

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y  
SISTEMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS**



**IMPLEMENTACION DE UNA NUEVA VERSION DE  
UN SISTEMA DE TARJETA DE CREDITO**

**INFORME DE INGENIERIA**

**PARA OPTAR EL TITULO DE**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**GERARDO MERCEDES BOHORQUEZ FUERTES**

**LIMA - PERU**

**1995**

*Mis agradecimientos a*

*Mis profesores de la  
Universidad por la  
buena formación  
académica que me  
brindaron.*

*Mis compañeros de  
trabajo por el apoyo  
que pudieron darme en  
la realización y  
revisión del presente  
informe.*

*A mi asesor, por la  
orientación constante  
en la elaboración del  
informe.*

*Este trabajo lo dedico a :*

*Mis padres Teodoro y  
Julia, de quienes  
aprendí que la  
dedicación y la  
perseverancia son muy  
necesarios para  
terminar un proyecto.*

*Mi esposa Lili, y a  
mis hijos Iván y  
Martin, quienes  
aceptaron sacrificar  
tantas horas que les  
perteneían, y que no  
pude estar con ellos.*

*Mi hermano Walter, por  
su apoyo moral e  
incondicional que  
siempre he recibido.*

**IMPLEMENTACION DE UNA NUEVA VERSION DE UN SISTEMA DE  
TARJETA DE CREDITO**

<i>I. INTRODUCCION . . . . .</i>	<i>4</i>
<i>II. OBJETIVO Y ALCANCES DEL INFORME . . . . .</i>	<i>7</i>
<i>III. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL . . . . .</i>	<i>8</i>
<i>III.A. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONES . . . . .</i>	<i>8</i>
<i>III.A.1 ORGANIZACION . . . . .</i>	<i>8</i>
<i>III.A.2 FUNCIONES . . . . .</i>	<i>9</i>
<i>III.B PROBLEMATICA ACTUAL . . . . .</i>	<i>13</i>
<i>III.B.1 ANTECEDENTES . . . . .</i>	<i>13</i>
<i>III.B.2 ENTORNO DEL SISTEMA . . . . .</i>	<i>20</i>
<i>III.B.3 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS . . . . .</i>	<i>20</i>
<i>III.B.4 LIMITACIONES Y NUEVOS REQUERIMIENTOS . . . . .</i>	<i>22</i>
<i>III.C METODOLOGIA Y ESTANDARES . . . . .</i>	<i>24</i>
<i>III.C.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO . . . . .</i>	<i>24</i>
<i>III.C.2 ESTANDARES DE DESARROLLO . . . . .</i>	<i>29</i>
<i>IV. ANALISIS FUNCIONAL Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD . . . . .</i>	<i>33</i>
<i>IV.A DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA . . . . .</i>	<i>33</i>
<i>IV.A.1 FUNCIONES DEL SISTEMA . . . . .</i>	<i>33</i>
<i>IV.A.2 INTERFASE CON OTROS SISTEMAS . . . . .</i>	<i>35</i>
<i>IV.A.3 DESCRIPCION GENERAL DE PROCESOS . . . . .</i>	<i>37</i>
<i>IV.A.4 DICCIONARIO DE DATOS . . . . .</i>	<i>43</i>
<i>IV.B DEFINICION Y EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION . . . . .</i>	<i>50</i>
<i>IV.B.1 DEFINICION DE ALTERNATIVAS . . . . .</i>	<i>50</i>

IV.B.2 EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS . . . . .	51
IV.B.3 SELECCION DE LA ALTERNATIVA . . . . .	53
V. DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA . . . . .	55
V.I OBJETIVOS Y ALCANCES DEL NUEVO SISTEMA . . . . .	55
V.B CARACTERISTICAS FUNCIONALES . . . . .	56
V.C RECURSOS NECESARIOS . . . . .	59
VI. DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA . . . . .	61
VI.A DISEÑO GLOBAL . . . . .	61
VI.A.1 ESQUEMA GENERAL . . . . .	61
VI.A.2 DESCRIPCION DE PROCESOS . . . . .	61
VI.A.3 DESCRIPCION GENERAL DE PROGRAMAS . . . . .	71
VI.A.4 CONTROLES DEL SISTEMA . . . . .	81
VI.A.5 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE LA INFORMACION . . . . .	83
VI.B DISEÑO DETALLADO . . . . .	88
VI.B.1 AMBIENTE Y OPERACION DEL SISTEMA . . . . .	89
VI.B.2 ESPECIFICACION DE PROGRAMAS . . . . .	89
VI.B.3 RECURSOS DE PROGRAMACION . . . . .	90
VII. PROGRAMACION, PRUEBAS E IMPLANTACION . . . . .	93
VII.A. PROGRAMACION . . . . .	93
VII.B PRUEBAS . . . . .	93
VII.C IMPLANTACION . . . . .	94
VIII. ANALISIS DE COSTOS / BENEFICIOS . . . . .	96
IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES . . . . .	99

X. BIBLIOGRAFIA . . . . .	101
---------------------------	-----

## I. INTRODUCCION

*El Sistema de Tarjeta de Crédito, permite administrar el otorgamiento de tarjetas de crédito Visa y las operaciones realizadas mediante su utilización, dicho sistema está compuesto por varios módulos que cumplen una función determinada, tales son : Administración de Usuarios (tarjetahabientes), Administración de Establecimientos, Autorizaciones (Base I), Intercambio con Visa (Base II), Operaciones M/N y Operaciones M/E.*

*La institución que opera el sistema , es una empresa financiera que tiene una representación importante en el negocio bancario, y en el contexto de que la política económica del país en los últimos años corresponde a la de mercado libre y existe una nueva formulación de reglas de actuación en el sistema financiero, se ha trazado los siguientes objetivos estratégicos :*

*Mejorar la capacidad de respuesta ante oportunidades de negocios que se presentan.*

*Incrementar fuertemente su participación en la venta de servicio del tipo de Banca Personal.*

*Incrementar el flujo de fondos que el banco intermedia.*

*En esta perspectiva, la institución decide hacer una revisión del sistema actual y de los requerimientos pendientes con el fin de hacer un diagnóstico de la problemática del sistema, y considerando los planes trazados a corto plazo se opta por la implementación de una nueva versión que contemple las mejoras al sistema y el manejo de un nuevo producto que es la Tarjeta Visa oro.*

*El contenido del presente informe presenta el proceso de implementación del sistema referido con la finalidad de establecer consideraciones en aspectos que ayuden en el desarrollo de un proyecto análogo.*

*La metodología a seguir para la implementación de los cambios, esta basada en un conjunto de normas y procedimientos que guían las actividades del personal involucrado en el desarrollo de los proyectos de la institución, es decir la Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información, aplicándolo sin embargo de acuerdo a las características particulares que se requiere al implementar una Nueva Versión. Por lo tanto, el proyecto comprende las etapas de Propuesta Conceptual, Análisis Funcional, Diseño Global, Diseño Detallado, Programación, Pruebas e Implantación del Sistema.*

*El Análisis de Costos y Beneficios se ha realizado en función a la reducción de costos de operación, suministros y*



*horas/hombre y por el lado de los beneficios el aumento de la productividad, mejor servicio al cliente y la oportunidad del negocio.*

*En la última parte del informe, se menciona las conclusiones que refuerzan la importancia del proyecto y las recomendaciones que pueden servir como ayuda en el desarrollo de proyectos similares.*

## II. OBJETIVO Y ALCANCES DEL INFORME

*El objetivo del presente informe es proporcionar las características del sistema y la metodología de desarrollo de un proyecto para implementar una nueva versión de un sistema de información que es vital para la administración de un producto de Banca Personal de una institución financiera.*

*Los alcances del informe se sustentan en las facilidades que nos puede brindar para conocer el producto de tarjeta de crédito, como un medio que sustituye en algunos servicios al uso de dinero en efectivo y los créditos personales.*

### **III. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA ACTUAL**

*Para realizar el diagnóstico de la situación actual del sistema de Tarjeta de Crédito, se ha tenido en consideración el relevamiento de información de los procesos operativos, que se llevan a cabo en las secciones involucradas, que de acuerdo a la Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información de la empresa, nos debe guiar a la identificación de los problemas existentes, contando con la participación del personal usuario que hace uso del sistema.*

#### **III.A. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONES**

*Con la finalidad de aclarar conceptos, se explica brevemente a que nos referimos cuando se hable de organización y funciones.*

*Se define como FUNCION al conjunto de tareas y actividades afines que realizan las personas para lograr un objetivo y que a su vez, deben ayudar a la consecución de los objetivos generales de la institución.*

*Por otro lado, se dirá que ORGANIZAR es construir científicamente una estructura tal que permita lograr los objetivos trazados.*

##### **III.A.1 ORGANIZACION**

# ORGANIGRAMA DE LA SECCION TARJETA DE CREDITO

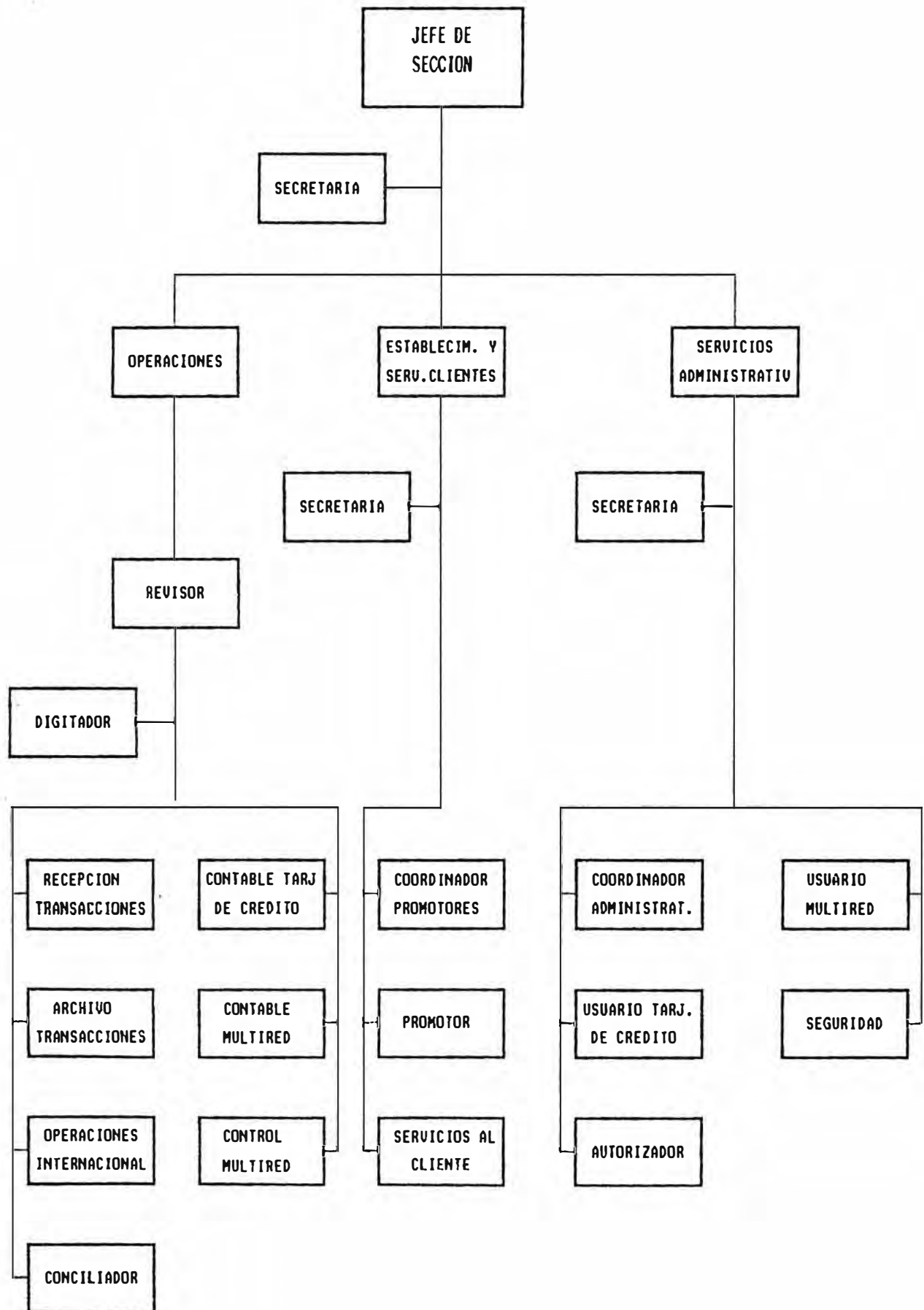


FIG. 1

*La Sección de Tarjeta de Crédito, como órgano de ejecución, depende directamente del Departamento de Banca Personal; y está conformado por las Unidades de : Operaciones, Establecimientos y Servicios al Cliente y Servicios Administrativos. El organigrama de la Sección se muestra en la Fig. 1.*

### **III.A.2 FUNCIONES**

*La Sección de Tarjeta de Crédito es el órgano de ejecución dependiente del Departamento de Banca Personal; encargado de emitir, promover, tramitar y controlar las operaciones de Tarjeta de Crédito y Tarjeta de Débito Multired, así como de desarrollar programas de promoción, afiliación y mantenimiento para los establecimientos con la finalidad de atender y difundir el servicio.*

*Sus funciones son :*

- Coordinar con las oficinas respectivas, las actividades de promoción y publicidad de acuerdo a los planes de captación de mercado.*
- Recepcionar y tramitar las solicitudes de Tarjeta de Crédito y de Multired presentadas a nivel nacional.*
- Proporcionar información a los solicitantes sobre los requisitos necesarios para el otorgamiento de la Tarjeta de*

*Crédito y de Multired, así como de las bondades del sistema.*

*- Comunicar a los clientes de la institución la aprobación o rechazo de las solicitudes presentadas de Tarjeta de Crédito y de Multired.*

*- Coordinar con la Oficina de Sistemas los requerimientos de Tarjeta de Crédito por concepto de operaciones nacionales e internacionales; así como las modificaciones en los programas respectivos.*

*- Elaborar cuadros estadísticos, efectuando estudios y proyecciones requeridos para asegurar el normal desenvolvimiento de las operaciones que ejecuta la Sección.*

*- Atender y resolver las consultas y reclamos de las diversas dependencias de la institución, establecimientos y usuarios relacionados a las operaciones generadas por la utilización de la tarjeta de crédito.*

*- Atender y absolver las consultas efectuadas por los bancos internacionales sobre las operaciones de usuarios extranjeros.*

*- Preparar y cuadrar las operaciones generadas por: Depósitos de Ordenes de Pago, Disposiciones de Efectivo, Gasolina y Pago a Cuenta efectuadas por los usuarios de la Oficina Principal, Agencias y Sucursales en el país; para el proceso de datos al Sistema de Tarjeta de Crédito.*

- Revisar y verificar los datos procesados por la Oficina de Sistemas, regularizando las no procesadas o mal digitadas.

- Efectuar el cuadro y contabilización de las operaciones de Tarjeta de Crédito y Tarjeta Multired.

- Desarrollar programas de promoción con la finalidad de difundir el Sistema de Tarjeta de Crédito para afiliación de establecimientos a nivel nacional.

- Autorizar o denegar los excesos de límite de venta a los establecimientos afiliados al sistema, de las transacciones efectuadas por usuarios de Tarjeta de Crédito.

- Grabar las tarjetas de Crédito y Multired de acuerdo a las disposiciones establecidas.

- Emitir los boletines de "Tarjetas Canceladas" y "Hot Cards" para su distribución a establecimientos.

- Coordinar las observaciones o reparos presentados por los usuarios de Tarjeta de Crédito y de Multired, en la Oficina Principal, Sucursales en el país y Agencias de Lima Metropolitana y Callao.

Efectuar las modificaciones referentes a cambio de domicilio, cambio de modalidad de pago, aumento de límite de crédito, renovación, bloqueo o anulación de Tarjeta de

*Crédito.*

*- Efectuar la entrega de las tarjetas de Crédito y de Multired a los clientes cuyas solicitudes hayan sido aprobadas.*

*- Cumplir con las demás funciones que le asigne el Departamento de Banca Personal dentro del campo de su competencia.*



### *III.B PROBLEMATICA ACTUAL*

#### *III.B.1 ANTECEDENTES*

*La banca está dedicada a desarrollar la función financiera de la economía, cuya importancia es vital para elevar el nivel de bienestar de la población. Las finanzas permiten el aprovechamiento eficiente del ahorro, hacen más fluido el intercambio comercial y contribuyen al aumento del ingreso nacional.*

*La institución cuenta con una amplia red de oficinas, en Lima y provincias, a través del cual se cumple las funciones de intermediación y provisión de servicios fiduciarios que le corresponde.*

*La oportunidad del país, cuya economía, estabilizada financieramente, comienza a mostrar tasas de crecimiento sin precedente, políticas económicas sensatas y un ambiente de paz social que hacen posible que se incremente la producción, aumente el ingreso y fluya el capital externo, todo lo cual favorece a la función intermediadora y en consecuencia es vital para la institución darle más importancia a los servicios de Banca Personal, y dentro de ellos el producto de Tarjeta de Crédito.*

*Este producto esta llegando a ser una fuente importante y creciente de utilidades para las instituciones financieras, por lo tanto se hace igualmente importante que éste sector de operaciones de la institución, sea procesado con los más altos niveles de productividad y eficiencia.*

*La Tarjeta de Crédito, es un medio sustitutorio de dinero en efectivo y se utiliza para efectuar compras de bienes de servicios y/o disposición en efectivo en los establecimientos y cajeros automáticos de nuestro país y el extranjero, que se encuentran afiliados al Sistema de Visa Internacional, mediante una sola presentación de la tarjeta y la firma del documento respectivo.*

*Las tarjetas de crédito operan con tres elementos básicos:*

*Banco : Asumen el riesgo crediticio y proporciona la infraestructura operativa adecuada para brindar el óptimo servicio a los clientes (tarjetahabientes) y los establecimientos afiliados.*

*Cliente (tarjetahabiente) : Personal natural o ejecutivos de empresa quienes a partir de una calificación previa por la entidad emisora (Banco), sobre su solvencia moral y económica participa con una tarjeta que le identifica como usuario del sistema (código, fecha de vencimiento y firma que le permite efectuar compras y/o adquirir servicios (efectivo, gasolina, accionar cajeros automáticos, etc).*

*Establecimientos afiliados : entidades que solicitan su afiliación al sistema con el propósito de atender las necesidades de los clientes, proporcionándoles los bienes y servicios que requieran, con cargo a la entidad emisora (Banco), les entregue el producto de la venta, previo cumplimiento de las normas y de la comisión pactada.*

*Adicionalmente existen otros elementos secundarios tales como:*

*Visa Internacional : corporación constituida por más de 650,000 instituciones bancarias en todo el mundo, que emiten los productos de tarjeta de crédito como instrumentos de pago, promocionados y administrados por Visa Internacional. Este organismo tiene una red donde se encuentran interconectados todos los bancos afiliados a nivel mundial. Además a través de ello se desarrollan dos elementos operativos muy importantes en el sistema, los cuales son:*

*Base I (Autorizaciones)*

*Base II (Liquidación e Intercambio de Transacciones)*

*Cajeros Automáticos : El conjunto de Bancos emisores de tarjetas VISA constituye a través de las redes de cajeros propios, la red más grande de dichos equipos conocido como red Visa Internacional de cajeros y dispensadores de dinero. En el Peru TELEBANCO y MULTIREDA se integran a la red internacional de Cajeros VISA para el uso de tarjetas de crédito en las transacciones de disposiciones de efectivo, pagos a cuenta y pagos de otros servicios en general.*

*Red de Servicios Puntos de Venta : Es una red de comunicaciones nacional que integra a un conjunto de bancos en el Perú, con el fin de compartir recursos en la utilización de puntos de venta en los establecimientos.*

*La tarjeta de crédito se expide a una personal natural con carácter de intransferible, así como a nombre de personas naturales designadas por empresas o personas jurídicas.*

*En el caso de personas naturales, podrán solicitar tarjetas adicionales, las cuales serán designadas por el titular de la tarjeta de crédito.*

*Los requisitos para otorgar la tarjeta de crédito son :*

*Personas naturales :*

*Mantener Cuenta Corriente*

*Antigüedad y experiencia positiva como cliente*

*Ingresos mensuales comprobados, que permitan el reembolso de la línea y comisiones respectivas*

*Declaración patrimonial*

*Solicitud de afiliación al sistema*

*Personas jurídicas :*

*Mantener Cuenta Corriente*

*Comprobada solvencia económica de la empresa (rentable)*

*Declaración de bienes de la empresa*

*Solicitud de afiliación al sistema*

*Relación de ejecutivos*

*Las características de la Tarjeta de Crédito Nacional son las siguientes :*

*Es una tarjeta personal e intransferible que cuenta en el anverso con el nombre y código del usuario compuesto por 16 dígitos y en reverso la banda magnética y el panel de firma. En las tarjetas empresariales figura además el nombre de la empresa.*

*Es válida en todo el país y su vigencia es por un año contado a partir de la fecha de emisión.*

*Es requisito indispensable ser cliente en Cuenta Corriente M/N y calificar como sujeto de crédito.*

*La forma de pago son débito o cargo inmediato, contado 30 días y crédito de 2 a 10 meses.*

*Los débitos efectuados por concepto de consumo o exceso sobre la línea de crédito, son cargados en la Cuenta Corriente.*

***Beneficios:***

*Con la instalación de terminales de puntos de venta, en algunos establecimientos se agiliza la atención de los usuarios.*

*Permite adquirir bienes y servicios a sola firma.*

*Posibilidad de solicitar tarjetas adicionales.*

*Permite solicitar disposiciones en efectivos con cargo a la línea de crédito autorizada.*

*Existen muchos establecimientos afiliados al sistema VISA, a nivel nacional.*

*El usuario cuenta con el beneficio de un seguro de contra el uso indebido de la tarjeta ocasionada por el robo o pérdida de la misma.*

*Acceso a la red de cajeros automáticos.*

*El usuario puede realizar pagos a cuenta, que permiten el incremento del saldo disponible de la línea de crédito, reduciendo los intereses correspondientes.*

*La Tarjeta de Crédito Internacional posee casi las mismas características de la Tarjeta Nacional, con la excepción de:*

*Es válida sólo en el extranjero*

*El cliente debe tener Cuenta Corriente M/E*

*La línea de crédito es en Dólares y es mayor.*

*Características del Programa Grupo de Afinidad:*

*Es un conjunto de personas que se vinculan entre sí alrededor de un objetivo común o una característica particular.*

*Es una tarjeta nacional que lleva impreso el nombre o logotipo de la institución adscrita al programa, con alguna imagen alusiva a la misma. Son emitidas exclusivamente para los miembros o afiliados, asegurando al mismo el reconocimiento a su calidad de miembro de la institución en los establecimientos afiliados al sistema Visa en el país.*

*La División de Sistemas desarrolló hace algunos años un Software de Tarjeta de Crédito con el fin de administrar el otorgamiento y las operaciones generadas por la utilización de las tarjetas, así como los depósitos a los establecimientos. Este software durante varios años ha sido una herramienta muy útil, pero que ante la exigencia por parte del cliente por tener mejores servicios es necesario darle al sistema un mayor potencial de tal forma que cumpla con las expectativas de calidad en el servicio y a la vez ayude al mejor desempeño del personal del área usuaria.*

### *III.B.2 ENTORNO DEL SISTEMA*

*El sistema de Tarjeta de Crédito tiene como área de influencia externa los clientes del mercado nacional que corresponden a la Banca Personal, usuarios que principalmente efectúan operaciones de Ahorros y Cuentas Corrientes tanto en moneda nacional como en moneda extranjera, también los establecimientos que aceptan la tarjeta en sus transacciones o depositan los vouchers a las agencias del banco, que pueden tener o no cuenta corriente.*

*El presente sistema tiene como áreas de influencia interna a la División de Operaciones, División de Banca Personal, División de Agencias, División de Finanzas, División de Organización Corporativa, y la División de Sistemas.*

### *III.B.3 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS*

*Como resultado de la revisión del sistema actual, se ha identificado una serie de deficiencias que a continuación se describen :*



- El trámite de otorgamiento de la tarjeta de crédito demora demasiado, por lo cual cliente se siente descontento.

- Falta de información estadística flexible para la gerencia, que permita la toma de decisiones más oportunas.

- Falta de flexibilidad en el sistema para lanzar al mercado una nueva tarjeta con algunas características similares.

- No existe un proceso que genere las operaciones contables con una interfase automática para el sistema de Contabilidad.

- No existe forma de relacionar la base de datos de clientes con los usuarios de la tarjeta de crédito con el fin de saber la responsabilidad real del cliente.

- No hay un control en la seguridad de los usuarios en la activación, bloqueo y modificación de la línea de crédito de las tarjetas emitidas.

- Es necesario mejorar en el encarte y la distribución de las tarjetas emitidas y renovadas.

- El cobro de la emisión y renovación de la tarjeta no debe hacerse efectivo el mismo día, sino debe afectar a la línea de crédito en el siguiente periodo.

- El proceso diario que se realiza en ambiente batch, toma

*demasiado tiempo, porque los procedimientos tienen una secuencia incorrecta y tampoco estan estandarizados, por lo cual ante cualquier problema los operadores demoran en dar la solución.*

*- Adicionalmente falta realizar backups de contingencia, para que la institución siga operando ante cualquier eventualidad.*

#### **III.B.4 LIMITACIONES Y NUEVOS REQUERIMIENTOS**

*El sistema presenta a la vez algunas limitaciones que en su desarrollo inicial no se había contemplado, tales como:*

*- El uso de las tarjetas internacionales sólo en el extranjero, no permitiendo utilizarlo en transacciones locales.*

*- Las tarjetas con modalidad al crédito sólo permitían distribuir la deuda hasta 10 meses.*

*- Estadísticos diarios y mensuales sólo a nivel de reportes rígidos, no existe interfase con las PC's para explotar mejor la información.*

*- El ingreso de los vouchers se realizan sólo por digitación*

*masiva, debiendo ser ingresadas en las agencias que lo recepcionan.*

*- La liquidación por los consumos del mes y los cargos respectivos deben realizarse de acuerdo a la moneda que elige el cliente.*

### **III.C METODOLOGIA Y ESTANDARES**

*En el desarrollo de un proyecto de sistemas, debido a que los equipos de trabajo es conformado por un número determinado de personas dependiendo del tamaño del proyecto, es importante definir algunas guías o normas que ayuden homogenizar la forma de trabajo, y a la vez permitan una mejor gestión y control del proyecto. Entre algunos de ellos la institución utiliza la Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información y los Estándares de Desarrollo que a continuación son descritas en forma general.*

#### **III.C.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO**

*Este documento define claramente los roles que deben seguir en la institución cada uno de los participantes en los proyectos de desarrollo de Sistemas de Información, así como las fases, Actividades, Puntos de Control y Productos Entregables, entre los cuales deberá existir el más cercano alineamiento de parte de todos los participantes.*

*La complejidad del desarrollo de los Sistemas de Información y las similitudes de los mismos justifican la implantación de un modelo que permita orientar metodológicamente el ciclo de desarrollo, el cual podrá ser actualizado de acuerdo a la evolución de la tecnología y a los requerimientos de los procesos de negocios, adecuándolo de*

*acuerdo a las necesidades de su propio desarrollo.*

*Los objetivos de la metodología son los siguientes:*

*Proporcionar una base común corporativa para ayudar a los Jefes de Proyectos en el planeamiento, estimación, dirección y control de las actividades de Desarrollo de Sistemas de Información.*

*Proporcionar un medio de comunicación estándar entre los miembros del Equipo de Proyecto en cuanto a requerimientos y marcha del Sistema de Información.*

*Proporcionar una guía consistente pero flexible.*

*Identificar los productos a ser entregados al término de cada fase.*

*Identificar las reponsabilidades de todos los participantes en el Sistema de Información.*

*Describir los controles y como adecuarlos, de acuerdo a la complejidad de los Sistemas de Información.*

*La metodología intenta definir el QUE hacer en cada una de las fase. Este documento contiene las siguientes normas y guías:*

*Normas Generales para el requerimiento de Servicios a Sistemas, que ayudan a establecer las líneas de acción a seguir para los proyectos de desarrollo de los Sistemas de Información.*

*Normas de Conformación de Equipos y Responsabilidades que permita establecer los integrantes que conforman el equipo de trabajo y las funciones de cada uno de los miembros.*

*Guías de Actividades, para el proceso de desarrollo se han elaborado ocho guías que muestra las actividades principales o Fases a ser desarrollados por los distintos equipos de trabajo, que a continuación se describen :*

*Propuesta Conceptual : que identifica los objetivos y alcances del requerimiento del área usuaria, se debe tener en cuenta que el proyecto nace del Planeamiento Estratégico de la empresa o como producto de una situación coyuntural que se presenta en el ambiente que opera la empresa.*

*Estudio Funcional: que tiene como objetivo reconocer, analizar e identificar detalladamente una solución a la problemática del usuario.*

*Estudio de Factibilidad : que nos permite identificar las soluciones potenciales, determinar la alternativa técnica más idónea a la problemática planteada por el usuario.*

*Análisis* : que tiene como objetivo transformar las especificaciones funcionales en un modelo lógico estructurado. Además se presenta un plan del proyecto mostrando la culminación de las fases del proyecto, la estrategia de implementación recomendada y requerimientos de recursos humanos y computacionales estimados.

*Diseño* : significa transformar el modelo lógico estructurado en especificaciones de software. Dentro de ello se puede identificar dos subfases : Diseño Global y Diseño Detallado.

*Programación* : tiene como objetivo transformar las especificaciones de software en un Sistema de Información según los requerimientos planteados por el usuario.

*Implantación* : que tiene como objetivos garantizar las condiciones necesarias para una correcta puesta en producción y poner a disposición del usuario el aplicativo desarrollado, la documentación y los procedimientos de su operativa.

*Puntos de Control*, para el control del proceso de desarrollo se han elaborado ocho puntos de control que corresponden a cada uno de las fases, en los que se muestran las revisiones de las actividades desarrolladas a través de las diferentes fases del proyecto.

*Productos Entregables*, constituyen el producto terminado de una actividad a través de los cuales el equipo del proyecto

tiene la oportunidad de informar y obtener la aprobación de los resultados del esfuerzo realizado. Los objetivos son los siguientes:

Presentar los lineamientos definidos para la preparación y emisión de los productos entregables que deben generarse a lo largo del proceso de desarrollo.

Definir el formato y contenido de cada entregable.

Establecer los estándares de presentación y aprobación de entregables.

Cuadro de Actividades por fases de Desarrollo, es un resumen esquemático de las actividades principales a ser desarrolladas por los distintos componentes del equipo de trabajo durante el ciclo de vida del proyecto.

Así mismo se podrá obtener referencias cruzadas entre las guías de actividades, puntos de control y productos entregables a producir durante el desarrollo del proyecto.

Adicionalmente, se señalan los responsables de realizar diferentes puntos de control, los productos entregables, se indican quienes deben elaborarlos y revisarlos, como a quien van dirigidos según se muestra en la Tabla I.



**CUADRO RESUMEN DE REFERENCIAS CRUZADAS Y REPOSABILIDADES**

FASE	GUIA DE ACTIVIDADES	PUNTOS DE CONTROL REALIZADO		PRODUCTO ENTREGABLE			DIRIGIDO
				ELABORADO	REVISADO		
1	PROPUESTA CONCEPTUAL GA-01	PC-01	JP	PE-01	AF LU	JP	GER. GRAL. DE SISTEMAS
2	ESTUDIO FUNCIONAL GA-02	PC-02	LU	PE-02	AF LS	JP LU	JA
3	DEFINICION DE ALTERNATIVAS GA-03	PC-03	JD	PE-03	LS	JA JD CC	JP
4	ANALISIS GA-04	PC-04	JD	PE-04	AS LS	JD	JA LU
5	DISEÑO GA-05	PC-05	JD	PE-05	AS	JD	JA
6	PROGRAMACION GA-06	PC-06	CC	PE-06	AS AF	JD LU CC	JA
7	IMPLANTACION GA-07	PC-07	JD JM	PE-07	AF	JD JM CC	JP
8	POST IMPLANTACION GA=08	PC-08	LU	PE-08	AF	JP	GER. GRAL. DE SISTEMAS

TABLA 1

### III.C.2 ESTANDARES DE DESARROLLO

Los estándares de desarrollo es un conjunto de reglas definidas por la institución, para nombrar a los elementos que conforman el sistema y que son utilizados durante el proyecto y que hará más fácil el uso y mantenimiento posterior del sistema. Algunos de ellos los describiremos a continuación :

Para la definición de archivos:

Nombre simbólico : XXXYYYYY

donde :

XXX : prefijo de la aplicación o módulo

YYYYY : nombre del archivo abreviado

Nombre interno : XXXA.BCnnn.XXXYYYYY.PPPPPP

donde :

XXX : prefijo de la aplicación o módulo

A : ambiente de Producción (P) o Test (T)

B : ambiente Batch (B) u online (O)

C : tipo de archivo Maestro(M),  
Reporte(R), Transacción(T), Acumulado(A)

nnn : número de versión del archivo

XXXXYYYYY: nombre simbólico del archivo

PPPPPP : procedimiento donde se genera

Para la definición de Registros:

Nombre del Copy : XXXnnYYYY

*donde :*

*XXX : prefijo de la aplicación o módulo*  
*nn : número de versión de diseño del registro*  
*YYYY : nombre abreviado del archivo*

*Para la definición de los campos de registro :*

*Nombre del campo : XX-IYYYYYY*

*donde :*

*XX : Identifica al archivo*  
*I : Tipo de Campo :*  
*Identificador(I),Importe(M),Cantidad(Q)*  
*Fechas(F),etc*  
*YYYYYY : Nombre abreviado del campo*

*Para nombrar los programas :*

*XXXAnnn*

*donde :*

*XXX : prefijo de la aplicación o módulo*  
*A : ambiente Batch(B) u Online(O)*  
*nnn : número correlativo de programa*

*Para nombrar los procedimientos :*

*XXXAnnn*

*donde :*

*XXX : prefijo de la aplicación o módulo*

*A* : ambiente de Producción(P) o Test(T)  
*nnn* : número del procedimiento, que puede nombrarse según la función y periodicidad.

Para nombrar los reportes :

*XXXRnnn-mm*

donde :

*XXX* : prefijo de la aplicación  
*R* : significa reporte (R)  
*nnn* : número de programa que lo genera  
*mm* : número de reporte en el programa

además se debe incluir en los reportes la fecha y hora en que han sido generados.

En la definición de la teclas de función :

#### *Paneles de Actualización*

*PF1* Salir al Menú inicial  
*PF2* Ingreso / Grabación  
*PF3* Salir al Panel anterior  
*PF4* Consulta  
*PF5* Actualización / Modificación  
*PF6* Detalle / Item  
*PF7* Retrocede  
*PF8* Avanzar

PF9     *Libre*  
PF10    *Mover a la derecha*  
PF11    *Mover a la izquierda*  
PF12    *Anulación / Borrar*  
ENTER    *Valida / Consulta*

#### *Paneles de Consultas*

PF1      *Salir al Menú inicial*  
PF2      *Libre*  
PF3      *Salir al Panel anterior*  
PF4      *Consulta*  
PF5      *Libre*  
PF6      *Detalle / Item*  
PF7      *Retrocede*  
PF8      *Avanzar*  
PF9      *Libre*  
PF10     *Mover a la derecha*  
PF11     *Mover a la izquierda*  
PF12     *Libre*  
ENTER    *Consulta*

## IV. ANALISIS FUNCIONAL Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

### IV.A DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA

#### IV.A.1 FUNCIONES DEL SISTEMA

*Funciones principales del sistema Actual son las siguientes:*

- Administrar la emisión, renovación, regrabación, nueva versión y la activación de las tarjetas nacionales e internacionales.*
- Ayudar en el control de la recuperación de la deuda por los consumos del mes, otorgando reportes de sobregiros y seguimiento de los clientes morosos.*
- Registrar y administrar la información de los establecimientos que esten afiliados al servicio de Tarjeta de Crédito Visa.*
- Controlar las operaciones diarias en Moneda Nacional y Extranjera, verificando la autorización realizada y manteniendo actualizado los saldos deudores, saldos disponibles, generando un acumulado de transacciones del mes para las consultas.*

- Permite también administrar los excesos de límites, generando un cargo automático en Cuenta Corriente por el monto excedido en el día.

- Permite corregir las operaciones no procesadas que quedaron en situación de pendientes de los días anteriores a fin de volverlos procesar en el sistema.

- Intercambiar información con Visa Internacional por operaciones realizadas en el exterior y otros bancos locales utilizando el Sistema de Intercambio BASE II.

- Autorizar las operaciones que requieran verificar la información de la tarjeta, establecimiento, y control de los parámetros de autorización.

- Control de los Vouchers depositados por los establecimientos en las Oficinas de la Institución, realizando el abono en la Cuenta Corriente del establecimiento por el monto neto considerando no procesados, y en caso de no tener cuenta el sistema le genera automáticamente un cheque de gerencia o giro para las Sucursales.

- Proporcionar información estadística para evaluar el desenvolvimiento de las operaciones, con el fin de identificar los problemas que se pueden presentar o planificar futuras acciones de mercadeo y promoción.

- *Generar información para la Grabación de Nuevas tarjetas y claves de acceso, así como reportes de ayuda para controlar la distribución de los mismos.*
  
- *Genera las transacciones contables producto de las operaciones realizadas con la tarjeta de crédito.*
  
- *Efectuar la liquidación periódica de los consumos, calculando las cuotas, intereses, comisiones, seguro y gastos que corresponde a cada cliente con el fin de emitir los estados de cuenta a los clientes y hacer después el cargo correspondiente en cuenta corriente.*
  
- *Evaluación y Aprobación de solicitudes de Otorgamiento de tarjetas de crédito, asignando la línea de crédito, modalidad de pago y moneda de cargo.*
  
- *Emisión de los boletines de Tarjetas bloqueadas y Hot Cards para su distribución a los establecimientos.*
  
- *Permitir las modificaciones referente a modalidad de pago, aumento de línea de crédito y bloqueo de tarjeta de crédito; permitiendo además manejar tarjetas adicionales.*

#### **IV.A.2 INTERFASE CON OTROS SISTEMAS**

*El sistema tiene como propósito administrar el otorgamiento de tarjetas de crédito, así como también las*



operaciones que realiza el tarjetahabiente, recuperando la deuda luego de la liquidación de los consumos periódicos. El sistema recibe información de las operaciones de otros sistemas que se encargan de la captura de las transacciones hechas durante el día, para luego generar la información contable y los cargos y abonos en Cuenta Corriente.

Las interfases con otros sistemas (ver diagrama de contexto en la Fig. 2) son:

Con el Sistema de Servired, para la captura de las transacciones realizadas en la red de puntos de venta, que luego de ser validado ingresa al proceso diario.

Con el Sistema de Multired e Interservis, para la captura de transacciones de disposición de efectivo y pago a cuenta provenientes de los cajeros automáticos y dispensadores, estas transacciones vienen ya validadas.

Con el Sistema de Banca Electrónica, por la captura de las transacciones hechas en ventanilla de las Agencias y Oficinas de la institución.

Con el Sistema de Cambios, que se encarga de administrar el tipo de cambio que se utiliza para convertir y registrar las operaciones realizadas con la tarjeta internacional.

Con el Sistema de Tarifas, que también administra las tarifas

# DIAGRAMA DE CONTEXTO

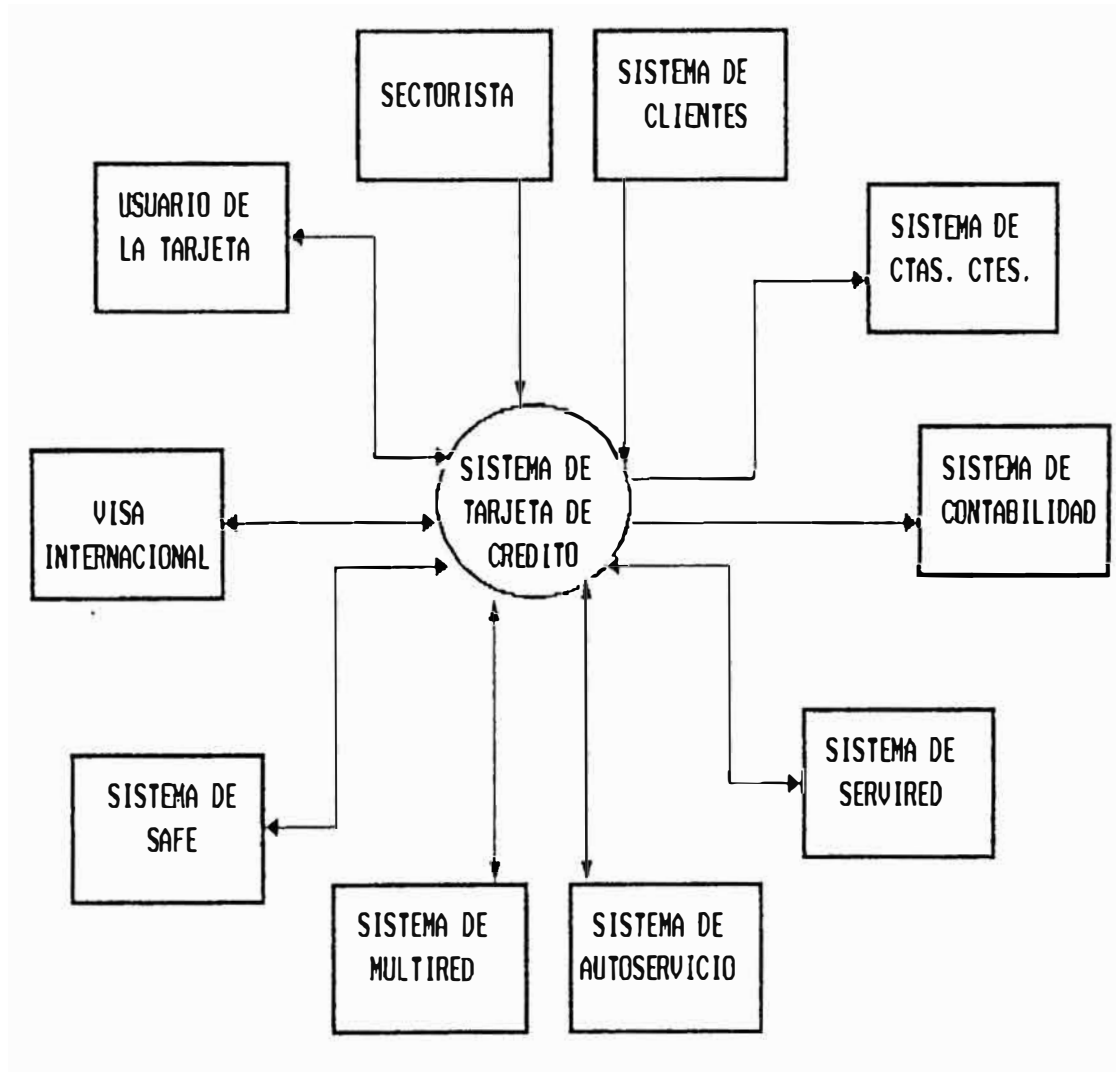


FIG. 2

*aprobadas por el Departamento de Finanzas, y que se aplican en el cálculo de la liquidación diaria y mensual, así como también los parámetros que se usan para la autorización de una transacción.*

*Con el Sistema de Cuentas Corrientes M/N y M/E, por los cargos y abonos diarios y mensuales por los consumos de los usuarios y los abonos a los establecimientos.*

*Con el Sistema de Giros y Transferencias, por la interfase de información de los cheques que se dan a los establecimientos que no mantienen cuenta corriente en la institución.*

#### **IV.A.3 DESCRIPCION GENERAL DE PROCESOS**

*Los procesos identificados en el sistema se muestra mediante un Diagrama de Flujo de Datos (DFD) en la Fig. 3 y cada uno de ellos se explican en forma general en las siguientes líneas :*

#### **EVALUACION Y APROBACION DE SOLICITUDES**

*El cliente que desea obtener una tarjeta de crédito debe presentar una solicitud a cualquier agencia del banco, adjuntando los documentos que son requisitos según el tipo de persona (natural o jurídica) y la clase de tarjeta que desea, para ser ingresado la información al sistema. Posteriormente el sectorista que le corresponde evalúa la información*

# DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA

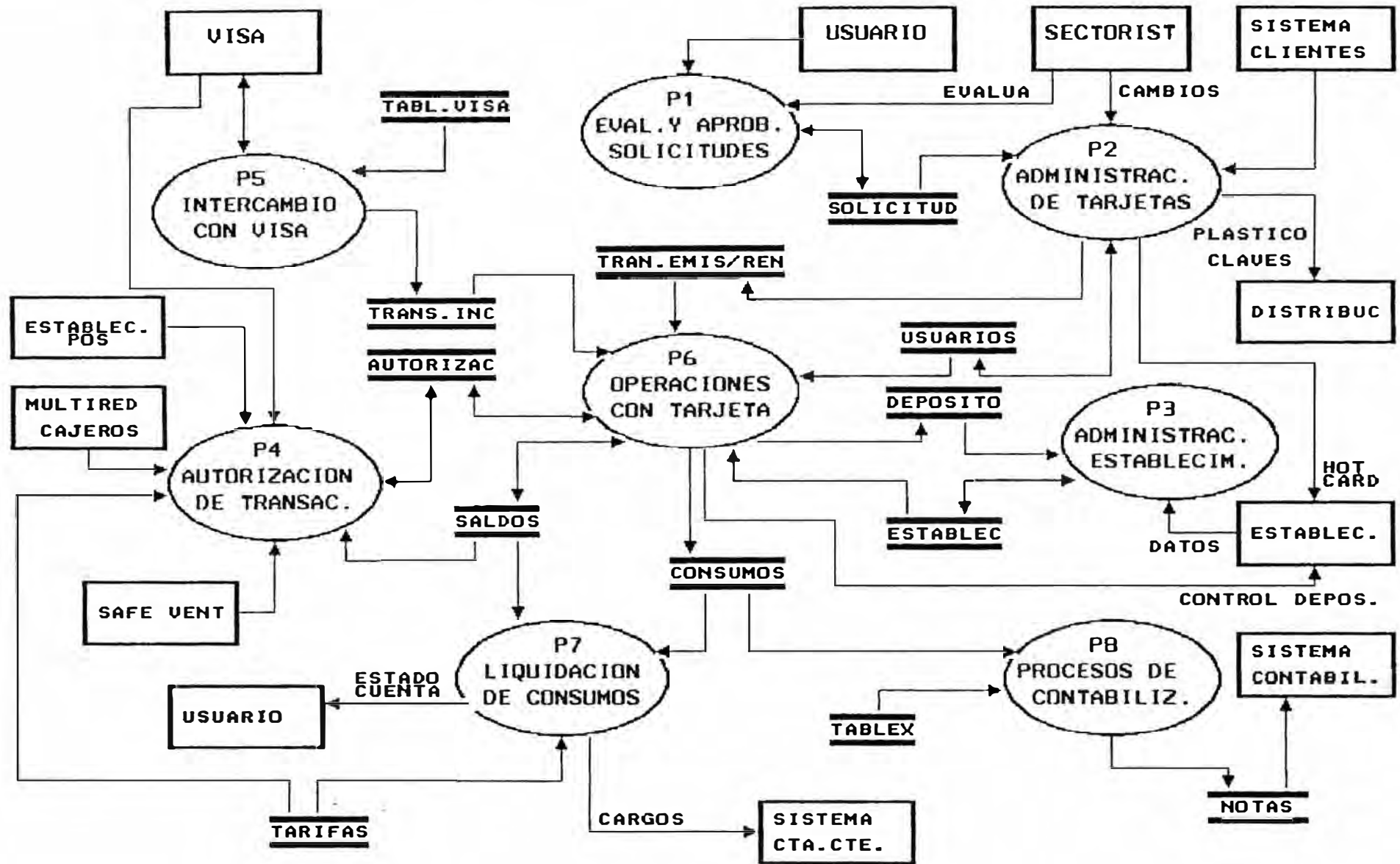


FIG. 3

presentada a fin de aprobar o denegar, definiendo la línea de crédito, forma de pago y fecha de vencimiento, actualizando la situación de la solicitud en el sistema (Ver Fig. 4).

#### ADMINISTRACION DE TARJETAS

Luego de haber sido aprobado la solicitud, la información del cliente es ingresada al sistema, tales como el tipo de tarjeta, nombre que se grabará en el plástico, forma de pago, línea de crédito, etc., generándose el código de tarjeta de crédito y el movimiento de usuarios; el sistema permite también ingresar la información de los adicionales si lo hubieran.

El cliente puede pedir un cambio de forma de pago o bloqueo por pérdida, de igual forma el sectorista puede aumentar la línea de crédito o bloquear la tarjeta por sobregiro u otro motivo. Estos cambios se realizan por medio del sistema, generando también un movimiento de usuarios y el archivo de Hot Card en caso de bloqueo.

A partir del archivo de Hot Card el sistema genera el boletín y el Hot Card para ser enviados a los establecimientos a fin de ayudar en el control de fraudes.

Cuando una tarjeta está por vencer, el banco decide si puede ser renovado o no, si se renueva la tarjeta, el sistema genera automáticamente el movimiento de usuarios por

# P1 - MODULO DE EVALUACION Y APROBACION DE SOLICITUDES

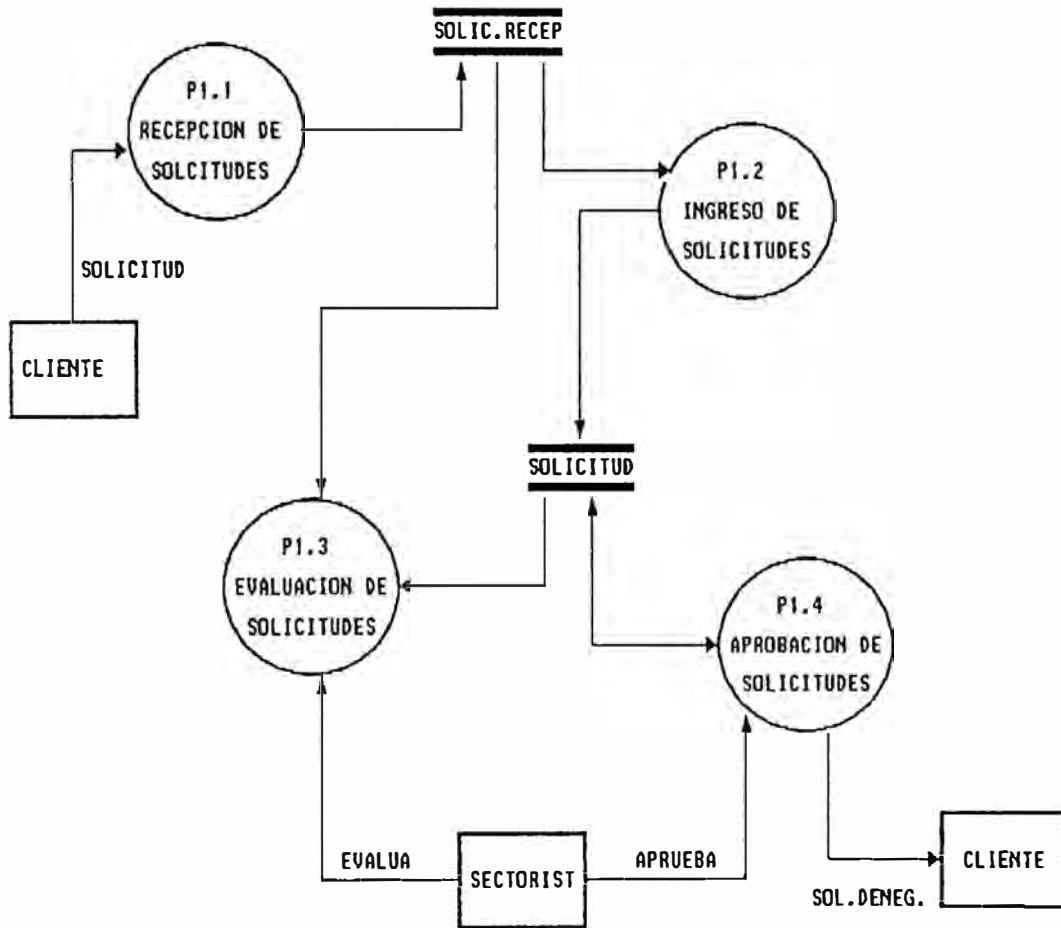


FIG. 4

renovación.

A partir del movimiento de usuarios, se generan los tracks de grabación y las claves de las tarjetas recién emitidas y renovadas, para posteriormente grabar el plástico respectivo.

De igual forma, a partir del movimiento se dejan transacciones por la emisión o regrabación de tarjetas, que ingresan al movimiento de operaciones para el cobro por concepto de emisión o renovación, aplicando para ello el tarifario del banco (Ver Fig. 5).

#### ADMINISTRACION DE ESTABLECIMIENTOS

Los establecimientos afiliados al sistema de Visa Internacional, proporcionan la información al banco, y se ingresa al sistema codificando el establecimiento según el giro del negocio y un número autogenerado e ingresando la cuenta corriente si la posee, el porcentaje de comisión nacional e internacional y otros datos adicionales.

Esta información puede ser modificado a solicitud del establecimiento, o también se puede bloquear en caso necesario. Además el sistema permite llevar el control de los vouchers, brindando información de los depósitos y transacciones atendidas (Ver Fig. 6).

## P2 - DFD MODULO DE ADMINISTRACION DE TARJETAS

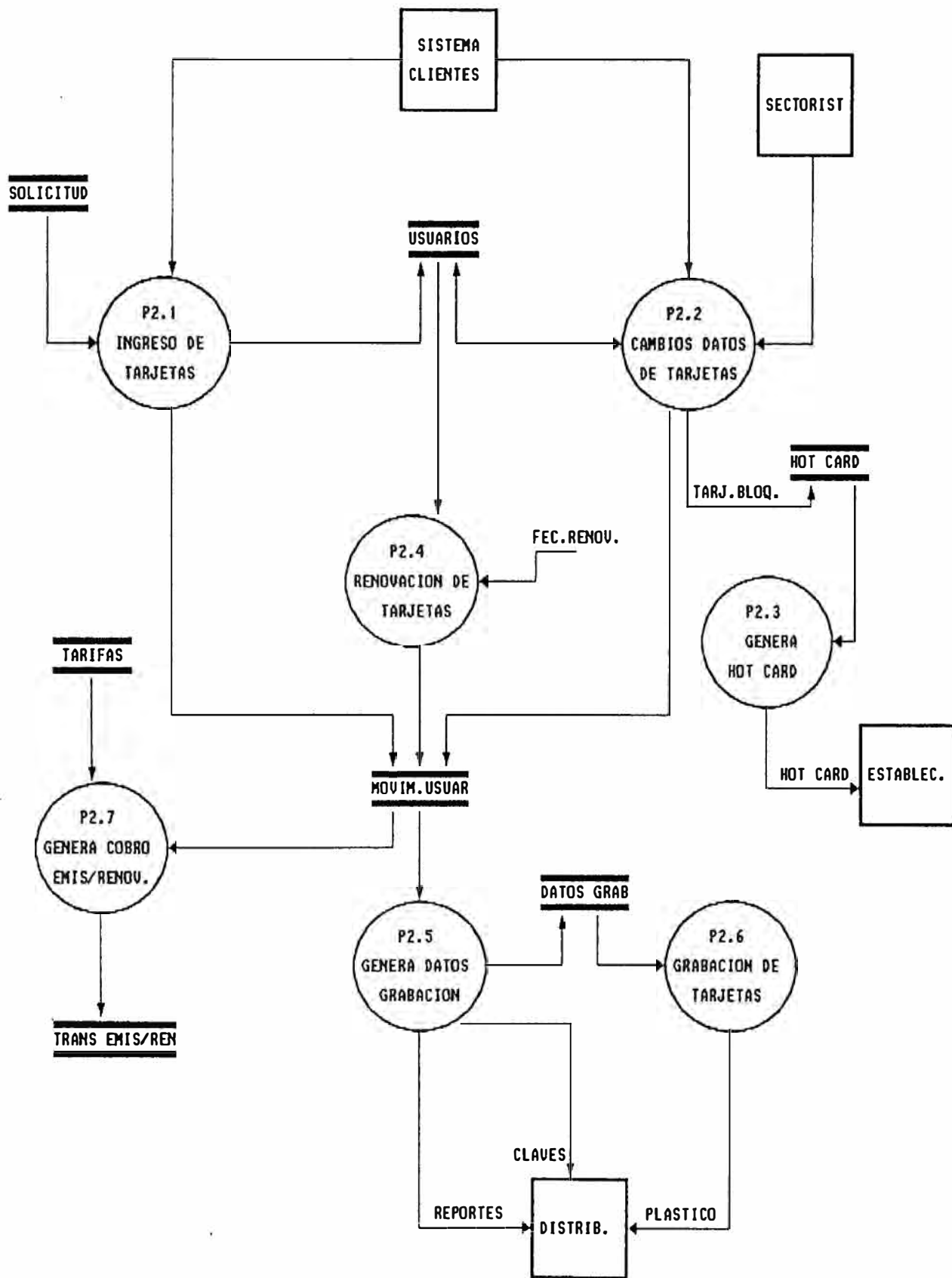


FIG. 5



P3 - DFD MODULO DE ADMINISTRACION DE ESTABLECIMIENTOS

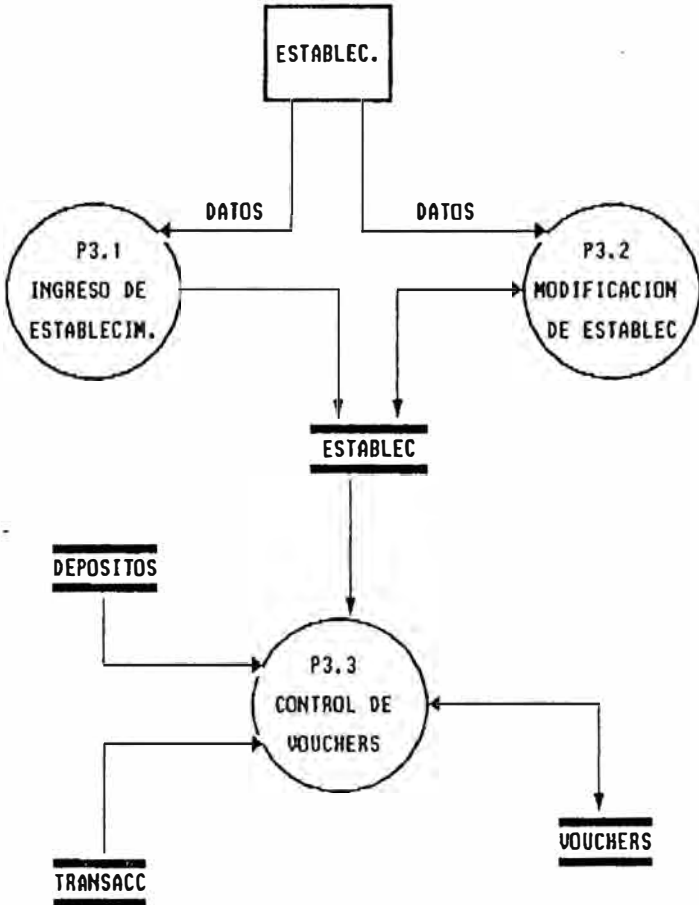


FIG. 6

## **AUTORIZACION DE TRANSACCIONES**

*El usuario de la tarjeta al ir a un establecimiento o cajero autorizado para realizar una transacción, el sistema verifica si ésta debe ser aceptada o rechazada, para lo cual solicita la autorización enviando los datos de la tarjeta, del establecimiento y el monto de la transacción. El sistema valida principalmente el saldo, la situación y el monto permitido, además de verificar si el establecimiento está permitido realizar el tipo de transacción, el límite de venta, etc., y responde si procede o no la transacción.*

*Es necesario indicar, en caso que el sistema no esta disponible para autorizar, Visa es la que autoriza por la institución y en los casos de establecimientos que no poseen punto de venta existe autorización por voz, mediante llamada telefónica (Ver Fig. 7).*

## **OPERACIONES CON TARJETAS DE CREDITOS**

*Los establecimientos sin puntos de venta, depositan los vouchers en el banco utilizando una maestra de depósitos, entregan los vouchers a las agencias o sucursales, para que se abone por el monto total depositado. Posteriormente los vouchers son enviados a Banca Personal y a Sistemas para la digitación masiva y luego ser consistenciados antes de ingresar al proceso diario.*

# P4 - DFD MODULO DE AUTORIZACION DE TRANSACCIONES

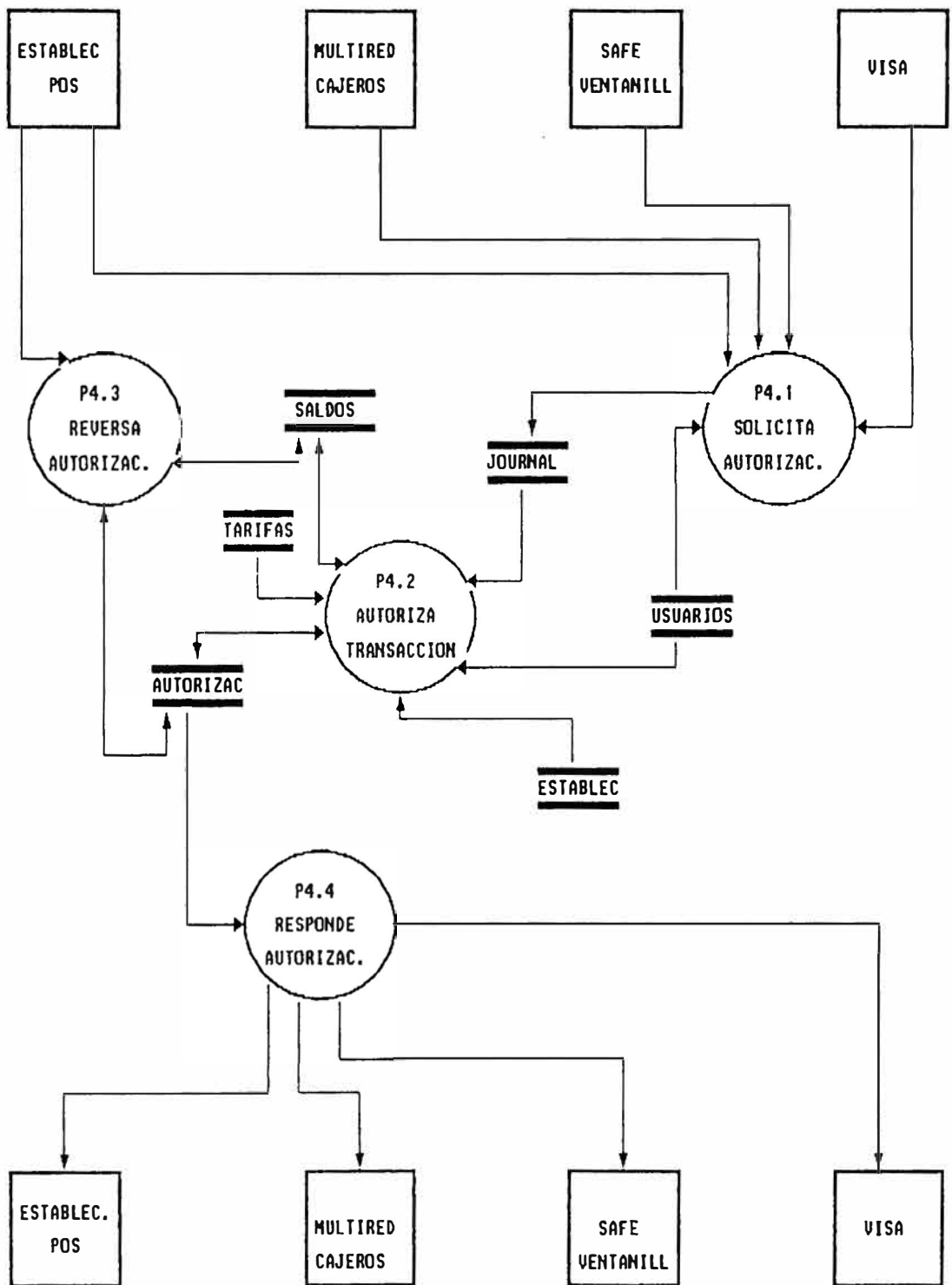


FIG. 7

*El sistema reúne las transacciones provenientes de la digitación de cajeros, autoservicios, puntos de venta, transacciones safe, por consumos internacionales y enviados por otros bancos locales, cobro de emisión y renovación. Adicionalmente se generan las transacciones pendientes de proceso, que los usuarios corrigen durante el día.*

*Para las tarjetas recién ingresadas se generan los registros de saldos para que se realice su actualización, conciliando además la autorización de la transacción que es procesada por el sistema, generando los reportes de actualización diaria. Las transacciones que por algún motivo no han sido procesados, son grabadas en un archivo de pendientes, para sea corregido por el usuario.*

*Si hubiese exceso de límite de crédito o llegan transacciones para tarjetas bloqueadas, el sistema genera automáticamente el movimiento para cargos en cuenta corriente, de igual forma luego de conciliar los depósitos se realiza el abono en cuenta corriente a los establecimientos que no han tenido abono inmediato en el Sistema Safe, deduciendo la comisión respectiva, además se emiten los cheques, control de depósitos y reportes diarios.*

*Las transacciones del día se acumulan cronológicamente en un archivo mensual, con el objetivo de generar las consultas del movimiento del cliente (Ver Fig. 8).*

# P6 - DFD MODULO DE OPERACIONES CON TARJETAS DE CREDITO

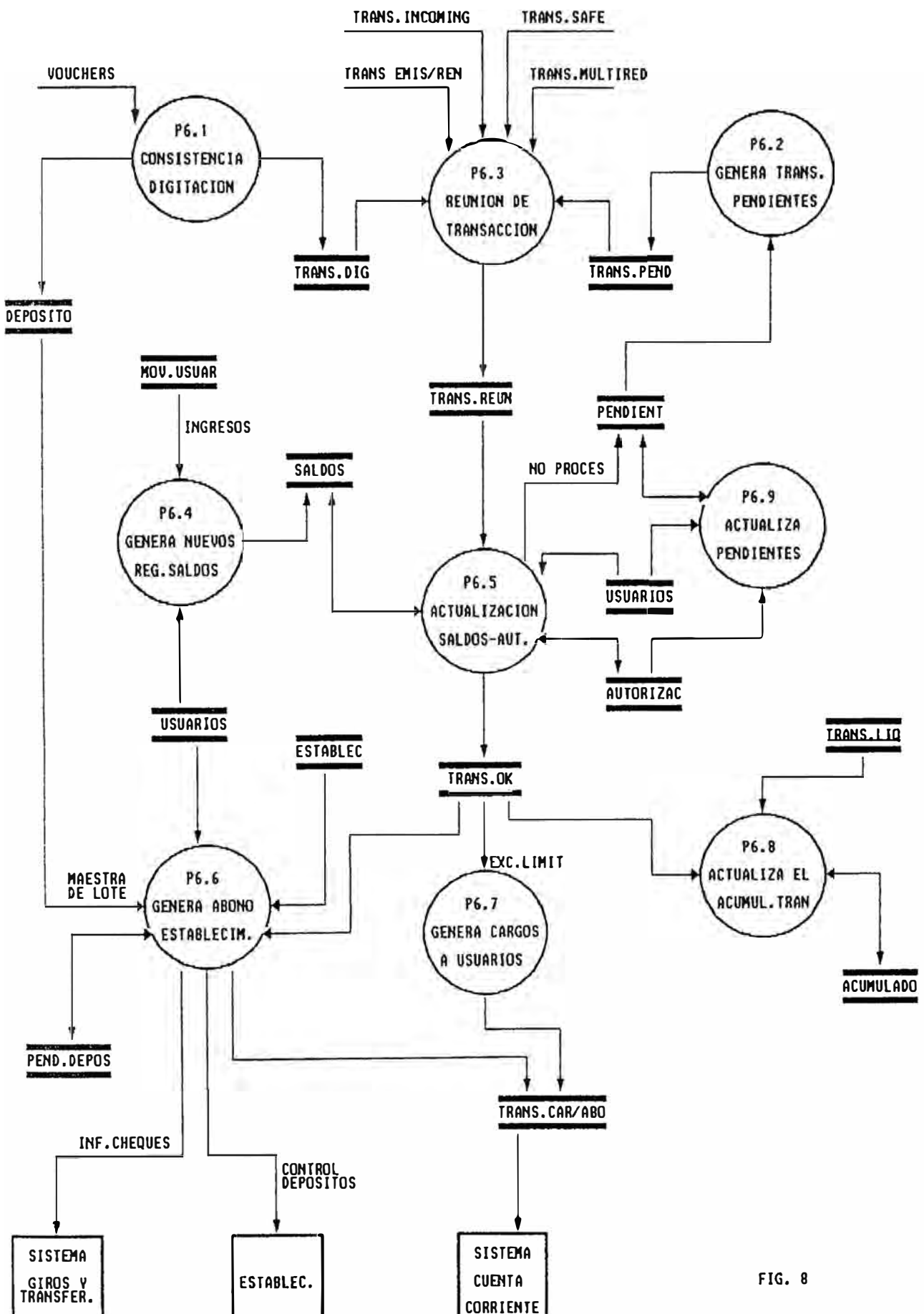


FIG. 8

## *INTERCAMBIO CON VISA*

*En el proceso Outgoing, las transacciones producto de los depósitos de vouchers de consumos con tarjetas de otros bancos, son agrupados para generar un archivo, el cual es preeditado y procesado por el programa EDIT PACKAGE y transmitido a Visa Internacional para que lo envíen a los bancos emisores de las tarjetas.*

*En el proceso Incoming, Visa Internacional envía las transacciones de las tarjetas emitidas por la institución, que también son procesados por el programa EDIT PACKAGE, generándose un archivo que luego es formateada de acuerdo al diseño del sistema de Tarjeta de Crédito e ingresa al movimiento diario (Ver Fig. 9).*

## *LIQUIDACION DE CONSUMOS*

*Si una tarjeta es bloqueada por algún motivo y le cambian la forma de pago a débito, el sistema realiza la liquidación diaria calculando los intereses, comisiones, gastos, etc. por la deuda acumulada y los consumos realizados hasta ese momento y genera el cargo correspondiente en cuenta corriente.*

*La División de Banca Personal elabora anualmente un cronograma de liquidación periódica, que describe las fechas de corte y cargo en cuenta corriente. En la fecha de corte se*

## P5 - DFD MODULO DE INTERCAMBIO CON VISA

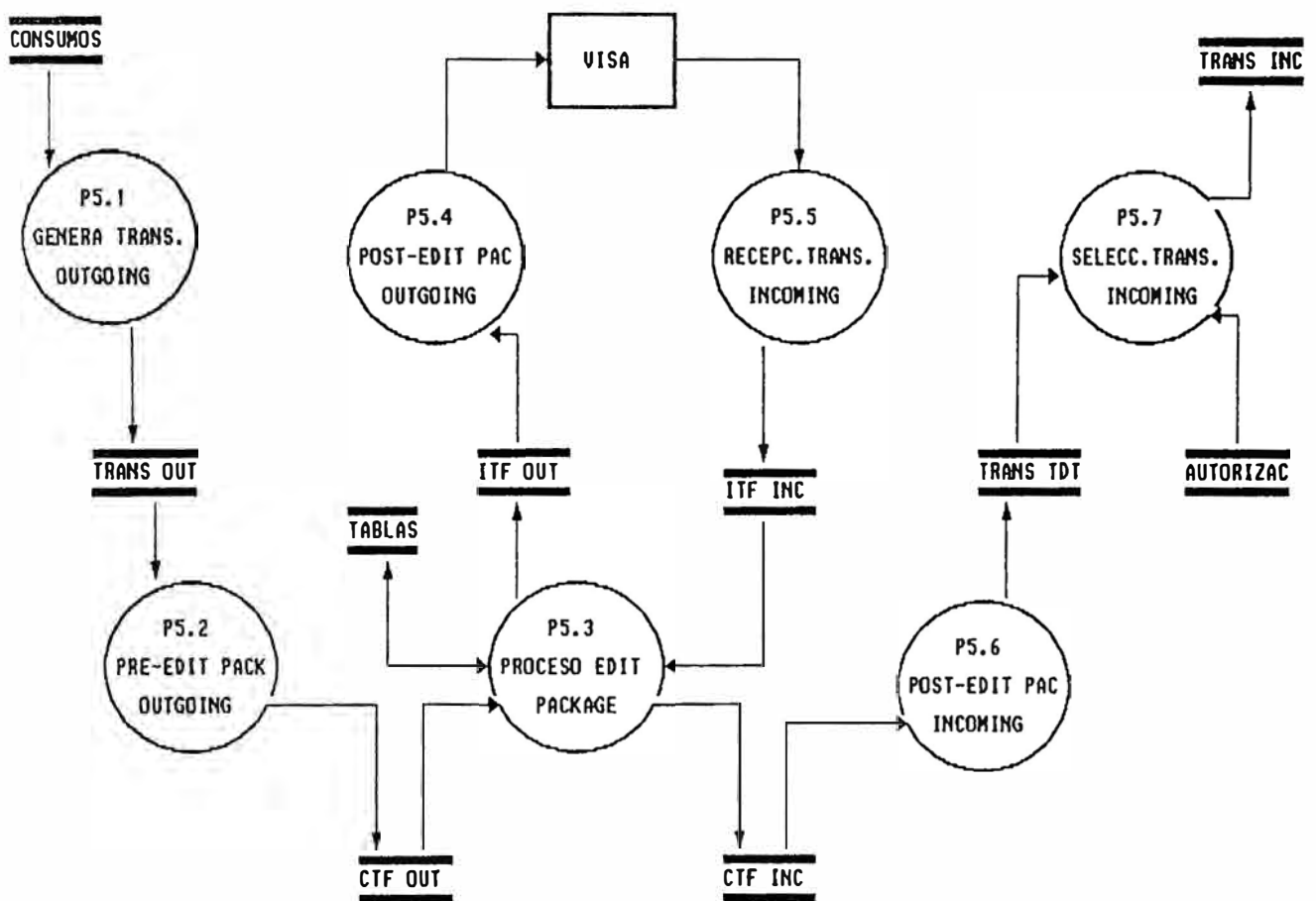


FIG. 9

efectúa la liquidación mensual para todos los tarjetahabientes, considerando la deuda acumulada por los consumos realizados y calculando los intereses, comisiones, gastos, etc. El producto de ésta liquidación es la emisión de los estados de cuenta para el cliente y los reportes de control donde figura el detalle de la liquidación. El día de cargo se hace efectivo el cobro de la cuota del mes incluido intereses, comisiones, seguro y gastos; afectando a la cuenta corriente asociada (Ver Fig. 10).

#### **OPERACIONES CONTABLES**

A partir de las transacciones realizadas diariamente y las que son generadas en la liquidación de consumos, el sistema genera los registros contables de acuerdo a la operativa contable de cada transacción, que sirve para emitir el comprobante diario, las notas contables y los totales para contabilidad en moneda nacional y extranjera (Ver Fig. 11).

#### **IV.A.4 DICCIONARIO DE DATOS**

A continuación se describe el diccionario de datos de los archivos que forman parte del sistema :

##### **ARCHIVO DE SOLICITUDES :**

Número de solicitud = {caracter numérico}



# P7 - DFD MODULO DE LIQUIDACION DE CONSUMOS

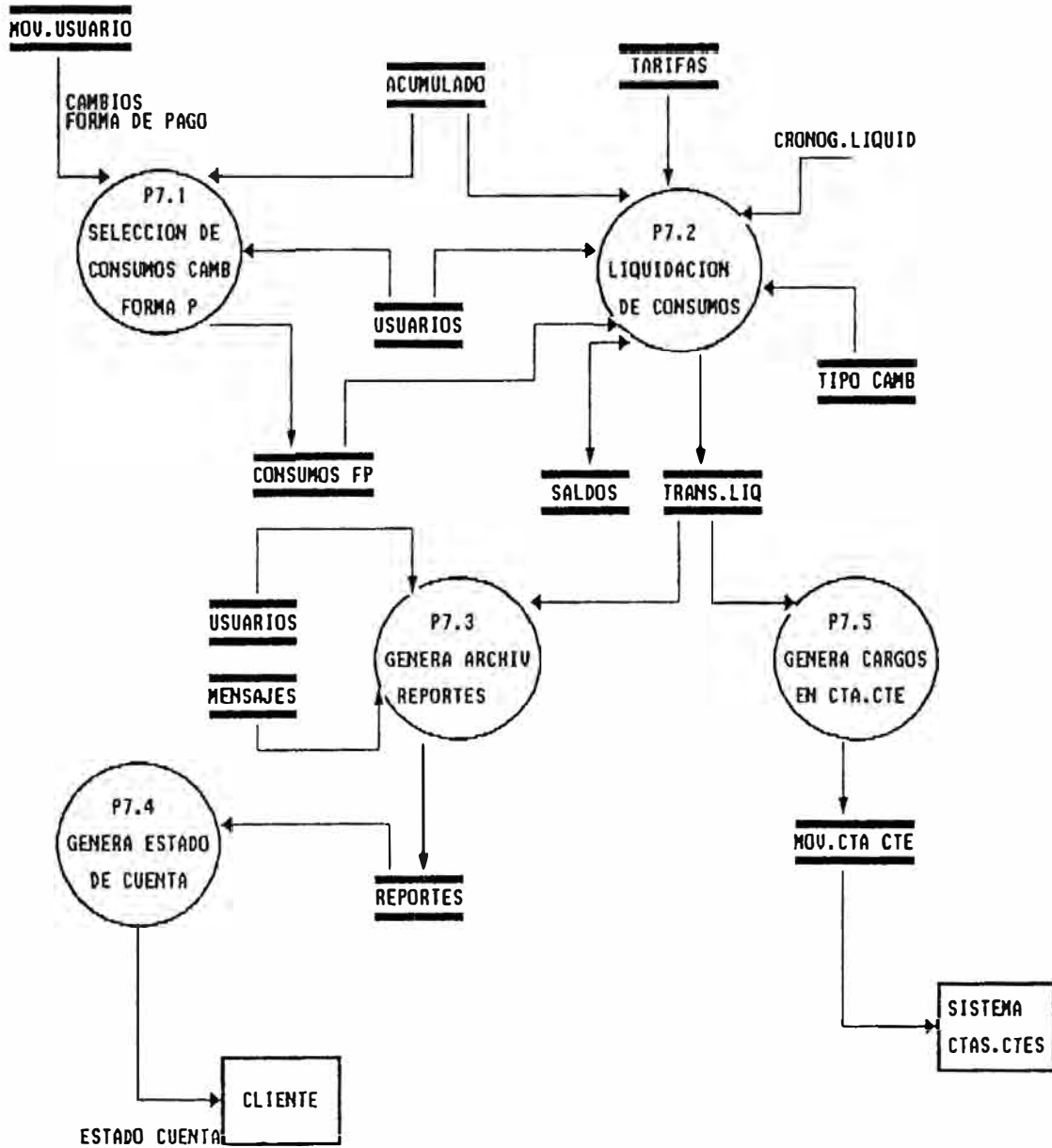


FIG. 10

## P8 - DFD MODULO DE OPERACIONES CONTABLES

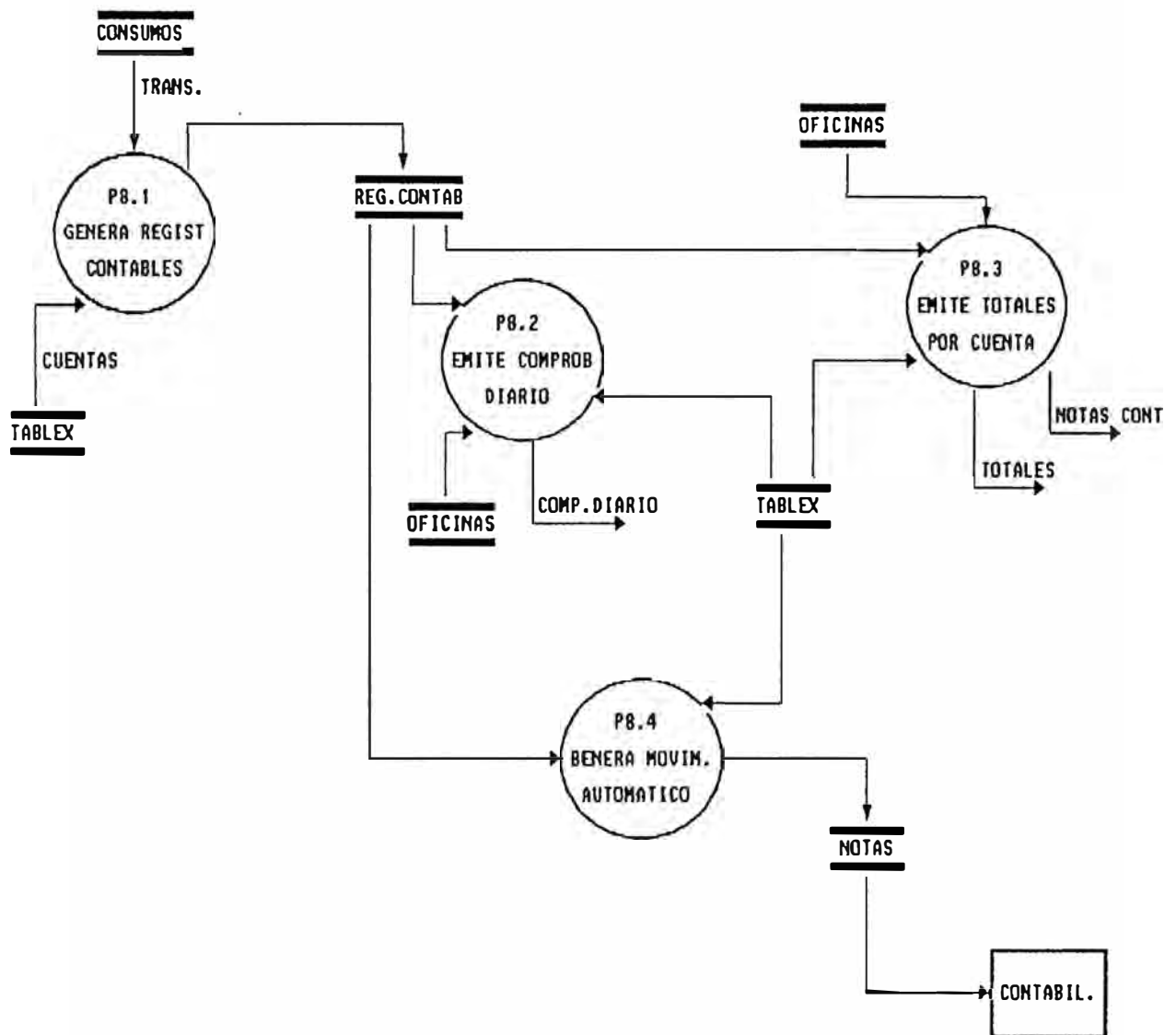


FIG. 11

*Cuenta Corriente = {caracter numérico}*  
*Forma de Pago = {caracter numérico}*  
*Clase de Tarjeta = [ 0 ; 1 ; 3 ; 4 ; 5 ]*  
*Oficina receptora = {caracter numérico}*  
*Situación de solicitud = [ T ; A ; D ]*  
*caracter numérico = [ 0-9 ]*

**ARCHIVO DE USUARIOS :**

*Código de usuario = {caracter numérico}*  
*Clase de Tarjeta = {caracter numérico}*  
*Situación de Tarjeta = [ E ; A ; B ]*  
*Motivo de Bloqueo = [ B ; F ; D ; P ; R ; S ; U ; X ; 0 ]*  
*Forma de Pago = {caracter numérico}*  
*Cuenta Corriente = {caracter numérico}*  
*Nombre de usuario = {caracter legal}*  
*Grupo de Afinidad = {caracter numérico}*  
*Nombre de Empresa = {caracter legal}*  
*Dirección = {caracter legal}*  
*Código Postal = {caracter legal}*  
*Teléfono = {caracter legal}*  
*Calificación del cliente = [ E ; N ; F ; V ]*  
*Número de Solicitud = {caracter numérico}*  
*Número tarjetas adicionales = {caracter numérico}*  
*Límite de Crédito = {caracter numérico}*  
*Fecha de apertura = {caracter numérico}*  
*Fecha de vencimiento = {caracter numérico}*  
*Fecha de bloqueo = {caracter numérico}*

*Fecha cambio de Forma de Pago = {caracter numérico}*

*Indicador de renovación = [ S ; N ]*

*Situación de acceso a cajeros = [ S ; N ]*

*caracter numérico = [ 0-9 ]*

*caracter legal = [ A-Z ; a-z ; 0-9 ]*

#### **ARCHIVO DE ESTABLECIMIENTOS**

*Código de establecimiento = Giro del negocio + Troncal*

*Giro del negocio = {caracter numérico}*

*Troncal = {caracter numérico}*

*Situación = [ A ; B ; C ]*

*Motivo de bloqueo = [ E ; B ; S ]*

*Razón social = {caracter legal}*

*Nombre de establecimiento = {caracter legal}*

*Dirección de establecimiento = {caracter legal}*

*Teléfono = {caracter legal}*

*Límite de Venta = {caracter numérico}*

*Comisión nacional = {caracter numérico}*

*Comisión internacional = {caracter numérico}*

*Frecuencia de Boletín = [ S ; Q ; M ]*

*Abono inmediato = [ S ; N ]*

*Emisión de Estado de Cuenta = [ S ; N ]*

*Emisión de Hot Card = [ S ; N ]*

*Fecha de apertura = {caracter numérico}*

*Fecha de cambio de situación = {caracter numérico}*

*Cuenta Corriente = {caracter numérico}*

*Indicador de disposición de efectivo = [ S ; N ]*

*Indicador de Punto de Venta = [ S ; N ]*

*Indicador de Grupo de Afinidad = [ S ; N ]*

*caracter numérico = [ 0-9 ]*

*caracter legal = [ A-Z ; a-z ; 0-9 ]*

#### **ARCHIVO DE SALDOS**

*Código de usuario = {caracter numérico}*

*Saldo Deudor Anterior = {caracter numérico}*

*Saldo Deudor Actual = {caracter numérico}*

*Saldo Acreedor = {caracter numérico}*

*Saldo disponible = {caracter numérico}*

*Nro de Disposición en efectivos = {caracter numérico}*

*Monto de Disposición en efectivo = {caracter numérico}*

*Retención por compras = {caracter numérico}*

*Retención por diaposición de efectivo = {caracter numérico}*

*Fecha cambio de Forma de Pago = {caracter numérico}*

*Cuota de liquidación = {caracter numérico}*

*Intereses por liquidación = {caracter numérico}*

*Comisiones por liquidación = {caracter numérico}*

*Impuesto por liquidación = {caracter numérico}*

*Seguro por liquidación = {caracter numérico}*

*Gastos por liquidación = {caracter numérico}*

*Total a cargar en el mes = {caracter numérico}*

*Indicador de Liquidación = [ S ; N ]*

*caracter numérico = [ 0-9 ]*

## *ARCHIVO DE AUTORIZACIONES*

*Código de usuario = {caracter numérico}*

*Clase de tarjeta = {caracter numérico}*

*Código de autorización = {caracter numérico}*

*Código de transacción = {caracter numérico}*

*Código de establecimiento = {caracter numérico}*

*Fecha de autorización = {caracter numérico}*

*Hora de autorización = {caracter numérico}*

*Código de respuesta = {caracter numérico}*

*Estado de autorización = [ P ; A ; C ; R ; I ]*

*Clase de autorización = {caracter numérico}*

*Monto de autorización = {caracter numérico}*

*Código de Lote = {caracter numérico}*

*caracter numérico = [ 0-9 ]*

## *ARCHIVO DE DEPOSITOS*

*Banco receptor = {caracter numérico}*

*Agencia receptora = {caracter numérico}*

*Código de establecimiento = {caracter numérico}*

*Código de transacción = {caracter numérico}*

*Fecha de depósito = {caracter numérico}*

*Código de Lote = {caracter numérico}*

*Cantidad de documentos = {caracter numérico}*

*Importe Bruto de depósito = {caracter numérico}*

*Importe Comisión por Consumo = {caracter numérico}*

*Importe Neto de depósito = {caracter numérico}*

*Indicador de No Procesado = [ 0 ; 1 ]*

*Motivo de No Procesado = {codigo legal}*

*Código de Procedencia = {caracter numérico}*

*Fecha de Operación = {caracter numérico}*

*caracter numérico = [ 0-9 ]*

*caracter legal = [ A-Z ; a-z ; 0-9 ]*

### **ARCHIVO DE TRANSACCIONES**

*Clase de tarjeta = {caracter numérico}*

*Código de usuario = {caracter numérico}*

*Forma de Pago = {caracter numérico}*

*Banco receptor = {caracter numérico}*

*Agencia receptora = {caracter numérico}*

*Banco emisor = {caracter numérico}*

*Código de Transacción = {caracter numérico}*

*Fecha de Transacción = {caracter numérico}*

*Fecha de depósito = {caracter numérico}*

*Número de documento = {caracter numérico}*

*Código de Lote = {caracter numérico}*

*Código de Autorización = {caracter numérico}*

*Indicador de No Procesado = [ 0 ; 1 ; 2 ]*

*Motivo de No Procesado = {caracter numérico}*

*Monto de Transacción = {caracter numérico}*

*Monto de Comisión = {caracter numérico}*

*Monto neto de Transacción = {caracter numérico}*

*Cuenta Corriente de Cliente = {caracter numérico}*

*Código de Establecimiento = {caracter numérico}*  
*Código de País = [caracter numérico]*  
*Ciudad en que se hizo la transacción = {caracter legal}*  
*Tipo de Cambio = {caracter numérico}*  
*Importe en Moneda Origen = {caracter numérico}*  
*Moneda de Origen de Transacción = {caracter numérico}*  
*Moneda de Destino o Proceso = {caracter numérico}*  
*Código de Procedencia = {caracter numérico}*  
*Fecha de Operación = {caracter numérico}*  
*Hora de operación = {caracter numérico}*  
*caracter numérico = [ 0-9 ]*  
*caracter legal = [ A-Z ; a-z ; 0-9 ]*



## *IV.B DEFINICION Y EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION*

### *IV.B.1 DEFINICION DE ALTERNATIVAS*

*La Gerencia de Sistemas al evaluar la cartera de nuevos requerimientos y los memorándums pendientes del área de Banca Personal y a solicitud de adecuar el sistema para que permita procesar la nueva tarjeta de crédito Visa Oro, en coordinación con el Departamento de Organización y Banca Personal decide priorizar el estudio de factibilidad de Implementación del Nuevo Sistema, asignando un Jefe de proyecto y un analista para tal propósito.*

*El área de Sistemas luego de identificar los problemas y los nuevos requerimientos del sistema ha formulado las siguientes alternativas :*

*ALTERNATIVA 1 : Modificar el Sistema Actual, a fin de generar una nueva versión.*

*ALTERNATIVA 2 : Desarrollar completamente un nuevo Sistema*

#### *IV.B.2 EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS*

*A continuación se hace una evaluación de las alternativas consideradas anteriormente en función de las ventajas y desventajas que otorgan frente a los problemas y requerimientos planteados.*

##### *VENTAJAS ALTERNATIVA 1*

*- De realizarse los cambios sobre el Sistema Actual, el tiempo de implementación de los nuevos requerimientos al sistema será menor, ya que existen módulos del sistema que no necesitan ser modificados, y algunos de ellos deben sufrir sólo una modificación mínima.*

*- De igual forma los costos asociados a la implementación también será menor porque se utilizará menos recursos de software y personal. Tampoco se harán gastos adicionales en la puesta en producción.*

*- Ante una oportunidad actual de captación masiva de tarjetahabientes con el fin de ganar el mercado, es necesario tener el sistema en producción en menor tiempo.*

##### *DESVENTAJAS ALTERNATIVA 1*

*- El sistema con las modificaciones realizadas, pero desarrollado en una plataforma host, puede ser en el futuro*

*desplazado por otros sistemas que podrían brindar otras facilidades adicionales a nivel de cliente servidor.*

#### *VENTAJAS ALTERNATIVA 2*

*- El nuevo sistema a desarrollar será redefinido de acuerdo a las nuevas políticas y estrategias de la institución, y de acuerdo con los nuevos procedimientos que se podrían también redefinir obteniendo como resultado un sistema que sea más flexible y capaz de cumplir mejor con las necesidades de los usuarios.*

*- La posibilidad de usar los últimos avances tecnológicos en el desarrollo de software, tales como herramientas CASE, lenguajes de cuarta generación, manejadores de base de datos, de tal forma que los usuarios finales exploten mejor la información.*

#### *DESVENTAJAS ALTERNATIVA 2*

*- EL tiempo de implementación será mayor debido a que se tendrá que empezar de nuevo, es decir, desde la redefinición de los nuevos procedimientos de trabajo.*

*- El costo de implementación también será mayor debido a que serán más los recursos involucrados en el proyecto, tales como el personal, nuevos equipos, capacitación de usuarios en nuevas tecnologías, etc.*

- Debido a que la institución recién está ingresando a un proceso de privatización, no se conoce la política y estrategia a seguir por los nuevos dueños, quienes deben indicar los cambios en la organización que puede afectar de alguna manera en la operación del nuevo sistema.

#### IV.B.3 SELECCION DE LA ALTERNATIVA

Para seleccionar la alternativa, además de las ventajas y desventajas ya evaluados se cree conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos :

- La institución se encuentra actualmente planificando una campaña de otorgamiento de tarjetas de crédito nacionales e internacionales, que tendrá como objetivo captar más clientes, llegando a ingresar a un mercado más amplio de tal forma que se espera duplicar el número de tarjetas hasta el final de este año.

- De igual forma se tiene la urgencia de lanzar al mercado una nueva tarjeta de crédito que será llamada 'Tarjeta Visa ORO' con características similares a la Tarjeta de Crédito Internacional, pero que será orientado a un mercado más reducido y con gran solvencia económica.

- La institución también se encuentra actualmente en un proceso de privatización, que debe terminar éste último trimestre, lo cual hace que el futuro de la institución no esté aún definido en cuanto a la forma que tomará la nueva organización y qué políticas y estrategias tomarán los nuevos dueños.

De acuerdo al panorama planteado, es necesario dar un impulso fuerte al producto con el fin de ganar más mercado y asegurar una exitosa privatización, pero no es el momento oportuno para emprender un proyecto a largo plazo sin tener las reglas de juego claras de tal forma que al final no satisfagan las expectativas que la nueva administración requiera.

En conclusión, se hace muy necesario realizar los cambios en el Sistema Actual a fin de atender los nuevos requerimientos y solucionar los problemas existentes que el sistema amerita a fin de cumplir con los objetivos a corto plazo que la institución ha definido.

## *V. DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA*

### *V.I OBJETIVOS Y ALCANCES DEL NUEVO SISTEMA*

*Los objetivos generales del nuevo sistema están enmarcados dentro de los objetivos del banco, tales son:*

*Mejorar la calidad del servicio a los clientes*

*Mejorar la calidad de la información*

*Mejorar la gestión del Area usuaria*

*Facilitar el procesamiento de la operaciones*

*Reducir los costos operativos*

*Minimizar los riesgos operativos*

*Posicionar la Tarjeta de Crédito de la institución en la mejor alternativa frente a la competencia y en todos los segmentos de los clientes potenciales.*

## *ALCANCES DEL NUEVO SISTEMA*

*El Sistema de Tarjeta de Crédito está orientada a captar clientes del mercado de Banca Personal a nivel nacional, permitiendo que la tarjeta pueda ser usada para realizar operaciones tanto en ventanilla, cajeros y establecimientos locales, así como también en el exterior.*

## *V.B CARACTERISTICAS FUNCIONALES*

*Las características funcionales del nuevo sistema, según los procesos a ser modificados con el propósito de satisfacer los requerimientos de cambio son los siguientes :*

*En el Proceso de Administración de Tarjetas :*

*El sistema permitirá ingresar el Código Único del cliente al momento de aperturar una nueva tarjeta con el fin de obtener los datos accediendo al Sistema de Clientes, para controlar mejor la responsabilidad del tarjetahabiente.*

*El bloqueo y el cambio de línea de crédito de una tarjeta es controlado por el sistema de seguridad con la finalidad de dar esta función solo a personas autorizadas como los sectoristas y personal de agencias, éstos niveles de seguridad se puede dar según el tipo de modificación que se pueda hacer y el motivo de bloqueo.*

*La distribución de las tarjetas se realizará en menos tiempo, mejorando los reportes que ayudan a cumplir esta función.*

*El cobro de la emisión y renovación de la tarjeta ya no se realiza el día en que se emite o renueva automáticamente, sino que se realizará en la liquidación del mes, cuando se compruebe que el cliente ha recibido el plástico, dando de esta forma un mejor servicio al cliente.*

*El sistema permitirá además otorgar una nueva tarjeta que es la VISA ORO, con las características similares a la de la Tarjeta Internacional con línea en dólares, incluyendo la ventaja para el cliente de elegir la moneda de cargo en cuenta corriente (soles o dólares).*

*En el Proceso de Autorizaciones :*

*Se realizarán los cambios en los programas a fin de permitir la autorización de transacciones con tarjetas internacionales y Visa Oro en consumos locales y en la moneda que el cliente desee, pudiendo consumir en soles o dólares, accedando para esto al archivo de Tipo de Cambio.*

*En el Proceso de Operaciones :*

*La captura de transacciones con tarjetas internacionales que ingresan al sistema debe ser modificado para permitir el proceso de operaciones hechas en las plataformas recién*



*implementadas (ventanilla, cajeros, puntos de venta).*

*Para la digitación de vouchers, se implanta el ingreso de maestra de depósitos y los detalles de las transacciones, por el sistema Safe (ventanillas), para que cada agencia realice ésta labor y no recargar el trabajo del Area de Sistemas, al tener que contratar digitadoras.*

*El proceso de actualización de saldos y autorizaciones, también es modificado para permitir el proceso de las nuevas transacciones de Visa Internacional y Visa Oro y los quiebres por moneda de cargo en los reportes.*

*La conciliación de depósitos y detalles contempla la inclusión de transacciones de tarjetas Internacionales para generar el abono a los establecimientos.*

*En el Proceso de Intercambio con Visa :*

*En los procesos de Incoming y Outgoing se requiere acondicionar los programas para que acepte la nueva tarjeta Visa oro, ajustando además los reportes.*

*En el Proceso de Liquidación de Consumos :*

*El proceso de liquidación de las operaciones con tarjetas internacionales, requiere un cambio significativo al tener que considerar la moneda cargo, para realizar los cálculos,*

*convertir el monto de las transacciones hechas en el exterior si el cargo es en soles. La inclusión de la Tarjeta Visa Oro, hace que la liquidación también considere el nuevo prefijo.*

*El Estado de Cuenta de la tarjeta internacional debe ser modificado en su contenido, para mostrar los importes en soles de los clientes que han elegido tal moneda.*

*En el Proceso de Operaciones Contables:*

*El sistema al crear los registros contables debe generar el movimiento automático para Contabilidad con el propósito de tener al día el movimiento contable.*

#### ***V.C RECURSOS NECESARIOS***

*Para llevar adelante el proyecto es necesario contar con los siguientes recursos :*

*Hardware :*

*Utilizar los recursos de cómputo existentes en las ventanillas de la Red de agencias del Banco, así como los equipos de punto de venta en los establecimientos.*

*Software :*

*Se usará el software instalado en la red de PC's así como el software del Computador Central. ,*

*Se usará el manejador de Base de Datos DB2.*

*Humanos :*

*Será necesario contar con la participación de :*

*Un Jefe de Proyecto*

*Un Líder Usuario*

*Un Analista Funcional*

*Un Analista de Sistemas*

*Dos Analistas Programadores*

## **VI. DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA**

### **VI.A DISEÑO GLOBAL**

Luego de haber sido aprobada la Propuesta Conceptual, Análisis Funcional y Estudio de Factibilidad por las Gerencias de las División de Banca Personal y de la División de Organización, se presenta la definición de la arquitectura que da soporte al Sistema a Implementar, traduciendo las especificaciones funcionales en modelo lógico estructurado de los procesos mecanizados.

#### **VI.A.1 ESQUEMA GENERAL :**

En el gráfico adjunto (fig. 12) se muestra el Esquema General del sistema a implementar.

#### **VI.A.2 DESCRIPCION DE PROCESOS :**

Los procesos se agrupan de acuerdo al modo de ejecución y según los módulos que comprende el sistema, considerando a la vez la interrelación con otros sistemas:

*Procesos en línea:*

*El diagrama funcional de los principales procesos en línea*

# ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA EN LINEA

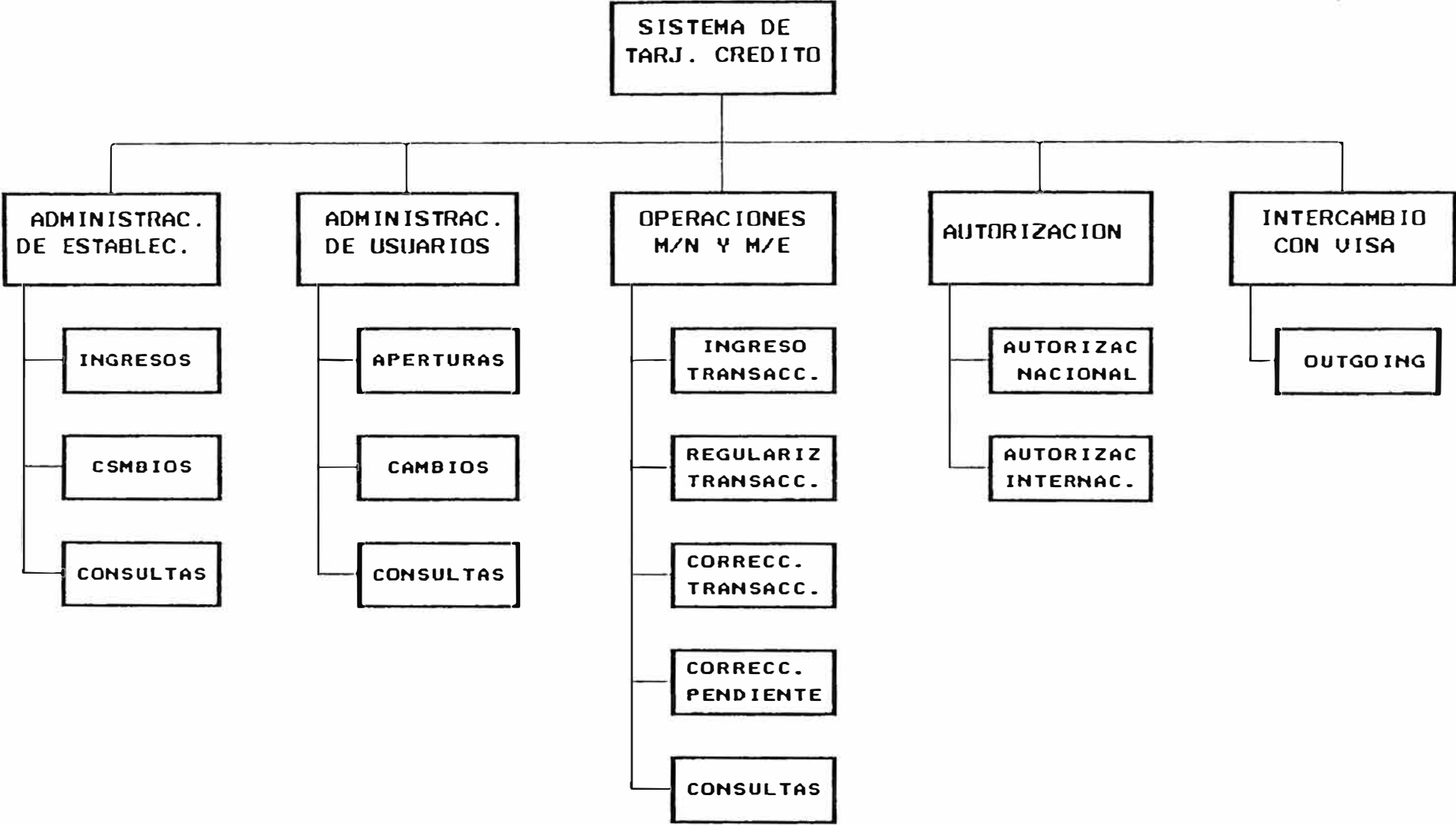


FIG. 12

*es el que se describe a continuación :*

***MODULO DE ADMINISTRACION DE USUARIOS :***

*Aperturas de Usuarios, que comprende las siguientes transacciones:*

*Ingreso de Titulares*

*Ingreso de Adicionales*

*Ingreso de Empresas*

*Ingresos de Grupos de Afinidad*

*Ingreso de Hot Card*

*Cambios de datos de Usuarios, que comprende las siguientes transacciones :*

*Cambios Básicos*

*Cambios Especiales*

*Operaciones Especiales*

*Cambios Solicitudes*

*Cambios Grupos de Afinidad*

*Cambios Hot Card*

*Control de Plástico*

*Consultas, que son los siguientes:*

*Consulta Alfabética*

*Consulta por Código de Usuario*

*Movimiento del Mes*

*Movimiento del mes Anterior*

*Consulta de Saldos Deudores*

*Consulta por Cuenta Corriente*

*Consulta de Sobregiros*

*Consulta de Solicitudes*

*Consulta Grupos de Afinidad*

*Consulta Hot Card*

*Consulta Control de Plástico*

### **MODULO DE ADMINISTRACION DE ESTABLECIMIENTOS**

*Ingreso de Establecimientos*

*Cambios de datos de Establecimientos que comprende:*

*Cambios Básicos*

*Cambios Especiales*

*Control de Vouchers*

*Administración de Servired*

*Consultas, que son los siguientes :*

*Consulta Alfabética*

*Consulta por Código*

*Lotes del Trimestre Actual*

*Lotes del Trimestre Anterior*

*Detalle de Lote del Trimestre Actual*

*Detalle de Lote del Trimestre Anterior*

*Control de Vouchers*

*MODULO DE OPERACIONES M/N*

*Ingreso de Transacciones*

*Regularización de Transacciones*

*Corrección de Transacciones*

*Corrección de Pendientes*

*Consultas, que son las siguientes:*

*Consulta de Pendientes*

*Consulta de Transacciones*

*Misceláneos (Tablas del Sistema)*

*Tipo de Cambio*

*Prefijos*

*Bancos*

*Control de Fechas*

*Mensajes*

*MODULO DE OPERACIONES M/E*

*Ingreso de Transacciones*

*Regularización de Transacciones*

*Corrección de Transacciones*



*Corrección de Pendientes*

*Consultas, que son las siguientes:*

*Consulta de Pendientes*

*Consulta de Transacciones*

*Transacciones Outgoing*

*Ingreso*

*Consulta*

*Eliminación*

*Cuadre General*

#### **MODULO DE AUTORIZACIONES**

*Autorizaciones Locales, que comprende los siguiente:*

*Consulta de Usuarios*

*Autorización Nacional*

*Autorización Internacional*

*Reverse*

*Consulta Autorización*

*Autorizaciones fuera de Línea*

*Visa System Control Menú*

*Autorizaciones Internacionales, que comprende lo siguiente :*

*Consulta de Usuarios*

*Autorización Internacional*

*Reverse*

*Consulta Autorización*

*Autorizaciones fuera de Linea*

*Proceso en Lotes (Batch) :*

*Los procesos en lotes se agrupan de acuerdo a la periodicidad de ejecución y éstos serán ejecutados por el área de Producción de la División de Sistemas :*

*MODULO DE ADMINISTRACION DE USUARIOS*

*Procesos Diarios*

*Generación de Información para Multired e Interservis  
(Cajeros)*

*Generación de PIN y PVV de Tarjetas*

*Generación de Información para Grabar las tarjetas  
(plásticos)*

*Creación de Registros de control de Plástico*

*Proceso de Hot Card*

*Actualización del Acumulado de movimientos*

*Reportes del movimiento diario*

*Reportes para Encarte y Distribución*

*Backups Diarios*

*Inicializa Archivo Movimiento Diario*

*Creación de archivos de Consultas*

*Procesos Mensuales :*

*Reportes de Usuarios que vencen en el mes*  
*Generación de Transacciones para renovación de Tarjetas*  
*Actualiza fecha de vencimiento de tarjetas renovadas*  
*Reportes con información básica de usuarios*  
*Reportes con información estadística mensual*  
*Generación de información para la Supertintendencia de Banca*  
*y Seguros*  
*Backups mensuales*

#### **MODULO DE ADMINISTRACION DE ESTABLECIMIENTOS**

##### *Procesos Diarios :*

*Reportes Diarios*  
*Actualiza Acumulado de Movimientos*  
  
*Backups Diarios*  
*Inicializa el Archivo de Movimiento*  
*Crea Archivo de Movimiento de Vouchers*  
*Actualiza Maestro de Control de Vouchers*  
*Reportes de Establecimientos Activos y Bloqueados*

##### *Procesos Mensuales:*

*Backup de Maestro de Establecimientos*  
*Reportes con información básica de Establecimientos*  
*Reportes Resúmenes por facturación por Agencia Receptora*

*Reportes Resúmenes por Sucursal*

*Emisión de Estado de Cuenta a Establecimientos*

#### **MODULO DE OPERACIONES M/N**

*Consistencia de Transacciones Digitadas*

*Captura de Transacciones por procedencia*

*Liquidación Diaria por Cambio de Forma de Pago*

*Crea Transacciones de Grupo de Afinidad*

*Actualización de Saldos y Autorizaciones*

*Generación de Pendientes*

*Conciliación de Depósitos por Abono Inmediato*

*Determina Importe Neto a Abonar o Cargar a Establecimientos*

*Actualización del Acumulado de Transacciones*

*Actualización del Acumulado de Autorizaciones*

*Creación de los Cargos y Abonos a Cuentas Corrientes M/N*

*Lista Notas de Abono y Débito en Cuentas Corrientes*

*Generación registros contables por Transacción*

*Emisión del Comprobante Diario y Totales para Contabilidad*

*Genera archivo Automático para Contabilidad*

*Emisión de Reportes Diarios*

*Emisión Cheques y Control de Depósitos*

*Backups diarios*

*Inicializa Archivo de movimientos*

*Creación Archivos de Consultas*

**Procesos Semanales :**

*Emite Reportes de Usuarios con Sobregiro en Cuenta Corriente*

*Procesos Mensuales :*

*Liquidación Mensual de Consumos*

*Creación Archivo Reportes de Liquidación*

*Creación Archivos Reportes Estadísticos*

*Genera los Cargos en Cuentas Corrientes M/N*

*Reportes Mensuales*

*Emisión de los Estados de Cuenta a Usuarios*

*Emisión de Notas de Débito a Cuentas Corrientes*

*Emisión de Reportes Estadísticos Mensuales*

*Backups Mensuales*

**MODULO DE OPERACIONES M/E**

*Consistencia de Transacciones Digitadas*

*Captura de Transacciones por procedencia*

*Liquidación Diaria por Cambio de Forma de Pago*

*Actualización de Saldos y Autorizaciones*

*Generación de Pendientes*

*Actualización del Acumulado de Transacciones*

*Actualización del Acumulado de Autorizaciones*

*Creación de los Cargos y Abonos a Cuentas Corrientes M/N y*

*M/E*

*Lista Notas de Abono y Débito en Cuentas Corrientes*

*, Generación registros contables por Transacción*

*Emisión del Comprobante Diario y Totales para Contabilidad*

*Genera archivo Automático para Contabilidad*

*Emisión de Reportes Diarios*

*Backups diarios*

*Inicializa Archivo de movimientos*

*Creación Archivos de Consultas*

*Procesos Mensuales :*

*Liquidación Mensual de Consumos*

*Creación Archivo Reportes de Liquidacion*

*Creación Archivos Reportes Estadísticos*

*Genera los Cargos en Cuentas Corrientes M/N y M/E*

*Reportes Mensuales*

*Emisión de los Estados de Cuenta a Usuarios*

*Emisión de Notas de Débito a Cuentas Corrientes*

*Emisión de Reportes Estadísticos Mensuales*

*Backups Mensuales*

**MODULO DE INTERCAMBIO VISA (BASE II)**

*Procesos Diarios :*

*Creación de Transacciones Outgoing*

*Proceso de Edit Package Outgoing*

*Actualización de Acumulado Outgoing*

*Transmisión de Transacciones al VIC (Miami)*

*Reportes del Outgoing*

*Recibir Transacciones del VIC (Miami)*  
*Proceso de Edit Package Incoming*  
*Generación de Transacciones en Formato del Sistema*  
*Actualización del Acumulado Incoming*  
*Reportes del Incoming*

### **VI.A.3 DESCRIPCION GENERAL DE PROGRAMAS :**

*Los procesos presentados anteriormente, son detallados a continuación, identificando los programas que intervienen en cada uno de ellos.*

#### **MODULO DE ADMINISTRACION DE USUARIOS**

*Programas para el proceso interactivo en línea :*

*TCU0000 Menú Principal*  
*TCU0100 Menú de Ingresos*  
*TCU0110 Ingreso de Usuarios Titulares*  
*TCU0120 Ingreso de Usuarios Adicionales*  
*TCU0130 Ingreso de Usuarios Empresariales*  
*TCU0140 Ingreso de Grupos de Afinidad*  
*TCU0150 Ingreso al Hot Card y Boletín*  
*TCU0200 Menú de Cambios*  
*TCU0210 Cambios de información básica*  
*TCU0220 Cambios Especiales*  
*TCU0230 Operaciones Especiales*  
*TCU0240 Cambios de Situación en Solicitudes*

TCU0250 Cambios Grupos de Afinidad  
TCU0260 Depuración al Hot Card y Boletín  
TCU0270 Cambios Control de Plástico  
TCU0300 Menú de Consultas  
TCU0310 Consulta Alfabética de Usuarios  
TCU0320 Consulta de Usuario por Código  
TCU0330 Consulta Movimientos del Mes  
TCU0340 Consulta Movimientos del Mes Anterior  
TCU0350 Consulta de Saldos  
TCU0360 Consulta Sobregiros  
TCU0370 Consulta de Solicitudes  
TCU0380 Consulta Detalle de Transacción  
TCU0390 Consulta de Adicionales  
TCU0395 Consulta de Grupos de Afinidad  
TCU0396 Consulta al Hot Card y Boletín  
TCU0397 Consulta Control de Plástico

*Programas para el proceso en lotes (Batch) :*

TCUB060 Crea archivo para Multired a partir de movimiento  
TCUB070 Emite listado por código de operación  
TCUB075 Lista journal de solicitudes  
TCUB080 Emite reportes de tarjetas grabadas  
TCUB090 Actualiza el Acumulado Diario de Usuarios  
TCUB100 Emite Listado de Tarjetas Bloqueadas  
TCUB140 Adiciona datos para el track-3 en formato de movimiento  
TCUB150 Genera PIN y PVV para Tarjeta Visa



TCUB160 *Lista Pines de Tarjeta Visa*  
TCUB170 *Genera archivos de grabación*  
TCUB177 *Reporte de tarjetas para encarte y distribución*  
TCUB180 *Halla código de afinidad*  
TCUB185 *Crea registro de control de plástico*  
TCUB200 *Crea archivo de Cuenta Corriente vs. código usuario*  
TCUB250 *Genera archivo Hot Card Visa*  
TCUB260 *Lista Hot Card*  
TCUB270 *Actualiza archivo acumulado Hot Card*  
TCUB280 *Lista y actualiza número de Boletín*  
TCUB285 *Lista el boletín*  
TCUB340 *Actualización del acumulado del Journal de*

#### *Solicitudes*

TCUB390 *Actualiza del Acumulado del Movimiento usuarios*  
TCUB400 *Crea archivo de información básica de Usuarios*  
TCUB405 *Reportes información básica Titulares y Adicionales*  
TCUB800 *Inicializa movimiento y solicitudes*  
TCUB821 *Genera reporte resumen de información básica*  
TCUB825 *Lista esquelas a usuarios*  
TCUB830 *Emite reportes estadísticos (Tarj.Emitidas y Bloq.)*

#### **MODULO DE ADMINISTRACION DE ESTABLECIMIENTOS**

*Programas para el proceso interactivo en línea :*

TCE0000 *Menú Principal*  
TCE0100 *Ingreso de Establecimientos*  
TCE0200 *Menú de Cambios*

TCE0210 *Cambios Básicos del Establecimiento*  
TCE0220 *Cambios Especiales*  
TCE0230 *Control de Vouchers*  
TCE0240 *Administración de merchants Servired*  
TCE0300 *Menú de Consultas*  
TCE0310 *Consulta Alfabética de Establecimientos*  
TCE0320 *Consulta de Establecimiento*  
TCE0330 *Consulta Lotes del Trimestre Actual*  
TCE0350 *Consulta Depósitos por Lote*  
TCE0370 *Consulta Control de Vouchers*  
TCE0380 *Consulta Detalle de Depósitos*

*Programas para el proceso en lotes (Batch) :*

TCEB070 *Emite movimiento por código de operación*  
TCEB090 *Actualiza el Acumulado Diario de Establecimientos*  
TCEB200 *Crea archivo de Movimiento de Vouchers*  
TCEB210 *Actualiza maestro control de Vouchers*  
TCEB390 *Actualiza el Acumulado del Movimiento*

*Establecimiento*

TCEB400 *Reportes con información básica de Establecimientos*  
TCEB450 *Crea archivo resumen por Establecimiento*  
TCEB455 *Reporte de los 100 primeros establecimientos activos*  
TCEB457 *Reporte de Agencias receptoras por facturación*  
TCEB460 *Reporte estadístico por Código Postal (Lima y Suc.)*  
TCEB477 *Reportes de los establec. con POS que procesan batch*  
TCEB800 *Inicializa movimiento de Establecimientos*

## *MODULO DE OPERACIONES MONEDA NACIONAL Y MONEDA ESTRANJERA*

*Programas para el proceso interactivo en línea :*

*TCN0000 Menú Principal*  
*TCN0100 Ingreso de Depósito / Maestra*  
*TCN0110 Ingreso del Detalle de Depósito*  
*TCN0200 Ingreso de Maestra de Regularización*  
*TCN0210 Ingreso de Detalle de Regularización*  
*TCN0300 Corrección de Depósito / Maestra*  
*TCN0310 Corrección de Detalle de Depósito*  
*TCN0400 Corrección de Transacciones Pendientes*  
*TCN0500 Consulta de Pendientes*  
*TCN0510 Consulta Detalle de Pendientes*  
*TCN0600 Consulta de Transacciones Digitadas*  
*TCN0800 Menú de Misceláneos*  
*TCN0810 Actualización de Tablas*  
*TCN0820 Consulta Tipos de Cambio*  
*TCN0830 Consulta Prefijos*  
*TCN0850 Consulta Bancos*  
*TCN0860 Consulta Fechas de Control*  
*TCN0890 Consulta Mensajes en Estado de Cuenta*

*Programas para el proceso en lotes (Batch) :*

*TCNB010 Consistencia de Transacciones digitadas*  
*TCNB013 Filtra transacciones por renovación del día*  
*TCNB015 Tabula transacciones que van ingresar al proceso*

TCNB020 *Agrega tarjetas nuevas al archivo saldos*

TCNB030 *Actualiza saldos y autorizaciones*

TCNB040 *Genera archivo para canje local (outgoing)*

TCNB045 *Lista de canje local por banco emisor*

TCNB050 *Genera Cargos / Abonos diarios a Cta. Cte. M/N*

TCNB070 *Genera reportes movimiento diario*

TCNB075 *Lista de transacciones nacionales*

TCNB080 *Lista usuarios con más de 3 transacciones al día*

TCNB090 *Actualiza el Acumulado Diario de Transacciones*

TCNB095 *Creacion del Archivo de consultas Movimiento*

TCNB110 *Reúne abono inmediato y pendiente depósitos anterior*

TCNB115 *Crea pendiente del día de abonos inmediatos*

TCNB120 *Actualiza depósitos y transacc. por establecimiento*

TCNB125 *Halla total de depósitos pendiente y captura*

TCNB160 *Imprime control de depósitos*

TCNB170 *Lista Cargos/Abonos a Establecimientos y Cheques*

TCNB200 *Actualiza pendientes con no procesados*

TCNB210 *Lista el Journal de pendientes*

TCNB220 *Crea transacciones pendientes que ingresan en el día*

TCNB270 *Crea archivo de notas de débito*

TCNB275 *Desdobla el archivo de notas de débito*

TCNB280 *Emite notas de débito para Cuentas Corrientes M/N*

TCNB290 *Tabula transacciones para Cuentas Corrientes M/N*

TCNB303 *Crea archivo sobregiros Cuenta Corriente M/N*

TCNB304 *Crea archivo sobregiros Cuenta Corriente M/E*

TCNB305 *Lista usuarios con sobregiro en Cuenta Corriente*

TCNB420 *Crea archivo de Cambios por forma de pago*

TCNB425 *Selecciona transacciones para Liquidación diaria*

TCNB430 *Prepara transacciones para liquidación diaria*

TCNB435 *Realiza la liquidación diaria*

TCNB500 *Genera archivo y reporte estadístico mensual*

TCNB505 *Emite reporte estadístico mensual*

TCNB513 *Emite reporte estadístico por giro e importe*

TCNB515 *Crea archivo reporte de transacciones recepcionados  
por otros bancos*

TCNB520 *Genera ranking por establecimiento (Incoming)*

TCNB570 *Encuentra transacciones usuarios Grupo Afinidad*

TCNB575 *Crea transacc. de Regularización Grupos de Afinidad*

TCNB580 *Crea transacciones por establecimiento*

TCNB585 *Emite estados de cuenta por establecimiento*

TCNB700 *Crea archivo transacciones para liquidación mensual*

TCNB707 *Halla número de adicionales para el cobro del seguro*

TCNB710 *Realiza liquidación mensual*

TCNB715 *Lista liquidación con quiebre por sucursal*

TCNB730 *Crea archivos de cargos a Cta. Cte. (liquidación)*

TCNB745 *Emite listado de cuotas mensuales por forma de pago*

TCNB750 *Genera archivo de reportes por liquidación*

TCNB755 *Desdobla archivo reportes por liquidación*

TCNB760 *Emite los estados de cuenta de usuarios*

TCNB800 *Inicializa de transacciones para digitar en línea*

TCNB810 *Actualiza registro fecha en archivos*

TVIB013 *Filtra transacciones por renovación del día*

TVIB015 *Tabula transacciones que van ingresar al proceso*

TVIB020 *Agrega tarjetas nuevas al archivo saldos*

TVIB025 *Recupera Autorizaciones dadas por Base II*

TVIB030 Actualiza saldos y autorizaciones  
 TVIB050 Genera Cargos / Abonos diarios a Cta. Cte. M/E  
 TVIB070 Genera reportes movimiento diario  
 TVIB075 Lista de transacciones internacionales  
 TVIB080 Listado de usuarios con más de 3 transacc. al día  
 TVIB090 Actualiza el Acumulado Diario de Transacciones  
 TVIB095 Creación del Archivo de consultas Movimiento  
 TVIB125 Genera registros contables por transacciones  
 TVIB135 Emite comprobante diario  
 TVIB172 Genera movimiento automático para Contabilidad  
 TVIB174 Emite totales para contabilidad M/N  
 TVIB175 Emite totales para contabilidad M/E  
 TVIB200 Actualiza pendientes con no procesados del día  
 TVIB210 Lista el Journal de pendientes  
 TVIB220 Crea transacciones pendientes que ingresan en el día  
 TVIB270 Crea archivo de notas de débito  
 TVIB275 Desdobla el archivo de notas de débito  
 TVIB280 Emite notas de débito para Cuentas Corrientes M/E  
 TVIB420 Crea archivo de Cambios por forma de pago  
 TVIB425 Selecciona transacciones para Liquidación diaria  
 TVIB430 Prepara transacciones para liquidación diaria  
 TVIB435 Realiza la liquidación diaria  
 TVIB500 Genera archivo y reporte estadístico mensual  
 TVIB505 Emite reporte estadístico mensual  
 TVIB513 Emite reporte estadístico por giro e importe  
 TVIB515 Crea archivo reporte de transacciones recepcionados  
 por otros bancos  
 TVIB520 Genera ranking por establecimiento (Incoming)

TVIB700 Crea archivo de transacc. para liquidación mensual  
TVIB707 Halla número de adicionales para el cobro del seguro  
TVIB710 Realiza liquidación mensual  
TVIB715 Lista liquidación con quiebre por sucursal  
TVIB730 Crea archivos de cargos a Cta. Cte. (liquidación)  
TVIB750 Genera archivo de reportes por liquidación  
TVIB760 Emite los estados de cuenta de usuarios  
TVIB800 Inicializa de transacciones para digitar en línea  
TVIB810 Actualiza registro fecha en archivos

#### **MODULO DE AUTORIZACIONES (BASE I)**

*Programas para el proceso interactivo en línea :*

TCA0000 Menú Principal  
TCA0100 Consulta de Usuarios Tarjeta Nacional  
TCA0150 Consulta de Usuarios Tarjeta Internacional  
TCA0200 Autorización Nacional  
TCA0280 Autorización Internacional  
TCA0400 Reverse de Autorizaciones Nacional  
TCA0450 Reverse de Autorizaciones Internacional  
TCA0500 Consulta de Autorizaciones Locales  
TCA0550 Consulta de Autorizaciones internacionales  
TCA0600 Autorizaciones Fuera de Línea Tarjeta Nacional  
TCA0650 Autorizaciones Fuera de Línea Internacional  
TCA0750 Autorización Local con Tarjeta Internacional  
MCSB02A Visa System Access Screen

*Programas para el proceso en lotes (Batch) :*

*TCAB070 Emite listado por código de operación*  
*TCAB080 Emite listado de autorizaciones pendientes*  
*TCAB090 Actualiza el Acumulado de autorizaciones*  
*TCAB800 Inicializa movimiento de autorizaciones*

#### *MODULO DE INTERCAMBIO VISA (BASE II)*

*Programas para el proceso interactivo en línea :*

*TCI0000 Menú Principal Outgoing*  
*TCI0100 Ingreso de Transacciones Outgoing*  
*TCI0700 Eliminación de Transacciones Outgoing*  
*TCI0800 Consulta de Transacciones de Intercambio*  
*TCI0900 Muestra Cuadre General de Transacciones*

*Programas para el proceso en lotes (Batch) :*

*TCXB100 Inicializa Archivos de Trabajo*  
*TCXB200 Genera Archivos previo en Formato del Sistema*  
*TCXB300 Lista detalle de transacciones Incoming*  
*TCXB400 Genera Transacc. para proceso y actualiza control*  
*TCXB500 Lista según prefijo de Tarjeta*  
*TCXB600 Actualiza Acumulado de Incoming*

*TCOB100 Crea archivos del Transacciones Batch y Cics*  
*TCOB200 Pre Formatea el archivo de Transacciones Outgoing*



*TCOB300 Lista detalle de Transacciones Outgoing*  
*TCOB400 Actualiza Archivo de control de Outgoing*  
*TCOB500 Tabula transacciones digitados en Cics*  
*TCOB600 Actualiza el Acumulado Outgoing*  
*TCOB800 Inicializa archivo de Transacciones*  
*EPIN Edit Package Incoming*  
*EPOUT Edit Package Outgoing*

*B2BSC Transmite archivos de Host al VAF (PC de Visa)*

#### **VI.A.4 CONTROLES DEL SISTEMA :**

*Estos se dividen en controles de cuadre de registros y saldos, de consistencia o validación, y condiciones de seguridad.*

##### **Controles de Cuadre :**

*Estos son realizado por el Area de Control de Producción y el area usuaria en la parte contable, y algunos de ellos se describe a continuación:*

*Control de Captura de Transacciones según procedencia, el tabulado de Transacciones por procedencia debe cuadrar con los reportes que deja cada interfase de procedencia (Ver Tabla 2).*

*Control de Saldo Deudor, en el Tabulado de Saldos el Saldo Actual debe ser igual a el Saldo Anterior más los Ingresos del día menos las Salidas del día.*

*Control de Actualización de los acumulados de Transacciones en cada uno de los módulos.*

*Control de la Información que se deja para los Cargos y Abonos en Cuentas Corrientes, verificando con los reportes del movimiento diario.*

*Control de los Saldos Contables, con la ayuda de los reportes contables y los reportes del movimiento diario.*

#### *Controles de Validación :*

*Se refiere a la verificación de la información al momento de ingresar al sistema, los errores que se detectan posteriormente se muestran en los reportes de no procesados.*

*Entre los principales tenemos :*

*Consistencia de Transacciones digitadas (Vouchers y Depósitos)*

*Consistencia en los paneles de ingreso de todos los módulos*

*Validación del Código de Autorización al procesar las transacciones.*

#### *Controles de Seguridad :*

*El Sistema tiene diversos mecanismos de seguridad a nivel de acceso al sistema en línea, archivos, y respaldos.*

Los accesos son controlados mediante claves y niveles de autorización permitido (ingreso, consulta, bloqueo, etc..) por cada operador del sistema, los cuales pueden ser dinámicamente modificados.

A nivel de archivos, el Sistema Operativo permite controlar el modo de acceso sólo al personal autorizado (ningún otro usuario del banco puede acceder a los archivos del sistema).

Como parte de los procedimientos diarios, se obtienen respaldos (copias de seguridad) de los principales archivos hasta con una semana de vigencia, y adicionalmente hay procedimientos especiales de respaldo para casos de contingencia.

#### VI.A.5 DISEÑO DE ESTRUCTURA DE LA INFORMACION :

La estructura del sistema se presenta a nivel interno y externo :

##### DISEÑO INTERNO

Relación de Archivos del Sistema :

TCUUSUAR	Maestro de Usuarios
TCUADICI	Maestro de Adicionales
TCUMQVIU	Movimiento de Usuarios

TCURELAC    *Relación Código Usuario vs. Cta.Cte.*  
 TCUJSOLI    *Journal de Solicitudes*  
 TCUHCARD    *Archivo de Hot Card*  
 TCUAFINI    *Tabla de Grupos de Afinidad*  
 TCUPINPV    *Maestro de Pines*  
 TCUWSKEY    *Maestro de Claves*  
 TCEESTAB    *Maestro de Establecimientos*  
 TCNSALDO    *Maestro de Saldos*  
 TCAAUTOR    *Maestro de Autorizaciones*  
 TCNTDEFO    *Archivo de depósitos*  
 TCNTOKEY    *Archivo de Transacciones del día*  
 TCNPENDI    *Archivo de Pendientes*  
 TCNTACUM    *Acumulado de Transacciones del mes*

*Diseño Físico de los Archivos Principales:*

TCUUSUAR    *Maestro de Usuarios*

Organización            : VSAM/KSDS  
 Clave Principal         : Código Usuario  
 Clave Alternante        : Nombre Usuario  
 Longitud                 : 350 bytes  
 Número de registros: 30,000

TCUADICI    *Maestro de Adicionales*

Organización            : VSAM/KSDS  
 Clave Principal         : Código Usuario

*Longitud : 100 bytes*

*Número de registros: 3,000*

*TCUMOVIU Movimiento de Usuarios*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código Usuario*

*Longitud : 385 bytes*

*Número de registros: 900*

*TCNSALDO Maestro de Saldo*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código Usuario*

*Longitud : 390 bytes*

*Número de registros: 30,000*

*TCNPENDI Archivo de Pendientes*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código Usuario*

*Longitud : 240 bytes*

*Número de registros: 3,000*

*TCNTOKEY Transacciones procesadas en el día*

*Organización : QSAM*

*Longitud : 400 bytes*

*Número de registros: 3,000*

*TCNTACUM Transacciones acumuladas del mes*

*Organización : QSAM*

*Longitud : 400 bytes*

*Número de registros: 30,000*

*TCEESTAB Maestro de Establecimientos*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código Establecimiento*

*Longitud : 380 bytes*

*Número de registros: 5,000*

*TCAAUTOR Archivo de Autorizaciones*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código Autorización*

*Longitud : 240 bytes*

*Número de registros: 45,000*

#### *DISEÑO DE REGISTROS :*

*El diseño de los registros se reflejan en los COPY5 que son miembros de una librería, donde se encuentra la definición de cada uno de los campos del registro, la longitud y el tipo de caracter.*

*TABLAS DEL SISTEMA :*

*A continuación se muestra el diseño de los archivos que son tablas del sistema :*

*TCNBANCO Tablas de Bancos*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código Banco*

*Longitud : 150 bytes*

*Número de registros: 30*

*TCNPREFI Tablas de Prefijos*

*Organización : VSAM/KSDS*

*Clave Principal : Código de Prefijo*

*Longitud : 150 bytes*

*Número de registros: 30*

*Y también existen tablas que no son usadas como archivo :*

*Tabla de Transacciones*

*Tabla de procedencias de transacciones*

*Tabla de Mensajes de Validación en Autorizaciones*

*Tabla de Código Postal*

*DISEÑO EXTERNO :*

*Documentos Fuente :*

TABLA DE TRANSACCIONES

CODIGO	DESCRIPCION
01	PAGO A CUENTA
03	ABONO REGULAR
04	DEVOLUCION
05	COMPRAS
06	GASOLINA
07	DISPOSICION EFECTIVO
08	CARGO REGULAR

TABLA 2

TABLA DE PROCEDENCIAS

CODIGO	DESCRIPCION
00	DIGITACION BATCH
01	DIGITACION CICS
02	PENDIENTE
03	SAFE (VENTANILLA)
04	MULTIRED
05	AUTOSERVICIO
06	( LIBRE )
07	DISPENSADORES
08	USUARIOS
09	INCOMING
10	AUTOMATICA
11	GRUPO DE AFINIDAD
12	SERVIREDD

TABLA 3



*Solicitud de Tarjeta de Crédito*  
*Refrendo de Transacción Safe*  
*Vouchers y Maestra de Lote*  
*Control de Depositos de Establecimiento*  
*Estados de Cuenta*  
*Notas Contables*

*PANELES Y REPORTE DEL SISTEMA :*

*Los paneles y los reportes del sistema han sido revisados, corregidos y aprobados por los usuarios reponsables.*

*DOCUMENTO ENTREGABLE : Diseño Global del Sistema.*

### *VI.B DISEÑO DETALLADO*

*Esta fase muestra la conversión de la arquitectura lógica propuesta en el Diseño Global, en especificaciones detalladas de los programas, transacciones, diseño de registros, tablas, y demás elementos necesarios para la programación del sistema.*

*El diseño detallado se desarrolla usando el diseño estructurado, empleando la técnica de pseudocódigo para las especificaciones del sistema.*

### **VI.B.1 AMBIENTE Y OPERACION DEL SISTEMA :**

*El sistema se desarrolla en los siguientes ambientes :*

*Batch, mediante el uso del lenguaje de programación COBOL II y ejecutándolos por medio de JCL's y la operación será bajo la responsabilidad del Area de Producción (Centro de Computo).*

*Línea, mediante el uso del Lenguaje Cobol CICS, y la operación será responsabilidad del usuario.*

### **VI.B.2 ESPECIFICACION DE PROGRAMAS :**

*Cada programa es especificado generando la documentación respectiva donde se reflejan los siguientes puntos:*

*Objetivo del Programa*

*Diagrama de Bloque*

*Archivos de Entrada, Actualización y Salida*

*Diseño de Registros de los archivos*

*Lógica Principal del programa, haciendo énfasis en la validación de la información*

*Cambios principales en el programa (si ya existe)*

*Diseño de Reportes o Paneles (para reportes y consultas)*

*Según el tipo de programa se debe determinar la complejidad para estimar el tiempo de codificación y pruebas.*

*Para entonces, en esta etapa es necesario tener un plan de pruebas a fin de tener listo también los datos de pruebas.*

### **VI.B.3 RECURSOS DE PROGRAMACION**

#### **UTILITARIOS :**

*Se emplean básicamente dos ;*

*SORT : Para ordenar, seleccionar, u omitir registros, que permita efectuar los procesos de acuerdo a las condiciones deseadas, es usado sólo en los procesos batch.*

*IDCAMS: Para toda las operaciones de backups, y restore de archivos en disco, tanto diarios como mensuales.*

#### **SUBROUTINAS :**

*Las principales subrutinas que se usan son ;*

*CDIFER   Calcula diferencia de fechas*

*VFECHA   Validación de fechas*

#### **LIBRERIAS DE CATALOGACION :**

*Se requiere disponer de las siguientes áreas para contener los diversos módulos del sistema :*

<i>PROD.BA01.COBLIB</i>	<i>Para los Prog. Fuentes en Cobol Batch</i>
<i>PROD.TP01.COBLIB</i>	<i>Para los Prog. Fuentes en Cobol Cics</i>
<i>PROD.TP00.SMAPLIB</i>	<i>Para los Fuentes de los Mapas Cics</i>
<i>PROD.BA00.SSUBLIB</i>	<i>Para los Fuentes de las Subrutinas</i>
<i>PROD.BA01.LINKLIB</i>	<i>Para los Ejecutables en Cobol Batch</i>
<i>PROD.TP01.LINKLIB</i>	<i>Para los Ejecutables en Cobol Cics</i>
<i>PROD.TP00.MAPLIB</i>	<i>Para los Ejecutables de los Mapas Cics</i>
<i>PROD.BA00.SUBLIB</i>	<i>Para los Ejecutables de las Rutinas</i>
<i>PROD.BA00.COPYLIB</i>	<i>Para los Copy s incluidos en Programas</i>
<i>PROD.BA00.PARMLIB</i>	<i>Para los Parámetros en Procedimientos</i>
<i>PROD.BA00.PROCLIB</i>	<i>Para los Procedimientos en Batch</i>

*además se emplean los siguientes copy's :*

*LKUPSI*

*PRUPSI2*

*WKUPSI2*

*ARCHIVOS EN BATCH :*

*Se confecciona la relación de archivos de acuerdo a los estándares de la instalación se nombra a los archivos dándoles la identificación (Data Set Name), la longitud y una descripción breve del archivo.*

*ARCHIVOS EN LINEA :*

*De igual forma se confecciona una lista, con los datos*

*anteriores, pero adicionalmente se le pone el nombre simbólico, con el cual se le inscribirá en la Tabla de Recursos del CICS.*

*DOCUMENTO ENTREGABLE : Diseño Detallado del Sistema.*

## VII. PROGRAMACION, PRUEBAS E IMPLANTACION

### VII.A. PROGRAMACION

En base al Diseño Detallado y especificación de los programas nuevos y a ser modificados, se asigna las tareas de programación según los Módulos del Sistema, estimando un tiempo de término de cada programa o módulo.

La Codificación se realiza en el ambiente MVS con el editor ROSCOE, para la generación de los mapas existen facilidades como el BMS (Basic Map Support) y para los reportes el COBOL tiene la facilidad de utilizar el REPORT WRITER con el fin de acelerar la codificación y a la vez se asegura que el mantenimiento posterior sea rápido y sencillo.

### VII.B PRUEBAS

En la fase de Diseño Detallado se ha contemplado un Plan de Pruebas, donde el usuario ha determinado todos los casos posibles que debe soportar el sistema, por cada módulo y programa principal. De acuerdo a esto se realizan las siguientes pruebas:

Pruebas Unitarias : Lo realiza el programador a nivel de cada programa individualmente.

*Pruebas de Integración : Esta prueba debe realizarse con el fin de verificar las interfases entre los programas dentro de un módulo y entre módulos en todo el sistema.*

*Prueba General del Sistema o Aceptación: Esto se realiza con el usuario con el objeto de validar la información resultante, corrigiendo los errores encontrados y verificando que el sistema cumpla con los propósitos definidos, luego del cual el usuario dará la conformidad del pase a producción.*

#### **VII.C IMPLANTACION**

*La implantación del Sistema se hace luego de realizar las Pruebas Completas, que sean verificadas y con la conformidad del usuario.*

*También, es necesario haber realizado la actualización de la documentación del sistema, siendo requisito para el pase a producción tener terminado los siguientes documentos:*

*Manual de Control de Producción, donde figura los formatos de entradas de datos, la operativa de cuadro de los tabulados y la forma cómo se van a distribuir los reportes, indicando frecuencia, formato, el destinatario y número de copias.*

*Manual de Usuarios, donde figura las funciones del sistema, los paneles y la forma de usarlos, indicando el significado*

*de cada campo a ingresar o mostrar y la función de las teclas que generalmente se alinean al estándar de la instalación.*

*Manual de Centro Cómputo, que contiene la secuencia de ejecución y la descripción de cada uno de los procedimientos y la acción a tomar en caso de presentarse algún problema al momento de su ejecución.*

*Es necesario también indicar que en éste punto ya se ha circularizado en todas las Agencias y Sucursales a nivel nacional sobre los cambios operativos hechos al sistema, de tal forma que no se presenten problemas en el manejo de la información.*



## VIII. ANALISIS DE COSTOS / BENEFICIOS

### *COSTOS DEL PROYECTO*

*El costo de Equipos y Software es el mismo del sistema actual, ya que no se requiere de equipos adicionales.*

*Los costos de operación, al ejecutar el sistema será menor al simplificar algunos procesos batch que luego de reestructurar los procedimientos del proceso diario y mensual, el tiempo de proceso ha disminuido en un 30%, de igual forma forma los espacios en disco también serán optimizados al utilizar mejor los recursos.*

*Los reportes voluminosos y que no son utilizados ya por los usuarios, debido a que han sido reemplazados por tabulados y consultas, también disminuyen los costos de impresión.*

*En costos de personal, también al desarrollar el módulo de generación de transacciones automáticas para Contabilidad, se requiere utilizar menos recursos para desarrollar la actividad de cuadro contable y elaboración de planillas contables, de igual manera se refleja esto al disminuir la labor de digitación de entrada de datos de los vouchers depositados por los establecimientos, debido a que el sistema SAFE permitirá en cada Agencia o Oficina ingresar toda la información.*

*En relación al personal involucrado en el proyecto de implementación del sistema, se debe considerar que habrá un costo que serán los sueldos percibidos durante la duración del proyecto y dependiendo de la fase en que participa.*

*En costos de Suministros y Gastos Varios, los suministros que se usan en el ambiente de producción tales como el papel, cinta de impresión, medios magnéticos de almacenamiento son siempre constantes, sin embargo se debe considerar los costos adicionales de capacitación de personal y la nueva documentación del sistema.*

*En cuanto al costo de oportunidad, sería alto si no se llegara a realizar la campaña al no tener preparado el sistema para procesar las operaciones, dejando de captar más clientes en el mercado, que se torna atractivo por las razones antes expuestas.*

#### **BENEFICIOS DEL PROYECTO**

*El proyecto permitirá obtener los siguientes beneficios:*

*En cuanto a los beneficios de desempeño, al tener un sistema de calidad se pueden reducir los errores, y provocar una actividad creciente al captar tarjetahabientes y a la vez que se puede realizar las operaciones tanto en país como en el extranjero , aumentando así el volumen de operaciones,*

*produciendo una ganancia financiera para la institución.*

*De igual forma, existirá un beneficio al producirse una mejora en el servicio al cliente, al tener su tarjeta en el menor tiempo, al reducir el periodo de entrega, más seguridad al realizar sus operaciones con el manejo de claves de seguridad, más tiempo entre la fecha de liquidación y la fecha de cargo en su cuenta, acceso a nuevos servicios que ofrece la institución.*

*Ademas de reducir el tiempo de proceso diario de las transacciones, el sistema de autorizaciones estará disponible en mayor tiempo disminuyendo de esta manera los costos que pagamos a Visa Internacional por atender estas operaciones cuando estamos fuera de servicio.*

*En cuanto a los beneficios de evitar los costos, se traducen al tener un sistema que en algunas actividades que antes requerían mayor número de empleados tales como la digitación masiva de vouchers y el manejo de las operaciones contables con el nuevo sistema será necesario disponer de menos recursos humanos, permitiendo de esta forma redistribuir mejor el personal de la institución.*

## IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

*Algunas conclusiones a la que nos ha permitido llegar éste informe son los siguientes :*

*La nueva versión del sistema, es para la institución actualmente un producto informático que debe orientar los esfuerzos por lograr una mejor posición en el mercado.*

*Es importante recordar que uno de los factores de la permanencia o no de una entidad en el sistema de negocios, depende de el nivel de servicio que ésta ofrece a sus clientes para hacer uso de sus productos.*

*Debemos destacar la importancia de realizar el trabajo en equipo, debido a que la implementación de la nueva versión de esta sistema fué gracias al esfuerzo mancomunado del Jefe de Proyecto, integrantes del equipo de mantenimiento del Grupo de Banca Personal en el cual participo, que para sacar adelante éste proyecto tuvimos que pasar por una etapa de aprendizaje muy rápido del negocio a fin de lograr los objetivos propuestos.*

*El Usuario ha tenido una participación activa asumiendo sus responsabilidades desde la identificación de los problemas, determinación de alternativas, diseño global y pruebas del sistema, reduciendo con ello las posibilidades de*

*resistencia al nuevo sistema e incremento de la posibilidad de éxito del proyecto.*

*Y se recomienda lo siguiente :*

*Al iniciar el desarrollo de un proyecto de sistemas debemos hacer un diagnóstico de la situación actual del sistema, tomando en cuenta los objetivos, planes y estrategias de la institución y en función a esto se debe definir los objetivos y alcances que se desea lograr con el nuevo sistema, y luego a través de todas las fases de desarrollo, controlar de no desviarse de ellos.*

*Se recomienda en el desarrollo de un proyecto de sistemas lograr un buen acercamiento entre los usuarios y el personal de sistemas, factor muy importante que debe ser aprovechado para mejorar los servicios que ofrece Sistemas a la División de Banca Personal en el soporte de otras aplicaciones.*

## X. BIBLIOGRAFIA

1. *Cómo hacer la Tesis y el Trabajo de Investigación Universitaria*, Francisco Carrillo, Editorial Horizonte, 1983.
2. *Manual de Organización y Funciones de la Sección de Tarjeta de Crédito*, División de Organización Corporativa, 1990.
3. *Manual de Procedimientos de Otorgamiento de Tarjeta de Crédito*, División de Organización Corporativa, 1991.
4. *Propuesta de Desarrollo del Sistema de Tarjeta de Crédito*, División de Organización Corporativa, 1994.
5. *Metodología Corporativa de Desarrollo de los Sistemas de Información*, División de Sistemas, 1993.
6. *Manual de Usuarios del Sistema de Tarjeta de Crédito*, División de Sistemas, 1992.
7. *Manual del Centro de Cómputo de Tarjeta de Crédito*, División de Sistemas, 1992.
8. *Copias de Programa de Actualización en Sistemas*, Departamento de Capacitación, 1995.
9. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*, James A. Senn, Edic. McGRAW-HILL, 1989.
10. *Sistemas de Información*, James Martin, Editorial El Ateneo, 1989.