzinesoft.com.ar).

## 2.1 Modelo de negocios de nuestro producto

El modelo de negocio que hemos definido, es el de “**Cooperativas de Transportes Urbanos**”, debido a que, luego de ser evaluado en la matriz de desempeño, este modelo fue el que mayor puntaje obtuvo, como a continuación se detalla:

MATRIZ DE DESEMPEÑO									
Criterios de evaluación	Factor de ponderación	COP. de transportes Urbanos		Coop. de transportes intercantonal		Servicio de transporte ambulante		Servicios de transporte de turismo / privados	
Costo/valor/tarifas	10	9	0,90	5	0,50	5	0,50	4	0,40
Flota de vehículos	40	9	3,60	8	3,20	7	2,80	9	3,60
Servicios al pasajero	20	6	1,20	6	1,20	7	1,40	9	1,80
Seguridad al pasajero	30	7	2,10	8	2,40	7	2,10	5	1,50
	100		7,80		7,30		6,80		7,30

Tabla 2.3 Matriz desempeño

### Descripción de los modelos de negocios.

A continuación detallamos los diferentes modelos de negocios que usamos para evaluar el ideal para el proyecto.

Modelos	Descripción
Coop. de transportes Urbanos	Representan a las diferentes líneas de transportes urbanos de la ciudad
Coop de transportes intercantonal	Representan a las cooperativas de transporte intercantonal que cumplen una ruta entre diferentes provincias
Servicio de transporte ambulante	Representan al gremio de taxistas ambulantes urbanos
Servicios de transporte de turismo / privados	Representa a los servicios de transporte turístico (para hoteles o empresas de turismo) o privados (uso ejecutivo)

Tabla 2.4 Descripción de modelos de negocios

***Descripción de los criterios de evaluación.***

A continuación detallamos los diferentes criterios de evaluación aplicados según los tipos de modelos propuestos para el proyecto.

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Costo/valor/tarifas</b>	Representa el valor del servicio que presta la cooperativa
<b>Flota de vehículos</b>	Representa la cantidad de unidades que posee
<b>Servicios al pasajero</b>	Representa el trato y la calidad de servicio que el pasajero recibió durante el viaje
<b>Seguridad al pasajero</b>	Representa el nivel de seguridad que el pasajero recibió durante el viaje

**Tabla 2.5 Descripción de criterios de evaluación**

### 3. ANÁLISIS DEL MERCADO

#### 3.1 *Tamaño del mercado*

##### *Tamaño del mercado global*

Según un registro estadístico de la Comisión de Transito del Guayas, en el año 2005 la ciudad de Guayaquil cuenta con un total de 73 Cooperativas de Transportes Urbanos legalmente establecidos, y regulados por la FETUG (Federación de Transportistas del Guayas) y por la CTG (Comisión de Tránsito del Guayas).

Según esta información se detalla lo siguiente:

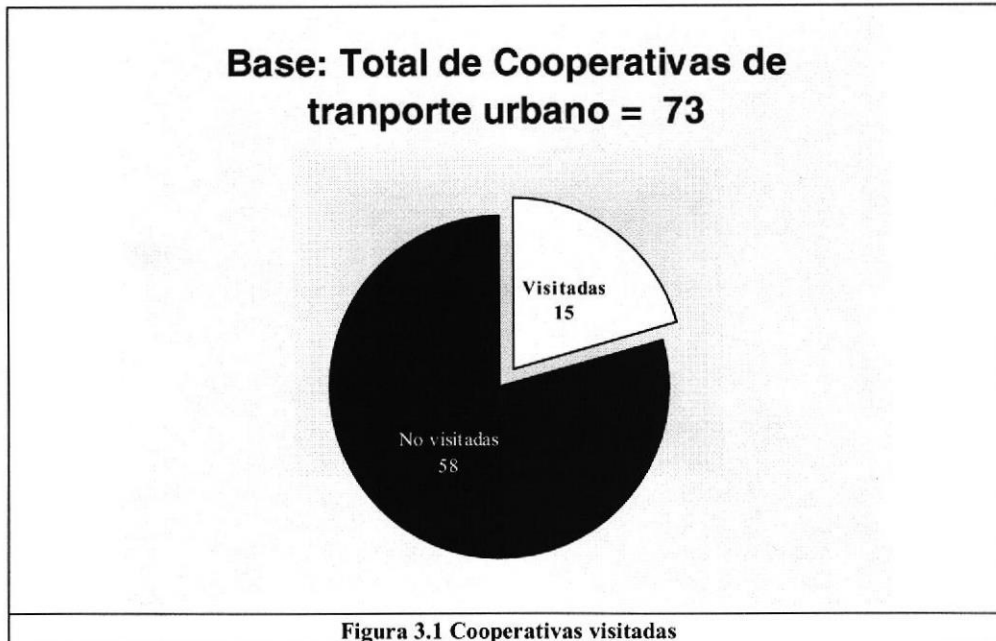
Tipos	Porcentaje	Cantidad
COOPERATIVAS CON MAS DE 10 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO	30,00%	21
COOPERATIVAS ENTRE 3 Y 10 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO	45,00%	33
COOPERATIVAS CON MENOS DE 3 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO	25,00%	19
<b>TOTAL COOPERATIVAS</b>	<b>100 %</b>	<b>73,00</b>

**Tabla 3.1 Descripción de criterios de evaluación**

##### *Tamaño del mercado objetivo*

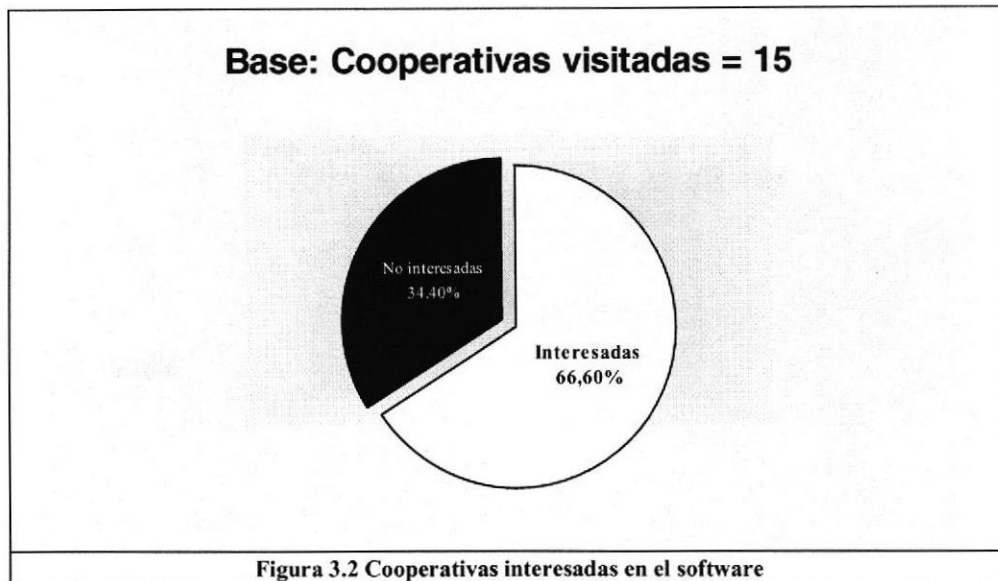
Nuestros clientes, para esta versión inicial de nuestro sistema, lo conformarán todas las Cooperativas de Transporte Urbano de Guayaquil, es decir las 73 Cooperativas que están legalmente reconocidas tanto por la FETUG como por la Comisión de Tránsito del Guayas, puesto que en una segunda versión del producto, se planea expandirlo a todo el Ecuador.

Según nuestros sondeos realizados a 15 Cooperativas de Transportes de la ciudad de Guayaquil (ver anexo 4), todas ellas llevan sus actividades operativas de forma manual y 10 de ellas están interesadas en automatizar sus procesos (ver anexo 5), de lo cual se determina lo siguiente:



**De este sondeo previo, podemos determinar lo siguiente:**

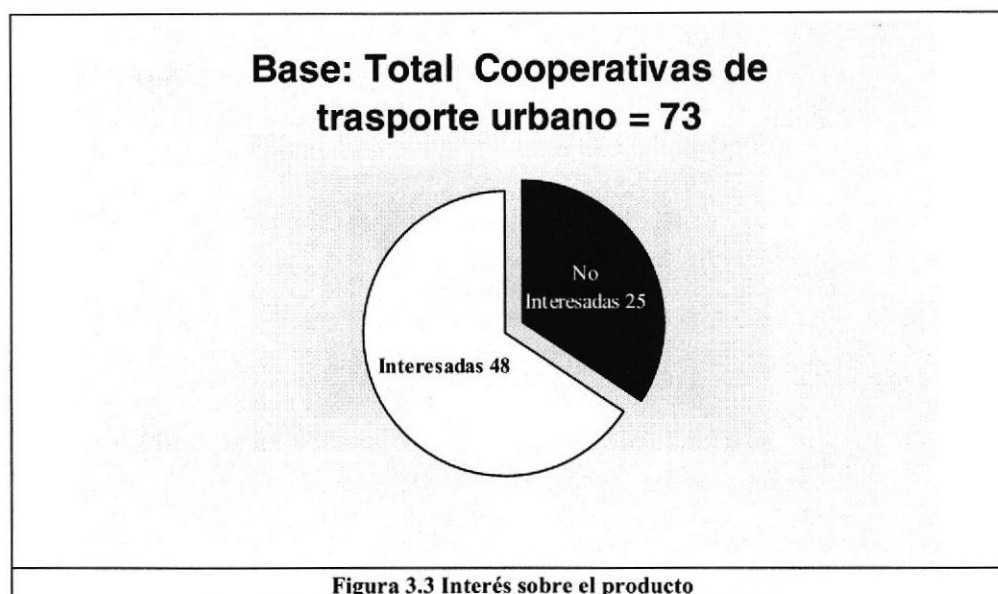
De las 15 cooperativas visitadas (ver anexo 4), 10 cooperativas están muy interesadas en la compra del software:



Esto representa que el 66.6% de esta muestra podrían ser clientes potenciales, y dado la población total, obtenemos lo siguiente:

$$73 \times 66.6\% = 48 \text{ posibles clientes}$$



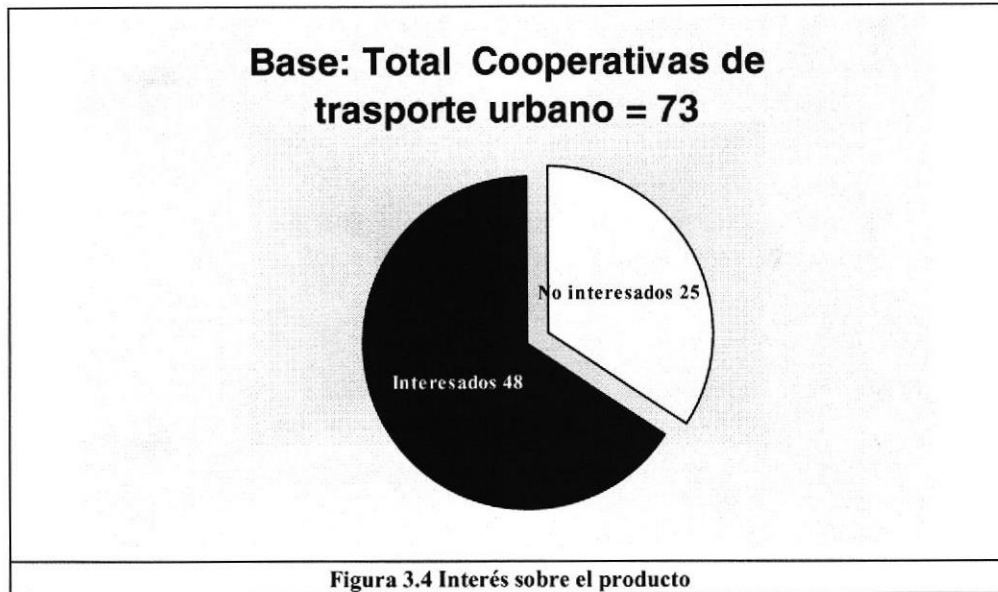


### ***Barreras de entradas***

Uno de los factores adversos que pudieran tener nuestros clientes a la automatización de sus operaciones es la denominada “**resistencia al cambio**”, entre ellas la más importante es la **aversión a la tecnología**, es decir, ellos desde que iniciaron sus actividades manejan sus operaciones de forma manual, y no les parece buena la idea de cambiar el manejo de sus procesos a una forma automatizada.

De la muestra que analizamos, es decir las 15 cooperativas visitadas, 5 de ellas nos indicaron que no están interesadas en automatizar sus operaciones, en cifras esto representa el 33.3 % y dado la población:

$$73 \times 33.3\% = 25$$



### ***3.2 Análisis estadísticos***

#### ***Estadísticas de unidades***

De las 73 cooperativas de transportes urbanos que existen en la ciudad, se desglosa un total de 163 líneas de transporte, dando como promedio 2.23 líneas de transporte por cada cooperativa. Así mismo por cada línea se considera en promedio un total de 25 unidades, es decir 4075 unidades en total, (fuente CTG).

### Estadísticas de ingresos

#### ▪ De una unidad en particular

A continuación detallamos las estadísticas de ingreso que realizamos conjuntamente con la gente de la Cooperativa “Ases de Volante”.

Antes de continuar con este análisis, debemos de explicarles que, para sacar un cálculo aproximado de los ingresos de este negocio, debemos de entender que el número de pasajeros siempre varía, es decir que, a medida que la unidad avanza en su recorrido, los pasajeros van haciendo uso de la unidad. Esto nos lleva a obtener una variable de incremento que lo hemos denominado “**Índice de Incremento de Pasajeros**”, la cual dice que en promedio el total de pasajeros que usan la unidad en una frecuencia es el **2.5** veces de la capacidad de las mismas.

Es decir:

**Capacidad de la unidad 40 X 2.5 = 100 pasajeros por frecuencia**

**Cuadro explicativo**

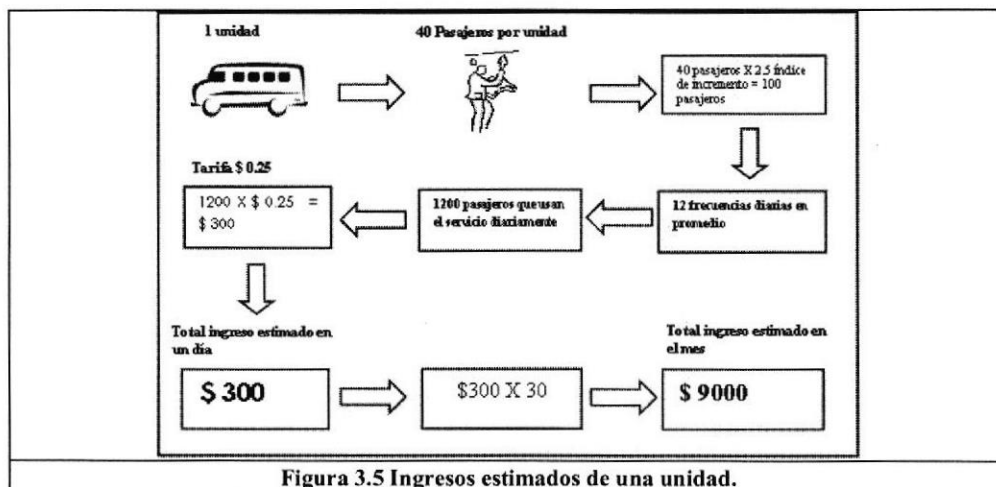


Figura 3.5 Ingresos estimados de una unidad.

En cifras:

<b>Estadísticas de ingreso por unidad</b>	<b>Cifras</b>
Capacidad de pasajeros en promedio	40 Pasajeros
Pasajeros que usan el servicio en una frecuencia	40 Pasajeros
Pasajeros por frecuencia X índice incremento	100 Pasajeros
Frecuencias en promedio que realiza esta unidad en todo el día	12
Pasajeros que usan el servicio en esta unidad por un día	1200 Pasajeros
Costo del pasaje	\$ 0.25
Total de Ingresos en el día	\$ 300
Total de ingresos en el mes	\$ 9000

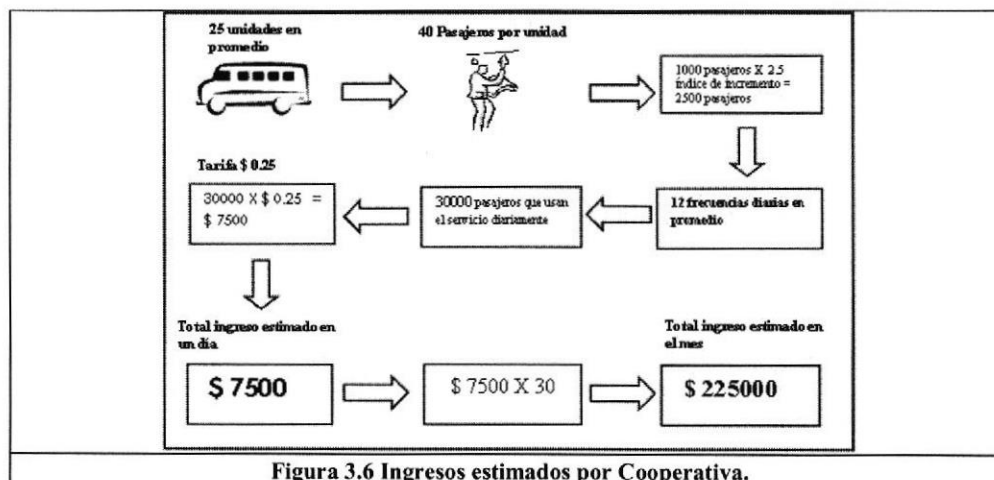
**Tabla 3.2 Estadísticas de ingreso por unidad**

Fuente (Cooperativa "Ases de volante").

### ▪ *De una Cooperativa en particular*

A continuación detallamos las estadísticas de ingreso calculadas para una cooperativa en particular, tomando en cuenta que en promedio las cooperativas cuentan con 25 unidades, y que en cada unidad existe una capacidad de 40 pasajeros, es decir:

#### Cuadro explicativo



En cifras:

Estadísticas de ingreso por Cooperativa	Cifras
Unidades en promedio por cooperativa	25
Capacidad de pasajeros en promedio por unidad	40
Pasajeros que usan el servicio en una frecuencia	1000 pasajeros
Pasajeros por frecuencia X índice incremento	2500 pasajeros
Frecuencias en promedio que realiza esta unidad en todo el día	12
Pasajeros que usan el servicio en esta unidad por un día	30000 pasajeros
Costo del pasaje	\$ 0.25
Total de Ingresos en el día	\$ 7500
Total de ingresos en el mes	\$ 225000

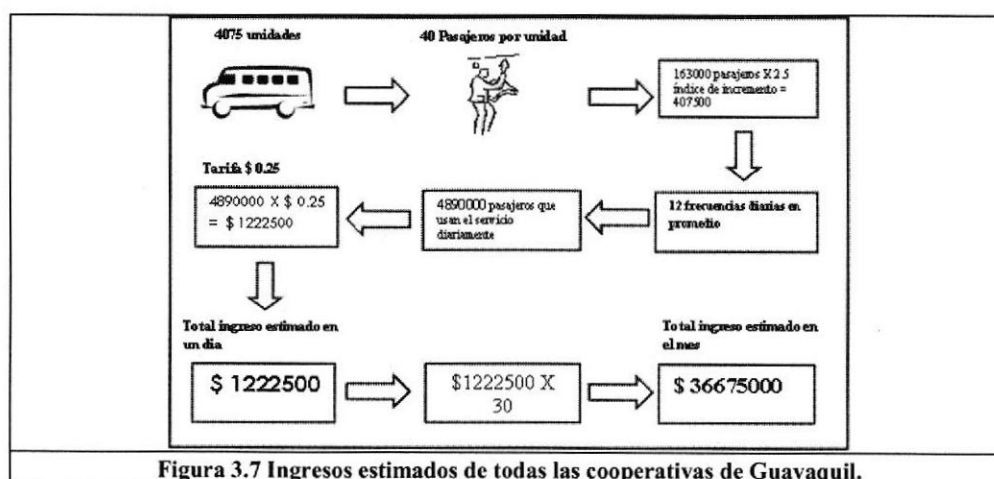
**Tabla 3.3 Estadísticas de ingreso por Cooperativa**

Fuente (Cooperativa "Ases de volante").

▪ **De todas las cooperativas de Guayaquil**

Según la CTG, de un total de las 4075 unidades que existen aproximadamente en Guayaquil, y teniendo en cuenta una capacidad promedio de 40 pasajeros, obtendremos el valor de 163000 que sería el número de pasajeros que usarían el servicio en una frecuencia, a este valor lo multiplica por el número de frecuencias diarias que en promedio serían 12, obtendremos el valor de ingresos estimado.

**Cuadro explicativo**



En cifras:

Cooperativas	Mas de 10 años de funcionamiento	Entre 3 y 10 años de funcionamiento	Menos de 3 años de funcionamiento	Total
Unidades	1.222	1.835	1.018	4.075
Capacidad de pasajeros en promedio	40	40	40	40
# de Pasajeros que usan el servicio en una frecuencia	48.880	73.400	40.720	163.000
Pasajeros por frecuencia X índice incremento	122.200	183.500	101.800	407.500
# frecuencias en promedio que realiza cada unidad en todo el día	12	12	12	12
# de Pasajeros que usan el servicio en un día	1.466.400	2.202.000	1.221.600	4.890.000
Costo del pasaje	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25
Total de Ingresos en el día	\$366.600	\$550.500	\$305.400	\$ 1.222.500
Total de ingresos en el mes	\$10.998.000	\$16.515.000	\$9.162.000	\$36.675.000

**Tabla 3.3 Estadísticas de ingreso por todas las cooperativas de Guayaquil**

Fuente (Cooperativa "Ases de volante").

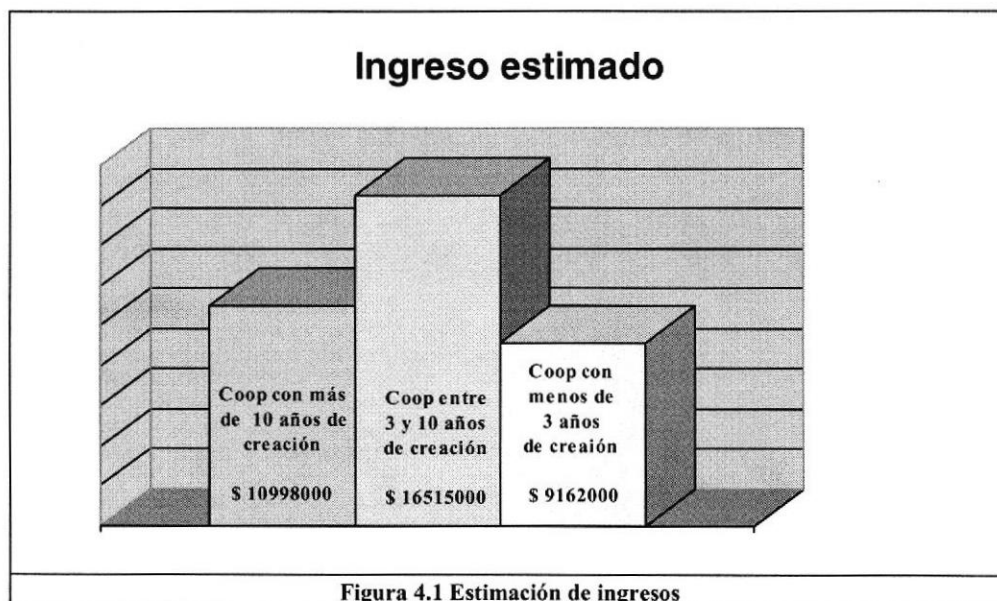
## 4. PLAN DE MERCADO

### 4.1 Estrategia de Precio

El precio de venta de nuestro software es de \$600, un precio razonable que no ofrecerá ningún impacto negativo en la economía de la cooperativa, puesto que según la estimación de ingresos anteriormente realizado nos indica lo siguiente:

Cooperativas	Mas de 10 años de funcionamiento	Entre 3 y 10 años de funcionamiento	Menos de 3 años de funcionamiento	Total
Ingresos mensuales estimadas	\$10,998.000	\$16,515.000	\$9,162.000	<b>\$36,675.000</b>

**Tabla 4.1 Estadísticas de ingreso segmentado**



El proceso que efectuaremos para cumplir nuestro propósito es el de venta directa al cliente, es decir a las cooperativas, nosotros asumiremos el valor por concepto de capacitación y soporte a usuario por el tiempo de un mes.

La capacitación a los usuarios la realizaremos en un lapso de 20 horas, tiempo en el cual se inducirá al o a los usuarios del sistema su debida parametrización y uso del mismo. Luego de esto le daremos a nuestros clientes por un lapso de un mes, soporte gratis, ya sea personalizada como vía telefónica. Después del segundo mes el valor que hemos pactado por concepto de soporte a usuario es de \$5 la hora.

Cabe destacar que con el precio pactado no incluyen los fuentes del software, solo el CD instalador, para que los clientes puedan obtener los fuentes tendrán que pagar un precio especial.

A continuación se detallan los valores del software:

Concepto	Precio	IVA (12 %)	Total
Costo del software(instalador)	\$ 600	\$ 72	\$ 672
Costo del software(fuentes + instalador)	\$ 800	\$ 96	\$ 896
Capacitación	--	--	--
Soporte técnico(1er mes)	--	--	--
Soporte técnico(Después del 1er mes)	\$ 5 /H	\$ 0.60	\$ 5.60

**Tabla 4.2 Costo del software**

#### **4.2 Promoción**

Tomando en cuenta que ya tenemos definido nuestro mercado potencial, una de las metas principales que hemos definido a nuestro grupo de ventas es la promoción del



producto, es decir haremos visitas programadas a las Cooperativas y trataremos de posicionar a nuestro producto como una herramienta útil para sus operaciones.

Una vez que cumplamos con nuestra primera meta, que es entrar en el mercado local, seguiremos trabajando para posicionar nuestro producto pero a nivel nacional, para esto, sería el cumplimiento de nuestra segunda meta.

Otro aspecto que hemos analizado en la promoción, es la publicación de un anuncio de nuestro producto en una importante revista del medio como es PCWORLD.

#### ***4.3 Punto de venta / distribución***

El punto de venta de nuestro producto para esta primera fase, será nuestra oficina, la distribución se lo hará de forma directa y personalizada, es decir, una vez que se haga la venta, enviaremos a alguno de nuestro personal a proceder con la preparación del ambiente necesario y posteriormente con la instalación del software.

El alcance de esta distribución, para esta fase va a ser metropolitano, es decir solo abarcará a la ciudad de Guayaquil. Luego de esto procederemos a realizar un esquema para coordinar la respectiva capacitación a los usuarios del sistema.

## 5. PLAN FINANCIERO

### 5.1 Inversión de activos fijos

Presupuesto de inversión en activos fijos			
Equipos	Cantidad	V. Unitario	Total
Computadores	3	700,00	2100,00
Switch	1	30,00	30,00
Cables de red	3	2,00	6,00
Tarjeta de red	1	15,00	15,00
Impresora de inyección de tinta (Lexmark Z-623)	1	70,00	70,00
Scanner	1	60,00	60,00
Unidad CD-Writer	2	30,00	60,00
UPS	1	60,00	60,00
Reguladores	2	45,00	90,00
<b>Total de equipos</b>	<b>18</b>	<b>1063,22</b>	<b>2491,00</b>
Muebles y enseres	Cantidad	V. Unitario	Total
Muebles de estaciones de trabajo (escritorios, sillas)	6	50,00	300,00
<b>Total de muebles y enseres</b>	<b>6</b>	<b>50,00</b>	<b>300,00</b>
Equipos de oficinas	Cantidad	V. Unitario	Total
Teléfonos	1	16,00	16,00
Equipos de oficinas varios	1	193,00	193,00
<b>Total de equipos de oficina</b>	<b>9</b>	<b>209,00</b>	<b>209,00</b>
<b>Total de inversión</b>	<b>28</b>	<b>1274,22</b>	<b>\$ 3.000,00</b>

Tabla 5.1 Inversión de activos fijos

### 5.2 Depreciación de activos fijos

Activo	Costo Adq.	Dep. Anual
Equipo de Computación	2491,00	498,20
Muebles y Enseres	300,00	60,00
Equipos de oficina	209,00	41,80
<b>Total</b>	<b>\$3.000,00</b>	<b>\$600,00</b>

Tabla 5.2 Depreciación de activos fijos

### 5.3 Amortización de Activos fijos

	Costo	Amortización Anual
Costo Constitución	\$300,00	\$60,00
<b>Total</b>	<b>\$300,00</b>	<b>\$60,00</b>

**Tabla 5.3 Amortización de activos fijos**

### 5.4 Cálculo de sueldos

#### Durante el primer año

Cálculo de sueldos durante el primer año	Sactu 1.0	
<b>Fase de análisis del proyecto(15días)</b>		<b>\$300</b>
programador1	\$300	
<b>Fase de diseño del proyecto (10 días)</b>		<b>\$200</b>
programador1	\$200	
<b>Fase de desarrollo del proyecto (25 días)</b>		<b>\$400</b>
programador1	\$200	
programador2	\$200	
<b>Implementación/ personalización del proyecto (10 días)</b>		<b>\$200</b>
programador1	\$200	
<b>Diseñador Grafico</b>	\$200	<b>\$200</b>
<b>Total desarrollo del proyecto</b>		<b>\$1300</b>

**Tabla 5.4 Cálculo de sueldos - programadores**

El cálculo del sueldo para el departamento de ventas es tratado de una manera diferente, en la cual según las políticas de la empresa se les pagara un sueldo base de \$100 mensuales y aparte se otorgara el 8% de comisión por cada venta realizada.

Rubro	Valor parcial	Valor Total
Sueldo base	\$ 100	
<b>Sueldo Anual</b>		<b>\$1,200</b>
Comisión	8%	
Costo del Software	\$ 600	
Unidades vendidas 1er año	8 unidades	
<b>Total comisión</b>		<b>\$288</b>
<b>Total ingresos vendedor 1 año</b>		<b>\$1,488</b>

**Tabla 5.5 Cálculo de sueldo – vendedor (1er año)**

### ***Desde el segundo año en adelante***

Estos costos serán muchos menores a diferencia del primer año, puesto que el producto esta finalizado por ende no hay costos de desarrollo, solo se calcularan los costos del vendedor.

	Sueldo Anual	Unidades vendidas(anual)	Valor del software	Valor comisión	Comisión por venta	Total ingreso Vendedor (anual)
2do Año	\$ 1200	10	\$ 600	8 %	\$ 480	\$ 1680
3er Año	\$ 1200	11	\$ 600	8 %	\$ 528	\$ 1728
4to Año	\$ 1200	12	\$ 600	8 %	\$ 576	\$ 1776
5to Año	\$ 1200	14	\$ 600	8 %	\$ 672	\$ 1872

**Tabla 5.6 Cálculo de sueldo – vendedor (2er año en adelante)**

### ***5.5 Cálculo de costos variables directos de todo el proyecto***

Son los costos adicionales que se incluyen en la elaboración de cada unidad vendida.

COSTOS VARIABLES DIRECTOS Y MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	SACTU 1.0
<b>PRECIO DE VENTA</b>	\$ 600,00
DISEÑO Y ELABORACIÓN DE CAJA EXTERNA( CREAPACK)	\$ 8,00
CD-R	\$ 1,00
DUPLICACIÓN(CAJA INTERNA+MANUALES)	\$ 10,00
COSTOS VARIOS	\$ 5,00
<b>TOTALES</b>	\$ 24,00
<b>MARGEN DE CONTRIBUCIÓN</b>	\$ 576,00

**Tabla 5.7 Cálculo de costos variables**

### ***5.6 Proyección de ventas para el primer año***

Detalla la proyección de ventas estimadas para el primer año, tomando en cuenta las entrevistas previas que realizamos.

PROYECCIÓN TAMAÑO DEL MERCADO	SEGMENTACIÓN		PROYECCIÓN DE VENTAS(1er AÑO)	TOTAL
COOPERATIVAS CON MAS DE 10 AÑOS DE OPERACIÓN	30,00%	21,90	10,00%	2,00
COOPERATIVAS ENTRE 3 Y 10 AÑOS DE OPERACIÓN	45,00%	32,85	10,00%	3,00
COOPERATIVAS CON MENOS DE 3 AÑOS DE OPERACIÓN	25,00%	18,25	10,00%	2,00
<b>PROYECCIÓN TAMAÑO DEL MERCADO (1er AÑO)</b>	100	73,00	10,00%	8,00

**Tabla 5.8 Proyección de ventas estimadas(1er año)**

### 5.7 Detalle de ventas estimadas en el primer año

Se detallan los posibles clientes a los cuales durante las entrevistas les intereso la idea de automatizar sus procesos.

	PRECIO DE VENTA	TOTAL UNIDADES ESTIMADAS	INGRESO
CLIENTES	\$ 600,00		
José Joaquín de Olmedo		1	\$ 600,00
Río Amazonas		1	\$ 600,00
Hno. Miguel		1	\$ 600,00
Guayaquil Ltda.		1	\$ 600,00
Gran Colombia		1	\$ 600,00
Flecha Verde		1	\$ 600,00
Ciudad de Guayaquil		1	\$ 600,00
Tarqui		1	\$ 600,00
<b>TOTAL DE VENTAS 1er AÑO</b>		8	\$ 4.800,00

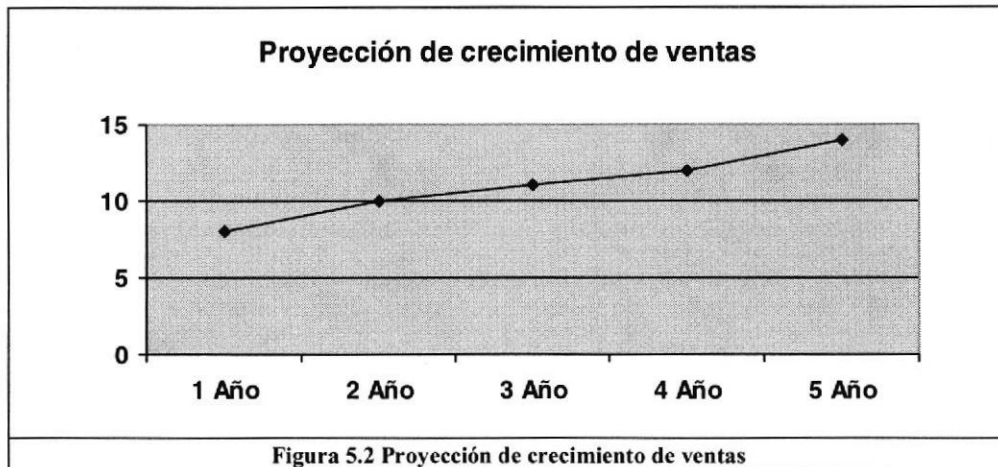
**Tabla 5.9 Detalle de ventas estimadas(1er año)**

### 5.8 *Proyección del crecimiento del mercado objetivo*

Proyección del crecimiento del mercado objetivo para los 5 años siguientes al primero teniendo un incremento anual del 2%, según las tendencias del mercado.

Cooperativas	Ventas		Ventas		Ventas		Ventas		Ventas	
	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO	5to AÑO	1er AÑO	2do AÑO	3er AÑO	4to AÑO	5to AÑO
mayor de 10 años	10%	2,19	12%	2,63	14%	3,07	16%	3,50	18%	3,94
entre 3 y 10 años	10%	3,29	12%	3,94	14%	4,60	16%	5,26	18%	5,91
con menos de 3 años	10%	1,83	12%	2,19	14%	2,56	16%	2,92	18%	3,29
		8,00		10,00		11,00		12,00		14,00

**Tabla 5.10 Proyección del crecimiento de ventas**



**Figura 5.2 Proyección de crecimiento de ventas**

### 5.9 *Proyección del ingreso total del proyecto*

Proyección del ingreso total del proyecto para los 5 primeros años

1ER. AÑO		2do AÑO		3er. AÑO		4to. AÑO		5to. AÑO	
Cant.	Ingreso	Cant.	Ingreso	Cant.	Ingreso	Cant.	Ingreso	Cant.	Ingreso
8	4.800,0	10	6.000,0	11	6.600,0	12	7.200,0	14	8.400,0
Ventas	4.800,0	Ventas	6.000,0	Ventas	6.600,0	Ventas	7.200,0	Ventas	8.400,0
Soporte	100,0	Soporte	212,5	Soporte	312,5	Soporte	425,0	Soporte	525,0
	4.900,0		6.212,5		6.912,5		7.625,0		8.925,0

**Tabla 5.11 Proyección del ingreso total del proyecto**

**Nota:**

De acuerdo a las tendencias del mercado, los ingresos por soporte se calculan tomando como base al 25% de las unidades vendidas, y tomando un mínimo de 10 horas de soporte por cada venta.

**5.10 Flujo de caja**

	Año 0	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
<b>Ingresos</b>						
Ventas		4800,00	6000,00	6600,00	7200,00	8.400,00
Consultaría		100,00	212,50	312,50	425,00	525,00
Aporte de socios	3.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total Disponible</b>	<b>3.300,00</b>	<b>4.900,00</b>	<b>6.212,50</b>	<b>6.912,50</b>	<b>7.625,00</b>	<b>8.925,00</b>
<b>Gastos</b>						
			<b>Incremento Tasa Inflación</b>		0,03	
			3%			
Administrativos	0,00	2.200,00	2.218,00	2.236,54	2.255,64	2.275,31
Agua		120,00	123,60	127,31	131,13	135,06
Teléfono		240,00	247,20	254,62	262,25	270,12
Luz		240,00	247,20	254,62	262,25	270,12
Depreciaciones		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Amortización		1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
			<b>Incremento sueldos anual</b>		0,07	
			7%			
Sueldos		2.788,00	1.680,00	1.728,00	1.776,00	1.872,00
Sueldo Programadores		1.100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sueldo Diseñador gráfico		200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sueldo Vendedores		1.488,00	1.680,00	1.728,00	1.776,00	1.872,00
Gto. Adm.Producto	-300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos directos de prod		192,00	240,00	264,00	288,00	336,00
Gastos Legales de Constitución	-300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Publicidad</b>		300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Anuncio Revista		300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total de Gastos</b>		<b>5.480,00</b>	<b>4.138,00</b>	<b>4.228,54</b>	<b>4.319,64</b>	<b>4.483,31</b>
<b>Ingreso-Egresos</b>		<b>-580,00</b>	<b>2.074,50</b>	<b>2.683,96</b>	<b>3.305,36</b>	<b>4.441,69</b>
Compras	-3.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipos de computo	-2.491,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles y enseres	-300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipos de oficina	-209,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Neto Disponible</b>	<b>0,00</b>	<b>-580,00</b>	<b>2.074,50</b>	<b>2.683,96</b>	<b>3.305,36</b>	<b>4.441,69</b>
Imp.Empleados 15%		-87,00	311,18	402,59	495,80	666,25
Imp. Renta 25%		-123,25	440,83	570,34	702,39	943,86
Depreciación-Amort		1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00
<b>Flujo de Caja</b>	<b>0,00</b>	<b>1.230,25</b>	<b>2.922,49</b>	<b>3.311,02</b>	<b>3.707,17</b>	<b>4.431,58</b>
<b>Flujo Acumulado</b>	<b>0,00</b>	<b>1.230,25</b>	<b>4.152,74</b>	<b>7.463,77</b>	<b>11.170,94</b>	<b>15.602,52</b>

**Tabla 5.12 Flujo de caja del proyecto**

### 5.11 Rentabilidad del negocio

Tasa	8%
Cálculo del VAN	\$ 8.997,97
Cálculo del TIR	67,26%
<b>Tabla 5.13 Rentabilidad del negocio</b>	

La tasa establecida para estos cálculos es el 3.98 %, y es esta establecida por la Superintendencia de Bancos.

### 5.12 Estados de resultado

	1 Año	2 Año	3 Año	4 Año	5 Año
Ventas (ingresos)	4.900,00	6.212,50	\$ 6.912,50	\$ 7.625,00	\$ 8.925,00
Costo de Ventas	\$ 192,00	\$ 240,00	\$ 264,00	\$ 288,00	\$ 336,00
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 4.708,00</b>	<b>\$ 5.972,50</b>	<b>\$ 6.648,50</b>	<b>\$ 7.337,00</b>	<b>\$ 8.589,00</b>
Deducción de gastos:					
Sueldos	\$ 1.700,00	\$ 428,00	\$ 457,96	\$ 490,02	\$ 524,32
Gastos diversos	\$ 2.200,00	\$ 2.218,00	\$ 2.236,54	\$ 2.255,64	\$ 2.275,31
Publicidad	\$ 300,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>Gastos</b>	<b>\$ 4.200,00</b>	<b>\$ 2.646,00</b>	<b>\$ 2.694,50</b>	<b>\$ 2.745,66</b>	<b>\$ 2.799,63</b>
Intereses pagados	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>U.A.I.I.</b>	<b>\$ 508,00</b>	<b>\$ 3.326,50</b>	<b>\$ 3.954,00</b>	<b>\$ 4.591,34</b>	<b>\$ 5.789,37</b>
Particip. Trabaj. 15%	\$ 76,20	\$ 498,98	\$ 593,10	\$ 688,70	\$ 868,41
Imp. Renta 25%	\$ 107,95	\$ 706,88	\$ 840,23	\$ 975,66	\$ 1.230,24
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 323,85</b>	<b>\$ 2.120,64</b>	<b>\$ 2.520,68</b>	<b>\$ 2.926,98</b>	<b>\$ 3.690,72</b>
<b>Tabla 5.14 Estado de resultado</b>					



### 5.13 Balance general

	INICIAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVO</b>						
<b>Corriente</b>						
Caja-Banco	\$ 0,00	\$ 1.230,25	\$ 4.152,74	\$ 7.463,77	\$ 11.170,94	\$ 15.602,52
<b>Fijo</b>						
Equipos	\$ 2.491,00	\$ 2.491,00	\$ 2.491,00	\$ 2.491,00	\$ 2.491,00	\$ 2.491,00
Muebles	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
Equipos de Oficina	\$ 209,00	\$ 209,00	\$ 209,00	\$ 209,00	\$ 209,00	\$ 209,00
Depreciación acumulada		-\$ 600,00	-\$ 1.200,00	-\$ 1.800,00	-\$ 2.400,00	-\$ 3.000,00
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$ 3.000,00</b>	<b>\$ 2.400,00</b>	<b>\$ 1.800,00</b>	<b>\$ 1.200,00</b>	<b>\$ 600,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>Gastos diferidos</b>						
Gastos de constitución	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>Total Gastos Diferidos</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>
<b>Total Activos</b>	<b>\$ 3.300,00</b>	<b>\$ 3.930,25</b>	<b>\$ 6.252,74</b>	<b>\$ 8.963,77</b>	<b>\$ 12.070,94</b>	<b>\$ 15.902,52</b>
<b>PASIVOS</b>						
Intereses por Pagar		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Deuda Bancaria Corto Plazo	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>Total Pasivos</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	\$ 3.300,00	\$ 3.300,00	\$ 3.300,00	\$ 3.300,00	\$ 3.300,00	\$ 3.300,00
Utilidad Acumulada			-\$ 369,75	\$ 952,74	\$ 2.663,77	\$ 4.770,94
Utilidad del ejercicio acum.	\$ 0,00	-\$ 369,75	\$ 1.322,49	\$ 1.711,02	\$ 2.107,17	\$ 2.831,58
<b>Total Patrimonio</b>	<b>\$ 3.300,00</b>	<b>\$ 2.930,25</b>	<b>\$ 4.252,74</b>	<b>\$ 5.963,77</b>	<b>\$ 8.070,94</b>	<b>\$ 10.902,51</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>\$ 3.300,00</b>	<b>\$ 2.930,25</b>	<b>\$ 4.252,74</b>	<b>\$ 5.963,77</b>	<b>\$ 8.070,94</b>	<b>\$ 10.902,51</b>

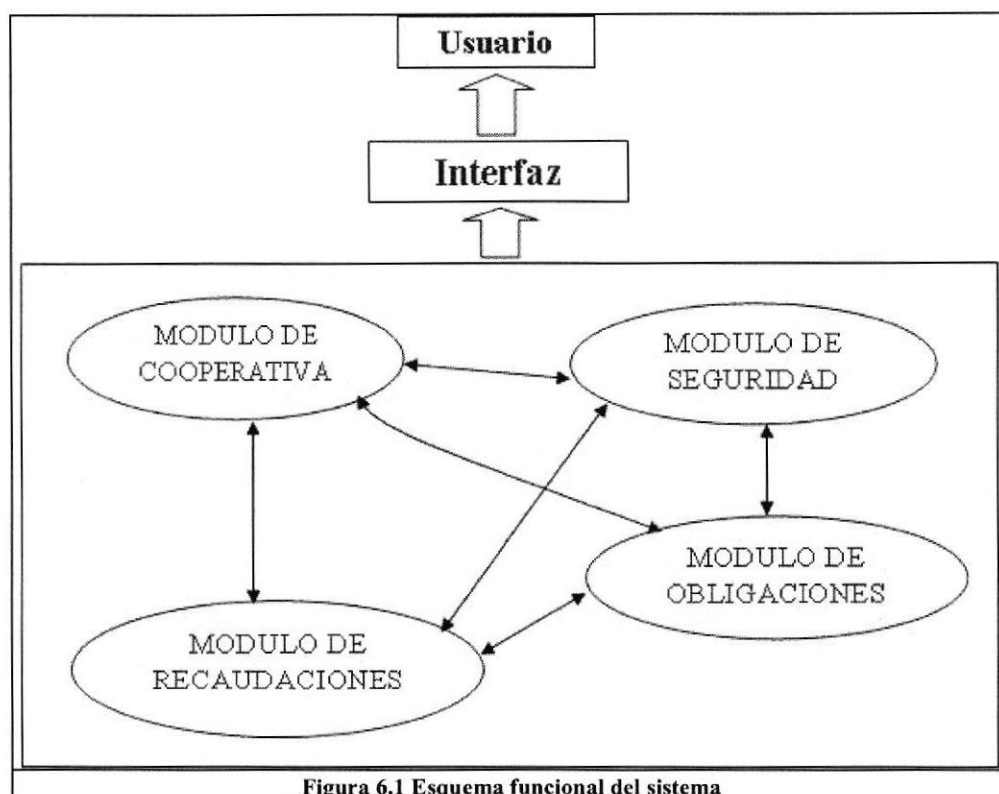
Tabla 5.15 Balance general

## 6. DISEÑO DE LA APLICACIÓN

La aplicación estará dividida en módulos, que tendrán opciones lógicamente relacionadas entre sí en el mismo módulo, para poder darle más funcionalidad al sistema.

Los módulos que usará el sistema son:

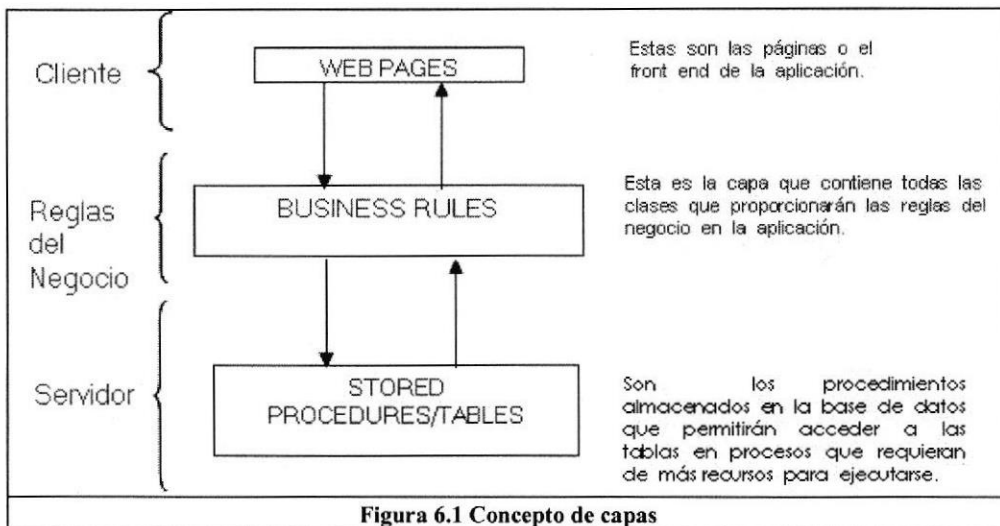
- Modulo de Seguridad
- Modulo de Cooperativa
- Modulo de Recaudaciones
- Modulo de Obligaciones



### **Concepto de Capas**

Además se utilizará el concepto de 3 capas para repartir la carga de ejecución, y así permitir una fácil expansión de las usuarios finales.

Las capas separan la funcionalidad de acuerdo a la labor que realizan.



### **6.1 Plataforma de desarrollo**

Para el desarrollo de la aplicación, hemos decidido usar Java como lenguaje de programación, Jsp como la interfaz con el usuario y MySQL como Base de datos debido a muchas ventajas que encontramos y que a continuación detallamos algunas:

### *Java/Jsp*

- **Licencia**

Son herramientas libres de licencias (sin costo),

- **Portabilidad**

Son independientes de la plataforma de desarrollo.

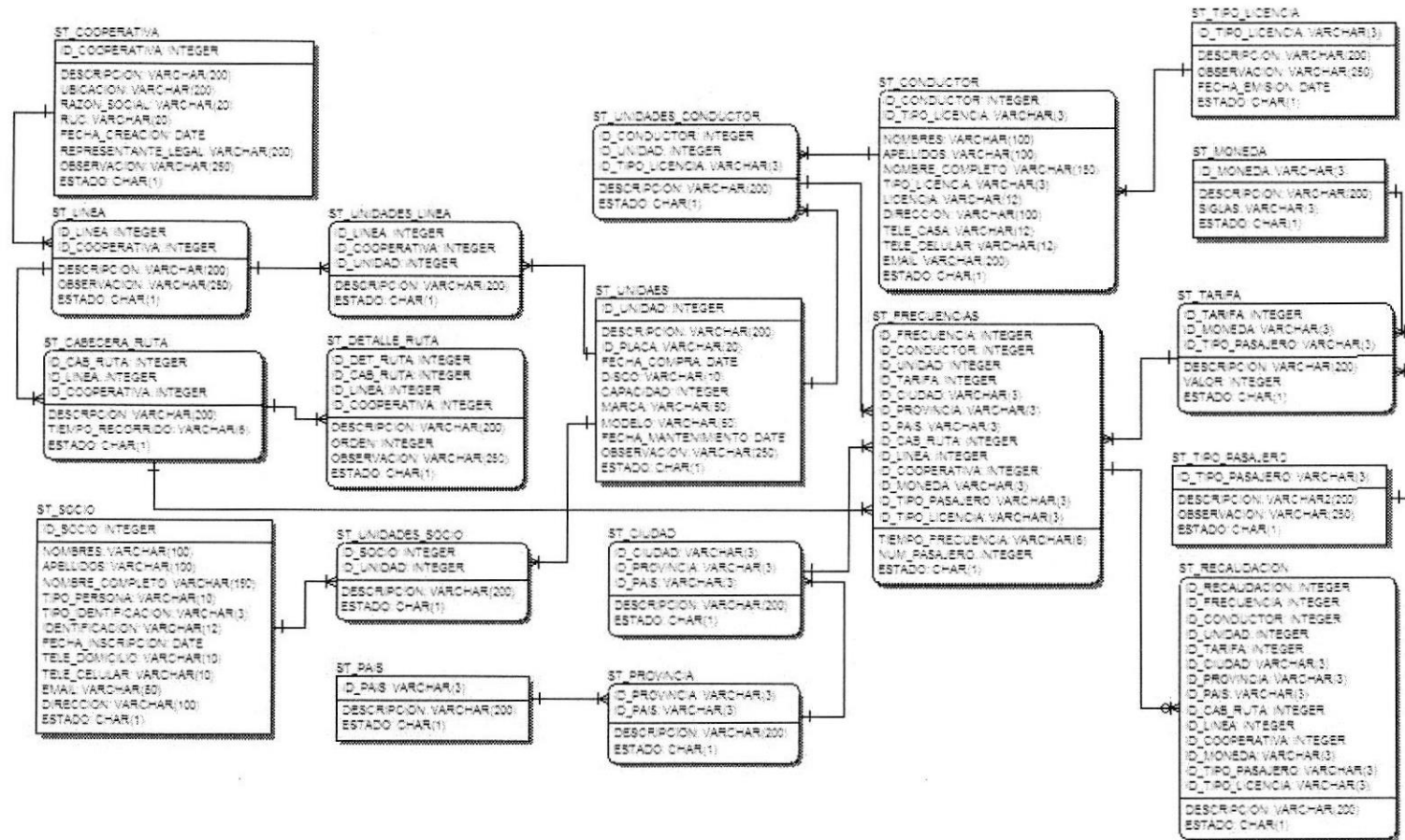
- **Escalabilidad**

Java permite a los desarrolladores aprovechar la flexibilidad de la Programación Orientada a Objetos en el diseño de sus aplicaciones.

### *MySQL*

- Es una base de datos que no necesita licencia.
- Mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al realizar consultas y demás funciones.
- Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.).
- Mejor control de acceso, es decir, qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.
- MySQL se comporta mejor que otros motores de BD a la hora de modificar ó añadir campos a una tabla.

## Modelo Entidad Relación



## 6.2 Descripción de las tablas

"SACTU" Versión 1.0		Autores: ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
ST_COOPERATIVA			
Campo	Tipo de dato	Descripción	Requerido
Id_cooperativa	number	Identificador de la cooperativa	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de la cooperativa	Sí
razon_social	Varchar2	Descripción de la razón social de la cooperativa	Sí
Ruc	Varchar2	Descripción del RUC de la cooperativa	Sí
fecha_creacion	date	Fecha de creación de la cooperativa	Sí
representante_legal	Varchar2	Representante legal de la cooperativa	Sí
Observación	Varchar2	Detalla alguna observación sobre la cooperativa	No
Estado	Varchar2	Detalla el estado de la cooperativa	Sí
Tabla 6.1 ST_COOPERATIVA			

"SACTU" Versión 1.0		Autores: ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
ST_LINEA			
Campo	Tipo de dato	Descripción	Requerido
Id_cooperativa	number	identificador de la cooperativa	Sí
Id_linea	number	identificador de la línea	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de la línea	Sí
Observación	Varchar2	Detalla alguna observación sobre la línea	No
Estado	Varchar2	Detalla el estado de la línea	Sí
Tabla 6.2 ST_LINEA			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puerto</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_CABECERA_RUTA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_cooperativa	Number	identificador de la cooperativa	Si
Id_linea	Number	identificador de la línea	Sí
Id_cabecera_ruta	Number	Identificador de la cabecera de la ruta.	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de la cabecera de la ruta.	Sí
Observación	Varchar2	Detalla alguna observación sobre la cabecera de la ruta.	No
Estado	Varchar2	Detalla el estado de la cabecera de la ruta.	Si
<b>Tabla 6.3 ST_CABECERA_RUTA</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puerto</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_SOCIO</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_socio	Number	Identificador del socio	Sí
Nombres	Varchar2	Descripción del nombre del socio	Sí
Apellidos	Varchar2	Descripción de los apellidos del socio	Sí
Nombre_completo	Varchar2	Descripción de los nombres completos de los socios	Sí
Tipo_persona	Varchar2	Detalla el tipo de persona del socio, natural o jurídica.	Sí
Tipo_identificacion	Varchar2	Detalla el tipo de identificación del socio	Sí
identificacion	Varchar2	Detalla la identificación del socio	Sí
Fecha_inscripcion	Date	Describe la fecha de inscripción del socio a la cooperativa	Sí
Observación	Varchar2	Detalla alguna observación sobre la cooperativa	No
tele_domicilio	Varchar2	Detalla el teléfono del domicilio del socio	No
tele_celular	Varchar2	Detalla el teléfono del socio	No
Email	Varchar2	Detalla la dirección de correo del socio.	No
direccion	Varchar2	Detalla la dirección domiciliaria del socio.	Si
estado	Varchar2	Detalla el estado de la cooperativa	Sí
<b>Tabla 6.4 ST_SOCIO</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_UNIDADES_LINEA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_cooperativa	Number	identificador de la cooperativa	Si
Id_linea	Number	identificador de la línea	Sí
Id_unidad	Number	identificador de la unidad	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de la unidad-línea	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la unidad-línea	Sí
<b>Tabla 6.5 ST_UNIDADES_LINEA</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_DETALLE_RUTA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_cooperativa	number	identificador de la cooperativa	Si
Id_linea	number	identificador de la línea	Sí
Id_cabecera_ruta	number	Identificador de la cabecera de la ruta.	Sí
Id_detalle_ruta	number	Identificador del detalle de la ruta.	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción del detalle de la ruta.	Sí
Observación	Varchar2	Detalla alguna observación sobre el detalle de la ruta	No
estado	Varchar2	Detalla el estado del detalle de la ruta.	Sí
<b>Tabla 6.6 ST_DETALLE_RUTA</b>			



<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_UNIDADES_SOCIO</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_socio	number	identificador del socio	Sí
Id_unidad	number	identificador de la unidad	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de las unidades-socio	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la unidades-socio	Si
<b>Tabla 6.7 ST_UNIDADES_SOCIO</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_PAIS</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_pais	Varchar2	identificador del país	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción del país	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado del país	Sí
<b>Tabla 6.8 ST_PAIS</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_PROVINCIA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_pais	Varchar2	identificador del país	Sí
Id_provincia	Varchar2	identificador de la provincia	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de la provincia	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la provincia	Sí
<b>Tabla 6.9 ST_PROVINCIA</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_CIUADAD</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_pais	Varchar2	identificador del país	Sí
Id_provincia	Varchar2	identificador de la provincia	Sí
Id_ciudad	Varchar2	identificador de la ciudad	Sí
Descripción	Varchar2	Descripción de la ciudad	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la ciudad	Sí
<b>Tabla 6.10 ST_CIUADAD</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_UNIDADES</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_unidad	number	identificador de la unidad	Sí
descripcion	Varchar2	Descripción de la unidad	Si
Id_placa	Varchar2	Identificador de la placa de la unidad.	Sí
Fecha_compra	date	Detalla el disco de la unidad	Sí
Capacidad	number	Detalla la capacidad de pasajeros que posee la unidad.	Sí
marca	Varchar2	Detalla la marca de la unidad	Sí
modelo	Varchar2	Detalla el modelo de la unidad	Sí
Fecha_mantenimiento	date	Describe la fecha de mantenimiento de la unidad	No
Observación	Varchar2	Detalla alguna observación sobre la unidad	No
estado	Varchar2	Detalla el estado de la unidad.	Sí
<b>Tabla 6.11 ST_UNIDADES</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puero</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_CONDUCTOR</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_conductor	Number	identificador del conductor	Sí
Id_tipo_licencia	Varchar2	identificador del tipo de licencia	Sí
Nombres	Varchar2	Describe los nombres del conductor	Si
Apellidos	Varchar2	Descripción de los apellidos del conductor	Sí
Nombre_completo	Varchar2	Descripción de los nombres completos del conductor	Sí
Tipo_licencia	Varchar2	Detalla el tipo de licencia del conductor	Sí
licencia	Varchar2	Describe el número de la licencia del conductor	Sí
Direccion	Varchar2	Detalla la dirección domiciliaria del conductor	Sí
tele_domicilio	Varchar2	Detalla el teléfono del domicilio del conductor	No
tele_celular	Varchar2	Detalla el teléfono celular del conductor	No
Email	Varchar2	Detalla la dirección de correo del conductor.	No
estado	Varchar2	Detalla el estado del conductor	Sí
<b>Tabla 6.12 ST_CONDUCTOR</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puero</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_UNIDADES_CONDUCTOR</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_conductor	Number	identificador del conductor	Sí
Id_unidad	Number	identificador de la unidad	Sí
Id_tipo_licencia	Varchar2	identificador del tipo de licencia	Si
Descripción	Varchar2	Descripción de la unidad-conductor	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la unidad-conductor	Sí
<b>Tabla 6.13 ST_UNIDADES_CONDUCTOR</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puerto</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_FRECUENCIAS</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_frecuencia	Number	identificador de la frecuencia	Sí
Id_conductor	Number	identificador del conductor	Sí
Id_unidad	Number	identificador de la unidad	Sí
Id_tarifa	Varchar2	identificador de la tarifa aplicada	Si
Id_pais	Varchar2	identificador del país	Sí
Id_provincia	Varchar2	identificador de la provincia	Sí
Id_ciudad	Varchar2	identificador de la ciudad	Sí
Id_cabecera_ruta	Number	Identificador de la cabecera de la ruta.	Sí
Id_cooperativa	Number	identificador de la cooperativa	Sí
Id_moneda	Varchar2	identificador de la moneda	Si
Id_linea	Number	identificador de la línea	Sí
Id_tipo_licencia	Varchar2	identificador del tipo de licencia	Sí
Id_tipo_pasajero	Varchar2	Detalla el tipo de pasajero	Sí
Tiempo_frecuencia	Varchar2	Detalla el tiempo en que la unidad le tomar cumplir con la frecuencia	Sí
Num_pasajero	Number	Describe él numero de pasajeros que tomaron la unidad	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la frecuencia	Sí
<b>Tabla 6.14 ST_FRECUENCIAS</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puerto</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_TIPO_LICENCIA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_tipo_licencia	Varchar2	identificador del tipo de licencia	Sí
Descripcion	Varchar2	Descripción del tipo de licencia	Sí
Observación	Varchar2	Describe alguna observación referente a la licencia	No
Fecha_emision	Varchar2	Describe la fecha de emisión de la licencia	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la licencia	Sí
<b>Tabla 6.15 ST_TIPO_LICENCIA</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_MONEDA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_moneda	Varchar2	identificador de la moneda	Sí
descripcion	Varchar2	Detalla alguna información referente a la moneda	Sí
siglas	Varchar2	Descripción de las siglas de la moneda	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la moneda	Sí
<b>Tabla 6.16 ST_MONEDA</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_TARIFA</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_tarifa	number	identificador de la tarifa	Sí
Id_moneda	Varchar2	identificador de la moneda	Sí
Id_tipo_pasajero	Varchar2	Detalla el tipo de pasajero	Sí
descripcion	Varchar2	Detalla alguna información referente a la moneda	Sí
valor	number	Detalla el valor de la tarifa	Sí
estado	Varchar2	Detalla el estado de la tarifa	Sí
<b>Tabla 6.17 ST_TARIFA</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b> ▪ Carlos Puerto ▪ Marcos Toscano	
<b>ST_TIPO_PASAJERO</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_tipo_pasajero	Varchar2	Detalla el tipo de pasajero	Sí
descripcion	Varchar2	Detalla alguna información referente al tipo de pasajero	Sí
Observación	Varchar2	Describe alguna observación referente al tipo de pasajero	No
estado	Varchar2	Detalla el estado del tipo de pasajero	Sí
<b>Tabla 6.18 ST_TIPO_PASAJERO</b>			

<b>“SACTU” Versión 1.0</b>		<b>Autores:</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carlos Puerto</li> <li>▪ Marcos Toscano</li> </ul>	
<b>ST_RECAUDACION</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requerido</b>
Id_recaudacion	number	identificador de la recaudación	Sí
Id_frecuencia	Number	identificador de la frecuencia	Sí
Id_conductor	Number	identificador del conductor	Sí
Id_unidad	number	identificador de la unidad	Sí
Id_tarifa	Varchar2	identificador de la tarifa aplicada	Si
Id_pais	Varchar2	identificador del país	Sí
Id_provincia	Varchar2	identificador de la provincia	Sí
Id_ciudad	Varchar2	identificador de la ciudad	Sí
Id_cabecera_ruta	number	Identificador de la cabecera de la ruta.	Sí
Id_cooperativa	number	identificador de la cooperativa	Sí
Id_moneda	Varchar2	identificador de la moneda	Si
Id_linea	number	identificador de la línea	Sí
Id_tipo_licencia	Varchar2	identificador del tipo de licencia	Sí
Id_tipo_pasajero	Varchar2	Detalla el tipo de pasajero	Sí
Descripción	Varchar2	Detalla alguna información referente a la recaudación	Sí
Estado	Varchar2	Detalla el estado de la frecuencia	Sí
<b>Tabla 6.19 ST_RECAUDACION</b>			

## 7. PANTALLAS DEL SISTEMA

A continuación se explicará brevemente la funcionalidad de las pantallas del sistema SACTU 1.0

### 7.1 Inicio

Para iniciar la aplicación se debe escribir en la barra del explorador web la dirección <http://ip:puerto/sactu> donde **IP** es el nombre de la máquina o la dirección IP del servidor donde esta configurado el servidor web Tomcat, y **puerto** es el número del puerto asignado para la aplicación, luego de eso debe aparecer la siguiente pantalla donde se pide el usuario y clave para poder ingresar al sistema. Por defecto, cuando se instala el producto, se crea un usuario genérico con todas las opciones disponibles y es el siguiente:

**Usuario:** sactu

**Clave:** sactu



Figura 7.1 Pantalla de inicio.

## 7.2 Menú Principal

Luego de eso, se debe presionar el botón Aceptar, y aparecerá la pantalla principal, con las opciones a las que tenga acceso el usuario y con el nombre de la Cooperativa con la que vamos a trabajar.

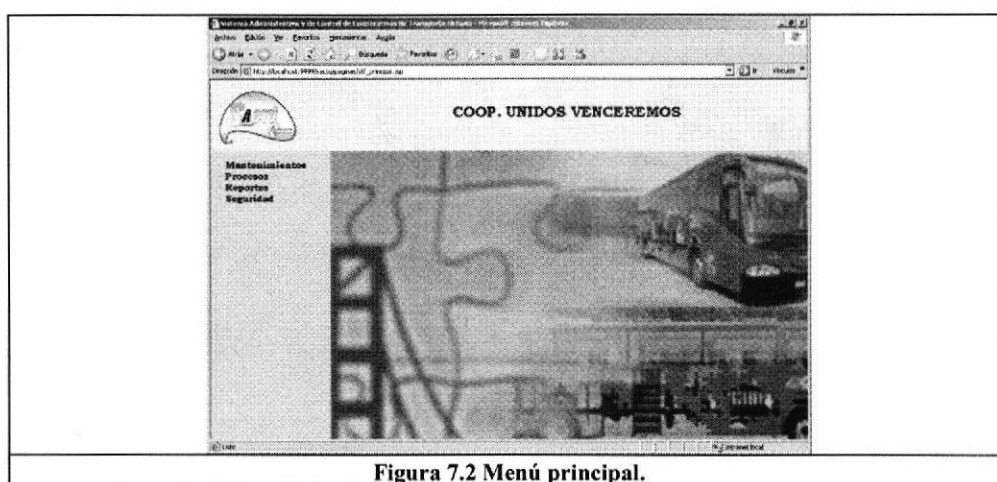


Figura 7.2 Menú principal.

Las opciones del menú se han clasificado en 4 grupos según sus funciones específicas:

**Mantenimientos:** Este grupo contiene las opciones generales del sistema, como configurar las cooperativas, líneas, socios, conductores, la recaudación, etc.





**Reportes:** Este grupo posee a las pantallas para poder generar los reportes, tanto generales, específicos y estadísticos del sistema.

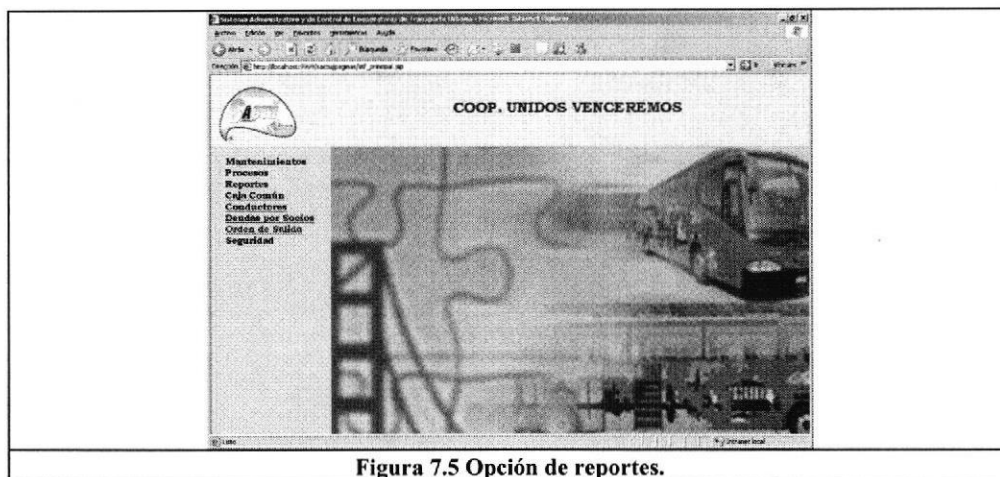


Figura 7.5 Opción de reportes.

**Seguridad:** Este grupo abarca las páginas donde se puede configurar los usuarios, las opciones del menú y que opción estaría disponible para cada usuario.

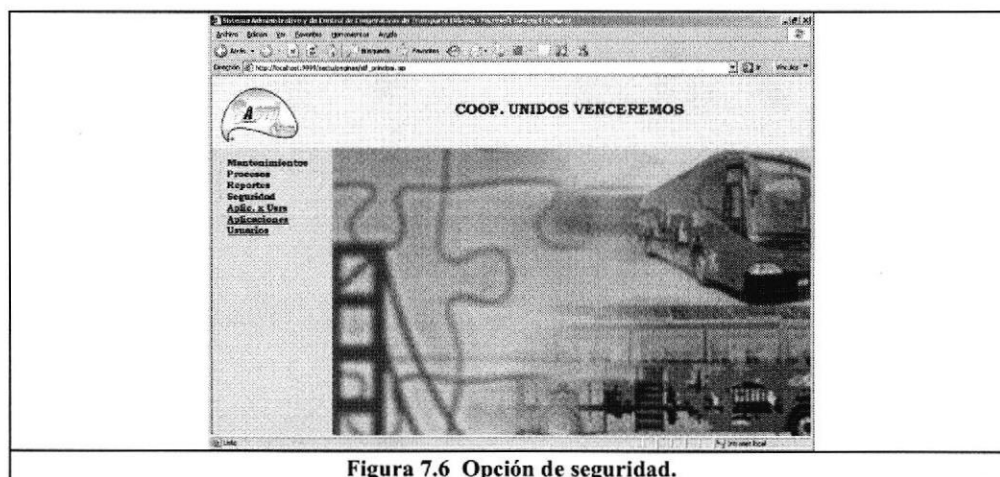


Figura 7.6 Opción de seguridad.

Ahora una breve explicación de cada opción del menú.

### **7.3 Mantenimientos**

Ya que el funcionamiento de todas las opciones pertenecientes a este grupo, son casi iguales, solo se explicará unas pocas opciones para ver la similitud de manejo.

- ***Cabecera de Rutas***

En esta pantalla se puede, ya sea ingresar una nueva cabecera de ruta o bien consultar una ya existente, para su respectivo mantenimiento

**Ingresar una cabecera de ruta.-** Se debe ingresar como mínimo, los datos en los campos que tienen un asterisco (\*) al final de la etiqueta de los mismo, eso indica que son obligatorios, los que no poseen el asterisco son opcionales. Además cuando se desee realizar el ingreso, luego de poner los datos, se debe presionar el botón **Grabar**, q realizará lo siguiente:

- Validar si todos los datos necesarios fueron ingresados, y en el formato que se indica a la derecha de las cajas de texto.
- Realiza el ingreso, y muestra un mensaje de confirmación de éxito de la operación.
- Genera automáticamente el código respectivo de la cabecera y lo muestra, luego va a la pantalla de consulta, si se desea hacer algún cambio.

Ejemplo:

Luego de ingresar los datos necesarios:



Figura 7.7 Mantenimiento de cabecera de ruta – Ingreso.

Después de presionar el botón **Grabar**:



Figura 7.8 Mantenimiento de cabecera de ruta – Confirmación de ingreso

**Consultar una cabecera de ruta ya existente.-** Si se desea realizar alguna modificación a los datos de la cabecera de la ruta o si se la desea eliminar se debe realizar lo siguiente:

Se debe ingresar el código de la cabecera de la ruta y se debe presionar el botón que se encuentra a la derecha ... que primero buscará el código de la cabecera, en caso de no encontrarla, mostrará un mensaje de error indicado que ese código no existe, y volverá a la página de ingreso de las cabeceras.

En caso de encontrarla, mostrará los datos actuales de la cabecera y se podrán modificar haciendo clic en el botón **Actualizar**, o a su vez si se desea eliminar dicha cabecera se debe presionar el botón **Eliminar**, el cual primero le preguntará si realmente desea eliminar dicha cabecera y dependiendo de la confirmación, realizará o no la eliminación de la cabecera de la ruta:

Ejemplo:

Ingresamos el código de la cabecera de la ruta y presionamos el botón ...

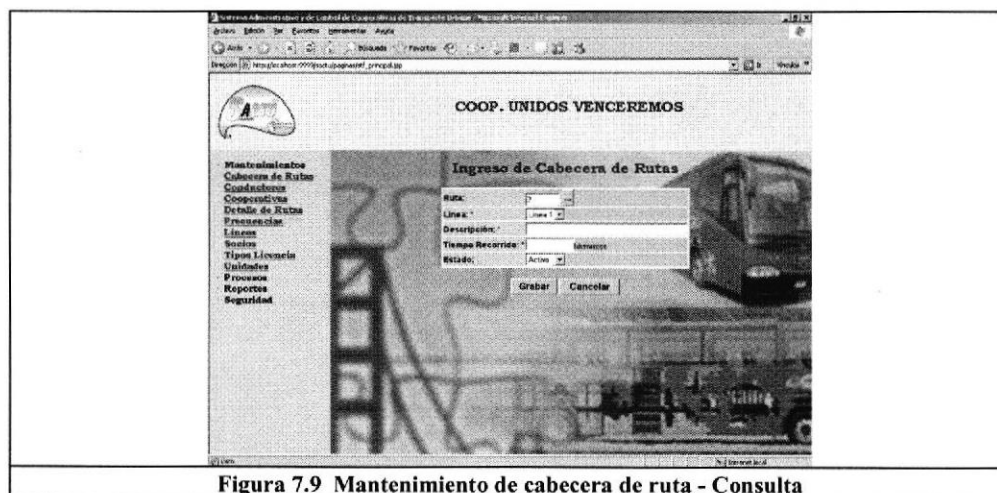


Figura 7.9 Mantenimiento de cabecera de ruta - Consulta

Aparece la información de la cabecera de la ruta ingresada:

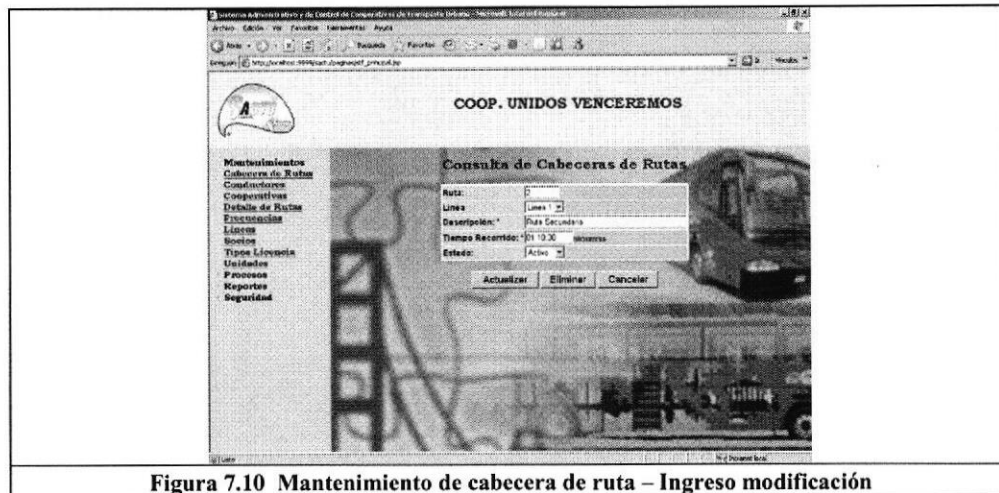


Figura 7.10 Mantenimiento de cabecera de ruta – Ingreso modificación

Luego de modificar algunos datos, presionamos el botón **Actualizar**:

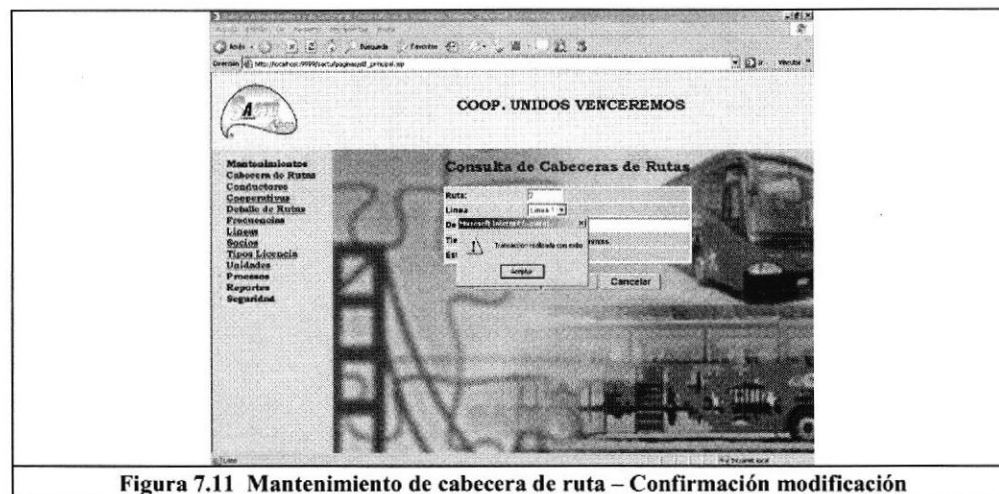


Figura 7.11 Mantenimiento de cabecera de ruta – Confirmación modificación

Si deseamos eliminar presionamos el botón **Eliminar**:

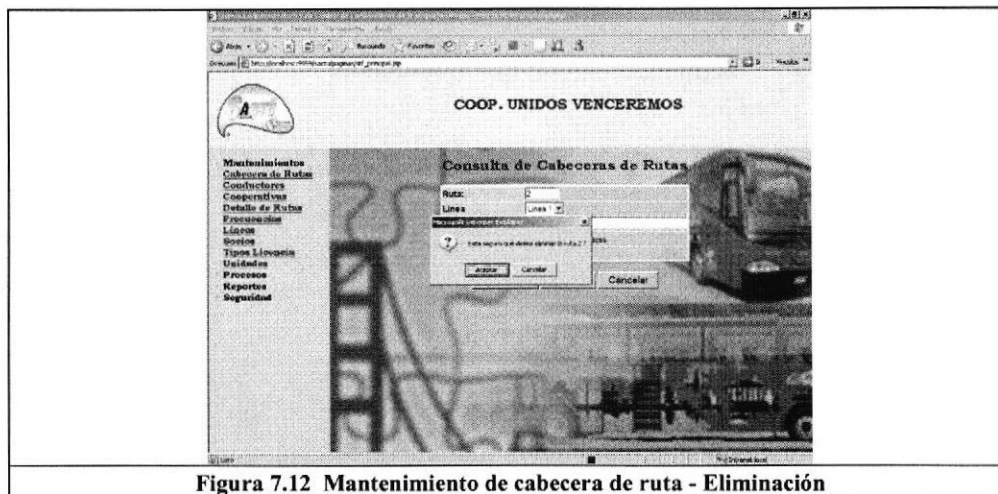


Figura 7.12 Mantenimiento de cabecera de ruta - Eliminación

Luego de confirmar que realmente deseamos eliminar, aparece un mensaje de confirmación:



Figura 7.13 Mantenimiento de cabecera de ruta – Confirmación eliminación

- **Conductores**

En esta pantalla se puede, ya sea ingresar un nuevo conductor o bien consultar uno ya existente, para su respectivo mantenimiento

**Ingresar un conductor.-** Se debe ingresar como mínimo, los datos en los campos que tienen un asterisco (\*) al final de la etiqueta de los mismo, eso indica que son obligatorios, los que no poseen el asterisco son opcionales. Además cuando se desee realizar el ingreso, luego de poner los datos, se debe presionar el botón **Grabar**, q realizará lo siguiente:

- Validar si todos los datos necesarios fueron ingresados, y en el formato que se indica a la derecha de las cajas de texto.
- Realiza el ingreso, y muestra un mensaje de confirmación de éxito de la operación.
- Genera automáticamente el código respectivo de la cabecera y lo muestra, luego va a la pantalla de consulta, si se desea hacer algún cambio.



Ejemplo:

Luego de ingresar los datos necesarios:

**COOP. UNIDOS VENCEREMOS**

**Ingreso de Conductores**

Mantenimiento  
 Cabezas de Ruta  
 Conductores  
 Compañías  
 Detalle de Ruta  
 Presencias  
 Línea  
 Solicitud  
 Tipos Licencia  
 Unidades  
 Procesos  
 Reportes  
 Seguridad

Codigo del Conductor:

Tipo de Licencia: PRO Profesional

Identificación: 000001472

Nombre: JIM LUIS

Apellido: RODRIGUEZ

Licencia: 000001472

Dirección: C/ta Los Ozcos M/ A vía 1

Teléfono Casa: 2334466

Teléfono Celular: 094217465

Email:

Fecha de Nacimiento: 14/10/76 00:00:00

Fecha de Inscripción: 20/06/08 00:00:00

Estado: Activo

Grabar Cancelar

Figura 7.14 Mantenimiento de conductores - Ingreso

Después de presionar el botón **Grabar**:

**COOP. UNIDOS VENCEREMOS**

**Ingreso de Conductores**

Mantenimiento  
 Cabezas de Ruta  
 Conductores  
 Compañías  
 Detalle de Ruta  
 Presencias  
 Línea  
 Solicitud  
 Tipos Licencia  
 Unidades  
 Procesos  
 Reportes  
 Seguridad

Codigo del Conductor:

Tipo de Licencia: PRO Profesional

Identificación: 000001472

Nombre: JIM LUIS

Apellido: RODRIGUEZ

Licencia: 000001472

Dirección: C/ta Los Ozcos M/ A vía 1

Teléfono Casa: 2334466

Teléfono Celular: 094217465

Email:

Fecha de Nacimiento: 14/10/76 00:00:00

Fecha de Inscripción: 20/06/08 00:00:00

Estado: Activo

Grabar Cancelar

Figura 7.15 Mantenimiento de conductores – Confirmación ingreso

**Consultar un conductor ya existente.-** Si se desea realizar alguna modificación a los datos del conductor o si se lo desea eliminar se debe realizar lo siguiente:

Se puede ingresar el código del conductor o si lo puede buscar en la lista que aparece cuando se presiona el botón que se encuentra a la derecha ... que primero buscará el código de dicho conductor, en caso de no encontrarlo, mostrará un mensaje de error indicado que ese código no existe, y volverá a la página de ingreso de los conductores, en el caso de que ingrese directamente el código del conductor.

En caso de encontrarlo, mostrará los datos actuales del conductor y se podrá modificarlos haciendo clic en el botón **Actualizar**, o a su vez si se desea eliminar dicho conductor se debe presionar el botón **Eliminar**, el cual primero le preguntará si realmente desea eliminar dicho conductor y dependiendo de la confirmación, realizará o no la eliminación del conductor:

Ejemplo:

Presionamos el botón... y aparece la lista con todos los conductores existentes

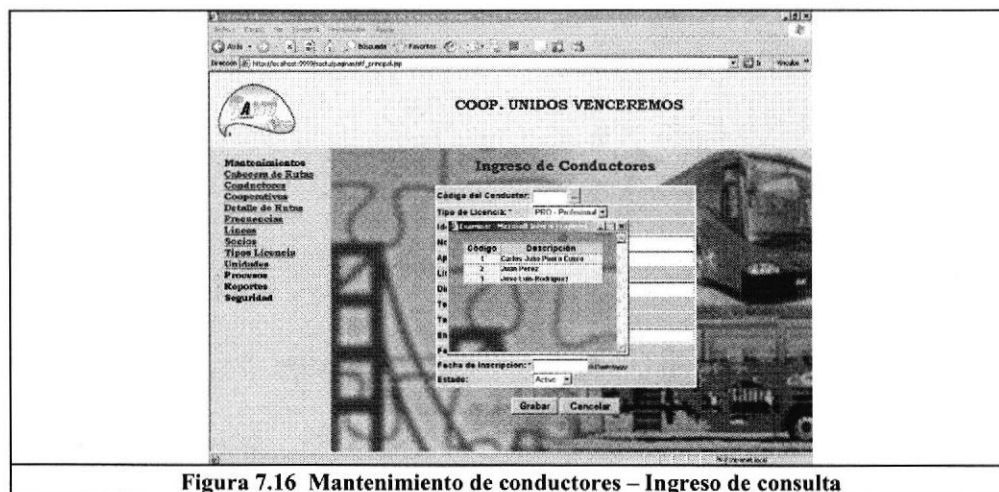


Figura 7.16 Mantenimiento de conductores – Ingreso de consulta

Aparece la información del conductor escogido:

**COOP. UNIDOS VENCEREMOS**

**Consulta de Conductores**

Código del Conductor: 0

Tipo de Licencia: P700 - Profesional

Identificación: 000001472

Nombre: Jose Luis

Apellido: Rodriguez

Licencia: 000001472

Dirección: Calle Las Gacetas Ma D villa 1

Teléfono Casa: 034465

Teléfono Celular: 03427485

Email:

Fecha de Nacimiento: 14/03/59

Fecha de Inscripción: 06/06/2008

Estado: Activo

Actualizar Eliminar Cancelar

Figura 7.17 Mantenimiento de conductores – Datos de la consulta

Luego de modificar algunos datos, presionamos el botón **Actualizar**:

**COOP. UNIDOS VENCEREMOS**

**Consulta de Conductores**

Código del Conductor: 0

Tipo de Licencia: P700 - Profesional

Identificación: 000001472

Nombre: Jose Luis

Apellido: Rodriguez

Licencia: 000001472

Dirección: Calle Las Gacetas Ma D villa 2

Teléfono Casa: 034465

Teléfono Celular: 03427485

Email:

Fecha de Nacimiento: 14/03/59

Fecha de Inscripción: 06/06/2008

Estado: Activo

Actualizar Eliminar Cancelar

Figura 7.18 Mantenimiento de conductores - Modificación

Si deseamos eliminar presionamos el botón **Eliminar**:

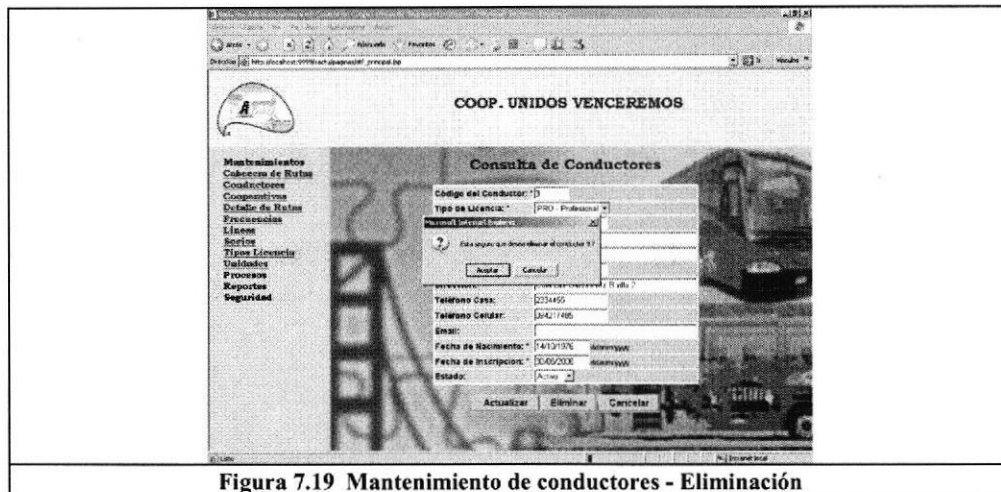


Figura 7.19 Mantenimiento de conductores - Eliminación

Luego de confirmar que realmente deseamos eliminar dicho conductor, aparece un mensaje de aviso:



Figura 7.19 Mantenimiento de conductores – Confirmación eliminación

## 7.4 Procesos

En cambio las opciones del menú Procesos tienen un manejo un poco diferente, como se verá a continuación:

### *Orden de Salida*

En esta pantalla, se va a realizar el sorteo para determinar el orden en que saldrán las unidades desde la estación, de la línea que se escoja de la lista de líneas activas al momento del sorteo, y se tomará en cuenta sólo a las unidades que se encuentren en estado activo al momento del sorteo.

Además existe un mensaje de advertencia, que indica que solo se debería realizar un sorteo en el mismo intervalo de fechas, ya que si se llega a realizar otro sorteo, el orden del sorteo anterior será eliminado.

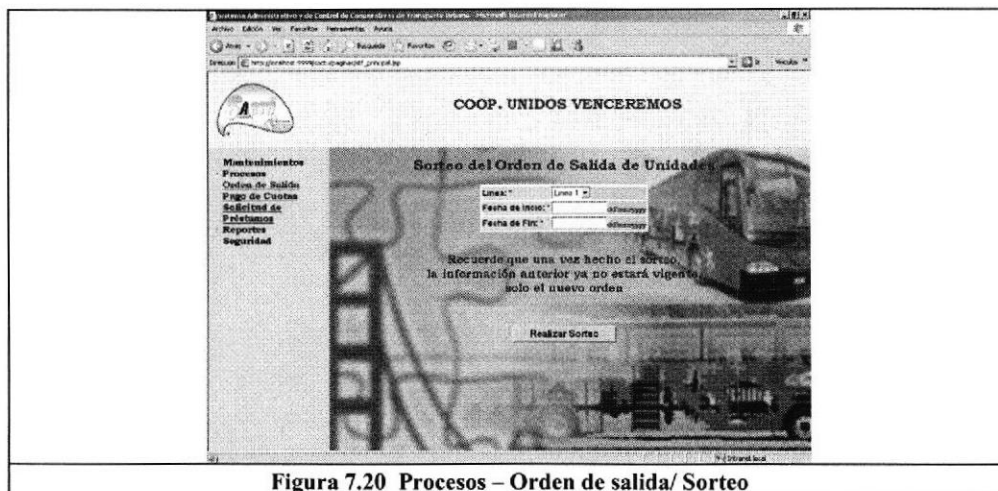


Figura 7.20 Procesos – Orden de salida/ Sorteo

Luego de ingresar el rango de fechas, durante el cual estará vigente el orden, se debe presionar el botón **Realizar Sorteo**, aparecerá un mensaje de confirmación de que se realizó el sorteo.



Figura 7.21 Procesos – Orden de salida/Realizar sorteo

Luego de eso, aparecerá el reporte con el nuevo orden de salida de las unidades de transporte, generado automáticamente de manera ascendente.

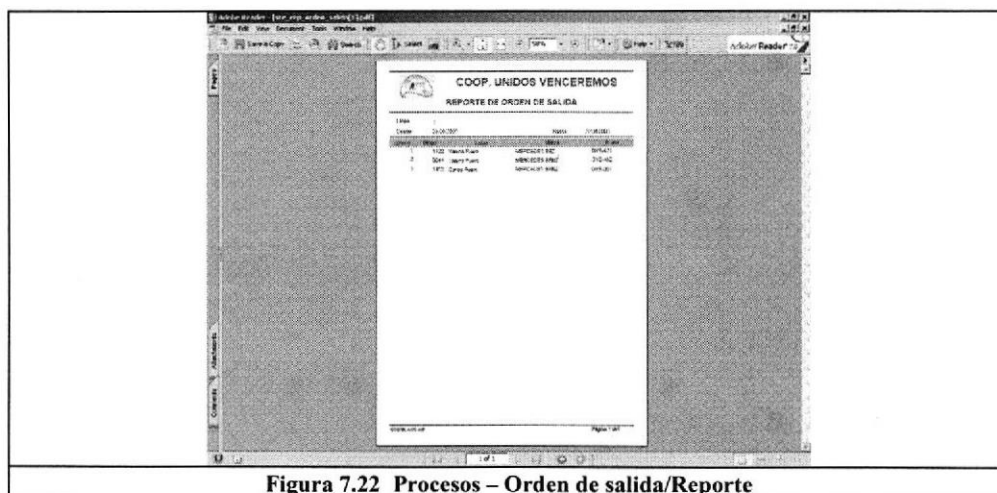


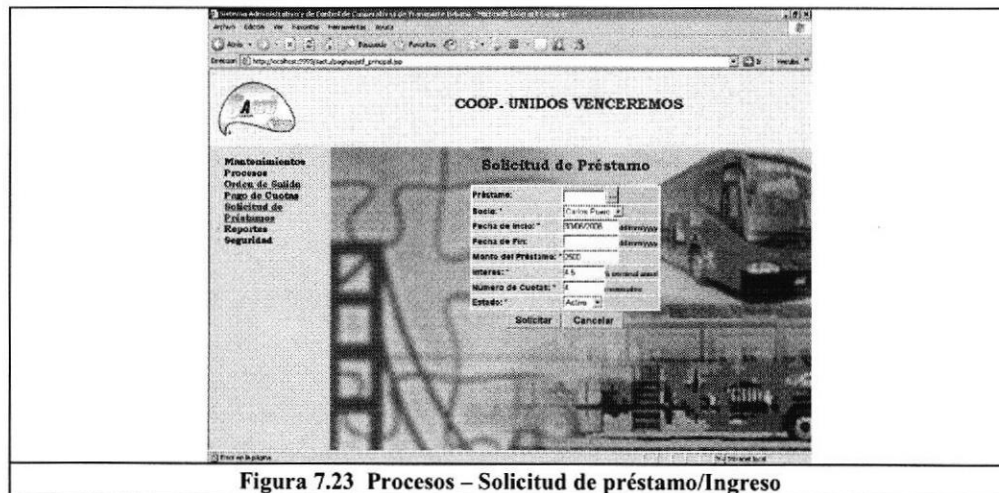
Figura 7.22 Procesos – Orden de salida/Reporte

### ***Solicitud de Préstamo***

Esta pantalla posee doble finalidad, los socios tienen la opción de solicitar un pequeño monto, como préstamo o también realizar el seguimiento de los pagos de un préstamo que ya hayan adquirido previamente con la Cooperativa. También se valida que un socio que ya tiene un préstamo activo, no pueda realizar otro, hasta que ya haya cancelado la totalidad de la deuda anterior.

Si se desea pedir un préstamo, en la pantalla, se debe ingresar todos los campos obligatorios, como se mencionó en la parte de los Mantenimientos, y luego se debe presionar el botón **Solicitar**, si la transacción se realizó de forma exitosa, aparecerá un mensaje comunicando cual es el valor de los pagos que debe realizar el socio y la fecha de vencimiento del préstamo.

Ejemplo:



**Figura 7.23** Procesos – Solicitud de préstamo/Ingreso

Luego de presionar el botón **Solicitar**, aparecerá el siguiente mensaje:

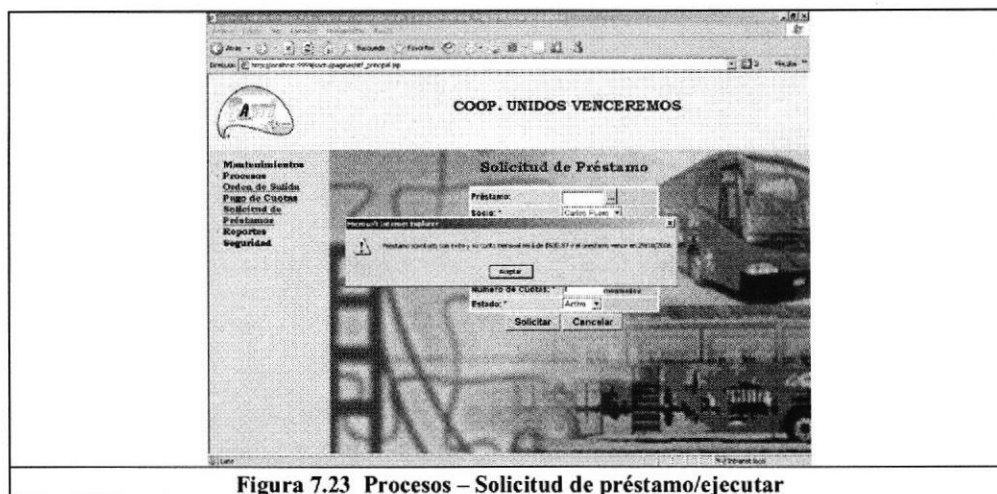


Figura 7.23 Procesos – Solicitud de préstamo/ejecutar

Y aparecerá una pantalla de consulta del préstamo indicando la fecha de vencimiento, y una opción para ver el detalle de los pagos que se deben realizar, para ello se debe presionar el botón **Ver Tabla** y se mostrará la siguiente ventana:

Num.	Fecha Desde	Fecha Hasta	Cuota del Capital	Interes	Valor a Pagar	Estado	Saldo
0							2,523.48
1	30/06/2006	28/07/2006	625.00	5.87	630.87	A	1,892.61
2	30/07/2006	29/08/2006	625.00	5.87	630.87	A	1,261.74
3	30/08/2006	29/09/2006	625.00	5.87	630.87	A	630.87
4	30/09/2006	29/10/2006	625.00	5.87	630.87	A	0.00
<b>TOTAL:</b>			<b>2,500.00</b>	<b>23.48</b>	<b>2,523.48</b>		<b>0.00</b>

Figura 7.24 Procesos – Solicitud de préstamo/Tabla de préstamo



Donde la columna Estado puede tener 2 valores:

**A:** La cuota esta pendiente

**I:** La cuota ya ha sido cancelada

En cambio, si desea hacer el seguimiento detallado del préstamo, en la misma pantalla de Solicitud de Préstamo, solo ingrese el código del préstamo, presione el botón ... y aparecerá la pantalla donde se encuentra el botón **Ver Tabla** que visualizará la pantalla con el detalle de las cuotas, con la misma consideraciones que la pantalla anterior.

### ***Pago de Cuota***

Esta pantalla esta ligada con la opción anterior, ya que aquí se realiza la cancelación de cada una de las cuotas del préstamo, y cuando ya se cancela la última, automáticamente se procede a poner como cancelada la deuda, y el socio estaría en opción de solicitar otro préstamo. Para esto se debe ingresar el código del préstamo, el número de la cuota que se va a cancelar y se debe presionar el botón **Pagar**, luego aparecerá el mensaje de confirmación indicando que se realizó dicho pago y la Tabla del Préstamo actualizada.

Ejemplo:

Pagando una cuota del préstamo, luego presionamos el botón **Pagar**:

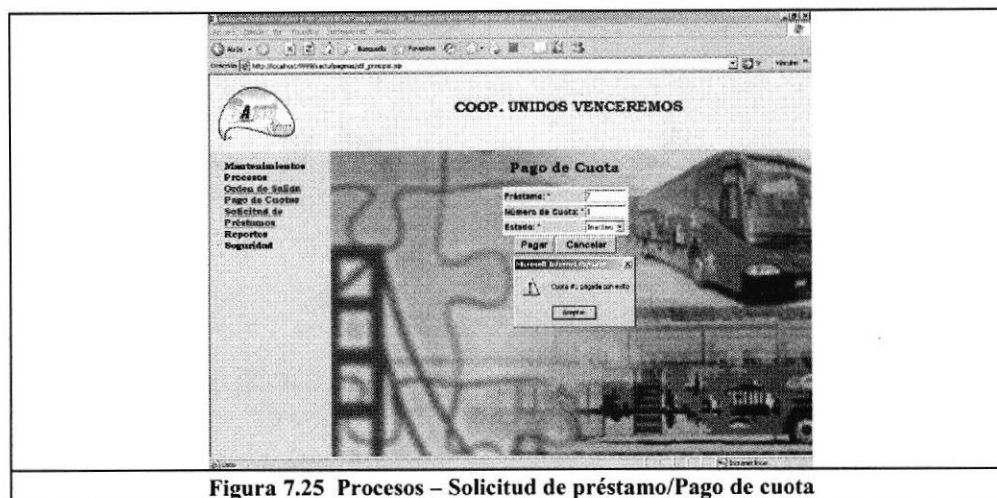


Figura 7.25 Procesos – Solicitud de préstamo/Pago de cuota

Luego aparece la Tabla del Préstamo actualizada:

Num.	Fecha Desde	Fecha Hasta	Cuota del Capital	Interes	Valor a Pagar	Estado	Saldo
0							2,523.48
1	30/06/2006	29/07/2006	625.00	5.87	630.87	I	1,992.61
2	30/07/2006	29/08/2006	625.00	5.87	630.87	A	1,281.74
3	30/08/2006	29/09/2006	625.00	5.87	630.87	A	630.87
4	30/09/2006	29/10/2006	625.00	5.87	630.87	A	0.00
<b>TOTAL:</b>			<b>2,500.00</b>	<b>23.48</b>	<b>2,523.48</b>		<b>0.00</b>

Figura 7.26 Procesos – Solicitud de préstamo/Actualización de tabla de préstamo

Luego de pagar la última cuota, se procede a cancelar el préstamo:

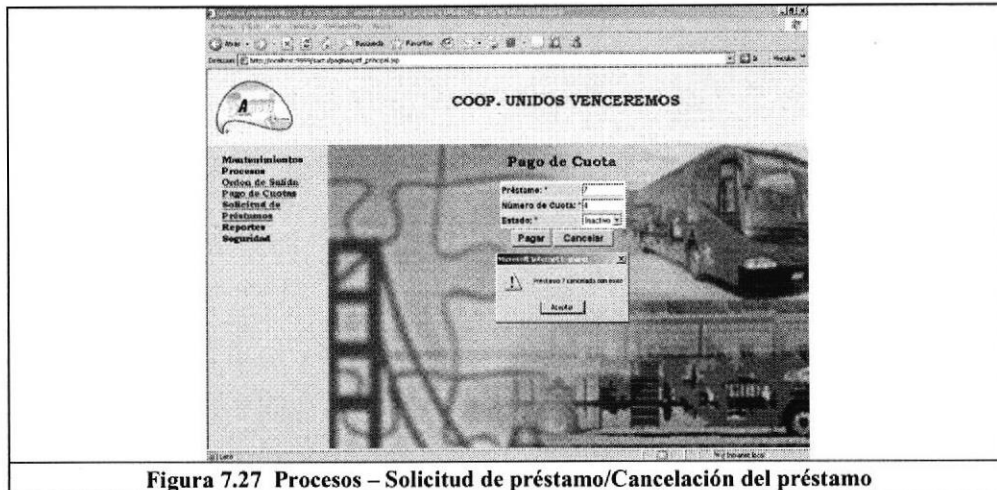


Figura 7.27 Procesos – Solicitud de préstamo/Cancelación del préstamo

## 7.5 Reportes

El manejo de las pantallas que se encuentran en el menú **Reportes**, también son similares a las del menú **Mantenimientos**, solo con la diferencia que se debe ingresar o escoger, según sea el caso, los valores de los parámetros necesarios, dependiendo si se desea el reporte general o específico, y de ahí se presiona el botón **Ver Reporte** y en ese momento aparecerá el reporte en formato PDF y de ahí se podrá imprimir si fuera necesario. Ejemplo:

### **Orden de Salida**

En este reporte se debe escoger la línea a la que pertenecen las unidades, y se debe ingresar el rango de fechas, durante las cuales estuvo vigente el orden de salida, presionamos el botón **Ver Reporte** y aparecerá el informe con la información solicitada.

Ejemplo:

Ingresamos los criterios para realizar el reporte:

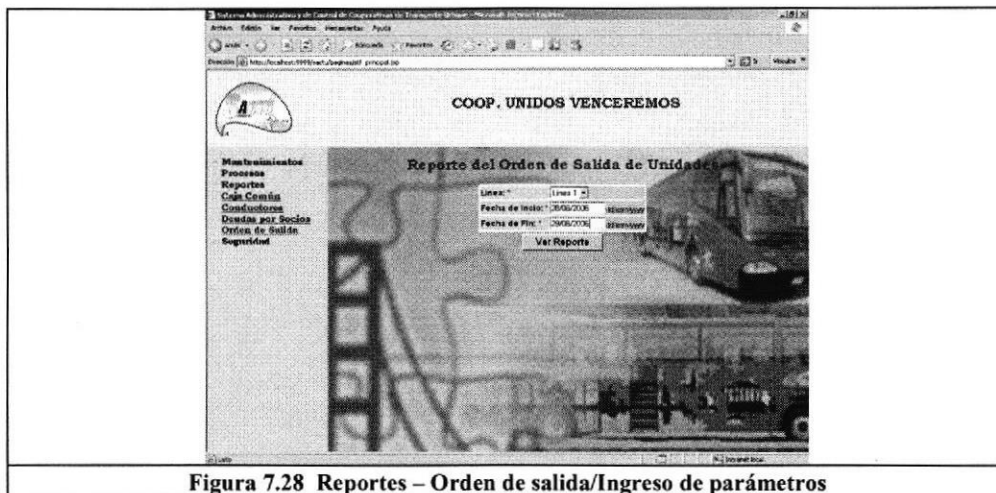


Figura 7.28 Reportes – Orden de salida/Ingreso de parámetros

El reporte con los datos solicitados:

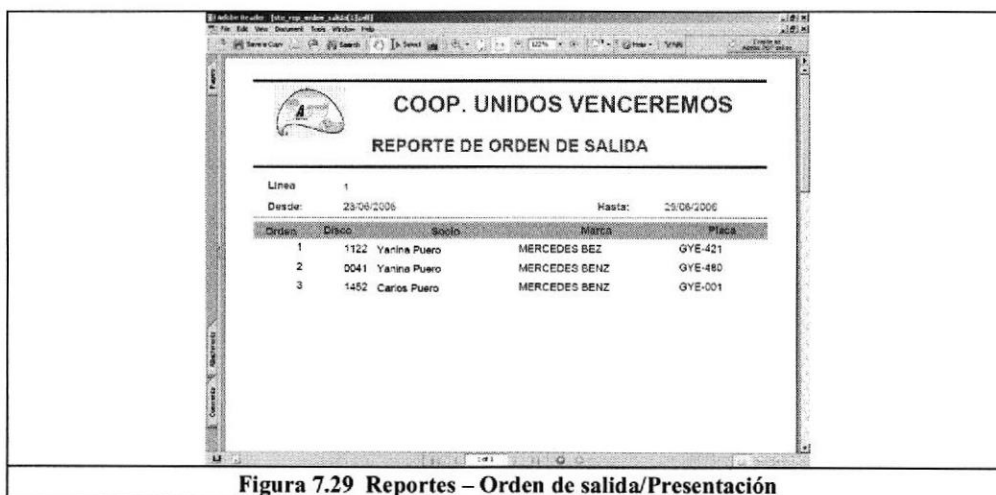


Figura 7.29 Reportes – Orden de salida/Presentación

## 7.6 Seguridad

En estas pantallas se puede configurar a los usuarios del sistema, las aplicaciones, y los permisos a los usuarios sobre las diferentes aplicaciones, su manejo es muy similar también a las pantallas de los menús de Mantenimientos y Reportes:

### Usuarios

Para crear o configurar a un usuario del sistema, debe ingresar a la opción **Usuarios**, y en esta pantalla si se debe ingresar el código del usuario, ya que este no se genera automáticamente como sucedía en el caso de las pantallas de Mantenimientos, por eso es que aparece el asterisco (\*) indicando que el id del usuario es obligatorio, de ahí el procedimiento es el mismo, debe ingresar valores en los campos donde se encuentre el asterisco (\*) al final de la etiqueta, y luego para grabar el usuario, presionar el botón **Grabar**.

Ejemplo:

Se ingresa los datos para el nuevo usuario del sistema:

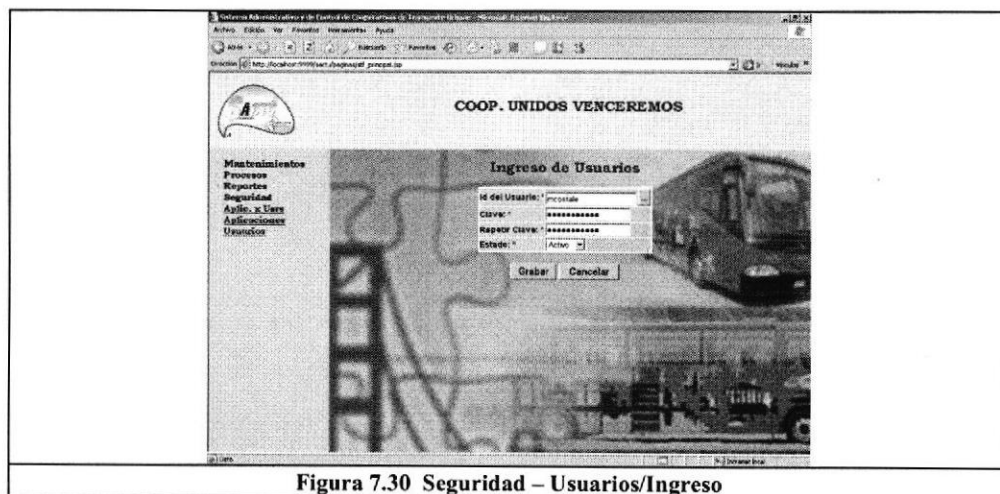


Figura 7.30 Seguridad – Usuarios/Ingreso

Luego de hacer clic en el botón **Grabar**, aparece el mensaje de confirmación, y luego se dirige a la pantalla de consulta en el caso de querer modificar o eliminar el usuario del sistema:

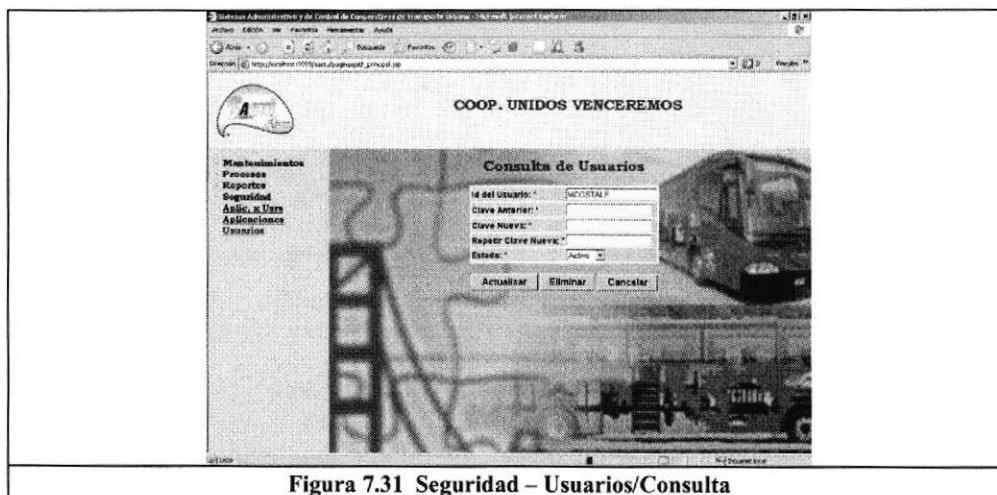


Figura 7.31 Seguridad – Usuarios/Consulta

Por motivos de seguridad, en esta pantalla, sólo se presenta el id del usuario, ya que solo puede cambiar la clave del usuario, o el estado, y para cambiar la clave, deben ingresar la clave anterior, ya que también posee esa validación el sistema, no así para eliminar, ya que solo necesita tener el id del usuario.

### ***Aplic. x Usrs***

En esta opción, se puede otorgar o quitar los permisos a los usuarios sobre cualquier opción del submenú, no así de las opciones principales.

Ejemplo:

Escoge el usuario, la aplicación, y el estado Activo o Inactivo según sus necesidades:

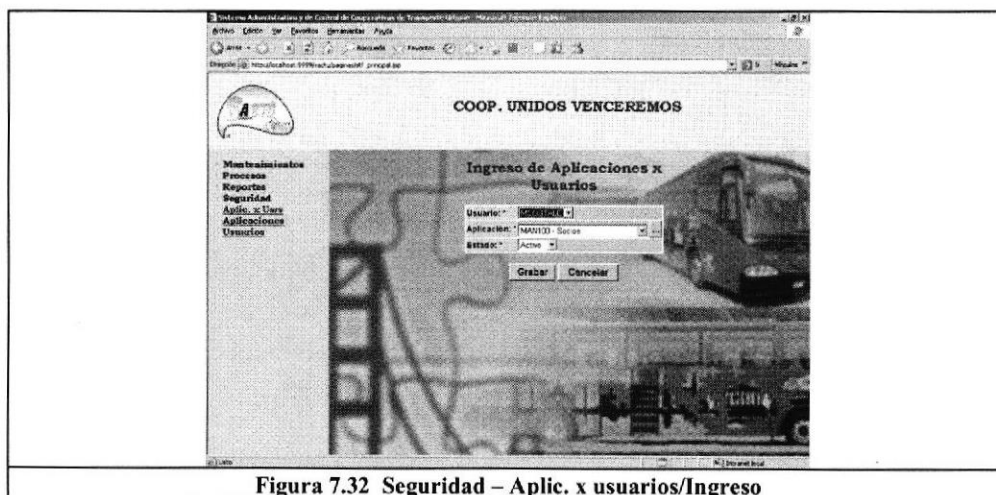


Figura 7.32 Seguridad – Aplic. x usuarios/Ingreso

## 8. ANEXO 1- PROPUESTA SISTEMA ANEXO

Guayaquil, 18 de Enero del 2006

Señores:

Marcos Toscano Segovia

Carlos Puerto Cuero

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Con el fin de ofrecer soluciones informáticas completas a todo tipo de negocios, que permitan un control de sus operaciones mediante el uso de herramientas computacionales (Sistemas).

Presentamos a ustedes una propuesta de "Automatización de las actividades operativas de las cooperativas de transporte urbanos", como resultado de un minucioso estudio acerca de los problemas que actualmente afectan a la misma.

Este documento presenta los costos y beneficios de la solución propuesta.

Esperamos que nuestro planteamiento satisfaga sus necesidades y se convierta en la mejor alternativa para su empresa.

Por medio de la firma de este documento se daría por aprobada la propuesta y del comienzo del tiempo del desarrollo del sistema. También el pago del 40% a la firma y el 60% restante a la entrega del sistema.

Agradeciendo de antemano la atención brindada a la presente.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Carlos Espinosa

\_\_\_\_\_  
Carlos Puerto

\_\_\_\_\_  
Marcos Toscano



**DETALLE DE COSTOS**

Monto total de la inversión para el Diseño y Elaboración del sistema:

Concepto	Costo
Análisis.	200
Diseño	200
Desarrollo	300
Implementación	100
<b>Subtotal</b>	<b>\$800</b>
<b>IVA 12%</b>	<b>\$96</b>
<b>Valor total desarrollo del sistema:</b>	<b>\$896</b>

**Nota:** Es necesario indicar que este costo solo incluye los instaladores, en caso de que el cliente deseara los fuentes estos tendrían un valor adicional de \$300.

**Forma de pago:**

- 60%, al momento de firmar orden de trabajo
- 40%, a luego de la entrega e instalación del producto.

**Tiempo de entrega:**

El sistema será desarrollado en un lapso de 3 meses, con etapas de entrega a definir según necesidades urgentes del cliente.

## 9. ANEXO 2- ASPECTO LEGAL

“Haciendo Negocios en el Ecuador”, Abril 2004 BDO Internacional

e-mail: [bdoglobal@bdoglobal.com](mailto:bdoglobal@bdoglobal.com)

Web site: <http://www.bdoglobal.com>

### ENTIDADES DE NEGOCIOS

#### *Corporación – Sociedad Anónima*

Compañía cuyo capital está dividido en acciones y que pueden ser negociadas públicamente en las Bolsas de Valores ecuatorianas en Quito y Guayaquil. Este capital inicial accionario debe estar repartido por lo menos entre dos accionistas y posteriormente puede ser vendida para ser tenido por un solo accionista. Si la compañía pertenece a una organización gubernamental y/o provee algún servicio público, el capital puede pertenecer a un sólo accionista.

Una vez firmada y notariada la constitución de la corporación, sus estatutos y escrituras, deben ser presentadas a la *Superintendencia de Compañías* (o de Bancos) para su aprobación e inscripción en el *Registro Mercantil*. El capital de la corporación debe ser de por lo menos \$ 800 pagado en dinero o especies, con el 100% totalmente suscrito y al menos el 25% pagado al momento de su formación.

Las acciones registradas y los títulos de acciones no pueden ser emitidos hasta que las acciones hayan sido totalmente pagadas. Las acciones preferentes no deben exceder el 50% del capital total de la corporación. Los derechos preferentes son aplicados únicamente al pago de dividendos y a la liquidación de la compañía. Los dividendos pagados a accionistas preferentes pueden ser acumulativos.

Las ganancias de la corporación pueden ser capitalizadas emitiendo dividendos de acciones, pero la emisión de acciones con descuento está prohibida. Una corporación puede comprar sus propias acciones únicamente con sus ganancias acumuladas.

*La ley de compañías* ecuatoriana establece que una compañía cuyas pérdidas exceden el 50% de su capital debe comenzar los procesos de liquidación, a menos que los accionistas aumenten el capital o reduzcan legalmente el capital requerido al monto sobrante (asumiendo que el monto sobrante sea suficiente).

Una corporación debe reservar por lo menos el 10% de sus utilidades anuales para una reserva de contingencias legales, hasta que la reserva iguale el 50% del capital social de la compañía. La responsabilidad de los accionistas se limita únicamente a su propiedad de acciones en la corporación.

## FINANZAS E INVERSIÓN

### *Superintendencia de Compañías*

La Superintendencia de Compañías regula y revisa los estados financieros de las compañías que operan en el Ecuador (con excepción de las instituciones financieras). Toda entidad legal que efectúa actividades empresariales está sujeta a su control; corporaciones de capital abierto, sociedades de personas, compañías de responsabilidad limitada, y corporaciones extranjeras haciendo negocios en el Ecuador.

La Superintendencia de Compañías controla las políticas establecidas por el Consejo Nacional de Valores presidido por el Superintendente de Compañías, autoriza y supervisa las actividades individuales y de las compañías que participan en el mercado de valores, autoriza ofertas públicas y en general, supervisa las Bolsas de Valores.

### *Ley para Prevenir la quiebra "Concordato"*

Esta ley vigente desde el 8 de mayo de 1997 crea un procedimiento previo a la quiebra. Se aplica a compañías incorporadas en el país y sujetas al control de la Superintendencia de Compañías. Permite a las compañías formalizar un contrato o acordar con sus acreedores.

El propósito básico es ayudar a las compañías a cumplir sus obligaciones con sus acreedores, regular relaciones entre las partes y preservar la existencia de las compañías.

### ***Requisitos de Contabilidad y Auditoría***

#### ***Requisitos Estatutarios***

De acuerdo a la normativa tributaria vigente, se requiere que lleven contabilidad las personas naturales que realicen actividades empresariales en el Ecuador y que operen con un capital propio que al 1 de enero de cada ejercicio impositivo, supere los \$ 24,000 ó cuyos ingresos brutos anuales del ejercicio inmediato anterior sean superiores a \$ 40,000.

Las leyes ecuatorianas requieren que toda compañía, sin excepción, mantenga contabilidad de sus transacciones incluidas sociedades de hecho entre personas.

La Federación Nacional de Contadores del Ecuador promulgó entre 1999 y 2000, veinte y siete *Normas Ecuatorianas de Contabilidad* (NEC) las cuales se refieren a los siguientes temas:

<b>1.</b>	Preparación y presentación de los estados financieros
<b>2.</b>	Revelaciones en los estados financieros de bancos y otras instituciones financieras
<b>3.</b>	Estado de flujos de efectivo
<b>4.</b>	Contingencias y sucesos posteriores a la fecha del balance
<b>5.</b>	Utilidad/pérdida neta por el período
<b>6.</b>	Revelaciones de las partes relacionadas
<b>7.</b>	Efectos de las variaciones en tipos de cambio de moneda extranjera
<b>8.</b>	Reportando información financiera por segmentos

<b>9.</b>	Ingresos
<b>10.</b>	Costos de financiamiento
<b>11.</b>	Inventarios
<b>12.</b>	Propiedades, planta y equipo
<b>13.</b>	Contabilidad de la depreciación
<b>14.</b>	Costos de investigación y desarrollo
<b>15.</b>	Contratos de construcción
<b>16.</b>	Corrección monetaria integral de estados financieros
<b>17.</b>	Conversión de estados financieros para efectos de aplicar el esquema de dolarización
<b>18.</b>	Contabilización de las inversiones
<b>19.</b>	Estados financieros consolidados y contabilización de inversiones subsidiarias
<b>20.</b>	Contabilización de inversiones en asociadas
<b>21.</b>	Combinación de negocios
<b>22.</b>	Operaciones discontinuadas
<b>23.</b>	Utilidades por acción
<b>24.</b>	Contabilización de subsidios del gobierno y revelación de información referente a asistencia gubernamental
<b>25.</b>	Activos intangibles
<b>26.</b>	Provisiones, activos contingentes y pasivos contingentes
<b>27.</b>	Deterioro del valor de los activos

La Superintendencia de Bancos, la Superintendencia de Compañías y el Servicio de Rentas Internas (SRI) determinan y regulan procedimientos de auditoría y contabilidad en sus ámbitos respectivos. Estas entidades formalmente adoptaron las normas NEC anteriormente mencionadas.

#### ***Informes Contables y de Administradores***

En el Ecuador, el contenido y método de presentación de informes contables y administrativos varía de acuerdo al tipo de compañía para la cual se prepara el informe.

Corporaciones (Sociedades Anónimas) y Compañías de Economía Mixta: Los administradores deben presentar sus informes, contabilidad y estado de pérdidas y ganancias a la junta general de accionistas en los tres meses siguientes al cierre del año fiscal. Antes de la aprobación de los informes de los administradores, los comisarios de la compañía deben emitir un informe de su revisión de la contabilidad y estados financieros.

Las entidades sujetas al control de la Superintendencia de Compañías tienen plazo hasta el 30 de abril de cada año para entregar al Superintendente, la información detallada a continuación, correspondiente al año fiscal anterior:

- Estados que reflejen el estado de situación, estado de resultados, evolución del patrimonio y flujo de caja. Estos estados deben ser preparados en el formato adecuado, establecido por la Superintendencia de Compañías, y debidamente firmados por los administradores, contadores y comisarios, cuando sea aplicable.
- Informe anual de los administradores presentado a la asamblea general de socios o accionistas.
- Informe del comisario.
- Informe de los auditores externos, para las compañías en las cuales éste se requiere.
- Listado de Accionistas.

Los administradores y el comisario de aquellas compañías que no provean esta información a la Superintendencia de Compañías en la fecha mencionada, estarán sujetos a multas y otras sanciones legales. A las compañías que se les requiere presentar estados financieros a las dos Superintendencias deben presentar copia de estos estados (en reporte conjunto) al Servicio de Rentas Internas para propósitos de declarar impuestos.

### ***Libros y Registros***

Al llevar su contabilidad, las compañías deben seguir los siguientes estándares:

- La contabilidad se debe llevar en español y en US dólares. (Los estados financieros en Suces se convierten a US dólares el 31 de Marzo del 2000 de acuerdo a la NEC 17, y de allí en adelante todas las transacciones se registran en dicha moneda).
- Se debe usar el sistema de partida doble.
- La contabilidad se debe mantener en el domicilio principal o casa matriz de la compañía, a menos que la Superintendencia de Compañías otorgue su permiso para llevarla en otra oficina.
- Los registros que respaldan la contabilidad y las transacciones deben guardarse por seis años posteriores al cierre del año fiscal al cual corresponden.



### ***Audidores y Requisitos de Auditoría***

La Superintendencia de Compañías requiere que las sociedades anónimas con participación de personas jurídicas de derecho público o privado con finalidad social o pública, compañías de economía mixta, sucursal de una compañía extranjera con un monto total en sus activos de \$ 100,000.00 o más sometan sus estados financieros a una auditoría externa. Las compañías nacionales anónimas, de responsabilidad limitada y compañías en comandita por acciones con activos de \$ 1,000,000.00 o más también deben ser auditadas por un auditor externo calificado.

El Servicio de Rentas Internas del Ecuador – SRI requiere que las empresas revisadas por auditores externos presenten un informe auditado sobre el cumplimiento de las obligaciones tributarias de estas empresas.

Para obtener autorización para realizar una auditoría externa en una compañía, él o los posibles auditores deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentación de una solicitud a la agencia reguladora correspondiente.
- Presentar las copias de títulos y licencia profesional.
- Hoja de vida de los profesionales que realizarán la auditoría, como evidencia de su experiencia y nivel académico.
- Documentos que certifiquen la existencia legal de la firma auditora (cuando sea aplicable).

Las siguientes personas tienen prohibición de actuar como auditores externos:

- Parientes de los administradores o de los supervisores de la contabilidad de la compañía.

- Empleados de las agencias reguladoras.
- Extranjeros no reconocidos en el Ecuador como auditores externos elegibles.
- Socios o accionistas de la compañía a ser auditada.

### ***Forma y Contenido de los Estados Financieros***

Los estados financieros requeridos por la Superintendencia de Compañías son los siguientes:

- Estado de situación (Balance)
- Estado de resultados (Pérdidas y Ganancias)
- Variación del patrimonio neto (Estado de Evolución)
- Flujo de caja

## **SISTEMA TRIBUTARIO**

### ***Autoridades Tributarias***

La administración del sistema tributario es responsabilidad del Presidente, quien supervisa su funcionamiento a través del Servicio de Rentas Internas, la Dirección Nacional de Avalúos y Catastros, y la Corporación Aduanera Ecuatoriana.

Cualquier otra entidad con autoridad para establecer impuestos a nivel nacional que la ley considere necesario, está también bajo el auspicio del ejecutivo.

A los niveles provincial y municipal, la responsabilidad de determinar impuestos recae sobre el Prefecto Provincial, el Alcalde, y los Presidentes de los Consejos

Municipales y Provinciales, quienes ejercen su autoridad sobre el sistema tributario local a través del establecimiento de cuerpos administrativos menores para fines de tributación y recaudación.

Los tribunales fiscales están encargados de resolver sobre los reclamos y apelaciones efectuados por contribuyentes con respecto a las glosas provenientes del proceso de fiscalización por los auditores gubernamentales.

### ***Impuestos Principales***

#### *Impuesto a la renta, sobre ganancias y activos*

- Impuesto a la Renta
- Impuesto sobre Activos Totales
- Contribución a Agencias Reguladoras
- Impuesto a la Propiedad Urbana

#### *Impuestos sobre transacciones*

- Impuesto al Valor Agregado
- Impuesto a los Consumos Especiales
- Impuesto a la Transferencia de Títulos de Propiedad de Bienes Raíces
- Impuestos Aduaneros

### ***Cobro de Tributos***

El *Código Tributario Ecuatoriano* establece tres autoridades principales para la administración y recaudación de impuestos. La administración central de impuestos está a cargo de la recaudación del impuesto a la renta, impuesto al valor agregado, impuesto a los consumos especiales y otros impuestos gravados a nivel nacional.

La administración regional se encarga del cobro de impuestos provinciales y municipales, incluyendo el impuesto a la propiedad. Esta Administración "por excepción" es responsable del cobro de impuestos especiales gravados a las corporaciones, tales como impuesto sobre activos totales. Entidades como la Superintendencia de Bancos y Superintendencia de Compañías gravan los activos de las instituciones bajo su control con una "contribución" que financia el presupuesto de estos organismos reguladores.

Los bancos e instituciones financieras que operan en el Ecuador y que están sujetos a la regulación de la Superintendencia de Bancos, una vez autorizados, pueden actuar como agentes recaudadores de impuestos, así como de los intereses y multas provenientes del pago pendiente de impuestos, para entrega a las autoridades fiscales.

## **IMPUESTOS SOBRE NEGOCIOS**

### ***Sistema de Impuestos Corporativos***

En general, cualquier compañía haciendo negocios en el Ecuador está sujeta a tributación de sus transacciones y actividades, por medio del impuesto a la renta, impuesto al valor agregado, impuesto al consumo y otros tributos aplicables. Las

compañías también están sujetas a tributación sobre los inventarios y valores que tengan.

Una compañía es considerada residente en el Ecuador, y por lo tanto sujeta a tributación sobre sus ingresos gravables en el mundo, cuando la compañía ha sido establecida y tiene su base principal en el Ecuador, y su *Estatuto de Constitución* va de conformidad con las leyes ecuatorianas que regulan las corporaciones.

#### ***Tasas de Impuesto Corporativo***

Las compañías residentes en el Ecuador tributan a la tasa del 25%, luego de restar el 15% que debe ser repartido por ley entre sus empleados. Accionistas nacionales y extranjeros y corporaciones están sujetos al mismo porcentaje sin cargas adicionales. Para el 2001 y en adelante, las ganancias que son capitalizadas solo pagan el 15% de impuesto, capitalizaciones que deben estar formalmente documentadas como un incremento del capital hasta la finalización del siguiente período.

#### ***Retención***

Las compañías actúan como agentes de retención del impuesto a la renta en los pagos que hacen a individuos u organizaciones que proveen bienes y/o servicios.

#### ***Destino de las retenciones***

El impuesto retenido debe ser declarado y entregado a las instituciones financieras autorizadas que actúan como agentes recaudadores (tales como la mayoría de bancos

privados nacionales) en el mes siguiente a los pagos realizados. El sistema de retención es un medio utilizado por el gobierno para financiar sus gastos corrientes y anticipar el ingreso tributario para planificar su presupuesto. Los impuestos retenidos pueden ser acreditados al saldo de la declaración de impuesto a la renta de la compañía.

## 10. ANEXO 3- FORMATO DE LA ENCUESTA

*Esta encuesta ha sido diseñada para determinar el grado de aceptación que tendría un software de control de actividades operativas diseñadas para las cooperativas de trasportes urbanos.*

Nombre: \_\_\_\_\_

Cooperativa: \_\_\_\_\_

¿Utilizan algún sistema para llevar el control de sus operaciones?

SI  NO

Si utilizan algún sistema, ¿Cómo se llama?

\_\_\_\_\_

¿Cuáles son algunos de los beneficios que encuentra en su sistema actual?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Cuánto le costó su sistema actual? \_\_\_\_\_

¿Recibe algún mantenimiento del sistema actual?

SI  NO

¿Qué problemas le soluciona su sistema actual?

---

---

---

¿Si no posee un sistema para llevar sus operaciones, cree que le serviría automatizar sus operaciones?

SI NO

Si le serviría automatizar sus operaciones, ¿Por qué?

---

---

---

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema que cumpla sus necesidades operativas?

---



¿Qué beneficios espera recibir con el precio que indicó?

---

---

---

---

---

¿Cómo le gustaría cancelar el software?

---

---

---

¿Qué servicios adicionales espera recibir?

---

---

---

¿Requeriría de algún mantenimiento preventivo?

---

---

---

## 11. ANEXO 4 – COOPERATIVAS VISITADAS

COOPERATIVA	LÍNEA(S)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	PRESIDENTE
Saucin	89	Sauces 4 mz. 372 v 76 local 4	2825117	Edgar Raak
10 de enero	24	Calle 23 1406 y Portete	2464338	Milton Intriago
10 de marzo	31	Guasmo sur Coop. Unión de bananeros	2485494	Orley Júpiter
Ases de volante	38-97-148	Ave quito y Brasil	2370304	Libia Zambrano
Ciudadelas unidas	25-48-49-39-101-106-114-130	Prosperita calle 5ta 410 y calle primera	2254156	Hugo Morejón
Coop. de Transporte Pascuales	67-1,2,3,4,5	Clemente Ballén entre Quito y Pedro Moncayo	2532816-2512885	Flavio Ochoa
Corazón de Jesús	68-1,2	10 de Agosto entre Quito y Pedro Moncayo	2511114	kléber Pérez
Flecha verde	30-55-116	Cdla Martha de Roldós mz. 418 villa 5	2250126	Hugo Córdova torres
garzota	124-1,124-2	Cdla guayacanes mz. 173 villa 5	2823213	Milton Jiménez Orellana
Hiunday 94	127	Mapasingue oeste Coop. 12 de octubre	262938	Néstor Amenezaga carvajal
José Joaquín de olmedo	15-46-63.1-63.2-66-83-90	Los Álamos Mz. 1B solar 9 atrás del Hosp. SOLCA	2295722-2295721	Abel Vélez
Las orquídeas	131	Cdla Los Samanes mz.	2898016	Walter zumba
Tarqui	32-149	Lizardo García 3016 y Bolivia	2454451-2454054	Jorge fariño
Riío amazonas	53-54-60-111-112-118	Guerrero Martínez 2824 y 4 de Noviembre	2445203	Dr. Víctor Larreategui
Ebenezer	107	43ava y la H	2660703-2846298	Marina López

## 12. ANEXO 5 – RESULTADOS DE LAS ENCUESTA

Cooperativa	Nombre	Cargo	Le agradó la idea de automatizar sus procesos?	Comentarios
Saucin	Edgar Raak	Presidente	SI	"Me parecería una buena idea automatizar nuestros procesos, yo estaría gustoso de probar en la cooperativa el software que están desarrollando."
10 de enero	Juana Bautista	Secretaria	NO	"La verdad hasta ahora nos ha ido bien con nuestra forma de hacer las cosas. No creo que necesitemos de computadoras para hacer nuestro trabajo."
10 de marzo	Jorge Alcivar	Contador	SI	"Sería una buena opción implementar el sistema en nuestra cooperativa."
Ases de volante	Libia Zambrano	Presidente	SI	"Pienso que esta bien tener un sistema informático, esto nos ayudaría a tener toda la información a la mano."
Ciudadelas unidas	Hugo Morejón	Presidente	NO	"Definitivamente no estoy interesado en implementar un software para mi cooperativa"
Coop. de transporte Pascuales	Claudio Bazurto	Socio	SI	"Sería una buena idea implementar un sistema informático, teniendo en cuenta que vamos a tener automatizados todos nuestros actividades operativas"
Corazón de Jesús	kléber Pérez	Presidente	NO	"La automatización que ustedes nos proponen solo nos incurrirá en gastos para la cooperativa, no tengo ningún interés en hacer cambios en la cooperativa"
Flecha verde	Pedro Córdova torres	Presidente(E)	SI	"La modernización es una vía en la que no podemos hacer caso omiso, pienso que un sistema de control operativo nos vendría muy bien"
Garzota	Milton Jiménez Orellana	Presidente	NO	"La cooperativa esta en una etapa en que necesitamos invertir en nuevas unidades, no tenemos fondos disponibles para montar un sistema informático"
Hiunday 94	Néstor Amenezaga carvajal	Presidente	SI	"Estoy de acuerdo en implementar el sistema informático para tener un mayor control de las unidades"
José Joaquín de olmedo	Martha Suárez	Secretaria	SI	"Pienso que estaría bien que se implemente un sistema que automatice las actividades operativas de nuestra cooperativa, ya que esto nos ayudaría mucho a tener un mayor control de la misma"
Tarqui	Jorge fariño	Presidente	NO	"Existen muchas falencias cuando hacemos nuestros procesos manualmente, pienso que con la ayuda de su sistema controlaremos mejor estas fallas"
Riío amazonas	Dr. Víctor Larreategui	Presidente	SI	"Me gustaría mucho probar el software que están proponiendo"
Las Orquídeas	Walter zumba	Presidente	NO	"De la forma manual como hacemos nuestras operaciones nos ha ido muy bien, no creo que esto mejore con su sistema"
Ebenezer	Marina López	Presidente	SI	"Me gusta la idea de automatizar las actividades operativas de la cooperativa, cuando el software este listo estaré encantada de recibirlos"

### 13. ANEXO 6- GLOSARIO

**Segmento.-** Grupo de personas, empresas u organizaciones con características homogéneas en cuanto a deseos, preferencias de compra o estilo en el uso de productos, pero distintas a las que tienen otros segmentos que pertenecen al mismo mercado.

**Mercado.-** Área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.

**Fuerza de porter.-** Enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa.

**Ventaja competitiva.-** Características o atributos que posee un producto o una marca que le da cierta superioridad sobre sus competidores inmediatos.

**Economía de escala.-** Existen economías de escala en la producción de un bien cuando el costo medio del mismo disminuye, en el largo plazo, al aumentar la escala en que se lo produce. En el caso contrario, cuando los costos aumentan al aumentar la escala de la producción, se habla de deseconomías de escala.

**AESOFT.-** (Asociación Ecuatoriana de Software). Organización gremial privada sin ánimo de lucro creada en mayo de 1995 en Quito-Ecuador, busca desarrollar e integrar a los sectores que comprenden a la industria de tecnologías de información y comunicaciones apoyando el desarrollo tecnológico de nuestro País.

**TIC.-** Tecnologías de la información y comunicaciones. Conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

**CEAS.-** Consultores Estratégicos Asociados.

**FODA.-** Herramienta de análisis empresarial para descubrir Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y amenazas.

**Merchandising.-** Toda acción destinada a aproximar el producto al consumidor en el punto de venta para la búsqueda de una mayor rotación entre el distribuidor y el fabricante.

**Depreciación.-** Descenso continuado en el valor de un activo a lo largo del tiempo, debido a su desgaste, a su progresiva obsolescencia o a otras causas.

**Amortización.-** Redención parcial que se va haciendo de una deuda, con pagos sucesivos mediante los cuales se va devolviendo el capital.

**Costos Fijos.-** Son parte de los costos totales que no varían en el corto plazo con la cantidad producida. Incluyen todas las formas de remuneración u obligaciones resultantes del mantenimiento de los recursos fijos de la producción que se emplean en una cantidad fija en el proceso productivo.

**Costos Variables.-** Son la parte de los costos totales que varían en el corto plazo según cambia la producción. Proviene de todos los pagos aplicados a los recursos que varían directamente en función del volumen de producción.

**Margen de contribución.-** Es el excedente de cada dólar de venta, una vez satisfecha la proporción de costos variables, para cubrir costos fijos y utilidades.

**Punto de Equilibrio.-** Es el nivel de actividad (producción y ventas) en el cual la empresa recupera la totalidad de sus costos (fijos + variables).

**Proyección de Ventas.-** Producto de un análisis de las ventas estimadas para un determinado período.

**Flujo de caja.-** Flujo que corresponde a aquellos que aportan los recursos propios de la empresa, elemento importante en el estudio de un proyecto, debido a los resultados obtenidos en el flujo de caja se evaluará la realización del proyecto.

**VAN.-** Valor actual neto actualizado de todos los ingresos y pagos derivados de la suscripción hasta el vencimiento de un activo, aplicando un tipo de descuento y un mismo tipo de interés.

**TIR.-** Tasa interna de retorno. Indicador financiero que utilizan las empresas para medir el rendimiento de sus proyectos.