

CAPITULO I GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCION

De una manera general los servicios de transporte están orientados a atender las múltiples necesidades interurbanas e interdepartamentales de todos los usuarios de un país, departamento, etc. según sean las necesidades de cada uno.

Dentro del sistema productivo en una economía encontramos los servicios, que son parte del mismo sistema; los servicios de transporte vienen a ser una parte de ese sistema productivo, así el sistema de transporte departamental su infraestructura esta dividida en áreas: urbana (clasificado en un servicio público y particular), provincial, interdepartamental e internacional, nuestro interés de la aplicación del presente trabajo de investigación está enfocado principalmente en lograr la automatización de las principales actividades o procesos que se efectúan diariamente, dentro el rubro del servicio de transporte público en el radio urbano de la ciudad de Tarija en la modalidad de micros y trufis, en las líneas de una organización, “El sindicato de transporte de pasajeros Luis de Fuentes”.

La informática es una ciencia que tiene su aplicación de alguna forma en todos los campos de la ciencia y tecnología, desde control de procesos industriales, administrativos, control de activos hasta el control de aparatos sofisticados. Para optimizar aquello es imprescindible en cada institución de transporte implantar un sistema de información, con el fin de apoyar oportunamente con información actualizada en la toma de decisiones, ya que las organizaciones de transporte enfrentan importantes retos de competitividad y eficiencia que son cada vez mayores por las exigencias de los mismos usuarios y agentes externos.

1.2. ANTECEDENTES

El cambio que sufrió la ciudad de Tarija fue notorio, como consecuencia del crecimiento poblacional y el incremento vehicular en los últimos años, debido principalmente a la vinculación vial del departamento y a consecuencia de la inmigración de las personas campo-ciudad y de otras regiones, como también el cambio que sufrió el servicio de transporte público en la ciudad de Tarija.

En la actualidad el sindicato de transporte de pasajeros "Luis de Fuentes", ofrece servicio de transporte público de pasajeros en las modalidades de trufis y micros, cuenta con 150 unidades de micros que diariamente obtienen su hoja de control o servicio en cada línea donde trabajan, distribuidas en 7 líneas cuyas rutas están en todo el radio urbano de la ciudad, donde ya se muestran problemas por su crecimiento de socios y móviles además la necesidad de un reordenamiento en sus actividades diarias.

Actualmente la institución no cuenta de un sistema de información automatizado, sino que el manejo y control administrativo son manuales y son tardías las presentaciones de informes, y no está al nivel de otras organizaciones de transporte capaces de enfrentar a los requerimientos del mundo de hoy.

Existen informes, recibos, aportes diarios y mensuales de todas las actividades económicas, administrativas etc. que en general son manejados de manera tradicional en hojas sueltas o en cuadernos escritos a mano, en otras ocasiones realizados en Qpro, Excel y Word de Microsoft Office, que en estas condiciones los registros y trabajo son morosos.

Hecho un análisis de esta institución de transporte con información obtenida con entrevistas a sus directivos, se pudo evidenciar que es necesario implementar un sistema de información administrativo que automatice el control de la asignación de líneas, control de ingresos y egresos, crear base de datos según los requerimientos y lograr informes rápidos y confiables para la toma de decisiones oportunas por parte de los directivos del sindicato.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al acelerado crecimiento del universo de socios y de móviles dentro de la institución y el actual procesamiento manual de la información del sindicato no es el adecuado debido a:

- El manejo de la información es inoportuna porque se realizan muchos procesos en forma manual observando un consumo excesivo en tiempo casi en todas las actividades y en muchos casos generando errores, debido a ello se toman decisiones a criterio personal.
- La falta de un sistema de información automatizado, no es posible realizar un control eficiente en los ingresos y egresos para presentar informes de gestión.
- No es eficiente la asignación de línea y rápida venta de hojas de servicio en muchos casos estas se duplican, ni tampoco son inmediatas las consultas de socios y móviles en servicio diario.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del proyecto es desarrollar e implementar un “Sistema de información automatizado para la administración del sindicato de transporte de pasajeros Luis de Fuentes”

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A continuación se menciona los objetivos específicos, los cuales permitirán cumplir con el propósito del proyecto.

- Identificar los requerimientos del sindicato de transporte de pasajeros Luis de Fuentes, mediante una metodología adecuada como es el método ISAC (Análisis de Cambio y Estudio de Actividades), necesario para mejorar su control en sus actividades.
- Desarrollar el software del sistema para eliminar la sobre carga del trabajo manual especialmente para automatizar la venta de hojas.

- Realizar un análisis y diseño orientado a objetos, el cual nos permitirá facilitar las tareas de desarrollo e implementación garantizando de esta manera el mantenimiento del sistema.
- Crear una base de datos para la integración del sistema de información.

1.5. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En los últimos años de la década pasada ha venido observándose un acelerado crecimiento de socios en la organización que implica automáticamente el crecimiento acelerado de las unidades de servicio en esta organización sindical provocando problemas administrativos de sus actividades como por ejemplo:

- Las actividades de la organización generan un volumen considerable de información que manualmente son inoportunos a veces con errores, por ejemplo en la venta de hojas a los socios en forma manual, esto genera un atraso considerable para luego cumplir horarios en el servicio diario en sus líneas.
- A veces ocurre duplicación en la asignación de móviles en una misma línea, su revisión y el llenado de otra hoja trae consigo pérdida de tiempo no existe una asignación definida o listado de socios de cada línea.
- No existe un control eficiente en los registros de egresos e ingresos en especial en ser registrados cronológicamente y depositados diariamente en sus cuentas bancarias.

La utilización de los recursos informáticos es muy poco en las organizaciones de transporte en nuestro medio, aunque algunas están implementando sistemas de información a medida, por ello es innegable la importancia del uso informático dentro la institución, que constituirá uno de los pilares fundamentales por la rapidez y utilidad que presta en el procesamiento de la información.

Con el fin de encontrar la solución a los grandes problemas en el interior de la institución, se ha visto necesario trazar un plan de desarrollo de un sistema automatizado de información que maneje la información más eficientemente. Para ello, en la fase de la Ingeniería de requerimientos se utilizó el Método ISAC (Análisis de Cambios y Estudio de Actividades), en la fase de Análisis y Diseño se utilizará la Metodología Orientada a Objetos de “James Martin James J. Odell”. Porque estas

técnicas orientadas a objetos se puede utilizar como medios para el diseño sencillo de sistemas complejos.

La inserción de un sistema de información automatizado facilita y minimiza el tiempo es decir ahorra tiempo y dinero, además se puede realizar un control adecuado en registros, asignación, informes, reportes o consultas en forma sistemática y oportuna, adecuado en los módulos propuestos.

1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.6.1. ALCANCES

En el desarrollo del presente proyecto de grado se analiza el funcionamiento y los procesos que se realizan en la administración del sindicato, es con el fin de diseñar y desarrollar un moderno sistema automatizado que cubra las necesidades en procura de realizar en forma eficiente los procesos en sus diferentes actividades.

Se tiene una breve descripción del presente proyecto que incluye los siguientes módulos:

Registro de socios y móviles

- Registro de socios
Comprende registrar la documentación de la persona que luego será socio
- Registro de móviles
Comprende registrar la documentación de cada uno de los móviles

Asignación de líneas - Formación de grupos

- Asignación de líneas a los socios
- Comprende la formación de grupos de socios
- Elaboración de planilla control venta hojas

Venta de hojas

- Comprende el registro y la impresión de la hoja de servicio

Registro de Transacciones

- Registro del plan de cuentas
- Registro y control de ingresos percibidos
- Registro y control de egresos ocasionados

Mantenimiento

- Comprende el mantenimiento del sistema, actualizar accesos
- Realizar copias de seguridad de la información.

El desarrollo de los módulos propuestos implica de un principio la recopilación de la información, análisis, diseño e implementación de un sistema de información que se desea realizar.

1.6.2. LIMITACIONES

El sistema contempla:

- La administración de una sola institución de transporte, solo líneas del sindicato Luis de Fuentes dentro el radio urbano de la ciudad de Tarija.
- Al procesar la información de los recursos económicos del sindicato solo abarca el control y registro histórico de los ingresos y egresos.
- No contempla el control del personal.

1.7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Par la realización del presente trabajo se hace uso del modelo Orientado o basado en Objetos, tanto en el análisis y diseño del mismo, utilizando la metodología de James Martin - James J. Odell.

1.7.1. DESARROLLO DEL PROYETO

Como primer paso el sistema se desarrolla sobre la plataforma Delphi utilizando:

1. Herramienta de programación al Lenguaje Delphi de Embarcadero RAD Studio en su versión 10.2 Tokyo.
2. Para la base de datos, utiliza EMS Interbase & Firebird Manager Versión 2.5 bajo Windows de 32 bits.
3. El sistema general en su ciclo de vida, utiliza el modelo en espiral, que en si es un modelo que supera al modelo clásico y mejora al modelo de prototipos.

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1. LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE

Entre los agentes dinámicos que intervienen en el desarrollo de un país, indudablemente, suma importancia son sus servicios de transporte, por lo tanto, el desarrollo de cualquier país depende directamente de la fase en que se encuentra la evolución de su sistema de transportes (BID, 1989).

En el enfoque sistemático, uno de los aspectos más importantes en las organizaciones de transporte consiste en el análisis desde el punto de vista económico, con el objeto de determinar la distribución espacial y sectorial más acertadas o convenientes a los seres humanos y sus actividades, que en nuestro medio en gran medida las organizaciones son constituidas como sindicatos, asociaciones y cooperativas de transporte público que de una u otra manera ofertan sus servicios de transporte al público en sus diferentes modalidades en la ciudad.

2.1.1. LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Dentro del sistema productivo en una economía encontramos los servicios, que son parte del mismo sistema; así los servicios de transporte vienen a ser una parte de ese sistema productivo, clasificado en un servicio público y particular, que indudablemente reviste importancia dependiendo de la fase en que se encuentra la evolución de su sistema de transporte.

El servicio de transporte público de pasajeros, es un servicio público de bien común, necesario y útil, que va a satisfacer las necesidades de los individuos, ya sean de bajos medios y altos ingresos que lo requieren para trasladarse de un punto a otro dentro de un área espacial determinada (BID, 1989).

2.2. LA ADMINISTRACION Y LA ORGANIZACION

Hoy en día una de las actividades más importantes desde que los seres humanos

comenzaron a formar grupos para alcanzar o lograr sus objetivos, es la administración, la cual es esencial para coordinar esfuerzos individuales y conjuntos dentro de las áreas del conocimiento humano llena de complejidades y desafíos.

Existiendo una gran variedad de definiciones, que la administración es fundamental para alcanzar los objetivos de toda organización, según (KONNTZ y WEIHRICH, 1990, p.5) definen a la administración como:

“... El proceso de diseñar y mantener un medio ambiente en el cual los individuos, que trabajan en grupo logren eficientemente los objetivos seleccionados”.

En el proceso administrativo se contemplan las funciones de la administración, es así que señalan que las funciones son las siguientes:

“...Planeación, Organización, Dirección y Control”.

La existencia de estas funciones básicas permite que los conceptos, principios, teoría y técnica administrativa se organicen y utilicen en torno a estas funciones, que los define (1990, p.5) así:

- 1.- Que *la planeación* implica que los administradores proyectan de antemano sus metas y acciones, estas basadas en un método, plan o lógica y no en una simple corazonada.
- 2.- *La Organización* significa que los administradores coordinan los recursos materiales y humanos de la organización.
- 3.- *La dirección* describe como los administradores dirigen e influyen a sus subordinados haciendo que otros efectúen las tareas esenciales.
- 4.- *El control* significa que los administradores tratan de asegurarse de que la organización siga la dirección correcta en la obtención de sus metas fijadas por cada una de ellas.

2.2.1. LA TOMA DE DECISIONES

En general se puede afirmar que la sociedad está constituida por organizaciones cuyas actividades están dirigidas a la producción de bienes o a la prestación de servicios.

Los administradores de estas organizaciones generalmente se basan en teorías técnicas y principios que ayudan a tomar *la mejor decisión*.

Las teorías, técnicas y principios se muestran en los enfoques o escuelas de la administración la sistemática, la cual considera a la organización como un todo en el que sus partes está relacionada para alcanzar un objetivo común.

Así el proceso de decisión o la toma de decisiones puede definirse como:

“Un proceso deliberado que determina en una elección entre un conjunto de alternativas” (Brown y Moberg, 1990).

Así, los directivos tomarán la información actualizada y oportuna para tomar la mejor decisión al implementar actividades, planificando la mejor alternativa por ejemplo: conociendo el número de móviles en servicio diario: Podrían mejorar la frecuencia en la prestación del servicio en varias líneas incrementando móviles, porque el interés fundamental es optimizar el servicio y con ello mejorar el servicio al público usuario y por ende mejorar los ingresos de los socios.

Podrán los directivos con el sistema obtener reportes inmediatos como un listado de socios, de móviles, de líneas, de ingresos percibidos, de egresos ocasionados y proyectar actividades en al ámbito laboral.

2.2.2. LA ORGANIZACIÓN Y SU ESTRUCTURA ORGÁNICA

Toda organización es un sistema que está formado por su estructura, que es el arreglo de los subsistemas o subunidades organizacionales (Anexo No 2).

La estructura organizacional se la puede definir como un modelo determinado del comportamiento, relacionado con el trabajo que se establece en

forma deliberada para conseguir los objetivos de la organización. También la estructura de una organización está relacionada con el propio proceso de toma de decisiones.

2.3. LOS SISTEMAS DE INFORMACION

2.3.1. EL ENFOQUE SISTÉMICO

Ante una realidad evidente, de que la comprensión no se logra con el simple conocimiento y que el universo y todas las cosas que lo constituyen no pueden ser concebidas como simples máquinas regidas por leyes inflexibles, sino que todas los fenómenos y los objetos, los seres vivos, las organizaciones y las sociedades, son partes de conjuntos más amplios que interactúan entre sí, en esta manera de pensar se fundamenta el concepto moderno de sistema, que se sustenta en el postulado de que las partes sólo pueden ser comprendidas cuando se los relaciona con el todo que integran y con el objetivo perseguido por ese todo.

2.3.2. QUE ES UN SISTEMA ?

Hasta mediados del pasado siglo que se planteó que existen algunos principios universales aplicados a todos los Sistemas. De esta manera surgió la “Teoría General de Sistema”, donde ha venido desarrollándose el pensamiento sistémico que permite un tratamiento lógico de los problemas complejos. Una definición más clara es la de (JAMES A. Senn, 1992, p.19):

“Un Sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí, para lograr un objetivo común”.

Por ejemplo las personas viven en un sistema económico en el que intercambian bienes y servicios por otros de valor comparable por el cual los participantes obtienen un beneficio en el intercambio.

En resumen se puede decir que todo sistema organizacional depende, en mayor o menor medida, de una entidad abstracta denominada ***Sistema de Información***, *estos están formados por* subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos para archivos y bases de datos, relacionados con la organización y producir información (1992, P.20).

2.4. BASES DE DATOS

Una base de datos es un conjunto de información útil organizada de una forma específica y que los usuarios tienen acceso a ellos para emplear aquellos datos para muchos propósitos en una organización.

2.4.1. SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE BASE DE DATOS

Un sistema de procesamiento de base de datos (DBMS, del inglés DataBase Management System) es un sistema de gestión de base de datos, un programa de computadora para administrar una colección de datos interrelacionados.

Esta colección de datos se denomina base de datos, almacenado en uno o más archivos de una organización determinada.

La administración de datos debe tratar de incrementar la utilidad de los datos de toda la organización para facilitar el desarrollo y uso de una base de datos en particular (Kroenke D., 1996). La responsabilidad general de los DBMS es:

- *Administrar* la estructura de la base de datos, ayudando en los estudios de requerimientos y diseño de la estructura de la base de datos aplicando tecnologías de calidad de los datos.
- *Compartir entre usuarios recursos*, donde pueden acceder a la base de datos los usuarios.
- *Recuperar ante la caída de sistema*, causada por fallos de hardware, fallos en almacenamiento de disco, y errores provocados por el usuario.
- *Compartir aplicaciones*, es decir que sea posible que muchos programas de aplicaciones lean y escriban una misma base de datos.
- *Seguridad*, no todos los usuarios pueden tener acceso completo a un sistema de base de datos, se puede proteger los datos contra lecturas y escrituras no autorizadas.

- *Integridad*, esto es que debe ser posible implantar reglas para satisfacer los datos, para que un DBMS pueda controlar la calidad de sus datos.
- *Distribución de datos*, debe ser posible que la base de datos pueda repartir en distintas ubicaciones en las organizaciones y plataformas de hardware.

2.4.2. SERVIDOR INTERBASE

El servidor InterBase, es un gestor de base de datos local que actúa como una base de datos cliente/servidor, este servidor InterBase permite simular un ambiente de cómputo cliente/servidor sin necesidad de adquirir un servidor adicional.

2.4.3. APLICACIÓN DE BASE DE DATOS CLIENTE/SERVIDOR

La estructura de cliente/servidor como la fusión de recursos, han aumentado en popularidad conforme muchas organizaciones han aumentado sus aplicaciones usando redes de área local en sus actividades cotidianas.

En la arquitectura cliente/servidor, incluye varias computadoras conectadas en una red. Las computadoras que procesan programas de aplicación son conocidas como clientes. La computadora que procesa la base de datos es designada como servidor. El servidor y los clientes se conectan a través de una red de área local (LAN).

La computadora que es servidor acepta las solicitudes de los clientes, las procesa y devuelve una respuesta y lleva el proceso de verificación de integridad de la base de datos. También el servidor lleva a cabo la recuperación y optimización del procesamiento de consulta y actualización.

La computadora que es cliente administra la interfaz de usuario según los datos introducidos, procesa la lógica de la aplicación y genera las solicitudes de servicio de la base de datos. Los clientes transmiten esas solicitudes al servidor y reciben resultados, a los cuales se les da formato para el usuario según sus requerimientos.

2.4.4. MODELO DE DATOS

El modelado de datos es el proceso que implica crear una representación de la visión que tienen los usuarios de los datos. Al realizar el presente proyecto se utilizará un modelo de datos para describir la estructura de una base de datos, que es una colección de herramientas conceptuales, para describir datos, las relaciones entre datos, la semántica asociada a los datos y sus restricciones de consistencia.

Existen muchos modelos, entre ellos los modelos de datos más aceptados:

- El modelo relacional (entidad-relación)
- El modelo de objeto semántico de datos
- El modelo orientado a objetos
- El modelo binario

2.4.4.1. MODELO DE OBJETO SEMÁNTICO

El modelo de objeto semántico es el que se utilizará en el presente trabajo, se emplea para documentar los requerimientos de los usuarios y para desarrollar modelos de datos (Kroenke D., 1996, p.78).

El equipo desarrollador del modelo, entrevista a los usuarios; reflexiona sus reportes, formas y consultas. A partir de ellos, estructura un modelo de los datos de los usuarios. Este modelo de datos se transforma en un diseño de base de datos que incluye objetos semánticos y estructuras relacionadas

El modelo de objeto semántico son como lentes a través de los cuales observan los desarrolladores de base de datos cuando estudian y documentan los datos de los usuarios. Ambos lentes funcionan y terminan por producir un diseño de base de datos según desean los usuarios.

*** OBJETO SEMANTICO**

Un objeto semántico es un conjunto de atributos nombrado que describe con eficacia una identidad bien determinada.

La palabra semántico quiere decir significativo y un objeto semántico es aquel que modela, en parte el significado de los datos de los usuarios. Los objetos semánticos dan forma a las percepciones de los usuarios con más precisión que el modelo Entidad-Relación. En resumen un objeto es una representación de algunas cosas identificables en el ambiente de los usuarios.

Los objetos semánticos poseen atributos que definen sus características. Existen tres tipos de atributos: *Atributos simples*, que tiene un valor único, *atributos de grupo* que están compuestos por otros atributos y *atributos de objeto semántico* que son los que establecen una afinidad entre un objeto semántico y otro (Kroenke D., 1996, p.80).

2.4.4.2. CARDINALIDAD DE ATRIBUTOS.-

Cada atributo de un objeto semántico tiene una cardinalidad máxima y una mínima, n.m. La mínima (n) indica la cantidad de ocurrencias del atributo para que un objeto sea válido, pudiendo ser 0 ó 1.

La cardinalidad máxima (m) indica la cantidad máxima de ocurrencias del atributo que puede tener un objeto, por lo general es 1 o N y varía dependiendo del número de ocurrencias del atributo.

2.4.4.3. IDENTIFICADORES DE OBJETOS SEMÁNTICOS

Un identificador de objeto es uno o más atributos de un objeto que los usuarios emplean para identificar ocurrencias de objetos. Estos identificadores son nombres potenciales para un objeto semántico

Los identificadores semánticos de objetos pueden no ser únicos, dependen de como consideran los usuarios los datos. En los diagramas de objetos semánticos, los identificadores de objetos se representan por las letras **ID** antes del atributo y si es único este identificador lleva la letra subrayada **ID** (p. 84).

2.4.4.4. DOMINIO DE ATRIBUTOS

El dominio de un atributo es la descripción de los valores posibles de un atributo. Proporcionan un método para forzar la integridad de los datos. Los

dominios de atributo se utilizan para limitar los valores permitidos en cualquier atributo concreto de una tabla o clase de entidad.

El dominio de un atributo simple consta de una descripción física y una semántica. La física indica el tipo de datos: como números, cadena de textos longitud de los datos y otras descripciones.

La descripción semántica indica la función o propósito del atributo, como nombre de un objeto, su ubicación, etc. El dominio de un atributo de objeto es el conjunto de ocurrencias de un objeto de tal tipo.

2.5. ENFOQUE ORIENTADO A OBJETOS

En la carrera de los investigadores a principios de los años 90 surge la motivación en algunos de ellos, por convertir lo que hasta entonces era considerado un estilo de programación, el paradigma orientado a objetos nace como un enfoque alternativo, efectivo e innovador, un paradigma nuevo con un conjunto de reglas y herramientas que facilitan el proceso de desarrollo de un sistema (Martin-Odell, 1994, p. xii).

El análisis orientado a objetos no es un enfoque que modela la realidad, sino que modela la forma en que las personas comprenden y procesan la realidad. La meta es maximizar la reutilización de código, asimismo construir y almacenar objetos complejos y crear software de bajo costo y más confiable.

Las técnicas orientadas a objetos (OO) se pueden utilizar como medios para el diseño sencillo de sistemas complejos (Martin-Odell, 1994, p.4) considerando un sistema como una colección de objetos, donde sus eventos y operaciones que modifican su estado son relativamente muy sencillos. Un problema se describe normalmente con un conjunto de detalles que constituyen el problema real, que se consideran dos fases:

2.5.1. EL ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS

En la primera fase del desarrollo de software comprende: El análisis orientado a objetos (AOO) que responde a la pregunta Qué hace?. La etapa crítica de esta actividad es deducir los tipos de objetos del mundo real que están

implicados y obtener los atributos de estos objetos determinando su comportamiento e interacciones (Martin-Odell, 1994, p.78).

Dentro el análisis orientado a objetos se encuentran dos aspectos a considerar: *análisis de la estructura de objetos* (AEO) que define las categorías de los objetos y las formas en que los asociamos y el *análisis del comportamiento de objetos* (ACO) donde se realizan esquemas de eventos que muestran eventos, la secuencia en que ocurren y como los eventos cambian el estado de los objetos o determinados tipos de objetos.

2.5.2. EL DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

La siguiente fase del proceso de desarrollo de software es el Diseño orientado a objetos (DOO), que responde a la pregunta *Cómo lo hace ?*. Durante esta fase se comienza a crear un modelo de computadora basado en el análisis que realiza la tarea específica o concreta.

Al igual que en el análisis orientado a objetos, en el diseño orientado a objetos se puede describir la misma división, el *diseño de la estructura de objetos* (DEO) y el *diseño del comportamiento de objetos* (DCO), Estos no pueden ir separados, por esto el diseño de la estructura de objetos y diseño del comportamiento de objetos se dice que se encuentran entrelazados y se describen en forma conjunta (Martin-Odell, 1994, p.117).

En el diseño de la estructura de objetos, se centra en la implantación de los tipos de objetos, por ejemplo una clase es la implantación de un tipo de objeto. La *clase* especifica la estructura de cada uno de sus objetos, las *operaciones* que se utilizan para tener acceso a los objetos y los *métodos* que son especificaciones del procedimiento de una operación dentro de una clase.

En el diseño de la estructura y comportamiento de objetos se identifican componentes como:

- Que clases se implantaran, que estructura de datos utilizará cada clase,
- Que operaciones ofrecerá cada clase y cuál sus métodos.

- Como se implantará la herencia de clases y cómo afectará ésta las especificaciones de los datos y las operaciones.

La definición precisa de los términos conceptuales utilizados en el análisis y diseño Orientado a Objetos que introduce conceptos del mundo real, que utiliza James Martin y James J. Odell en su libro Análisis y Diseño Orientado a Objetos, es la siguiente:

*** Objeto:**

Un objeto es cualquier cosa, real o abstracta, acerca de la cual almacenamos datos y los métodos que controlan dichos datos. Es una instancia de un tipo de objeto Ej. objeto puede ser una organización, un objeto físico de nuestro entorno (Martin-Odell, 1994, p.18).

*** Atributos:**

Los atributos son características que definen a un objeto, como también el atributo de un objeto es una asociación identificable entre el objeto y otro objeto o conjunto de objetos, donde un tipo de atributo es una función (p.18).

*** Tipo de Objeto:**

Se los denomina tipos de objetos a las categorías de un objeto, que en si, un objeto viene a ser una instancia de un tipo de objeto, es una noción o idea que se aplica a ciertos objetos de nuestro entorno (p.18).

*** Mensaje:**

Un mensaje es una solicitud para que se lleve a cabo la operación indicada, es decir invoca una operación, para que un objeto haga algo se envía una solicitud donde la operación ejecuta el método apropiado produciendo una respuesta (p.21).

*** Método:**

Los métodos especifican la forma como se controlan los datos de un objeto. La representación del comportamiento de los objetos es a través de los métodos (p.19).

*** Encapsulado:**

Es el empaque del conjunto de datos y métodos, este resulta del ocultamiento de la información de un objeto respecto a la solicitud de un usuario de dichos datos (Martin-Odell, 1994, p.19).

*** Clase**

Una clase se define con una implantación de un tipo de objeto. Una clase puede definirse como un conjunto de objetos con el mismo comportamiento y estructura (p.23).

*** Herencia**

Una clase puede heredar de su superclase métodos y estructura de datos. Es decir es la relación entre clases, esto significa que los objetos de una clase entenderán los mismos mensajes y tendrán los mismos atributos que los objetos de su superclase (p.24).

*** Polimorfismo**

Es que un mismo mensaje puede ser válido para más de una clase, o que una misma operación puede tener diferentes comportamientos en diferentes objetos (p.123).

2.5.3. LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (POO)

La programación orientada a objetos es un nuevo paradigma de la programación. Esto significa que es una nueva forma de organizar el conocimiento y de pensar sobre lo que significa programar y sobre la estructura de la información dentro del ordenador, es decir es un medio de organizar código y datos que auguran un control creciente sobre la complejidad del proceso de desarrollo de software.

Uno de los aspectos importantes de la programación orientado a objetos (POO), es el envío de mensajes a otros objetos cuando desean iniciar una acción, los objetos tienen unas características y un comportamiento.

CAPITULO III DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

3.1. DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

La presente etapa implica la determinación de requerimientos, para ello se tienen metodologías que aseguran o garanticen el desarrollo del mismo en las siguientes etapas, como el método ISAC (Análisis de cambio y Estudio de Actividades) (Ver Anexo No.1).

El método ISAC es una metodología para determinar y comprender las necesidades de información del negocio o entidad en estudio, es un método orientado al cliente, realiza su análisis a partir de un estudio de los problemas del negocio y encuentra soluciones reales para problemas reales.

Si una solución involucra el desarrollo de un sistema de información, entonces el método ISAC continua desarrollando este sistema poniendo en marcha y luego estudia detalladamente la empresa incrementando de esta manera la relación entre el sistema de información y las necesidades del negocio.

La aplicación de este método tiene como característica principal el alto grado de participación de usuarios, desarrolladores y otras personas involucradas en el mismo.

El método ISAC comprende cuatro estados siguientes:

- Análisis de cambio
- Estudio de actividades
- Análisis de información para cada sistema de información
- Implementación.

En nuestro proyecto para la determinación de requerimientos como metodología a aplicar, se sigue el método ISAC “Análisis del cambio y Estudio de las Actividades”:

3.2.- ANÁLISIS DE CAMBIO:

3.2.1.-LISTA DE PROBLEMAS

- P1. El procesamiento de la información es manual y se tarda mucho
- P2. Las actividades generan un volumen considerable de información que manualmente producen datos inoportunos y con errores.
- P3. El llenado y entrega hojas de servicio al socio tarda mucho tiempo diariamente.
- P4. No existe un control eficiente y riguroso en el cobro por deudas pendientes de socios a la institución, existen errores.
- P5. Existe una falta de información actualizada y estadísticas.
- P6. Ineficiente control diario en la asignación de líneas a los móviles a veces se duplican o no se registran en la planilla de control venta de hojas en el día.
- P7. La mayoría de las decisiones son tomadas y basadas en criterios personales.
- P8. Existe un control ineficiente en los registros de ingresos y egresos.
- P9. Presentación de informes económicos de gestión son fuera de términos.
- P10. Deficiencia Administrativa a causa de datos inoportunos. No existe un adecuado tratamiento de la información generada.
- P11. Se ofrece un servicio deficiente al público usuario, faltan móviles, horarios largos de frecuencia que podrían llevar al colapso Institucional.

3.3. LISTA GRUPOS DE INTERES

- G1.** Cajera o secretaria - Personal de oficina – secretaria.
- G2.** Contador - Personal administrativo
- G3.** Directorio - Directiva
- G4.** Socios - Propietarios de los móviles

3.4. ANALISIS DE PROBLEMAS

* Matriz de problemas / Grupos de interés

Dueños de problemas Problemas	GRUPOS DE INTERES				
	G1	G2	G3	G4	
1.-El procesamiento de la información es manual y se tarda mucho	X	X			
2.-Las actividades generan un volumen considerable de información que manualmente producen datos inoportunos y con errores.	X		X		
3.-El llenado y entrega de hojas de servicio al socio tarda mucho tiempo	X		X		
4.-No existe un control riguroso en el cobro por deudas pendientes de los socios a la institución y existen errores.		X	X	X	
5.-Existe una falta de información actualizada y Estadísticas		X	X		
6.-Ineficiente control diario en la asignación de líneas a los socios, a veces se duplican o no se registran en la planilla control venta de hojas.	X		X		
7.-La mayoría de las decisiones son tomadas y basadas en criterios personales.		X	X		
8.-Existe un control ineficiente en los registros de ingresos y egresos generados.	X	X	X		
9.-Presentación de informes económicos de gestión fuera de términos.		X	X		
10.-Se ofrece un mal servicio al público usuario, falta de móviles, horarios largos de frecuencia, que a futuro podrían llevar al colapso Institucional.	X	X	X	X	

Fig. 1 Matriz de Problemas

3.5. MATRIZ-CAUSA EFECTO

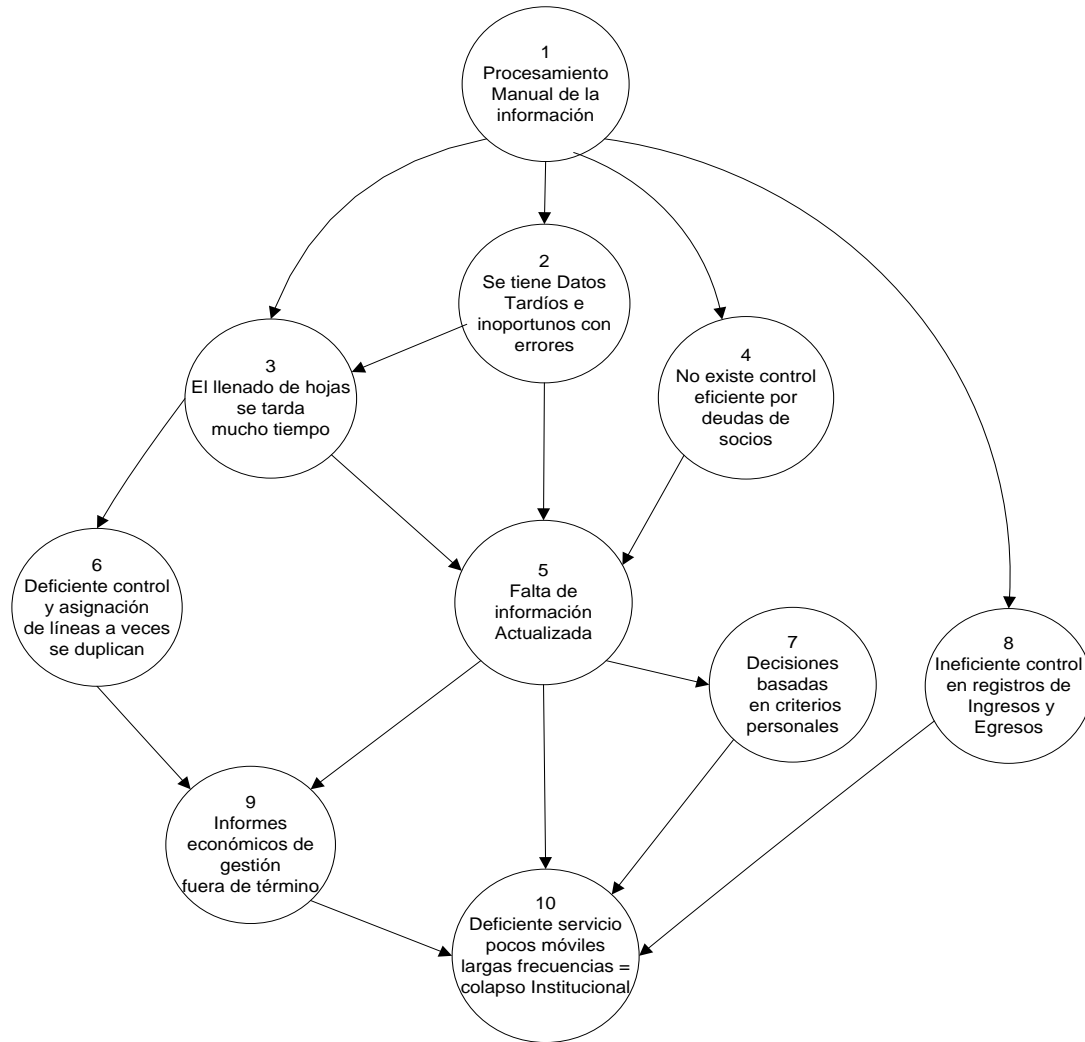


Fig. 2 Red de Problemas

3.6. CUANTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS

- P1. La cantidad de información varía diariamente y se tarda 1 a 2 días en procesar manualmente.
- P2. Las actividades generan un volumen considerable de información que manualmente son inoportunos, se tarda 1 a 2 días a veces con errores.
- P3. El llenado, venta y entrega de hojas para un socio se tarda 3 a 6 minutos.
- P4. El sistema de cobros por deudas es malo y no es exigente se tarda de 1 a 2 gestiones en recuperar deudas pendientes.
- P5. Los datos de una actividad no son actualizados inmediatamente, son entregados al directorio por el personal de oficina después de 2 a 3 días para su conocimiento o a veces no lo conocen.
- P6. A veces ocurre duplicación en la asignación de móviles en una misma línea para realizar el servicio de transporte, su revisión y el llenado de otra hoja trae consigo pérdida de tiempo de 2 a 3 minutos, no existe listado definido de socios y móviles asignados en cada línea.
- P7. Las decisiones se toman 3 días o una semana después de conocer alguna situación o actividad a realizar y muchas veces es a criterio personal.
- P8. Los registros de Egresos e Ingresos tardan de 1 a 3 días, en especial en ser registrados y depositados en cuentas bancarias.
- P9. Los informes económicos de cada gestión que ésta es anual, se entregan después de 2 a 3 meses después del cambio de directorio.
- P10. Los servicios prestados con el transporte en una misma línea, la frecuencia aplicada son horarios largos de 6 a 15 minutos de uno a otro móvil, las frecuencias son muy largas.

3.7. MODELO DE ACTIVIDADES DEL SISTEMA ACTUAL

*** El Sindicato de transporte de pasajeros Luis de Fuentes**

El sindicato de transporte de pasajeros Luis de Fuentes se funda el 12 de Junio de 1993, constituyéndose en una organización de transporte público de pasajeros en la ciudad de Tarija en las modalidades de trufis y micros, dependiente de la matriz departamental del Autotransporte “15 de Abril”, organización democrática, creada para promover y defender los intereses económicos y sociales de sus afiliados. Los fines que persigue (Ver Anexo No. 3).

*** Estructura organizativa**

El sindicato de transporte de pasajeros “Luis de Fuentes”, cuenta con un organigrama y manual de funciones (Ver anexo No. 2).

El máximo nivel de decisión del sindicato de transporte de pasajeros “Luis de Fuentes”, está constituido por asamblea general de socios, según lo estipula el estatuto del mismo, pero el sindicato está representado por el directorio, el cual está compuesto por 9 secretarías cuyas funciones duran un año calendario, siendo elegidos por voto secreto en elecciones de reunión general ordinaria de socios con todas sus bases. El secretario general es máxima autoridad de las demás secretarías.

3.7. 1. LOS PROCESOS O TAREAS ACTUALES

En la actualidad el sindicato de transporte de pasajeros “Luís de Fuentes”, no cuenta de un sistema de información automatizado, todo el trabajo se los realiza en forma manual en las diferentes áreas de servicio, como ser:

- Para las tareas de prioridad como realizar recibos, notas, oficios, planillas de control y otras, se cuenta con un equipo de computación con su impresora, se utiliza para ello un procesador de texto como MS Word, y una hoja electrónica como MS Excel y Qpro.
- En la actualidad no existe una base de datos que utiliza un gestor de base de datos o lenguaje de programación, los informes que se presentan mensualmente que solo hacen una clasificación codificada por cuentas de ingresos y egresos que son preparados de registros obtenidos en hojas electrónicas, como MS Excel y Qpro.
- Actualmente el sindicato Luis de Fuentes cuenta con 7 líneas activas en la ciudad, donde trabajan los socios diariamente que son las siguientes:

Línea Er (E Roja): Barrio Santa Rosa – Luis Espinal – Mercado Campesino – 24 de septiembre y viceversa.

Línea Eb (E blanca): Barrio Santa Rosa -Luis Espinal – Mercado Campesino – 24 de septiembre y viceversa.

Línea Ev (E verde): Barrio Santa Rosa –Luis Espinal-El Tejar – Av. Costanera- Mercado Campesino – 24 de septiembre y viceversa.

Línea F (Efe): Barrio Monte Cristo –Luis Espinal–Mercado Campesino –24 de septiembre y viceversa.

Línea 5 Alto Senac: Barrio Alto Senac – Hospital General – Barrio el constructor y viceversa.

Línea Sj (San Jacinto): Zona Central–Palacio de Justicia– Tablada Grande – Represa Represa San Jacinto y viceversa.

Línea 3: Zona Central – Barrio Abaroa – Lourdes – Mercado Campesino y viceversa

El recorrido de las líneas es de ida y vuelta, de parada inicial a parada intermedia o final y vuelve al mismo punto de partida en parada inicial.

También el sindicato presta un servicio de transporte interprovincial que no es de nuestro análisis por ser este un servicio fuera del radio urbano, Pero allí conforman un grupo de 25 socios permanentes, que hacen el servicio de transporte de pasajeros hacia el chaco a las comunidades de Entre Ríos, Yuquinbia, Tentaguazu, Puerto margarita, y hacia el norte a las comunidades de El Puente, Carrizal y Tomayapo, este servicio no se tomará en cuenta porque estás líneas y servicio están fuera del radio urbano de la ciudad de Tarija.

- El Sindicato Luis de Fuentes en la ciudad tiene asignado un grupo de socios a cada línea que son asignados por antigüedad y esfuerzo por el trabajo de cada socio, donde es nombrado un jefe y un subjefe de grupo.
- Se tiene un personal de control de los móviles en cada parada inicial de cada línea, un control que asigna un horario de salida de parada inicial, llegada a parada intermedia o final y retorno a parada inicial., asigna la frecuencia de un móvil al siguiente hasta concluir con el último móvil del grupo durante todo el día de trabajo en cada línea.

- En paradas iniciales de cada línea, se implementó por el momento un equipo de computadora con un software diseñado exclusivamente para controlar puntos estratégicos en el recorrido de cada móvil en la línea asignada y debe cumplir su paso en su hora indicada, de no ser así, el móvil es castigado con una vuelta o retiro del trabajo, dependiendo del tiempo atrasado. El móvil para su control de recorrido debe tener instalado un equipo de GPS en cada móvil, para marcar los atrasos en minutos de paso por los puntos de control en cada línea.

Las actividades que se desarrollan son las siguientes:

a) REGISTRO DE SOCIOS Y MOVILES EN SERVICIO

Es una lista de socios que ingresan a la institución como socios nuevos y antiguos, es donde se registra fecha de ingreso o primer registro, el nombre, apellidos, carnet de identidad, número de grupo, código de línea, tipo de móvil que tiene el socio. Estos socios son registrados en un libro de ingresos de socios en forma cronológica. También existe un registro por aumento de herramienta o móvil y cambio de herramienta en esta misma lista. Para aceptar su ingreso a la institución la persona debe firmar un compromiso de ingreso o permanencia como socio por dos años, en este se anota todos los datos del socio y del móvil con el que ingresa. También se indican las modalidades de pago por este concepto (contado o crédito). El monto a pagar por cualquier de esta operaciones es determinada por los socios en función a una escala aprobada oportunamente.

El registro de móviles y propietarios se lo hace periódicamente, como su actualización de esta lista y formación de grupos, anotando fecha de ingreso, placa actual del móvil, marca, modelo, color. Esta actividad es realizada en la secretaria permanente o de hacienda, cuyos registros son elaborados en Excel y/o Qpro.

b) ASIGNACION DE LINEA

Esta actividad es realizada por el secretario de transportes y directorio, todos los viernes de cada semana, donde se elabora la planilla de control venta de hojas y asignación de línea formando grupo con un número determinado de socios. En esta planilla se registran los días trabajados y líneas asignadas diariamente a todos los socios y su móvil para que realice el servicio de transporte en esa línea asignada (Anexo 4).

Además la asignación se lo hace por grupo de socios según su antigüedad que está en función de fecha de ingreso y continuidad o perseverancia en el trabajo realizado a la fecha, que es revisado periódicamente y modificado en la lista general según su código de ubicación o asignación en el grupo, dependiendo de ello pueden ascender los socios en la lista del grupo.

c) VENTA HOJAS DE SERVICIO

La actividad consiste en la venta de hojas diariamente de lunes a sábado, domingo no se vende hoja se reconoce la del día sábado, a los asignados en grupos en todas las líneas se hace una verificación en la “Planilla control de venta de hojas”, si la verificación de espacio es positivo se registra los datos del socio y móvil para que pueda ir a realizar el servicio en esa línea a ser asignada.

Existen socios de reserva o refuerzos en cada línea, la cantidad o disponibilidad de móviles está en función del rol establecido en cada línea por sus integrantes de ese grupo, los refuerzos son móviles disponibles en la parada inicial para trabajar si es que hay espacio ese día asignado como refuerzo, que también es variable en las diferentes líneas.

Esta actividad es ejecutada en la oficina por una persona en dos turnos mañana de 6:00 a 7:30 y de 18:00 a 20:00, este horario es variable por temporada según las estaciones del año. Donde los socios solicitan comprar la hoja en la oficina y en las paradas iniciales del servicio que es a través del control de línea o encargado de venta. El llenado de las hojas de servicio con datos personales, placas de cada móvil, fecha, No. de línea, llenado es manual en talones con copia, que a su vez sirven éstas como autorización para realizar el servicio y registrar puntos de control, horarios (Anexo No 5).

d) REGISTRO DE TRANSACCIONES (INGRESOS y EGRESOS)

Al ser el sindicato Luis de Fuentes una institución o una entidad sindical del transporte, pertenece al Régimen Tributario Integrado lo que implica por el momento no tener obligación como organización para con la oficina de servicios de impuestos nacionales (SIN) y por ello no son necesarios los documentos contables como obligación.

Sin embargo el Sindicato Luis de Fuentes lleva una contabilidad sencilla de control financiero, sólo para la organización; como elaboración de un registro cronológico diario de los movimientos de ingresos y egresos registrados y controlados, se registra la fecha, concepto y/o detalle de la Transacción, nombre quien recibe o a quien se gira si es gasto, número cheque o recibo, el monto de ingreso o egreso, el saldo. La actividad es realizada por la secretaria permanente y pasado al contador y es variable según la cantidad de registros diarios.

3.8. ANALISIS DE METAS

- M1.** Al obtener los resultados del procesamiento de la información sea más rápida confiable y oportuna.
- M2.** Obtener un llenado venta de hojas y asignación de línea a los socios en menor tiempo y evitar formen fila diariamente los socios para comprar la hoja de servicio u orden de trabajo.
- M3.** Obtener listas, planillas, liquidaciones, reportes, etc. en menor tiempo posible, de manera que facilite las actividades y toma de decisiones oportunas y coherentes.
- M4.** Lograr que los informes Económicos de gestión se redujeran al mínimo el tiempo de entrega en cada periodo de directiva.
- M5.** Lograr una mejor administración eficiente con una reorganización y distribución de las tareas de la manera más adecuada al personal de oficina y directiva para un mejor funcionamiento de la institución.
- M6.** Obtener en cada periodo de directiva un control más eficiente y riguroso de los ingresos y egresos, de igual forma en los cobros por deudas pendientes de socios a la institución.

3.9. DEFINICION DE NECESIDADES DE CAMBIO

- N1.** Obtener los resultados del procesamiento de la información en menor tiempo como elaborar planillas, informes, listas y otros documentos para la Institución.

Problemas: P1, P2, P3, P8

Metas: M1, M2, M3, M6

N2. Automatizar y minimizar el tiempo diariamente en el llenado y entrega de hojas de servicio a los socios una vez hecho la asignación de líneas.

Problemas: P1, P2, P3

Metas: M1, M2, M3

N3. Maximizar la obtención de información actualizada y oportuna para la toma de decisiones coherentes sin errores por parte de los directivos del Sindicato.

Problemas: P1, P2, P5

Metas: M1, M2

N4. Mayor control en los ingresos y egresos generados en la Institución minimizando el tiempo de registro y depósito del dinero recibido en oficina

Problemas: P4, P8, P9

Metas: M2, M4, M6

N5. Implementar un sistema de información que minimice la sobrecarga de trabajo manual al personal de oficina, e implementar un control riguroso en sus horarios en la prestación del servicio de transporte al público usuario, evitando problemas por incumplimiento de oferta del servicio.

Problemas: P3, P5, P6, P10

Metas: M2, M3, M5

3.10. GENERACION DE ALTERNATIVAS DE CAMBIO

A1. Crear y mantener una base de datos con información de todos los socios, móviles, usuarios, líneas, actividades económicas, etc. Para elaborar consultas deseadas en base a tecnologías adecuadas.

A2. Automatizar el proceso de elaboración de listas, informes, planillas a partir de registros ya hechos.

A3. Implementar procesos automáticos para controlar los ingresos generados por transacciones realizadas o ingresos varios percibidos.

A4. Automatizar procesos para controlar los egresos generados por las transacciones de actividades realizadas en la Institución.

- A5. Automatizar el proceso de asignación de línea, llenado y control de la venta de hojas de servicio a los socios.
- A6. Con la información procesada puede permitir obtener información de dinero recaudado, hojas vendidas, número de móviles en servicio diario, disponibilidad de espacios libres o demanda de trabajo en cada grupo asignado a cada línea.
- A7. Crear un sistema de información que permita obtener información económica con detalle mensual de resumen de ingresos y egresos codificados según plan de cuentas, como también obtener reportes, listados y consultas según requerimientos.
- A8. Implementar un equipo de computación en la Institución, para hacer uso de paquetes de Microsoft Office como un procesador de texto (Ms Word) o una hoja electrónica (Ms Excel) y se pueda facilitar el trabajo de las actividades diarias a realizar en el Sindicato Luis de Fuentes.

3.11. ACTIVIDADES PARA LAS SITUACIONES DESEADAS

Paquete 1: A3, A4, A5, A6

Paquete 2: A2, A3, A4, A7, A8

Paquete 3: A1, A6, A7, A8

Paquete 4: A1, A7

3.12. MODELO DE ACTIVIDADES A REALIZAR

Paquete 1: A3, A4, A5, A6

Paquete 4: A1, A7

PAQUETE 1:

- A3.** Implementar procesos automáticos para controlar los ingresos generados por transacciones realizadas o ingresos varios percibidos.
- A4.** Automatizar procesos para controlar los egresos generados por las transacciones de actividades realizadas en la Institución.
- A5.** Automatizar el proceso de asignación de línea, llenado y control de la venta de hojas de servicio a los socios.
- A6.** Con la información procesada puede permitir obtener información de dinero recaudado, hojas vendidas, número de móviles en servicio diario, disponibilidad de espacios libres o demanda de trabajo en cada grupo asignado a cada línea.

PAQUETE 4:

- A1.** Crear y mantener una base de datos con información de todos los socios, móviles, usuarios, líneas, actividades económicas, etc. Para elaborar consultas deseadas en base a tecnologías adecuadas.
- A7.** Crear un sistema de información que permita obtener información económica con detalle mensual de resumen de ingresos y egresos codificados según plan de cuentas, como también obtener reportes, listados y consultas según requerimientos

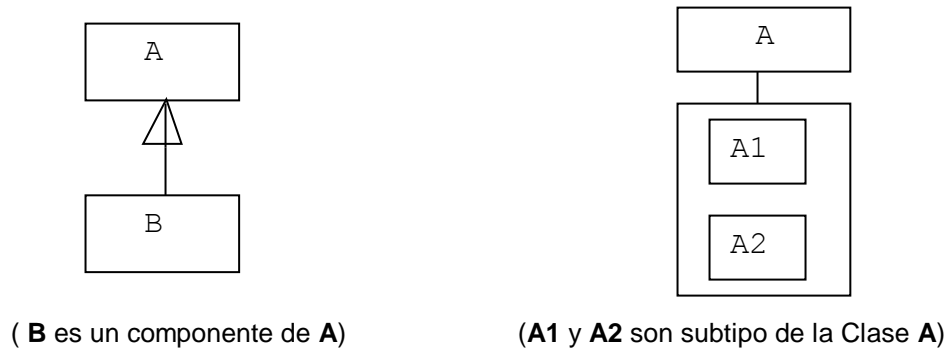


Fig.- 4 Composición y Cajas de Subtipos

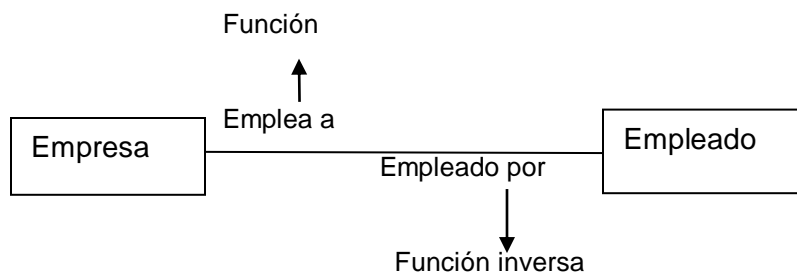


Fig.- 5 Asociación o una Relación entre Objetos

Lectura de izquierda a derecha	Una A siempre se asocia con una B	Una A siempre se asocia con una o muchas B	Una A siempre se asocia con cero o una B	Una A se asocia con cualquier número de B
Martín / Odell				

Fig. 6 Notación para las Restricciones de Cardinalidad

4.1.1. ESQUEMA DE OBJETOS

A continuación se muestra el esquema de relaciones entre objetos correspondientes al sindicato Luis de Fuentes según nuestro estudio:

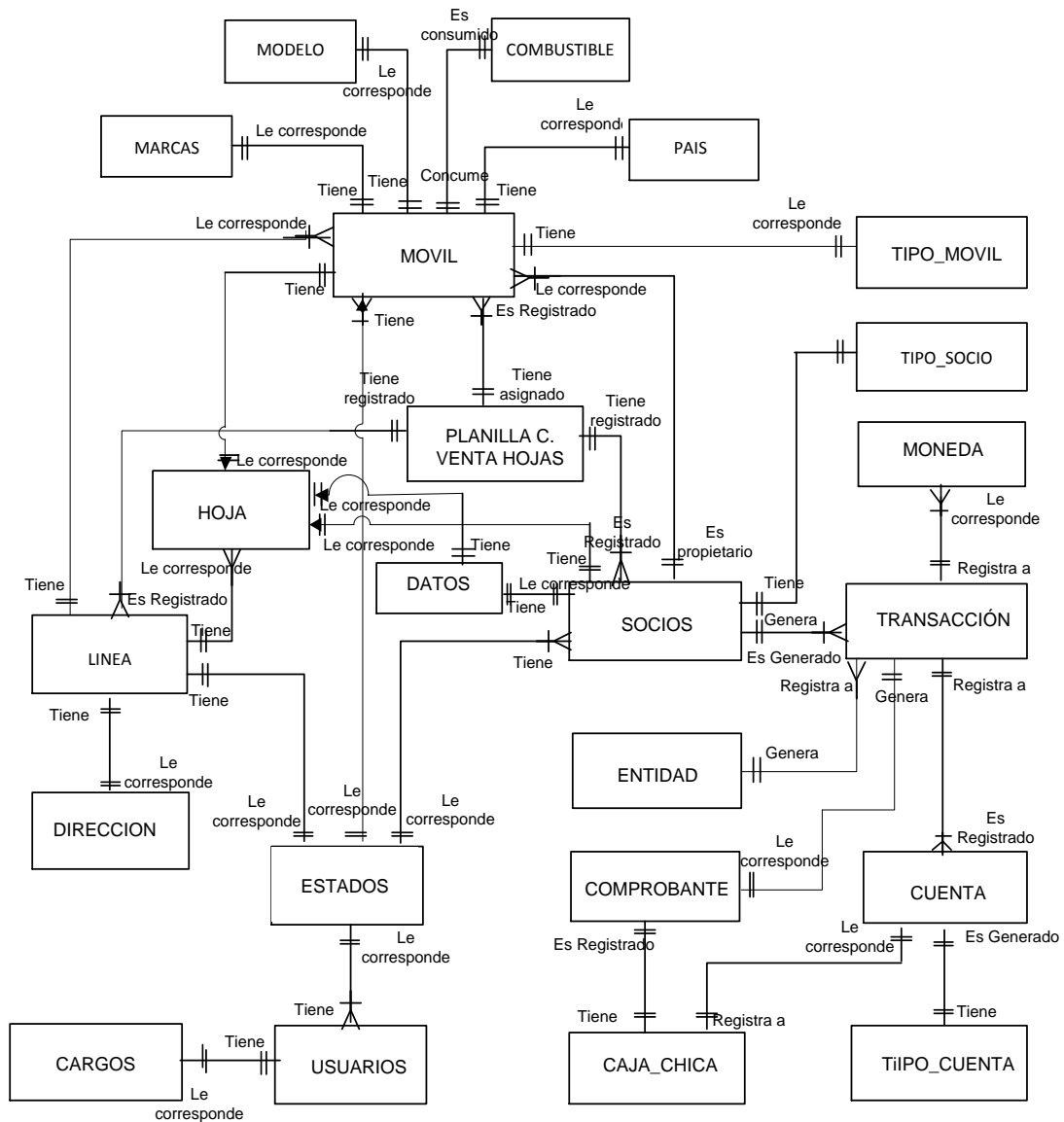
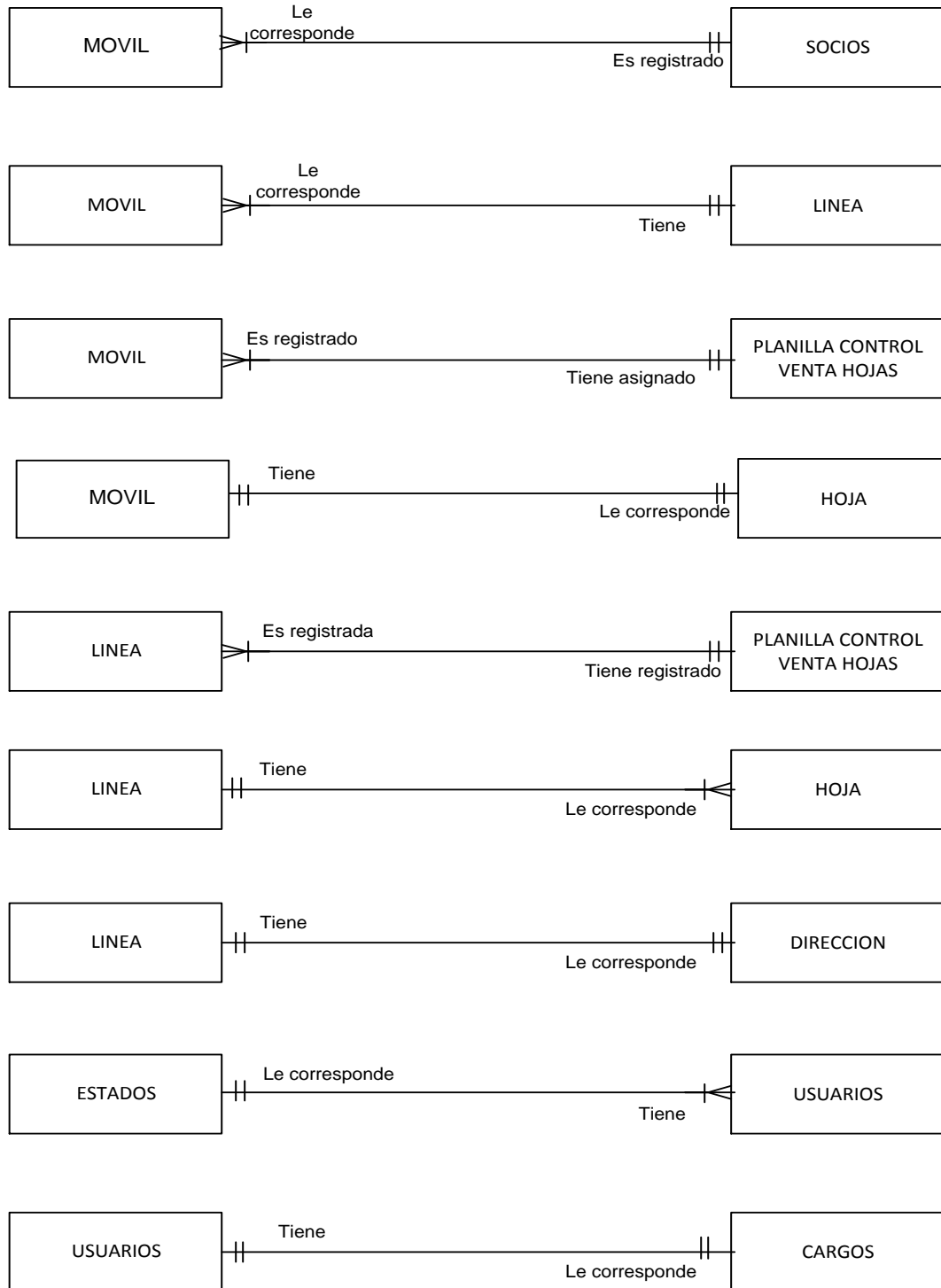
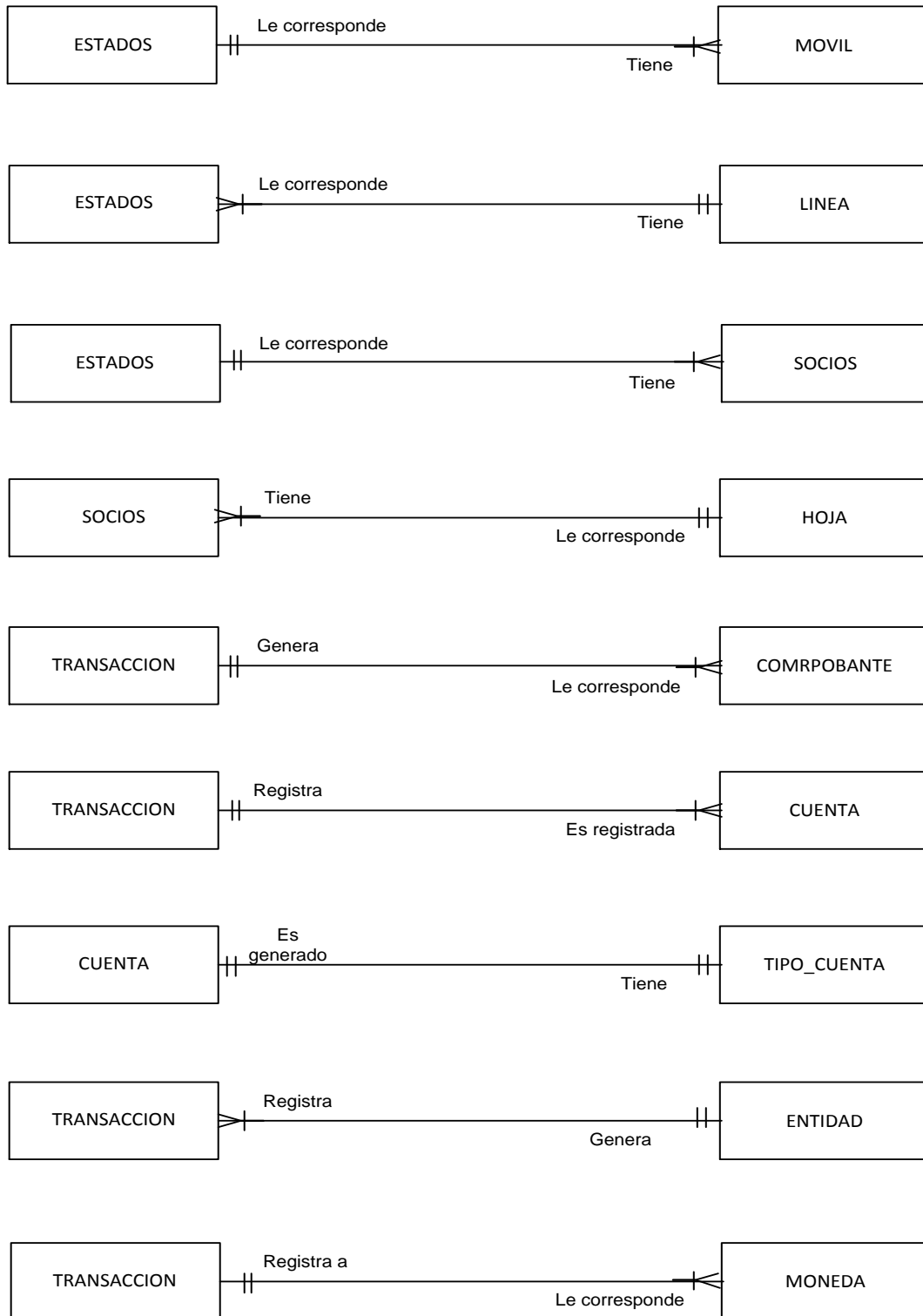
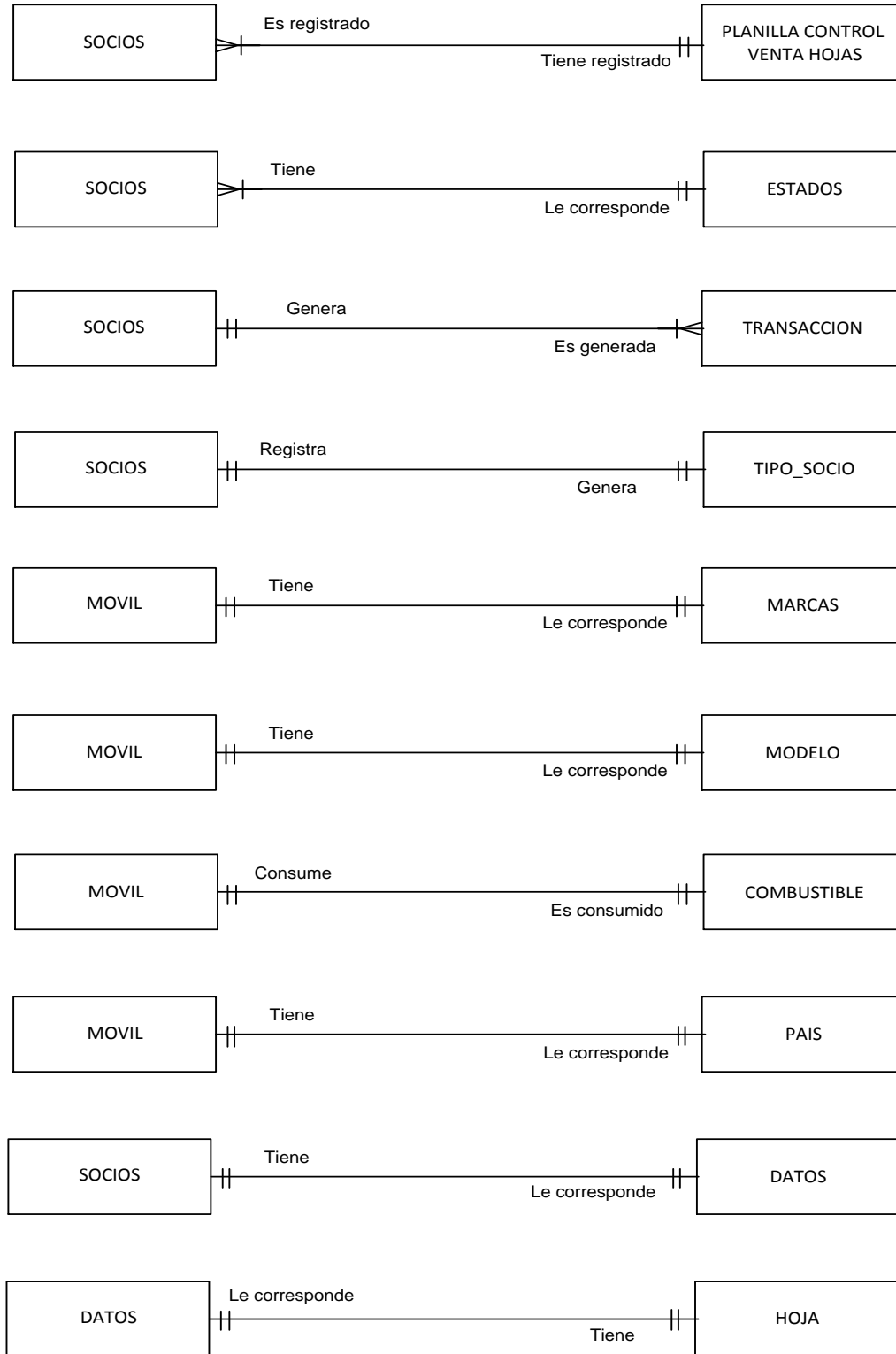


Fig. 7 Esquema de Objetos

4.1.2. ASOCIACIÓN DE OBJETOS







4.1.3. ESQUEMA DE GENERALIZACION

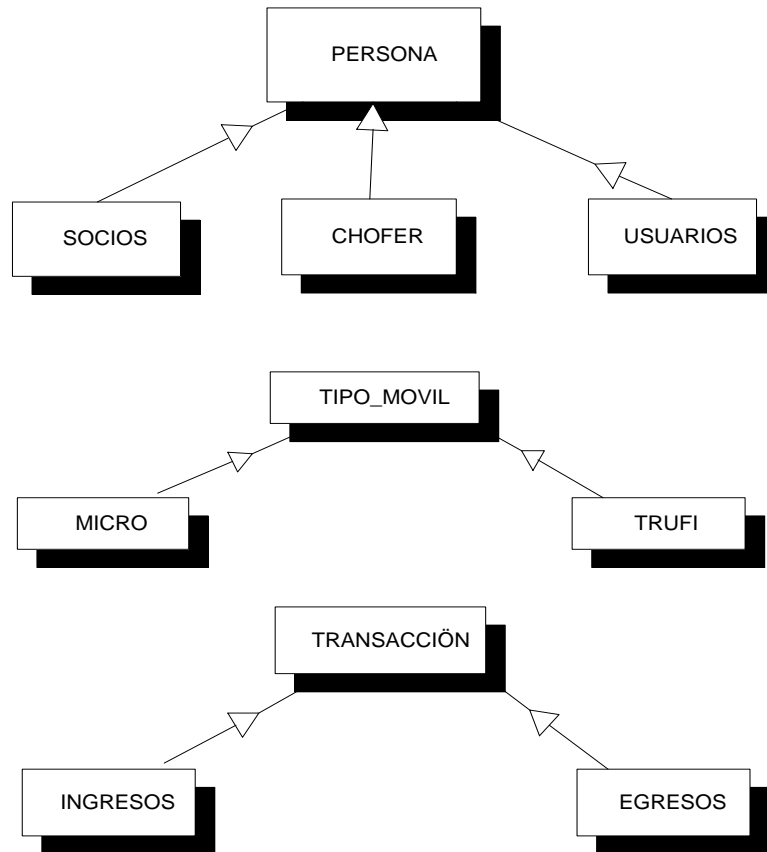


Fig. 8 Esquema de generalización

4.1.4. DESCRIPCIÓN DE OBJETOS

Socios

En este objeto se registra los datos de las personas que cumplen con los requisitos para ser afiliadas como socios en el sindicato.

Móvil

Este tipo de objeto registra los datos de los vehículos de transporte llamados móviles que los propietarios son las personas afiliadas al sindicato como socios.

Línea

Es el objeto donde se registra los datos de las rutas trazadas y autorizadas por la alcaldía con sus respectivos recorridos para realizar el servicio de transporte público de pasajeros en la ciudad por cada línea del sindicato.

Hoja

Es el objeto que registra los datos de todas las hojas de servicio vendidas, permite el acceso y manipulación de los datos de hojas vendidas a los socios.

Usuarios

Este objeto registra todos los datos personales de los usuarios autorizados para manipular el sistema.

Entidad

Objeto que almacena datos que permite el acceso y manipulación de los datos de los tipos de entidades, personas y/o empresas externas al sindicato.

Transacción

Es el Objeto que almacena datos de una transacción comercial, una transacción implica un intercambio de bienes y servicios a cambio del pago de una cantidad monetaria, denominada precio, llevada a cabo entre dos partes.

Cuenta

Objeto que controla el almacenamiento, acceso y manipulación de los datos de las cuentas codificadas de ingresos y egresos.

Comprobante

Objeto que almacena, permite el acceso y manipulación de los datos de los documentos de constancia de ingresos recibidos o egresos ocasionados dentro el sindicato.

Caja Chica

Objeto que se entiende como el conjunto de efectivo para gastos de una entidad destinado a cubrir requerimientos urgentes a corto plazo, normalmente de pequeños montos y que no están programados en el presupuesto de la entidad u organización.

Datos

Este objeto es el que almacena los datos del costo de la hoja y dato del monto del ahorro que aportan los socios cuando adquieren la hoja.

Tipo_Socio

Este subtipo del objeto que controla el almacenamiento, acceso de los tipos de datos como socio, directivo o chofer.

Tipo_Móvil

Este subtipo del objeto móvil almacena los tipos de datos donde se describe el tipo de vehículo utilizado en el servicio de transporte micro, trufi.

Tipo_Cuenta

Este subtipo de objeto almacena los datos de los tipos de cuenta como ingreso o egreso en moneda nacional o extranjera.

Dirección

Es un subtipo del objeto línea que registra los datos de un lugar espacial partiendo de un barrio origen hacia un barrio destino o parada inicial a parada final y viceversa de cada línea de transporte en la ciudad.

Cargos

Es el tipo de objeto que controla el almacenamiento y acceso de los datos del cargo asignado a los usuarios.

Estados

Es el tipo de objeto que controla el almacenamiento y acceso de los datos del estado como activo o pasivo de una persona como socio o móvil.

Gen_llave

Este objeto almacena los identificadores de los objetos que es manejado por el sistema y sus valores de los mismos utilizados como restricciones en el sistema.

Moneda

Este tipo de objeto almacena los datos de la moneda utilizada en una transacción comercial realizada en moneda nacional o extranjera.

Tipo de Cambio

Este tipo de objeto almacena la fecha y su valor en un momento dado. El Tipo de cambio real es el precio de los bienes nacionales respecto a una moneda extranjera.

Modelo

Es un subtipo de objeto, se entiende por modelo a cada uno de los coches de igual denominación que tiene una marca. Sin embargo, un mismo modelo puede tener distintas carrocerías. Se entiende también el año de fabricación de un vehículo.

Marcas

Este subtipo de objeto móvil, que hace referencia a la iniciales y siglas del fabricante, algunas hacen referencia al apellido de sus fundadores, otras llevan el nombre del lugar donde se fundaron y algunas otras tienen su significado de acuerdo al idioma del país de origen de la firma que fabrica.

Combustible

Es un subtipo del objeto móvil, que es todo tipo de materiales y sustancias que tras un proceso de combustión, son capaces de liberar energía potencial que se transforma en energía utilizable de diversos tipos, como gasolina, diesel, gas o mezcla.

País

Este es un subtipo del objeto móvil, que indica el país que lo fabricó o la procedencia del vehículo o móvil.

4.2. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE OBJETOS (ACO)

Así el análisis de las estructuras y el análisis del comportamiento de objetos están íntimamente relacionados, no se dan en forma separada, sino que se desarrollan juntos para formar modelos y diseños integrados.

En el análisis del comportamiento de objetos se podrá mostrar *Diagramas de eventos* que muestran la secuencia en que ocurren, *Diagramas de Flujo de Objetos* los cuales describen los objetos como se producen y consumen, *traza de eventos* es decir cómo cambian de estado los objetos (Martin-Odell, 1994, p.116).

En las figuras siguientes se muestran los eventos del sistema que son:

4.2.1. ESQUEMA DE EVENTOS

A través de los diagramas de eventos se va a representar el escenario en el que va a desenvolverse la institución. Para ello debemos conocer que existen nociones relacionadas a estos procesos: eventos, operaciones, elementos activadores, y condiciones de control.

- *Un evento* es un cambio en el estado de un objeto y,
- *Tipos de objetos*: Son aquellos que definen el cambio de estado que resultan de las *operaciones* a través de *reglas de activación* que activan los procesos que nos permiten hacer el cambio de estado a un objeto; con *Condiciones de control* que garantizan que existe un cierto estado antes de poder activar cierta operación, como se muestran en la siguiente figura:

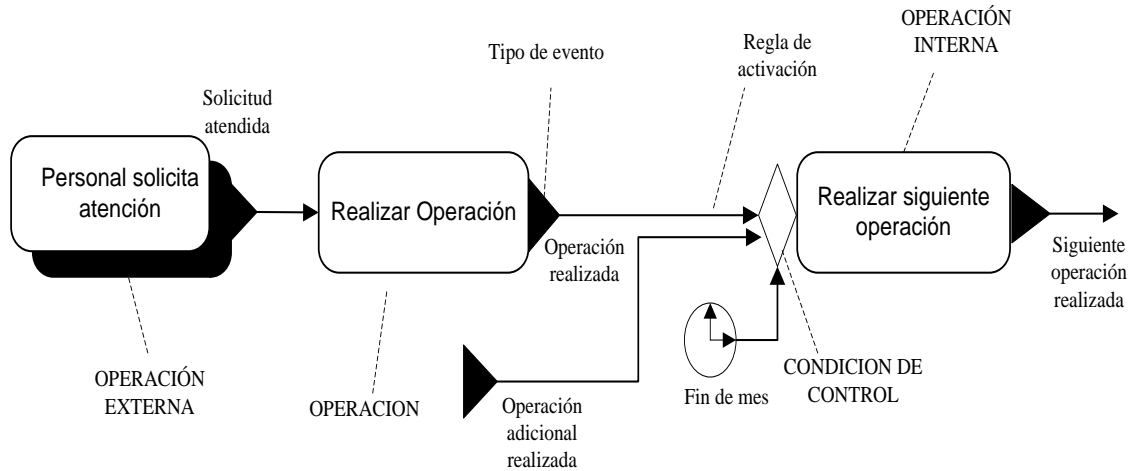


Fig. 9 Elementos de un Diagrama de Eventos

En los siguientes diagramas se muestran los diagramas de eventos del sistema, con sus correspondientes niveles de desarrollo, según las actividades que se desarrollan diariamente en el sindicato de transporte de pasajeros Luis de Fuentes.

Nivel 1: Esquema general de eventos del sistema

Nivel 2: Desagregación del esquema de eventos de Nivel 1
Esquema de eventos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Nivel 3: Desagregación de los esquemas de eventos de Nivel 2
Esquema de eventos 12, 13.
Esquema de eventos 1.1, 2.1, 2.2, 2.3.

4.2.2. ESQUEMA DE EVENTOS (NIVEL 1)

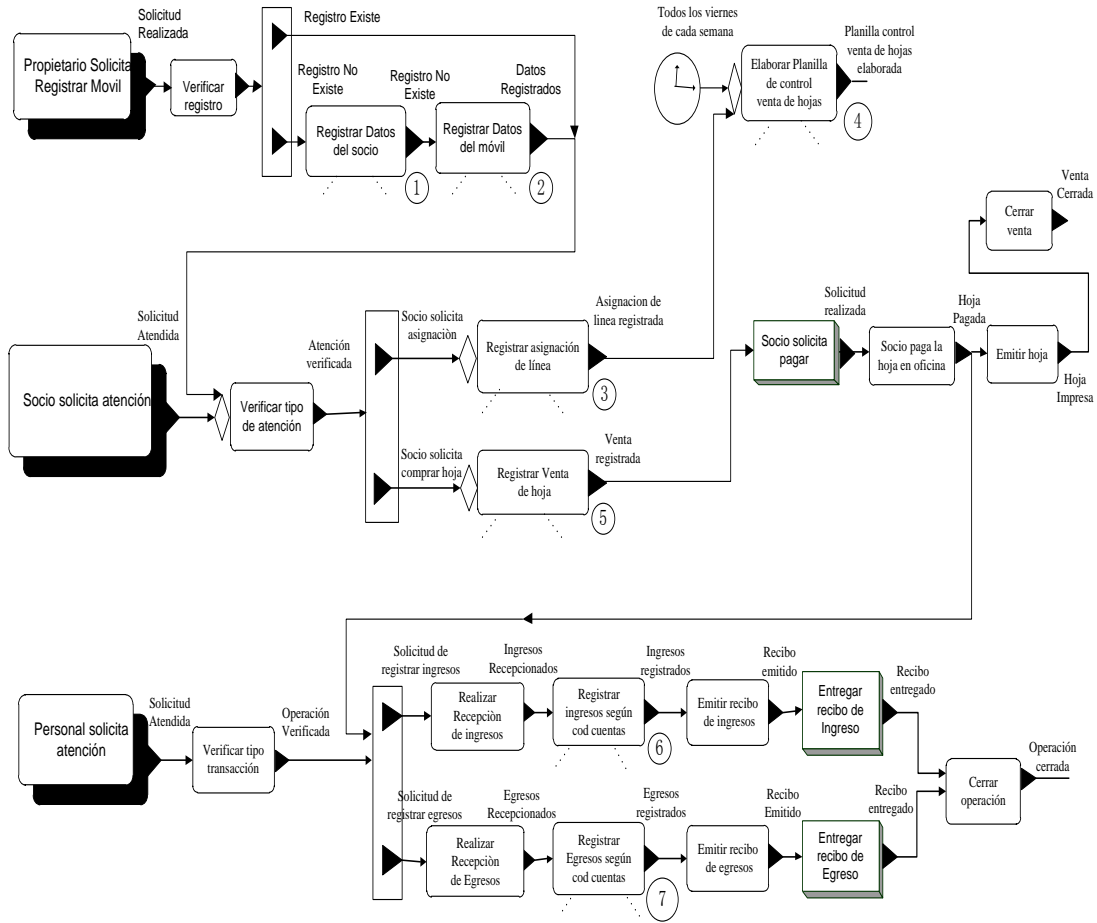


Fig.- 10 ESQUEMA DE EVENTOS (Nivel 1)

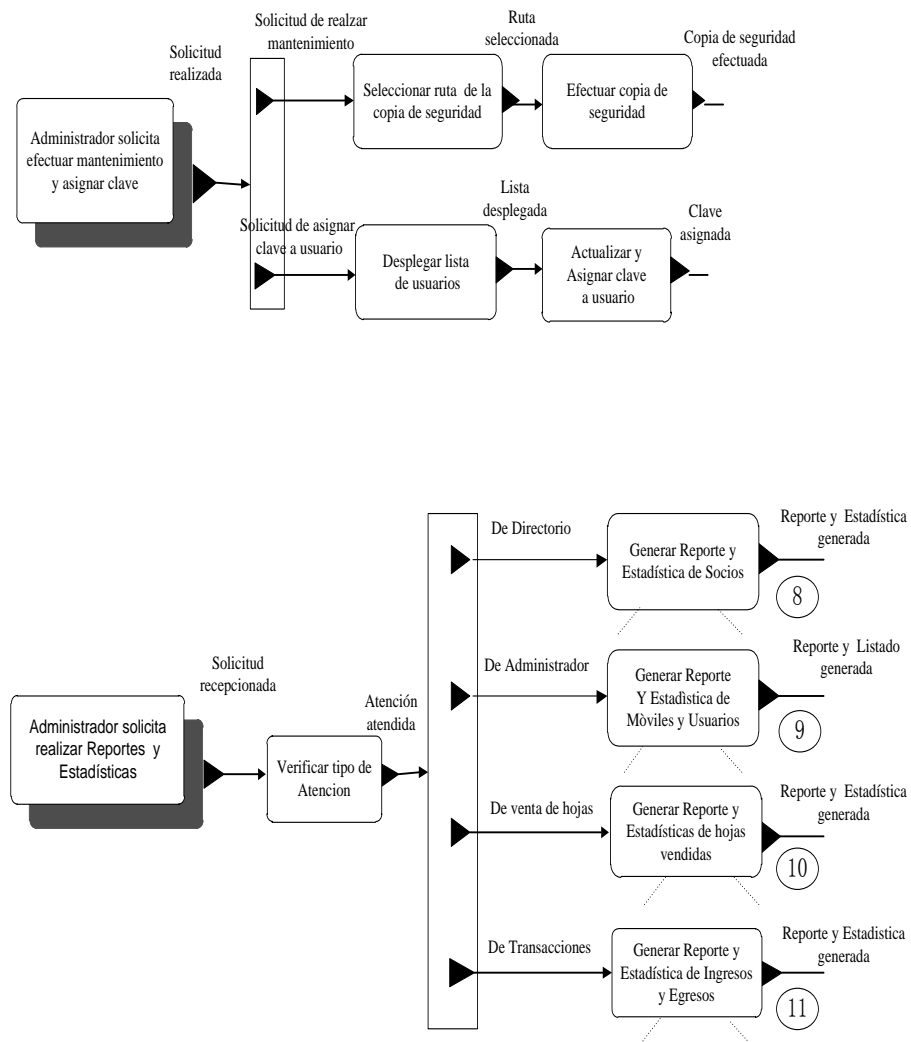


Fig.- 11 ESQUEMA DE EVENTOS (Nivel 1 Cont)

4.2.3. ESPECIFICACION DEL ESQUEMA DE EVENTOS (NIVEL 1)

1. Propietario solicita registrar móvil

Operación externa, donde el propietario solicita atención de registrarse al sindicato

2. Verificar registros

Activada por evento: Solicitud realizada.

Procesamiento: Verifica si existen registrados datos del socio y del móvil.

3. Registrar datos del socio

Activada por evento: Registro no existe.

Procesamiento: Registra todos los datos del nuevo socio en el sindicato.

4. Registrar datos del móvil

Activada por evento: Registro no existe.

Procesamiento: Registra todos los datos del nuevo móvil en el sindicato

5. Socio solicita atención

Operación externa en la que el socio solicita atención de asignación de línea o venta de hoja

6. Verificar tipo de atención

Activada por evento: Solicitud atendida.

Procesamiento: Verifica si existe asignación de línea o solicitan comprar hoja.

7. Registrar asignación de línea

Activada por evento: Socio solicita asignación

Procesamiento: Registra la asignación de línea y grupo a cada uno de los socios

8. Elaborar planilla control venta hoja.

Activada por evento: Asignación de línea registrada

Procesamiento: Registra el número y periodo de la planilla, al socio, el móvil y la línea asignada al mismo

9. Registrar venta de hoja

Activada por evento: Socio solicita comprar hoja.

Procesamiento: Registra todos los datos de la venta de hojas a los socios

10. Socio solicita pagar

Operación externa, donde el socio realiza el pago de la hoja de servicio en oficina.

11. Socio paga la hoja en oficina

Activada por evento: Solicitud realizada.

Procesamiento: Registra del pago del socio de la hoja en oficina

12. Emitir hoja

Activada por evento: Hoja pagada

Procesamiento: Registra, genera e imprime la hoja de servicio para entregar al socio

13. Cerrar venta

Activada por evento: Hoja impresa.

Procesamiento: Cierra el archivo de venta de hoja en el sistema.

14. Personal solicita atención

Operación externa en la que el personal de oficina verifica y registra la operación realizada en oficina.

15. Verificar tipo de transacción

Activada por evento: Solicitud atendida.

Procesamiento: El usuario verifica el tipo de transacción si es ingreso o egreso.

16. Realizar recepción de ingresos

Activada por evento: Solicitud de recepcionar ingresos

Procesamiento: Recepciona los ingresos del socio o cliente por la venta de hojas u otros conceptos.

17. Registrar ingresos según código de cuenta

Activada por evento: Ingresos recepcionados.

Procesamiento: Registra ingresos según código de la cuenta de ingresos, señalados en el plan de cuentas.

18. Emitir recibo de ingresos

Activada por evento: Ingresos registrados

Procesamiento: Genera, imprime el recibo por el ingreso indicando la cuenta de ingresos y el concepto.

19. Entregar recibo de ingreso

Operación externa en la que se entrega el recibo por concepto de ingreso al socio o terceros.

20. Realizar recepción de egresos

Activada por evento: Solicitud de recepcionar egresos.

Procesamiento: Recepciona los egresos ocasionados por diferentes conceptos.

21. Registrar egresos según código de cuenta

Activada por evento: Egresos recepcionados.

Procesamiento: Registra egresos según código de la cuenta de egresos, señalados en el plan de cuentas.

22. Emitir recibo de egresos

Activada por evento: Egresos registrados

Procesamiento: Genera, imprime el recibo por el egreso generado indicando la cuenta de egresos y el concepto.

23. Entregar recibo de egreso

Operación externa en la que entregan el recibo por concepto de egreso a la entidad o socio.

24. Cerrar operación

Activada por evento: Recibo entregado

Procesamiento: Cierra el archivo de transacción del sistema.

25. Administrador solicita efectuar mantenimiento y asignar clave

Operación externa sucede cuando se requiere realizar mantenimiento del sistema

26. Seleccionar ruta de la copia de seguridad

Activada por evento: Solicitud de realizar mantenimiento

Procesamiento: Realiza el mantenimiento cuando el administrador requiere dicha operación en el sistema.

27. Efectuar copia de seguridad

Activada por evento: mantenimiento realizado

Procesamiento: Realiza las copias de seguridad de información del sistema a un disco duro externo diariamente.

28. Desplegar lista de usuarios

Activada por evento: Solicitud de asignar clave a usuario

Procesamiento: Lista a todos los usuarios que intervienen en el sistema.

29. Actualizar y asignar clave a usuario

Activada por evento: Lista desplegada

Procesamiento: Adiciona, modifica o elimina la clave de acceso asignada al usuario y habilita usuarios a los respectivos módulos a los que accederán.

30. Administrador solicita realizar reportes y estadísticas

Operación externa en la que el administrador o directivos solicitan reportes y se muestre estadísticas.

31. Verificar tipo de atención

Activada por evento: Solicitud recepcionada

Procesamiento: Realiza la verificación de la solicitud si se solicita reportes, listados o datos estadísticos, de socios, móviles, de hojas vendidas, etc.

32. Generar reporte y estadísticas de socios

Activada por evento: De Directorio

Procesamiento: Genera, imprime diferentes reportes, listados y estadísticas relacionadas con los socios.

33. Generar reporte y estadísticas de móviles y usuarios

Activada por evento: De Administrador

Procesamiento: Genera, imprime diferentes reportes y estadísticas relacionadas con los móviles y usuarios.

34. Generar reporte y estadísticas de hojas vendidas

Activada por evento: De Venta de hojas

Procesamiento: Genera, imprime diferentes reportes y estadísticas relacionadas con la venta de hojas.

35. Generar reporte y estadísticas de ingresos y egresos

Activada por evento: De Transacciones

Procesamiento: Genera, imprime diferentes reportes y estadísticas relacionadas con los ingresos y egresos.

4.2.4. ESQUEMA DE EVENTOS (NIVEL 2)

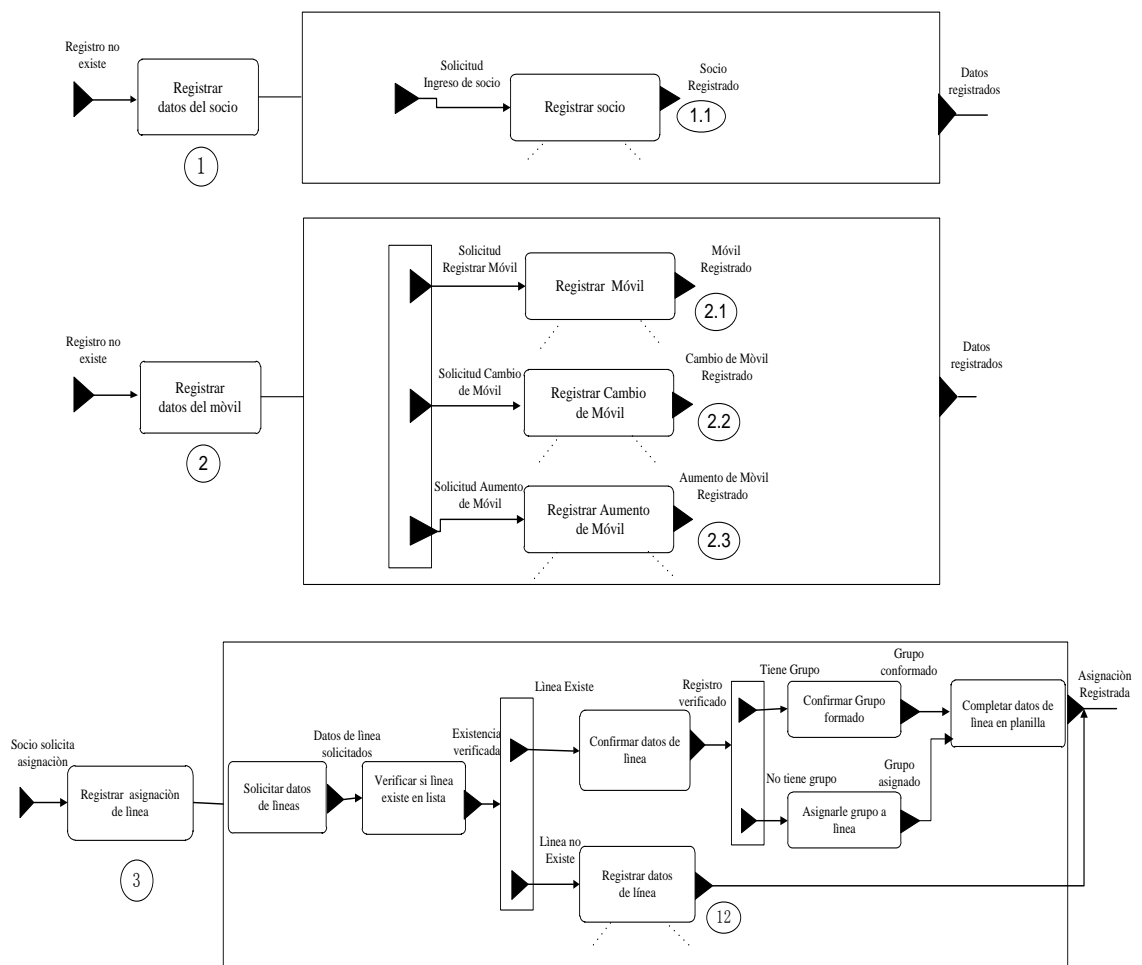


Fig.- 12 ESQUEMA DE EVENTOS 1, 2, 3, Nivel 2

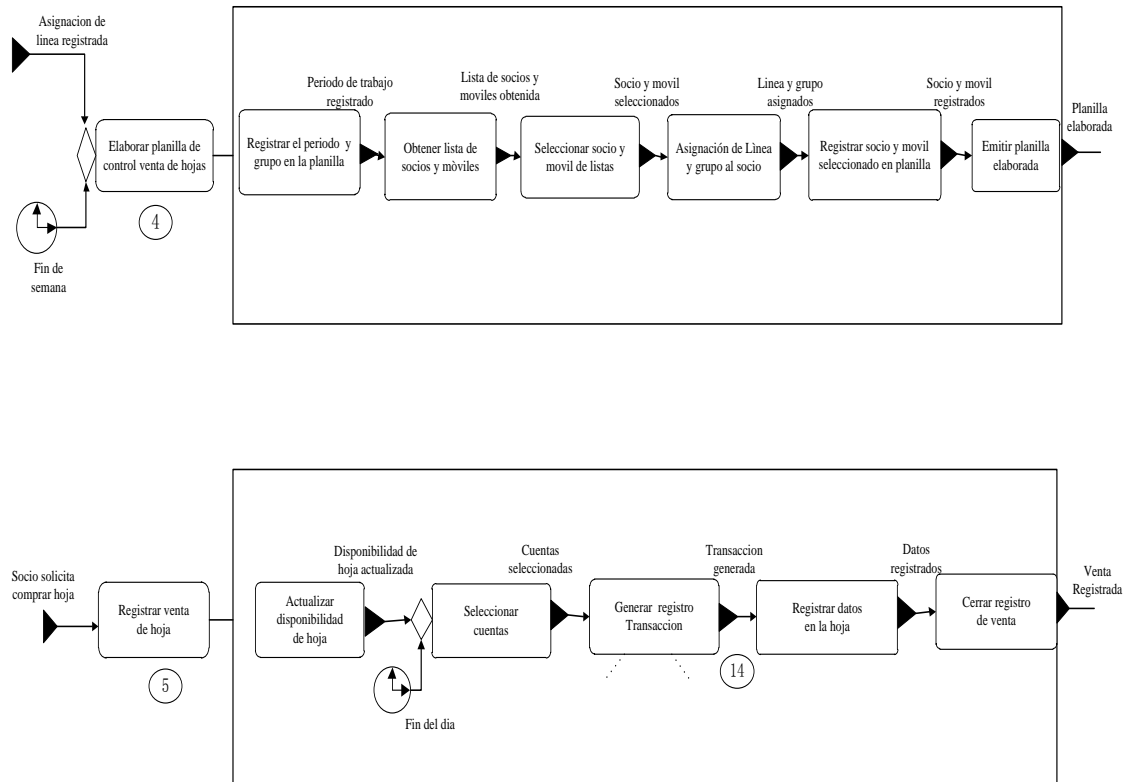


Fig.- 13 ESQUEMA DE EVENTOS 4,5, Nivel 2

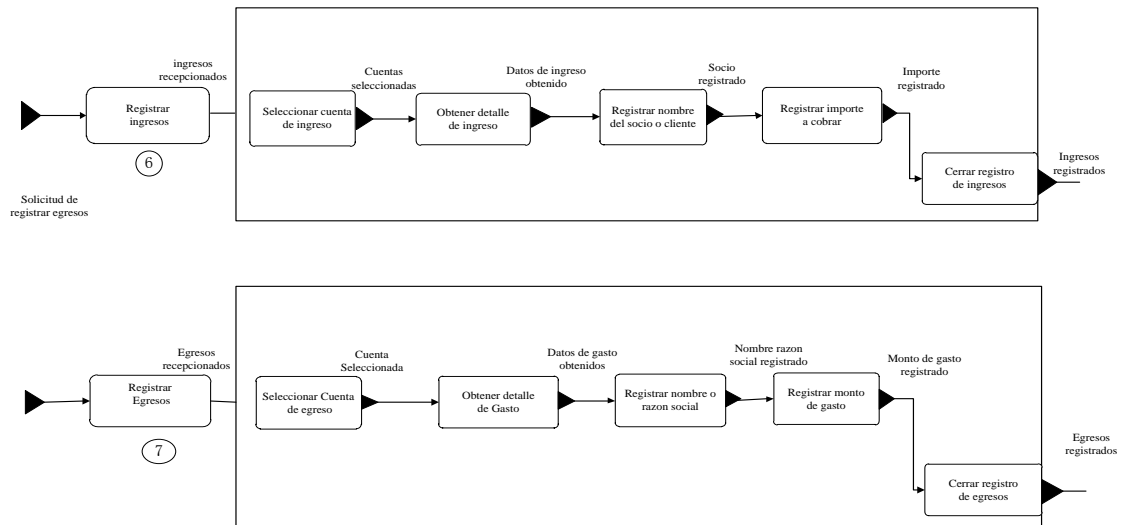


Fig.- 14 ESQUEMA DE EVENTOS 6, 7, Nivel 2

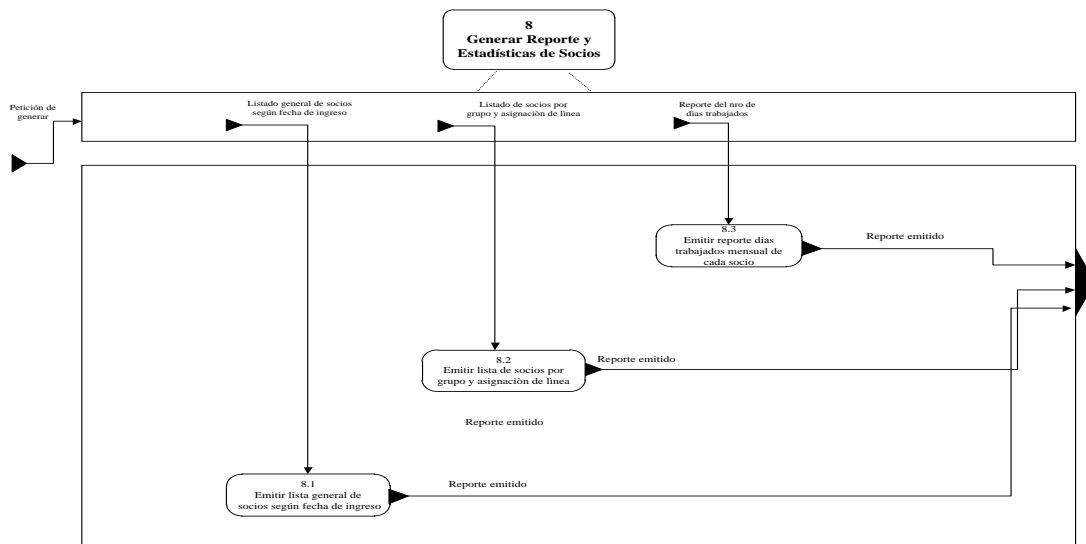


Fig. 15: ESQUEMA DE EVENTOS 8, Nivel 2

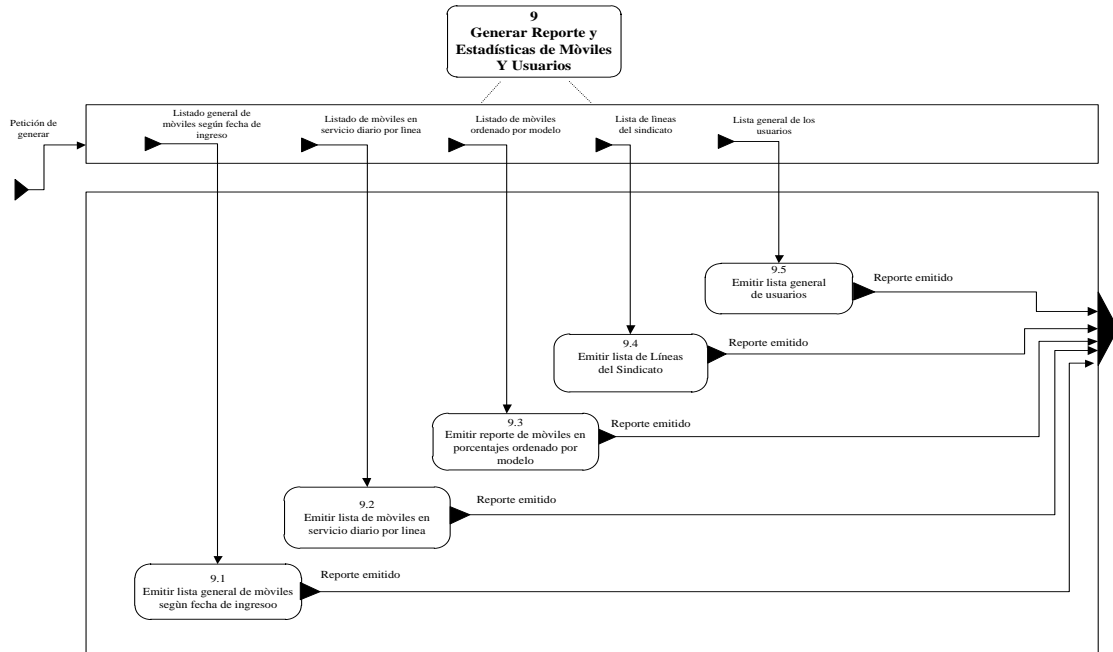


Fig. 16: ESQUEMA DE EVENTOS 9, Nivel 2

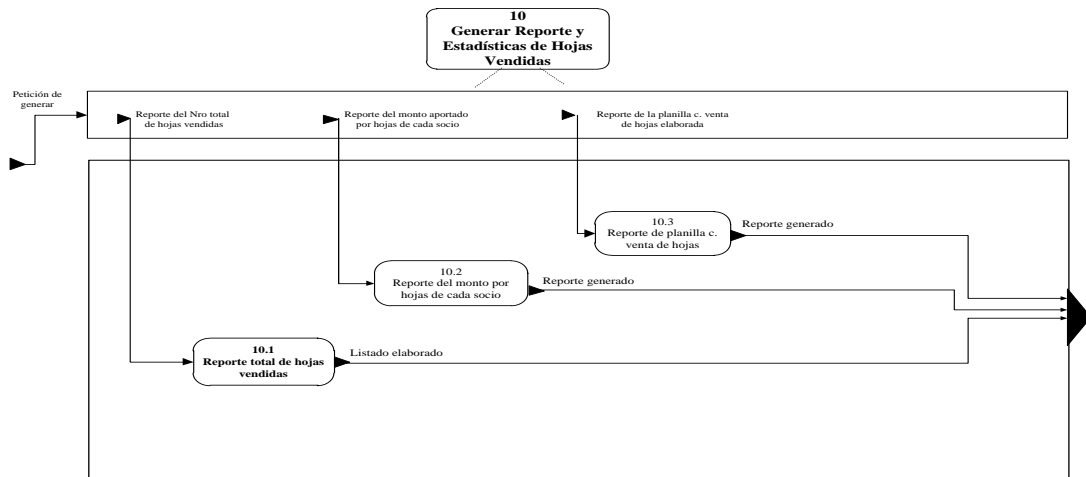


Fig. 17: ESQUEMA DE EVENTOS 10, Nivel 2

4.2.5. ESPECIFICACIÓN DEL ESQUEMA DE EVENTOS (NIVEL 2)

1. REGISTRAR DATOS DEL SOCIO

1.1. Registrar Socio

Activada por evento: Solicitud ingreso de socio

Procesamiento: Registra todos los datos y documentos del socio.

2. REGISTRAR DATOS DEL MOVIL

2.1. Registrar móvil

Activada por evento: Solicitud Registrar móvil.

Procesamiento: Registra todos los datos y características del móvil.

2.2. Registrar Cambio del móvil

Activada por evento: Solicitud Cambio de móvil.

Procesamiento: Registra todos los datos y características del nuevo cambio de móvil.

2.3. Registrar Aumento de móvil

Activada por evento: Solicitud Aumento de móvil.

Procesamiento: Registra todos los datos y características del segundo móvil.

3. REGISTRAR ASIGNACIÓN DE LÍNEA

Activada por evento: Socio solicita asignación de línea.

Procesamiento: Registra la asignación de línea a un socio en la planilla general.

3.1. Solicitar datos de líneas

Activada por evento: Socio solicita asignación.

Procesamiento: Solicita lista de líneas existentes en el sindicato

3.2. Verificar si línea existe en lista

Activada por evento: Datos de línea solicitados

Procesamiento: Verifica en la lista total de líneas si existe la línea solicitada

3.3. Confirmar datos de línea

Activada por eventos: Línea existe y registro verificado.

Procesamiento: Realiza la confirmación de todos los datos de la línea solicitada.

3.4. Registrar datos de línea en planilla

Activada por evento: Línea no existe.

Procesamiento: Registra y asigna una línea al socio en planilla

3.5. Confirmar grupo formado

Activada por evento: Tiene grupo.

Procesamiento: Registra el grupo al socio en la línea asignada

3.6. Asignarle grupo a línea

Activada por evento: No tiene grupo.

Procesamiento: Asigna un grupo de socios a la línea solicitada.

3.7. Completar datos de la línea en planilla

Activada por eventos: Grupo conformado y grupo asignado.

Procesamiento: Registra la asignación de línea formando grupos de socios.

4. ELABORAR PLANILLA CONTROL VENTA DE HOJAS

4.1. Registrar el número, periodo y grupos en la planilla

Activada por evento: Número y periodo de trabajo registrado.

Procesamiento: Registra número de planilla y periodo de trabajo de cada grupo de socios de cada línea en la planilla.

4.2. Obtener lista de socios y móviles

Activada por evento: Lista de socios y móviles obtenida.

Procesamiento: Obtiene y Genera la lista de socios y lista de móviles de los archivos correspondientes.

4.3. Seleccionar socio y móvil de listas

Activada por evento: Socio y móvil seleccionados.

Procesamiento: Selecciona la línea registrada, el móvil y socio registrados en planilla.

4.4. Asignación de línea y grupo al socio

Activada por evento: Línea y grupo asignados.

Procesamiento: Asigna la línea al socio formando grupos de socios en la planilla.

4.5. Registrar socio y móvil seleccionado en planilla

Activada por evento: Socio y móvil registrados.

Procesamiento: Registra al socio y móvil asignándoles una línea a cada grupo.

4.6. Emitir planilla elaborada

Activada por evento: Planilla elaborada.

Procesamiento: Genera e imprime la planilla elaborada del control venta de hojas.

5. REGISTRAR VENTA DE HOJA

5.1. Solicitar datos del socio

Activada por evento: Socio compra hoja

Procesamiento: Solicita lista total de socios existentes en el sindicato

5.2. Actualizar disponibilidad de hoja

Activada por evento: Registrar venta de hoja

Procesamiento: Actualiza la venta de hoja

5.3. Seleccionar cuentas

Activada por eventos: Disponibilidad de hoja actualizada

Procesamiento: Selecciona la cuenta correspondiente a la venta de hoja.

5.4. Generar registro de transacción

Activada por evento: Cuentas seleccionadas

Procesamiento: Registra las transacciones correspondientes a la venta de hojas

5.5. Registrar datos de la hoja

Activada por evento: Transacción generada

Procesamiento: Registra los datos que van en la hoja de servicio.

5.6. Cerrar registro de venta de hoja

Activada por eventos: Datos registrados.

Procesamiento: Cierra el registro venta de hoja.

6. REGISTRAR INGRESOS

6.1. Selecciona cuenta de ingresos

Activada por eventos: Ingresos recepcionados.

Procesamiento: Selecciona una cuenta de ingreso para registrar el ingreso correspondiente.

6.2. Obtener detalle de ingreso

Activada por evento: Cuentas seleccionadas.

Procesamiento: Asigna y registra datos detallados del ingreso a registrarse una transacción

6.3. Registrar nombre del socio ó cliente

Activada por evento: Datos del ingreso obtenido.

Procesamiento: Registra el nombre del socio o cliente.

6.4. Registrar el importe a cobrar

Activada por evento: Socio registrado

Procesamiento: Registra el monto del ingreso obtenido para el sindicato.

6.5. Cerrar registro de ingresos

Activada por evento: Importe a cobrar registrado

Procesamiento: Cierra el registro de ingresos

7. REGISTRAR EGRESOS

7.1. Selecciona cuenta de egresos

Activada por eventos: Egresos recepcionados.

Procesamiento: Selecciona una cuenta de egreso para registrar el egreso correspondiente.

7.2. Obtener detalle del gasto

Activada por evento: Cuenta seleccionada.

Procesamiento: Asigna y registra datos detallados del egreso a registrarse una transacción.

7.3. Registrar nombre de la entidad

Activada por evento: Datos del egreso obtenido.

Procesamiento: Registra el nombre de la entidad.

7.4. Registrar monto de gasto

Activada por evento: Nombre de la entidad registrada

Procesamiento: Registra el monto del egreso ocasionado en el sindicato.

7.5. Cerrar registro de egresos

Activada por evento: Monto de egreso registrado

Procesamiento: Cierra el registro de egresos

8. GENERAR REPORTE Y ESTADÍSTICAS DE SOCIOS

8.1. Emitir lista general de socios

Activada por evento: Petición de generar lista general de socios

Procesamiento: Genera, imprime reporte de la lista total de socios del sindicato

8.2. Emitir lista de socios por grupos y asignación de línea

Activada por evento: Petición de generar lista de socios por grupos

Procesamiento: Genera, imprime lista de socios en grupos con asignación de línea

8.3. Emitir reporte de socios según días trabajados

Activada por evento: Petición de generar lista de socios según días trabajados

Procesamiento: Genera, imprime lista socios indicando días trabajados en el sindicato

9. GENERAR REPORTE Y ESTADÍSTICAS DE MOVILES Y USUARIOS

9.1. Emitir lista general de móviles

Activada por evento: Petición de generar lista general de móviles

Procesamiento: Genera, imprime reporte de la lista total de móviles del sindicato

9.2. Emitir lista de móviles en servicio diario

Activada por evento: Petición de generar lista de móviles que trabajan diariamente

Procesamiento: Genera, imprime lista de móviles que están en servicio diario en líneas

9.3. Emitir lista de móviles ordenados por modelo

Activada por evento: Petición de generar lista de móviles según modelo

Procesamiento: Genera, imprime lista de móviles según modelo ó fabricación

9.4. Emitir lista de líneas del sindicato

Activada por evento: Petición de generar lista de líneas del sindicato

Procesamiento: Genera, imprime lista de líneas del sindicato

9.5. Emitir lista de usuarios

Activada por evento: Petición de generar lista de usuarios

Procesamiento: Genera, imprime lista de usuarios que trabajan en el sindicato

10. GENERAR REPORTE Y ESTADÍSTICAS DE HOJAS VENDIDAS

10.1. Registro y reporte del total de hojas vendidas diariamente

Activada por evento: Petición de generar reporte del número total de hojas vendidas día

Procesamiento: Genera, imprime reporte del total de hojas vendidas diariamente

10.2. Reporte mensual del monto aportado de hojas por cada socio

Activada por evento: Petición de generar reporte monto aportado de hojas por cada socio

Procesamiento: Genera, imprime reporte mensual del monto aportado de cada socio por hojas.

10.3. Reporte de la planilla semanal venta de hojas por línea

Activada por evento: Petición de generar Reporte de planilla semanal venta de hojas

Procesamiento: Genera, imprime reporte semanal de planilla elaborada por venta de hojas por línea.

11. GENERAR REPORTE Y ESTADÍSTICAS DE INGRESOS Y EGRESOS

11.1. Reporte listado general del plan de cuentas

Activada por evento: Petición de generar listado general del plan de cuentas

Procesamiento: Genera, imprime lista del plan de cuentas del sindicato

11.2. Reporte total de ingresos recibidos

Activada por evento: Petición de generar reporte del total de ingresos recibidos

Procesamiento: Genera, imprime reporte del total de ingresos recibidos en el sindicato

11.3. Reporte total de egresos ocasionados

Activada por evento: Petición de generar reporte del total de egresos ocasionados

Procesamiento: Genera, imprime reporte del total de egresos ocasionados en el sindicato.

11.4. Reporte del ahorro generado de cada socio

Activada por evento: Petición de generar reporte del ahorro generado de cada socio

Procesamiento: Genera, imprime reporte del total de ahorro generado de cada socio.

4.2.6. ESQUEMA DE EVENTOS (NIVEL 3)

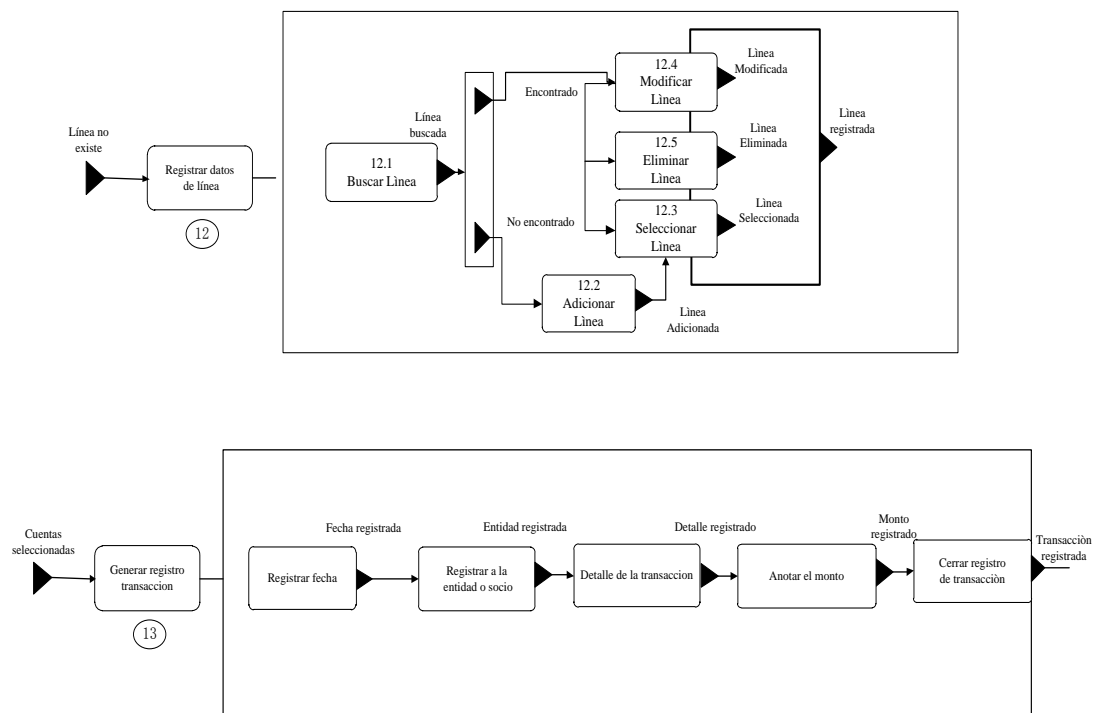


Fig.- 19 ESQUEMA DE EVENTOS 12, 13, Nivel 3

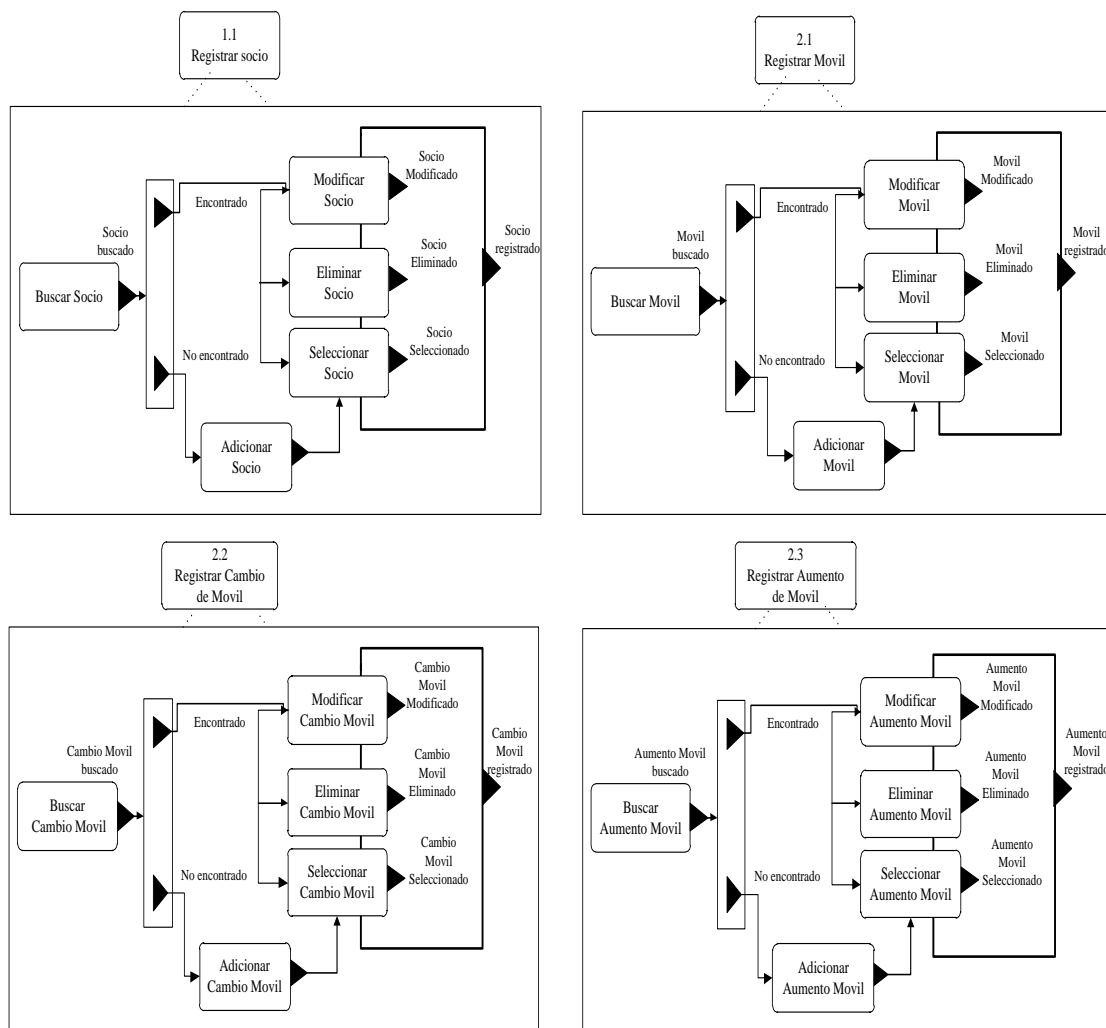


Fig.- 20 ESQUEMA DE EVENTOS 1.1 y 2.1, 2.2, 2.3 Nivel 3

4.2.7. ESPECIFICACIÓN DEL ESQUEMA DE EVENTOS (NIVEL 3)

12. REGISTRAR LINEA

12.1. Buscar línea

Activada por evento: Registrar línea

Procesamiento: Genera reporte de la búsqueda de una línea de la lista general

12.2. Adicionar línea

Activada por evento: Línea no encontrada

Procesamiento: Reporte de adición de una línea a la lista general

12.3. Seleccionar línea

Activada por evento: Línea encontrada

Procesamiento: Reporte de selección de una línea para modificar ó eliminar de la lista

12.4. Modificar línea

Activada por evento: Línea encontrada

Procesamiento: Reporte de modificación de datos de la línea buscada en la lista

12.5. Eliminar línea

Activada por evento: Línea encontrada

Procesamiento: Reporte de eliminación de una línea buscada en la lista general

13. GENERAR REGISTRO DE TRANSACCIONES

13.1. Registrar fecha

Activada por evento: Cuentas seleccionadas

Procesamiento: Genera reporte de la fecha de las transacciones realizadas

13.2. Registrar nombre del socio ó entidad

Activada por evento: Fecha registrada

Procesamiento: Genera reporte del nombre del socio para los ingresos y nombre de la entidad para los egresos

13.3. Registrar detalle de las transacciones

Activada por evento: Socio ó entidad registrados

Procesamiento: Registra el concepto del ingreso ó detalle del egreso realizado

13.4. Registrar el monto

Activada por evento: Detalle registrado

Procesamiento: Registra el monto de la transacción realizada

13.5. Cerrar registro de la transacción

Activada por evento: Monto registrado

Procesamiento: Graba y cierra del archivo de transacciones

14. REGISTRAR SOCIO

14.1. Buscar socio

Activada por evento: Registrar socio

Procesamiento: Genera reporte de la búsqueda de un socio en la lista general

11.2. Adicionar socio

Activada por evento: Socio no encontrado

Procesamiento: Reporte de adición de un socio a la lista general

11.3. Seleccionar socio

Activada por evento: Socio encontrado

Procesamiento: Reporte de selección de un socio para modificar ó eliminar de la lista

11.4. Modificar socio

Activada por evento: Socio encontrado

Procesamiento: Reporte de modificación de datos del socio buscado en la lista

11.5. Eliminar socio

Activada por evento: Socio encontrado

Procesamiento: Reporte de eliminación de un socio buscado en la lista general

12. REGISTRAR MOVIL

12.1. Buscar móvil

Activada por evento: Registrar móvil

Procesamiento: Genera reporte de la búsqueda de un móvil en la lista general

12.2. Adicionar móvil

Activada por evento: Móvil no encontrado

Procesamiento: Reporte de adición de un móvil a la lista general

12.3. Seleccionar móvil

Activada por evento: Móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de selección de un móvil para modificar ó eliminar de la lista

12.4. Modificar móvil

Activada por evento: Móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de modificación de datos del móvil buscado en la lista

12.5. Eliminar móvil

Activada por evento: Móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de eliminación de un móvil buscado en la lista general

13. REGISTRAR CAMBIO DE MOVIL

13.1. Buscar móvil

Activada por evento: Registrar cambio de móvil

Procesamiento: Genera reporte de la búsqueda de un cambio de móvil en la lista general

13.2. Adicionar cambio de móvil

Activada por evento: Cambio de móvil no encontrado

Procesamiento: Reporte de adición de un cambio de móvil a la lista general

13.3. Seleccionar cambio de móvil

Activada por evento: Cambio de móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de selección cambio de móvil para modificar ó eliminar de la lista.

13.4. Modificar móvil

Activada por evento: Cambio de móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de modificación de datos del cambio de móvil buscado en la lista

13.5. Eliminar móvil

Activada por evento: Cambio de móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de eliminación de un cambio de móvil buscado en la lista general

14. REGISTRAR AUMENTO DE MOVIL

14.1. Buscar móvil

Activada por evento: Registrar aumento de móvil

Procesamiento: Genera reporte de la búsqueda de un aumento de móvil en la lista general

14.2. Adicionar aumento de móvil

Activada por evento: Aumento de móvil no encontrado

Procesamiento: Reporte de adición de un aumento de móvil a la lista general

14.3. Seleccionar aumento de móvil

Activada por evento: Aumento de móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de selección de un aumento de móvil para modificar ó eliminar de la lista

14.4. Modificar aumento de móvil

Activada por evento: Aumento de móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de modificación de datos del aumento de móvil buscado en la lista

14.5. Eliminar aumento de móvil

Activada por evento: Aumento de móvil encontrado

Procesamiento: Reporte de eliminación de un aumento de móvil buscado en la lista general.

4.2.8. DIAGRAMA DE REJAS

Este diagrama muestra los distintos estados por los que atraviesa un objeto. También llamado diagrama de transición de estados, que ésta se representa mediante líneas verticales los cuales unen a los estados.

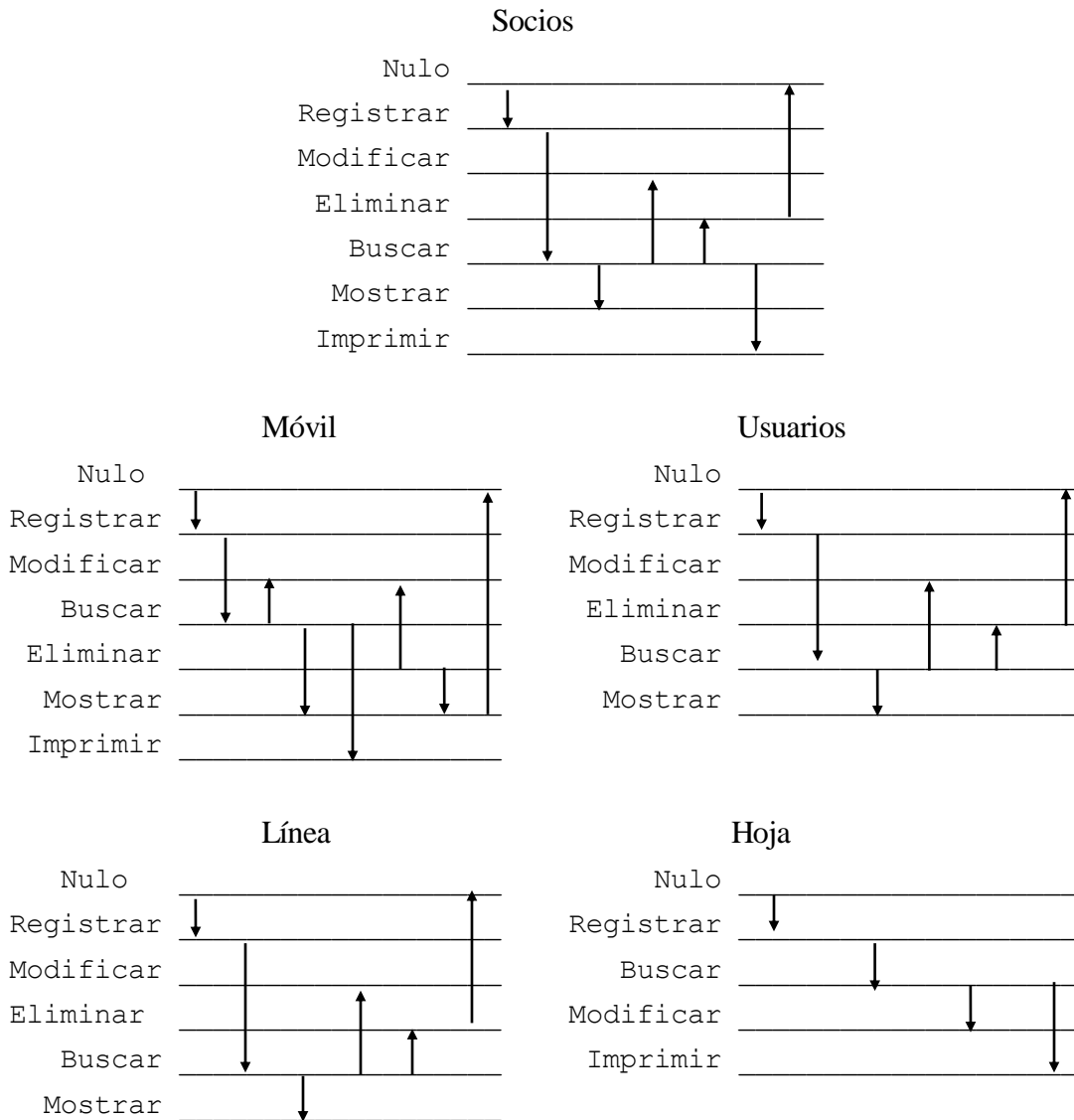


Fig. 21 Diagrama de rejillas 1

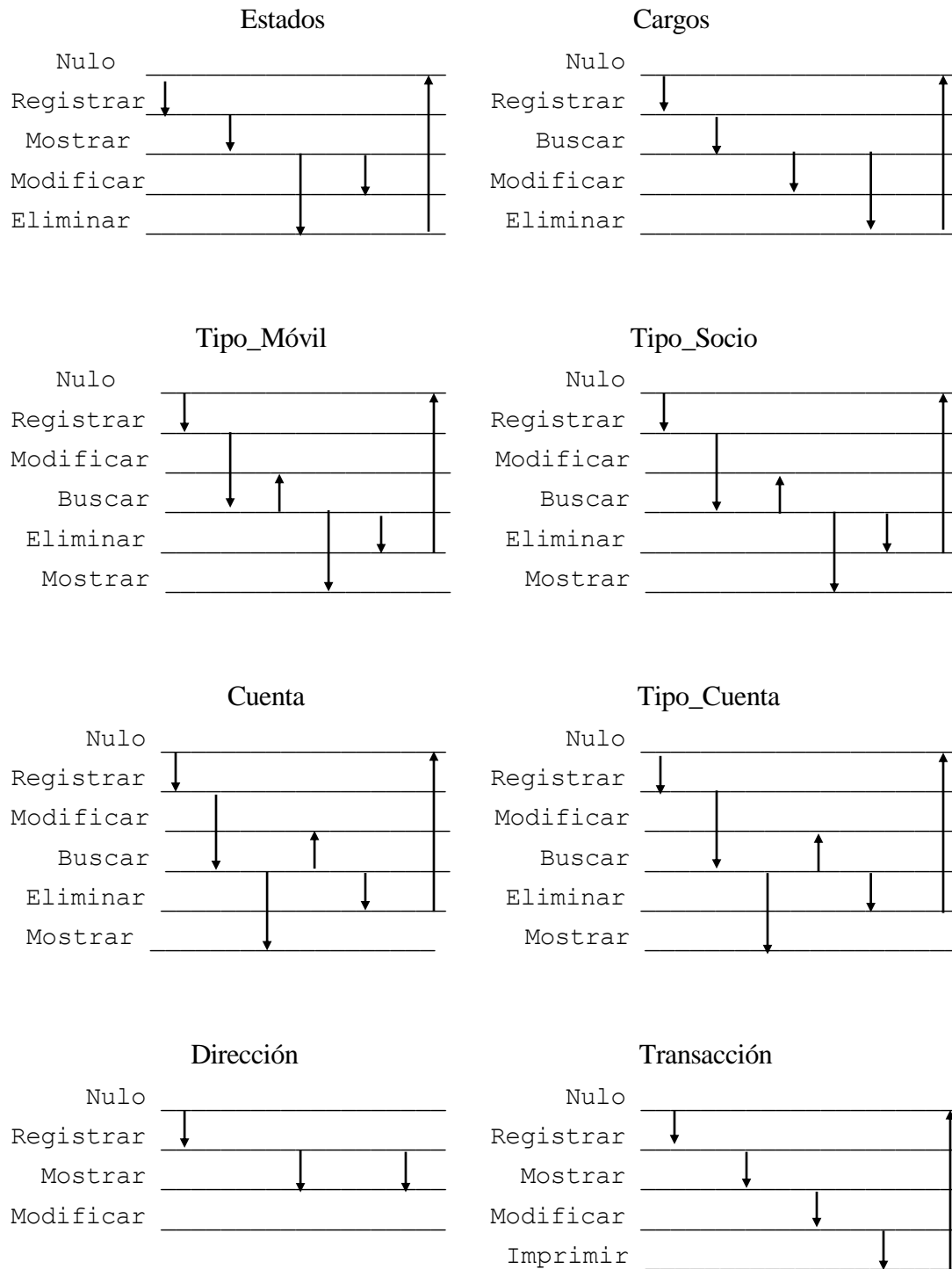


Fig. 22 Diagrama de rejillas 2

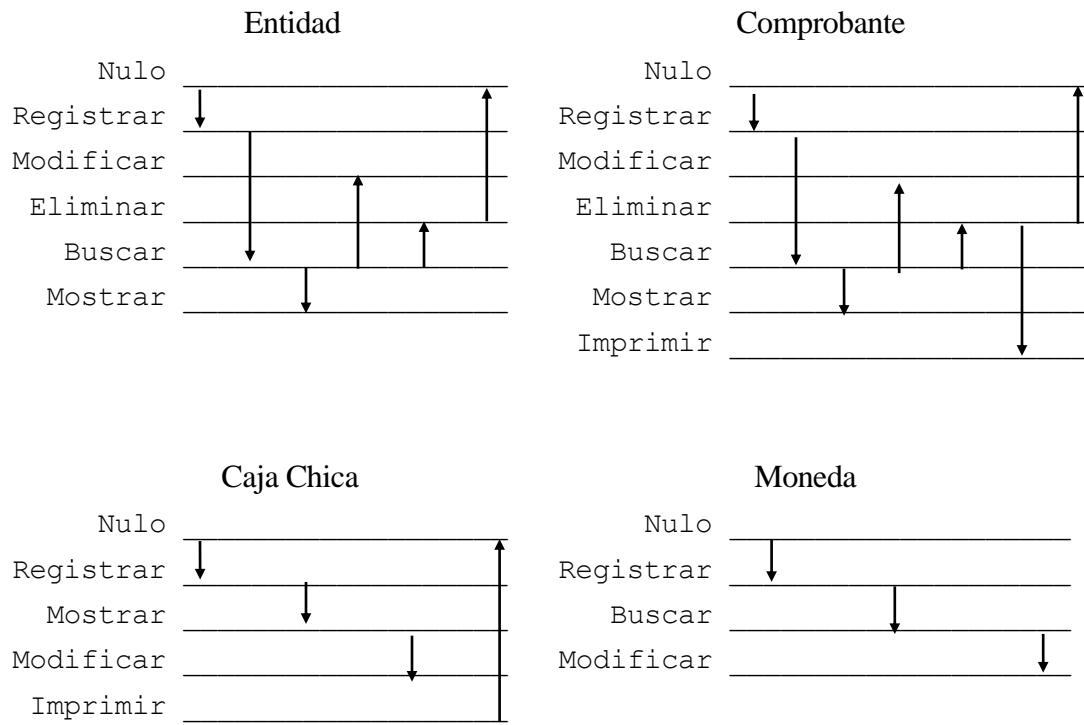


Fig. 23 Diagrama de rejillas 3

4.2.9. DIAGRAMA DEL FLUJO DE OBJETOS

A través de los diagramas de flujo de objetos (DFO) se muestran las actividades que interactúan con otra actividad en común.

Los DFO indican las actividades que intercambian a los objetos y sus procesos. Es decir indica los objetos que los producen y las actividades que los consumen e intercambian. Siendo el producto el resultado final que satisface el propósito de la actividad (Martín-Odell, 1994, p.111).

En el siguiente diagrama se muestra el DFO del sistema.

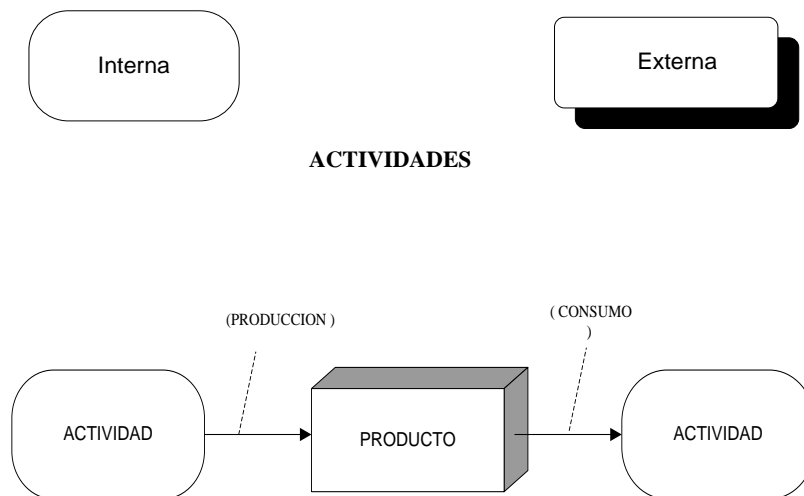


Fig.- 24 Elementos de un Diagrama del Flujo de Objetos

DIAGRAMA DE FLUJO DE OBJETOS

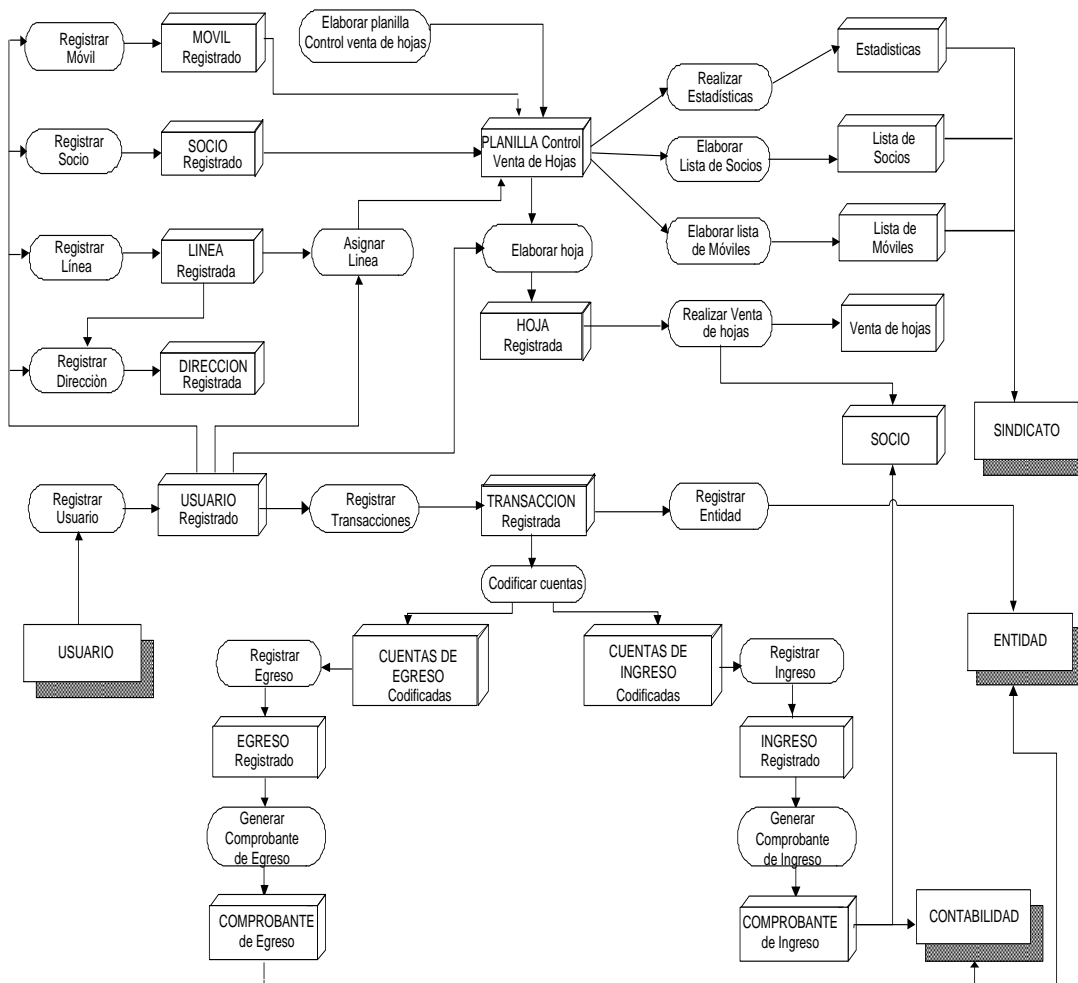


Fig. 25 Diagrama de Flujo de Objetos

Operaciones:

- Registrar Socio

Se recopilan los datos de la documentación de los Socios pertenecientes al sindicato, después se procede a registrar en su respectivo almacén.

- Registrar Móvil

Se registran los datos y características de los Móviles de cada socio, luego se pasa a su respectivo almacén.

- Registrar Línea

Se recopila los datos de las Líneas del sindicato, después se registra en su respectivo almacén.

- Registrar Dirección

Corresponde recopilar los datos de las direcciones de las distintas líneas desde el punto origen y punto destino de cada línea, después se registran en su respectivo almacén.

- Asignar Línea

Se forman grupos de socio según su antigüedad y se asigna una línea a cada grupo de socios así formado, después se registra en su respectivo almacén.

- Elaborar Planilla control venta de hojas

Corresponde a la elaboración de la planilla de control venta hojas en base a los grupos formados por los diferentes socios de cada línea, luego se registra en su respectivo almacén.

- Elaborar Hoja

Se recopila datos del socio, datos del móvil, de la línea asignada a cada socio con su respectivo grupo y aporte de ahorro del socio para luego registrar la hoja en su respectivo almacén.

- **Elaborar Lista de Socios**
Se recopila datos del socio y se obtiene en base al registro cronológico según fecha de ingreso al sindicato para luego registrar los datos en su respectivo almacén.
- **Elaborar Lista de Móviles**
Se recopila datos del móvil y se obtiene en base al registro cronológico según fecha de ingreso al sindicato para luego registrar los datos en su respectivo almacén.
- **Realizar Venta de Hojas**
Se obtiene los datos del socio en grupos ya formados en la planilla control venta de hojas, luego se generan e imprimen las hojas para cada socio que lo solicita
- **Realizar Estadísticas**
Se obtiene los datos necesarios para realizar estadísticas de un tipo de objeto que se quiere mostrar expresada en porcentajes respecto a una determinada operación.
- **Registrar Usuario**
Se recopila datos del usuario de forma directa, después se procede a registrar en su respectivo almacén.
- **Registrar Transacción**
Se identifica el tipo de transacción a realizar como ser: de ingreso o egreso, se registra los datos de la transacción y la cuenta según el plan de cuentas.
- **Registrar Entidad**
Se obtiene los datos de la entidad con la que se realiza la transacción indicando el tipo de cuenta según su código o plan de cuentas, y se almacena los datos de dicha transacción.
- **Codificar Cuentas**

Se identifica el tipo de transacción a realizar, luego se recopila el código de cuenta del plan de cuentas ya sea de ingreso o egreso, moneda nacional o extranjera, para luego registra los datos de la transacción y la cuenta.

- Registrar Egreso

Se identifica la transacción de Egreso a realizarse, se obtiene los datos necesarios para realizar la transacción y se almacena los datos de la transacción de egreso con su código respectivo.

- Registro de Ingreso

Se identifica la transacción de Ingreso a realizarse, se obtiene los datos necesarios para realizar la transacción y se almacena los datos de la transacción de ingreso con su código respectivo.

- Generar comprobante de Egreso

Se calculan, generan e imprimen los comprobantes que corresponden a las transacciones de egresos.

- Generar comprobante de Ingreso

Se calculan, generan e imprimen los comprobantes que corresponden a las transacciones de ingresos.

Productos:

- Socio Registrado

Es una Persona afiliada al sindicato que posee uno y hasta dos móviles para trabajar en las líneas del sindicato.

- Móvil Registrado

Es un vehículo motorizado como micro o trufi con lo que el socio puede trabajar en las líneas asignadas en el sindicato.

- Línea Registrada

Son las líneas, en las cuales los socios con sus móviles se dedican a trabajar todos los días con un recorrido por cada línea dentro el radio urbano.

- **Dirección Registrada**
Conjunto de datos pertenecientes a las paradas iniciales y paradas finales en cada línea.
- **Hoja Registrada**
Conjunto de datos pertenecientes a la hoja de servicio que se vende a los socios todos los días en cada línea.
- **Usuario Registrado**
Persona encargada (Secretaria, Administrador, Contador) de manejar el sistema y de todas las operaciones realizadas en la institución.
- **Transacción Registrada**
Datos pertenecientes a las transacciones monetarias realizadas en las cuentas de Ingresos y cuentas de Egresos que sirven para el control de las mismas.
- **Cuenta de Egreso Codificadas**
Datos pertenecientes a las cuentas de Egreso registradas, que son asignadas un código para su identificación según un plan de cuentas.
- **Cuenta de Ingreso Codificadas Son**
Son datos pertenecientes a las cuentas de ingreso registradas, que son asignadas un código para su identificación según un plan de cuentas.
- **Egreso Registrado**
Conjunto de datos perteneciente a los egresos registrados que sirven para controlar a los mismos.
- **Ingreso Registrado**
Conjunto de datos perteneciente a los egresos registrados que sirven para controlar a los mismos.
- **Comprobante de Egreso**
Comprobante de las operaciones o transacciones realizadas en las cuentas de Egreso.
- **Comprobante de Ingreso**

Comprobante de las operaciones o transacciones realizadas en las cuentas de Ingreso.

- **Lista de Socios**
Conjunto de datos pertenecientes a los socios registrados que sirven para controlar a los mismos.
- **Lista de Móviles**
Conjunto de datos pertenecientes a los móviles registrados que sirven para controlar a los mismos.
- **Venta de Hojas**
Conjunto de datos pertenecientes al registro de las hojas de servicio vendidas diariamente que sirven para el control de las mismas.
- **Estadísticas**
Conjunto de datos mostrados en porcentajes, pertenecientes a los datos de socios, móviles, hojas vendidas, días trabajados y otros que sirven para controlar y mostrar a los mismos.

Objetos externos:

- **Usuario**
Usuario (s) del sistema, es el encargado de interactuar con el sistema y llevar adelante las operaciones permisibles del mismo.
- **Sindicato**
Organización sindical de transporte que cobija a todas las personas afiliadas al sindicato.
- **Entidad**
Empresa o Institución externa al sindicato con las que se tiene transacciones externas de tipo monetario.
- **Contabilidad**
Departamento o sección donde se lleva a cabo el registro de todas las operaciones contables que se efectúan en el sindicato.

CAPITULO V DISEÑO DEL SISTEMA

5.1. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA Y COMPORTAMIENTO DE OBJETOS

En el diseño orientado a objetos tiene la misma división que en el análisis:

- * *El diseño de la estructura de objetos*
- * *Diseño del comportamiento de objetos.*

Este diseño de la estructura de objetos (DEO) y el diseño del comportamiento de objetos (DCO) están juntos por lo que se muestra en forma conjunta, debido a que los lenguajes de programación orientado a objetos tienen estructuras de datos y métodos, ambos sujetos a herencia y combinados en unidades llamadas *clases*, así se identifican: (Martin-Odell, 1994, p.117).

- Los diagramas de clases
- La estructura de datos que utilizará cada clase
- Las operaciones que ofrecerá cada clase y sus métodos en un determinado momento.
- La herencia de clases y cómo afectará la especificación de los datos y operaciones.

5.1.1. DIAGRAMA DE CLASES

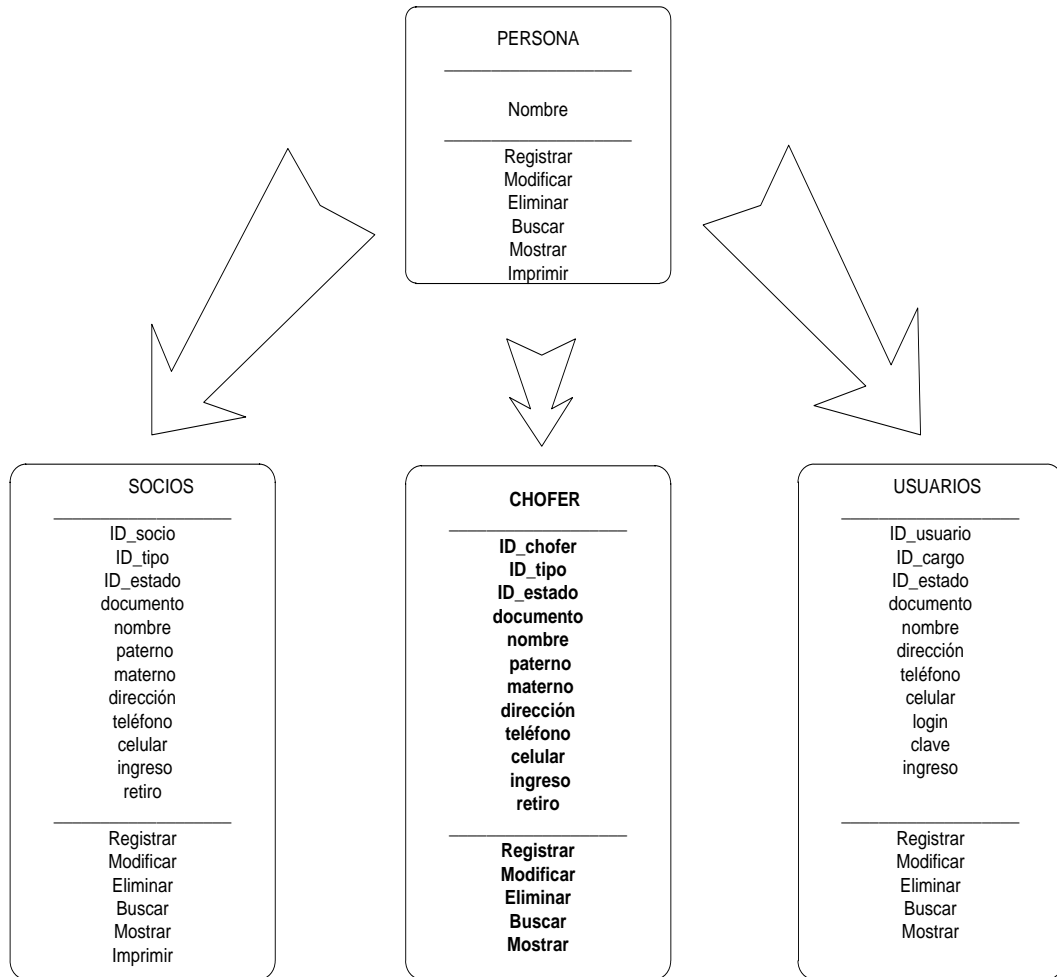
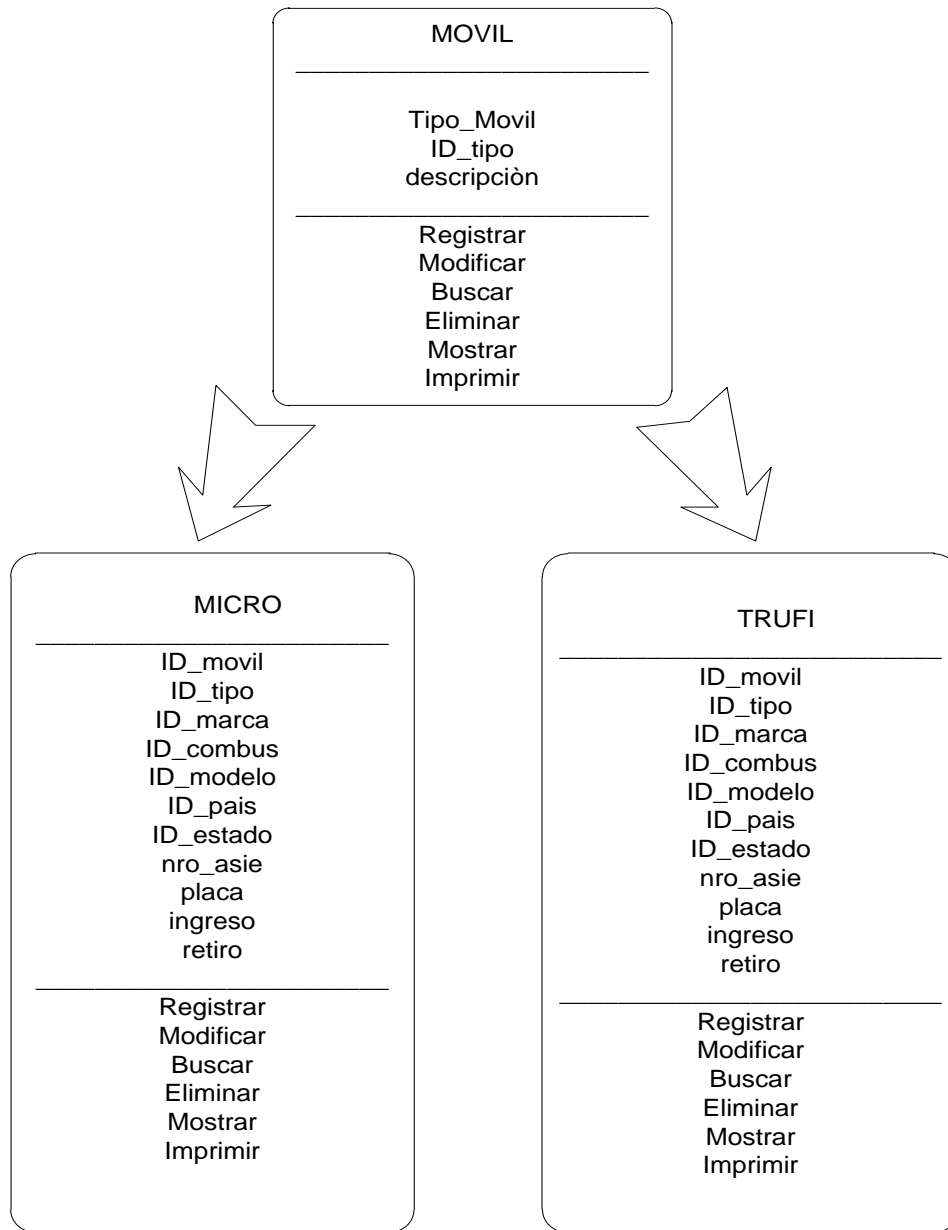
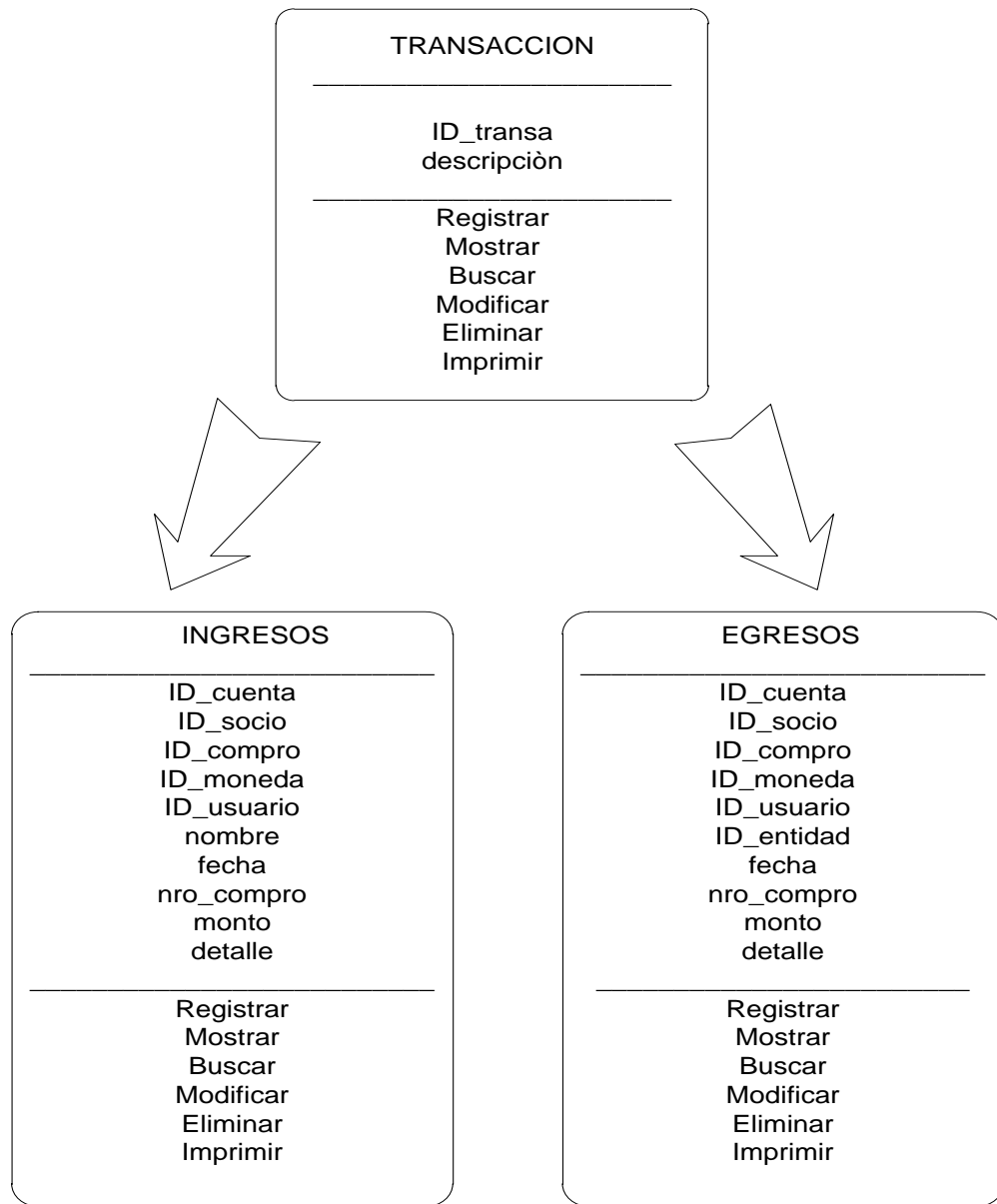


FIG. 26 DIAGRAMA DE CLASES 1

**FIG. 27** DIAGRAMA DE CLASES 2

**FIG. 28** DIAGRAMA DE CLASES 3

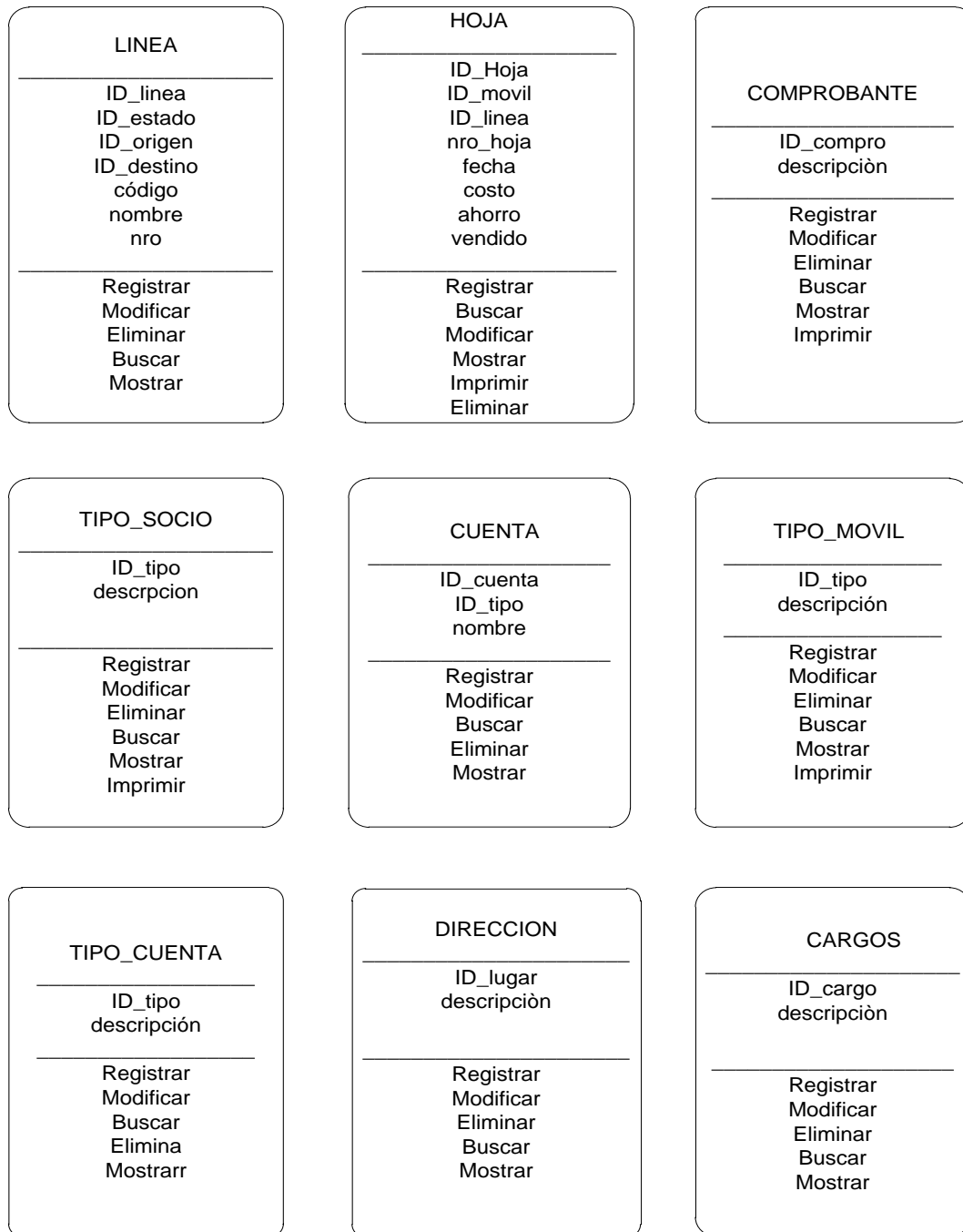


FIG: 29 DIAGRAMA DE CLASES 4

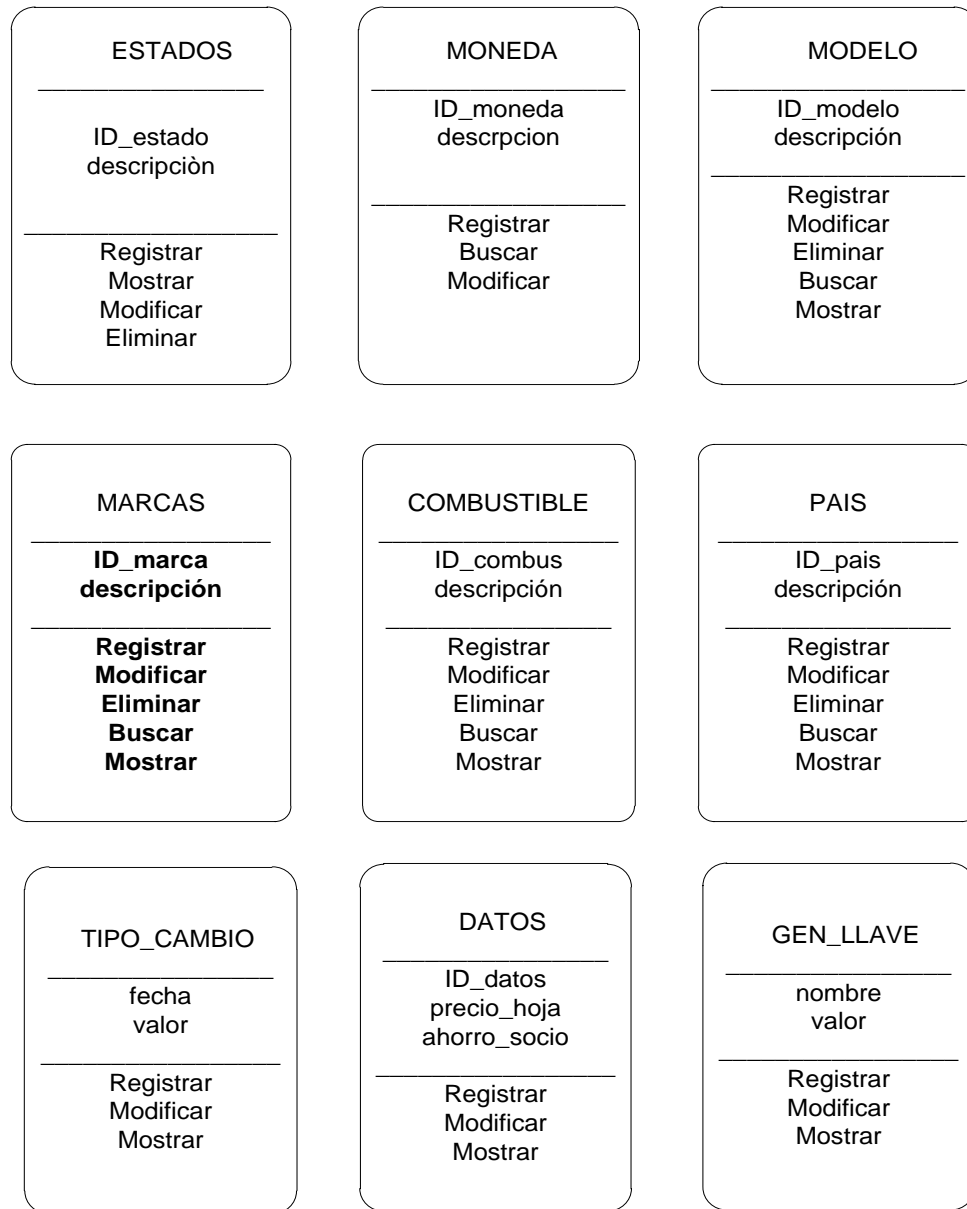
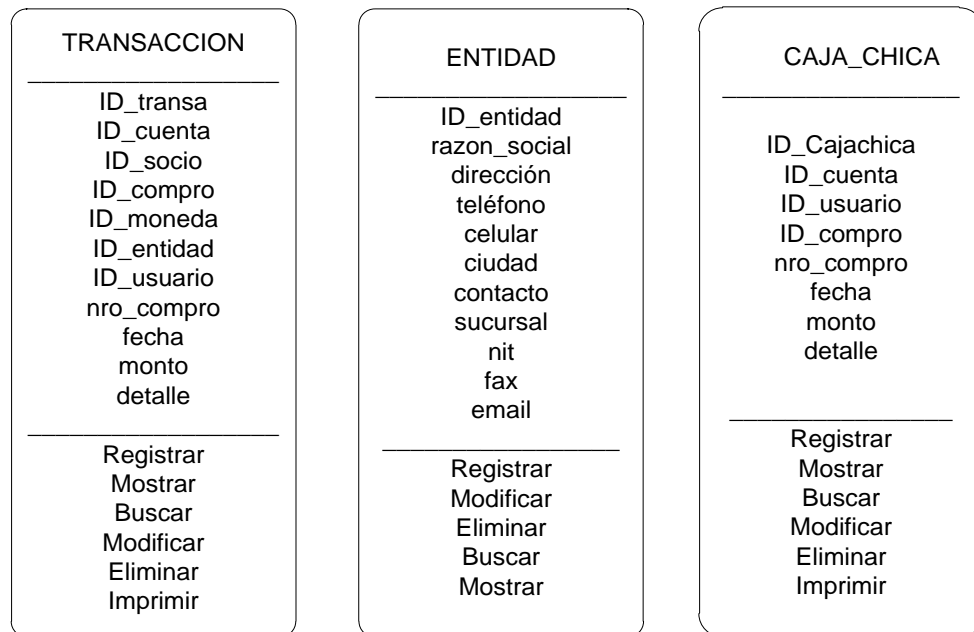


FIG: 30 DIAGRAMA DE CLASES 5

**FIG: 31** DIAGRAMA DE CLASES 6

5.1.2. DIAGRAMA DE HERENCIAS

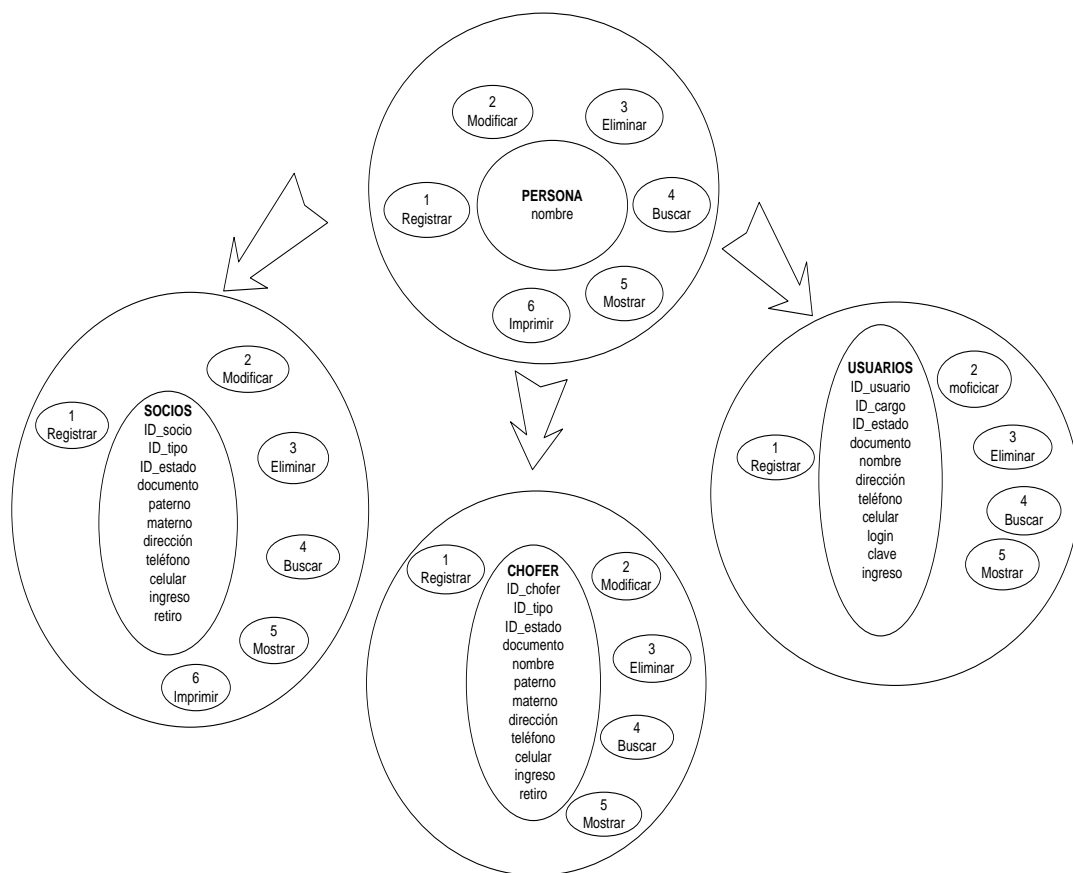


FIG: 32 HERENCIA 1

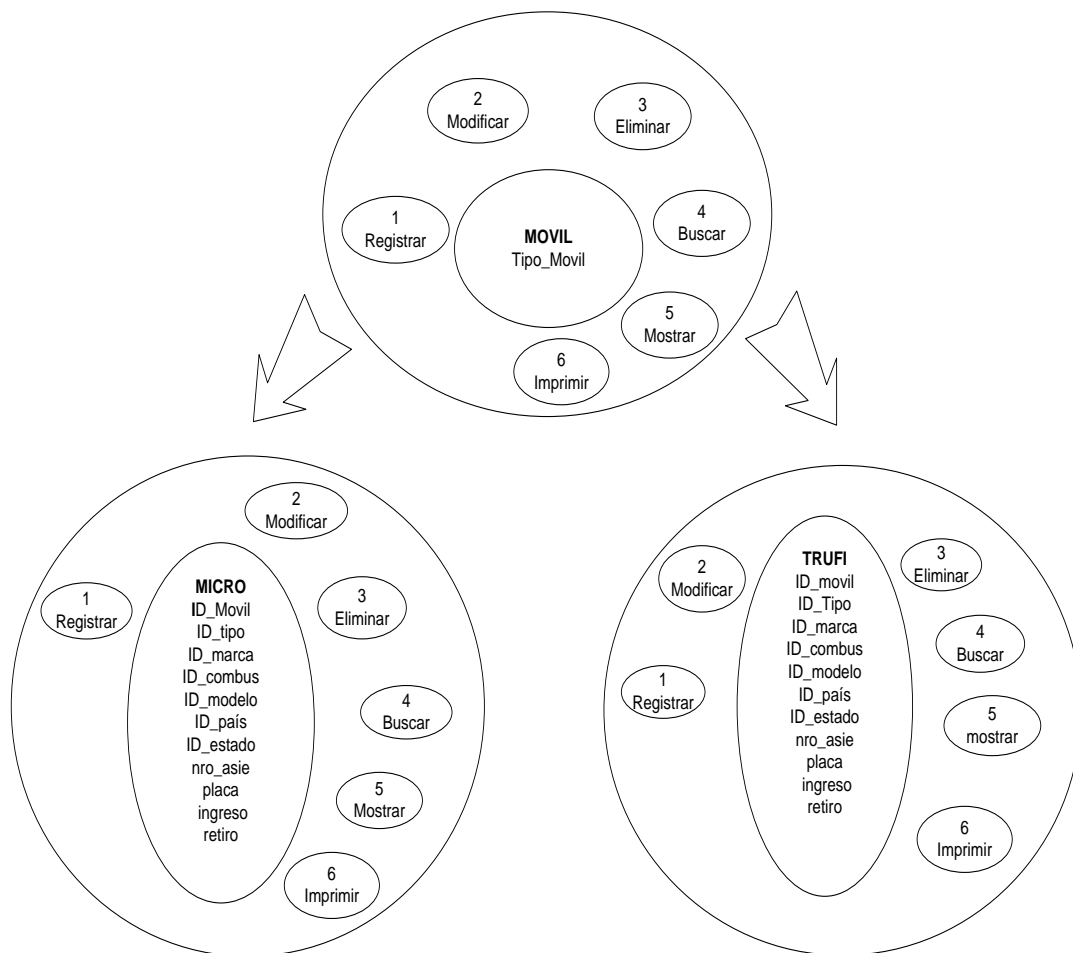


FIG: 33 HERENCIA 2

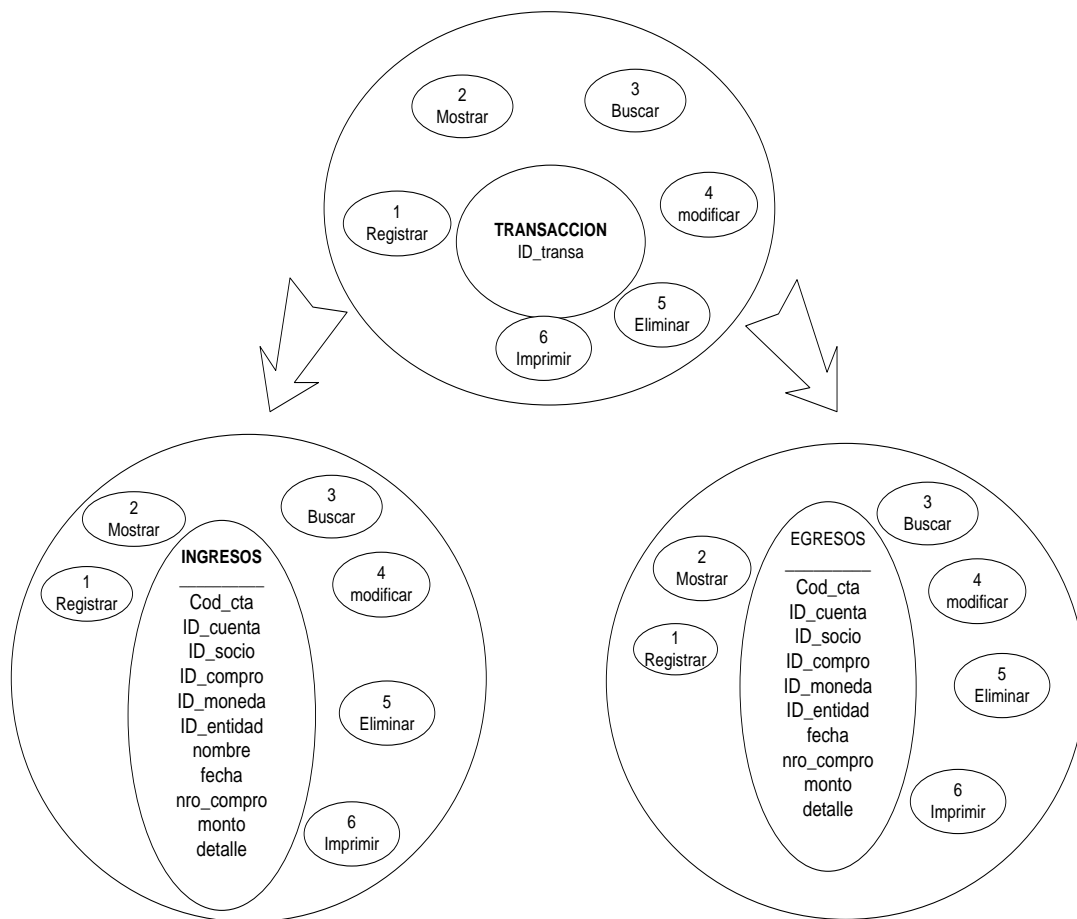


FIG: 34 HERENCIA 3

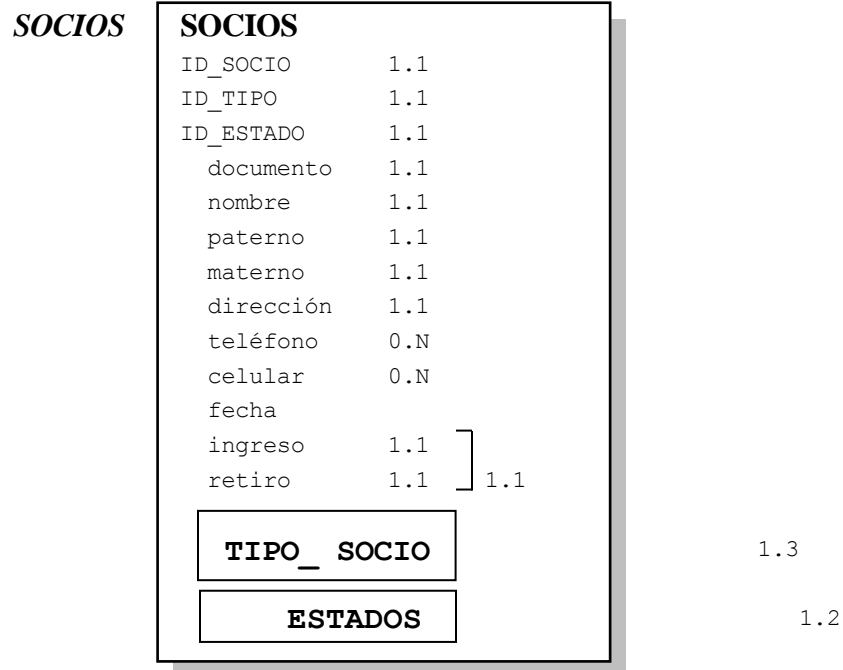
5.2. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

5.2.1. MODELO DE OBJETO SEMANTICO

La base de datos aplicado en el presente trabajo, se lo obtuvo siguiendo el modelo de objetos semánticos.

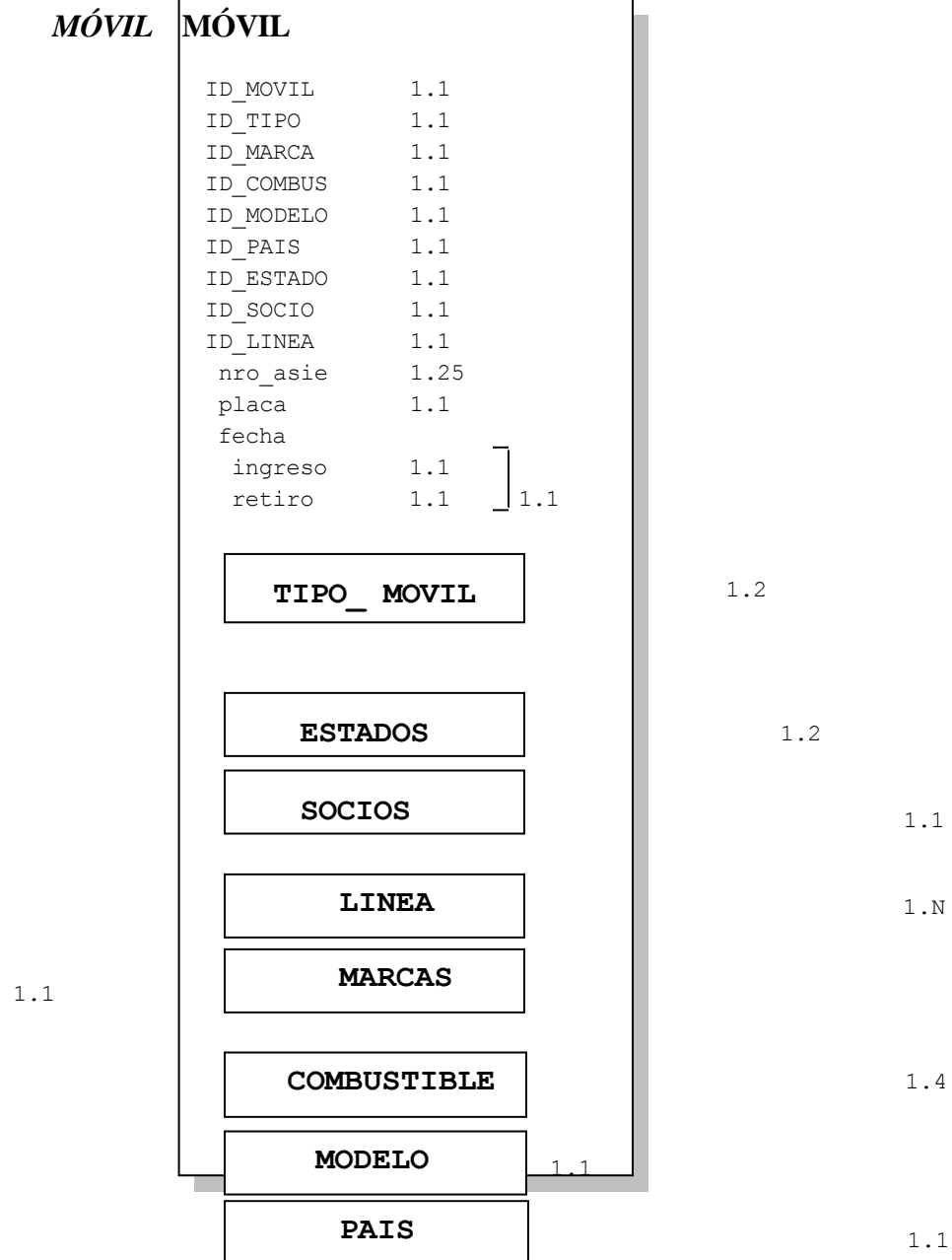
Un objeto semántico es aquel que modela en parte el significado de los datos de los usuarios. Son aquellos que dan forma de percepciones de los usuarios con más precisión. Al emplear un modelo semántico, incluirá objetos semánticos y estructuras relacionadas.

5.2.1.1. OBJETOS SEMÁNTICOS Y TABLAS



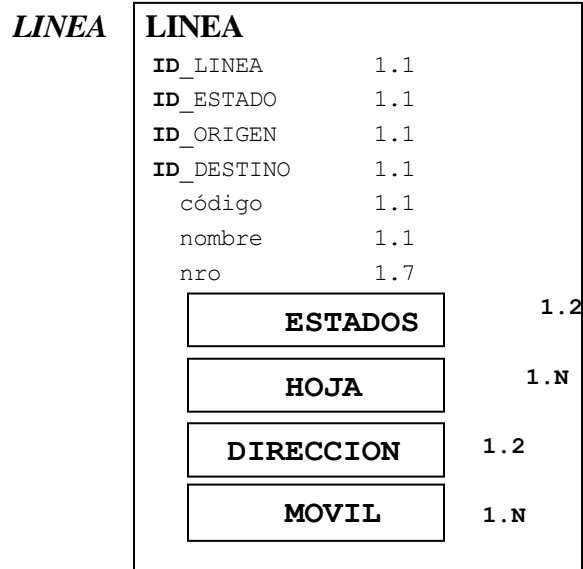
SOSCIOS (ID_SOCIO, ID_TIPO, ID_ESTADO, documento, nombre, paterno, materno, dirección, teléfono, celular,)

FECHA (ID_SOCIO, ingreso, retiro)

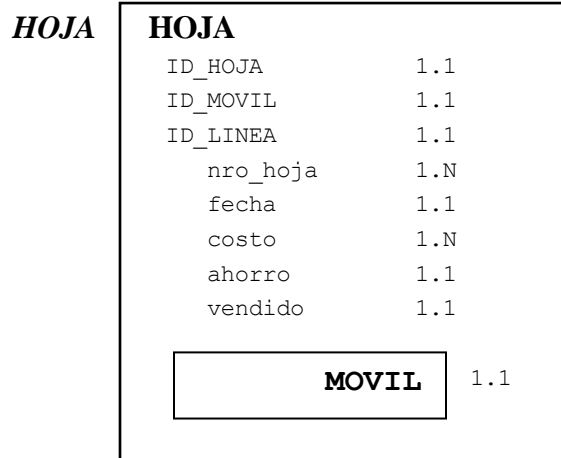


MOVIL (ID MOVIL, ID_TIPO, ID_MARCA, ID_COMBUS, ID_MODELO, ID_PAIS,

FECHA (ID_ESTADO, ID_SOCIO, ID_LINEA, nro_asie, placa)
 (ID MOVIL, ingreso, retiro)



LINEA (ID_LINEA, ID_ESTADO, ID_ORIGEN, ID_DESTINO, código, nombre,
 id_hoja, id_móvil)



HOJA(ID_HOJA, ID_MOVIL, ID_LINEA, nro_hoja, fecha, costo, ahorro, vendido)

USUARIOS

USUARIOS

ID_USUARIO	1.1
ID_CARGO	1.1
ID_ESTADO	1.1
documento	1.1
nombre	1.1
dirección	1.1
teléfono	0.N
celular	0.N
login	1.1
clave	1.1
ingreso	1.1

ESTADOS

1.2

CARGOS

1.1

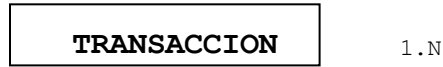
USUARIOS(ID_USUARIO, ID_CARGO, ID_ESTADO, documento, nombre, dirección, teléfono, celular, clave, ingreso)

ENTIDAD

ENTIDAD

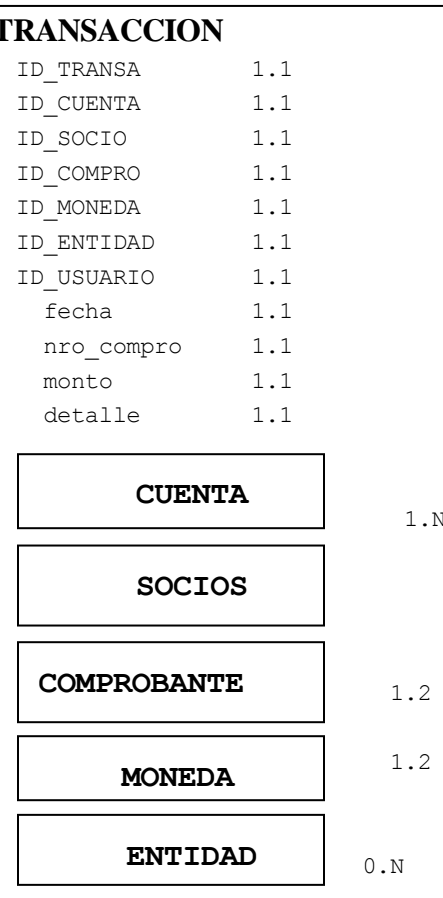
ID_ENTIDAD	1.1
razón_social	1.1
dirección	1.1
teléfono	0.N
celular	0.N
ciudad	1.1
contacto	1.1
sucursal	0.N
nit	0.1

fax 0.N
 email 0.N



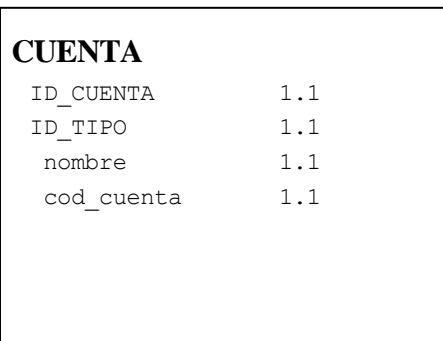
ENTIDAD (ID_ENTIDAD, razón_social, dirección, teléfono, celular, ciudad, contacto, sucursal, nit, fax, email, id_transa)

TRANSACCION



TRANSACCION (ID_TRANSA, ID_CUENTA, ID_SOCIO, ID_COMPRO, ID_MONEDA, ID_ENTIDAD, ID_USUARIO, fecha, nro_compro, monto, detalle)

CUENTA



TIPO_CUENTA

1.2

CUENTA (ID_CUENTA, ID_TIPO, nombre, cod_cuenta)**COMPROBANTE**

COMPROBANTE	
ID_COMPRO	1.1
descripción	1.1
TRANSACCION	1.N
CAJA_CHICA	1.1

COMPROBANTE (ID_COMPRO, descripción, id_transa)**CAJA_CHICA**

CAJA_CHICA	
ID_CAJACHICA	1.1
ID_CUENTA	1.1
ID_USUARIO	1.1
ID_COMPRO	1.1
nro_compro	1.N
fecha	1.1
monto	1.N
detalle	1.1

CUENTA 1.N**COMPROBANTE** 1.1**USUARIOS** 1.1CAJA_CHICA (ID_CAJACHICA, ID_CUENTA, ID_USUARIO, ID_COMPRO, nro_compro, fecha, monto, detalle)**DATOS**

DATOS	
ID_DATOS	1.1
precio_hoja	1.1

ahorro_socio 1.1

DATOS (ID DATOS, precio_hoja, ahorro_socio)

CARGOS

CARGOS

ID_CARGO	1.1
descripción	1.1
<input type="text"/>	1.1

CARGOS (ID CARGO, descripción)

ESTADOS

ESTADOS

ID_ESTADO	1.1
descripción	1.1
<input type="text" value="LINEA"/>	1.2
<input type="text" value="MOVIL"/>	1.2
<input type="text" value="SOCIOS"/>	1.2
<input type="text" value="USUARIOS"/>	1.2

ESTADOS (ID ESTADO, descripción)

GEN_LLAVE

GEN_LLAVE

nombre	1.1
valor	1.1

GEN_LLAVE (nombre, Valor)



MONEDA MONEDA

ID_MONEDA 1.1
 descripción 1.1

TRANSACCION	1.2
--------------------	-----

MONEDA (ID_MONEDA, descripción)

TIPO_CAMBIO TIPO_CAMBIO

ID_FECHA 1.1
 Valor 1.1

TIPO_CAMBIO (ID_FECHA, Valor)

TIPO_SOCIO TIPO_SOCIO

ID_TIPO 1.1
 descripción 1.1

SOCIOS	1.3
---------------	-----

TIPO_SOCIO (ID_TIPO, descripción)

TIPO_MOVIL TIPO_MOVIL

ID_TIPO 1.1
 descripción 1.1

-----	1.2
-------	-----

TIPO_MOVIL (ID_TIPO, descripción)

TIPO_CUENTA TIPO_CUENTA

<p>TIPO_CUENTA</p>

ID_TIPO	1.1
descripción	1.1

CUENTA	1.1
---------------	-----

TIPO_CUENTA (ID_TIPO, descripción)

DIRECCION

DIRECCIÓN	
ID_DIREC	1.1
descripción	1.1
[]	1.2

DIRECCION (ID_DIREC, descripción)

MARCAS

MARCAS	
ID_MARCA	1.1
descripción	1.1
MOVIL	1.1

MARCAS (ID MODELO, descripción)

MODELO

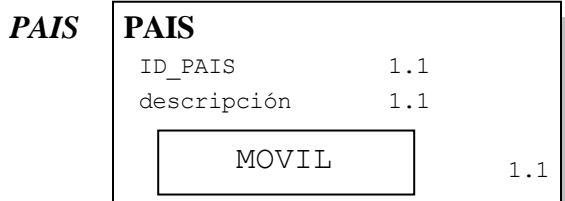
MODELO	
ID_MODELO	1.1
descripción	1.1
MOVIL	1.1

MODELO (ID MODELO, descripción)

COMBUSTIBLE

COMBUSTIBLE	
ID_COMBUS	1.1
descripción	1.1
MOVIL	1.1

COMBUSTIBLE (ID_COMBUS, descripción)



PAIS (ID_PAIS, descripción)

5.2.2. ESPECIFICACION DE OBJETOS

NOMBRE DE OBJETO	NOMBRE DE PROPIEDAD	Card. Min.	Card. Max.	Estado Ident.	NOMBRE DE DOMINIO
SOCIOS	ID_socio	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	ID_tipo	1	1		Código_entero
	ID_estado	1	1		Código_entero
	documento	1	1		Tipo_documento
	nombre	1	1		Tipo_nombre
	paterno	1	1		Tipo_apellido
	materno	1	1		Tipo_apellido
	dirección	1	1		Tipo_dirección
	teléfono	0	N		Tipo_teléfono
	celular	0	N		Tipo_teléfono
	ingreso	1	1		Solo_fecha
	retiro	1	1		Solo_fecha
TIPO_SOCIO ESTADOS	TIPO_SOCIO	1	3		TIPO_SOCIO
	ESTADOS	1	2		ESTADOS
MOVIL	ID_movil	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	ID_tipo	1	1		Código_entero
	ID_marca	1	1		Código_entero
	ID_combus	1	1		Código_entero
	ID_modelo	1	1		Código_entero
	ID_país	1	1		Código_entero
	ID_estado	1	1		Código_entero
	ID_socio	1	1		Código_entero
	ID_línea	1	1		Código_entero
	nro_asie	1	25		Código_entero
	placa	1	1		Tipo_placa
	ingreso	1	1		Solo_fecha
	retiro	1	1		Solo_fecha
	TIPO_MOVIL	1	2		TIPO_MOVIL
	ESTADOS	1	2		ESTADO
	SOCIOS	1	1		SOCIO
	LINEA	1	N		LINEA
MARCAS	1	1		MARCAS	
MODELO	1	1		MODELO	
COMBUSTIBLE	1	4		COMBUSTIBLE	
PAIS	1	1		PAIS	
LINEA	ID_línea	1	1	<u>ID</u>	Código_entero

ID_estado	1	1	Código_entero
ID_origen	1	1	Código_entero
ID_destino	1	1	Código_entero
código	1	1	Código_linea
nombre	1	1	Tipo_nombre
nro	1	1	Tipo_entero
ESTADOS	1	2	ESTADOS
HOJA	1	N	HOJA
DIRECCION	1	2	DIRECCION
MOVIL	1	N	MOVIL

NOMBRE DE OBJETO	NOMBRE DE PROPIEDAD	Card. Min.	Card. Max.	Estado Ident.	NOMBRE DE DOMINIO
HOJA	ID_hoja	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	ID_movil	1	1		Código_entero
	ID_línea	1	1		Código_entero
	nro_hoja	1	N		Código_entero
	fecha	1	1		Fecha_completa
	costo	1	N		Tipo_monto
	ahorro	1	1		Tipo_monto
	vendido	1	1		Estado_hoja
	MOVIL	1	1		MOVIL
	LINEA	1	1		LINEA
SOCIOS	1	1		SOCIOS	
USUARIOS	ID_usuario	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	ID_cargo	1	1		Código_entero
	ID_estado	1	1		Código_entero
	documento	1	1		Tipo_documento
	nombre	1	1		Nombre_completo
	dirección	1	1		Tipo_dirección
	teléfono	0	N		Tipo_teléfono
	celular	0	N		Tipo_teléfono
	logín	1	1		Tipo_logín
	clave	1	1		Tipo_clave
ingreso	1	1		Solo_fecha	
ESTADOS	1	2		ESTADOS	
CARGOS	1	1		CARGOS	
ENTIDAD	ID_entidad	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	razón_social	1	1		Nombre_completo
	dirección	1	1		Tipo_dirección
	teléfono	0	N		Tipo_teléfono
	celular	0	N		Tipo_teléfono
	ciudad	1	1		Tipo_dirección
	contacto	1	1		Nombre_completo
	nit	1	1		Tipo_documento
	sucursal	0	N		Descripción_corta
	fax	0	N		Tipo_teléfono

	email	0	N		Correo_electrónico
	TRANSACCION	1	N		TRANSACCION
CUENTA	ID_cuenta	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	ID_tipo	1	1		Código_entero
	nombre	1	1		Nombre_cuenta
	cod_cuenta	1	1		Código_cuenta
	TRANSACCION	1	N		TRANSACCION
	TIPO_CUENTA	1	2		TIPO_CUENTA

NOMBRE DE OBJETO	NOMBRE DE PROPIEDAD	Card. Min.	Card. Max.	Estado Ident.	NOMBRE DE DOMINIO
TRANSACCION	ID_transa ID_cuenta ID_socio ID_compro ID_moneda ID_entidad ID_usuario fecha nro_compro monto detalle SOCIOS CUENTA COMPROBANTE ENTIDAD MONEDA	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 N N 2 N 2	<u>ID</u>	Código_entero Código_entero Código_entero Código_entero Código_entero Código_entero Código_entero Fecha_completa Tipo_comprobante Tipo_monto Descripción_grande SOCIOS CUENTA COMPROBANTE ENTIDAD MONEDA
COMPROBANTE	ID_compro descripción TRANSACCION	1 1 1	1 1 N	<u>ID</u>	Código_entero Descripción_corta TRANSACCION
CAJA_CHICA	ID_cajachica ID_cuenta ID_usuario ID_compro nro_compro fecha monto detalle CUENTA COMPROBANTE	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 N 1 N 1 1 N N	<u>ID</u>	Código_entero Código_entero Código_entero Código_entero Tipo_comprobante Fecha_completa Tipo_monto Descripción_grande CUENTA COMPROBANTE
DATOS	ID_datos precio_hoja ahorro_socio	1 1 1	1 1 1	<u>ID</u>	Código_entero Tipo_monto Tipo_monto

CARGOS	ID_cargos	1	1		Código_entero
	descripción	1	1		Tipo_descripción
	USUARIOS	1	1		USUARIOS
ESTADOS	ID_estado	1	1	<u>ID</u>	Código_entero
	descripción	1	1		Tipo_descripción
	LINEA	1	2		LINEA
	MOVIL	1	2		MOVIL
	SOCIOS	1	2		SOCIOS
	USUARIOS	1	2		USUARIOS

NOMBRE DE OBJETO	NOMBRE DE PROPIEDAD	Card. Min.	Card. Max.	Estado Ident.	NOMBRE DE DOMINIO
GEN_LLAVE	nombre valor	1 1	1 1	<u>ID</u>	descripción_corta Código_entero
MONEDA	ID_estado descripción	1 1	1 1	<u>ID</u>	Código_entero descripción_corta
	TRANSACCION	1	2		TRANSACCION
TIPO_CAMBIO	ID_socio Valor	1 1	1 1	<u>ID</u>	Solo_fecha_nueva Tipo_monto
TIPO_SOCIO	ID_socio descripción	1 1	1 1	<u>ID</u>	Código_entero Descripción_corta
	SOCIOS	1	3		SOCIOS
TIPO MOVIL	ID_movil	1	1		Código_entero
	descripción	1	1		Descripción_corta
	MOVIL	1	2		MOVIL
TIPO_CUENTA	ID_cuenta descripción	1 1	1 1	<u>ID</u>	Código_entero Tipo_descripción
	CUENTA	1	1		CUENTA
DIRECCIÓN	ID_direcc descripción	1 1	1 1	<u>ID</u>	Código_entero Tipo_descripción
	LINEA	1	1		LINEA
MARCAS	ID_marca descripción	1 1	1 1	<u>ID</u>	Código_entero Tipo_descripción

	MOVIL		1	1	MOVIL
MODELO	ID_modelo		1	1	<u>ID</u> Código_entero
	descripción		1	1	Descripción_corta
	MOVIL		1	1	MOVIL
COMBUSTIBLE	ID_combus		1	1	<u>ID</u> Código_entero
	descripción		1	1	Descripción_corta
	MOVIL		1	1	MOVIL
PAIS	ID_país		1	1	<u>ID</u> Código_entero
	descripción		1	1	Tipo_descripción
	MOVIL		1	1	MOVIL

5.2.3. ESPECIFICACION DE DOMINIOS

Tipo: OS =Objeto Semántico S =Simple G =Grupo F =Fórmula
--

Nombre	Tipo	Descripción semántica	Descripción física
SOCIOS	OS	Personas que son Socios del Sindicato	Ver tabla de especificación de objeto semántico
Código_entero	S	Código identificador, Valor entero de atributos al que se encuentra conectado este dominio, identifica a: Id_socio, Id_móvil, Id_línea, Id_hoja, Id_usuario, Id_entidad, Id_cuenta, Id_transa, nro_asie, Id_compro, Id_caja_chica, Id_cargo, Id_estado, Id_moneda, Id_Tipo_socio, Id_tipo_móvil, Id_tipo_cuenta, Id_direc, Id_marca, Id_modelo, Id_combus, Id_país.	Numérico :Valores; (0 al 999999)
Tipo_documento	S	Número del carnet identidad de socios y usuarios	Entero, valores entre (1000000-xx y 9999999-xx)
Tipo_nombre	S	Nombre del socio y línea	Texto de 20 caracteres
Tipo_apellido	S	Apellidos paterno y materno del socio	Texto de 15 caracteres
Tipo_dirección	S	Una dirección del socio, usuario y entidad	Texto de 30 caracteres

Tipo_teléfono	S	Número de teléfono, celular y fax del socio, usuarios y entidad	Texto de 10 caracteres
Solo_fecha	S	Fecha de ingreso o retiro del sindicato de socios, móvil y usuarios	De tipo fecha formato (dd/mm/aa)
MOVIL	OS	Vehículo del tipo micro o trufi que presta el servicio de transporte de pasajeros en líneas del sindicato.	Ver tabla de especificación de objeto semántico
Tipo_placa	S	Número de placa del vehículo o la identificación del móvil, micro o trufi	Texto de 10 caracteres

Nombre	Tipo	Descripción Semántica	Descripción Física
LINEA	OS	Nombre dado al recorrido de una ruta del servicio de transporte en la ciudad	Ver tabla de especificación de objeto semántico
Código_línea	S	Es el número ò letra que identifican a cada línea de las otras líneas	Texto de 10 caracteres
Tipo_entero	S	Número entero de los grupos de socios que son agrupados	Entero de 10 dígitos
HOJA	OS	Donde se registra el horario y controla frecuencia al móvil a diario en las líneas	Ver tabla de especificación de objeto semántico
Fecha_completa	S	Fecha de realización de una acción en la venta hoja, en transacción y en caja_chica	Tipo fecha formato: (dd/mm/aa) (hh:mm)
Tipo_monto	S	Cálculo del monto determinado para pagar o cobrar por una transacción, en caja_chica, costo de hoja, ahorro de socio, tipo_cambio	Número real; valores (9999999,99)
Estado_hoja	S	Es el estado de hoja vendido o no V: Vendido, F: No vendido (por defecto)	Texto de 1 carácter (“V” o “F”)
USUARIOS	OS	Es la persona autorizada para ingresar y manipular el sistema	Ver tabla de especificación de objeto semántico
Nombre_completo	S	Nombre y apellidos del usuario y entidad	Texto de 50 caracteres
Tipo_logín	S	Proceso que controla el acceso individual a un sistema informático mediante una clave	Texto de 10 caracteres

Tipo_clave	S	Número clave de acceso o contraseña que es asignado para ingresar a algunos servicios	Texto de 10 caracteres
ENTIDAD	OS	Es la persona o empresa con quien realiza alguna transacción el sindicato	Ver tabla de especificación de objeto semántico
Descripción_corta	S	Es la descripción del atributo al que se encuentra conectado este dominio, describe a comprobante, moneda, tipo_socio, tipo_móvil, modelo, combustible	Texto de 10 caracteres
Correo_electrónico	S	Es el correo electrónico de la entidad	Texto de 40 caracteres

Nombre	Tipo	Descripción Semántica	Descripción Física
CUENTA	OS	Es el registro de un tipo de transacción económica según plan de cuentas	Ver tabla de especificación de objetos semánticos
Código_cuenta	S	Es el número de identificación de cada cuenta económica	Texto de 4 caracteres
CARGOS	OS	Es el cargo que ocupa el usuario en el sindicato	Ver tabla de especificación de objetos semánticos
Tipo_descripción	S	Es la descripción de un atributo que lo describe a cargos, estados, tipo_cuenta, dirección, marcas, país,	Texto de 20 caracteres
TIPO_CAMBIO	OS	Los datos del tipo de cambio a la fecha	Ver tabla de especificación de objetos semánticos
Solo_fecha_nueva	S	Fecha del día que se hace la el cambio de moneda	Tipo fecha formato: (dd/mm/aa) y (hh:mm)

5.2.4. DEFINICION DEL MODELO DE TABLAS

Nombre de Tabla: SOCIOS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_SOCIO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del socio
ID_TIPO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del tipo de socio
ID_ESTADO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de estado del socio
Documento	Cadena (12)	TIPO_DOCUMENTO	Número carnet de identidad del socio
Nombre	Cadena (20)	TIPO_NOMBRE	Nombre del socio
Paterno	Cadena (15)	TIPO_APELLIDO	Apellido paterno del socio
Materno	Cadena (15)	TIPO_APELLIDO	Apellido materno del socio
Dirección	Cadena (30)	TIPO_DIRECCION	Dirección del socio
Teléfono	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número de teléfono del socio
Celular	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número de celular del socio
Ingreso	Date	SOLO_FECHA	Fecha de ingreso del socio al sindicato
Retiro	Date	SOLO_FECHA	Fecha de retiro del socio del sindicato

Nombre de Tabla: MOVIL

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_MOVIL	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del móvil
ID_TIPO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del Tipo de móvil
ID_MARCA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador marca del móvil
ID_COMBUS	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de combustible usa el móvil
ID_MODELO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificado año de fabricación del móvil
ID_PAIS	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del país de procedencia
ID_ESTADO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del estado del móvil
ID_SOCIO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del socio del sindicato
ID_LINEA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la línea del sindicato
Nro_asie	Entero	CODIGO_ENTERO	Cantidad de asientos que tiene el móvil
Placa	Cadena (10)	TIPO_PLACA	Número de placa del móvil
Ingreso	Date	SOLO_FECHA	Fecha ingreso del móvil al sindicato

Retiro Date SOLO_FECHA Fecha retiro del móvil del sindicato

Nombre de Tabla: LINEA

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_LINEA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la línea
ID_ESTADO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del estado de la línea
ID_ORIGEN	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador barrio origen de la línea
ID_DESTINO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador barrio destino de la línea
Código	Cadena (10)	CODIGO_LINEA	Código de la línea para identificarlo
Nombre	Cadena (20)	TIPO_NOMBRE	Nombre de la línea
Nro	Numérico	TIPO_ENTERO	Número de grupo o línea

Nombre de Tabla: HOJA

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_HOJA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de línea
ID_MOVIL	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del móvil
ID_LINEA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de línea
Nro_hoja	Entero	CODIGO_ENTERO	Número o serie de la hoja
Fecha	Date	FECHA_COMPLETA	Fecha de la venta de hoja
Costo	Float	TIPO_MONTO	Costo de la hoja
Ahorro	Float	TIPO_MONTO	Monto aportado para ahorro del socio
Vendido	Cadena (1)	ESTADO_HOJA	Identifica el estado de la hoja vendida o no

Nombre de Tabla: USUARIOS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_USUARIO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del usuario
ID_CARGO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de cargo del usuario
ID_ESTADO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del estado del usuario
Documento	Cadena (12)	TIPO_DOCUMENTO	Documento o carnet identidad del usuario
Nombre	Cadena (50)	TIPO_NOMBRE	Nombre del usuario
Direccion	Cadena (30)	TIPO_DIRECCION	Dirección del usuario
Telefono	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número del teléfono del usuario
Celular	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número del celular del usuario
Login	Cadena (10)	TIPO_LOGIN	El logín del usuario
Clave	Cadena (10)	TIPO_CLAVE	Número de la clave del usuario
Ingreso	Date	SOLO_FECHA	Fecha ingreso del usuario al sindicato

Nombre de Tabla: ENTIDAD

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_ENTIDAD	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la entidad
Razon_social	Cadena (50)	NOMBRE_COMPLETO	Nombre de la entidad
Direccion	Cadena (30)	TIPO_DIRECCION	Dirección de la entidad
Telefono	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número de teléfono de la entidad
Celular	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número de celular de la entidad
Ciudad	Cadena (30)	TIPO_DIRECCION	Dirección de la entidad
Contacto	Cadena (50)	NOMBRE_COMPLETO	Nombre con quien se hace el contacto
sucursal	Cadena (10)	DESCRIPCION_CORTA	Nombre de la sucursal de la entidad
nit	Cadena (12)	TIPO_DOCUMENTO	Número de Nit de la entidad
fax	Cadena (10)	TIPO_TELEFONO	Número del Fax de la entidad
email	Cadena (40)	TIPO_ELECTRONICO	Número correo electrónico de entidad

Nombre de Tabla: TRANSACCION

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_TRANSA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la transacción
ID_CUENTA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la cuenta
ID_SOCIO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de socios
ID_COMPRO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del comprobante
ID_MONEDA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la moneda
ID_ENTIDAD	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la entidad
ID_USUARIO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del usuario
Nro_compro	Cadena (10)	TIPO_COMPROBANTE	Número del comprobante
Fecha	Date	FECHA_COMPLETA	Fecha de la transacción
Monto	Float	TIPO_MONTO	Cantidad de dinero de la transacción
Detalle	Cadena (100)	DESCRIPCION_GRANDE	Texto indica en detalle la transacción

Nombre de Tabla: CUENTA

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_CUENTA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la cuenta
ID_TIPO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del tipo de cuenta
Nombre	Cadena (50)	NOMBRE_CUENTA	Nombre de la cuenta
Cod_cuenta	Cadena (4)	CODIGO_CUENTA	Código identificador de la cuenta

Nombre de Tabla: COMPROBANTE

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_COMPRO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del comprobante
Descripción	Cadena (10)	DESCRIPCION_CORTA	Descripción tipo de comprobante

Nombre de Tabla: CAJA_CHICA

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_CAJACHICA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de caja chica
ID_CUENTA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la cuenta
ID_USUARIO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del usuario
ID_COMPRO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del comprobante
Nro_compro	Cadena (10)	TIPO_COMPROBANTE	Número del comprobante
Fecha	Date	FECHA_COMPLETA	Fecha de transacción en caja chica
Monto	Float	TIPO_MONTO	Cantidad de dinero de la transacción
Detalle	Cadena (100)	DESCRIPCION_GRANDE	Texto indica en detalle la transacción

Nombre de Tabla: DATOS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_DATOS	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de dato
Precio_hoja	Float	TIPO_MONTO	Es el costo de la hoja
Ahorro_socio	Float	TIPO_MONTO	Es un aporte para ahorro del socio

Nombre de Tabla: CARGOS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_CARGO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del cargo
Descripción	Cadena (20)	TIPO_DESCRIPCION	Descripción del cargo

Nombre de Tabla: ESTADOS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_ESTADOS	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de estados
Descripción	Cadena (20)	TIPO_DESCRIPCION	Descripción del tipo de estado

Nombre de Tabla: GEN_LLAVE

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION

NOMBRE Cadena (10) DESCRIPCION_CORTA Es el nombre del ID al que hace referencia
 VALOR Entero CODIGO_ENTERO Numero de la clave del Identificador

Nombre de Tabla: MONEDA

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_MONEDA	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la moneda
Descripción	Cadena (10)	DESCRIPCION_CORTA	Descripción del tipo de moneda a usar

Nombre de Tabla: TIPO_CAMBIO

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
FECHA	Date	SOLO_FECHA_NUEVA	Fecha que se hace el cambio de moneda
VALOR	Float	TIPO_MONTO	Referencia del valor de dinero en bs

Nombre de Tabla: TIPO_MOVIL

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_TIPO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del tipo de móvil
Descripción	Cadena (10)	DESCRIPCION_CORTA	Descripción del tipo de móvil

Nombre de Tabla: TIPO_CUENTA

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_TIPO	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador del tipo de cuenta
Descripción	Cadena (20)	TIPO_DESCRIPCION	Descripción del tipo de cuenta

Nombre de Tabla: DIRECCION

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_DIRECC	Entero	CODIGO_ENTERO	Identificador de la dirección de línea

Descripción Cadena (30) TIPO_DIRECCION Descripción de la dirección de la línea

Nombre de Tabla: MARCAS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_MARCA Descripción	Entero Cadena (20)	CODIGO_ENTERO TIPO_DESCRIPCION	Identificador de la marca Descripción de la marca del móvil

Nombre de Tabla: MODELO

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_MODELO Descripción	Entero Cadena (10)	CODIGO_ENTERO DESCRIPCION_CORTA	Identificador del modelo del móvil Descripción de año fabricación del móvil

Nombre de Tabla: COMBUSTIBLE

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_COMBUS Descripción	Entero Cadena (10)	CODIGO_ENTERO DESCRIPCION_CORTA	Identificador del tipo de combustible Descripción del tipo de combustible

Nombre de Tabla: PAIS

CAMPO	TIPO	DOMINIO	DESCRIPCION
ID_PAIS Descripción	Entero Cadena (20)	CODIGO_ENTERO TIPO_DESCRIPCION	Identificador de procedencia del móvil Descripción de procedencia del móvil

5.2.5. VALIDACION DE ENTRADA DE DATOS

Nombre de Tabla: SOCIOS

CAMPO	VALIDACION
ID_SOCIO	No debe dejarse en blanco
ID_TIPO	Recuperado de Tipo_socio
ID_ESTADO	Recuperado de Estados
Documento	No debe dejarse en blanco
Nombre	No debe dejarse en blanco
Paterno	No debe dejarse en blanco
Materno	No debe dejarse en blanco
Direccion	No debe dejarse en blanco
Teléfono	No debe dejarse en blanco
Celular	Puede dejarse en blanco
Ingreso	No debe dejarse en blanco
Retiro	Puede dejarse en blanco

Nombre de Tabla: MOVIL

CAMPO	VALIDACION
ID_MOVIL	No debe dejarse en blanco
ID_TIPO	Recuperado de Tipo_móvil
ID_MARCA	Recuperado de marcas

ID_COMBUS	Recuperado de combustible
ID_MODELO	Recuperado de modelo
ID_PAIS	Recuperado de país
ID_ESTADO	Recuperado de estados
ID_SOCIO	Recuperado de socios
ID_LINEA	Recuperado de línea
Nro_asie	No debe dejarse en blanco
Placa	No debe dejarse en blanco
Ingreso	No debe dejarse en blanco
Retiro	Puede dejarse en blanco

Nombre de Tabla: LINEA

CAMPO	VALIDACION
ID_LINEA	No debe dejarse en blanco
ID_ESTADO	Recuperado de estados
ID_ORIGEN	Recuperado de origen
ID_DESTINO	Recuperado de destino
Código	No debe dejarse en blanco
Nombre	No debe dejarse en blanco
Nro	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: HOJA

CAMPO	VALIDACION
ID_HOJA	No debe dejarse en blanco
ID_MOVIL	Recuperado de país
ID_LINEA	Recuperado de país
Nro_hoja	No debe dejarse en blanco
Fecha	Recuperado fecha del sistema
Costo	No debe dejarse en blanco
Ahorro	Puede dejarse en blanco
Vendido	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: USUARIOS

CAMPO	VALIDACION
ID_USUARIO	No debe dejarse en blanco
ID_CARGO	Recuperado de cargos
ID_ESTADO	Recuperado de estados
Documento	No debe dejarse en blanco
Nombre	No debe dejarse en blanco
Dirección	No debe dejarse en blanco
Teléfono	No debe dejarse en blanco
Celular	Puede dejarse en blanco
Logín	No debe dejarse en blanco
Clave	No debe dejarse en blanco
Ingreso	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: ENTIDAD

CAMPO	VALIDACION
ID_ENTIDAD	No debe dejarse en blanco
Razón social	No debe dejarse en blanco
Dirección	No debe dejarse en blanco
Teléfono	No debe dejarse en blanco
Celular	Puede dejarse en blanco
Ciudad	No debe dejarse en blanco
Contacto	Puede dejarse en blanco
sucursal	Puede dejarse en blanco
nit	Puede dejarse en blanco
fax	Puede dejarse en blanco
email	Puede dejarse en blanco

Nombre de Tabla: TRANSACCION

CAMPO	VALIDACION
ID_TRANSA	No debe dejarse en blanco
ID_CUENTA	Recuperado de cuenta

ID_SOCIO	Recuperado de socios
ID_COMPRO	Recuperado de comprobante
ID_MONEDA	Recuperado de moneda
ID_ENTIDAD	Recuperado de entidad
ID_USUARIO	Recuperado de usuarios
Nro_compro	No debe dejarse en blanco
Fecha	Recuperado fecha del sistema
Monto	No debe dejarse en blanco
Detalle	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: CUENTA

CAMPO	VALIDACION
ID_CUENTA	No debe dejarse en blanco
ID_TIPO	Recuperado de Tipo_cuenta
Nombre	No debe dejarse en blanco
Cod_cuenta	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: COMPROBANTE

CAMPO	VALIDACION
ID_COMPRO	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: CAJA_CHICA

CAMPO	VALIDACION
--------------	-------------------

ID_CAJACHICA	No debe dejarse en blanco
ID_CUENTA	Recuperado de cuenta
ID_USUARIO	Recuperado de usuarios
ID_COMPRO	Recuperado de comprobante
Nro_compro	Puede dejarse en blanco
Fecha	Recuperado fecha del sistema
Monto	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: DATOS

CAMPO	VALIDACION
ID_DATOS	No debe dejarse en blanco
Precio_hoja	No debe dejarse en blanco
Ahorro_socio	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: CARGOS

CAMPO	VALIDACION
ID_CARGO	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: ESTADOS

CAMPO	VALIDACION
ID_ESTADOS	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: GEN_LLAVE

CAMPO	VALIDACION
-------	------------

NOMBRE	No debe dejarse en blanco
VALOR	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: MONEDA

CAMPO	VALIDACION
ID_MONEDA	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: TIPO_CAMBIO

CAMPO	VALIDACION
FECHA	No debe dejarse en blanco
VALOR	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: TIPO_SOCIO

CAMPO	VALIDACION
ID_TIPO	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: TIPO_MOVIL

CAMPO	VALIDACION
ID_TIPO	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: TIPO_CUENTA

CAMPO	VALIDACION
ID_TIPO	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: DIRECCION

CAMPO	VALIDACION
ID_DIRECC	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: MARCAS

CAMPO	VALIDACION
ID_MARCA	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: MODELO

CAMPO	VALIDACION
ID_MODELO	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: COMBUSTIBLE

CAMPO	VALIDACION
ID_COMBUS	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

Nombre de Tabla: PAIS

CAMPO	VALIDACION
ID_PAIS	No debe dejarse en blanco
Descripción	No debe dejarse en blanco

5.2.6. ESPECIFICACION DE LA BASE DE DATOS SQL

```

/* TABLAS */

CREATE TABLE CAJA_CHICA (
  ID_CAJACHICA CODIGO_ENTERO,
  ID_CUENTA CODIGO_ENTERO,
  ID_USUARIO CODIGO_ENTERO,
  ID_COMPRO CODIGO_ENTERO,
  NRÖ_COMPRO TIPO_COMPROBANTE,
  FECHA FECHA_COMPLETA,
  MONTO TIPO_MONTO,
  DETALLE DESCRIPCION_GRANDE);
PRIMARY KEY (ID_CAJACHICA),
FOREIGN KEY (ID_CUENTA) REFERENCES CUENTA (ID_CUENTA);
FOREIGN KEY (ID_USUARIO) REFERENCES USUARIOS (ID_USUARIO);
FOREIGN KEY (ID_COMPRO) REFERENCES COMPROBANTE (ID_COMPRO)
);

```

```

CREATE TABLE CARGOS (
  ID_CARGO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION TIPO_DESCRIPCION,
  PRIMARY KEY (ID_CARGO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO CARGOS VALUES (1, ' SECRETARIA ');
INSERT INTO CARGOS VALUES (2, ' ADMINISTRADOR ');
INSERT INTO CARGOS VALUES (3, ' CONTADOR ');

CREATE TABLE CUENTA (
  ID_CUENTA CODIGO_ENTERO,
  ID_TIPO CODIGO_ENTERO,
  NOMBRE NOMBRE_COMPLETO,
  COD_CUENTA VARCHAR (4),
  PRIMARY KEY (ID_CUENTA),
  UNIQUE (NOMBRE),
  FOREIGN KEY (ID_TIPO) REFERENCES TIPO_CUENTA (ID_TIPO)
  CREATE UNIQUE INDEX INTEGER_56 ON CUENTA (NOMBRE)
);

INSERT INTO CUENTA VALUES (1, 1, 'INGRESO DE SOCIOS');
INSERT INTO CUENTA VALUES (2, 1, 'CAMBIO DE MOVIL');
INSERT INTO CUENTA VALUES (3, 1, 'AUMENTO DE MOVIL');
INSERT INTO CUENTA VALUES (4, 1, 'TRASPASO DE SOCIOS');
INSERT INTO CUENTA VALUES (5, 1, 'VENTA HOJAS DE SERICIO');
INSERT INTO CUENTA VALUES (6, 1, 'CERTIFICAD POR PLACAS NUEVAS');
INSERT INTO CUENTA VALUES (7, 1, 'VENTA DE LOGOTIPOS SINDICATO');
INSERT INTO CUENTA VALUES (8, 1, 'REINCORPORACIÓN DE SOCIOS');
INSERT INTO CUENTA VALUES (9, 1, 'CUOTAS SINDICALES');
INSERT INTO CUENTA VALUES (10, 1, 'MULTAS VENTA MOVIL');

CREATE TABLE COMBUSTIBLE (
  ID_COMBUS CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA,
  PRIMARY KEY (ID_COMBUS),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO COMBUSTIBLE VALUES (1, 'GAZOLINA');
INSERT INTO COMBUSTIBLE VALUES (2, 'DIESEL');
INSERT INTO COMBUSTIBLE VALUES (3, 'GAS');
INSERT INTO COMBUSTIBLE VALUES (4, 'MESCLA');

CREATE TABLE COMPROBANTE (
  ID_COMPRO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA,
  PRIMARY KEY (ID_COMPRO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO COMPROBANTE VALUES (1, 'RECIBO');
INSERT INTO COMPROBANTE VALUES (2, 'CHEQUE');

CREATE TABLE DATOS (

```

```

ID_DATOS CODIGO_ENTERO,
PRECIO_HOJA TIPO_MONTO,
AHORRO_SOCIO TIPO_MONTO,
PRIMARY KEY (ID_DATOS),
);

CREATE TABLE DIRECCION (
  ID_DIREC CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION TIPO_DIRECCION,
  PRIMARY KEY (ID_DIREC),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);

INSERT INTO DIRECCION VALUES (1, 'B.SANTA ROSA');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (2, 'B.24 DE JUNIO');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (3, 'B.MONTE CRISTO');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (4, 'B.FRAYS QUEBRACHO');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (5, 'ZONA CENTRAL');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (6, 'MERCADO CAMPESINO');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (7, 'B.ALTO SENAC');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (8, 'B.EL CONSTRUCTOR');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (9, 'PALACIO JUSTICIA');
INSERT INTO DIRECCION VALUES (10, 'B.SAN JACINTO');

CREATE TABLE ENTIDAD (
  ID_ENTIDAD CODIGO_ENTERO,
  RAZON_SOCIAL NOMBRE_COMPLETO,
  DIRECCION TIPO_DIRECCION,
  TELEFONO TIPO_TELEFONO,
  CELULAR TIPO_TELEFONO,
  CIUDAD TIPO_DIRECCION,
  CONTACTO NOMBRE_COMPLETO,
  SUCURSAL DESCRIPCION_CORTA,
  NIT TIPO_DOCUEMNTTO,
  FAX TIPO_TELEFONO,
  EMAIL CORREO_ELECTRONICO);
PRIMARY KEY (ID_ENTIDAD),
FOREIGN KEY (ID_ENTIDAD) REFERENCES ENTIDAD (ID_ENTIDAD)
);

CREATE TABLE ESTADOS (
  ID_ESTADO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION TIPO_DESCRIPCION,
  PRIMARY KEY (ID_ESTADO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);

INSERT INTO ESTADOS VALUES (1, 'ACTIVO');
INSERT INTO ESTADOS VALUES (2, 'PASIVO');

CREATE TABLE GEN_LLAVE (
  NOMBRE DESCRIPCION_CORTA,
  VALOR CODIGO_ENTERO,
  PRIMARY KEY (NOMBRE)
);

```

```

CREATE TABLE HOJA (
  ID_HOJA CODIGO_ENTERO,
  ID_MOVIL CODIGO_ENTERO,
  ID_LINEA CODIGO_ENTERO,
  NRO_HOJA CODIGO_ENTERO,
  FECHA FECHA_COMPLETA,
  COSTO TIPO_MONTO,
  AHORRO TIPO_MONTO,
  VENDIDO ESTADO_HOJA,
  PRIMARY KEY (ID_HOJA),
  FOREIGN KEY (ID_MOVIL) REFERENCES MOVIL (ID_MOVIL)
);

CREATE TABLE LINEA (
  ID_LINEA CODIGO_ENTERO,
  ID_ORIGEN CODIGO_ENTERO,
  ID_DESTINO CODIGO_ENTERO,
  ID_ESTADO CODIGO_ENTERO,
  CODIGO CODIGO_LINEA,
  NOMBRE TIPO_NOMBRE,
  NRO TIPO_ENTERO,
  PRIMARY KEY (ID_LINEA),
  UNIQUE (CODIGO),
  FOREIGN KEY (ID_ORIGEN) REFERENCES DIRECCION (ID_DIREC),
  FOREIGN KEY (ID_DESTINO) REFERENCES DIRECCION (ID_DIREC)
  FOREIGN KEY (ID_ESTADO) REFERENCES DIRECCION (ID_ESTADO)
);

CREATE TABLE MARCAS (
  ID_MARCA CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION TIPO_DESCRIPCION,
  PRIMARY KEY (ID_MARCA),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);

INSERT INTO MARCAS VALUES (1, 'TOYOTA');
INSERT INTO MARCAS VALUES (2, 'NISSAN');
INSERT INTO MARCAS VALUES (3, 'VOLVO');
INSERT INTO MARCAS VALUES (4, 'HINO');
INSERT INTO MARCAS VALUES (5, 'SCANIA');
INSERT INTO MARCAS VALUES (6, 'ISUZU');
INSERT INTO MARCAS VALUES (7, 'MAZDA');
INSERT INTO MARCAS VALUES (8, 'MITSUBISHI');
INSERT INTO MARCAS VALUES (9, 'VOLSWAGEN');
INSERT INTO MARCAS VALUES (10, 'KIA');

CREATE TABLE MODELO (
  ID_MODELO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA,
  PRIMARY KEY (ID_MODELO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);

INSERT INTO MODELO VALUES (1, '1975');
INSERT INTO MODELO VALUES (2, '1976');
INSERT INTO MODELO VALUES (3, '1977');

```

```

INSERT INTO MODELO VALUES (4, '1978');
INSERT INTO MODELO VALUES (5, '1979');
INSERT INTO MODELO VALUES (6, '1980');
INSERT INTO MODELO VALUES (7, '1981');
INSERT INTO MODELO VALUES (8, '1982');
INSERT INTO MODELO VALUES (9, '1983');
INSERT INTO MODELO VALUES (10, '1984');

```

```

CREATE TABLE MONEDA (
    ID_MONEDA CODIGO_ENTERO,
    DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA);
PRIMARY KEY (ID_MONEDA);
);

```

```

CREATE TABLE MOVIL(
    ID_MOVIL CODIGO_ENTERO,
    ID_MARCA CODIGO_ENTERO,
    ID_TIPO CODIGO_ENTERO,
    ID_COMBUS CODIGO_ENTERO,
    ID_MODELO CODIGO_ENTERO,
    ID_PAIS CODIGO_ENTERO,
    ID_ESTADO CODIGO_ENTERO,
    ID_SOCIO CODIGO_ENTERO,
    ID_LINEA CODIGO_ENTERO,
    NRÖ_ASIE CODIGO_ENTERO,
    PLACA TIPO_PLACA,
    INFRESO SOLO_FECHA,
    RETIRO SOLO_FECHA,
    PRIMARY KEY(ID_MOVIL),
    UNIQUE (PLACA),
    FOREIGN KEY (ID_MARCA) REFERENCES MARCAS (ID_MARCA),
    FOREIGN KEY (ID_TIPO) REFERENCES TIPO_MOVIL (ID_TIPO),
    FOREIGN KEY (ID_COMBUS) REFERENCES COMBUSTIBLE (ID_COMBUS),
    FOREIGN KEY (ID_MODELO) REFERENCES MODELO (ID_MODELO),
    FOREIGN KEY (ID_PAIS) REFERENCES PAIS (ID_PAIS),
    FOREIGN KEY (ID_ESTADO) REFERENCES ESTADOS (ID_ESTADO),
    FOREIGN KEY (ID_SOCIO) REFERENCES SOCIOS (ID_SOCIO),
    FOREIGN KEY (ID_LINEA) REFERENCES LINEA (ID_LINEA)
);

```

```

CREATE TABLE PAIS(
    ID_PAIS CODIGO_ENTERO,
    DESCRIPCION TIPO_DESCRIPCION,
    PRIMARY KEY (ID_PAIS),
    UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO PAIS VALUES (1, 'JAPON');
INSERT INTO PAIS VALUES (2, 'SUECIA');
INSERT INTO PAIS VALUES (3, 'CHINA');
INSERT INTO PAIS VALUES (4, 'BRASIL');
INSERT INTO PAIS VALUES (5, 'ARGENTINA');
INSERT INTO PAIS VALUES (6, 'MALASYA');
INSERT INTO PAIS VALUES (7, 'TAILANDIA');
INSERT INTO PAIS VALUES (8, 'USA');
INSERT INTO PAIS VALUES (9, 'CANADA');
INSERT INTO PAIS VALUES (10, 'ALEMANIA');

```



```

CREATE TABLE SOCIOS (
  ID_SOCIO CODIGO_ENTERO,
  ID_TIPO CODIGO_ENTERO,
  ID_ESTADO CODIGO_ENTERO,
  DOCUMENTO TIPO_DOCUEMNTO,
  NOMBRE TIPO_NOMBRE,
  PATERNO TIPO_APELLIDO,
  MATERNO TIPO_APELLIDO,
  DIRECCION TIPO_DIRECCION,
  TELEFONO TIPO_TELEFONO,
  CELULAR TIPO_TELEFONO,
  INGRESO SOLO_FECHA,
  RETIRO SOLO_FECHA,
  PRIMARY KEY (ID_SOCIO),
  UNIQUE (DOCUMENTO),
  FOREIGN KEY (ID_TIPO) REFERENCES TIPO_SOCIO (ID_TIPO),
  FOREIGN KEY (ID_ESTADO) REFERENCES ESTADOS (ID_ESTADO)
);

CREATE TABLE TIPO_CAMBIO (
  FECHA SOLO_FECHA_NUEVA,
  VALOR TIPO_MONTO,
  PRIMARY KEY (FECHA)
);

CREATE TABLE TIPO_CUENTA (
  ID_TIPO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA,
  PRIMARY KEY (ID_TIPO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO TIPO_CUENTA VALUES (1, 'INGRESO');
INSERT INTO TIPO_CUENTA VALUES (2, 'EGRESO');

CREATE TABLE TIPO_MOVIL (
  ID_TIPO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA,
  PRIMARY KEY (ID_TIPO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO TIPO_MOVIL VALUES (1, 'MICRO');
INSERT INTO TIPO_MOVIL VALUES (2, 'TRUFI');

CREATE TABLE TIPO_SOCIO (
  ID_TIPO CODIGO_ENTERO,
  DESCRIPCION DESCRIPCION_CORTA,
  PRIMARY KEY (ID_TIPO),
  UNIQUE (DESCRIPCION)
);
INSERT INTO TIPO_SOCIO VALUES (1, 'SOCIO');
INSERT INTO TIPO_SOCIO VALUES (2, 'DIRECTIVO');

```

```
INSERT INTO TIPO_SOCIO VALUES (3, 'CHOFER');
```

```
CREATE TABLE TRANSACCION (
  ID_TRANSA CODIGO_ENTERO,
  ID_CUENTA CODIGO_ENTERO,
  ID_SOCIO CODIGO_ENTERO,
  ID_ENTIDAD CODIGO_ENTERO,
  ID_COMPRO CODIGO_ENTERO,
  ID_MONEDA CODIGO_ENTERO,
  ID_USUARIO CODIGO_ENTERO,
  FECHA FECHA_COMPLETA,
  NRO_COMPRO TIPO_COMPROBANTE
  MONTO TIPO_MONTO,
  DETALLE CODIGO_ENTERO,
  PRIMARY KEY (ID_TRANSA),
  FOREIGN KEY (ID_CUENTA) REFERENCES CUENTA (ID_CUENTA),
  FOREIGN KEY (ID_SOCIO) REFERENCES SOCIOS (ID_SOCIO),
  FOREIGN KEY (ID_ENTIDAD) REFERENCES ENTIDAD (ID_ENTIDAD),
  FOREIGN KEY (ID_COMPRO) REFERENCES COMPROBANTE (ID_COMPRO),
  FOREIGN KEY (ID_MONEDA) REFERENCES MONEDA (ID_MONEDA),
  FOREIGN KEY (ID_USUARIO) REFERENCES USUARIOS (ID_USUARIO),
);
```

```
CREATE TABLE USUARIOS (
  ID_USUARIO CODIGO_ENTERO,
  ID_CARGO CODIGO_ENTERO,
  ID_ESTADO CODIGO_ENTERO,
  DOCUMENTO TIPO_DOCUMENTO,
  NOMBRE NOMBRE_COMPLETO,
  DIRECCION TIPO_DIRECCION,
  TELEFONO TIPO_TELEFONO,
  CELULAR TIPO_TELEFONO,
  LOGIN TIPO_LOGIN,
  CLAVE TIPO_CLAVE,
  INGRESO SOLO_FECHA,
  PRIMARY KEY (ID_USUARIO),
  UNIQUE (NOMBRE_USUARIO),
  FOREIGN KEY (ID_CARGO) REFERENCES CARGOS (ID_CARGO),
  FOREIGN KEY (ID_ESTADO) REFERENCES ESTADOS (ID_ESTADO)
);
```

CREACION DE DOMINIOS:

```
CREATE DATABASE 'D:\Proyectos\SINDICATO\db\SINDICATO.FDB'
USER 'SYSDBA' PASSWORD 'masterkey'
PAGE_SIZE 1024;
```

```
/* Domains definitions */
```

```
CREATE DOMAIN CODIGO_ENTERO AS INTEGER NOT NULL
CHECK (VALUE >= 0);
```

```
CREATE DOMAIN CODIGO_LINEA AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
CHECK (ALUE=UPPER(VALUE))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN DESCRIPCION_CORTA AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN DESCRIPCION_GRANDE AS
  VARCHAR (100) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN ESTADO_HOJA AS
  CHAR (1) CHARACTER SET WIN1251
  DEFAULT 'F' VERDE COLOR
  NOT NULL
  CHECK (UPPER (VALUE) = 'F' > OR (UPPER (VALUE) = * 'V'))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN FECHA_COMPLETA AS
  DATE
  DEFAULT 'NOW'
  NOT NULL;

CREATE DOMAIN NOMBRE_COMPLETO AS
  VARCHAR (50) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  CHECK (VALUE=UPPER (VALUE))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN NOMBRE_CUENTA AS
  VARCHAR (50) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  CHECK (VALUE=UPPER (VALUE))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN SOLO_FECHA AS
  DATE;

CREATE DOMAIN SOLO_FECHA_NUEVA AS DATE
  DEFAULT 'NOW'
  NOT NULL;

CREATE DOMAIN TIPO_APELLIDO AS
  VARCHAR (15) CHARACTER SET WIN1251
  CHECK (VALUE = UPPER (VALUE))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_CLAVE AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;
```

```
CREATE DOMAIN TIPO_COMPROBANTE AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_DESCRIPCION AS
  VARCHAR (20) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_DIRECCION AS
  VARCHAR (30) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_DOCUMENTO AS
  VARCHAR (12) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_ENTERO AS
  INTEGER

CREATE DOMAIN TIPO_LOGIN AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_MONTO AS
  FLOAT
  DEFAULT 0
  CHECK (ALUE >= 0);

CREATE DOMAIN TIPO_NOMBRE AS
  VARCHAR (15) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  CHECK (ALUE = UPPER (VALUE))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_PLACA AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  NOT NULL
  CHECK (ALUE=UPPER (VALUE))
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN TIPO_TELEFONO AS
  VARCHAR (10) CHARACTER SET WIN1251
  COLLATE WIN1251;

CREATE DOMAIN CORREO_ELECTRONICO AS
  VARCHAR (40) CHARACTER SET WIN1251
  COLLATE WIN1251;
```

5.3. METODOS

METODO 1. REGISTRAR DATOS DEL SOCIO

Inicio

METODO 1.1 REGISTRAR SOCIO

METODO 1.1.1 Buscar socio

Inicio

- Desplegar lista de socios
 - Buscar socio
- Si socio = encontrado
- Entonces Seleccionar socio
- Si no encontrado adicionar socio

Fin

METODO 1.1.2 Adicionar socio

Inicio

- Desplegar captura de datos del socio
- Introducir datos del socio
- Guardar datos en archivo SOCIOS

Fin

METODO 1.1.3 Seleccionar socio

Inicio

- Si socio seleccionado
- Entonces elegir opción modificar socio ò Eliminar socio

Fin

METODO 1.1.4 Modificar socio

Inicio

- Desplegar captura de datos del socio

- Introducir datos del socio a modificar
- Guardar datos en archivo socio

Fin

METODO 1.1.5 Eliminar socio

Inicio

- Confirmar socio a eliminar
- Modificar campo de estado activo
- Guardar datos en archivo socio

Fin

Fin

METODO 2. REGISTRAR DATOS DEL MÓVIL

Inicio

METODO 2.1 REGISTRAR MOVIL

METODO 2.1.1 Buscar móvil

Inicio

- Desplegar lista de móviles
- Buscar móvil

Si móvil = encontrado

- Entonces Seleccionar móvil

Si no encontrado adicionar móvil

Fin

METODO 2.1.2 Adicionar móvil

Inicio

- Desplegar captura de datos del móvil
- Introducir datos del móvil
- Guardar datos en archivo MOVIL

Fin

METODO 2.1.3. Seleccionar móvil

Inicio

- Si móvil seleccionado
- Entonces elegir opción modificar móvil ò Eliminar móvil

Fin

METODO 2.1.4. Modificar móvil

Inicio

- Desplegar captura de datos del móvil
- Introducir datos del móvil a modificar
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

METODO 2.1.5. Eliminar móvil

Inicio

- Confirmar móvil a eliminar
- Modificar campo de estado activo
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

Fin

METODO 2.2. REGISTRAR CAMBIO DE MÓVIL

Inicio

METODO 2.2.1 Buscar móvil

Inicio

- Desplegar lista de móviles
- Buscar móvil a cambiar

Si móvil = encontrado

- Entonces Seleccionar móvil

Si no encontrado adicionar nuevo móvil

Fin

METODO 2.2.2 Adicionar nuevo móvil

Inicio

- Desplegar captura de datos del nuevo móvil
- Introducir datos del nuevo móvil
- Guardar datos en archivo MOVIL

Fin

METODO 2.2.3 Seleccionar móvil

Inicio

- Si móvil seleccionado
- Entonces elegir opción modificar móvil

Fin

METODO 2.2.4 Modificar móvil

Inicio

- Desplegar captura de datos del móvil
- Introducir datos del móvil a modificar
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

METODO 2.2.5 Eliminar móvil

Inicio

- Confirmar móvil a eliminar
- Modificar campo de estado activo
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

Fin

METODO 2.3 REGISTRAR AUMENTO DE MÓVIL

Inicio

METODO 2.3.1 Buscar móvil

Inicio

- Desplegar lista de móviles
- Buscar móvil a aumentar

Si segundo móvil = encontrado

- Entonces Seleccionar móvil
- Si no encontrado adicionar segundo móvil

Fin

METODO 2.3.2 Adicionar segundo móvil

Inicio

- Desplegar captura de datos del segundo móvil
- Introducir datos del segundo móvil
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

METODO 2.3.3 Seleccionar aumento de móvil

Inicio

- Si segundo móvil seleccionado
- Entonces elegir opción modificar segundo móvil

Fin

METODO 2.3.4 Modificar aumento de móvil

Inicio

- Desplegar captura de datos del segundo móvil
- Introducir datos del segundo móvil a modificar
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

METODO 2.3.5 Eliminar aumento de móvil

Inicio

- Confirmar segundo móvil a eliminar
- Modificar campo de estado activo
- Guardar datos en archivo móvil

Fin

Fin

METODO 3. Registrar asignación de línea

Inicio

- Si existe una solicitud de ASIGNACION DE LÍNEA Entonces
- Abrir archivo de la tabla LINEA
- Verificar la existencia de ASIGNACION DE LINEA en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Si existe la ASIGNACION Entonces
- Confirmar datos de Línea y grupo del Socio
- Si no existe LINEA Entonces
- Abrir archivo de la tabla SOCIOS
- Capturar los datos del Socio
- Asignar línea y grupo a cada socio
- Grabar los datos del socio en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Grabar los datos de línea asignada en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Cerrar los archivos abiertos

Fin

METODO 4. Elaborar Planilla Control Venta Hojas

Inicio

- Registrar número y el periodo en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Extraer datos de archivos de SOCIOS, MOVIL, LINEA
- Elaborar rol grupal de rotación semanal en planilla
- Desplegar en pantalla y ejecutar **METODO 3. Asignación de línea**
- Ordenar y grabar los datos en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Imprimir la Planilla Control Venta Hojas elaborada
- Cerrar los archivos abiertos

Fin

METODO 5. Registrar venta de hoja

Inicio

Inicio

- Si existe una solicitud de COMPRA DE HOJA Entonces

- Abrir el archivo PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Verificar la existencia de la línea y el socio en PLANILLA CONTROL VENTA

HOJAS

- Si la ASIGNACIÓN DE LÍNEA Existe Entonces
- Seleccionar cuenta y generar registro de la transacción
- Registrar datos en la hoja
- Registrar la venta de hoja en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS

Fin

METODO 5.1. Emitir Hoja

Inicio

- Extraer los datos de PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS correspondiente
- Extraer los datos correspondientes al Socio
- Extraer los datos correspondientes a la venta de hoja
- Visualizar la hoja
- Imprimir la hoja

Fin

METODO 5.2. Cerrar venta de hoja

Inicio

- Grabar los datos correspondientes en PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Cerrar los archivos abiertos

Fin

Fin

METODO 6. Registrar recepción de ingresos

Inicio

- Abrir el archivo de la tabla TRANSACCION

- Abrir el archivo de la tabla CUENTA
- Seleccionar los códigos de la cuenta de ingreso que intervienen
- Calcular el monto resultante
- Capturar la fecha
- Capturar el detalle del cobro que se realiza
- Grabar los datos correspondientes a la transacción realizada

METODO 7.1. Emitir recibo (de ingresos)

- Cerrar los archivos abiertos

Fin

METODO 7. Registrar recepción de egresos

Inicio

- Abrir el archivo de la tabla TRANSACCION
- Abrir el archivo de la tabla CUENTA
- Seleccionar los códigos de la cuenta de egreso que intervienen
- Calcular el monto resultante
- Capturar la fecha
- Capturar el detalle del pago que se realiza
- Grabar los datos correspondientes a la transacción realizada

METODO 7.1. Emitir recibo (de egresos)

- Cerrar los archivos abiertos

Fin

METODO 7.1. Emitir recibo

Inicio

- Extraer los datos del SOCIO para recibo de ingresos
- Extraer datos de la ENTIDAD para recibo de egresos
- Extraer los datos correspondientes a la transacción realizada
- Ordenar los datos en el recibo
- Imprimir el recibo
- Cerrar los archivos abiertos

Fin

METODO 8 Realizar mantenimiento del sistema

Inicio

METODO 8.1 Seleccionar ruta de la copia de seguridad

Inicio

- Desplegar unidades a realizar copia de seguridad
- Seleccionar una unidad

Fin

METODO 8.2 Efectuar copias de seguridad

Inicio

- Crear archivo de resguardo
- Grabar en unidad seleccionada

Fin

METODO 8.3 Desplegar lista de usuarios

Inicio

- Extraer datos de archivo usuarios
- Desplegar lista de usuarios

Fin

METODO 8.4 Asignar clave a usuarios

Inicio

Abrir archivo de la tabla USUARIOS

Desplegar lista de usuarios

Si eliminar entonces

- Confirmar usuario a eliminar
- Eliminar datos de archivo USUARIOS

Si adicionar entonces

- Desplegar captura de datos
- Seleccionar a usuario
- Introducir datos de la clave

- Guardar datos en archivo USUARIOS

Si modificar entonces

- Desplegar captura de datos
- Seleccionar usuario
- Introducir datos modificados de la clave
- Guardar datos en archivo USUARIOS

Fin

METODO 9 GENERAR REPORTE Y ESTADISTICA DE SOCIOS

Inicio

METODO 9.1 Emitir reporte de lista general de socios

Inicio

- Extraer datos de archivo SOCIOS
- Introducir fechas de la consulta de socios
- Seleccionar datos de socios
- Desplegar datos para Imprimir
- Imprimir reporte de la lista general de socios
- Cerrar los archivos correspondientes

Fin

METODO 9.2 Emitir reporte lista de socios por grupo y asignación de línea

Inicio

- Extraer datos de archivo PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Introducir fechas de la consulta asignación de línea
- Seleccionar socios por grupos formados
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de grupos formados y asignación de línea
- Cerrar los archivos correspondientes

Fin

METODO 9.3 Emitir reporte de socios según días trabajados

Inicio

- Extraer datos de archivo PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Introducir fechas de la consulta de socios
- Seleccionar datos de socios
- Seleccionar días trabajados del socio
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de días trabajados de cada socio
- Cerrar los archivos correspondientes

Fin

Fin

METODO 10. GENERAR REPORTE Y ESTADISTICA DE MOVILES Y USUARIOS

Inicio

METODO 10.1. Emitir reporte de lista general de móviles

Inicio

- Extraer datos de archivo MOVIL
- Introducir fechas de la consulta de móviles
- Seleccionar datos de móviles
- Desplegar datos para Imprimir
- Imprimir reporte de la lista general de móviles
- Cerrar los archivos correspondientes

Fin

METODO 10.2. Emitir reporte lista de móviles en servicio diario por línea

Inicio

- Extraer datos de archivo MOVIL, PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Introducir fechas de la consulta de móviles en servicio
- Seleccionar datos de móviles
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de móviles en servicio diario

Fin

METODO 10.3. Emitir reporte de lista de móviles ordenado por modelo

Inicio

- Extraer datos de archivo MOVIL
- Introducir fechas de la consulta de móviles por modelo
- Seleccionar datos de móviles
- Desplegar datos para Imprimir
- Imprimir reporte lista de móviles según modelo

Fin

METODO 10.4. Emitir reporte lista de líneas del sindicato

Inicio

- Extraer datos de archivo LINEA
- Introducir fechas de la consulta de línea
- Seleccionar datos de línea
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de lista líneas del sindicato

Fin

Fin

METODO 10.5. Emitir reporte lista de usuarios

Inicio

- Extraer datos de archivo USUARIOS
- Introducir fechas de la consulta de usuarios
- Seleccionar datos de usuarios
- Desplegar datos para Imprimir
- Imprimir reporte de la lista de usuarios

Fin

Fin

METODO 11. GENERAR REPORTE Y ESTADISTICA DE HOJAS VENDIDAS

Inicio

METODO 11.1. Emitir reporte total hojas vendidas

Inicio

- Extraer datos de archivo HOJA, PLANILLA CONTROL VENTA

HOJAS

- Introducir fechas de la consulta de venta de hojas
- Seleccionar datos de hoja
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte total hojas vendidas

Fin

METODO 11.2. Emitir reporte mensual monto ò aporte de cada socio por hojas vendidas

Inicio

- Extraer datos de archivo SOCIOS, PLANILLA CONTROL VENTA

HOJAS

- Introducir fechas de la consulta de aporte por hojas vendidas
- Seleccionar datos de socios
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte monto aportado por venta hojas de cada socio

Fin

METODO 11.3. Emitir reporte semanal de Planilla Control Venta Hojas

Inicio

- Extraer datos de archivo PLANILLA CONTROL VENTA HOJAS
- Introducir fechas de la consulta de planilla control venta hojas
- Seleccionar datos de móviles, líneas, socios
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de planilla control venta hojas

Fin

Fin

METODO 12 GENERAR REPORTE Y ESTADISTICA DE INGRESOS Y EGRESOS

Inicio

METODO 12.1 Emitir reporte listado general plan de cuentas

Inicio

- Extraer datos de archivo CUENTAS
- Introducir fechas de la consulta de transacciones
- Seleccionar datos de las cuentas
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de la lista general de cuentas

Fin

METODO 12.2 Emitir reporte total de ingresos recibidos

Inicio

- Extraer datos de archivo TRANSACCIONES
- Introducir fechas de la consulta de transacciones
- Seleccionar datos de ingresos
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de ingresos recibidos

Fin

METODO 12.3 Emitir reporte total de egresos ocasionados

Inicio

- Extraer datos de archivo TRANSACCIONES
- Introducir fechas de la consulta de transacciones
- Seleccionar datos de egresos
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de egresos ocasionados

Fin

METODO 12.4 Emitir reporte ahorro generado por cada socio

Inicio

- Extraer datos de archivo TRANSACCIONES
- Introducir fechas de la consulta de transacciones
- Seleccionar datos de ahorro generados
- Desplegar datos para imprimir
- Imprimir reporte de ahorro generado de cada socio

Fin

Fin

METODO 13 REGISTRAR DATOS DE LINEA

Inicio

METODO 13.1 Buscar línea

Inicio

- Desplegar lista de líneas
- Buscar línea a cambiar

Si línea = encontrado

- Entonces Seleccionar línea

Si no encontrado adicionar nueva línea

Fin

METODO 13.2 Adicionar nueva línea

Inicio

- Desplegar captura de datos del nueva línea
- Introducir datos del nueva línea
- Guardar datos en archivo LINEA

Fin

METODO 13.3 Seleccionar línea

Inicio

- Si línea seleccionada

- Entonces elegir opción modificar línea

Fin

METODO 13.4 Modificar línea

Inicio

- Desplegar captura de datos de la línea
- Introducir datos del línea a modificar
- Guardar datos en archivo LINEA

Fin

METODO 13.5 Eliminar línea

Inicio

- Confirmar línea a eliminar
- Modificar campo de estado activo
- Guardar datos en archivo LINEA

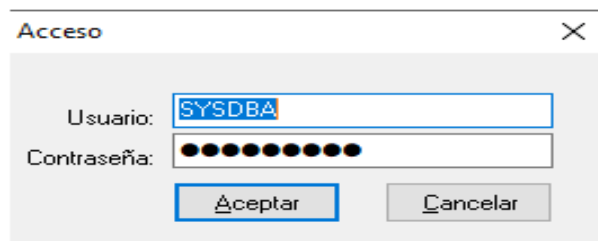
Fin

Fin.

5.4. DISEÑO DE PANTALLAS

5.4.1. DISEÑO DE ENTRADA DE DATOS

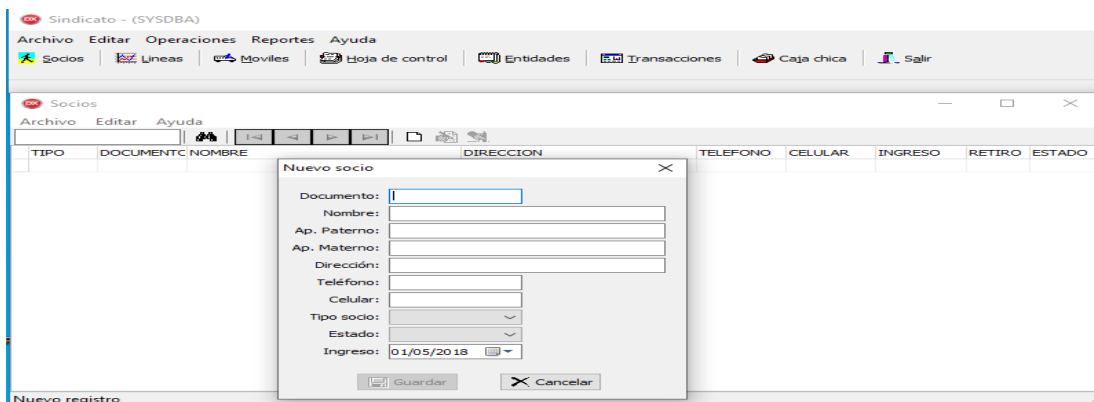
Pantalla 0 Registrar acceso al sistema



The image shows a standard Windows-style dialog box titled "Acceso". It has a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there are two input fields: "Usuario:" with the text "SYSDBA" entered, and "Contraseña:" which is masked with ten black dots. Below the input fields are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

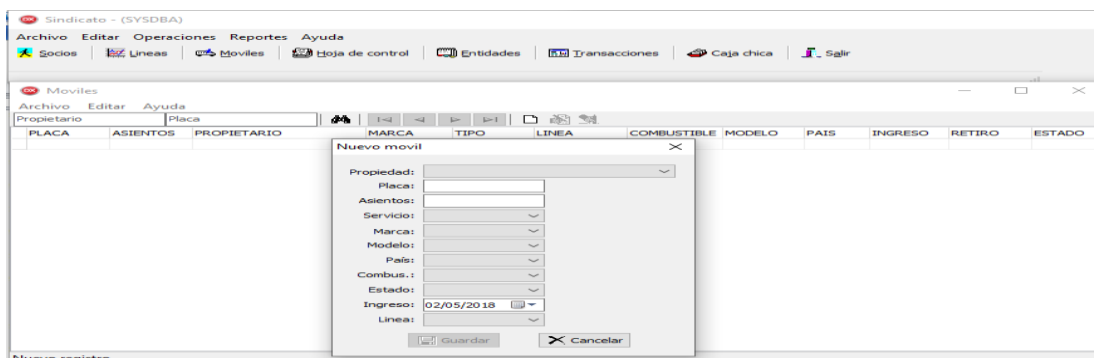
Pantalla de acceso, en la cual se introduce la clave del usuario y acceder al sistema.

Pantalla 01 Registrar Socios



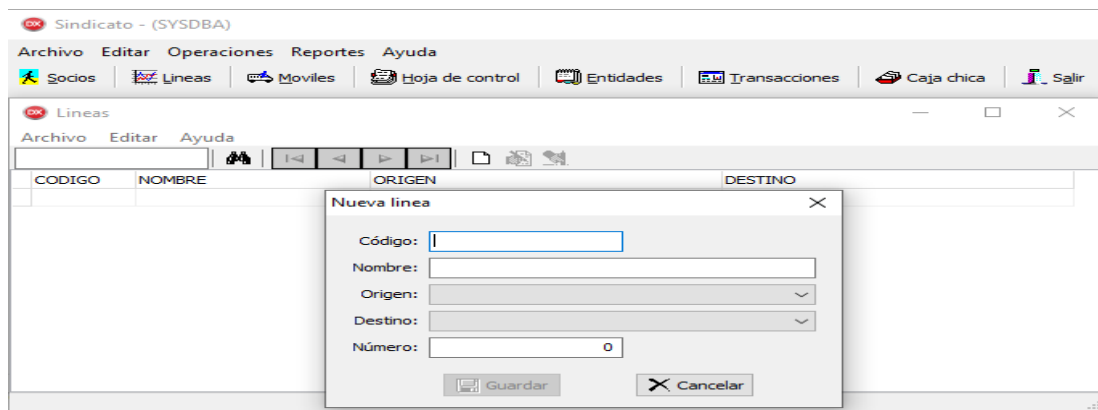
Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de un nuevo socio que ingresa como socio al sindicato, donde también para la modificación de los datos de un determinado socio.

Pantalla 02 Registrar Móviles



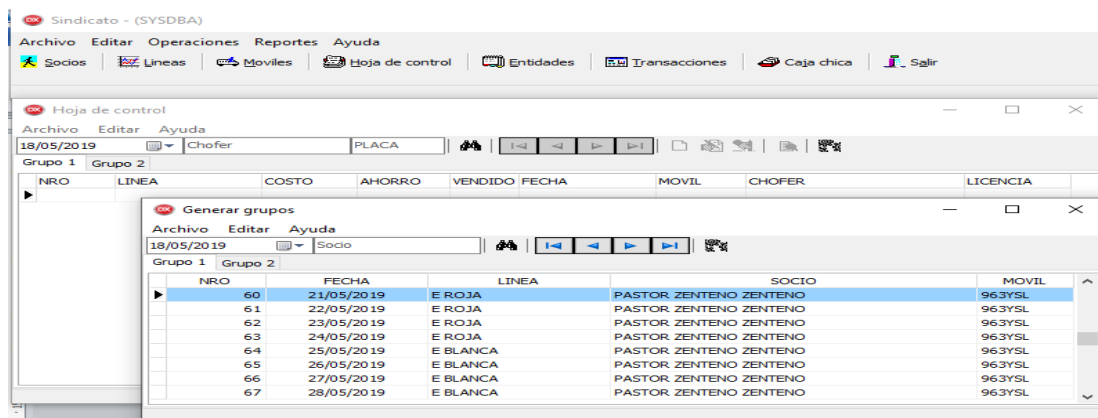
Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de un nuevo móvil que ingresa en el servicio de transporte al sindicato, donde también es para la modificación de los datos de un determinado móvil.

Pantalla 03 Registrar Líneas

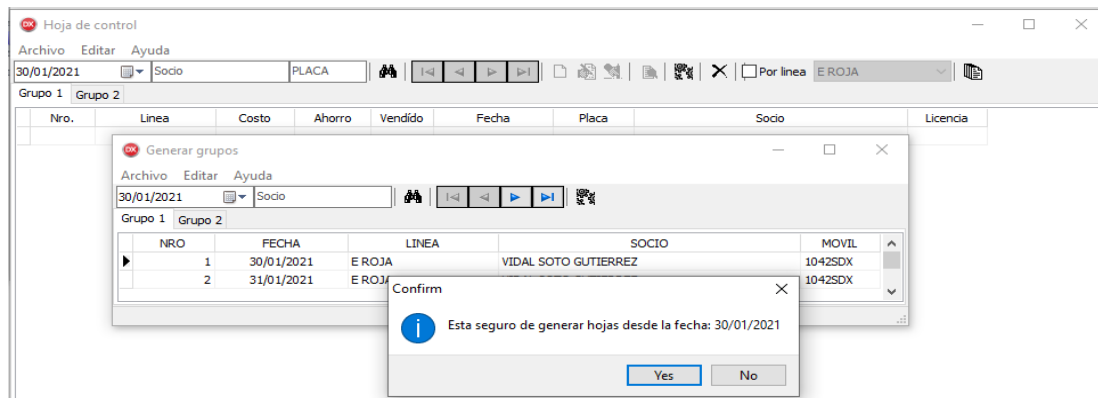


Pantalla que registra los datos de una nueva línea que es adjudicada al sindicato, donde también para la modificación de los datos del recorrido y paradas respectivas.

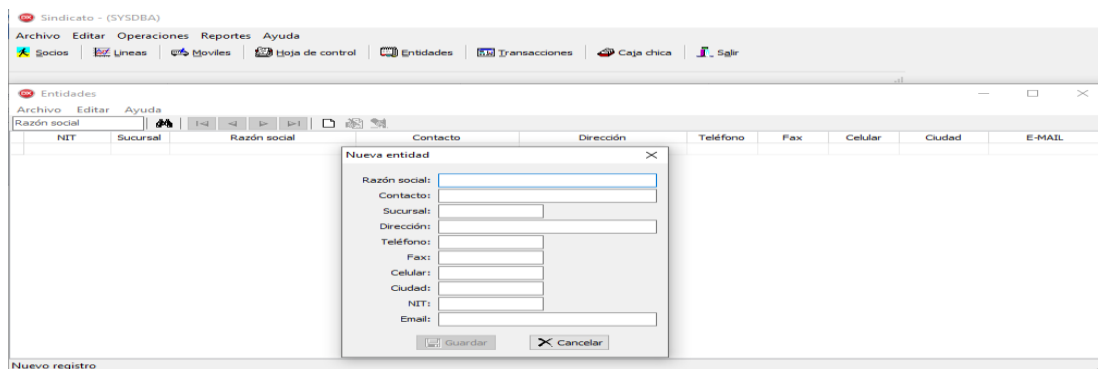
Pantalla 04 Generación de grupos



Pantalla que registra los datos de la asignación de línea generando grupos de socios para que trabajen solo en dicha línea, donde también sirve para la modificación de los datos del socio que tiene la oportunidad del ascenso a otro grupo. Y a Partir de esta formación de grupo realizar la venta de hoja de servicio a cada uno de los socios donde corresponda.

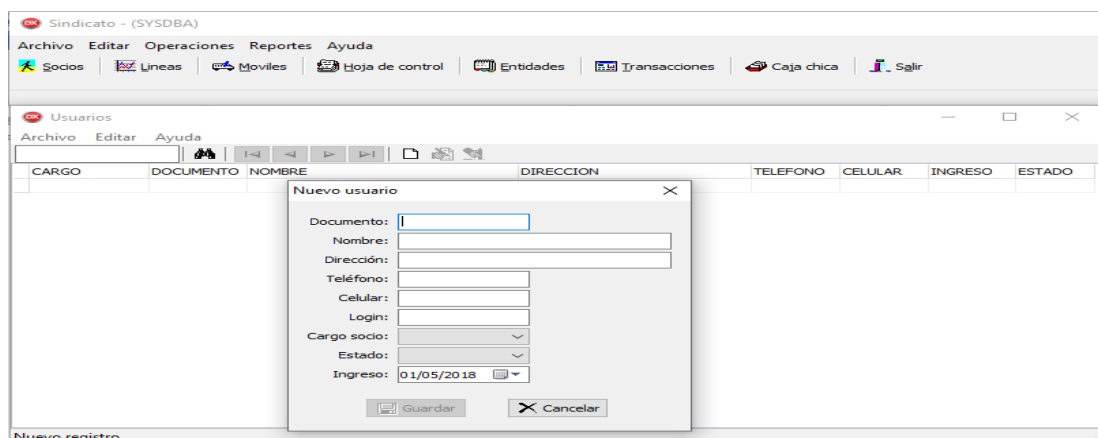


Pantalla 05 Registrar Entidades



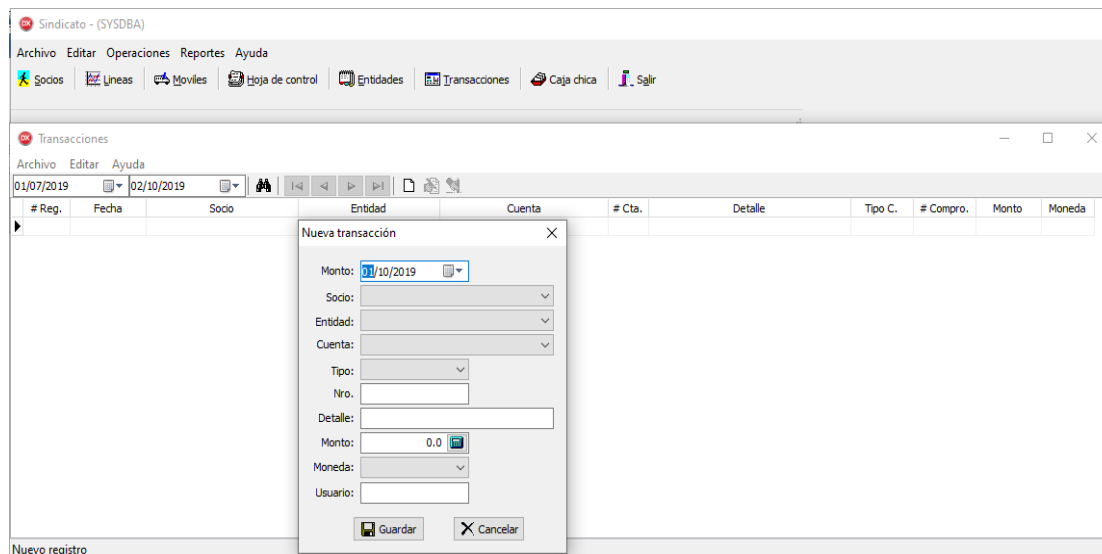
Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de una entidad, donde también es para la actualización de los datos de una determinada entidad.

Pantalla 06 Registrar Usuarios



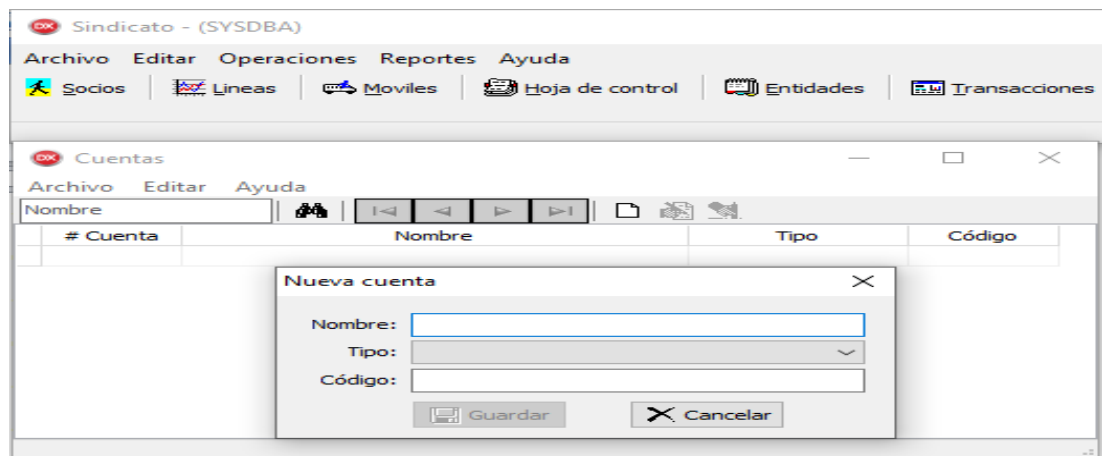
Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de usuarios, donde también es para la actualización de los datos de un determinado usuario.

Pantalla 07 Registrar Transacciones



Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de una transacción que se realiza en la institución diariamente, donde también es para la modificación de los datos de una determinada transacción.

Pantalla 08 Registrar Cuentas



Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de una cuenta codificada de acuerdo a un plan de cuentas ya sea ingreso o egreso, donde también es para la modificación de los datos de una determinada cuenta.

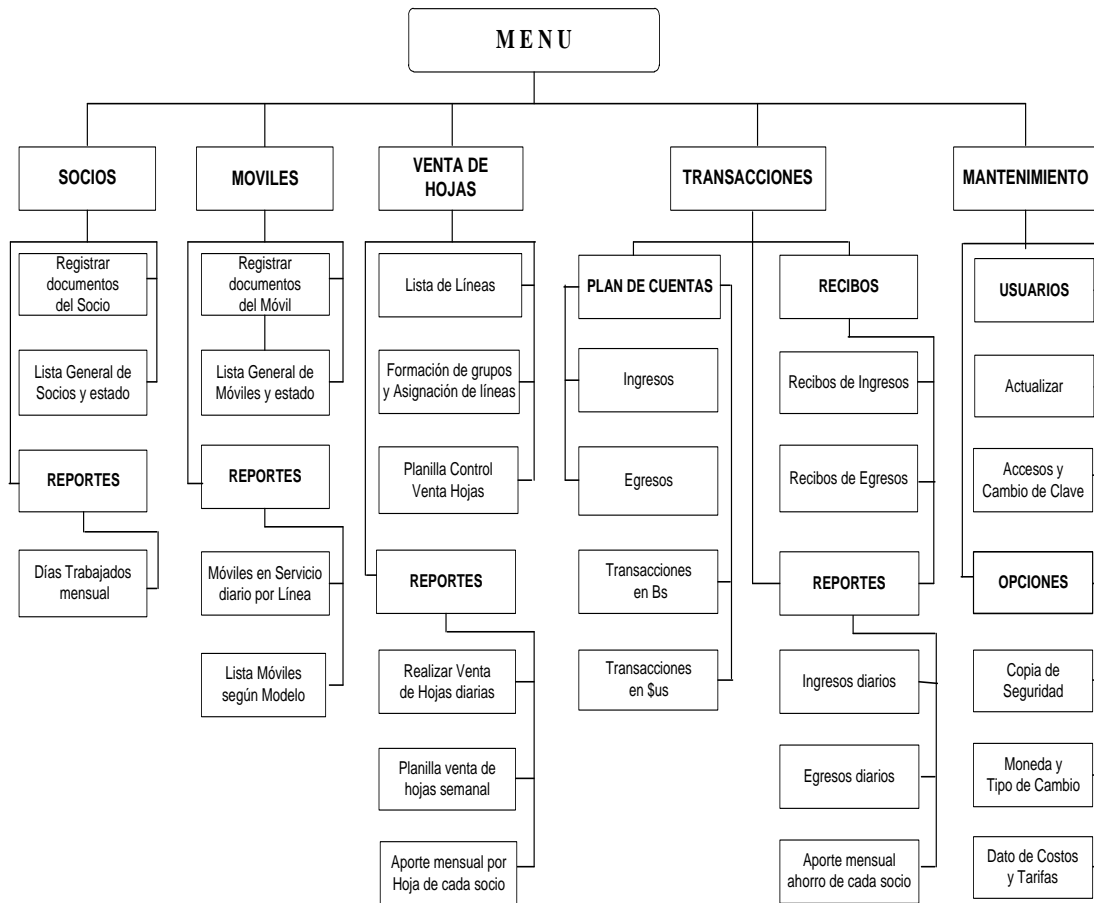
Pantalla 09 Registrar Caja Chica

The screenshot displays the 'Caja chica' application window. The main window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', and 'Ayuda'. Below the menu bar, there is a toolbar with navigation icons and a date field showing '13/11/2020'. The main area contains a table with the following columns: '# Reg.', 'Usuario', 'Fecha', 'Cuenta', 'Detalle', 'Tipo compr.', '# Compr.', and 'Monto'. A modal dialog box titled 'Nueva registro' is open in the foreground, containing the following fields: 'Cuenta:' (dropdown), 'Tipo:' (dropdown), 'Nro.' (text input), 'Monto:' (text input with '0.0' and a currency icon), and 'Detalle:' (text input). At the bottom of the dialog are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Pantalla que es utilizada para la introducción de datos de una transacción de gastos pequeños en la oficina diariamente, que también sirve para modificar los datos de una determinada transacción en caja chica.

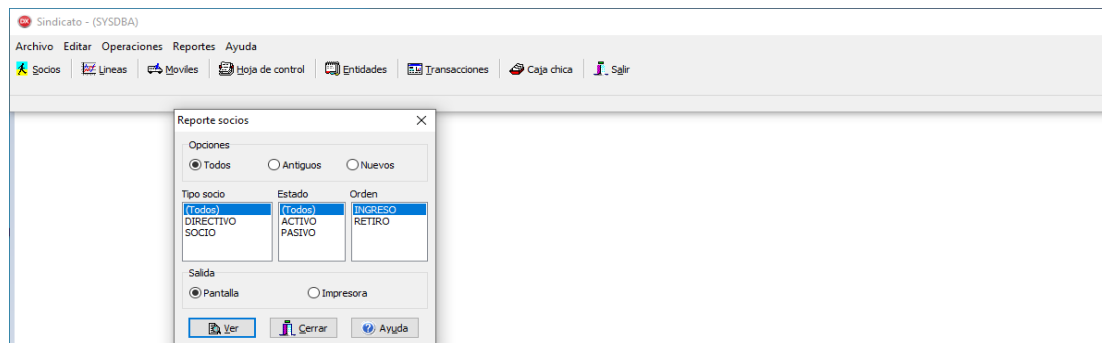
5.5. REPORTE

5.5.1. DIAGRAMA MODULAR DEL SISTEMA



5.5.2. DISEÑO DE SALIDA DE DATOS

Pantalla 21 Lista General de Socios (Activos y Pasivos)



Lista general de socios

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 18/11/2020 17:45:13

LISTADO GENERAL DE SOCIOS

Nro	Documento	Nombre	Teléfono	Celular	Ingreso
1	672426OR	VIDAL SOTO GUTIERREZ	6642230	46642230	08/11/1988
2	1624952TJ	MISAEI VALERIANO LEON	6642230	46642230	27/12/1988
3	112642LP	PASTOR ZENTENO ZENTENO	6642230	46642230	17/01/1989
4	1323499PT	LUIS CHOQUE DONAIRE	6642230	46642230	13/03/1989
5	813178CB	EUGENIO QUISPE CRUZ	6642230	46642230	25/04/1989
6	1171884TJ	JUAN CARLOS HUANCA RAMOS	6642230	46642230	07/09/1990
7	1655235TJ	ALBERTO CASTILLO IBARRA	6642230	46642230	08/11/1990
8	1784363TJ	JUAN ZACARIAS CHUMACERO GODOY	6642230	46642230	27/05/1991
9	1649282TJ	DANIEL GONZALES CASTRO	6642230	46642230	20/06/1991
10	4145155TJ	JOSE JULIAN MANUEL PEREZ	6642230	46642230	07/11/1991
11	1779911TJ	GUIDO ROJAS GARNICA	6642230	46642230	03/12/1991
12	1780643TJ	AUGUSTO TARRAGA TARRAGA	6642230	46642230	10/12/1991
13	1784987TJ	GUILLERMO VELASQUEZ RODRIGUEZ	6642230	46642230	21/02/1992
14	1152836PT	EDUARDO MENDOZA MIRANDA	6642230	46642230	26/02/1992
15	1812262TJ	ATILIO JORGE CASSO CASSO	6642230	46642230	10/03/1992

- Lista de Socios Antiguos

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 18/11/2020 13:54:12

LISTADO DE SOCIOS ANTIGUOS

Tipo: SOCIO Estado: ACTIVO

Nro	Documento	Nombre	Teléfono	Celular	Ingreso
1	672426OR	VIDAL SOTO GUTIERREZ	6642230	46642230	08/11/1988
2	1624952TJ	MISAEI VALERIANO LEON	6642230	46642230	27/12/1988
3	112642LP	PASTOR ZENTENO ZENTENO	6642230	46642230	17/01/1989
4	1323499PT	LUIS CHOQUE DONAIRE	6642230	46642230	13/03/1989
5	813178CB	EUGENIO QUISPE CRUZ	6642230	46642230	25/04/1989
6	1171884TJ	JUAN CARLOS HUANCA RAMOS	6642230	46642230	07/09/1990
7	1171884TJ	JUAN CARLOS HUANCA RAMOS	6642230	46642230	07/09/1990
8	1655235TJ	ALBERTO CASTILLO IBARRA	6642230	46642230	08/11/1990
9	1784363TJ	JUAN ZACARIAS CHUMACERO GODOY	6642230	46642230	27/05/1991
10	1649282TJ	DANIEL GONZALES CASTRO	6642230	46642230	20/06/1991

- Lista de Socios Nuevos

Sindicato Luis de Fuentes

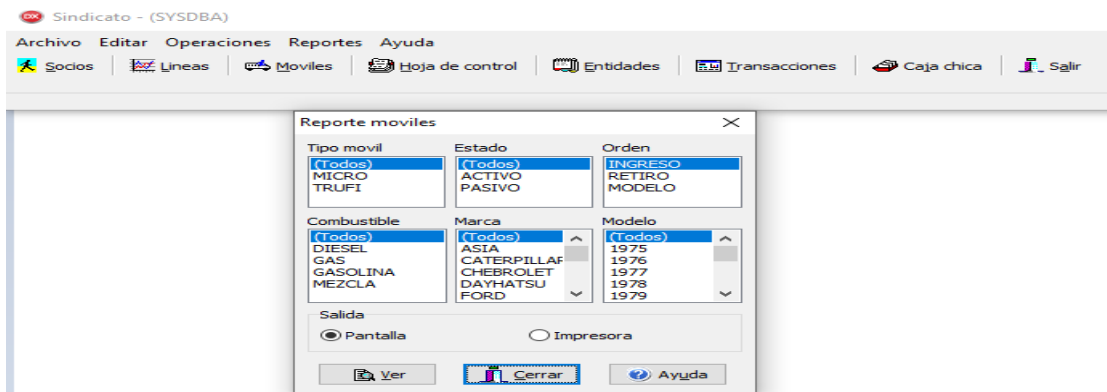
Procesado: 18/11/2020 13:55:32

LISTADO DE SOCIOS NUEVOS

Tipo: SOCIO Estado: ACTIVO

Nro	Documento	Nombre	Teléfono	Celular	Ingreso
1	1784987TJ2	GUILLERMO VELASQUEZ RODRIGUEZ	6642230	46642230	27/02/1996
2	1880449TJ	CESAR SERGIO CATRILLO ZENTENO	6642230	46642230	29/05/1998
3	1629136TJ2	VICENTE ALTAMIRANO FLORES	6642230	46642230	04/06/1998
4	1798713TJ	ANIVAL RIOS CRUZ	6642230	46642230	26/06/1998
5	1854731TJ	JULIAN ALBAREZ CUELLAR	6642230	46642230	14/12/1998
6	1664822TJ	RODOLFO MERILES MERILES	6642230	46642230	08/01/1999
7	1790863TJ	REYNALDO MARTINEZ RIOS	6642230	46642230	09/01/1999
8	1857949TJ	RONAL GUTIERREZ MENDEZ	6642230	46642230	12/01/1999

Pantalla 22 Lista de Móviles



Lista General de Móviles: Micros y Trufis

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 18/11/2020 14:21:20

Propietario	LISTADO DE MOVILES				ITipo		IE estado	
	Placa	Tipo	Marca	Modelo	País	Estado	Ingreso	
VIDAL SOTO GUTIERREZ	1042SDX	MICRO	HINO	1975	JAPON	ACTIVO	10/10/1988	
MISAEI VALERIANO LEON	125RKB	MICRO	TOYOTA	1977	JAPON	ACTIVO	27/12/1988	
PASTOR ZENTENO ZENTENO	963YSL	MICRO	NISSAN	1987	JAPON	ACTIVO	17/01/1989	
LUIS CHOQUE DONAIRE	1044YHK	MICRO	ISUZU	1983	JAPON	ACTIVO	13/03/1989	
EUGENIO QUISPE CRUZ	854NTB	MICRO	NISSAN	1983	JAPON	ACTIVO	25/04/1989	
JUAN CARLOS HUANCA RAMOS	156UCX	MICRO	TOYOTA	1979	JAPON	ACTIVO	07/09/1990	
ALBERTO CASTILLO IBARRA	141PLP	TRUFI	TOYOTA	1978	JAPON	ACTIVO	08/11/1990	
JUAN ZACARIAS CHUMACERO GODOY	852SBF	MICRO	NISSAN	1990	JAPON	ACTIVO	27/05/1991	
DANIEL GONZALES CASTRO	707RHK	MICRO	TOYOTA	1980	JAPON	ACTIVO	20/06/1991	
JOSE JULIAN MANUEL PEREZ	855UEY	MICRO	NISSAN	1984	JAPON	ACTIVO	07/11/1991	
GUIDO ROJAS GARNICA	386UYD	TRUFI	TOYOTA	1975	JAPON	ACTIVO	03/12/1991	
AUGUSTO TARRAGA TARRAGA	374RNR	TRUFI	NISSAN	1983	JAPON	ACTIVO	10/12/1991	
GUILLERMO VELASQUEZ RODRIGUEZ	853PCR	MICRO	NISSAN	1979	JAPON	ACTIVO	21/02/1992	

- Lista de Micros Activos

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 18/11/2020 13:59:40

Propietario	LISTADO DE MOVILES				ITipo		IE estado	
	Placa	Tipo	Marca	Modelo	País	Estado	Ingreso	
VIDAL SOTO GUTIERREZ	1042SDX	MICRO	HINO	1975	JAPON	ACTIVO	10/10/1988	
MISAEI VALERIANO LEON	125RKB	MICRO	TOYOTA	1977	JAPON	ACTIVO	27/12/1988	
PASTOR ZENTENO ZENTENO	963YSL	MICRO	NISSAN	1987	JAPON	ACTIVO	17/01/1989	
LUIS CHOQUE DONAIRE	1044YHK	MICRO	ISUZU	1983	JAPON	ACTIVO	13/03/1989	
EUGENIO QUISPE CRUZ	854NTB	MICRO	NISSAN	1983	JAPON	ACTIVO	25/04/1989	
JUAN CARLOS HUANCA RAMOS	156UCX	MICRO	TOYOTA	1979	JAPON	ACTIVO	07/09/1990	
JUAN ZACARIAS CHUMACERO GODOY	852SBF	MICRO	NISSAN	1990	JAPON	ACTIVO	27/05/1991	
DANIEL GONZALES CASTRO	707RHK	MICRO	TOYOTA	1980	JAPON	ACTIVO	20/06/1991	
JOSE JULIAN MANUEL PEREZ	855UEY	MICRO	NISSAN	1984	JAPON	ACTIVO	07/11/1991	

- Lista de Micros Pasivos

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 18/11/2020 14:03:04

Propietario	LISTADO DE MOVILES				ITipo		IE estado	
	Placa	Tipo	Marca	Modelo	País	Estado	Ingreso	
JESUS QUITO HUANCA	513LPT	MICRO	NISSAN	1985	JAPON	PASIVO	11/05/1998	
OSCAR TEOFILO GUTIERREZ SANCHEZ	621	MICRO	NISSAN	1987	JAPON	PASIVO	11/01/1999	
JUAN FERNANDEZ VELASQUEZ	734HYE2	MICRO	NISSAN	1980	JAPON	PASIVO	28/05/1999	
Total.-	3							

- Lista de Trufis Activos

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 17/01/2021 21:41:23

LISTADO DE MOVILES

Propietario	Placa	Tipo	Marca	ITipo		IEstado	
				Modelo	País	Estado	Ingreso
ALBERTO CASTILLO IBARRA	141PLP	TRUFI	TOYOTA	1978	JAPON	ACTIVO	08/11/1990
GUIDO ROJAS GARNICA	386UYD	TRUFI	TOYOTA	1975	JAPON	ACTIVO	03/12/1991
AUGUSTO TARRAGA TARRAGA	374RNR	TRUFI	NISSAN	1983	JAPON	ACTIVO	10/12/1991
EDUARDO MENDOZA MIRANDA	476LKC	TRUFI	TOYOTA	1983	JAPON	ACTIVO	26/02/1992
JOSE RODRIGUEZ ENCINAS	458DES	TRUFI	TOYOTA	1980	JAPON	ACTIVO	10/04/1992
FABIAN ARIAS RIVERA	429ZXN	TRUFI	MAZDA	1985	JAPON	ACTIVO	18/06/1993
ALFONZO NAVARRO MAITA	355ZUE	TRUFI	TOYOTA	1982	JAPON	ACTIVO	25/01/1994
JULIO TORRICO ENDARA	429ZZX	TRUFI	TOYOTA	1982	JAPON	ACTIVO	01/02/1994

- Lista de Trufis Pasivos

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado: 18/11/2020 14:04:19

LISTADO DE MOVILES

Propietario	Placa	Tipo	Marca	ITipo		IEstado	
				Modelo	País	Estado	Ingreso
AGUSTIN CHAVEZ PORTAL	587GEC	TRUFI	NISSAN	1983	JAPON	PASIVO	18/08/1998
JOSE QUISBERT YUJRA	388DZP	TRUFI	TOYOTA	1989	JAPON	PASIVO	30/04/1999
Total.-							

Pantalla 23 Lista de Líneas

Sindicato - (SYSDBA)

Archivo Editar Operaciones Reportes Ayuda

Socios Lineas Moviles Hoja de control Entidades Transacciones Caja chica

Lineas

Archivo Editar Ayuda

CODIGO	NOMBRE	ORIGEN	DESTINO
E R	E ROJA	B. SANTA ROSA	B. 24 DE JUNIO
E B	E BLANCA	B. SANTA ROSA	B. 24 DE JUNIO
E V	E VERDE	B. SANTA ROSA	B. 24 DE JUNIO
F	EFE	B. MONTE CRISTO	B. FRAY QUEBRACHO
S	ALTO SNC	B. ALTO SENAC	B. EL CONSTRUCTOR
SJ	SAN JACINTO	PALACIO JUSTICIA	B. SAN JACINTO
3	TRES	ZONA CENTRAL	MERCADO CAMPESINO

SINDICATO "LUIS DE FUENTES"
Calle Sucre N° 1275, Telf 46642230
Tarija - Bolivia

Recibo de Egresos

Nro.: 28 **Fecha:** 31/01/2021 11:40:09
Cuenta: GASTO MATERIAL ELECTRICO
Socio: -
Comprobante: Cheque **Nro.:** 66655
Entidad: SETAR S.A.
Moneda: Bolivianos
Monto: 200.00
Literal: DOSCIENTOS 0/100 Bs.
Detalle: Compra de 25 metros cable inst para oficina

BANCO MERCANTIL *****	BANCO MERCANTIL C/ SUCRE ESQ. 15 DE ABRIL TARIJA - BOLIVIA	
Tarija, _____ de 200_____	Sus. <input style="width: 100px;" type="text"/>	
Páguese a		
la orden de :	_____	
La suma de:	_____	
		Dólares.
SERIE BM N°.....		

Pantalla 28 Lista de Usuarios

Sindicato - (SYSDBA)

Archivo Editar Operaciones Reportes Ayuda

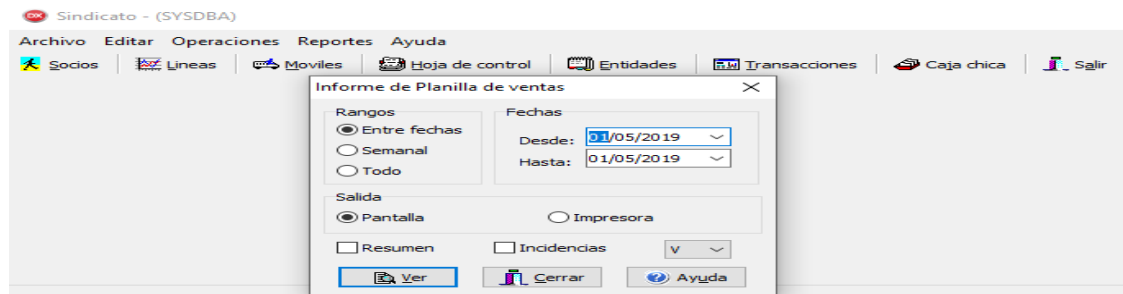
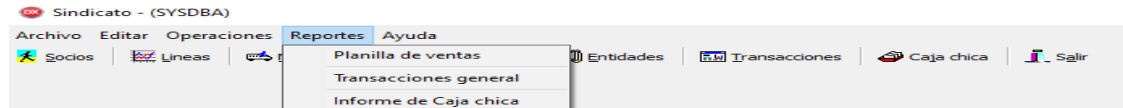
Socios Líneas Moviles Hoja de control Entidades Transacciones Caja chica Salir

Usuarios

Archivo Editar Ayuda

CARGO	DOCUMENTO	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	CELULAR	INGRESO	ESTADO
▶ CONTADOR	1896931TJ	VICTOR DANIEL GARCIA VELASQUEZ	C. CORRADO 249	46635096	71198744	12/02/2015	ACTIVO
SECRETARIA	2455679TJ	JUANA PERALES LORA	JUAN XXIII	6642652	46642662	01/05/2015	ACTIVO
ADMINISTRADOR	1281349PT	FIDEL SULLCA RIERA	VILLA ABAROA	6642230	46642230	01/05/2016	ACTIVO

Pantalla 29 Planilla C Venta hojas



Hoja de control

Archivo Editar Ayuda

12/10/2019 Chofer

NRO	LINEA	COSTO	AHORRO	VENDIDO	FECHA	MOVIL	CHOFER	LICENCIA
419	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	1043KTL	ROGER	1896931
587	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	429ZXX	ROGER	1896931
643	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	537FGA	ROGER	1896931
531	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	733KHE	ROGER	1896931
447	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	458DES	ROGER	1896931
615	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	853EIE	ROGER	1896931
363	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	853PCR	ROGER	1896931
475	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	855ZIS	ROGER	1896931
503	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	964BNL	ROGER	1896931
674	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	378JLI	ROGER	1896931
391	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	476KCC	ROGER	1896931
559	E ROJA	0	0	F	12/10/2019	495AKD	ROGER	1896931
923	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	105BLC	ROGER	1896931
727	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	1133FGY	ROGER	1896931
783	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	414YUB	ROGER	1896931
951	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	519PIC	ROGER	1896931
699	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	425ZZK	ROGER	1896931
979	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	621ATP	ROGER	1896931
811	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	734DLS	ROGER	1896931
839	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	156GRC	ROGER	1896931
1007	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	854ATK	ROGER	1896931
867	E BLANCA	0	0	F	12/10/2019	852SES	ROGER	1896931

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado:31/01/2021 10:54:47

PLANILLA SEMANAL DE VENDIDOS
Desde la Fecha 25/01/2021

LINEA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	TOTAL
E ROJA	0	0	0	0	0	19	0	19
E BLANCA	0	0	0	0	0	19	0	19
E VERDE	0	0	0	0	0	19	0	19
EFE	0	0	0	0	0	19	0	19
ALTO SNC	0	0	0	0	0	29	0	29
SAN JACINTO	0	0	0	0	0	10	0	10
TOTAL	0	0	0	0	0	115	0	115

Sindicato Luis de Fuentes

VENTA DE HOJA S. POR LINEA
Desde 25/01/2021 Hasta 31/01/2021 23:59

Linea	Costo	Ahorro
ALTO SNC	290	145
E BLANCA	190	95
E ROJA	190	95
E VERDE	190	95
EFE	190	95
SAN JACINTO	100	50
Total.-	1,150.00	575.00

Pantalla 30 Transacciones en General Bs y \$us

Sindicato - (SYSDBA)

Archivo Editar Operaciones Reportes Ayuda

Socios Lineas Moviles Hoja de control Entidades Transacciones Caja chica Salir

Reporte ingresos...

Rangos: Entre fechas Todo

Fechas: Desde: 01/07/2019 Hasta: 21/10/2019

Tipo cuenta: (Todos) Ingresos Egresos

Moneda: Bolivianos Dolares

Comprobante: (Todos) Cheque Recibo

Salida: Pantalla Impresora

Resumen

Ver Cerrar Ayuda

Sindicato - (SYSDBA)

Archivo Editar Operaciones Reportes Ayuda

Socios Lineas Moviles Hoja de control Entidades Transacciones Caja chica Salir

Transacciones

05/10/2019 23/04/2020

# Reg.	Fecha	Socio	Entidad	Cuenta	# Cta.	Detalle	Tipo C.	# Compro.	Monto	Moneda
1	25/10/19 00:00	VICTOR HUGO OBLITAS SALINAS	SINDICATO LA TABLADA	INGRESO DE SOCIOS	01	Pago total ingreso socio nuevo	Recibo	1101	1,236.0	Bolivianos
2	29/10/19 00:00	-	LIDIO COLQUE	GASTOS DE REPRESENTACION	116	Pago agasajo posesion nuevo directorio	Cheque	00132	1,626.0	Bolivianos
3	29/10/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	VENTA DE HOJAS	05	venta de hojas del 28 y 29 de junio de 2000	Recibo	01	1,164.0	Bolivianos
4	30/10/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	VENTA DE HOJAS	05	Venta de hojas del 30 y 01 jul/00	Recibo	02	1,085.0	Bolivianos
5	31/10/19 00:00	AURELIO AQUINO VIDALURRE	SIN ENTIDAD	INGRESO DE SOCIOS EN \$US	501	Pago parcial 25% ingreso socio nuevo	Recibo	1151	50.0	Dolares
6	04/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	VENTA DE HOJAS	05	Venta de hojas del 03 julio/00	Recibo	03	489.0	Bolivianos
9	03/11/19 00:00	FREDY VELASCO HOYOS	SIN ENTIDAD	INGRESO DE SOCIOS EN \$US	501	Pago parcial 25% ingreso socio nuevo	Recibo	1152	50.0	Dolares
10	03/11/19 00:00	-	SETAR S.A.	GASTO MATERIAL ELECTRICO	136	Pago luz oficina 4 meses febrero a mayo/00	Cheque	00134	788.4	Bolivianos
11	03/11/19 00:00	-	POLICIA NAL TARIJA	GASTOS DE REPRESENTACION	116	Gasto pergamino policia x aniversario y taxi	Cheque	00135	161.3	Bolivianos
12	03/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	GASTO MATERIAL ELECTRICO	136	Gasto cable Luz Pda cahco68 bs, mat Of 32 y Rein	Cheque	00135	160.0	Bolivianos
13	03/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	PROVISION A CAJA CHICA	129	Provision a caja chica gastos de oficina	Cheque	00136	300.0	Bolivianos
14	03/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	VENTA DE HOJAS	05	Venta de hojas del 04 julio/00	Recibo	04	538.0	Bolivianos
15	03/11/19 00:00	-	COSETT	PUBLICIDAD Y CONFERENCIAS	111	Pago tel ofi 5 meses febr a junio/00	Cheque	00137	690.5	Bolivianos
16	03/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	PAGO LUZ Y AGUA DE OFICINA	127	Pago reintegro pago luz setar	Cheque	00137	10.0	Bolivianos
17	03/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	SUELDOS Y SALARIOS	101	Pago sueldo de 1 mes (16 mayo a 16 junio/00)	Cheque	00139	1,000.0	Bolivianos
18	03/11/19 00:00	-	ROBERTO CHOQUE	VENTA DE HOJAS	05	Venta de hojas del 05 julio/00	Recibo	05	570.0	Bolivianos
19	03/11/19 00:00	WILLY SOTO GUTIERREZ	ROBERTO CHOQUE	INGRESO DE SOCIOS EN \$US	501	Pago parcial 50% ingreso socio nuevo	Recibo	1153	100.0	Dolares
20	03/11/19 00:00	LUCIO ADRIAN VARGAS	SINDICATO LA TABLADA	DEVOLUCION EFECTIVO	15	Devolucion dinero no gastado en compra FAX	Recibo	06	120.0	Dolares

Reporte Transacciones de Ingreso y Egreso en Bs (todos)

Close

Sindicato Luis de Fuentes

Procesado:01/02/2021 20:36:09

Hasta la Fecha

LISTADO DE TRANSACCIONES EN BOLIVIANOS

# Tra.	Fecha	Detalle	Socio	Entidad	# Cuenta	Rec/Che	Egreso	Ingreso
4	30/10/2019	Venta de hojas del 30 y 01 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	02		1,085.0
8	04/11/2019	Venta de hojas del 03 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	03		489.0
20	01/02/2021	Venta de hojas del 02 y 03 octubre/20	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	35654645		555.0
26	01/02/2021	Venta de hojas del 28 y 30 diciembre/20	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	2222		1,000.0
14	03/11/2019	Venta de hojas del 04 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	04		538.0
18	03/11/2019	Venta de hojas del 05 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	05		570.0
28	01/02/2021	Pago de 5 meses de agua de oficina	-	COSAL LDA.	127 PAGO LUZ Y AGUA DE OFICINA	5554	400.0	
29	01/02/2021	Venta de hojas del 01 y 02 de enero/20	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	66653		800.0
3	29/10/2019	venta de hojas del 28 y 29 de junio de 2000	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	01		1,164.0
1	25/10/2019	Pago total ingreso socio nuevo	VICTOR HUGO OBLITAS SALINAS	SINDICATO LA TABLADA	01 INGRESO DE SOCIOS	1101		1,236.0
10	03/11/2019	Pago luz oficina 4 meses febrero a mayo/00	-	SETAR S.A.	136 GASTO MATERIAL ELECTRICO	00134		788.4
11	03/11/2019	Gasto pergamino policia x aniversario y taxi	-	POLICIA NAL TARIJA	116 GASTOS DE REPRESENTACION	00135		161.3
12	03/11/2019	Gasto cable Luz Pda cahco68 bs, mat Of 32 y Reintg agasajo 80	-	ROBERTO CHOQUE	136 GASTO MATERIAL ELECTRICO	00135		160.0
13	03/11/2019	Provision a caja chica gastos de oficina	-	ROBERTO CHOQUE	129 PROVISION A CAJA CHICA	00136		300.0
15	03/11/2019	Pago tel ofi 5 meses febr a junio/00	-	COSETT	111 PUBLICIDAD Y CONFERENCIAS	00137		690.5
16	03/11/2019	Pago reintegro pago luz setar	-	ROBERTO CHOQUE	127 PAGO LUZ Y AGUA DE OFICINA	00137		10.0
17	03/11/2019	Pago sueldo de 1 mes (10 mayo a 10 junio/00)	-	ROBERTO CHOQUE	101 SUELDOS Y SALARIOS	00139		1,000.0
21	01/02/2021	Traspaso de cta antigua a cta nueva BC Mercantil	-	SINDICATO LUIS DE FUENTES	110 TRASPASO CTA DE BS A OTRA CTA	140		7,159.8
31	01/02/2021	Pago impresion de 100 talones de hojas	-	IMPRENTA LA VELOZ	106 IMPRENTA	1007786		600.0
2	29/10/2019	Pago agasajo posesion nuevo directorio	-	LIDIO COLQUE	116 GASTOS DE REPRESENTACION	00132		1,626.0
Total-							12,596.0	7,737.0

Ingreso en bs

# Tra.		Fecha	Detalle	Socio	Entidad	# Cuenta	Rec/Che	Egreso	Ingreso
Sindicato Luis de Fuentes									
Procesado:01/02/2021 20:41:14									
LISTADO DE TRANSACCIONES EN BOLIVIANOS									
Hasta la Fecha									
4	30/10/2019		Venta de hojas del 30 y 01 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	02		1,085.00
6	04/11/2019		Venta de hojas del 03 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	05	489.00	
22	01/02/2021		Venta de hojas del 02 y 03 octubre /20	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	35954645	555.00	
28	01/02/2021		Venta de hojas del 28 y 30 diciembre/20	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	2222		1,000.00
14	03/11/2019		Venta de hojas del 04 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	04		538.00
18	03/11/2019		Venta de hojas del 05 julio/00	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	05		570.00
29	01/02/2021		Venta de hojas del 01 y 02 de enero/20	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	66653		800.00
3	29/10/2019		venta de hojas del 28 y 29 de junio de 2000	-	ROBERTO CHOQUE	05 VENTA DE HOJAS	01		1,164.00
1	25/10/2019		Pago total ingreso socio nuevo	VICTOR HUGO OBLITAS SALINAS	SINDICATO LA TABLADA	01 INGRESO DE SOCIOS	1101		1,236.00
13	03/11/2019		Provision a caja chica gastos de oficina	-	ROBERTO CHOQUE	129 PROVISION A CAJA CHICA	00136		300.00
Total.-								0.0	7,737.00

Ingreso en \$us

# Tra.	Fecha	Detalle	Socio	Entidad	# Cuenta	Rec/Che	Egreso	Ingreso	
Sindicato Luis de Fuentes									
Procesado:01/02/2021 20:42:42									
LISTADO DE TRANSACCIONES EN DÓLARES									
Hasta la Fecha									
5	31/10/2019		Pago parcial 25% ingreso socio nuevo	AURELIO AQUINO VIDAURRE	SIN ENTIDAD	501 INGRESO DE SOCIOS EN SUS	1151	50.00	
9	03/11/2019		Pago parcial 25% ingreso socio nuevo	FREDY VELASCO HOYOS	SIN ENTIDAD	501 INGRESO DE SOCIOS EN SUS	1152	50.00	
27	01/02/2021		Pago 50 % de aumento de movil	ATILIO JORGE CASSO CASSO	SIN ENTIDAD	03 AUMENTO DE MOVIL	12234	50.00	
25	01/02/2021		Pago 100 % cambio de movil en el sindicato	ABRAHAN RAÑA CUBA	BANCO MERCANTIL	02 CAMBIO DE MOVIL	6788978	100.00	
30	01/02/2021		Pago de 25% de ingreso de socio	AGUSTIN CHAVEZ PORTAL	SINDICATO LUIS DE FUENTES	501 INGRESO DE SOCIOS EN SUS	1111	50.00	
Total.-								0.0	300.00

Egreso en bs

# Tra.	Fecha	Detalle	Socio	Entidad	# Cuenta	Rec/Che	Egreso	Ingreso	
Sindicato Luis de Fuentes									
Procesado:01/02/2021 20:50:07									
LISTADO DE TRANSACCIONES EN BOLIVIANOS									
Hasta la Fecha									
28	01/02/2021		Pago de 5 meses de agua de oficina	-	COSAL LDA	127 PAGO LUZ Y AGUA DE OFICINA	5554	400.00	
10	03/11/2019		Pago luz oficina 4 meses febrero a mayo/00	-	SETAR S.A.	138 GASTO MATERIAL ELECTRICO	00134	788.40	
11	03/11/2019		Gasto pergamino policia x aniversario y taxi	-	POLICIA NAL TARIJA	116 GASTOS DE REPRESENTACION	00135	161.30	
12	03/11/2019		Gasto cable Luz Pda cahoo08 bs, mat Of 32 y Reintg agasajo 60	-	ROBERTO CHOQUE	136 GASTO MATERIAL ELECTRICO	00135	160.00	
15	03/11/2019		Pago tel ofi 5 meses febr a junio/00	-	COSETT	111 PUBLICIDAD Y CONFERENCIAS	00137	690.50	
16	03/11/2019		Pago reintegro pago luz setar	-	ROBERTO CHOQUE	127 PAGO LUZ Y AGUA DE OFICINA	00137	10.00	
17	03/11/2019		Pago sueldo de1 mes (16 mayo a 16 junio/00)	-	ROBERTO CHOQUE	101 SUELDOS Y SALARIOS	00139	1,000.00	
21	01/02/2021		Traspaso de cta antigua a cta nueva BC Mercantil	-	SINDICATO LUIS DE FUENTES	110 TRASPASO CTA DE BS A OTRA CTA	140	7,159.80	
31	01/02/2021		Pago impresion de 100 talones de hojas	-	IMPRENTA LA VELOZ	106 IMPRENTA	1007786	600.00	
2	29/10/2019		Pago agasajo posesion nuevo directorio	-	LIDIO COLQUE	116 GASTOS DE REPRESENTACION	00132	1,626.00	
Total.-								12,596.00	0.00

Egreso en \$us

Sindicato Luis de Fuentes

LISTADO DE TRANSACCIONES EN DÓLARES

Procesado: 01/02/2021 20:51:03 Hasta la Fecha

# Tra.	Fecha	Detalle	Socio	Entidad	# Cuenta	Rec/Che	Egreso	Ingreso
20	01/02/2021	Devolucion dinero gastos viaje a La Paz y FAX	LUCIO ADRIAN VARGAS	SIN ENTIDAD	112 DEVOLUCION EFECIVO, REINTEGROS	8	120.0	
19	01/02/2021	Compra de un celular para astro general Of	-	TIGO S.A.	607 INVERSIONES EN BIENES EN \$US	11531	100.0	
Total.-							220.0	0.0

Pantalla 31 Reporte de Caja Chica

Sindicato - (SYSDBA)

Archivo Editar Operaciones Reportes Ayuda

Sindicato Luis de Fuentes

INFORME DE CAJA CHICA

Procesado: 31/01/2021 11:08:03 Desde 25/01/2021 Hasta 31/01/2021 23:59

Cód.	Fecha	Cuenta	Detalle	ingreso	Egreso	Saldo
0		SALDO DEL MES ANTERIOR DE CAJA CHICA	SALDO DEL MES ANTERIOR DE CAJA CHICA	0.00		0.00
2	31/01/2021	PROVISION A CAJA CHICA	Aporte para caja chica para mayo de 2019	300.00		300.00
3	31/01/2021	GASTOS VARIOS	Compra de 1 trapeador para oficina		20.00	280.00
4	31/01/2021	TRANSPORTES MICRO TRUFI TAXI	Pago taxi a directivos van a reunion con transito		30.00	250.00
5	31/01/2021	MATERIAL DE ESCRITORIO	Compra material de escritorio para oficina		15.00	235.00
6	31/01/2021	MATERIAL DEPORTIVO	Compra de un balon para equipo deportivo		65.00	170.00
7	31/01/2021	GASTO MATERIAL ELECTRICO	Compra material electrico para instalar luz of		20.00	150.00

CAPITULO VI IMPLEMENTACIÓN

6.1. IMPLEMENTACION

En el sistema que se desarrolla se implementó los siguientes módulos:

- Registro de socios y móviles
- Asignación de líneas-formación de grupos
- Venta de hojas
- Registro de transacciones de ingresos y egresos
- Mantenimiento

En cada módulo van introducidos como submódulos los siguientes:

MÓDULO 1: REGISTRO DE SOCIOS Y MOVILES:

SOCIOS:

- Registro de datos y documentos de cada socio
Incluye el registro de cada socio en base a su documentación presentada al iniciar su inscripción como socio en el sindicato.
- Listado general de socios según fecha de ingreso y estado
Corresponde al listado de todos los socios según fecha de ingreso y estado que se refiere si es activo o pasivo.
- Reporte mensual del número de días trabajados por cada socio
Se refiere a mostrar los días trabajados de cada socio en su línea asignada durante el mes que se solicita el reporte.

MOVILES:

- Registro de datos y documentos de cada móvil

Comprende el registro de cada móvil según sus características y documentación del móvil al iniciar su inscripción en el sindicato.

- Lista general de móviles según fecha de ingreso o registro y estado
Comprende el listado de móviles según fecha de registro y estado del mismo que corresponde si es activo o retirado el móvil.
- Reporte número móviles en servicio diario por línea
Referido al resultado del conteo de móviles que diariamente trabajan en una determinada línea asignada.
- Lista de móviles según modelo
Se refiere a una lista de móviles clasificado según el año de fabricación y que están en servicio en las diferentes líneas del sindicato.

MODULO 2: ASIGNACION DE LINEAS Y FORMACION DE GRUPOS

- Registro de líneas del sindicato según origen y destino
Comprende las líneas autorizadas por la alcaldía, para que el sindicato trabaje con todos sus socios, con un recorrido partiendo del origen hasta un destino final y viceversa.
- Asignación de Líneas y Formación grupos de socios
Se refiere a la asignación de una línea a cada uno de los socios que generalmente el criterio de asignación que toman los directivos es en función a la antigüedad de los socios, cada grupo está formado en función de la cantidad de socios requeridos para que den una vuelta completa en el recorrido (origen-destino-origen) en dicha línea.
- Elaboración de planilla control venta de hojas

Es una planilla elaborada para mostrar los grupos de socios formados con sus respectivas líneas, ya que en función a esa planilla se realiza la venta de hoja a los socios y deben respetar el grupo para trabajar solo en esa línea y no así en otra.

MODULO 3: REALIZAR VENTA DE HOJAS

- Realizar venta de hojas de servicio a los socios

Es el registro y/o la obtención por cada socio lo que se llama hoja de servicio, la cual es requisito para ir al lugar de trabajo y es donde se registran cada día los horarios de recorrido del móvil en dicha línea.

- Reporte planilla semanal del número total de hojas vendidas

Se refiere al conteo total de hojas vendidas semanalmente a los socios que trabajan en todos los grupos de las líneas del sindicato.

- Reporte mensual del monto aportado por cada socio de hojas vendidas

Se refiere al resultado de la sumatoria del monto mensual aportado por cada uno de los socios por concepto de hojas de servicio.

MODULO 4: REGISTRO DE TRANSACCIONES

- Registro general del plan de cuentas

Referido al registro codificado de las cuentas de ingresos y egresos en cada una de las transacciones contables realizadas en el sindicato.

- Reporte control total de ingresos recibidos

Se refiere al control y registro diario de los ingresos recibidos en moneda nacional o extranjera obtenidos consecuencia de las transacciones realizadas por diferentes conceptos en el sindicato.

- **Reporte control total de egresos ocasionados**
Se refiere al control y registro diario de los egresos ocasionados por diferentes compras y pagos en moneda nacional o extranjera por transacciones realizadas en el sindicato con terceros.

- **Reporte de ahorro generado por cada socio**
Es el resultado del conteo del monto mensual aportado como ahorro por cada socio durante el trabajo en su línea asignada.

- **Recibos**
Es una constancia que se da como comprobante, recibo o cheque, por una transacción realizada ya sea de ingreso o egreso generado en el sindicato o con una entidad fuera del sindicato.

MODULO 5: MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

En un sistema de información el mantenimiento el software es mucho más que la “corrección de errores”. Podemos describir el mantenimiento, mencionando las 4 actividades que se deben llevar a cabo tras instalar el Sistema.

- **Mantenimiento Correctivo:** Durante el uso del sistema, los usuarios pueden detectar errores, los cuales deben ser solucionados inmediatamente. Considerando estos aspectos, se debe realizar un seguimiento continuo hasta que se consiga un nivel aceptable de funcionamiento, libre de errores.

- **Mantenimiento Adaptativo:** El sistema se adaptará o modificará para que interaccione adecuadamente con su entorno cambiante (sistema operativo, nuevo hardware, uso de dispositivos, etc).

- **Mantenimiento Perfectivo:** Los usuarios pueden hacer las peticiones de modificaciones del sistema y mejoras en general según requerimientos de estos.
- **Mantenimiento Preventivo:** Las partes del software que requieran modificaciones se deben rediseñar y recodificar, aplicando un enfoque de ingeniería modificaciones, aplicando un enfoque de ingeniería del software a todos los segmentos revisados.

6.2. SEGURIDAD DEL SISTEMA

La seguridad en un sistema informático es un aspecto fundamental debido al crecimiento de los accesos indeseados a estos. La carencia de información o una información defectuosa puede llevar a la Institución a la ruina, para que la institución tenga éxito debe tener una información de calidad. Ocurre esta, cuando satisface los requerimientos que la gestión de la institución le pide como son la integridad, fiabilidad y la confidencialidad tomando en cuenta estos aspectos es necesario describir políticas de seguridad informática que cubran las expectativas respecto al uso adecuado del sistema, así como definir procedimientos precisos para prevenir y responder a los incidentes de seguridad.

Considerando la importancia de la seguridad del sistema se consideran los siguientes aspectos:

- El encargado o administrador del sistema tiene la autorización de conceder acceso y usos del sistema a los demás usuarios.
- Se debe realizar copias de seguridad en CD`s, después de haber procedido con el uso del día. Estas copias deben ser realizadas por el encargado del sistema y guardado en un lugar seguro.
- Las claves asignadas a los usuarios no se pueden compartir o dejar que otros usuarios las utilicen.

- Los usuarios deben mantener sus contraseñas en forma segura.
- El encargado o administrador del sistema debe cambiar la contraseña en forma periódica (Tiempo recomendable. Cuando se realice rotación del personal).
- Los derechos y responsabilidades están dados según el nivel que se asigne a cada usuario.

Nivel 1.

Este primer nivel debe ser asignado a un solo usuario, que se considerará como el encargado o administrador del sistema. Entre sus derechos están las asignaciones y eliminaciones de los accesos a los demás usuarios, consultas a la base de datos. Entre sus responsabilidades están, realizar los registros de socios, reporte de socios, registro de móviles, reportes de móviles, registrar asignación de líneas, reporte planilla de control venta de hojas, registrar venta de hojas, registrar transacciones de ingresos y egresos, y reportes económicos de ingresos y egresos, actualizaciones, cambio de clave, usuario.

Nivel 2.

El segundo nivel corresponde a los usuarios. Entre sus derechos están el acceso a los diferentes módulos del sistema autorizados. Entre sus responsabilidades están, realizar los registros de socios, registro de móviles, reportes de listas, registrar asignación de líneas, reporte planilla de control venta de hojas, realizar venta de hojas, registrar transacciones de ingresos y egresos, y reportes económicos de ingresos y egresos, cambio de clave, usuarios.

Opciones.-

En opciones es donde se registra la moneda con la que se realiza una transacción, indicando también el tipo de cambio cuando se hace una transacción monetaria con moneda extranjera. Se indican también los costos y tarifas actuales dentro la institución.

6.3. CONCLUSIONES

El ámbito que abarca el trabajo desarrollado está centrado en lograr la eficiencia en el contexto de las entidades de transporte en nuestro medio, al pasar por sus diferentes fases de desarrollo hasta la etapa de implementación, nos permite concluir que:

Los sistemas manuales de información que está manejando la institución no son los adecuados para procesar la cantidad de datos porque estos demandan un tiempo considerable en procesarlos, observando una sobre carga del trabajo manual.

La necesidad de nuestras organizaciones de transporte en general tengan que fortalecerse y ser competitivas con las demás, demostrando eficiencia y capacidad de trabajo, por ello es innegable el desarrollo del sistema de información para solucionar los problemas encontrados, alcanzar las metas fijadas y alcances previstos lograr al desarrollar el sistema como las siguientes:

- Al tener registrados los datos de los socios y datos de los móviles, se está alcanzando cubrir el módulo I del sistema.
- Al automatizar la asignación de líneas y formación de grupo de socios con la implementación del sistema, de esta manera lograr la venta de hojas en un tiempo mínimo, se alcanzó cumplir con el módulo II y módulo III.
- Al registrar los ingresos y egresos en la base de datos del sistema de todas las transacciones realizadas dentro el sindicato y poder obtener sus respectivos reportes, se logra alcanzar los objetivos del módulo IV del sistema.

Con esto se está solucionando los tres grandes problemas que inicialmente se mostraban dentro el sindicato.

La utilización en detalle la metodología (OO) orientada a objetos del autor James Martin y James J. Odell, es fácil de entender y que nos ha permitido obtener una

estructura modular totalmente real de las actividades en este proceso de desarrollo del sistema. También al utilizar esta metodología en el aspecto funcional se ha realizado varios refinamientos de los mismos hasta obtener los resultados esperados.

La implementación de la base de datos con un gestor de base de datos robusto el EMS Interbase /Firebird Manager, por considerarse un gestor de base de datos confiable, que garantiza tener seguridad e integridad de los datos, con ello la fiabilidad de la información en cada uno de los módulos implementados.

6.4. RECOMENDACIONES

Al final del desarrollo de este proyecto se recomienda a los directivos del Sindicato de Transporte de Pasajeros Luis de Fuentes lo siguiente:

Hacer los esfuerzos necesarios en la implementación del sistema automatizado para la administración de diferentes actividades del sindicato y hacer frente a la competitividad de otras entidades del transporte que también piensan en seguir en la era de la informatización usando medios informáticos según sus necesidades.

Se recomienda, con los datos de ingresos y egresos ya registrados hacer una ampliación a la utilización de estos recursos y desarrollar un sistema de contabilidad integral conforme a sus requerimientos.

Implementar un sistema en una red de área local para cubrir otras necesidades y trabajar en un proyecto más ambicioso que integre otras secciones.