

323817

3

24

UNIVERSIDAD ANAHUAC DEL SUR

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Universidad Anáhuac
del Sur

LA COMUNICACION APLICADA A LA BANCA COMPARTIDA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

P R E S E N T A N :

GERARDO CAMPOS CON DEL DAGO

ARTURO JOSE PADILLA SANCHEZ

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

1.- INTRODUCCION	1
2.- GENERALIDADES	2
3.- TRANSFERENCIA ELECTRONICA DE DATOS	5
3.1.- PROBLEMATICA DEL SECTOR BANCARIO EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES	11
3.2.- SITUACION ACTUAL DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA PARA TRANSMISION DE DATOS EN EL PAIS	12
4.- COMUNICACION ELECTRONICA EN MEXICO	19
5.- DATOS TECNICOS	24
5.1.- SWITCH TANDEM	24
5.2.- CAJEROS AUTOMATICOS NCR	28
6.- CAJEROS AUTOMATICOS	33
6.1.- SERVICIOS (TRANSACCIONES A OFRECER)	34
6.2.- SERVICIOS PRIORITARIOS	34
6.3.- CARACTERISTICAS FUNCIONALES	35
6.4.- TIPOS DE CAJEROS	38
6.5.- NUMERO DE CAJEROS Y CIUDADES DE SERVICIO	38
7.- COMUNICACION ELECTRONICA	43
7.1.- TIPOS DE MENSAJES	45
8.- SEGURIDAD	51
8.1.- SEGURIDAD EN EL SWITCH	51
8.2.- SEGURIDAD EN CAJEROS AUTOMATICOS	55
8.3.- SEGURIDAD EN LA RED LOGICA	58
9.- AUDITORIA	62
10.- EJEMPLO	95
10.1.- DIAGRAMA DE FLUJO	102
11.- BENEFICIOS Y CONCLUSIONES	115
11.1.- BENEFICIOS PARA LOS BANCOS ASOCIADOS	115
11.2.- BENEFICIOS PARA EL CLIENTE USUARIO	116
11.3.- CONCLUSIONES	116
12.- ANEXO	118
13.- APENDICE	122
14.- BIBLIOGRAFIA	130

1.- INTRODUCCION

Al inicio de este estudio, se analizó la forma de poder obtener una banca compartida en nuestro país por medio de cajeros automáticos, ya que es necesario un ingreso a una mejor tecnología para poder competir en el sector bancario con otros países que actualmente cuentan con el sistema de Transferencia Electrónica de Fondos en un sector bancario.

También se trata sobre los avances que ha tenido el sistema bancario en nuestro país, así como los avances en cuanto a las comunicaciones y el tipo de comunicaciones entre computador y terminales (ATM's). En cuanto los datos técnicos que nos interesan, se analiza el apoyo técnico, que son los del Switch y los ATM's, y se explican más a fondo los diferentes tipos de cajeros automáticos que actualmente hay en el mercado.

En cuanto a la auditoría, se observan los diferentes tipos de reportes, de tal forma que no exista discrepancia entre los bancos afiliados a la red de bancos compartidos, ya que se reporta toda actividad en cuanto a transacciones se refiere; en cuanto a la seguridad, todo mensaje que viaja por la red, debe ser encriptado para disminuir la posibilidad de que se pueda interceptar el mensaje y ser leído, de tal forma que la posibilidad de que exista un fraude sea casi nula, y ya que el mensaje ha viajado entre las líneas de comunicación, debe ser decriptado antes de entrar al computador para poder ser leído dicho mensaje.

En el ejemplo que se expone, se puede observar una transacción típica que se realiza en los cajeros automáticos, y en esta, se observan los archivos que consulta la transacción y el flujo que tiene dicha transacción dentro del Switch, computador.

Por lo tanto, el presente estudio podría ser aplicado en cualquier país que necesite hacer una banca compartida, siempre y cuando se realicen los cambios necesarios de acuerdo a la infraestructura del sector bancario de dicho país.

El objetivo de este estudio, es el de poder obtener un mayor número de puntos en donde el tarjetahabiente pueda tener acceso a sus cuentas, y en cuanto a los bancos, el de poder ofrecer un mejor servicio y una mejor atención a sus clientes.

2.- GENERALIDADES

En México como en muchos otros países, el sector bancario es el que genera mayor tráfico de mensajes en materia de transmisión de datos.

Ante el interés que ha despertado en distintos foros la posibilidad de resolver la problemática de la telecomunicaciones a través del uso de satélites, se presenta la situación actual de la infraestructura y los servicios de transmisión de datos, la problemática del sector bancario en la materia, las asociaciones relevantes, las alternativas tecnológicas y su fundamento técnico, así como las perspectivas del concepto "Banca Electrónica" en los corto y mediano plazos.

A lo largo de varias décadas, el sistema bancario mexicano se ha ido ajustando a las cambiantes condiciones del mercado y la evolución económica del país. Sin embargo, es a partir de la última década, que la variación de dichas condiciones se ha sucedido a mayor velocidad, como resultado de los procesos inflacionarios, de la recesión y la reordenación económica experimentada.

La mayor competencia que se ha generado dentro de la banca nacionalizada así como en el resto de los intermediarios financieros, la mayor educación de la clientela ávida de proteger su patrimonio real ante una dinámica inflación y la necesidad también de movilizar los fondos del público y alternativas de inversión que garanticen altos rendimientos y liquidez, han demandado una mayor capacidad de servicio de la banca mexicana.

No solamente ha crecido el número de clientes, sino que se han incrementado en forma sustantiva los instrumentos y las operaciones que se efectúan y los retos han sido mayores a partir de la apertura de la economía por la entrada al GATT.

Frente a este fenómeno, las redes de sucursales bancarias prácticamente no han aumentado en número, lo que ha obligado a hacer esfuerzos significativos a través de la adopción de otras medidas que garanticen el mantenimiento de servicios eficientes.

La preparación del personal, y el desarrollo informático de las telecomunicaciones han sido en el sector bancario la base fundamental de su modernización para estar a la altura de estos retos.

La creciente demanda de servicios de los usuarios superó a principios de la década, el ritmo de expansión de la infraestructura de las telecomunicaciones que se requiera; pero no cabe duda que a su vez, la evolución tecnológica propició el desarrollo acelerado de nuevas alternativas de telecomunicación.

En la actualidad, el teléfono de escritorio ahora puede ser utilizado como una terminal en un sistema computarizado. No se puede ya hablar simplemente del "Servicio Telefónico", se tiene que hablar de "Telecomunicaciones", puesto que en el servicio hay idiomas más allá de los teléfonos para incluir el facsimil, télex, transmisión de datos, procesadores de palabra interconectados, correo electrónico, teletexto, videotexto, audiotexto, videoconferencia (ver apéndice fig. 1 y 2), etc.

Los esfuerzos de automatización en México se iniciaron con los bancos de mayor tamaño a partir de la década de los sesentas cuando se instalaron centros de cómputo apoyando la integración de las operaciones de mayor volumen y cuando existían bancos especializados ya que todavía no se llegaba al concepto de Banca Múltiple. Durante 1970, hubo nuevos avances tecnológicos que permitieron la multiprogramación y se instalaron unidades de entrada-salida y pequeños procesadores eliminando la tarjeta perforada. Es en 1972 cuando en uno de los bancos más grandes se instala la primera red de teleproceso para consultar saldos y realizar sus operaciones desde la ventanilla.

No fue sino hasta 1975 cuando las redes de teleproceso se expanden para cubrir las principales ciudades de la República, incorporando los primeros computadores descentralizados en ciudades más pequeñas y se automatizan las principales aplicaciones operativas, aumentando el número de usuarios del servicio y colocando los soportes de automatización entre un 60% y un 70% de plazas con servicio en la República.

En 1977 se integran los despachadores (dispenser) de efectivo a los sistemas. Las redes de teleproceso se saturan y se inician los estudios para reemplazarlas. En 1982 al nacionalizarse la banca, se inició el estudio para la operación de un centro de respaldo y en 1983 comienza a funcionar el primer sistema de automatización operativa de sucursales.

A raíz de los problemas surgidos como consecuencia del terrible sismo que sufrimos en Septiembre de 1985, se brindó apoyo a las instituciones bancarias que resultaron afectadas en sus sistemas y equipos de cómputo. Esta experiencia catastrófica fue el inicio de una serie de trabajos que por su importancia se elevaron a niveles de ponencias con el nombre de "análisis de los impactos

de sismos o catástrofes en los bancos y recomendaciones para minimizar estos impactos". Así mismo surge dentro del proyecto de Seguridad en Informática un módulo que contempla un plan de contingencias en caso catastrófico, poniendo normas de seguridad y de respaldo a los centros de informática para garantizar la seguridad de sus recursos, siendo norma de observancia general y obligatoria para la banca nacionalizada.

En Diciembre de 1982 a la fecha las instituciones bancarias nacionales han multiplicado más de diez veces el volumen de recursos que administran.

En los últimos 24 meses los cambios se han acelerado aún más. En el ámbito bancario surgieron las "cuentas maestras" que permiten combinar elevados rendimientos con gran liquidez en los depósitos, tarjetas de débito y de crédito con inversiones para financiar su uso.

A la fecha la banca comercial cuenta con 4,439 sucursales en los bancos de menudeo, corporativos e internacionales con una clientela orientada fuertemente al uso de efectivo y reciente enfoque hacia el autoservicio.

La evolución de la banca aceleró el desarrollo de los sistemas de teleinformática para brindar servicios bancarios, iniciándose en 1984 las acciones tendientes a eficientar la operación mediante las estrategias de Banca Electrónica que ofrecen diversos servicios que consisten en:

- Cajeros Automáticos.
- Terminales en Punto de Venta.
- Banco en su Casa.
- Inter-Redes (Grandes Comercios).
- Firma Electrónica.
- Tarjeta Inteligente.
- Transferencia Electrónica de Fondos.

En el ámbito internacional, en países desarrollados se habla ya de la tarjeta inteligente y el grado de sofisticación al que se ha llegado ha hecho extremadamente limitado el uso de billetes y las monedas. En México comienza a efectuarse la Transferencia Electrónica de Fondos vía Cajeros Automáticos, teléfonos, tarjetas de crédito y débito y cuenta maestra. Esto se ha podido lograr por el enorme esfuerzo que se ha realizado en materia de automatización del sistema bancario como parte de la estrategia para fortalecer la presencia de la banca en la sociedad mexicana.

3.- TRANSFERENCIA ELECTRONICA DE DATOS

Por definición, la comunicación es la transferencia de datos y/o información entre los seres vivos del planeta y las máquinas que ellos han diseñado para este fin, la teoría de la comunicación es la que se encarga de la forma en que se efectúe esta transferencia de datos (ver apéndice fig. 3).

Durante la primera mitad del siglo XX, la industria de la comunicación se dedicó por completo a la comunicación de voz, es decir, se diseñaron sistemas de comunicación analógicos y solo hasta los últimos años de este siglo se ha dado importancia a la comunicación de información digital como tendencia de crecimiento dominante. Esta situación se refleja en el hecho de la presencia de gran demanda por el uso de servicios de proceso remoto, demanda que ha sido resultado de las necesidades de la organización pública y privadas de tener información exacta y oportuna en todos los niveles de dirección para hacer planes en base a dicha información. En respuesta a estas necesidades se ha visto que en los últimos dos años se han desarrollado sistemas complejos para el intercambio de información digital, estos sistemas incluyen comunicación entre personas, personas-máquinas, y entre máquinas, mediante el uso de dispositivos que permiten hacer más eficientes los canales de comunicación. Así por ejemplo con minicomputadoras o sistemas orientados de arquitectura más moderna puede lograrse un sistema de transmisión de datos por paquetes, en el cual se involucre diversidad de tipos de terminales, aplicaciones y protocolos que se traduce en una mejor relación beneficio/costo y flexibilidad, ya que existe una compartición de recursos disponibles.

Toda esta tendencia ha sido apoyada por el diseño de nuevos y elaborados dispositivos que permiten realizar dichas funciones. Las presiones de competencia entre fabricantes de dichos dispositivos orientados a las redes de comunicaciones (concentradores, procesadores frontales, etc.) ha permitido que los costos se vean reducidos cada vez más.

Un factor significativo en el que se ha basado también el crecimiento de la teleinformática es la filosofía cambiante por lo cual son conducidos los giros de los negocios.

Los sistemas de transmisión de datos pueden ser separados para su análisis en tres componentes que son: "centros nerviosos" (computadoras de almacenamiento y/o proceso de información), red de comunicaciones y terminales. Los centros nerviosos desempeñan la información, controlan la base de datos, supervisan la

operación de la red y definen las características operacionales de la misma. La red de comunicaciones proporciona el medio de transferencia de la información entre el usuario de terminal y los centros nerviosos, este sistema consiste de conmutadores de datos, líneas telefónicas, canales de microondas, concentradores, multiplicadores y modems; el objetivo de la red es asegurar exactitud y confiabilidad ininterrumpida entre los nodos de comunicación. los usuarios de terminal constituyen la tercera parte de sistema.

El diseño de un sistema de teleinformática en particular debe considerar el flujo de información en la red de comunicación, así como localización de usuarios y fuentes de datos, además de analizar los requerimientos de tiempo de respuesta y/o proceso, confiabilidad y seguridad, todo esto con el objeto de prevenir sobrecargas de tráfico para obtener un balanceo funcional de los recursos a mínimo costo.

El crecimiento de los sistemas de comunicación se empieza a desarrollar grandemente en los campos de proceso de manufactura, transportación aérea, educación, etc.

Debido al crecimiento dentro de esta área y a cambios tan rápidos, no se pueden hacer muchas generalizaciones

La posibilidad de resolver la problemática de telecomunicaciones de la banca, mediante la arquitectura y tecnología de la red de datos vía radio y satélite, implica contar con el apoyo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en materia de definición de una política tarifaria acorde a servicios similares que se presentan en la actualidad en diversos países del mundo, así como la revisión de la actual reglamentación para conciliar los intereses particulares de la banca con los normativos y de control a cargo de la propia Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

La Arquitectura y Tecnología de la Red consiste de dos jerarquías de transmisión y conmutación:

- a) Una subred de enlaces troncales interurbanos vía satélite, y
- b) Subredes locales de "último kilómetro", en base a radio enlaces UHF para interconectar usuarios intraurbanamente, e interurbanamente por medio de subsistema (A).

El subsistema (A) requerirá de la instalación de una o varias estaciones terrenas en cada ciudad que se desee cubrir. Hay una gran variedad de servicios digitales que pueden ser soportados por medio de comunicaciones vía satélite, en base a

diversas tecnologías: telefonía multicanal; televisión digital de varios tipos; transmisión de datos y facsímil a alta velocidad; voz y datos SCPC; videoconferencia; conmutación de paquetes; etc.

Existen diversos esquemas de acceso al satélite que permiten compartir, simultáneamente, a un gran número de estaciones terrenas, los recursos disponibles de los repetidores espaciales. Entre estos esquemas los que presentan mayores ventajas para el tipo de red del subsistema (A) son los siguientes:

- . Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA)
- . Acceso Múltiple por División en el Tiempo (TDMA)

FDMA es el acceso más utilizado en la actualidad debido a la simplicidad tecnológica que presenta su aplicación. Con este acceso es posible la transmisión de señales analógicas y/o digitales, en forma confiable y eficiente.

Sus principales desventajas radican en la utilización ineficiente del ancho de banda y potencia del satélite.

Por su parte, TDMA es un esquema completamente digital, que permite una mejor utilización del transpondedor ya que evita los problemas de intermodulación presentes en el acceso múltiple por división de frecuencia. Su tecnología ha sido totalmente desarrollada y se encuentra operando en diversos sistemas de satélites en el mundo. Sin embargo, su aplicación es más costosa que la del FDMA debido a la complejidad inherente en la sincronización completa de la red.

Una variante de FDMA es la técnica llamada SCPS (Single Channel per Carrier) de extensa aplicación y perfectamente adecuada para las necesidades de la red planteada. Consiste en la asignación de una portadora de canal, a cada señal que se multiplexa. En su forma más simple, estos sistemas no requieren de una estación maestra (o central) para su operación, y sólo se necesita de una estación terrena en cada localidad que se desee conectar.

Para tener una mayor flexibilidad en cuanto al número de usuarios, a estas redes se les puede incorporar un sistema de acceso múltiple de asignación por demanda DAMA (Demand Assigned Multiple Access). Técnicas tales como señalización DAMA, monitoreo y control de la red, deben de emplearse en redes SCPC/FDMA, con DAMA.

En frecuencias hablar de SCPC digital, lo cual se refiere al uso de técnicas de modulación digital de la señal, tales como

BPSK y QPSK, 1/ mediante la cual se pueden configurar diversos tipos de sistemas y servicios, de voz y datos, que van desde las velocidades de teletipo, hasta los 56 Kbits/s.

La tecnología TDMA es aquella mediante la cual varias estaciones terrenas comparten, en el tiempo, el repetidor de un satélite, mediante la transmisión de ráfagas de símbolos discretos interpuestos, de forma que no se traslapen o choquen en el transpondedor. TDMA es la técnica TDM (Time División Multiplexing), de frecuente uso en sistemas terrestres, aplicada a satélites.

Algunas razones para el uso de TDMA son, su gran capacidad en sistemas de ancho de banda completo, para lo que sólo hay una portadora presente en el amplificador TWTA 2/ (Transversal wave tube amplifier) en todo instante de tiempo, por lo que no hay necesidad de controlar el equilibrio entre las potencias, como sucede en sistemas de varias portadoras. Comparadas con sistemas FDMA, los sistemas TDMA los aventajan por su gran capacidad.

La flexibilidad es otro de los grandes beneficios de TDMA, pues permite accesos y configuraciones no uniformes, dado que las ranuras de tiempo asignadas son fácil y dinámicamente reconfigurables. El hecho de que todo el tráfico sea digital, integrado, elásticamente almacenable y multiplexado, es la característica de los sistemas TDMA.

Dependiendo de las proyecciones de demanda y de tráfico de la banca, habrá que decidir cual de las dos tecnologías se debe adoptar.

Subsistema (B) La solución tecnológica que se propone para intercomunicar a los suscriptores de una localidad entre sí, así como con otros de otras localidades, vía el subsistema satelital (A), es en base a radio enlaces UHF.

En la actualidad, existen sistemas de radiocomunicación variados, que operan eficientemente en las porciones altas de la banda VHF (30 a 300 Mhz), siendo éste el caso de los sistemas de radiocomunicación, que fundamentalmente proporcionan servicios de radiotelefonía analógica.

Los sistemas tradicionales de radiocomunicación móvil datan desde 1921, y hasta hace poco tiempo, habían experimentado un progreso muy lento. Son fundamentalmente de cuatro tipos: sistemas localizadores unidireccionales (como los beeps), sistemas de difusión, sistemas troncales y sistemas celulares.

Las redes de radioteléfonos se han basado fundamentalmente en sistemas de tipo troncal, como en el caso de la ciudad de México, con una limitada capacidad de utilización de canales de radio, en la banda de los 150 a los 450 MHz. Los sistemas troncales son de control centralizado, transmiten a potencias altas y no presentan la flexibilidad de reutilizar canales. Sin embargo, son sistemas cuya tecnología se ha utilizado durante mucho tiempo con gran aceptación y calidad de transmisión.

En México sólo hay dos sistemas de radiotelefonía móvil en operación: el de Servicio Organizado Secretarial (S.O.S.) y el de Radiomóvil. DIPSA, ambos en la banda de los 400 MHz y ambos en base a la tecnología troncal.

El concepto de radiocomunicación celular ha sido conocido desde ya hace varios años, pero no se había podido incrementar en forma práctica, pues se carecía de la tecnología necesaria. Está basado en dos características esenciales: la división de área de cobertura en celdas o células, y la reutilización de frecuencias asignadas a las diferentes células. El gran avance que ha tenido la tecnología de la computación y de microcircuitos, han sacado a la radiocomunicación celular del plano de la investigación aplicada en el desarrollo tecnológico industrial.

El problema del último kilómetro, que es el que se presenta entre la comunicación de la estación maestra y las estaciones terrestres para el envío de datos recibidos vía satélite, tiene por objeto el justificar, desde un punto de vista coyuntural y estratégico, ya que es la más apropiada para la banca dada la situación actual de la infraestructura de comunicaciones en el país.

Por un lado, el planteamiento de la subred (A) de enlaces troncales vía satélite, debería ser visto con agrado por las autoridades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.), ya que el sistema de satélites Morelos presenta, a más de tres años de haberse puesto en órbita, un nivel de utilización bajo.

Por otro lado, el problema que se pretende resolver con el subsistema (B) es el de establecer enlaces de distribución hasta los usuarios de la red. Este no es un problema nuevo ni exclusivo de México y de hecho lo enfrentan todos los diseñadores de redes de telecomunicaciones en el mundo, e incluso, en la literatura técnica internacional se le ha bautizado ya como "El Problema del Último Kilómetro". Para cada caso y en cada aplicación, el problema se puede afrontar de diferentes maneras, y las soluciones dependerán de factores tales como: la reglamentación existente, las facilidades con que cuenta la banca para operar el

sistema exclusivo para ella, la infraestructura que se tenga, el grado de congestión que éstas presenten, las capacidades requeridas para los suscriptores, y los recursos económicos de que se disponga.

Entre las alternativas tecnológicas que actualmente se proponen se encuentran: líneas telefónicas privadas, red telefónica conmutada, radioenlaces de microondas, radioenlaces en otras frecuencias, cable coaxial, y más recientemente, fibra óptica y estaciones terrenas pequeñas (ver apéndice fig 4).

La alternativa de solución que ofrece la infraestructura de la planta telefónica, ya sea mediante líneas privadas o en base a la red conmutada, es la que más comúnmente se adopta, esta alternativa no ha sido satisfactoria para el pasado y no luce muy atractiva para el futuro. Por un lado, la disponibilidad de líneas privadas es muy limitada e impredecible, y por otro, la red conmutada presenta alto grado de congestión y bajos niveles de calidad en el servicio, por lo que su uso por parte de la banca debe de considerarse como alternativa secundaria.

Otra solución, la ofrecen los enlaces de microondas, que resuelven el problema del "último kilómetro", pero sólo para aplicaciones muy especiales, y para suscriptores muy grandes. Esto es debido a dos razones, una técnica y otra económica. La técnica es que estos sistemas operan generalmente bajo un esquema punto a punto, en línea de vista, y altas capacidades; y la económica es que son muy costosas, por lo que sólo son rentables para usuarios institucionales muy grandes.

La solución mediante fibra óptica, para el caso de México, aún impracticable para distancias cortas, por los altos costos de la tecnología de equipos asociados, y sobre todo, por el problema del tendido y canalización del cable, que presentan implicaciones complejas, así como el empalme.

Las alternativas de una red puramente satelital, de difusión directa, en base a una estación central, con pequeñas estaciones terrenas en las instalaciones de cada usuario.

La alternativa más viable que tanto técnica como económicamente luce la más viable para las muy particulares características de la banca, es la de establecer radioenlaces de datos en algunas porciones de la banda UHF.

3.1.- PROBLEMATICA DEL SECTOR BANCARIO EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES.

La preocupación primordial del sector bancario mexicano se centra en mejorar los servicios bancarios, así como las transacciones internas entre sus diversas oficinas matrices y sucursales en todo el país. Las necesidades fundamentales de telecomunicaciones en bancos son:

Operación de tipo transaccional en tiempo real, de baja velocidad (2,400 bits/s o menos), entre un centro matriz y sus sucursales, entre las 9:00 AM y las 2:00 PM de los días hábiles.

Transmisiones masivas de datos en modo "batch" (Unidireccional) a velocidades medianas (9,600 bits/s) o altas (64,000 bits/s), fuera de las horas bancarias.

Requerimientos extremos en cuanto a seguridad, precisión, confiabilidad y confidencialidad.

Redes primordialmente de tipo privado o interno, es decir redes que interconectan únicamente oficinas y sucursales de un solo banco, aunque esto no quiere decir que se descarte la posibilidad de que haya redes de dos o más bancos interconectados.

Necesidad creciente de otros tipos de servicio integrados, como facsimil, teleconferencia, correo electrónico, transferencia electrónica de fondos, etc.

El consenso de la banca en materia de telecomunicaciones, es que adolece de muchos problemas sin resolver, por diversas razones de tipo legal, burocrático, reglamentario y económico. La siguiente lista muestra los aspectos relevantes de tal problemática:

Trámites confusos y dispersos para la solicitud de líneas urbanas privadas (a Telmex) y circuitos de microondas de larga distancia (a Telmex y a la S.C.T.).

Incertidumbre en cuanto a los tiempos de aprobación, instalación, prueba y puesta en operación de esos medios.

Insuficiente mantenimiento y bajos niveles de calidad, muy pobre de transmisión en la red conmutada pública.

Inevitable dependencia en el uso de líneas privadas y/o red conmutada para acceder la Red Telepac.

Reglamentación confusa e inconveniente para la instalación y operación de antenas terrestres para usar el Sistema de Satélites Morelos.

Tarifas extremadamente altas y poco claras para el uso del Sistema Morelos Satélites.

Incapacidad económica de la gran mayoría de los bancos (principalmente los medianos y pequeños) para resolver en forma autónoma sus problemas de comunicaciones.

3.2.- SITUACION ACTUAL DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS PARA TRANSMISION DE DATOS EN EL PAIS.

En la actualidad sólo son cuatro los servicios de transmisión de datos (o de telemática) que en el país se ofrecen, por conducto de Telmex y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y que pueden ser clasificados de acuerdo a las infraestructuras o tipos de enlaces:

- . Líneas privadas
- . Circuitos privados de larga distancia
- . Red pública Telepac de conmutación de paquetes
- . Red telefónica conmutada.

Las líneas privadas son conexiones de punto a punto dentro de una misma localidad que requieren, en la mayoría de los casos, de dos líneas acondicionadas para cada enlace, para transmitir datos. Actualmente existen alrededor de 8 mil líneas privadas registradas para transmisión de datos (13% del total de las líneas privadas de Telmex), cifra que crece, pero en forma mucho más lenta que el crecimiento de la demanda.

En la mayoría de estos enlaces se transmite a velocidades de 2,400 bits/s o menos. El 91.2% de las líneas privadas registradas para transmisión de datos se concentran en las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey. Por lo que respecta a la ciudad de México, los principales usuarios de este servicio son la S.C.T., Bancomer, Banamex, Banca Serfin y Multibanco Comermex, reuniendo estos 5 usuarios el 31.6% del total de líneas.

Los circuitos privados de larga distancia utilizan la red nacional de microondas para enlazar dos ciudades, desde sus respectivos centros de larga distancia mediante líneas privadas locales propiedad de Telmex. Los circuitos privados de larga distancia son proporcionados a los usuarios de transmisión de datos por la S.C.T. y en caso de que esta no disponga de facilidades propias, los solicita a Telmex.

Actualmente, esta empresa proporciona alrededor de 1000 circuitos para transmisión de datos, que representan el 50% de la totalidad de circuitos privados que tiene en servicio. Los usuarios principales de estos enlaces son los bancos, las líneas aéreas y empresas grandes de diversos giros. La calidad de estos circuitos permite transmitir en forma general hasta 2,400 bps; sin embargo, el 36% de los usuarios transmiten a velocidades superiores a esta, llegando hasta los 9,600 bps, previo acondicionamiento de las líneas.

Se cuenta con la red pública de transmisión de datos Telepac, de la S.C.T. que utiliza multiplicadores estadísticos de paquetes de datos en los nodos, y enlaces analógicos entre nodos, a velocidades de 9,600 bps. Actualmente, Telepac proporciona servicios a 22 ciudades de la República con una capacidad para mil suscriptores, con 4 nodos en operación y 7 multiplicadores estadísticos. Telepac utiliza extensamente la infraestructura de transmisión de Telmex, que proporciona 253 troncales para acceso vía red conmutada; 122 líneas privadas para acceso directo a Telepac; y 87 circuitos de larga distancia para enlaces entre los nodos.

Los grandes bancos mexicanos han iniciado el desarrollo de Ingeniería Financiera desde hace varios años y han invertido una fuerte cantidad de recursos en la innovación de su tecnología, que tiene como finalidad el ofrecer una mejor atención y un mayor número de servicios a su clientela, así como incrementarla.

Los bancos pequeños y medianos se enfrentan a la necesidad de renovarse internamente en el manejo de dinero y servicios, ya que operan aún como intermediarios tradicionales. Estos bancos quedaron en una cierta indefinición en relación a la Transferencia Electrónica de Fondos, pero con la nacionalización se planteó la oportunidad de tener esquemas de automatización y telecomunicación mucho más sofisticados, mediante proyectos compartidos con grandes economías de escala.

A fin de establecer propiedades para los nuevos proyectos, fue necesario investigar en el censo de la Comisión de Informática Bancaria de la Asociación Mexicana de Bancos y así definir que las principales preocupaciones de la mayoría de las instituciones se centraban en mejorar su servicio, garantizar que sus transacciones alternas se efectúen con oportunidad y confiabilidad, conocer los adelantos tecnológicos en comunicaciones e informática a fin de no quedar rezagados y sobretodo tener oportunidades de desarrollo mediante la integración de esfuerzos compartidos para lograr competitividad en el mercado.

Al analizar los avances y problemática actual y futura de la Banca Mexicana, se fijaron como metas fundamentales: Consolidar proyectos concretos de aplicación general para la Banca, avanzar sustancialmente en la intercomunicación aprovechando la facilidades de sistema de Satélite Morelos y dejar claramente definido el papel de la Comisión de Informática Bancaria como órgano técnico de consulta ante las autoridades. La Transferencia Electrónica Compartida es de gran trascendencia para el presente y futuro de la banca, ya que comprende: definición de estándares, infraestructura, aplicaciones muy diversas como giros, remesas, informes comerciales, e involucra forzosamente el concepto de truncamiento de cheques, que consiste en evitar el desplazamiento físico del documento que en la actualidad se opera con éxito en otros países.

En la década de los setentas, los servicios de transmisión de datos se obtienen a niveles adecuados con el uso de la infraestructura de líneas telefónicas y canales de microondas que soportaban las redes de teleproceso locales y regionales. A su vez la evolución tecnológica propició el desarrollo acelerado de nuevas alternativas de telecomunicación.

A la fecha los servicios que proporciona la banca no pueden ser soportados exclusivamente por las empresas telefónicas tradicionales ya que la naturaleza de la infraestructura de las redes existentes fue diseñada especialmente para comunicación de voz, a diferencia de otros sistemas que son capaces de transmitir datos a mayores velocidades y con mayor calidad.

Los servicios que proporciona la banca nacionalizada a su clientela a través de su extensa red de sucursales se basan en cinco modalidades de transmisión de datos: líneas privadas, red telefónica conmutada, circuitos privados de larga distancia, red pública de comunicación de paquetes y el sistema de Satélites Morelos. Esta última es solamente utilizada por los bancos más grandes del país.

El consenso de la banca en materia de telecomunicaciones, hasta el año de 1986 indicaba que, por diversas razones de tipo legal, administrativo, reglamentario y económico quedaban pendientes de resolver aspectos de vital relevancia para la transmisión de datos, que generaban las limitaciones de líneas urbanas, privadas y de circuito de microondas de larga distancia; problemas de mantenimiento y de servicio de líneas privadas y circuitos de microondas; problemas de congestionamiento y de calidad de transmisión en la red conmutada; insuficiente cobertura geográfica, y elevados costos en el uso alternativo de las nuevas facilidades, lo que limitaba el acceso a las mismas.

Se realizan planteamientos concretos a las autoridades que proporcionan el abatimiento de tarifas a fin de poder competir a nivel internacional y a la adecuación de la reglamentación sobre la propiedad de equipos e instalaciones.

Ello ha permitido que la banca en forma individual o a través de un sistema compartido, puede acceder a una infraestructura más sofisticada y eficaz, de telecomunicaciones del país.

Para hacer posible la creación de una nueva infraestructura mediante enlaces troncales, se requiere de una o varias estaciones terrenas en cada ciudad que se desee cubrir. Hay una gran variedad de servicios digitales que pueden ser soportados por medio de comunicaciones vía satélite, con base en diversas tecnologías: telefonía multicanal, transmisión de datos, facsímil a alta velocidad, voz y datos videoconferencia, conmutación de paquetes, etc.

Actualmente existen diferentes esquemas de acceso al satélite que permiten compartir, simultáneamente, a un gran número de estaciones terrenas los recursos disponibles de los repetidores especiales. Entre estos esquemas los que presentan mayores ventajas para enlaces troncales de datos de alta velocidad son:

- Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA).
- Acceso Múltiple por División en el Tiempo (TDMA).

Este último aventaja el acceso múltiple por división de frecuencia por su gran capacidad, además de la flexibilidad que le permite accesos y configuraciones no uniformes, en virtud de que las ranuras de tiempo asignadas son fácil y dinámicamente reconfigurables.

Dependiendo de las proyecciones de demanda y tráfico de la banca habrá que decidir cuál de las dos tecnologías se debe adoptar: Si se espera alcanzar el número de 20 localidades en el corto plazo, la decisión tendrá que ser el acceso múltiple por división en el tiempo, pero si las estimaciones indican de mediano plazo para esta cifra, se debe optar por la de frecuencia.

Las redes de radioteléfonos se han basado en sistemas de tipo troncal con una limitada capacidad de utilización de canales de radio. Los sistemas troncales son de control centralizado, transmiten a potencias altas y no presentan la flexibilidad de

reutilizar canales. Sin embargo son sistemas cuya tecnología se ha utilizado durante mucho tiempo con gran aceptación y calidad de transmisión.

La solución tecnológica se basa en radionlaces UHF para intercomunicar a los suscriptores de una localidad entre sí, así como otras localidades vía la red de enlaces troncales, debido a que se cuenta con un ancho de banda mayor.

Las especificaciones fundamentales de operación y de servicio que se pretenden alcanzar, en el mediano plazo, para la red aquí propuesta para la banca son:

- Enlaces de baja y mediana capacidad hasta el usuario.
- Cobertura de varias ciudades en el país y en el extranjero con capacidades para un gran número de usuarios distribuidos entre ellas. se requiere de un gran estudio costo-beneficio para la decisión de incorporar a cada una de ellas.
- Evitar el uso de la planta telefónica pública.
- Configuración dinámica de subredes privadas independientemente para cada banco.

Los beneficios que aportará el sistema serán los siguientes:

- Configuración dinámica de diferentes capacidades de transmisión entre los usuarios.
- Soporte de diversos servicios de teleinformática, tales como transmisión de datos, acceso remoto a base de datos, videotexto, facsímil, correo electrónico, etc.
- Adaptabilidad permanente de la nueva tecnología "digital hasta el usuario".
- Soporte de interfases con otras redes como Telepac, o la propia planta telefónica pública.

Las alternativas planteadas, presuponen la adaptación de alguna o algunas de las tecnologías de tipo troncal, para proporcionar radio enlaces de datos de "Ultimo Kilómetro" a los usuarios fijos que tendrán la red de la banca, consecuentes con las especificaciones y beneficios esperados.

El desarrollo de acciones para complementar la infraestructura privada de telecomunicaciones de las Sociedades Nacionales de Crédito, basándose en el Sistema de Satélite Morelos, permitir aprovechar las Herramientas Tecnológicas con que contamos para hacer frente a las necesidades de la Banca Electrónica, concretamente en material de:

- Cajeros Automáticos. En corto plazo, deberán instalarse cajeros a disposición del público en general, en lugares como centros

comerciales, hospitales, plantas industriales, tiendas departamentales, clubes, etc. Los cajeros deberán a la larga, ser independientes del banco. Así mismo se deben complementar los servicios de cajero con nuevas transacciones, como operaciones de mercado en dinero y bolsa en general, certificación de documentos, pago de nóminas ejecutivas vía cajeros, etc.

- Terminales en Punto de Venta. La necesidad de contar con estándares, así como terminales universales en punto de venta, no sólo alternar el desarrollo de este campo sino también ayudar a proporcionar un marco de referencia dentro del cual podrán ser diseñados y acomodados toda una serie de esquemas particulares de aplicación, las cuales tendrán la capacidad de comunicarse entre ellos mismos. El desarrollo real de estos sistemas varía de país a país, dependiendo de la competencia imperante, del tipo de sistemas que ya existen tendientes a disminuir pagos basados en papel de las oportunidades para lograr la integración de sus esquemas particulares dentro de un sistema homogéneo a nivel nacional.

- Banca Empresarial. En este caso se deberán multiplicar rápidamente las terminales/PC's en empresas, conectados al computador del Banco, de tal forma que al realizar una transacción se efectúe el cargo-abono a las cuentas afectadas en caso de que la operación no tenga problemas de aprobación. Estas microcomputadoras le darán al usuario la ventaja de operar desde su oficina en forma directa e inmediata con el banco y adicionalmente usar el computador para servicios propios e internos, tales como finanzas, contabilidad, estadísticas, inventarios, etc.

- Banco en su Casa. Este servicio tiende a generalizarse y permite a los clientes establecer una conversación con el computador desde cualquier teléfono. Actualmente sabemos que se opera en otros países con un sistema con un microcomputador con un vocabulario cargado en un diskette y se ofrecen 40 tipos de transacciones diferentes. El sistema requiere de escuchar los tonos especiales tipo teléfono de touch-tone o por llamada de tipo digital y los servicios que proporciona son consultas de saldos, de transacciones y de eventos, solicitud de chequeras e instrucciones de donde las recoge el cliente, entre otros. Un servicio similar se inició en México hace poco tiempo y creemos que debe aumentar su uso en este bienio en forma importante.

La Banca Mexicana ha alcanzado ya una situación institucional y jurídica consolidada y muestra resultados positivos de operación y rentabilidad, por lo que puede en consecuencia, adoptar la estrategia más agresiva de vinculación

de la actividad bancaria con la recuperación económica y la transformación estructural del país. A su vez continuar la política de dar mayor impulso a los proyectos de la Banca Electrónica Compartida que proporcionen la modernización de los servicios bancarios para una mayor atención a la mayoría de los usuarios.

El desarrollo de la Banca Electrónica en México no es nuevo. Sin embargo, ha cobrado un extraordinario impulso en los últimos años, como resultado de la competencia de los Bancos y las Casas de Bolsa por captar y administrar los recursos del público.

En la Banca se ha tratado de preparar cada vez mejor al personal por la modernización de los sistemas teleinformáticos, y para tener un respuesta que ya no solo depende del personal sino de la eficiencia de los mismos sistemas.

Este proceso de especialización es precisamente el que permite considerar a la Banca Electrónica dentro del campo de la Ingeniería Financiera como alta tecnología. Esto es así por dos razones: la primera porque la especialización implica un esfuerzo continuo de innovación, ya que deben desarrollarse soluciones originales para cada caso que se presenta. La segunda porque solo con el uso de la más alta tecnología en el campo de procesamiento de la información, transmisión de datos y fondos y el manejo de recursos hace posible encontrar las soluciones que la Banca Moderna demanda.

4.- COMUNICACION ELECTRONICA EN MEXICO

En el año de 1968 comienza a operar la primera estación para comunicaciones internacionales vía satélite, con lo cual México ingreso a la era de los satélites artificiales.

A partir de 1981, debido a que las necesidades nacionales de comunicación crecían a un ritmo superior a la expansión de las redes de microondas y para liberarla de la conducción de señales de televisión, se instala una red de estaciones terrenas y se renta parte de la capacidad disponible de uno de los satélites del consorcio INTELSAT.

En materia telefónica se cuenta actualmente con cerca de 9 millones de aparatos en la República Mexicana, lo que representa una densidad de 8.5 teléfonos por cada 100 habitantes. Podríamos decir que aún existen un gran número de núcleos de población, ubicados en su mayoría en zonas difícil acceso que no disponen siquiera de los más esenciales servicios de telecomunicación, como podría ser el caso de la telefonía.

En 1981, se realizaron una serie de estudios técnicos, económicos, sociales y financieros, en los que se comprobó que el país tuviera un sistema de comunicaciones vía satélite, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes preparó las especificaciones que debían cumplir los satélites mexicanos y convocó a los más importantes fabricantes de ellos en el mundo para que presentaran a concurso propuestas de diseño y fabricación.

Fue seleccionada la compañía Hughes Communications International, por ser la empresa, con mayor experiencia en la materia, los contratos respectivos fueron firmados en 1982.

Los Satélites Morelos pertenecen a la serie de satélites para comunicaciones denominada HS376. El modelo básico de esta serie fue diseñado a fin de adaptarlo a la amplia variedad de requerimientos de comunicación de los diversos usuarios de estos satélites.

Estos satélites tienen una forma cilíndrica, con un diámetro de 216 cm. Su altura, con la antena y el panel solar telescópico almacenados es de 286 cm. En su configuración en órbita con las antenas y el panel solar telescópico desplegados, la altura del satélite es de 660 cm. Su peso es de 666 Kg al inicio de su operación, de los cuales 145 Kg se utilizan para combustible que se utiliza para mantenerlos en sus posiciones orbitales correctas.

El segmento espacial del Sistema de Satélites Morelos, consta de dos satélites con características idénticas, ambos colocados en órbita geoestacionaria, uno en 113 grados W y el otro en 116.5 grados W. Estos satélites, constan con una tasa de error en cuanto a transmisión de datos de .0000001 o menos.

El enlace entre las estaciones terrenas vía satélite deberá tener la siguiente confiabilidad anual para los servicios de telefonía digital del 99.95%.

En la actualidad, la red nacional de microondas canaliza una gran cantidad de circuitos portadores de información digital, muchos de los cuales serán transferidos al Sistema de Satélites Morelos, incluyendo los correspondientes a la red TELEPAC. Esta red fue diseñada para adaptarse a una gran diversidad de equipos y sistemas de cómputo, misma que permite a muchas terminales y usuarios, compartir simultáneamente una red común.

INFOSAT, fue uno de los servicios con los cuales se inauguró comercialmente el Sistema de Satélites Morelos el 28 de agosto de 1985. Por lo que corresponde a la difusión de datos nacionales en E.U.A., NOTIMEI y Banco de México, comenzaron las gestiones para lograr que compañías norteamericanas vendan su información a través del satélite mexicano. Ante esta perspectiva de mercado, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, buscando proporcionar la implantación de servicios de telecomunicaciones rentables, que fomenten la utilización del Sistema de Satélites Morelos y que no requieran una fuerte inversión, propuso a la Oficina Intergubernamental de la Informática (IBI) de E.U.A. el establecimiento de un acuerdo de cooperación técnica, que permitiera instrumentar el Servicio Público de Distribución de Datos por Satélite en forma comercial.

Las ventajas de este acuerdo para la Secretaría de Comunicaciones y Transportes son:

- 1.- La donación por parte de IBI de una estación maestra transmisora, compuesta por equipo redundante de 16 canales de subida; 10 microestaciones receptoras y dos microcomputadoras.
- 2.- La instalación de la estación maestra, así como la capacitación y adiestramiento para el manejo y mantenimiento del equipo, que serán proporcionados por la IBI.
- 3.- La realización en forma conjunta con IBI de actividades de promoción de la tecnología en otros países, y en consecuencia lograr la captación de divisas para el país.

El Servicio Público de Distribución de Señales de datos por satélite, es un medio de transmisión unidireccional de datos en su primera fase y bidireccional o interactivo (ver apéndice fig.5) en la segunda. Es un servicio eficiente y de bajo costo, que pretende apoyar los programas de la Dirección General de Telecomunicaciones para el suministro de servicios integrados, a través de los objetivos siguientes:

- 1.- Aprovechar la cobertura nacional del Sistema de Satélites Morelos.
- 2.- Proveer estaciones receptoras de bajo costo.
- 3.- Hacer uso intensivo de terminales remotas inteligentes.
- 4.- Usar equipo estándar en las terminales informáticas.
- 5.- Promover la descentralización de los bancos de datos de información.

Para las aplicaciones unidireccionales de INFOSAT, la información de interés reúne las siguientes características.

- 1.- De cobertura nacional.
- 2.- De alto valor por su recepción oportuna y continua.
- 3.- De fácil concentración en un punto originador.
- 4.- De interés simultáneo para una multiplicidad de usuarios.
- 5.- De presentación en forma de texto impreso, con figuras y dibujos fácilmente digitalizable.

INFOSAT promoverá también la existencia de redes locales de microcomputadoras que podrán compartir e intercambiar información generada por los mismos usuarios. Como beneficios tecnológicos de INFOSAT, se tienen:

- 1.- Aprovechamiento al máximo de las características operativas del Satélite Morelos.
- 2.- Uso de técnicas eficientes de modulación digital.
- 3.- Máxima seguridad y privacidad en la distribución y recepción de la información.
- 4.- Inicio de un programa de industrialización de las estaciones receptoras.

Los componentes del sistema que apoyan la operación de INFOSAT son cinco:

- 1.- Los proveedores de información.
- 2.- La estación maestra de transmisión.
- 3.- La estación terrena de transmisión.
- 4.- El Satélite Morelos.
- 5.- Las microestaciones receptoras.

Los proveedores de información son bancos de datos públicos o privados, en computadoras que manejan protocolos y códigos de

comunicación asíncronos estándar. De igual manera, se pueden transportar bancos de información a través de las redes ya conocidas, como TELEPAC o TELEX.

La estación maestra esta compuesta por equipo concentrador de líneas de comunicación de datos (multiplexores TDM), un microcomputador que realiza las funciones de configuración de los parámetros de comunicación de los canales de subida, activación y desactivación de los receptores y generadores de la multiplicidad de bits de información recibidos de los bancos de datos. Asimismo, convierte la velocidad del multiplexor esclavo de 19.2 KBPS a 2.2 MBPS. Una vez que la información de los bancos de datos ha sido conjuntada, codificada y encriptada, se genera la modulación por ensanchamiento de espectro. La señal se genera a frecuencia intermedia y se envía a la estación terrena transmisora.

La facilidad de operación y recepción del sistema, permiten que los habituales problemas de las líneas físicas se superen. lo que facilita tanto la conexión inmediata al servicio como las posibilidades de expansión del sistema. Así, los usuarios iniciales ya confirmados, han previsto tres etapas para la utilización de INFOSAT.

- 1.- Conexión de aquellos clientes de los proveedores de información que no han podido recibir el servicio que estos proporcionan, debido a la carencia de equipo o al limitado suministro de líneas físicas.
- 2.- Migración de los clientes que ya reciben el servicio o la recepción vía satélite.
- 3.- Expansión a nuevos usuarios mediante INFOSAT, tanto en México como en E.U.A..

El gran potencial que ofrecen los Satélites de Comunicaciones para establecer un cubrimiento inmediato de toda la gama de servicios, es de importancia decisiva. Entre los campos de empleo a un futuro inmediato para servicios de datos de banda ancha, podemos mencionar:

- Servicios de Oficina.
- Comunicaciones internas de empresas.
- Correo electrónico.
- Facsímil de alta velocidad.
- Videoconferencia.
- Comunicación entre computadoras.
- Transmisión a alta velocidad de bancos de datos.
- Localización de fallas en computadoras.
- Explotación coordinada de capacidad y reservas de computadoras.

Búsqueda de bancos de datos.
Distribución de imágenes desde satélites de percepción remota.
Análisis remoto de recursos terrestres.
Impresión descentralizada de periódicos.

Otras áreas importantes de aplicación de los sistemas satelitales, la constituye el establecimiento y operación de las redes digitales de servicios integrados, redes capaces de transmitir y conmutar todas las variedades de datos, sea cual fuese su importancia.

5.- DATOS TÉCNICOS

Se realizó un estudio entre los proveedores de computadores IBM S/88 y TANDEN TXP, seleccionándose el equipo TANDEN ya que ofrecía un crecimiento modular, características tolerantes a fallas y una mayor experiencia en el mercado en cuanto a los objetivos deseados, así como un software más completo, ya que cuenta con un gran número de manejadores de cajeros automáticos así como un seccionamiento bien definido de archivos. En cuanto a cajeros automáticos, se estudiaron los cajeros DIBBOLD 1072 y NCR 5085, y la única ventaja por la cual se selecciono a NCR, fue por la mayor capacidad de memoria con que cuenta.

5.1.- SWITCH TANDEN:

HARDWARE:

Procesadores:	2 Independientes . balance de cargas de trabajo. . selección de proceso duplicado.
Memoria	8 MB por procesador.
Almacenamiento	415 MB/disco, 4 discos. 60 MB del Sistema operativo. 60 MB del sistema aplicativo. Disponibilidad total=1540
Canales de I/O	2 de 5 MB/seg.
Canales de comunicación entre procesadores	2 de 13 MB/seg.
Respaldo de información en cintas	Velocidad, 200 pulg./seg. Densidad, 800, 1600, 6250
Puertos asíncronos	16 para terminales locales.

Puertos síncronos	24 para ATM'S y HGST. 12 para ATM'S 12 para HGST 6 por línea
Terminales	10 locales.
Impresión	1 impresora de 600 LPM
Batería	Para 1:30 a 4:00 Hrs.

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO:

Tolerante a fallas	Procesador múltiple Discos espejo Controladores de comunicación dual Canal dual para procesadores compartidos Múltiples fuentes de poder Controladores y dispositivos dobles Batería para memoria Doble sistema operativo
Crecimiento modular	2 a 16 procesadores Hasta 256 MB de memoria Hasta 32 controladores Hasta 256 dispositivos Almacenamiento en disco ilimitado.
Redes locales	Con fibras ópticas hasta 14 sistemas
Redes distribuidas	Con Expand hasta 255 sistemas.
Diagnostico de fallas	Software y Hardware (Sistemas independientes.)
Compatibilidad entre el mismo proveedor	Con todos sus equipos.
Permanencia en el mercado	México 9 años Extranjero 12 años

Utilización fuera de México	200 instalaciones en E.U.A. 60% de las principales redes de E.U.A. Redes de ATM'S en Argentina y Perú Red de POS en Venezuela
-----------------------------	--

SOFTWARE DEL SISTEMA

Sistema operativo	2 "GUARDIAN" (1 por procesador)
Software para la red	Expand
Lenguaje de programación	TAL, Cobol, Pascal, SQL, Fortran, Basic, C
Facilidad para desarrollo de sistemas	Enable2 (genera programas) Enform (genera reportes) Pathway Transfer (correo electrónico)
Otros	Fast sort ATP 6100 (software comunicaciones)

SOFTWARE PARA EL SWITCH

Compañía	Applied Communications Inc.
Software Switch	Base 24-ATM
Software Host	Link-24
Soporte Front-End	SI
Soporte Back-End	SI
Soporte Off-Line	SI

Cajeros soportados

MCR, Diebold, IBM, Omron,
Docutel, Bourroughs,
etc.

Conexión otras redes

Visa, Master Teller, Ame-
rican Express, Cirrus

TRANSACCIONES PARA EL CLIENTE:

Depósitos

Ahorros
Cheques

Retiros

Ahorros
Cheques
Tarjeta de crédito

Saldos

Ahorros
Cheques
Tarjeta de crédito

Pago de Tarjeta de crédito

Ahorros
Cheques
Efectivo

Trasposos

Cheques-Ahorros
Cheques-Cheques
Ahorros-Cheques
Ahorros-Ahorros
TDC -Cheques

Mensajes a la institución financiera

TRANSACCIONES ADMINISTRATIVAS:

Balance por ATM (comando o tarjeta)

Subtotal por ATM (impresión)

Dotación de cajeros

Store and Forward

Soportado

Refresh / Extract

Soportado

Mantenimiento desde el Host

Soportado

Otros	Validación del PIN Límites de reloj Tipos de institución Multicuenta Acuse de recibo Límites de sobregiro
-------	--

AUDITORIA Y SEGURIDAD

Reportes de corte contable	Diario por terminal por institución por sistema Mensual por terminal por institución
Reportes estadísticos diarios	Vol. por institución Detalle transacción por terminal Detalle transacción por institución Detalle transacción por Switch Detalle depósitos por terminal

5.2.- CAJEROS AUTOMATICOS MCR:

DISPOSITIVOS DE LECTURA Y ESCRITURA:

Estándar	Lectura Track II
Opcional	Lectura Track I y III

DISPOSITIVOS DE DEPOSITOS

Capacidad	300 sobres
Instalable en el campo	Si
Despachador de sobres	Se acciona en forma automática al operar depósitos (cerradura)

CARTUCHO DE RECHAZO DE BILLETES:

Capacidad 300 billetes

DEPOSITO DE TARJETAS CAPTURADAS:

Capacidad 50 tarjetas

DESPACHADORES (DISPENSER) DE EFECTIVO:

Estándar 2

Opcional 3-4

Capacidad 2700 billetes

Características especiales Sensores de luz y grosor para evitar entregas de mas de un billete

Número de conteos 4

TECLADO:

Teclas funcionales 8

Teclas numéricas 10 (0-9)

Teclas de operación 6

IMPRESOR DE RECIBOS:

Columnas 40

Total de recibos 5000

Líneas por pulgada 7.5

Densidad de caracteres 6-12 cpi

Velocidad 150 cps

Dimensiones del recibo

Ancho 178 a 254 mm

Largo 112 mm

IMPRESOR DE DEPOSITOS:

Número de caracteres	40 (numerador en serie)
Características de impresión	Para el numerador en serie, la impresión se efectúa en 2 sitios. Impresión doble.

IMPRESOR DE AUDITORIA:

Numero de caracteres	40 alfanuméricos
Velocidad	150 cps
Capacidad por rollo	5000 transacciones

IMPRESOR DE ESTADO DE CUENTA:

Numero de caracteres	80 columnas 40 columnas doble tamaño 132 columnas condensadas
Líneas por pulgada	8
Velocidad	160 cps
Capacidad de impresión	500 hojas
Hojas	
Largo	4 a 12 pulg.
Ancho	5 a 9.5 pulg.

MODULO DE VOZ

Coordinado con la acción de la pantalla

PROCESADOR

Intel 8086 del tipo PC, 16 bits

MEMORIA	256 KB, hasta 768 KB.
ALMACENAMIENTO	656 KB, hasta 1312 KB
PANTALLA	
Tamaño	9 pulgadas
Color	Monocromático
Num. de caracteres	128 a 512 programable
Gráficas	Si
Imagen positiva/negativa	Si
Control de iluminación	Elimina reflejos
Pantallas con movimiento	Si
CAMARA FOTOGRAFICA	
Instalable en el campo	Si
Dentro o fuera del cajero	Si
Forma de operación	Programable
COMUNICACIONES	
Forma	Síncrona o Asíncrona
Velocidad	1200 a 9600 bps
Modo de transmisión	Full-duplex
LENGUAJE DE PROGRAMA	MDC
ENCRIPCION Y DECRIPCION	DES

VALIDACION DEL PIN

Algoritmos

DES, 3624-IBM, VISA, MC

Simultaneidad

SI

REPRESENTANTE EN MEXICO

NCR

INICIO DE OPERACION EN MEXICO 1935**CAPACIDAD INSTALADA**

En México

68

En el extranjero

40,000

**PARTICIPACION EN EL MERCADO
MUNDIAL**

17.7%

6.- CAJEROS AUTOMATICOS

Arquitectura Técnica: La red que se utiliza será de tipo Front-end-Switch y Back-end-Switch (ver apéndice fig. 6 y 7), entendiéndose por tal concepto que los cajeros automáticos están conectados a un Host Switcher y este a su vez a los Host de cada Banco. El Host Switcher actúa como ruteador de los mensajes y tiene capacidad para realizar procesos de autorización de transacciones cuando el Host este fuera de servicio. Así mismo Back-end-Switch para enrutar transacciones de aquellos Bancos que están dispuestos a compartir cajeros automáticos de su propiedad.

Supuestos Sobre Realización del Diseño:

- . La mayor parte de los cajeros automáticos se ubicaran en sucursales de los bancos que forman esta red.
- . Se utilizarán líneas privadas de comunicación dedicadas para el servicio. Es posible compartir las líneas que usan los diferentes bancos para proveer servicios actuales de teleproceso de la información.
- . El control de la red será en forma centralizada y esta orientada a verificar el estado de los cajeros automáticos, líneas, modems, etc.
- . El sistema deberá soportar los protocolos estándar de comunicación, para con ello poder establecer las comunicaciones de Front-end-Switch hacia los equipos de las diferentes Instituciones Bancarias.

Funciones y Requerimientos:

- . Cobertura Geográfica: La red de los cajeros automáticos es de alcance nacional y su número a instalar en primer etapa será aproximadamente de 70 cajeros automáticos .
- . Supuestos de Volumen: El volumen promedio de transacciones mensuales por cajero automático es de 4000 a 5000 transacciones alcanzando algunos casos un pico de 11000 a 12000 transacciones.
- . El volumen en horas pico se estima que exista un volumen aproximado de 2% del volumen mensual promedio.

. **Tiempo máximo de Respuesta:** La meta es lograr una respuesta de 10 segundos como máximo en no menos del 90% de las oportunidades. Se define el tiempo de respuesta como el tiempo total transcurrido entre el momento en que oprime una tecla de función y el momento que el cajero automático empieza a ejecutar una actividad mecánica (impresión, expendió, exhibición de pantalla) se supone que del total de 10 segundos, el Host del Banco asume un promedio de 3.5 segundos para procesar el mensaje.

6.1.- SERVICIOS (TRANSACCIONES A OFRECER)

A continuación se detallan los servicios prioritarios a ofrecer a través de los cajeros automáticos:

FUNCIÓN	SERVICIO A OFRECER
"En línea"	Proceso interactivo
.Obligatoria	Función que debe estar disponible a partir de la implantación inicial del programa de cajeros automáticos
.Preferida	Funciones que podrían ser postergadas si su implantación demora el inicio del programa de los cajeros automáticos, pero que se agregarían tan pronto como su puesta en marcha resulte práctica.
.Mejoras Futuras	Funciones que pueden ser postergadas mientras se estudia su viabilidad.
"Fuera de Línea"	Función que será permitida cuando el cajero automático (Front-end-Switch) y Host del Banco opere en un ambiente fuera de línea.

6.2.- SERVICIOS PRIORITARIOS

TARJETA DE DEBITO

Retiro de dinero:

- . De Cuenta de Cheques
- . Efectivo inmediato

Depósitos :

- . En Cuentas de Cheques

Transferencias:

- . Entre Cuentas de Cheques
- . Entre cuenta de cheques y Valores Preestablecidos
- . Entre Cuenta de Cheques y pagos de Servicios y Tarjeta de Crédito

Pagos:

- . Servicios Públicos

Consulta de saldos:

- . De Cuentas Corrientes (debe incluir saldo contable y disponible)
- . De Valores Preestablecidos
- . De límite de extracción

Consulta de últimos movimientos:

- . De cuentas Corrientes (10 movimientos)

Orden de:

- . Estado de Cuenta
- . Libreta de Cheques (emisión)

TARJETA DE CREDITO

- . Disposición de efectivo
- . Pago
- . Consulta de saldo
- . Consulta de límite de tarjeta

6.3.- CARACTERISTICAS FUNCIONALES

Los Requisitos Funcionales deberán ser satisfechos usando las capacidades del sistema en su conjunto (terminales, controladores, Front-end-Switch y software respectivos).

Proceso/Autorización:

- . Autorizar retiros de fondo (en línea y fuera de línea)
- . Validar el PIN asignado por la Entidad Administradora
- . Efectuar actualización en línea
- . Mantener archivo de autorización
- . Capacidad para agregar nuevas transacciones
- . Disponibilidad 24 horas
- . Minimizar requerimiento Front-end-Switch para las transacciones financieras y no financieras
- . Operación fácil y eficiencia para el entendimiento y manejo del cliente
- . Retener la Tarjeta de Crédito durante el proceso
- . Retener la Tarjeta de Crédito en caso de extravío o robo
- . Realizar varias operaciones en una sola inserción
- . Exhibir mensajes comerciales durante el proceso y durante la inactividad
- . Capacidad de modificar los mensajes comerciales

ACCESO A LA CUENTA:

- . Tarjeta convencional con información en banda magnética
- . Acceso a todas las cuentas de cliente, con una sola tarjeta
- . Generación del PIN y remisión al cliente, los PIN'S no serán almacenados, por lo tanto hay que volver a crearlos en caso necesario
- . Capacidad de invalidar y/o capturar la tarjeta después de un número de determinado de intentos fallidos de ingresos del PIN

LIMITES DIARIOS DE LOS RETIROS:

- . Retiros diarios de dinero de monto variable dependiendo clase de cliente y banco
- . Definir límites a nivel tarjeta
- . Permitir límites diarios de extracción y límites por extracción
- . Permitir que los límites sean modificados sin tener que emitir tarjetas nuevas o efectuará importantes modificaciones de programa (clientes y bancos)
- . Soportar distintos límites durante el proceso fuera de línea, siempre los límites podrán variar por clase de cliente

CONCILIACION / COMPENSACION:

- . Conciliación de Cajero Automático en forma rápida y exacta
- . Información sobre conciliación en Cajeros Automáticos y en Front-end-Switch que analizaran las transacciones por Cajero Automático e incluir:
 - + Resumen del uso de cada Cajero Automático
 - + Informe en orden cronológico de transacciones realizadas en los Cajeros Automáticos
 - + Informe en orden cronológico de transacciones por banco y aplicación
 - + Informe de los mensajes del sistema
- . Totales de control

MONITOREO:

- . Controlar estado de Cajero Automático de los controladores y líneas

INFORMES:

- . Proveer identificación del Cajero Automático en todas las transacciones
- . Proveer pistas de auditoría completas del proceso (en línea o fuera de línea)
- . Proveer totales de control por Cajero Automático, controlador y banco
- . Cumplir con los requerimientos legales vigentes
- . Suministrar informes necesarios, los informes analizaran base de datos de titulares incluyendo:
 - + Número de retiros por tipo de cuenta y banco
 - + Número de depósitos por tipo de cuenta y banco
 - + Monto de retiro por tipo de cuenta y banco
 - + Monto de depósito por tipo de cuenta y banco
 - + % de utilización del sistema
 - + Distribución de transacciones/hr.
 - + Número y tipo de transacciones/usuario, etc.

SEGURIDAD / SERVICIO:

- . Que este el personal mínimo del banco en servicios de Cajeros Automáticos
- . Conexión de Cámara fotográfica
- . Seguridad contra robo y vandalismo
- . Máxima seguridad en suministro de datos

6.4.- TIPOS DE CAJEROS AUTOMATICOS

El siguiente cuadro muestra las ventajas y desventajas que se obtienen al implantar los distintos tipos de Cajeros Automáticos existentes en el Mercado.

TIPO DE CAJERO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
De vestíbulo	<ul style="list-style-type: none">. Seguridad. Mantenimiento. Grado considerable de independencia. Menor costo de instalación a otro tipo de Cajeros automáticos	<ul style="list-style-type: none">. Costo de Cajero y mantenimiento
De lobby	<ul style="list-style-type: none">. Seguridad. Mantenimiento. Menor costo de instalación	<ul style="list-style-type: none">. Identificación del Servicio con el Banco en el que se localice
Vehiculares (en puntos neutros)	<ul style="list-style-type: none">. Comodidad para el usuario. Seguridad. Imagen	<ul style="list-style-type: none">. Mayor costo de instalación. Mantenimiento
Peatonales	<ul style="list-style-type: none">. Facilidad de acceso. Bajo costo en su instalación	<ul style="list-style-type: none">. Inseguro para el cliente

6.5.- NUMERO DE CAJEROS AUTOMATICOS Y CIUDADES DE SERVICIO

Para definir el número de Cajeros Automático a instalar y las ciudades en las que éstos se ubicarán se partió de las siguientes bases:

A. Se pretenden lograr los siguientes objetivos básicos.

- . Ampliar la cobertura geográfica en la presentación de servicios bancarios.

- . Ayudar al descongestionamiento en aquellas sucursales en las cuales se efectúan grandes volúmenes de transacciones, los que les impide proporcionar un servicio eficiente.
 - . Tener una cobertura significativa, abarcando zonas que en la actualidad la competencia no ha considerado y son mercados de desarrollo, siendo de gran importancia para el crecimiento de las Sociedades Nacionales de Crédito.
 - . Lograr una posición competitiva en el mercado.
 - . Cubrir zonas que carecen de horario vespertino.
- B. Se trata de minimizar la inversión inicial en Cajeros Automáticos, dado que en un inicio la utilización de estos es reducida y se incrementa a medida que los clientes se habitúan a su uso e identifican las ventajas derivadas de su manejo.
- C. La localización de nuevos Cajeros Automáticos a instalar, se efectuará en base a estudios que realice la Entidad Administradora en donde se determinen las zonas de emplazamiento, de acuerdo con su visión global de la distribución de la clientela actual y potencial.

Se efectuó un análisis porcentual de la distribución de los Cajeros Automáticos existentes en la República Mexicana, obteniéndose los siguientes resultados (ver apéndice fig. 8):

Como podemos observar, la mayor concentración de Cajeros Automáticos, se encuentra en el D.F., siguiendo en importancia en Guadalajara y Monterrey.

Como resultado de estas actividades se llegó a las siguientes conclusiones:

- a) Serán instalados inicialmente Cajeros Automáticos en el D.F., Guadalajara y Monterrey, y con esto se lograra penetrar al 77% de las zonas cubiertas por aquellas Instituciones Bancarias que cuentan con Cajeros Automáticos.
- b) Se recomienda la instalación de 70 Cajeros Automáticos, distribuidos de la siguiente manera:

Area Metropolitana	50 Cajeros Automáticos
Guadalajara	10 Cajeros Automáticos
Monterrey	10 Cajeros Automáticos

- c) Para el área Metropolitana se considero que en un futuro se instalaran 100 Cajeros Automáticos, que harían un total de 150 Cajeros Automáticos en dicha área, con lo cual cubriremos las principales zonas comerciales y económicas en las cuales esta demostrada la rentabilidad de su utilización.

Para definir el número de Cajeros Automáticos y su localización, en Guadalajara y Monterrey, se consideraron los siguientes factores:

- . Facilidad de acceso
- . Perfil del usuario en relación al nivel económico
- . Localización de Cajeros Automáticos existentes
- . Zonas de mayor afluencia y facilidad de acceso

En el caso del área Metropolitana se desarrollo un estudio más detallado, dada la importancia que representa, y se concluyó que el número de Cajeros Automáticos en un inicio sería de 50 equipos, lo cual permitirá apoyar eficientemente a la totalidad de los Bancos Asociados. Este planteamiento se fundamento en lo siguiente:

A. Perfil geográfico/vacacional

De aquellas zonas en que participan los Bancos Asociados, se analizo el potencial industrial, comercial, de servicios y de personas físicas, identificándose aquellas zonas y puntos de mayor incidencia y potencial de la clientela con el perfil determinado.

B. Cobertura geográfica y número de sucursales de Bancos Asociados

Se analizó la oferta y calidad de sucursales de los Bancos Asociados en las diferentes delegaciones y municipios, seleccionando aquellas zonas con mayor participación de Bancos Asociados es decir las de mayor afluencia.

ZONAS PROPUESTAS

Estado de México

- . Tlanepantla
- . Naucalpan
- . Huisquilucan

Miguel Hidalgo

- . Anzures
- . Polanco
- . Lomas

Azcapotzalco

- . Camarones y Cuitlahuac

Gustavo A. Madero

- . Vallejo
- . Lindavista
- . Villa

Cuauhtémoc

- . Moncalco
- . San Cosme
- . Centro
- . Paseo de la Reforma
- . Zona Rosa
- . Roma
- . Hipódromo
- . Doctores

Venustiano Carranza

- . Aeropuerto
- . Zaragoza

Benito Juárez

- . Nápoles
- . Narvarte
- . Calz. Tlalpan
- . Mixcoac
- . Del Valle

Alvaro Obregón

- . Guadalupe Inn
- . San Angel

Coyoacán

- . Coyoacán
- . Campestre Churubusco
- . Pedregal de San Angel

Tlalpan

- . Tlalpan

Iztacalco

- . Plutarco E. Calles

Iztapalapa

- . Ermita Iztapalapa

Magdalena Contreras

- . San Jerónimo

7.- COMUNICACION ELECTRONICA

El formato de mensajes externos que maneja el Switch, está basado en el formato desarrollado por la Organización Internacional de Estandarización. Es de longitud y contenido variable y puede ser configurado de manera diferente, basado en el tipo de mensaje que será enviado.

El proceso de interfase con el Host, es el responsable de traducir los mensajes internos. El proceso interfase con Host, crea e interpreta los mensajes externos de acuerdo a las especificaciones definidas por el Switch. Cada mensaje es configurado individualmente por el Host, dependiendo de la información que este desee enviar o recibir.

Dentro de la descripción de los mensajes, los mensajes de entrada se refieren a los recibidos por el Switch, y los mensajes de salida, se refieren a los enviados por el Switch.

Los mensajes externos del Switch, están formados por los siguientes elementos, alguno de estos elementos son mandatorios, y otros opcionales. Cada uno de los elementos serán explicados a fondo:

Caracteres de prefijo de datos	9 bytes (opcional)
Código de transacción IMS/CICS	9 bytes (opcional)
Indicador de principio de mensaje	3 bytes (requerido)
Encabezado	9 bytes (requerido)
Identificación de tipo de mensaje	4 bytes (requerido)
Mapa primario de bits	16 bytes (requerido)
Mapa secundario de bits	16 bytes (opcional)
Campo de datos	longitud variable

El Switch, permite que el Host prescriba ciertos caracteres que desee tener incluidos al frente del mensaje que reciben del Switch, estos caracteres adicionales son llamados caracteres de prefijos de datos, son opcionales y están incluidos en el mensaje externo del Switch. Cada Host puede especificar hasta nueve caracteres que precedan sus mensajes. Cada vez que el proceso de interfase con Host crea un mensaje para un centro de procesamiento de datos, si estos son diferentes de blancos, el proceso coloca estos caracteres al frente del mensaje.

Código de transacción IMS/CICS: Para el Host que usan IMS o CICS y que requieren utilizar diferentes códigos de transacciones de los usados por el Switch, este permite que se incluyan códigos de transacción equivalentes, que se colocaran al frente del mensaje, estos códigos de transacción pueden ser hasta de nueve

caracteres para cada código soportado por el Switch. Si es específica una equivalencia el proceso de interfase con el Host adherirá el código equivalente al frente del mensaje que se enviara.

Por ejemplo:

TIPO DE TRANSACCION	SWITCH	CICS	IBM
- Retiro de cuenta de cheque	100100	W001	W000001
- Retiro de tarjeta de crédito	103100	W003	W000002
- Etc.			

Indicador de tipo de mensaje: Este es el primer campo requerido en el formato de mensaje y es fijo, las letras "ISO" son el indicador del principio de mensaje del Switch. Para los mensajes de entrada al Switch, este campo es mandatorio, y para los mensajes de salida, este campo debe estar siempre presente.

Tipo de mensaje estándar ISO: Estos mensajes son para utilizarlos para identificar las funciones y códigos requeridos de los mismos. El Switch soporta los mensajes que se muestran a continuación. Estos mensajes están divididos de acuerdo a los estándares ISO.

Host Issuer: Es aquel que cuenta con Cajeros Automático, o bien, el acquirer envía los mensajes al Switch, el Switch pasa a ser issuer.

Host Acquirer: Es aquel que tiene Cajeros Automáticos conectados, ya sea el Switch o el Host.

Mensajes Interactivos: Son aquellos mensajes transmitidos y respondidos, mientras la transacción tiene lugar.

Mensajes No Interactivos: Son aquellos mensajes transmitidos después de que la transacción se realizó y donde no hay urgencia para la respuesta.

7.1.- TIPOS DE MENSAJES

- Tipo de mensaje 0200.

Nombre: Solicitud de transacción financiera.

Categoría: Interactiva.

Ruta: De adquirir a issuer.

Descripción: Solicita una aprobación para realizar una transacción, la cual será cargada inmediatamente a la cuenta del tarjetahabiente, la respuesta a esta solicitud de transacción (0210) se espera después de haber enviado el mensaje 0200, ya sea para aprobar o degenerar la solicitud.

- Tipo de mensaje 0210.

Nombre: Respuesta de la solicitud de transacción.

Categoría: Interactiva.

Ruta: De issuer a adquirir.

Descripción: Es la respuesta de la solicitud de transacción financiera de aprobación o degeneración.

- Tipo de mensaje 0220.

Nombre: Aviso de transacción financiera completa.

Categoría: No Interactiva.

Ruta: De adquirir a issuer.

Descripción: El Switch envía este mensaje bajo dos circunstancias:

- a) Cuando el Switch puede autorizar todas las transacciones y el Host a optado por recibir todos los avisos de transacciones aprobadas por el Switch.
- b) Cuando no está disponible el Host, en este caso, si el Switch autoriza la transacción se envía un mensaje 0220 al Host cuando la comunicación se ha restablecido.

Un mensaje 0230, se espera después de enviar I.

El mensaje 0220, en caso de que no se reciba el mensaje 0230, el Switch envía II.

- Tipo de mensaje 0221.

Nombre: Repetición de aviso de transacción
financiera completa.

Categoría: No Interactiva.

Ruta: De acquirer a issuer.

Descripción: Este mensaje es idéntico al 0220, con la
diferencia que se especifica que es un mensaje
duplicado. Este mensaje se envía cuando no hay
respuesta del mensaje 0230 de que se recibió el
mensaje 0220.

- Tipo de mensaje 0230.

Nombre: Respuesta al aviso de transacción financiera completa.

Categoría: No Interactiva.

Ruta: De issuer a acquirer.

Descripción: Este mensaje es enviado cuando se ha recibido un
0220 o 0221.

- Tipo de mensaje 0420.

Nombre: Aviso de transacción no completa (reversal) del
acquirer.

Categoría: Interactiva.

Ruta: De acquirer a issuer.

Descripción: Este mensaje es usado para hacer el reversal
parcial o total de una transacción o autorización
anterior.

El Switch envía este mensaje cuando:

a) Un mensaje 0220 es enviado cuando el mensaje es
aprobado por el Host, pero la transacción no se
ha aprobado por completo.

b) Un mensaje 0220 es enviado al Host para avisar
de una transacción completa, pero la
transacción no se completa tal y como lo
requiere el Host.

El mensaje 0430, será requerido bajo algunas circunstancias
para contestar el mensaje 0420, y si se espera el 0430 y no se
recibe, entonces no se envía un mensaje 0421 y se pone en el
archivo de Store-and-Forward.

- Tipo de mensaje 0421.
 Nombre: Repetición de aviso de reversal del acquirer.
 Categoría: No Interactiva.
 Ruta: De acquirer a issuer.
 Descripción: Este es idéntico al 0420, con la diferencia de que se denota que es un mensaje repetido y el 0421, se envía cuando no llega una respuesta esperada al mensaje 0420.

- Tipo de mensaje 0430.
 Nombre: Respuesta al aviso reversal.
 Categoría: No Interactiva.
 Ruta: De issuer a acquirer.
 Descripción: Este mensaje es enviado cuando se ha reconocido un mensaje 0420 o 0421.

- Tipo de mensaje 0700.
 Nombre: Solicitud de impresión de estado de cuenta.
 Categoría: Interactiva.
 Ruta: De acquirer a issuer.
 Descripción: Este mensaje, solicita también información del estado de cuenta para poder ser impreso.

- Tipo de mensaje 0710.
 Nombre: Respuesta de impresión de estado de cuenta.
 Categoría: Interactiva.
 Ruta: De issuer a acquirer.
 Descripción: Devuelve información del estado de cuenta en respuesta a la solicitud del estado de cuenta (la solicitud del estado de cuenta puede ser por medio de un mensaje 0200 o 0700).

- Tipo de mensaje 0800.
 Nombre: Solicitud para la administración de la red.
 Categoría: Interactiva.
 Ruta: De acquirer a issuer o viceversa.
 Descripción: Este mensaje es usado para ver si existe comunicación entre el Host y el Switch.

- Tipo de mensaje 0810.
 Nombre: Respuesta a la solicitud de administración de la red.
 Categoría: Interactiva.
 Ruta: De acquirer a issuer o viceversa.
 Descripción: Es la respuesta al mensaje 0800.

Ejemplo 1:

- 1.- El Switch transmite un mensaje 0800 para determinar si la línea esta disponible hacia el Host y al mandar el mensaje, pone a funcionar el timer para esperar la respuesta.
- 2.- El Host contesta el mensaje 0800 con un mensaje 0810 para decir que si existe conexión.

Switch	Mensaje	Host
--------	---------	------

-----0800----->

<-----0810-----

Ejemplo 2:

- 1.- El tarjetahabiente inicia la transacción en un Cajero Automático conectado al Switch.
- 2.- El proceso de autorización comienza con la solicitud y se determina a la entidad autorizada, la cual puede ser un issuer o un acquirer, cuando se determina la entidad autorizada, se envía un mensaje 0200 y se pone andar el timer.
- 3.- El Host valida la solicitud, procesa la transacción y contesta un 0210.
- 4.- El Switch recibe el mensaje 0210, para el timer y envía la respuesta al Cajero Automático, y al vez, envía un mensaje 0220 al Host, y pone andar de nuevo el timer.
- 5.- El Cajero Automático, notifica que la transacción se completó.

6.- El Host envía un mensaje 0230 al Switch en respuesta al mensaje 0220.

7.- El Switch recibe el mensaje 0230 y para el timer.

NOTA: En caso de que no se reciba el mensaje 0230, el Switch envía un mensaje 0221.

Switch	Mensaje	Host
	-----0200----->	
<-----	0210-----	
	-----0220----->	
<-----	0230-----	

Ejemplo 3:

1.- Cuando no se completo la transacción del Cajero Automático, se envía el mensaje de transacción incompleta del Switch.

2.- El Switch envía un mensaje 0420 al Host y para a andar el timer.

3.- El Host contesta el mensaje 0420 con un mensaje 0430.

4.- El Switch recibe el mensaje 0430, y para el timer.

NOTA: En caso de que no se reciba el mensaje 0430, el Switch envía un mensaje 0421.

Switch	Mensaje	Host
	-----0200----->	
<-----	0210-----	
	-----0420----->	
<-----	0430-----	

Ejemplo 4:

- 1.- Un tarjetahabiente inicia un 0700 en un Cajero Automático.
- 2.- El Switch envía la solicitud del tarjetahabiente y envía el mensaje 0700 al Host, y pone a andar el timer para esperar la respuesta.
- 3.- El Host valida la solicitud y la envía, regresando también la respuesta en un mensaje 0710.
- 4.- El Switch recibe el mensaje 0710, detiene el timer y responde a la solicitud del tarjetahabiente al Cajero Automático.

Switch	Mensaje	Host
	-----0700----->	
	<-----0710-----	

Ejemplo 5:

- 1.- El Host envía un mensaje desconocido para el Switch en un campo incorrecto.
- 2.- El Switch regresa el mismo mensaje al Host con un campo de status de ruteo que es un "21" indicándole que es un mensaje inválido.

Switch	Mensaje	Host
	-----Mensaje Desconocido----->	
	<---Mensaje Desconocido, "21"---	

8.- SEGURIDAD

Para contar con un servicio continuo, así como de una confidencialidad e integridad de datos, se debe de contar con dispositivos de seguridad, de tal forma que se puedan evitar problemas que afecten directamente a la red de datos.

8.1.- SEGURIDAD EN EL SWITCH

Protección de archivos:

Para contar con una adecuada seguridad y protección de la información, datos, programas y documentos en el Centro de Procesamiento de Datos, se deberá tener un respaldo interno y otro fuera de las instalaciones del Centro de Procesamiento de Datos, ya que estos respaldos garantizan la continuidad de las operaciones.

El motivo de tener un respaldo fuera de las instalaciones, se debe, a que de esta manera se evita que el daño que sufran los respaldos internos, los sufran los respaldos externos, debido a que si llegara a haber algún problema en cuanto a la pérdida de datos en el centro de procesamiento, se tengan los respaldos a la mano para ofrecer continuidad de operaciones, ya que el riesgo de que sufran la misma pérdida es mínima.

Tipos de respaldo que se deben tener:

- Respaldo de información: Dentro de este punto se encuentran los datos importantes, a partir de los cuales, se pueden regenerar las aplicaciones. Estos datos son:
 - + Archivos de prefijos de tarjetas.
 - + Archivos de identificación de terminal.
 - + Archivos de transacciones.
 - + Archivo de auditoría.
 - + Archivo de soporte de bancos.
 - + etc.

- Respaldo de software de aplicación: en este, se encuentran todos los programas y procedimientos fuente de recuperación.

- Respaldo de software de sistemas: contiene la información del sistema operativo del computador y el procedimiento de recuperación de dicha información.

Elemento de resguardo:

- Para mantener los respaldos protegidos, se deberá contar con una bóveda, la cual es parte del edificio y cuenta con protección especial de muros y chapa de metal, de tal forma que únicamente personal autorizado tenga acceso a dichos respaldos con el fin de evitar cualquier pérdida de información.

Claves de acceso a la información:

Para controlar el acceso a la información, se deberán tomar en cuenta los siguientes puntos:

- El objetivo de estas claves, es restringir el acceso a terminales y desde terminales al sistema.
- Cada clave tiene una relación directa con el indicador del usuario.
- Todo usuario debe estar registrado en el sistema.
- El nivel de acceso de cada uno de los usuarios potenciales debe definirse por la unidad administradora de la red.

Criptografía:

La criptografía es un método de protección de mensajes entre dos dispositivos de cómputo, el cual consiste en sustituir y trasponer los datos contenidos en tales mensajes, en el dispositivo que los emite mediante un algoritmo, cuya contraparte reside en el dispositivo receptor.

- Métodos de transformación de mensajes:
 - + Sustitución: reemplaza los caracteres por enviar por otros diferentes.
 - + Transposición: cambia el orden lógico de los caracteres por enviar.

El algoritmo DES, se diseñó para estandarizar la encriptación, basado en las técnicas de sustitución y transposición, y debido a que la seguridad no puede depender de un solo elemento de encriptación, se requiere de otra llave de encriptación, la cual debe ser una serie de números aleatorios.

Existen dos tipos de encriptación, los cuales son por medio de software y hardware, que básicamente cuentan con una llave maestra de encriptación así como de otra llave de encriptación, con la diferencia de que en el software, se pueden visualizar las llaves de encriptación, y en el de hardware no.

Se deberá utilizar cualquiera de los dos métodos criptográficos antes mencionados.

Mesa de control:

Para contar con una seguridad en el envío y recepción de documentos dentro de la mesa de control, se deben llevar a cabo los siguientes puntos:

- A.- Control de recepción de documentos y cintas: consiste en asegurarse que los datos y/o documentos sean completos, exactos y estén debidamente autorizados al recibirlos para su proceso. Los pasos que se deben seguir son:
- El usuario deberá entregar en la mesa de control en los horarios establecidos la siguiente información:
 - + Forma o solicitud de proceso autorizada por el usuario responsable (en papelería oficial de la institución).
 - + Información fuente.
 - + Forma de control de documento por lote,
 - + Forma de control de lote por sistema.
 - El controlista de recepción deberá:
 - + Verificar que los datos en las formas entregadas sean claros y completos.
 - + Verificar nombre y firma del usuario que autoriza en el catálogo de usuarios.
 - + Entregar al usuario una contraseña de la forma o solicitud del proceso.
- B.- Control de destrucción de información innecesaria: se debe evitar que la información contenida en los listados impresos por el equipo de cómputo, pueda acercarse a personas ajenas a la institución, pudiendo ser utilizada para fines ilícitos. Los pasos que se deben seguir son:
- El encargado de mesa de control deberá:
 - + Elaborar la relación de material a destruir y obtener el visto bueno del responsable del centro de proceso de datos.
 - + Triturar la información dentro del centro de procesamiento de datos.
 - + Conservar una copia de la relación en el archivo de la mesa de control.

C.- Control de emisión y entrega de reportes y cintas: tiene como finalidad, asegurarse que la totalidad de los reportes y cintas de salida que se requieran, sean entregados oportunamente al usuario correspondiente, cuidando la exactitud y calidad de los mismos. Los pasos que se deben seguir son:

- El área de operación deberá emitir los reportes tomando en cuenta:
 - + Información contenida en la solicitud de proceso.
 - + Calendario de producción (horarios y prioridades).
 - + Documentación del sistema.
 - + Envío de reportes y solicitud de proceso a la mesa de control.
- El responsable de la mesa de control, deberá:
 - + Preparar reportes y cintas de acuerdo a las instrucciones del usuario y a la documentación del sistema.
 - + Entregar los reportes y las cintas al usuario a cambio de la solicitud de proceso, registrando hora de entrega y firma del usuario que recibe el calendario de control y solicitud de proceso.

Seguridad en el Área de operación:

Para obtener una seguridad en el área de operación, se debe de contar con una buena identificación de los archivos de entrada y de salida en cintas, controlar el acceso a la información y mantener protegidos todos los programas fuente e información de ellos. Para ello se debe de:

- A.- Tener identificados los archivos de producción.
- Etiquetas internas y externas para prevenir al operador acerca de su montaje.
 - Lectura y grabación de etiquetas internas, deberán realizarse en forma automática por el computador.
 - Identificar las cintas por medio de etiquetas externas engomadas.
 - Asignar un color fijo de etiquetas para cada banco.

B.- Controlar el acceso a los archivos de producción y extracción de información del centro de procesamiento de datos.

- Toda extracción de información deberá de ampararse por medio de una forma especial diseñada por la entidad administradora de la red.
- Dicha forma deberá ser llenada por el solicitante con el visto bueno de la gerencia respectiva, y con autorización del área de seguridad de la información.

C: Control de respaldos de programa.

- Realizar un respaldo en cintas, una vez que el sistema haya sido liberado.
- Realizar respaldos de cada ciclo contable de información, en caso de que los que estén en el computador sufran algún percance.
- Realizar un respaldo del sistema operativo del computador.
- Realizar un manual de procedimientos de recuperación de archivos.

Respaldo de equipo:

En caso de daños físicos de los dispositivos del equipo, y deberá contar con:

- Respaldo del computador.
- Respaldo de modems.
- Respaldo de líneas.
- Respaldo de multiplexores.

8.2.- SEGURIDAD EN CAJEROS AUTOMATICOS

Basándonos en los módulos de seguridad en informática para los centros de procesamiento de datos, y tomando en cuenta que un cajero automático es un procesador de datos, se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

Control de acceso de personal autorizado:

El objeto, es el de reducir el riesgo de que personal no autorizado entre al área de mantenimiento del cajero, ya que se debe garantizar la integridad del personal, equipo, información almacenada y a procesar. Para dicha seguridad, se deben de tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Acceso a empleados que presten sus servicios en el cajero.
- Acceso a personal de limpieza con debida autorización.
- Acceso a personal de mantenimiento con debida autorización.
- Contar con guardias de seguridad armados y debidamente entrenados.
- Contar con una sola vía de acceso debidamente controlada.
- Controlar la entrada del personal autorizado con gafete o algún otro medio de identificación.
- Controlar la entrada y salida de suministros, equipo y dispositivos de información.

Control de acceso de clientes y personal administrativo del cajero.

Se le permitirá el acceso de entrada a los clientes y personal administrativo al área de atención del cajero y al sistema por medio de su tarjeta de acceso.

- Acceso al área de atención del cajero por medio de la inserción de su tarjeta de acceso en la cerradura.
- Acceso al cajero mediante la inserción de su tarjeta de acceso en el cajero automático.
- Acceso al sistema por medio del PIN.
- En caso de 3 fallas en la inserción del PIN, se recogerá la tarjeta de acceso.
- Existe una relación directa entre el PIN y el PAN para acceder las cuentas del cliente, o bien para ingresar a la administración del cajero, según sea el caso.

Ubicación física del cajero automático:

El objetivo es el de reducir los riesgos a los cuales está expuesto tanto el cajero como el cliente, y para ello se debe contar con:

- Servicios telefónicos hacia la central correspondiente.
- Buenas condiciones del área en cuanto a la alimentación eléctrica.
- Tomar en cuenta la subestación eléctrica, así como la acometida correspondiente al local.
- Tomar en cuenta la ocurrencia de fallas de energía eléctrica.

- Realizar un análisis del contorno social en cuanto a:
 - + Historial delictivo.
 - + Vandalismo.
 - + Disturbios sociales.

Consideraciones del local:

Se debe de asegurar que los requerimientos de construcción del local del cajero, cumplan con los requisitos de seguridad a fin de reducir los riesgos y amenazas que pueda tener el cajero, por lo tanto, se deben de considerar los siguientes puntos:

- Capacidad eléctrica adecuada.
- Servicios públicos adecuados (líneas telefónicas, vías de acceso, vigilancia, etc.).
- Materiales de construcción no combustibles.
- Evitar las alfombras, ya que causan electricidad estática.
- Tener un mínimo de ventanas para ventilación en el área de mantenimiento del cajero, para prevenir las posibles entradas no autorizadas, así como la condensación del agua en días fríos.

Protección de registros:

Se deben proteger los registros para cualquier aclaración pertinente, así como para mantener un buen funcionamiento del cajero, por lo tanto se debe tener la siguiente información:

- Impresión de transacciones en el cajero y relación de las mismas en el computador.
- Impresión de entrada y salida del modo supervisor (área de mantenimiento de cajero) así como actividades realizadas en dicho modo en el cajero y en el computador.
- Impresión de movimiento de cassettes de dinero y dispositivos de depósitos y pagos en el cajero, así como su relación en el computador.
- Impresión de actividades administrativas (área de atención a clientes) en el cajero, así como su relación en el computador.
- Contar con respaldos de la configuración de los cajeros en caso de que algún cajero pierda dicha configuración.

Criptografía:

Se deberán de encriptar todos los mensajes que salgan del cajero automático así como los que entren, y para ello se deberá contar con:

- Las llaves de encriptación de mensajes almacenadas en el cajero para realizar dicha actividad.
- Enviar el PIN encriptado al computador.
- Envío del algoritmo de verificación del PIN encriptado desde el computador al cajero, en caso de verificación del PIN en el cajero.

Otras Consideraciones:

- El cajero deberá contar con una batería en caso de que la alimentación eléctrica se suspenda, para que el cajero pueda devolver la tarjeta al cliente.
- El cajero deberá contar con una cámara fotográfica o de vídeo a fin de que sirva como respaldo para futuras aclaraciones.

6.3.- SEGURIDAD EN LA RED LOGICA.

Seguridad de servicios de la red:

A.- Servicios de comunicación: El usuario final es el responsable de administrar la seguridad contenida en la información que envía a través de la red.

- Servicios de seguridad:

- + **Integridad de datos:** es el de evitar la corrupción de datos, alteraciones, supresiones, inserciones y recobro de datos para uso fraudulento.
- + **Autenticidad de origen:** asegurarse que la información proviene del origen nombrado por medio de una confirmación.
- + **Servicio de confirmación:** proporciona una prueba al remitente de que el mensaje que se envió se recibió, y otra prueba al destinatario de que el mensaje fue enviado por el remitente.

B.- Servicio de procesamiento: esto se debe a que existe la necesidad de proteger la información, de tal forma, que para esto se requiere de:

- Servicio confidencial: el cual proporciona una protección de datos (criptografía), de tal forma, que únicamente el remitente y el destinatario interpreten los datos.
- Servicio de auditoría: se debe de registrar la fecha, hora y ubicación del cajero en un archivo, para propósito de auditoría. Así como ofrecer extensas facilidades a la información de auditoría, que son requeridas para proporcionar evidencias en caso de fraude.

C.- Servicios de información en una red: para obtener una mayor seguridad, el dueño de la base de datos, requerirá además de los servicios antes mencionados, el siguiente:

- Servicio de autorización de acceso: este servicio evita el acceso no autorizado a los recursos, como son archivos de datos, ejecución de programas o servicios de la red.

Nota: Todos estos servicios se basan en las técnicas de control de claves de acceso y de criptografía.

Administración de seguridad de la red:

Se debe de tener una administración de seguridad, la cual consiste en:

- Administración de rendimiento y seguridad de fallas:
 - + Intervención directa del personal de mantenimiento en fallas del equipo y sobrecargas.
 - + Evitar el acceso al equipo a personal no autorizado, ya que permite manipular la red en su beneficio.
 - + Uso de servicios de autenticidad de origen.
 - + Uso de servicios de integridad de datos.
 - + Apoyo completo a auditores, para detectar el uso anormal de la red.
- Administración de la configuración del equipo:
 - + Contar con una relación de nodos y conexiones de la red.
 - + Equipo de seguridad (procesadores criptográficos).
 - + Proporcionar los medios necesarios para la administración de los recursos físicos de la red.
 - + Protección contra fraudes, en los casos de adhesión y eliminación de nodos y enlaces.

- Administración de distribución de software:
 - + Distribución adecuada del software, para evitar que se distribuya software ilegible.
 - + Distribución de software por medio de la red.
 - + Técnicas criptográficas para la distribución de software en la red.
 - + La introducción de software a la red, únicamente será por personal autorizado.
 - + Uso de servicios de integridad de datos.
 - + Uso de servicios de autenticidad de origen.
 - + Confidencialidad de datos para la protección del software.
- Administración de contabilidad:
 - + Detección de casos de abuso de la red.
 - + Auditorías, ya que en caso de fraudes por computadora se requiere de extensas pruebas para presentarse ante tribunales.
 - + Uso de servicio de integridad de datos.
 - + Uso de servicio de autenticidad de origen.
 - + Control de acceso a registros de auditoría.

Administración de seguridad:

Técnicas de administración de seguridad:

- Control de acceso:
 - + Protección de recursos, permitiendo al cliente o usuario acceder únicamente sus archivos.
 - + Acceso de seguridad por medio de PIN o password.
 - + Recursos del usuario en archivos.
 - + Perfiles del usuario clasificados, y clasificación de recursos.
- Criptografía:
 - + Protección en almacenamiento y transmisión de datos.
 - + Transformación de datos (cifrado).
 - + Intercambio de llaves de encriptación.
 - + Protección contra cambios de datos y manipulación fraudulenta.

Administración de claves:

- Generación, distribución y administración de claves criptográficas.

- Técnicas de administración de claves:
 - + Claves jerárquicas: se deben de usar dos o mas capas de claves cifradas (la primer clave es la maestra, la segunda es de intercambio, y las siguientes son de trabajo).
 - + Claves de transacción:
 - I Las claves deben ser cambiadas continuamente, en forma dinámica e impredecible.
 - I La actualización de las claves, se debe hacer en base a datos secretos, dependientes de la transacción.

Nota: A mayor frecuencia de cambio de llaves, menor será el nivel de seguridad física requerida.

Intercambio de llaves de encriptación:

Para llevar a cabo un intercambio de llaves de encriptación, debe de existir una seguridad en la comunicación por medio del uso de cifrado de las llaves de encriptación, ya que el intercambio de llaves se realizará por medio de la red. Dicha llave deberá ser cambiada continuamente, de tal forma que exista una mayor seguridad en cuanto a la encriptación de mensajes. Para el intercambio de llaves, se deberán seguir los siguientes puntos:

- El comité de sistemas, deberá determinar cada cuanto tiempo se hará dicho cambio de llaves.
- El comité de sistemas, deberá determinar la fecha y horario en que se realicen los intercambios de llaves de encriptación.
- La nueva llave deberá ser autorizada por personal autorizado de la institución financiera.
- Las pantallas para el intercambio de llaves de encriptación en las instituciones financieras y el switch, deberán tener una llave de acceso única, la cual será conocida por personal autorizado.
- Una vez autorizada la llave, se deberá arrancar el proceso de intercambio de llaves entre las instituciones financieras y el switch.
- Realizar el envío de llaves de encriptación, asegurándose por medio de los servicios de seguridad, los cuales son:
 - + Servicio de integridad de datos.
 - + Servicio de autenticidad de origen.
 - + Servicio de confirmación.
 - + Servicio confidencial.
 - + Servicio de auditoría.
 - + Servicio de autorización de acceso.

9.- AUDITORIA

Para poder contar con una administración mas completa de la red, así como con una conciliación y compensación mas eficiente entre las instituciones usuarias del servicio compartido de tecnología y recursos, el software de BASS-24 proporciona un conjunto de reportes administrativos relacionados al volumen de transacciones y a la compensación de la red lógica. Estos reportes proporcionan la información necesaria para los procedimientos de auditoría y seguridad de las actividades diarias y mensuales de los tarjetahabientes dentro de los cajeros.

El tiempo de inicio para cada reporte es definido en la red lógica. Pueden iniciarse todos al mismo tiempo, o bien, pueden dividirse en dos grupos, donde cada grupo inicia a diferente tiempo. Los reportes mensuales son iniciados automáticamente después del último día del calendario de cada mes.

Los reportes de auditoría y seguridad son los siguientes:

1.- Reporte por institución:

Refleja el débito, crédito y la posición que tiene la red lógica de cada institución. Cada institución recibe una copia de este reporte, indicando este, la posición del débito o crédito según sea el caso. La institución central recibirá los reportes de cada una de las instituciones participantes (ver reporte # 1)

2.- REPORTE DIARIO POR CAJERO:

Refleja la actividad diaria del cajero mostrando las cantidades e importes que se efectuaron por cada transacción. Este reporte se produce por institución, con un reporte por separado para cada cajero que tengan las instituciones propietarias de los mismos.

Cada cajero reporta una lista con el numero de veces y el importe de cada transacción efectuada por los tarjetahabientes que son de una institución diferente a la que es propietaria del cajero, así como la de sus propios clientes. También se genera un total de todas las transacciones efectuadas por el cajero, ya sean aprobadas o rechazadas (ver reporte # 2, # 3, # 4)

3.- REPORTE MENSUAL POR CAJERO:

Refleja las actividades mensuales del cajero, mostrando las cantidades e importes que se efectuaron por cada transacción, este reporte es producido el último día del mes y provee una sumariación por cajero de todas las transacciones del mes. El formato del reporte es idéntico al anterior (ver reporte # 5).

4.- VOLUMEN DIARIO DE TRANSACCIONES APROBADAS POR INSTITUCION:

Proporciona un resumen de todas las transacciones por institución de nuestros tarjetahabientes, y también los que no son nuestros tarjetahabientes. También efectúa el corte de los cajeros pertenecientes a nuestra institución y a los de otras instituciones (ver reporte # 6, # 7).

5.- VOLUMEN MENSUAL DE TRANSACCIONES APROBADAS POR INSTITUCION:

Proporciona un resumen de todas las transacciones por institución de nuestros tarjetahabientes, y también los que no son nuestros tarjetahabientes. Este reporte se produce después del último día del mes. El formato de este reporte es idéntico al anterior (ver reporte # 8, # 9).

6.- DETALLE DIARIO DE TRANSACCIONES POR CAJERO:

Este reporte proporciona un listado a detalle por cajero de todas las actividades de los tarjetahabientes ocurridos en cada cajero propio de la institución. Cada reporte refleja las transacciones registradas en orden cronológico por cajero. El reporte es producido en dos formatos diferentes, uno refleja las transacciones del cliente por cajero y el otro las transacciones administrativas por cajero.

También incluye aquellas transacciones que se empezaron a procesar pero no se completo su operación. Las transacciones que se registraron son listadas con la cantidad que se requirió y la distribuida, así como la diferencia entre las mismas.

Las transacciones que son completamente regresadas son aquellas que:

El tarjetahabiente hace un deposito pero no inserta el efectivo.
El cajero no puede distribuir el dinero, debido a que se atasco el despachador (dispenser) de efectivo.
No hay suficiente dinero en el despachador de efectivo.

Las transacciones que son parcialmente regresadas son aquellas que:

El cajero no puede distribuir el dinero debido a que se atasco el despachador de efectivo.

No hay suficiente dinero en el despachador de efectivo.
(ver reporte # 10, # 11).

7.- DETALLE DIARIO DE TRANSACCIONES POR INSTITUCION:

Proporciona un detalle diario de transacciones por institución, provee un listado detallado de todas las actividades de los tarjetahabientes por institución. Las transacciones son listados en orden cronológico acorde al tiempo en que se inicializa el cajero.

También incluye aquellas transacciones que se empezaron a procesar pero no se completo su operación. Las transacciones que se regresaron son listadas con la cantidad que se requirió y la distribuida, así como la diferencia entre las mismas. Las transacciones regresadas completamente, así como parcialmente son las mismas al reporte anterior (ver reporte # 12).

8.- DEPOSITOS DIARIOS POR CAJERO:

Provee un listado completo de depósitos aprobados por cajero, incluyendo el numero de sobres depositados, la cantidad y los depósitos regresados (ver reporte # 13).

INSTITUCION	NOMBRE	DEBITO	CREDITO	NETO
BC01	BANCO DE MEXICO	0.00	0.00	0.00
PRO1	RED LOGICA	0.00	0.00	0.00
	COMPENSACION TOTAL	0.00	0.00	0.00

CAMPOS DEL REORTE 1

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INSTITUCION

Número de institución

NOMBRE

Nombre de la institución

DEBITO

Cantidad de la institución, que incluye:

- Retiros de efectivo de tarjetahabientes de otras instituciones en cajeros pertenecientes a esta institución.
- Depósitos hechos por tarjetahabientes de otras instituciones en cajeros pertenecientes a esta institución.

CREDITO

Cantidad de la institución, que incluye:

- Retiros de efectivo de tarjetahabientes de otras instituciones en cajeros pertenecientes a esta institución.
- Depósitos hechos por tarjetahabientes de otras instituciones en cajeros pertenecientes a esta institución.

NETO

Neto de la suma algebraica del débito y crédito

TOTAL

Sumatoria de todos los créditos y débitos de las instituciones así como de la red lógica.

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO NOMBRE
BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

CAJERO SIA91004 TRANSACCION TARJETAHABIENTES	CAJEROS NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT.CANT.	CAJEROS TOTAL CONT.CANT.
CHEQUE CERTIFICADO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CHEQUE SALVO B. COBRE	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
RET. CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
RET. TARJETA CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
RET. AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CHEQUE DE CAJA	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. CHEQUES 0	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. CHEQUES 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS 0	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. EN EFVO. A CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. EN EFVO. A AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COM. CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COM. AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COM. TARJETA CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. CHEQ.-CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. CHEQ.-AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. AHOR.-CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. AHOR.-AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. T.CRED-CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
PAGO AHOR.-T.CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
PAGO CHEQ.-T.CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
PAGO EN SOBRE	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
MENSAJE. A INST.FIN.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 2	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 3	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 3	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COMPENSACION CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COMPENSACION AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COMPENSACION T. CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SUBTOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL APROBADAS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DESAPROBADAS	0	0	0	0

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO NOMBRE
 BCO01 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 02

CAJERO SIA91004 TRANSACCION TARJETAHABIENTES	CAJEROS NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT.CANT.	CAJEROS TOTAL CONT.CANT.
--	-----------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------

DESAPROBADAS

COMPENSACIONES TOTALES

DEBITOS EN NUEST. CAJ. 0 0.00 0 0.00 0 0.00

CREDITOS EN NUEST.CAJ. 0 0.00 0 0.00 0 0.00

DEBITOS EN NO NUEST. CAJ. 0 0.00

CREDITOS EN NO NUEST. CAJ. 0 0.00

DEBITOS EN CAJ. INTERNALES. 0 0.00

CREDITOS EN CAJ. INTERNALES. 0 0.00

CAJEROS	COMPENSACION TOTAL		RED INTERNACIONAL	TOTAL
	NUESTROS	NO-NUESTROS		
CAJERO S1A91004				
DEBITOS	0.00	0.00	0.00	0.00
CREDITOS	0.00	0.00	0.00	0.00
CAJERO S1A91005				
DEBITOS	0.00	0.00	0.00	0.00
CREDITOS	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAJEROS				
DEBITOS	0.00	0.00	0.00	0.00
CREDITOS	0.00	0.00	0.00	0.00

CAMPOS DE LOS REPORTES 2, 3, 4

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INTRODUCCION

Numero de institución o de red internacional

NOMBRE

Nombre de la institución o red internacional

CAJERO

Numero asignado al cajero

TRANSACCION

Tipo de la transacción de la que se trate

NUESTROS CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a esta institución.

RED INTERNACIONAL CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a cualquier red.

TOTAL CAJEROS

El total de toda la actividad realizada por los cajeros.

SUBTOTAL

Total de las transacciones incluidas en el calculo de la compensación

TOTAL APROBADAS

Total de transacciones aprobadas

DESAPROBADAS

Total de transacciones rechazadas

CAMPOS DE LOS REPORTES 2, 3, 4

TOTALES

Total de la actividad de los tarjetahabientes en los cajeros

DEBITOS (NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo retiros en nuestros cajeros.

CREDITOS (NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo depósitos en nuestros cajeros.

DEBITOS (NO-NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo retiros en otros cajeros.

CREDITOS (NO-NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo depósitos en otros cajeros.

DEBITOS INTERNACIONAL

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo depósitos en otros cajeros de cualquier red internacional.

CREDITOS (NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo retiros en otros cajeros de cualquier red internacional.

CAJERO (DEBITOS)

Total de débitos efectuados en el cajero.

CAJERO (CREDITOS)

Total de créditos efectuados en el cajero.

TOTAL CAJEROS

Total general de todos los débitos y créditos efectuados.

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO NOMBRE
BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

CAJERO S1A91004 TRANSACCION TARJETAHABIENTES	CAJEROS NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT.CANT.	CAJEROS TOTAL CONT.CANT.
CHEQUE CERTIFICADO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CHEQUE SALVO B. COBRO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
RET. CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
RET. TARJETA CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
RET. AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CHEQUE DE CAJA	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. CHEQUES 0	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. CHEQUES 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS 0	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. EN ERVO. A CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. EN ERVO. A AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CON. CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CON. AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CON. TARJETA CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. CHEQ.-CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. CHEQ.-AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. AHOR.-CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. AHOR.-AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TRASP. T.CRED-CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
PAGO AHOR.-T.CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
PAGO CHEQ.-T.CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
PAGO EN SOBRE	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
MENSAJE. A INST.FIN.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 2	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 3	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SOLO LOG 3	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COMPENSACION CHEQ.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COMPENSACION AHOR.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
COMPENSACION T. CRED.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
SUBTOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL APROBADAS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DESAPROBADAS	0	0	0	0

CAMPOS DEL REPORTE 5

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INTRODUCCION

Numero de institución o de red internacional

NOMBRE

Nombre de la institución o red internacional

CAJERO

Numero asignado al cajero

TRANSACCION

Tipo de la transacción de la que se trate

NUESTROS CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a esta institución.

RED INTERNACIONAL CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a cualquier red.

TOTAL CAJEROS

El total de toda la actividad realizada por los cajeros.

SUBTOTAL

Total de las transacciones incluidas en el calculo de la compensación

TOTAL APROBADAS

Total de transacciones aprobadas

DESAPROBADAS

Total de transacciones rechazadas

TOTALES

Total de la actividad de los tarjetahabientes en los cajeros

DEBITOS (NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo retiros en nuestros cajeros.

CREDITOS (NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo depósitos en nuestros cajeros.

DEBITOS (NO-NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo retiros en otros cajeros.

CREDITOS (NO-NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo depósitos en otros cajeros.

DEBITOS INTERNACIONAL

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo depósitos en otros cajeros de cualquier red internacional.

CREDITOS (NUESTROS)

Incluye a todos los tarjetahabientes haciendo retiros en otros cajeros de cualquier red internacional.

CAJERO (DEBITOS)

Total de débitos efectuados en el cajero.

CAJERO (CREDITOS)

Total de créditos efectuados en el cajero.

TOTAL CAJEROS

Total general de todos los débitos y créditos efectuados.

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO MONEDA
BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

TRANSACCION TARJETAHABIENTES	CAJEROS NUESTROS CONT. CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT. CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT. CANT.	CAJEROS TOTAL CONT. CANT.
DEP. AHORROS 0	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. CHEQUES-EFECTIVO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS-EFECTIVO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CONSULTA CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CONSULTA AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CONSULTA T. CREDITO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO NOMBRE
BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 02

TRANSACCION TARJETAHABIENTES	CAJEROS NUESTROS CONT. CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT. CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT. CANT.	CAJEROS TOTAL CONT. CANT.
TOTAL TRANSACCIONES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00

COMPENSACIONES TOTALES

DEBITO DE CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CREDITO DE CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEBITO DE AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CREDITO DE AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEBITO T. CREDITO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CREDITO. T. CREDITO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INTRODUCCION

Numero de institución o de red internacional

NOMBRE

Nombre de la institución o red internacional

TRANSACCION

Tipo de la transacción de la que se trate

TARJETAHABIENTES

Actividades de los tarjetahabientes en nuestros cajeros y en los que no son nuestros cajeros. El total es la suma de las dos categorías, por la transacción en particular.

NUESTROS CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a esta institución.

NO-NUESTROS CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a otra institución.

RED INTERNACIONAL CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a cualquier red.

TOTAL CAJEROS

El total de toda la actividad realizada por los cajeros.

TOTAL TRANSACCIONES

Total de las transacciones incluidas en el calculo de la compensación

TOTALES COMPENSACION

DEP DEBITOS

El total de débitos a cuentas de depósito, esto es, pueden ser retiros de cheques para pagos a tarjetas de crédito.

DEP CREDITOS

El total de créditos a cuentas de depósito, esto es, pueden ser depósitos a cheques y transferirlo a otra cuenta

TCR DEBITO

El total de débitos a tarjeta de crédito, incluyen retiros de efectivo y transferencias.

TCR CREDITOS

El total de créditos a tarjetas de crédito, incluyen pagos y transferencias.

MRS DE MARZO

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO NOMBRE
BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

TRANSACCION TARJETAHABIENTES	CAJEROS NUESTROS CONT. CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT. CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT. CANT.	CAJEROS TOTAL CONT. CANT.
DEP. AHORROS 0	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS 1	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. CHEQUES-EFECTIVO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEP. AHORROS-EFECTIVO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CONSULTA CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CONSULTA AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CONSULTA T. CREDITO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00

MES DE MARZO

INSTITUCION

FECHA: AA-MM-DD

NUMERO NOMBRE
BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 02

TRANSACCION	CAJEROS NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS NO-NUESTROS CONT.CANT.	CAJEROS INTERNACIONAL CONT.CANT.	CAJEROS TOTAL CONT.CANT.
TARJETAHABIENTES				
TOTAL TRANSACCIONES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
NUESTROS TARJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
OTROS TEJETAHAB.	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
TOTAL	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00

COMPENSACIONES TOTALES

DEBITO DE CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CREDITO DE CHEQUES	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEBITO DE AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CREDITO DE AHORROS	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
DEBITO T. CREDITO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
CREDITO T. CREDITO	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INTRODUCCION

Numero de institución o de red internacional

NOMBRE

Nombre de la institución o red internacional

TRANSACCION

Tipo de la transacción de la que se trate

TARJETAHABIENTES

Actividades de los tarjetahabientes en nuestros cajeros y en los que no son nuestros cajeros. El total es la suma de las dos categorías, por la transacción en particular.

NUESTROS CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a esta institución.

NO-NUESTROS CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a otra institución.

RED INTERNACIONAL CAJEROS (CONT. y CANT.)

El numero y la cantidad en pesos de transacciones hechas por cajeros pertenecientes a cualquier red.

TOTAL CAJEROS

El total de toda la actividad realizada por los cajeros.

TOTAL TRANSACCIONES

Total de las transacciones incluidas en el calculo de la compensación

CAMPOS DE LOS REPORTES 8,9

TOTALES COMPENSACION

DEP DEBITOS

El total de débitos a cuentas de depósito, esto es, pueden ser retiros de cheques para pagos a tarjetas de crédito.

DEP CREDITOS

El total de créditos a cuentas de depósito, esto es, pueden ser depósitos a cheques y transferirlo a otra cuenta

TCR DEBITO

El total de débitos a tarjeta de crédito, incluyen retiros de efectivo y transferencias.

TCR CREDITOS

El total de créditos a tarjetas de crédito, incluyen pagos y transferencias.

DETALLE DIARIO DE TRANSACCIONES POR CAJERO

INSTITUCION
 NUMERO NOMBRE

FECHA: AA-MM-DD

BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

CAJERO SIA91004

PAV DE CTA.	NBR A CTA.	DESCR.	RESP	CR	SEQ	FECHA	HORA	DIF	RED	CANT
123400000005 000000000000	002 000000	DEP.CHEQUES	3	053	774	09-02	11:10	+00	PRO1	0.0
123400000006 111113333555	002	RET.TAR.CRE.	3	053	775	09-02	11:12	+00	PRO1	0.0
123400000004 000000000000	003 000000	DEP.AHORROS	3	053	776	09-02	11:14	+00	PRO1	0.0
123400000002 000000000000	000 000000	DEP.CHEQUES	3	053	777	09-02	11:15	+00	PRO1	0.0
123400000001 111110000000	000	RET.TAR.CRE.	5	000	778	09-02	13:19	+00	PRO1	0.0
123400000000 666662222200	000 000000	RET.CHEQUES	3	053	779	09-02	14:00	+00	PRO1	0.0
123400000008 19	001	RET.CHEQUES	5	000	780	09-02	14:16	+00	PRO1	0.0

CAMPOS DE REPORTE 10

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INSTITUCION

Numero de institución o de red internacional

NOMBRE

Nombre de la institución o de red internacional

CAJERO

Numero asignado al cajero

PAN

Numero de cuenta

DE CTA

Numero de cuenta de donde los fondos son requeridos

NBR

Numero de familiares

A CTA

Numero de cuenta en el cual se deposita, paga o transfiere

DESCRIPCION

Una breve descripción de la transacción

RESP

Identificador indicando la autorización de la entidad

CR

Codigo de respuesta indicando la acción de autorización tomada en respuesta a la transacción requerida.

CAMPOS DEL REPORTE 10

SEQ

Numero secuencial asignado a la transacción

FECHA

Fecha de la transacción (AA-MM-DD)

HORA

Hora de la transacción (HH-MM-SS)

DIF

Tiempo de diferencia en minutos entre el cajero y el Tandem

RED

Red lógica a la cual pertenece el tarjetahabiente

CANT

Cantidad de esta transacción

DETALLE DIARIO DE TRANSACCIONES POR CAJERO

INSTITUCION
 NUMERO NOMBRE

FECHA: AA-MM-DD

B0001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

CAJERO S1A91004

 PAN MBR DESCR. RESP CR SEQ FECHA HORA DIP RED CANT
 DE CTA. A CTA.

0209 11:0 C O R T E S:

INICIO CAJA # 1	0	.00
INCREMENTO CAJA # 1	0	.00
SALIDA CAJA # 1	0	.00
FIN DE CAJA # 1	0	.00
CONTENIDO CAJA # 1	0	.00
INICIO CAJA # 2	0	.00
INCREMENTO CAJA # 2	0	.00
SALIDA CAJA # 2	0	.00
FIN DE CAJA # 2	0	.00
CONTENIDO CAJA # 2	0	.00
NUM./CANT./DEPOSITO	0	.00
DEPOSITO 0	0	.00
DEPOSITO 1	0	.00
NUM./CANT. PAGO EN SOBRE	0	.00
NUM. DE MENSAJE A INST.	0	
NUM./CANT. DEPOSITO	0	.00
TARJETAS RETENIDAS	0	

CAMPOS DEL REPORTE 11

INICIO CAJA 1

La cantidad de efectivo con que se inicia en la caja uno.

INCREMENTO CAJA 1

Incremento promedio a al caja uno.

SALIDA CAJA 1

El total de efectivo que sale de la caja uno, via retiros de tarjetahabientes.

FIN CAJA 1

El total de efectivos que se encuentran en la caja uno.

CONTENIDO CAJA 1

Divisa contenida en la caja uno.

INICIO CAJA 2

La cantidad de efectivo con que se inicia en la caja dos.

INCREMENTO CAJA 2

Incremento promedio a al caja dos.

SALIDA CAJA 2

El total de efectivo que sale de la caja dos, via retiros de tarjetahabientes.

FIN CAJA 2

El total de efectivos que se encuentran en la caja dos.

CONTENIDO CAJA 2

Divisa contenida en la caja dos.

NUM./CANT.DEPOSITO

El numero total y la cantidad en pesos de los depositos hechos en el cajero.

CAMPOS DEL REPORTE 11

DEPOSITO 0

Total de depósitos en el depositador.

DEPOSITO 1

Total de depósitos en el depositador comercial, si lo tiene.

NUM./CANT./PAGO EN SOBRES

El numero y la cantidad de pagos en sobre.

NUM. DE MENSAJE A INSTITUCION

Total de mensajes dirigidos al institución.

NUM./CANT. DEPOSITO

Total de todos los depósitos en el depositador.

TARJETAS RETENIDAS

Total de tarjetas retenidas por el cajero.

DETALLE DIARIO DE TRANSACCIONES POR INSTITUCION

INSTITUCION
 NUMERO NOMBRE

FECHA:AA-MM-DD

BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

CAJERO S1A91004

PA# DE CTA.	NBR A CTA.	DESCR.	RESP CR	SEQ	FECHA	HORA	DIF	RED	CANT
123400000005 000000000000	002 000000	DEP.CHEQUES	3	053	774 09-02	11:10	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				
123400000006 111113333555	002	RET.TAR.CRE.	3	053	775 09-02	11:12	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				
123400000004 000000000000	003 000000	PAGO CHE.-T.C.	3	053	776 09-02	11:14	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				
123400000002 000000000000	000 000000	TRANS CHE.-CHE.	3	053	777 09-02	11:15	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				
123400000001 111110000000	000	RET.TAR.CRE.	5	000	778 09-02	13:19	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				
123400000000 666662222200	000 000000	DEP.A AHOR.	3	053	779 09-02	14:00	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				
123400000008 19	001	RET.CHEQUES	5	000	780 09-02	14:16	+00	PRO1	0.0
					S1A9104				

CAMPOS DE REORTE 12

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INSTITUCION

Numero de institución o de la red institucional

NOMBRE

Nombre de la institución o de la red institucional.

CAJERO

Numero asignado al cajero

PAN

Numero de cuenta

DE CTA

Numero de cuenta de donde los fondos son requeridos

MBR

Numero de familiares

A CTA

Numero de cuenta en el cual se deposita, paga o transfiere

DESCRIPCION

Una breve descripción de la transacción

RESP

Identificador indicando la autorización de la entidad

CR

Codigo de respuesta indicando la acción de autorización tomada en respuesta a la transacción requerida.

CAMPOS DEL REPORTE 12

SEQ

Numero secuencial asignado a la transacción

FECHA

Fecha de la transacción (AA-MM-DD)

HORA

Hora de la transacción (HH-MM-SS)

DIF

Tiempo de diferencia en minutos entre el cajero y el Tandem

RED

Red lógica a la cual pertenece el tarjetahabiente

CANT

Cantidad de esta transacción

DEPOSITOS DIARIOS POR CAJEROS

FECHA: AA-MM-DD

INSTITUCION
 NUMERO NOMBRE

BC001 PRIMER BANCO NACIONAL

HOJA: 01

CAJERO S1A91004

PAI DE CTA.	NBR A CTA.	DESCR.	RESP	CR	SEQ	FECHA	HORA	DIF	RED	CANT
123400000005	002	DEP.CHEQUES 8877777665555	3	053	774	09-02	11:10	+00	PRO1	0.0
123400000006	002	DEP.TAR.CRE. 7777778888	3	053	775	09-02	11:12	+00	PRO1	0.0
123400000004	003	DEP.CHEQUES 555555555555	3	053	776	09-02	11:14	+00	PRO1	0.0
123400000002	001	DEP.CHEQUES 1111111111	3	053	777	09-02	11:15	+00	PRO1	0.0
123400000001 111110000000	004	DEP.TAR.CRE.	5	000	778	09-02	13:19	+00	PRO1	0.0
123400000000 666662222200	002	PAGO SOBRE.	3	053	779	09-02	14:00	+00	PRO1	0.0
123400000008 19	001	DEP.CHEQUES 0000777777	5	000	780	09-02	14:16	+00	PRO1	0.0
TOTAL DE DEPOSITOS	0	0.00								
DEPOSITADOR 0	0	0.00								
DEPOSITADOR 1	0	0.00								
TOTAL DE PAGOS SOBRE	0	0.00								
SUBTOTAL	0	0.00								
TOTAL DE MENSAJES	0	0.00								
TOTAL DEPOSITADORES	0	0.00								

CAMPOS DE REORTE 13

FECHA

La fecha de compensación de las aplicaciones

INTITUCION

Numero de institución o de la red intitucional

NOMBRE

Nombre de la institución o de la red intitucional.

CAJERO

Numero asignado al cajero

PAN

Numero de cuenta

DE CTA

Numero de cuenta de donde los fondos son requeridos

NBR

Numero de familiares

A CTA

Numero de cuenta en el cual se deposita, paga o transfiere

DESCRIPCION

Una breve descripción de la transacción

RESP

Identificador indicando la autorización de la entidad

CR

Codigo de respuesta indicando la acción de autorización tomada en respuesta a la transacción requerida.

SEQ

Numero secuencial asignado a la transacción

FECHA

Fecha de la transacción (AA-MM-DD)

HORA

Hora de la transacción (HH-MM-SS)

DIF

Tiempo de diferencia en minutos entre el cajero y el Tandem

RED

Red lógica a la cual pertenece el tarjetahabiente

CANT

Cantidad de esta transacción

TOTAL DE DEPOSITOS

Total en numero y cantidad de todos los numeros en el cajero

DEPOSITADOR 0

Total en numero y pesos en depósitos encontrados en el depositador

DEPOSITADOR 1

Total en numero y pesos en depósitos encontrados en el depositador comercial, si lo tiene.

PAGOS SOBRES

Total en numero y pesos de los pagos en sobre

TOTAL MENSAJES

Numero total de mensajes para la institución

TOTAL DEPOSITADORES

Numero total de depósitos efectivo y mensajes en el depositador


```

+-----+
|                                     |
|      FAVOR DE INTRODUCIR          |
|      SU NUMERO DE IDENTIFICACION  |
|                                     |
|      PERSONAL                     |
|                                     |
| I) |                               | <A |
|     |                               |   |
| H) |                               | <B |
|     |                               |   |
|     |                               |   |
| G) |                               | <C |
|     |                               |   |
|     |                               |   |
| F) |                               | <D |
+-----+

```

5.- El ATN despliega el menú de transacciones

```

+-----+
|                                     |
|      FAVOR DE SELECCIONAR         |
|      EL TIPO DE TRANSACCION       |
|                                     |
|      QUE DESEE REALIZAR           |
|                                     |
| I) |<-TRANSFERENCIA  RETIRO----->| <A |
|     |                               |   |
| H) |<---DEPOSITO     CONSULTA----->| <B |
|     |                               |   |
|     |                               |   |
| G) |                               | <C |
|     |                               |   |
|     |                               |   |
|     |      PAGO----->            | <C |
|     |                               |   |
|     |      PARA CANCELAR SU TRANSACCION |
| F) |      OPRIMA LA TECLA DE CANCEL  | <D |
+-----+

```

6.- El cliente oprime la tecla de retiro y le aparece el siguiente menú.

```
+-----+
|
|      FAVOR DE SELECCIONAR
|
|      EL TIPO DE RETIRO
|
|      QUE DESEE REALIZAR
|
| I> DE CUENTA DE CHEQUES----->|<A
|
| H> DE CUENTA DE AHORROS----->|<B
|
| G> DE TARJETA DE CREDITO----->|<C
|
| PARA CANCELAR SU TRANSACCION
| F> OPRIMA LA TECLA DE CANCEL  |<D
+-----+
```

7.- El cliente oprime la tecla de cuenta de cheques y le aparece el siguiente menú.

```
+-----+
|
|      FAVOR DE SELECCIONAR
|
|      LA CANTIDAD A
|
|      RETIRAR
|
| I>|<--$250,000.00   $200,000.00-->|<A
|
| H>|<--$150,000.00   $100,000.00-->|<B
|
| G>|<--$50,000.00    OTRA CANT.-->|<C
|
| PARA CANCELAR SU TRANSACCION
| F> OPRIMA LA TECLA DE CANCEL  |<D
+-----+
```

8.- El cliente oprime la tecla de otra cantidad, y se despliega la siguiente pantalla.

```
+-----+
|      |      |
| FAVOR DE INDICAR LA CANTIDAD |
|      |      |
| QUE DESEA RETIRAR. EN MULTIPLOS|
|      |      |
| DE $10,000.00 MAXIMO $500,000.00|
|      |      |
| I>    |      $xxxxxxx0.00      |<A
|      |      |
|      |      |
| H>    |      MONTO CORRECTO----->|<B
|      |      |
|      |      |
| G>    |      MONTO INCORRECTO---->|<C
|      |      |
|      |      |
| PARA CANCELAR SU TRANSACCION  |
| F>    |      OPRIMA LA TECLA DE CANCEL |<D
+-----+
```

9.- El cliente teclea la cantidad que desea retirar y oprime la tecla de monto correcto, desplegándose la siguiente pantalla.

```
+-----+
|      |      |
| FAVOR DE ESPERAR UN          |
|      |      |
| MOMENTO MIENTRAS SE          |
|      |      |
| PROCESA SU TRANSACCION      |
|      |      |
| I>    |      |      |<A
|      |      |      |
|      |      |      |
| H>    |      |      |<B
|      |      |      |
|      |      |      |
| G>    |      |      |<C
|      |      |      |
|      |      |      |
| F>    |      |      |<D
+-----+
```

- 10.- Se encripta el mensaje y es enviado a Switch.
- 11.- El núcleo recibe el mensaje de solicitud de retiro y lo envía al device handler (en lenguaje nativo).
- 12.- El device handler recibe la solicitud y transforma el mensaje en un mensaje 0200, el cual lo regresa al núcleo, y consulta el archivo de TDF.
- 13.- El núcleo envía el mensaje 0200 al proceso de autorización, el cual consulta los archivos de CPF, IDF, PBF, TLF y RPT.
- 14.- El proceso de autorización envía de nuevo el mensaje 0200 al núcleo, el cual lo envía al host interface. En caso de que el Host no se encuentre on-line, el proceso de autorización autoriza o deniega la transacción.
- 15.- El host interface recibe el mensaje 0200 y lo formatea para que el Host entienda el mensaje (SEN), el mensaje sigue siendo un 0200, el cual se envía al núcleo para que este lo mande al Host.
- 16.- El Host revisa la solicitud de transacción (0200), y lo autoriza o lo deniega enviando un mensaje 0210 al núcleo.
- 17.- El núcleo envía el mensaje 0210 al proceso de host interface, el cual lo formatea para ser entendido por BASE-24 (STM) y lo envía al núcleo.
- 18.- El mensaje 0210 se envía al proceso de autorización por medio del núcleo, el cual actualiza su archivo PBF y RPT por medio del TLF.
- 19.- El proceso de autorización envía el mensaje 0210 al device handler por medio del núcleo.
- 20.- El device handler formatea el mensaje a lenguaje nativo para ser entendido por el ATM y lo envía al núcleo.
- 21.- El núcleo envía la respuesta al cajero diciéndole que se autorizo su transacción.

22.- El ATM dispensa el dinero al cliente junto con su recibo, y le despliega la siguiente pantalla.

Recibo:

```
+-----+
| RED DE CAJEROS COMPARTIDOS |
| cajero      fecha      hora |
| S1A91004   14-05-88   17:49 |
|            |            |
| RETIRO DE CUENTA DE CHEQUES |
|            000000001        |
|            |            |
| CANTIDAD $xxxxxxx0.00      |
|            |            |
| SALDO      $xxxxxxx0.00      |
+-----+
```

Pantalla:

```
+-----+
|                               |
| DESSEA USTED REALIZAR        |
|                               |
| ALGUNA OTRA TRANSACCION      |
|                               |
|                               |
| I>                             |<A
|                               |
| H>                             |<B
|                               |
|                               |
| G>                             |<C
|                               |
|                               |
| F>                             |<D
+-----+
```

23.- En lo que el ATM despliega la pantalla anterior, este envía un mensaje de transacción completa al núcleo.

24.- El cliente selecciona la tecla de NO, indicando que ya no desea otra transacción.

- 25.- El núcleo envía el mensaje al device handler, el cual lo transforma en un 0220 y lo envía al proceso de autorización por medio del núcleo.
- 26.- El proceso de autorización checa que la transacción se completo en sus archivos y envía el mensaje al host interface por medio del núcleo.
- 27.- El host interface formatea el mensaje 0220 y lo envía al Host .
- 28.- El Host recibe el mensaje 0220 y envía un mensaje 0230 indicando que recibió el 0220 al host interface.
- 29.- El host interface reformatea el mensaje y lo envía al proceso de autorización en donde termina el flujo del mensaje.
- 30.- Mientras los mensajes 0220 y 0230 están viajando, el ATM despliega la siguiente pantalla.

```

+-----+
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
| I>|   |<A
|       |
|       |
| H>|   |<B
|       |
|       |
| G>|   |<C
|       |
|       |
| F>|   |<D
+-----+

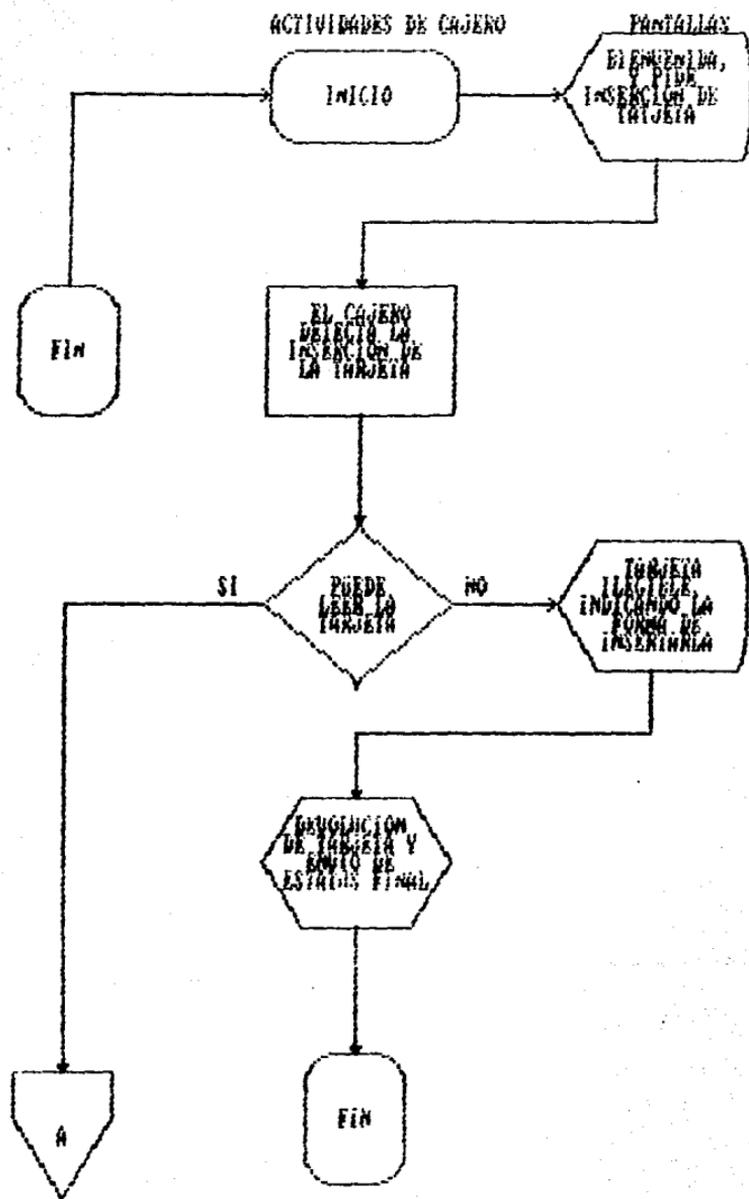
```

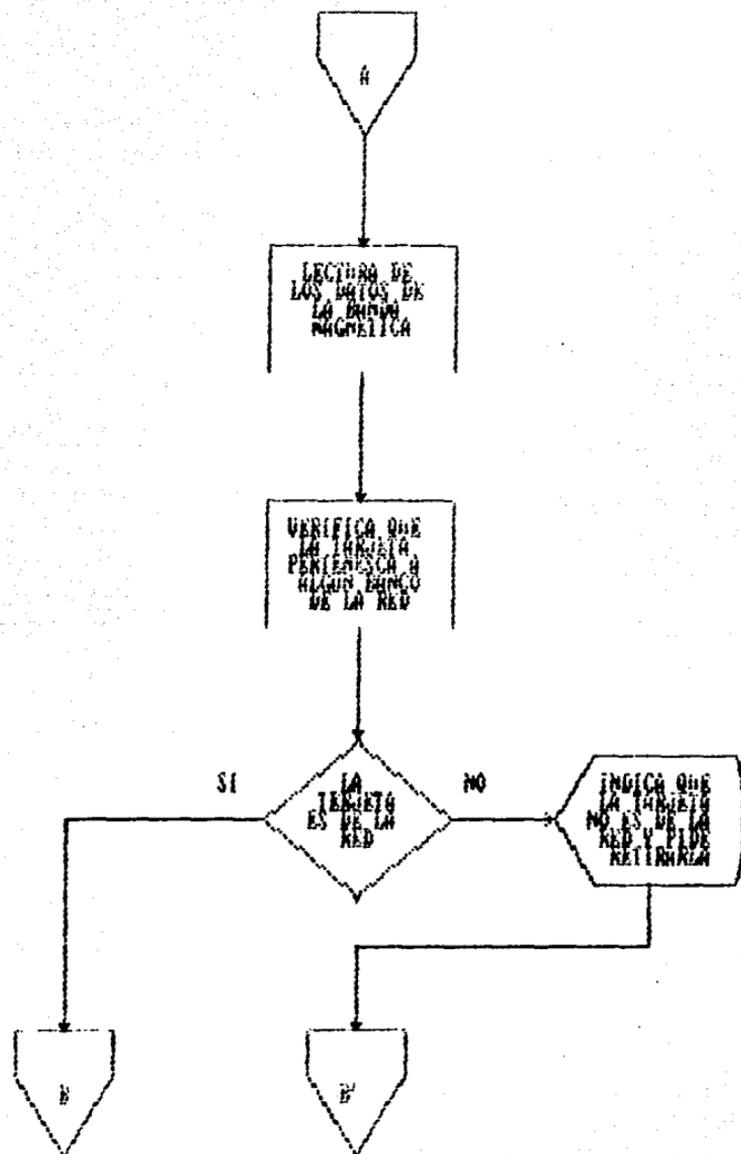
FAVOR DE TOMAR SU
TARJETA

GRACIAS POR SU
VISITA

- 31.- El tarjetahabiente recoge su tarjeta y se retira.

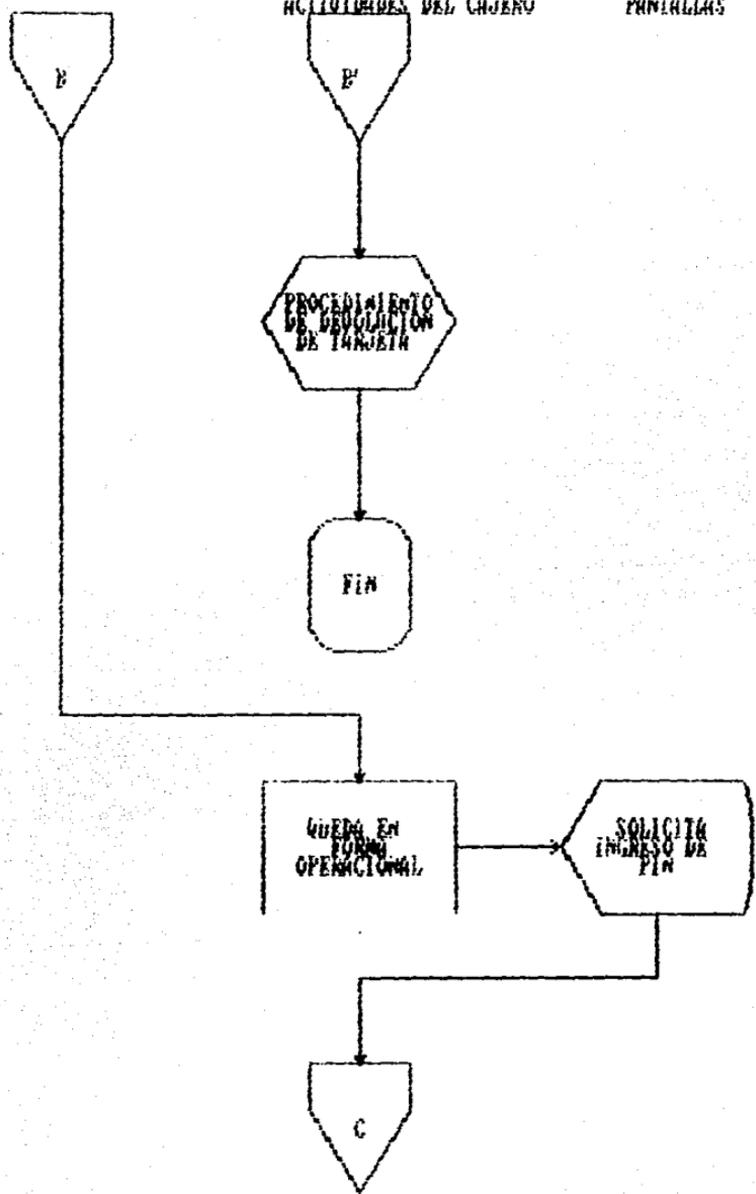
18.1.- DIAGRAMA DE FLUJO

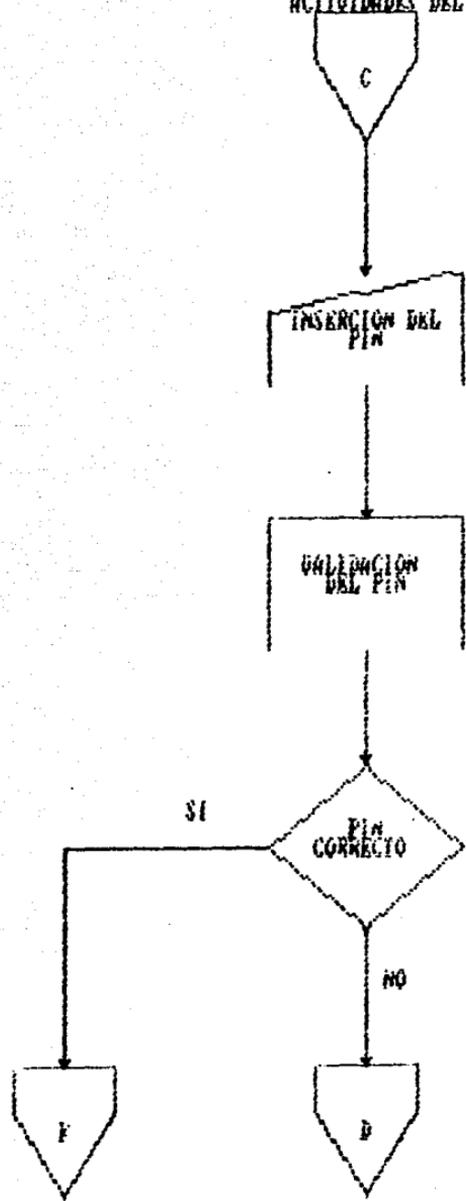




ACTIVIDADES DEL CAJERO

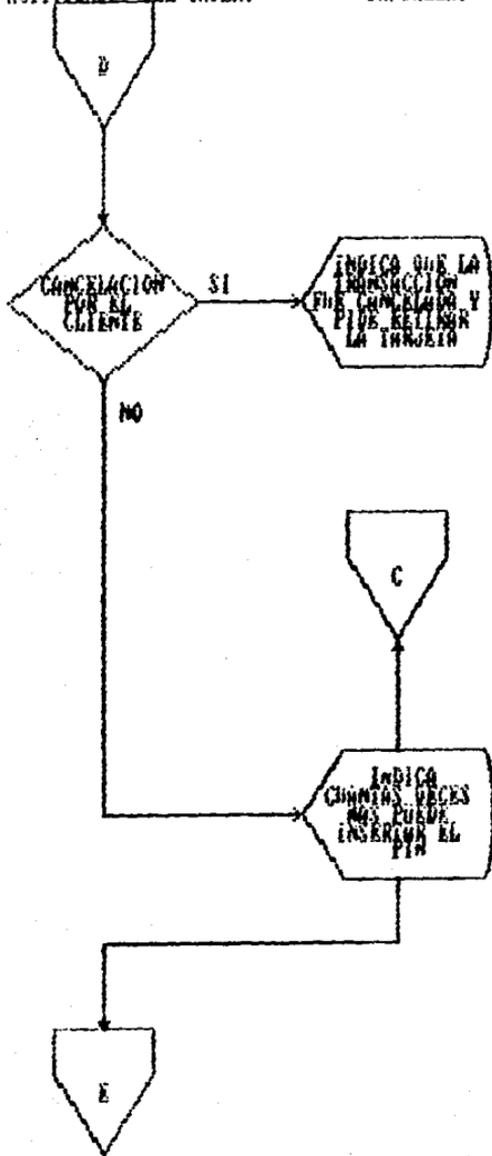
PANTALLAS





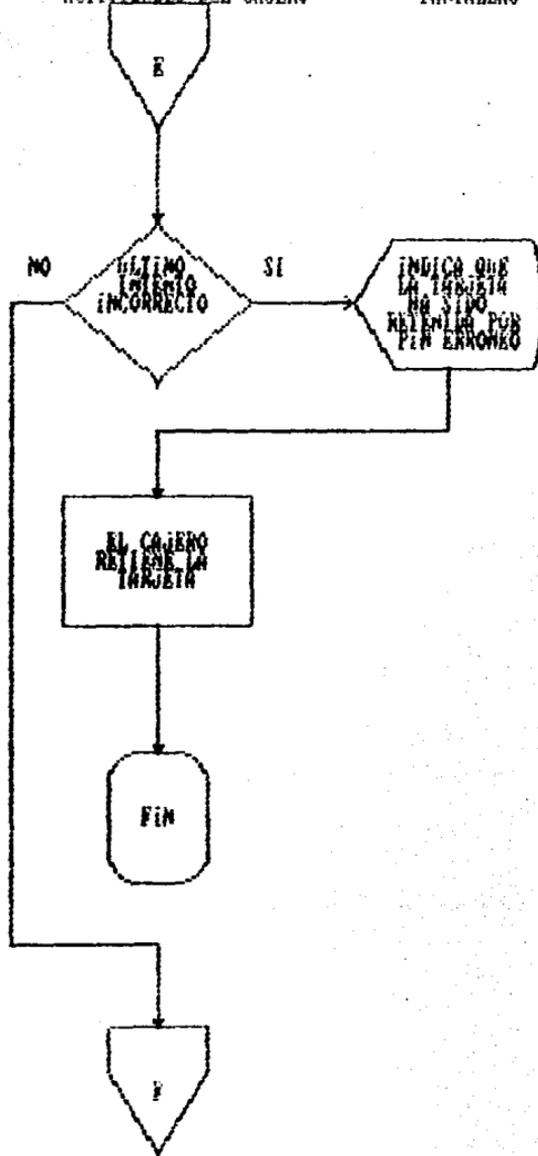
ACTIVIDADES DEL CAJERO

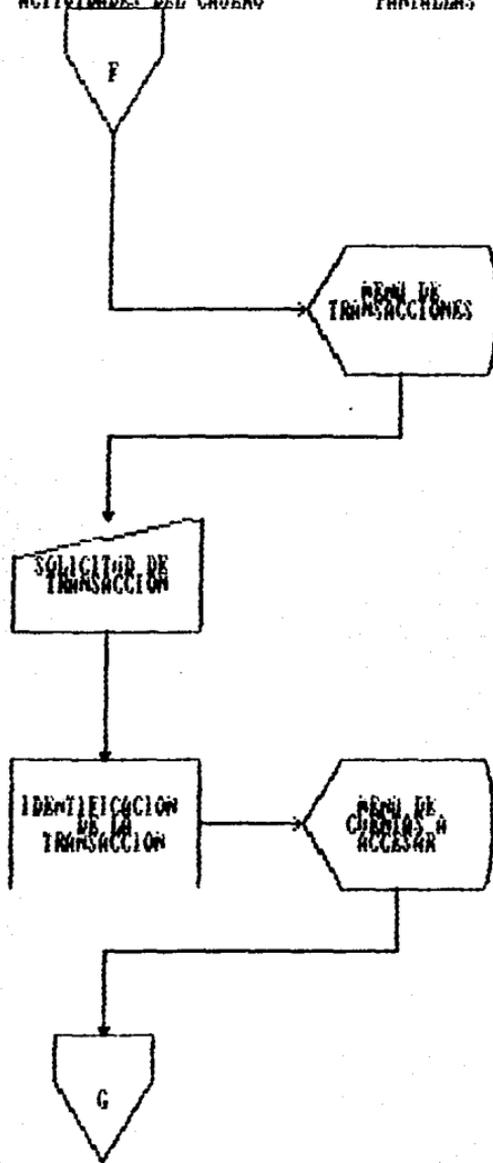
PANTALLAS



ACTIVIDADES DEL CAJERO

PANTALLAS





ACTIVIDADES DEL CAJERO

PANTALLAS

G

SOLICITUD DE
CUENTA O
ACCESO

IDENTIFICACION
DE LA CUENTA

NO

ES RETIRO?

SI

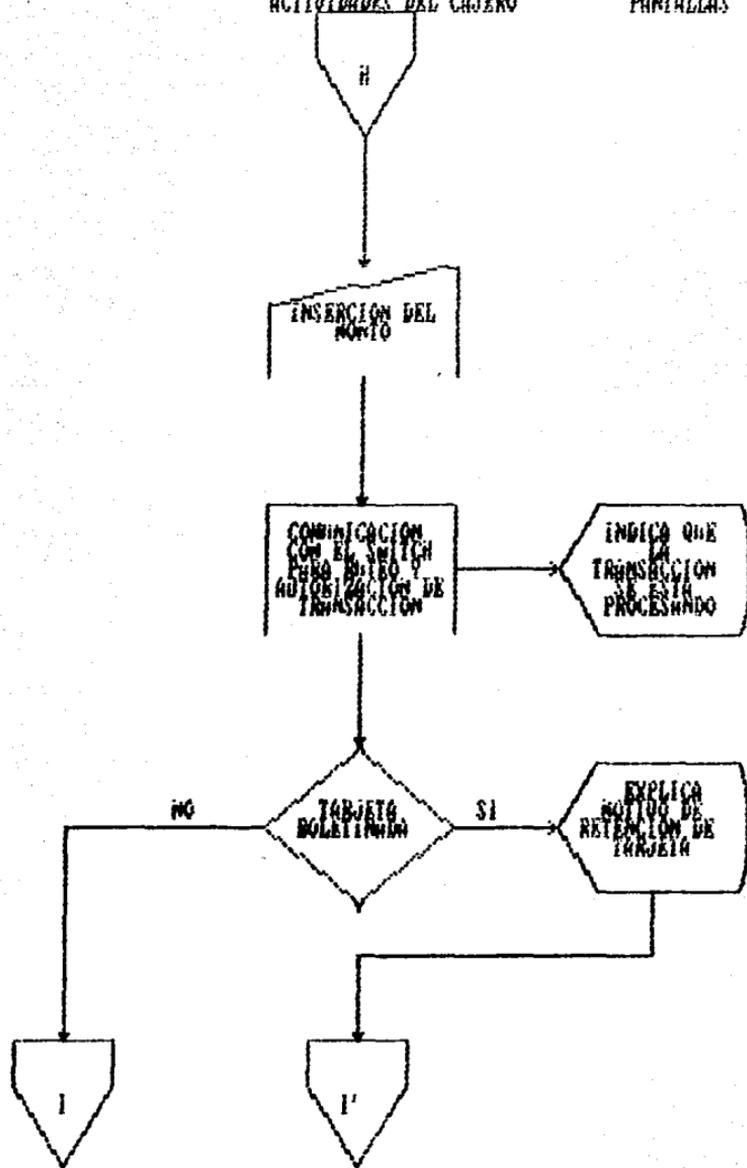
SOLICITUD DE
INSERCIÓN DE
MONEDA
O
RETIRO

ACCESA LAS
PANTALLAS DE
LA
TRANSACCION
DESEADA

H

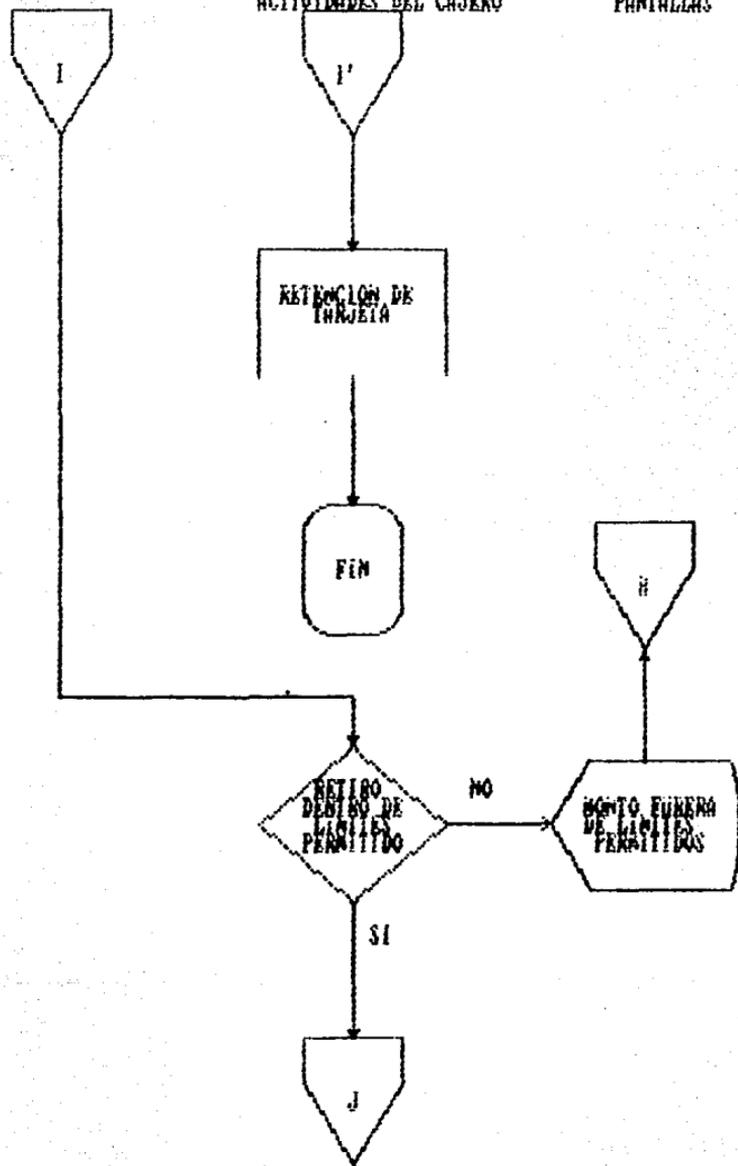
ACTIVIDADES DEL CAJERO

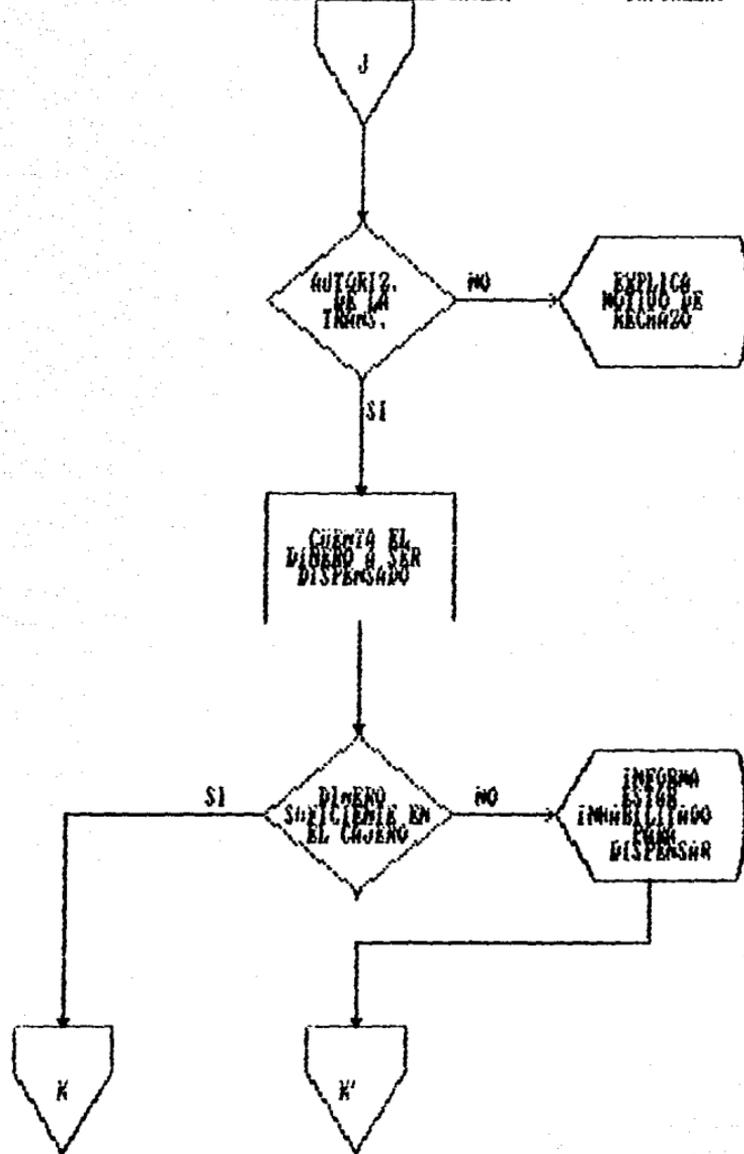
PANTALLAS



ACTIVIDADES DEL CAJERO

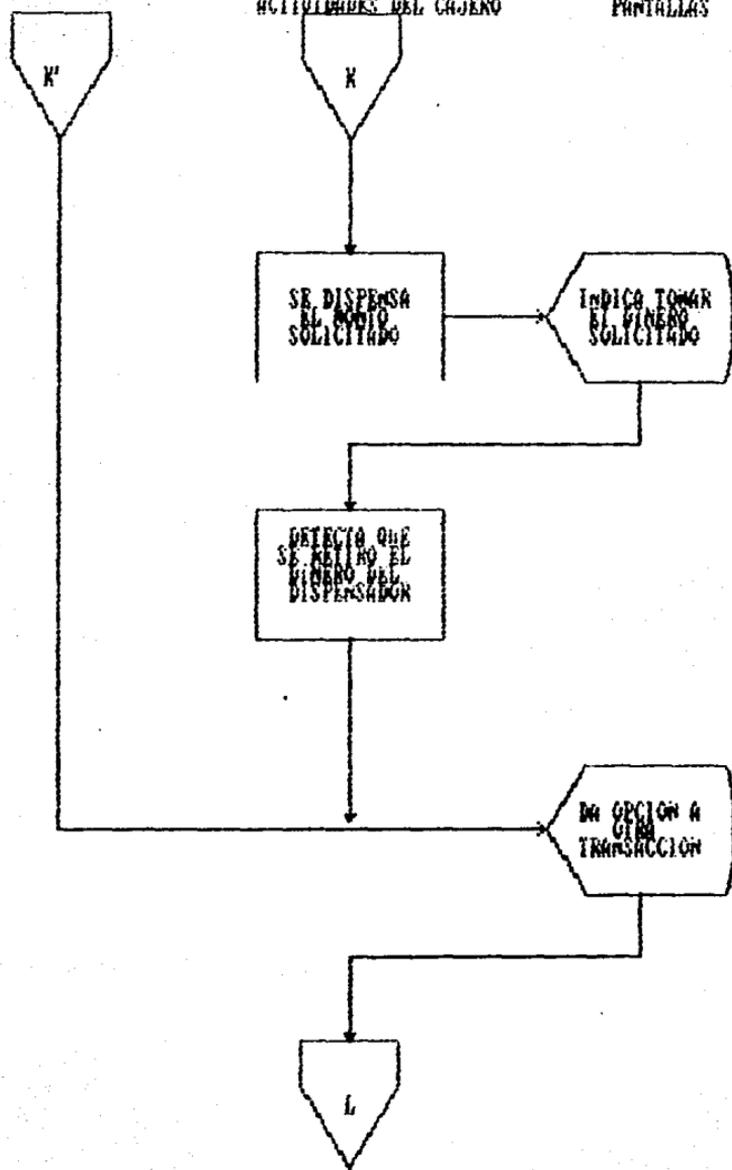
PANTALLAS

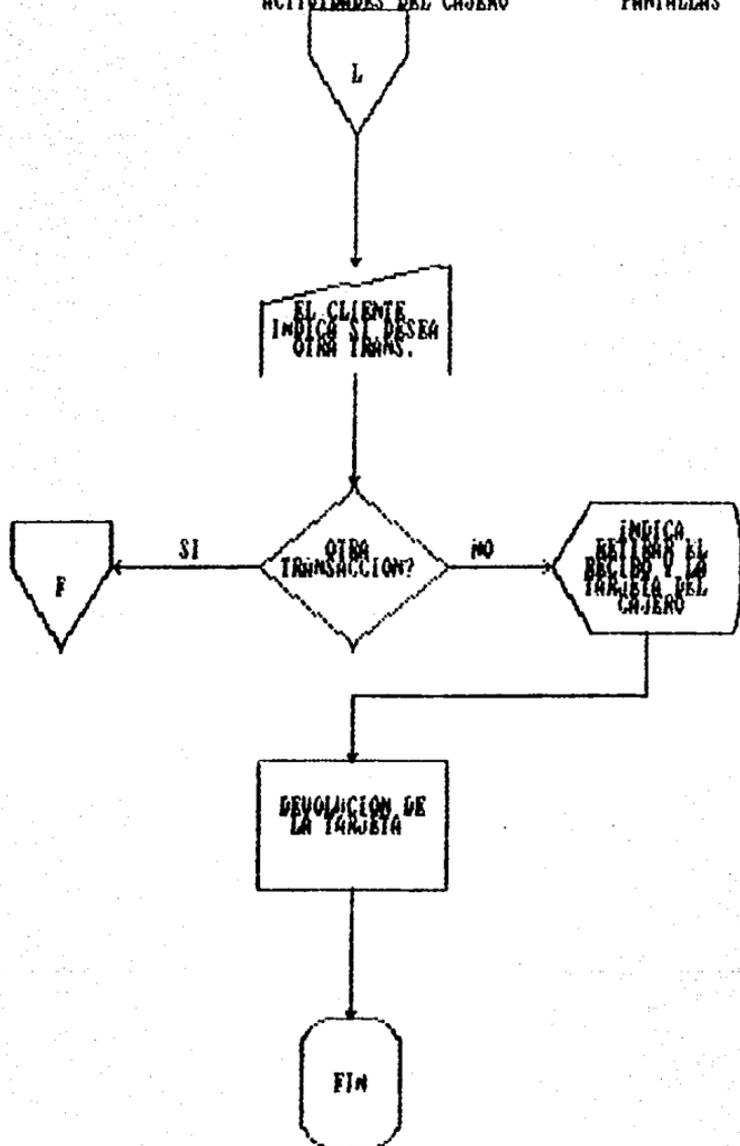




ACTIVIDADES DEL CAJERO

PANTALLAS





BENEFICIOS

- Descongestionamiento de sucursales.
- Reducción de costos operativos.
- Captación y reducción de clientes.
- Aumento de saldos promedio de cuenta.
- Mejoras a la imagen y servicio.
- Cambio de hábitos a la clientela.
- Mayor seguridad a la clientela al depositar su sueldo en una cuenta con acceso a cajeros.

SERVICIOS AL CLIENTE

- Independencia en el servicio.
- Funcionamiento 24 horas.
- Varias cuentas de cheques.
- Gana total de servicio.
- Voz abierta.

11.1.- BENEFICIOS PARA BANCOS ASOCIADOS

Incorporar la más alta tecnología para atención de clientes fuera de ventanilla a costos accesibles.

Contar con una infraestructura de equipos sofisticados de atención personalizada en un número mayor (aún en cajeros compartido) que los que posee la competencia a través de los cuales se podrá reforzar la presencia y la calidad de servicio institucional.

Fortalecer la imagen institucional al poder ofrecer a la clientela los más avanzados medios de atención.

Abatir gradualmente los costos operativos por servicios de pago y/o disposiciones que actualmente se atienden en ventanilla y que demandan una oferta adicional de cajeros.

Incrementar el uso de los medios de créditos y los ingresos por comisiones e intereses (este punto no está debidamente dimensionado dada la ausencia de información confiable), pero en la competencia es uno de los renglones más productivos.

Promover y desarrollar nuevos mercados de clientes y zonas potenciales económicas.

Se obtiene una cobertura de nuevos puntos de servicios que representa prácticamente 1.3 veces la capacidad actual de Bancos (50 Cajeros Automáticos entre el promedio de 38 oficinas de Bancos Asociados) con lo cual se sustituye parcialmente la necesidad de abrir nuevas oficinas.

Se refuerza la capacidad competitiva de los Bancos Asociados en el mercado de prestación de servicios a través de medios electrónicos.

Se duplican los puntos de atención a la clientela usuaria, respecto de las oficinas que existen actualmente para cada banco.

Genera ingresos adicionales para cubrir los costos fijos de los Cajeros Automáticos existentes.

11.2.- BENEFICIOS PARA EL CLIENTE USUARIO

Se le proporciona servicios las 24 horas de todos los días del año.

Se le evitan molestias en la realización de operaciones para la que actualmente tiene que acudir a las ventanillas y formar fila.

Se le proporciona una amplia gama de servicios similar a la que ofrecen los bancos de la competencia, con la ventaja que si es cliente de más de un Banco, en el mismo lugar, puede realizar sus transacciones.

11.3.- CONCLUSIONES

La Red electrónica constituye un importante primer paso hacia una mayor eficiencia en el procesamiento de transacciones bancarias.

Por las condiciones y ventajas que el proyecto representa para los Bancos Asociados se puede considerar como una excelente oportunidad, independientemente de la alternativa para implantación que se seleccione.

Los beneficios para los Bancos Asociados y para la clientela usuaria, superan a los que pueden estar obteniendo los Bancos de competencia en este campo.

Este esfuerzo, puede facilitar el aprovechamiento y capacitación de un importante segmento de mercado que actualmente opera con Bancos de competencia con la consiguiente ventaja de servicios cruzados.

Los ingresos por comisiones de negocios afiliados, pueden incrementarse considerablemente, ya que las facilidades que presentan para el cliente usuario lo estimularán a un mayor uso de la tarjeta de crédito, tomando en cuenta que en un alto porcentaje de los usuarios de "X" tarjeta, lo son también de las tarjetas de la competencia.

El número de equipos que se determinó, es el necesario para atender los mercados actuales en esta etapa de introducción del servicio, por lo que en vista de los resultados que se vayan obteniendo en un período determinado, se podrá implantar nuevos servicios.

Se participa una igualdad de condiciones con los Bancos de competencia en la atracción y posicionamiento de la clientela usuaria de estos servicios.

Se eliminan barreras de los Bancos Asociados para la resolución de problemáticas tecnológicas y para el intercambio que favorezca a todos.

12.- A B R E O

Definición de los términos utilizados a lo largo de este estudio.

A

ATM	Cajero Automático.
Auditexto	Envío de audio en forma electrónica.

B

Back-end-Switch	Conexión ATM-Host-Switch
Banca Electrónica Compartida	Compartir servicios bancarios en forma electrónica
Batch	Actualizar archivos por medio de cintas.
BPSK	LLaveo por cambio de fase binario.

C

Cable Coaxial	Cable con 2 hilos, el externo sirve como blindaje
CAF	Archivo de cuentas por tarjeta
Compensación	Procedimiento para cubrir las diferencias entre deudas contraídas recíprocamente
Concentradores	Almacenador de mensajes
Conciliación	Aclaración de la igualdad de cifras
Conmutación de paquetes	El que se realiza por medio de líneas conmutadas
CPI	Caracteres por pulgada
CPF	Archivo de prefijo de tarjetas
CPS	Caracteres por segundo

D

DANA	Demanda asignada a acceso múltiple
Decriptar	Formateo de mensajes de forma indescifrable a descifrable
Device Handler	Formateador de mensajes de STM a lenguaje nativo y viceversa
Dispensar	Proceso de dar efectivo

E

Encriptar	Formateo de mensajes de forma descifrable a indescifrable
Enlaces Troncales	Es aquel que maneja el flujo de datos y es el que va al computador principal
Expand	Proceso que permite agrandar la red

F

Facsímil	Envío de documentación en forma electrónica
FDMA	Acceso múltiple por división de frecuencia
Fibra Optica	Es similar al cable coaxial, con la diferencia de que tiene un conductor central hecho a base de cristales para poder manejar la señal por medio de señales luminosas
Formatear	Cambiar el formato de mensaje de una forma a otra
Front-end-Switch	Conexión ATM-Switch-Host

H

HCF	Archivo de configuración del Host
Host	Computador de la institución financiera
Host Interface	Formateador de STM a SEM, y viceversa

I

IDF Archivo de definición de
institución

Ingeniería Financiera Estudio de nuevas formas para la
agilización de los sistemas
financieros.

L

LPN Líneas por minuto

M

MB Megabites

Modem Modulador de señales, de analógica
a digital, y viceversa

Monitoreo Visualizar el estado de los modems,
ATN's, etc.

Multiplicador Es aquel que divide las señales en
el tiempo para poder pasarlas
sobre un mismo canal de
comunicación

Multiprogramación Ejecución de varios programas a la
vez.

N

NEC Archivo de cuentas boletinadas

Nodo Punto de enlace

Núcleo Ruteador de mensajes dentro de
BASE-24

P

PPF Archivo de cuentas con saldo

PIN Número de identificación personal

POS Terminal en punto de venta

Protocolo Lenguaje de comunicación entre
terminales

Q**QPSK**

LLaveo por cambio de fase cuadrático.

R**Remesa****RPT**

Archivo de reportes

S**SAP****SCPC****SEN****STM****Switch**

Archivo de Store and Forward

Canal sencillo por corrida

Estándar de mensajes externos

Estándar de mensajes internos

Computador enrutador

T**TDF****TDMA****Telefonía multicanal****Teletexto****Telex****TLF****Touch-Tone****Transmisión Electrónica de Fondos****Track I, II, III****TVTA**

Archivo de definición de terminales

Acceso múltiple por división de tiempo

Manejo de varias líneas telefónicas (computador)

Envío de textos en forma electrónica

Medio de comunicación para textos

Archivo de transacciones

Comunicación con el computador por medio de señales audibles

Traspaso de datos y fondos financieros por medios electrónicos

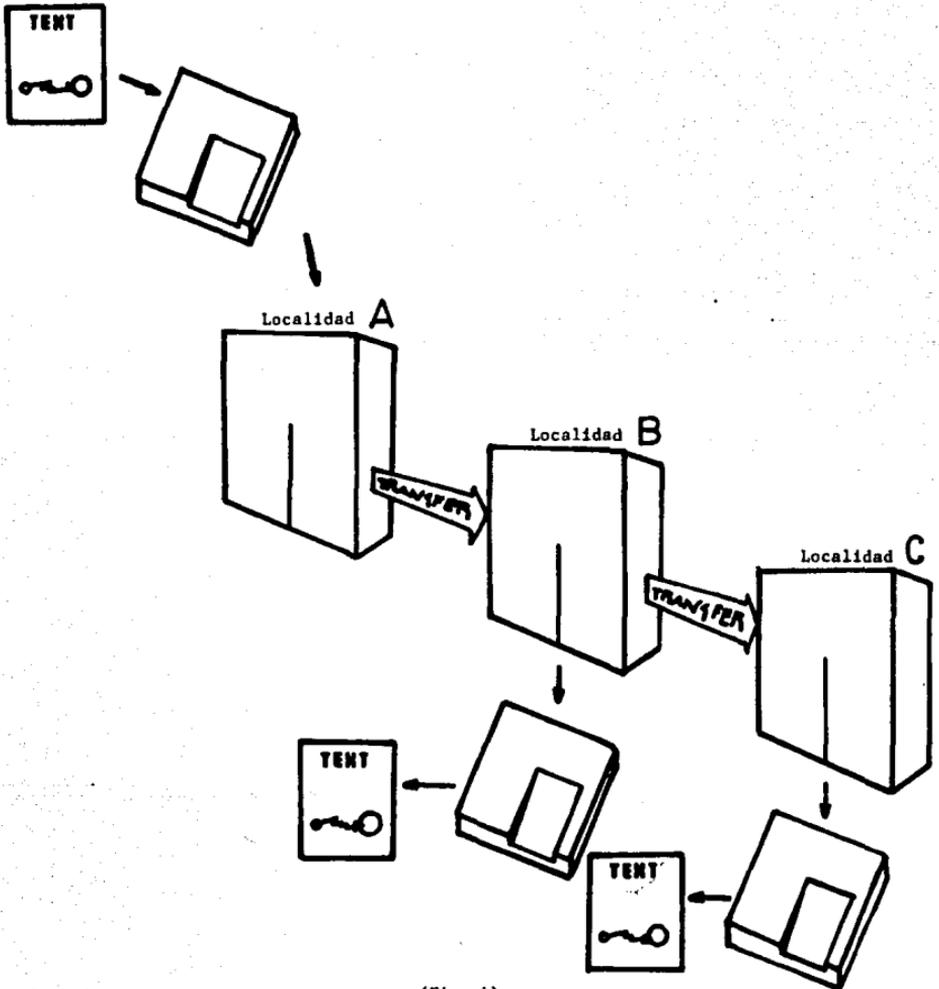
Cintas de información de la tarjeta

Transversal wave tube amplifier

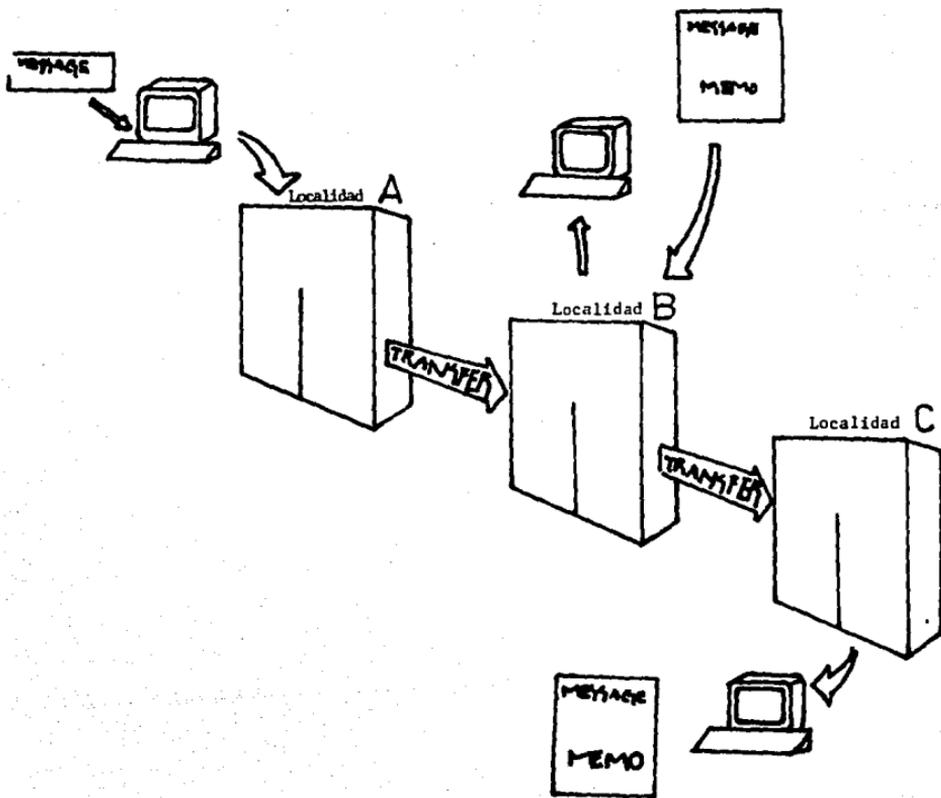
V**Videotexto**

Envío de video en forma electrónica

13.- APENDICE



(Fig. 1)



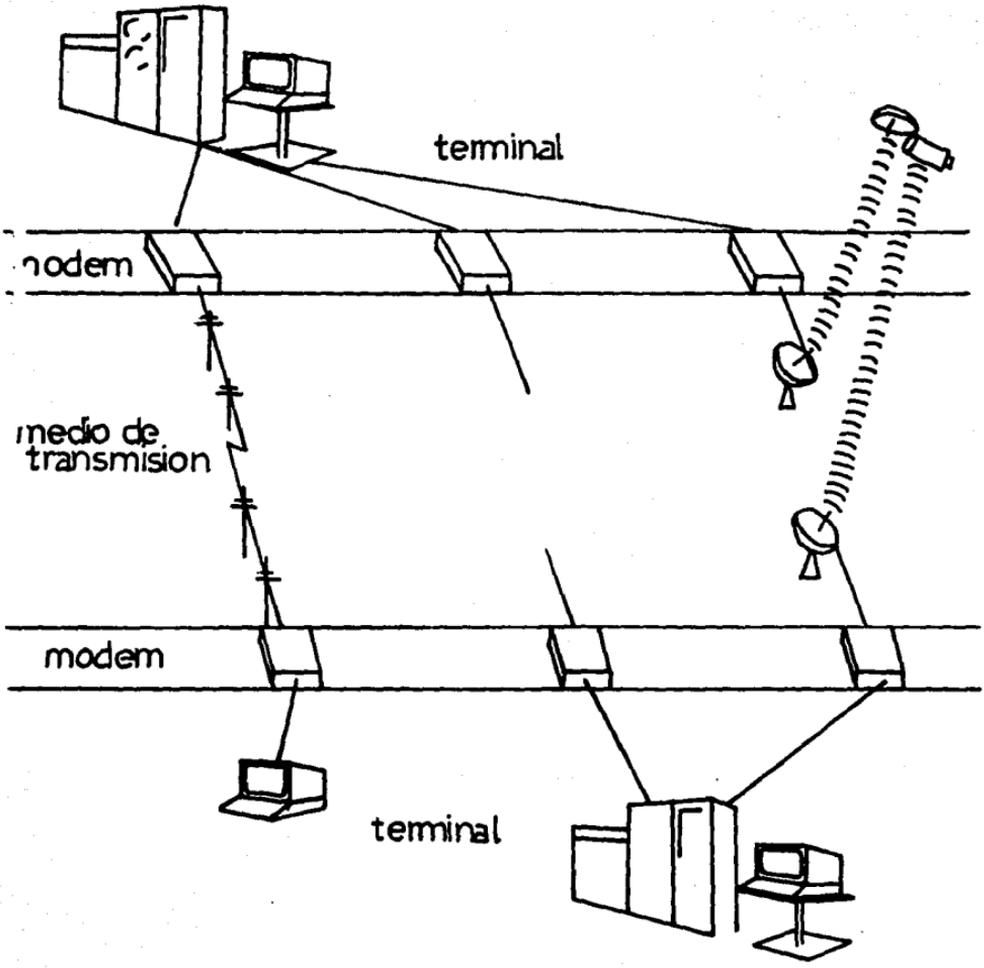
(Fig. 2)

RED DE COMUNICACION

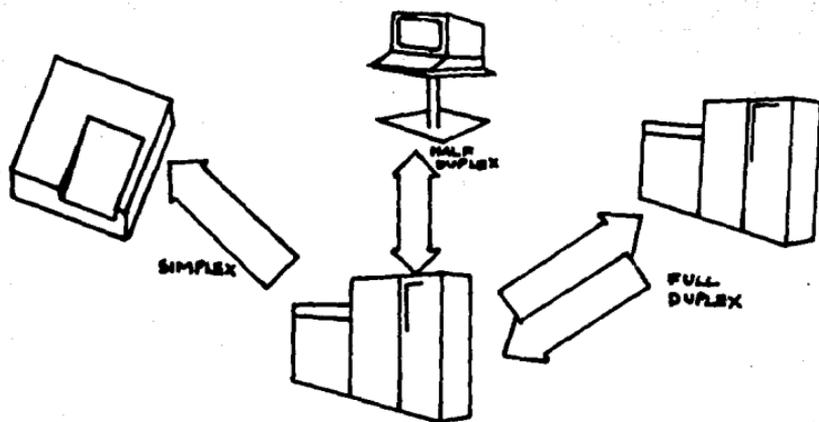


(FIG. 3)

RED DE TRANSMISION

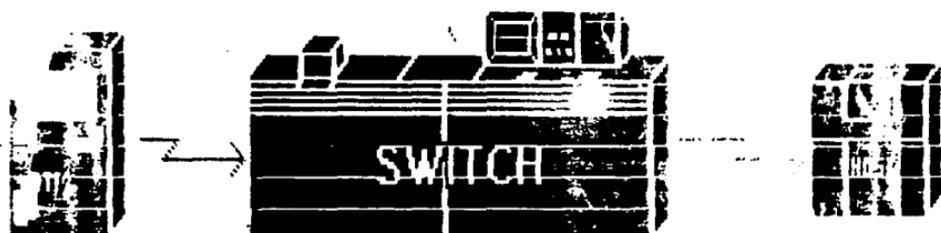


TIPO DE TRANSMISION



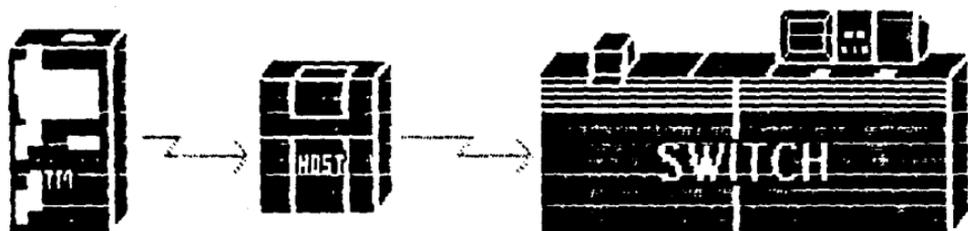
(Fig. 5)

CONEXION FRONT-END



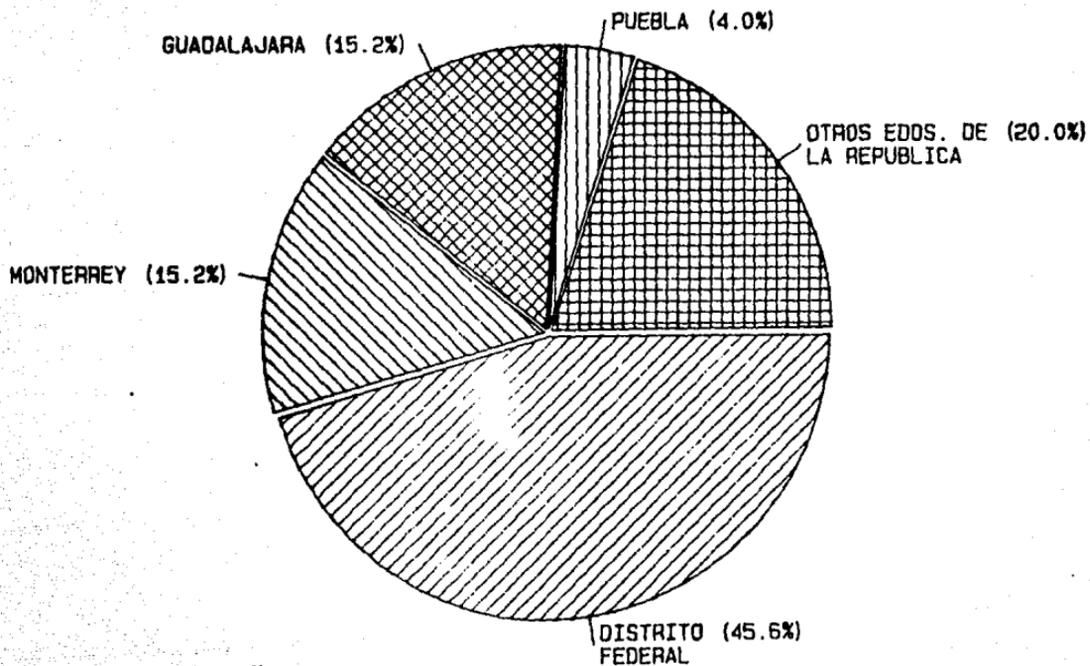
(FIG. 6)

CONEXION BACK-END



(FIG. 7)

COMPETENCIA SITUACION ACTUAL



(Fig. 8)

14.- BIBLIOGRAFIA

Carpeta número 4 de EFT del Banco Internacional

Carpeta número 6 de EFT del Banco Internacional

Carpeta número 7 de EFT del Banco Internacional

Estudio realizado por Arthur Andersen & Co.

Manual de Base-24 de Standard External Message

Manual de Base-24 ATM del Host Interface

Manual de Estrategias Competitivas de Tandem

Manual de Cajeros Automáticos de WCR

Manual de Non-Stop de Tandem

Conferencia de EFT en la Universidad Iberoamericana

TESIS PROFESIONALES
TESIS PROFESIONALES

Mecanografía e Impresión

Campeche No. 156, Col. Roma

México, D. F. 06700

564-3954 y 584-8153