

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial

y de Sistemas



**IMPLEMENTACION DE UNA RED DE CAJEROS
AUTOMATICOS**

**Informe de Ingeniería
para Optar el Título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

LUIS GUILLERMO CASTILLO SALAMANCA

LIMA - PERU

1993

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACION DE UNA RED DE CAJEROS
AUTOMATICOS**

**INFORME DE INGENIERIA PARA OPTAR EL TITULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

- LUIS GUILLERMO CASTILLO SALAMANCA

LIMA - PERU

1,993

INDICE

1. Introducción
 2. Antecedentes.
 3. Objetivo.
 4. Mercado Objetivo.
 5. Perfil de la Empresa.
 6. Perfil del Producto.
 - 6.1. Características Generales de la Red.
 - 6.2. Características del servicio.
 7. Dimensionamiento.
 8. Inversión y Costos de Operación.
 - 8.1. Inversión.
 - 8.2. Costos de Operación.
 9. Selección del Proveedor.
 - 9.1. Factores considerados.
 - 9.2. Evaluación Técnica.
 - 9.3. Evaluación Comparativa de Costos.
 - 9.4. Evaluación de Participación.
 - 9.5. Evaluación del Proveedor.
 - 9.6. Evaluación General.
 10. Equipo Seleccionado.
 - 10.1. Descripción.
 - 10.2. Suministros.
 - 10.3. Conexión al Sistema.
 - 10.4. Secuencia Operativa.
 - 10.5. Aspectos Procedimentales.
 11. Implementación.
 12. Evaluación.
 - 12.1. Evaluación Económica.
 - 12.2. Evaluación Cualitativa.
 13. Conclusiones y Recomendaciones.
- Anexos.
- Bibliografía.

1. INTRODUCCION.

El presente trabajo ha pretendido describir las actividades para la implementación de una Red de Cajeros Automáticos ATMs (Automated Teller Machine) en el sistema bancario local, desde su diseño hasta su puesta en marcha y posterior evaluación. Este servicio permitirá brindar atención bancaria en forma ininterrumpida. Cabe señalar que la experiencia que se describe corresponde a un banco que ingresó con este servicio, con una red propia, cuando los principales bancos del sistema ya contaban con el mismo.

En este documento se describen los antecedentes del proyecto, es decir la situación de competencia de servicios del sistema bancario y la necesidad de hacerse competitivo. Al respecto, se resalta que este banco, al adoptar este sistema, renovó su convicción de crecer, en una época de aguda recesión económica, cuando la mayoría de empresas del entorno, ante la amenaza de quiebra o cierre, sólo concentraban sus esfuerzos en sobrevivir. Se identifican los objetivos institucionales más importantes.

Seguidamente se dan las especificaciones previas a la compra del equipo, luego la elección del proveedor y la descripción de los pasos para la implementación.

Finalmente se hace una breve evaluación cualitativa y cuantitativa de la implementación.

Los datos que se invocan son a la fecha de implementación, es decir el periodo entre 1989 y 1990.

2. ANTECEDENTES

La creciente competitividad en el sistema bancario ha llevado a desarrollar en el mercado, nuevos servicios y productos que permitan captar mayor clientela.

Asimismo, con la introducción de nuevas tecnologías, los bancos adoptan un cambio de actitud decidiendo proyectar una imagen de modernismo e innovación, revalorizado al cliente de banca personal como un medio para lograr mayor participación del mercado. Enmarcados en este entorno, los cajeros automáticos constituían uno de los elementos de mayor proyección y a su vez que dotaba al cliente de un servicio personal, cómodo, rápido y seguro.

A la fecha de implementación habían 11 entidades (Banco de Crédito, Continental y Bancos Regionales, Latino, Mercantil, del Sur, del Norte, Banesco y Financiero) que habían optado por este servicio bajo el esquema de Red Propia o compartida, haciendo uso de 98 cajeros para una población estimada de 100,000 usuarios.

Nuestra institución, sin embargo, no brindaba este servicio, el cual se percibía como una necesidad del mercado. Para mantenernos competitivos era vital, implementar este tipo de servicio.

3. OBJETIVOS.

3.1. OBJETIVO PRINCIPAL.

Mejorar la imagen del Banco al reposicionarla como un Banco que se moderniza y en constante preocupación por brindar más y mejores servicios al cliente.

A la fecha, el Banco era percibido como una institución poco moderna, tradicional y muy conservadora.

3.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS

3.2.1. Mejorar Posición en participación de mercado en depósitos.

A la fecha estaba ubicado en el 4to lugar en el sistema bancario en cuanto a captación de depósitos.

3.2.2. Mejorar Servicio y descongestionar la atención al público en ventanilla.

4. MERCADO OBJETIVO.

Clientes (personas naturales) seleccionados del banco, hombres y mujeres de 25 a 45 años y nivel socio económico medio alto y alto, segmento que corresponde a la clientela a la cual se dirige el Banco.

Con el producto a implementar el cliente debe incrementar y/o fortalecer su lealtad al banco.

5. PERFIL DE LA EMPRESA

5.1. TIPO DE EMPRESA.

Sociedad anónima perteneciente a la Banca Privada Asociada

5.2. GIRO DEL NEGOCIO.

La institución es una empresa bancaria cuyo objetivo es captar y colocar recursos financieros y prestar los demás servicios permitidos por la Ley de Sociedades Mercantiles y la Ley de Bancos.

La clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) corresponde a la Banca Comercial, cuyo código es 6511 según 3ra versión (antes 8101).

5.3. CAPITAL Y RESERVAS (Patrimonio).

Aproximadamente I/. 11 billones.

5.4. FUENTES DE INGRESO.

Las principales fuentes de ingreso del banco están constituidas por los intereses y comisiones provenientes de colocaciones y demás servicios, así como las operaciones cambiarias.

5.5. ACCIONARIADO.

El Número de acciones que componen el capital social son 131 mil millones de acciones comunes cuyo valor nominal era de I/. 1 = cada acción.

El 99.85% de acciones están en poder de inversionistas nacionales.

5.6. DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE AGENCIAS.

Opera a nivel de Lima Metropolitana. La oficina principal está ubicada en el centro de Lima y es apoyada por una red de 73 Agencias distribuidas en 28 distritos de la capital.

5.7. FUERZA LABORAL

Contaba con un personal de 1500 personas, con la siguiente distribución.

Gerencia	:	120
Funcionarios	:	225
Empleados	:	1,015
Obreros	:	140

TOTAL		1,500

Fuente: Memoria del Banco 1989.

5.7. ESTRUCTURA ORGANICA

Consta de las siguientes unidades organizativas.

- . Presidencia
- . Auditoría Interna

- . Gerencia General.

Unidades de Apoyo.

- Personal y Administración

Unidades de Asesoría

- Marketing
- Legal
- Sistemas

Unidades de Línea

- Operaciones.
- Créditos.
- Finanzas.

Ver Organigrama en la Siguiete página.

6. PERFIL DEL PRODUCTO

6.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA RED (Recomendables)

6.1.1. Red Privada y Propia.

Consiste en que el banco adquiera los equipos, los instale en sus Agencias y sean utilizados únicamente por sus clientes.

En este caso, la inversión y costos son mayores a las otras alternativas estudiadas.

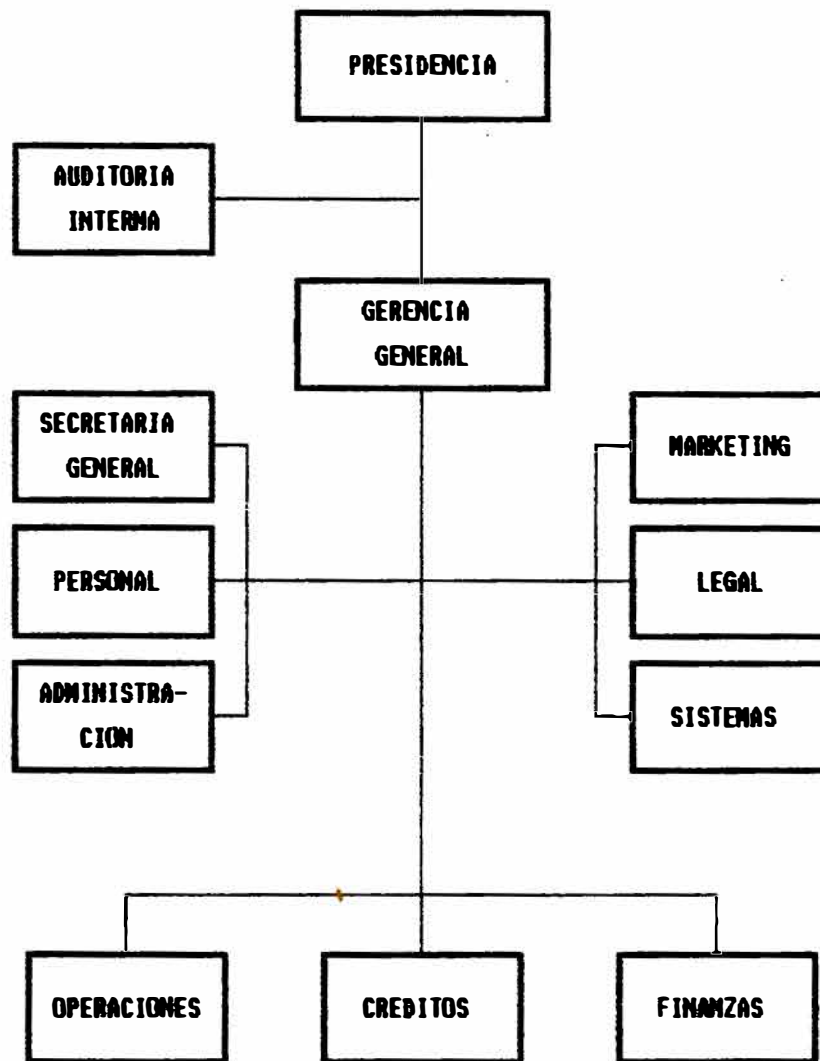
Las alternativas descartadas fueron:

- Afiliarse a una red existente, y
- Afiliarse a una red por crearse.

6.1.2. Flexibilidad.

Deberá tener capacidad para poderse interconectar a otras redes en el futuro.

ORGANIGRAMA



6.1.3. Facilidad Operativa y de Control.

Preferentemente se instalarán los cajeros en las agencias del Banco, estando la administración logística y operativa a cargo de los Administradores de Agencias. Se descartó ubicar cajeros en centros comerciales o locales que no sean agencias del Banco.

6.1.4. Arquitectura de la Red.

El esquema recomendable de servicio es aquel que nos permita atender a nuestros clientes ante cualquier circunstancia (caída de línea, caída de controlador, caída del centro de cómputo, etc.) lo cual nos permitirá diferenciarnos de los demás bancos que cuentan con cajeros.

Esto se consigue con la arquitectura llamada ON/OFF-HOST/OFFLINE.

Las otras alternativas son:

- ON LINE, que requiere que los cajeros estén conectados con el computador central (HOST).
- ON/OFF LINE, el cual puede funcionar además sin comunicación con HOST.
- ON/OFF-HOST, el cual tiene un concentrador entre el cajero y el computador central.

6.1.5. Tipo de Cajero.

Se estableció que los cajeros sean preferentemente TIPO PARED.

6.1.6. Equipo de Respaldo.

Contarán con equipos auxiliares de suministro de energía eléctrica (APS) que les permita trabajar autónomamente por un periodo de tiempo.

6.2. CARACTERISTICAS DEL SERVICIO

6.2.1. Se ofrecerá únicamente a personas naturales.

6.2.2. Estará orientado a clientes selectos de cuentas corrientes, ahorros y plazo, estimándose una población de 30,000 usuarios, cuya composición es la siguiente:

- Cuentas Corrientes

7,707 clientes con saldos promedios acreedores en los últimos tres meses superiores a I/. 30,000 que equivale a US \$ 20 (T.C. promedio I/. 1,533 por dólar)

- Ahorros

24,000 ahorristas que hayan realizado movimientos en los últimos 30 días y su saldo promedio de los últimos 3 meses sea superior a I/. 500,000 que equivale a US \$ 326

- Plazo
5,198 clientes cuyos saldos sean superiores a I/. 30,000 que equivale a US \$ 20)
- Total sin Ajuste
36,905 clientes.
- Total Ajustado
Deduciremos un 20% aproximadamente por clientes con más de una cuenta:
30,000 clientes.

6.2.3. Se podrán efectuar las siguientes operaciones

- Ctas. Ctes. / Ahorros / Plazo.
 - . Retiro rápido.
 - . Retiro.
 - . Depósitos en efectivo o cheques.
 - . Transferencia a cuenta propia.
 - . Transferencia a otras cuentas.
 - . Consulta de saldos.
 - . Consulta de últimos movimientos.
- Pagos Varios
 - . Servicios Públicos.
 - . Impuestos.
 - . Consumos tarjetas.
- Otros Servicios.
 - . Solicitud de chequeras.
 - . Cambio de clave secreta.
 - . Correspondencia del banco.

6.2.4. Se dispensarán billetes de dos denominaciones.

7. DIMENSIONAMIENTO.

La determinación del número de cajeros se realizó en función al número de tarjetas prevista a emitirse.

Se tiene información que un cajero debe atender 6,000 transacciones por mes y que en toda la población inscrita, en promedio un cliente utiliza el cajero 3 veces al mes(*)
Por consiguiente un cajero puede satisfacer la demanda de:

$$\frac{6,000}{3} = 2,000 \text{ tarjetas}$$

Toda vez que el pronóstico deseable de tarjetas es de 30,000, el número de cajeros que configuran la propuesta que permita satisfacer a los clientes inscritos es:

$$\frac{30,000}{2,000} = 15 \text{ cajeros}$$

Dicha cantidad de cajeros aseguraría la presencia geográfica de nuestros cajeros en el radio urbano de Lima Metropolitana.

8. INVERSION Y COSTOS DE OPERACION

8.1. INVERSION

La red estará conformada por 15 cajeros, con lo cual se estima una inversión inicial de US \$ 1'420,125 y un costo repetitivo anual de US \$ 230,433

El detalle de la inversión a realizar es el siguiente:

(*) Nilson Report 1898.

<u>Concepto</u>	<u>COSTOS US \$</u>
- 15 Cajeros Pared	825,000
- Comunicaciones (3,000 x ATM)	45,000
- Energía (2,500 x APS)	37,500
- Instalación (4,000 x ATM)	60,000
- Software	200,000
- Tarjetas (30,000)	45,000
- Equipo Grabador de Tarjetas	20,000
- Marketing (Lanzamiento)	100,000
- Unidad de Transporte	20,000

SUB TOTAL	1'352,500
Imprevistos 5%	67,625
TOTAL	1'420,125

Fuente: Informe Final de sustentación

8.2. COSTOS DE OPERACION (15 Cajeros)

<u>Concepto</u>	<u>COSTOS US \$</u>
Mantenimiento	66,000
Insumos	27,000
Emisión Tarjetas	3,960
Seguros	4,000
Personal *	79,000
Comunicaciones	36,000
Mantenimiento de un transporte	3,500

SUB TOTAL	219,460
Imprevistos 5%	10,973
TOTAL	230,433

Fuente : Informe Final de Sustentación.

- * 3 Operadores de control de red
- 2 Ingenieros Hardware.
- 1 Analista Programador.
- 6 Usuarios en Area Operativa.
- 3 Choferes.

9. SELECCION DEL PROVEEDOR

Se invitó a los principales proveedores de los cajeros automáticos del mercado a que presenten sus alternativas de inversión para la implementación de una red de cajeros propia.

Las compañías que presentaron sus propuestas fueron tres, las cuales desarrollaron sus alternativas de acuerdo a nuestros requerimientos.

9.1. FACTORES CONSIDERADOS EN LA EVALUACION Y PESOS

9.1.1. Técnico (Peso 44)

Comprende los aspectos técnicos de diseño de los equipos y las facilidades que ofrece a nivel de servicio al cliente, así como las ventajas de desarrollo, programación e implementación.

A su vez consideraron los siguientes aspectos:

- Arquitectura de la Red (22)
- Hardware (44)
- Software (34)

9.1.2. Económico (Peso 31)

Cuantifica los egresos que tiene que realizar el banco por concepto de inversión inicial, mantenimiento, etc.

9.1.3. Participación del Mercado (peso 10)

Mide la presencia de los cajeros ofertados en los mercados local, americano y mundial.

- Local (33.3)
- Americano (33.3)
- Mundial (33.3)

9.1.4. Proveedor (Peso 15)

Mide aspectos relacionados a la experiencia, trayectoria, imagen y la opinión sobre el proveedor.

- Infraestructura (65)
- Opinión (35)

9.2. EVALUACION TECNICA

9.2.1. Arquitectura de la Red (Peso 22)

Cualidades consideradas

- Posibilidad de dar servicio ante contingencia del centro de cómputo.

- Capacidad de operar fuera de línea.
- Menor uso de recurso de computador y capacidad instalada.
- Uso de líneas dedicadas de comunicación.
- Facilidad para integrar información en nuestro sistema central.
- Comunicación multipunto / punto a punto.

9.2.2. Hardware del Cajero (Peso 44)

Cualidades consideradas

- Pantalla.
- Impresora.
- Dispensador de billetes.
- Receptor de depósitos.
- Lectora de Tarjeta.
- Cassette de billetes rechazados.
- Depósito de tarjetas retenidas.
- Calificación y calibración.
- Recuperación ante corte de energía.
- Archivo negativo local.
- Módulo de voz humana.
- Teclado.
- Dispensador de sobres.
- Seguridad.

9.2.3. Software (Peso 34)

Cualidades consideradas.

- Software ATM.
- Software Administración de Red.
- Software Manejo Transaccional.

Software con sistema de teleproceso.
Estadísticas.

Ver anexo 1.

9.3. EVALUACION COMPARATIVA DE COSTOS

Con los niveles de inversión y los costos anuales se ha hecho para cada proveedor un análisis de valor presente a 5 años.

Ver anexo 2

9.4. EVALUACION DE PARTICIPACION DE MERCADO

Ver anexo 3

9.5. EVALUACION PROVEEDOR

Ver anexo 4

9.6. EVALUACION GENERAL

El proveedor seleccionado fue la empresa C

Ver anexo 5

10. EQUIPO SELECCIONADO.

10.1. DESCRIPCION

El cajero automático adquirido tipo pared tiene los siguientes dispositivos estándar.

10.1.1. Panel de logotipo del Banco.

10.1.2. Indicador de Cajero "ABIERTO/CERRADO"

Ubicado en la parte frontal y visible a distancia

10.1.3. Lectora / Codificadora de tarjeta.

Para el consumidor es la ranura de inserción de tarjeta. Es el medio que utiliza el consumidor para iniciar una transacción.

Lee las pistas 2 y 3 y graba la pista 3, formato ISO.

10.1.4. Teclado.

Teclado de 16 posiciones: 12 numéricos (formato calculadora) y 4 de control (cancelar / corregir / continuar / otro)

10.1.5. Pantalla para consumidor.

De 480 caracteres: Muestra símbolos gráficos y textos. Provee ocho teclas selectoras en pantalla.

Esta dotada de un filtro contra observación indebida.

10.1.6. Mecanismo de alimentación de documentos.

Es el mecanismo de avance y entrega de billetes y documentos (comprobantes y consultas) a través de una ranura de emisión.

Esta dotado de 2 cartuchos con capacidad para 2,000 billetes, entrega hasta 20 documentos de una sola vez, contiene un cartucho de documentos rechazados e indicador de "LLENO".

10.1.7. Impresora de Documentos.

200 caracteres por línea.

10 caracteres por pulgada.

6 u 8 líneas por pulgada.

Utiliza papel en "Forma Contínua" máximo 500 recibos.

Utiliza sensor de "Poco Papel".

10.1.8. Expendedor de sobres.

Cuando el consumidor selecciona la función de depósito, se destraba el cierre de una puerta debajo del panel de la consola para retirar un sobre. Capacidad 250 sobres.

10.1.9. Depósitos de sobres / ranura.

Permite al consumidor depositar fondos en diversas cuentas.

Un dispositivo impresor imprime en los sobres los datos de identificación respectivo.

10.1.10. Area / Pantalla de Servicio.

Ubicada en la parte posterior del grupo.
Se utiliza para cuadrar y cerar el equipo al término del turno, retirar los documentos retenidos y procesar los depósitos y pagos.

10.1.11. Caja Fuerte.

Para alojar los cartuchos de billetes con clave de combinación y llave.
Ver ilustración del cajero en la página siguiente.

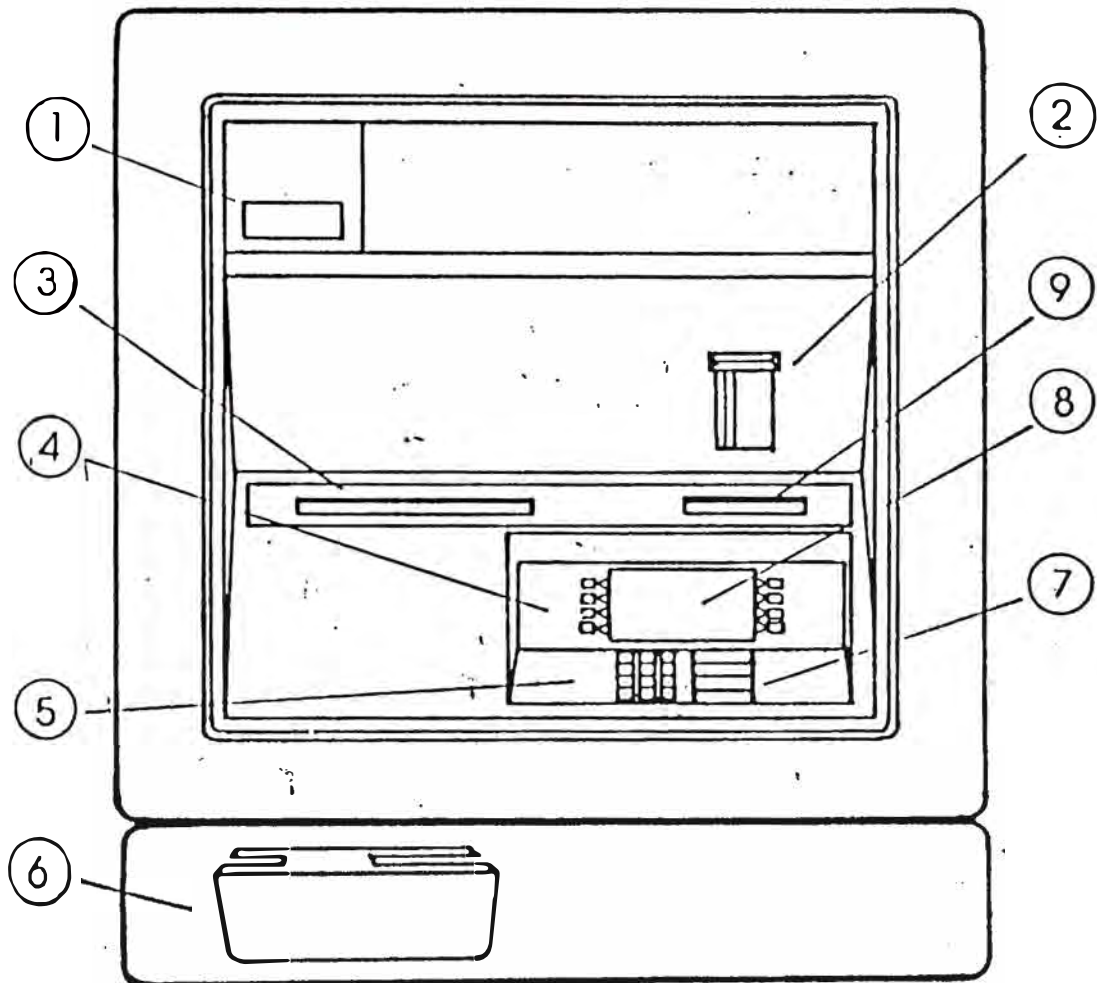
Ver ilustración en la página siguiente.

10.2. SUMINISTROS

- a. Cartucho de cinta para el dispositivo impresor de recibos.
- b. Cartucho de cinta para el dispositivo impresor de depósitos de sobres.

10.3. CONEXION AL SISTEMA

Los cajeros se han instalado "Punto a Punto" a una unidad de control (4701) via línea telefónica con modems en cada extremo y línea dedicada independiente pero que puede permutar a otra fuente. El controlador se comunica con el computador central (4381) para mejorar performance.



1. Indicador de Cajero Abierto/Cerrado.
2. Ranura para Insertar la Tarjeta.
3. Ranura de emisión de efectivo/documentos.
4. Teclas selectoras de operaciones y montos.
5. Teclado numérico para Ingresar su clave secreta y cifras.
6. Expendedor de sobres.
7. Teclas de Control:
 - **TECLA ROJA (CANCELAR):** Interrumpe la operación que se está ejecutando, dando por terminada la operación.
 - **TECLA MARRON (CORREGIR):** Borra los datos introducidos a través del teclado numérico.
 - **TECLA VERDE (CONTINUAR):** Da conformidad a los datos y permite proseguir la operación que se está realizando.
 - **TECLA NARANJA (CAMBIO):** Reservada para futuro uso.
8. Pantalla.
9. Ranura para el depósito de sobres.

Asimismo, el control de la actividad de los cajeros se hace mediante un programa de monitoreo de RED de cada agencia que controla y fiscaliza la red desde la instalación central.

10.4. SECUENCIA OPERACIONAL.

La secuencia general de una transacción es:

- a. Ingresa tarjeta por ranura.
- b. Ingresa clave secreta a través del teclado numérico.
- c. Selecciona del menú principal la operación elegida.
- d. La pantalla lo guía durante la transacción.
- e. Ingresa la información requerida.
- f. Si desea proseguir, presiona la tecla "Continuar", de lo contrario retira la tarjeta.
- g. Se le entrega el efectivo, si es el caso, y el comprobante respectivo.

10.5. ASPECTOS PROCEDIMENTALES

10.5.1. Inscripción

- Se asignó un código numérico a cada tarjeta.
- Se podrá inscribir sólo tres cuenta: Ahorros, cuentas corrientes, plazo.
- Se podrá inscribir tarjetas adicionales con retiros de hasta un % del total.
- Inscripción de cuenta de retiro rápido.
- Definición de límites de retiro por día y de transferencias de cuentas de terceros.

10.5.2. Entrega de Tarjeta y Número Personal de Identificación (PIN)

Por fines de control se diseñó que el PIN se remitiría a la Agencia titular y la Tarjeta al domicilio del cliente.

10.5.3. Atención Logística

Se vió por conveniente que no haya reabastecimiento de billetes e insumos cuando la agencia no estuviera atendiendo, sólo en caso de emergencia técnica.

10.5.4. Cuadre y Control.

Se estableció horas para fecha valor y fecha de proceso.

Por los depósitos y pagos se abrirán los sobres ante veedores y se procesarán por teleproceso.

Luego de la atención al público, se realizará el cuadre. Se extrae planilla de totales, se retiran bandejas de documentos rechazados, se modifican contadores y se revisan parámetros de control.

11. **IMPLEMENTACION**

11.1. **DETERMINACION DE CUENTAS ELEGIBLES.**

Se determinó el número de cuentas de acuerdo a pautas de selección estableciendo el grupo de clientes tipo A; es decir aquellos cuya antigüedad es al menos 3 meses y con saldos promedios superiores a:

		EQUIVALENTES
		US \$
- Cuenta Corriente	I/. 500,000	326
- Plazo	I/. 2'500,000	1,630
- Ahorros	I/. 1'000,000	652

Deduciendo distorsión se determinó que este grupo contiene 19,500 clientes lo cual es aproximadamente el 65% de las 30,000 tarjetas elegibles.

11.2. **ETAPAS.**

La estrategia de implementación consideró tres etapas, determinándose la cantidad de tarjetas por grupo y etapa como sigue:

ETAPA	1ra	2da	3ra	TOTAL
# DE CAJEROS	4	4	7	15
# DE TARJETAS				
GRUPO A 65%	7,800	7,800	3,900	19,500
GRUPO B 35%	4,200	4,200	2,100	10,500
TOTAL	12,000	12,000	6,000	30,000

Fuente: Propia

11.3. DISTRIBUCION DE TARJETAS

Al 10% de la clientela elegible, se le remitirá la tarjeta nominativa, aún sin haberla solicitado.

Al 50% de la clientela elegible, se le invitará al servicio a través de una carta nominativa.

Al 40% de la clientela elegible, al igual que toda la masa potencial, se le invitará a través de medios publicitarios.

11.4. SELECCION DE UBICACIONES

Los criterios utilizados son:

- Imagen institucional.
- Cobertura geográfica.
- Público objetivo.
- Cobertura de servicios.

Las ubicaciones seleccionadas fueron:

- 1 Lima
- 4 San Isidro.
- 3 Miraflores.
- 4 Surco.
- 2 Callao.
- 1 San Borja.

11.5. ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD.

Incluyó:

- Bondades del producto.
- Creación de Marca.
- Slogan.

11.6. ESTRATEGIA DE PRECIO

Se determinó las siguientes etapas:

1º Etapa: No cobro en el lanzamiento.

2º Etapa: Cobro por afiliación, tarjetas adicionales, renovación, comisión mantenimiento y/o por transacción.

11.7. ACTIVIDADES

Las actividades para la implementación se detallan en el cronograma respectivo.

Ver anexo 6.

12. EVALUACION

12.1. EVALUACION ECONOMICA.

Se reitera que este servicio en sí no reporta beneficios económicos, es decir los ingresos directos que determina no justifican la inversión ni costos operativos.

En el anexo 7 se detalla, a diferentes tarifas, el plazo de recuperación de la inversión que resulta en 8 años. En el actual (y de esa época) clima económico este plazo no era atractivo.

12.2. EVALUACION CUALITATIVA

Sin embargo, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Mejora de imagen institucional.
- Crecimiento Institucional, ubicándose en el segundo lugar en el sistema bancario. El banco se proyecta a provincias.
- Desarrollo de las actividades de Banca Personal.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- 13.1. Se lograron los objetivos propuestos de mejora de imagen institucional y participación de mercado.
- 13.2. Se cumplió con la implementación en el plazo previsto en el cronograma, constituyendo un tiempo récord para este tipo de servicio (20 semanas).
- 13.3. Luego de este banco, sólo un grupo de bancos adoptó este servicio bajo la modalidad de Red Compartida (UNICARD).
- 13.4. En los primeros años la Red de Cajeros en Lima se tuvo que ampliar en 3 cajeros a la cantidad proyectada y adicionalmente a esta ampliación se debe incluir los 7 cajeros en provincias. Totalizan 25 cajeros en la actualidad con 70,000 usuarios, con un promedio mensual de uso de 6,000 transacciones.
- 13.5. La tecnología de cajeros, luego de 4 años de operación, sigue vigente.
- 13.6. Las ubicaciones proyectadas fueron exitosas. Sólo un cajero en el distrito de La Molina está subutilizado.
Desde su instalación, ningún cajero se ha reubicado.
Se puede recomendar dotar a la Oficina Principal un cajero tipo lobby e incursionar en ubicaciones en centros comerciales.

- 13.7. La política de otorgar automáticamente tarjetas no tuvo la respuesta esperada, asimismo, la política selectiva devino en masiva.
- 13.8. El servicio continúa siendo gratuito, se estudia la aplicación de tarifa por operación y utilización.
- 13.9. Se desarrolla la utilización del cajero automático con cuentas y billetes dólares americanos.
- 13.10. Los usuarios están satisfechos del producto y servicio, lo cual ha sido evaluado a través de encuestas directas y cuantificación de reclamos formulados.

ANEXOS

ANEXO 1

CUADRO RESUMEN DE LA EVALUACION TECNICA

PROVEEDOR FACTORES	PESO	C		B		A	
		Puntaje Normalizado	Puntaje Ponderado	Puntaje Normalizado	Puntaje Ponderado	Puntaje Normalizado	Puntaje Ponderado
Arquitectura de la Red	22	0.83	18.26	0.94	20.68	0.94	20.68
Cajero Automático	44	0.89	39.16	0.59	25.96	0.84	36.96
Software	34	0.79	26.86	0.96	32.64	0.96	32.64
Total	100		84.28		79.28		90.28

Fuente: Informe Final de Sustentación.

ANEXO 2

EVALUACION ECONOMICA

EVALUACION DE ALTERNATIVAS PARA LA SELECCION DE PROVEEDOR

PROVEEDOR	CONFIGURACION	INVERSION INICIAL (*) 8 CAJEROS	COSTO MANT. ANUAL	CM/I %	COSTO Q INSTALADA	VALOR PRESENTE 5 AÑOS	RANKING	PUNTOS
B	ON/OFF - HOST/OFF LINE	406,087	45,862	11.29 %	3,322	517,628	1°	100.00
C	ON/OFF LINE	575,189	21,252	3.69 %	9,966	645,512	2°	80.56
A	ON/OFF - HOST/OFF LINE	586,059	47,760	8.15 %	3,322	701,769	3°	73.76

(*) La inversión inicial incluye juego adicional de reabastecimiento.

Fuente: Informe Final de Sustentación.

ANEXO 3

PARTICIPACION DEL MERCADO DE CAJEROS

CUADRO COMPARATIVO DE EVALUACION

PROVEEDOR	C	B	A
FACTOR			
Participación Local	4	5	0
Participación U.S.A.	4	0	5
Participación Mundial	5	0	4
TOTAL (0 - 15)	13	5	9
TOTAL (0 - 100)	86.7	33.3	60.0

Fuente: Informe Final de Sustentación.

ANEXO 4

EVALUACION PONDERADA DEL PROVEEDOR

PROVEEDOR FACTORES	PESO	C		B		A	
		Puntaje Normalizado (0 - 1)	Puntaje Ponderado	Puntaje Normalizado (0 - 1)	Puntaje Ponderado	Puntaje Normalizado (0 - 1)	Puntaje Ponderado
Infraestructura	65	1.0	65	0.8	52	0.8	52
Opinión	35	1.0	35	0.8	28	0.6	21
Total	100		100		80		73

Fuente: Informe Final de Sustentación.

ANEXO 5

CUADRO DE PUNTUACION GENERAL

FACTORES	PESO	C	B	A
<u>TECNICO</u>				
Arquitectura de la Red		18.26	20.68	20.68
Cajero Automático		39.16	25.96	36.96
Software		26.86	32.64	32.64
Sub - total	44	84.28	79.28	90.28
<u>ECONOMICO</u>				
Precio		80.56	100.00	73.76
Sub - total	31	80.56	100.00	73.76
<u>PARTICIPACION DEL MERCADO</u>				
Sub - total	10	86.70	33.30	60.00
<u>PROVEEDOR</u>				
Infraestructura		65.00	52.00	52.00
Opinion		35.00	28.00	21.00
Sub - total	15	100.00	80.00	73.00
TOTAL	100	85.72	81.21	79.53

Fuente: Informe Final de Sustentación.

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

1. TARJETAS:

PAG. 01

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
1.1 Determinación del nombre y diseño de la tarjeta.																						Marketing
1.2 Determinación si la tarjeta será nominativa.																						Sistemas
1.3 Selección del proveedor.																						Sistemas
1.4 Determinación del número de cuentas elegibles.																						Sistemas/Marketing
1.5 Generación y entrega de la cinta magnetica.																						Sistemas
1.6 Confección y grabación.																						Proveedor
1.7 Entrega de tarjeta prototip para prueba/Cajero.																						Proveedor
1.8 Entrega de tarjeta muestra para la aprobación.																						Proveedor
1.9 Recepción de tarjetas en Valores y verificación.																						Valores
1.10 Prueba de tarjetas.																						Sistemas

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

2. DISEÑO DEL SISTEMA Y PROGRAMACION:

PAG. 02

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
2.1 Diseño general del sistema.																						Sistemas
2.2 Demostración del producto estandar en proveedor C.																						Proveedor C
<u>CAJERO</u> 2.3 Formatos de pantalla.																						Sistemas
2.4 Formatos de impresión.																						Sistemas
2.5 Diseño de transacciones.																						Sistemas
2.6 Prueba de transacciones.											(*)											Sistemas
<u>HOST</u> 2.7 Manejador administrativo de Cajeros (NETWORK MONITOR).																						Sistemas
2.8 Prueba del manejador administrativo de cajeros.																						Sistemas
2.9 Manejador transaccional de cajeros (ASSET).																						Sistemas

(*) Prueba del Cajero Proveedor C propiedad del Banco.

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

2. DISEÑO DEL SISTEMA Y PROGRAMACION:

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
2.10 Pruebas del manejador transaccional de cajeros.																						Sistemas
2.11 Interfase con sistema de Teleproceso.																						Sistemas
2.12 Prueba de interfase con Sistema de Teleproceso.																						Sistemas
2.13 Personalización sistema interactivo de inscripción.																						Sistemas
2.14 Prueba sistema interactivo.																						Sistemas
2.15 Algoritmo del PIN.																						Sistemas
BATCH																						
2.16 Proceso recuperación/ actualización de ahorros.																						Sistemas
2.17 Proceso recuperación/ actualización Ctas. Ctes.																						Sistemas
2.18 Proceso recuperación/ actualización L. Depósitos.																						Sistemas
2.19 Pruebas de recuperación y actualización.																						Sistemas

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

3. PROCEDIMIENTOS:

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
3.1 Solicitud del cliente e inscripción al sistema.																						Organización y Metodos
3.2 Doc. a entregar al cliente. Entrega de PIN y tarjeta.																						Organización y Metodos
3.3 Modificaciones, retenciones, pérdida y cancelación de tarjeta. Inscripción de tarjeta adicional.																						Organización y Metodos
3.4 Atención logística de cajeros.																						Organización y Metodos
3.5 Arqueo de cajeros y canje.																						Organización y Metodos
3.6 Manual de Operaciones de Cajeros y de Control de Red.																						Organización y Metodos
3.7 Caso de contingencia.																						Organización y Metodos
3.8 Reposición de tarjetas en valores.																						Organización y Metodos
3.9 Procedimiento para capacitar a clientes selectos.																						Organización y Metodos
3.10 Revisión y Vo. Bo. de Auditoría.																						Auditoría Interna

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

8. CREACION DEL DPTO. BANCA ELECTRONICA:

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
8.1 Diseño estructura organizacional.																						Organización y Metodos
8.2 Determinación de la ubicación física.																						Administración
8.3 Elaboración de Manual de Funciones y Procedimientos																						Organización y Metodos
8.4 Selección de personal.																						Operaciones
8.5 Capacitación al personal.																						Organización y Metodos
8.6 Puesta en marcha.																						Organización y Metodos

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

9. CAPACITACION:

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
9.1 Programa de capacitación para Sistemas.																						Proveedor C
9.2 Entrenamiento sobre atención primaria al cajero.																						Proveedor C
9.3 Entrenamiento para O y M.																						Proveedor C
9.4 Divulgación interna del producto.																						Sistemas
9.5 Capacitación en procedim. administrativos y operativos.																						Organización y Metodos

ANEXO 6

CRONOGRAMA DETALLADO

10. LANZAMIENTO:

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	UNIDAD RESPONSABLE	
ACTIVIDAD																						
10.1 Inscripción de empleados																						Plataforma de Atención
10.2 Entrega de tarjetas a empleados.																						Plataforma de Atención
10.3 Uso del sistema por los empleados.																						Sistemas
10.4 Ajustes finales al sistema.																						Sistemas
10.5 Publicación de Directiva Especial.																						Organización y Metodos
10.6 Inscripción de público.																						Plataforma de Atención
10.7 Entrega de tarjetas al público.																						Plataforma de Atención
10.8 Seguimiento																						Sistemas/O y M

BIBLIOGRAFIA

1. MARCUSE, Roberto J.
El Banco nuestro de cada día
Bogotá, Felaban, 1982
154 p.
2. BUARQUE, Cristovam
Tecnología apropiada: Una política para la Banca de
Desarrollo de América Latina.
Lima, Alide, 1983
196 p.
3. Memoria.
Congreso latinoamericano de automatización Bancaria - 5to.
Lima, 1974.
Organizado por CLAB.
Lima, CLAB, 1974.
s/p.
4. Operaciones Bancarias.
Banco Wiese Ltda. Lima, Lima.
1982.
5. Sistemas Financieros.
Cajero Automático Personal IBM. 4731
Manual de Información General. (Argentina), IBM,
Argentina, 1987
90 h.