

**UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCION GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTION
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**DISEÑO DE UN MODELO OPERATIVO PARA LA GENERACION DE
AHORROS EN EL MANEJO DE EFECTIVO EN AGENCIAS Y ATMS DE
UNA ENTIDAD BANCARIA**

Presentado a la Universidad Católica Andrés Bello por:

Villoria Benítez, María Gabriela

Para optar al título de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor

Ramírez Guerra, Carlos Alberto

Caracas, julio 2006

Resumen

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

DISEÑO DE UN MODELO OPERATIVO PARA LA GENERACION DE AHORROS EN EL MANEJO DE EFECTIVO EN AGENCIAS Y ATMS DE UNA ENTIDAD BANCARIA

Autor: Maria Gabriela Villoria Benítez

Tutor: Carlos Alberto Ramírez Guerra

Año 2006

Este trabajo presenta los resultados de la propuesta del diseño de un modelo operativo que permita generar ahorros en el manejo de efectivo en las *Agencias* y *Cajeros Automáticos (ATMs)* de una entidad bancaria. La entidad bancaria en donde se desarrolla este proyecto actualmente no cuenta con políticas para el control del *Manejo de Efectivo* requerido por las Agencias y ATMs. Esta entidad bancaria cuenta con más de 80 años en el mercado financiero, siendo pionera en las operaciones bancarias en Venezuela. Debido al incremento en los últimos años de los niveles de efectivo manejados por esta entidad, se ha complicado el control de los gastos en lo que al movimiento de este efectivo se refiere, siendo esta la razón fundamental para realizar el presente proyecto. De acuerdo a una solicitud de la Vicepresidencia de Operaciones, y bajo las premisas dictadas por el banco, se realizó el estudio de la situación actual del Manejo de Efectivo y luego se procedió al diseño un modelo operativo que permitiera generar *Ahorros Operativos* y *Ahorros Financieros* en las Agencias y ATMs de esta entidad bancaria. La aplicación de la data histórica en el modelo operativo permitió estimar los ahorros potenciales a ser obtenidos, mediante el planteamiento y selección de escenarios que presentaran las mejores opciones de disminución de costos. Para las Agencias el Ahorro Operativo esta en el orden del 56% y el Ahorro Financiero en el orden del 78%. En el caso de los ATMs el Ahorro Operativo estimado es del 56% y el Financiero del 69%. Los ahorros generales estimados tanto para las Agencias como para los ATMs son de 68% y 63% respectivamente. La aplicación de este proyecto es completamente factible ya que no generaría ningún impacto relevante en la operatividad del banco, a diferencia del impacto positivo que generaría en su flujo de caja.

A Dios por darme la fortaleza de continuar y terminar la meta que me propuse hace un año y medio.

A mis padres y hermanos por apoyarme y darme fuerzas en todo momento.

A mis abuelos, fuente de inspiración para todo lo que me he propuesto en la vida, los amo, este logro les pertenece.

Tía Dilia, otra tesis superada, gracias por tu apoyo incondicional.

Tía Nana, en donde estés, se que estas feliz por este logro.

A Rossani Ocando, mi amiga, compañera de tesis, tutora, sin tu apoyo y palabras siempre positivas no hubiese sido posible.

A Carlos Ramírez, amigo, jefe, gracias por aventurarte conmigo para lograr esta meta.

A mis amigos inseparables Alejandra y Honack, el trío dinámico, sin uds. no hubiese llegado hasta aquí.

A mis "muchachos" del banco, en especial a Luís Delfín, sin su apoyo no lo hubiese logrado

Maria Gabriela

Agradecimientos

A la Universidad Católica Andrés Bello, por permitir que día a día nos formemos más y mejores profesionales.

A mis amigos de ProcuraDigital, por compartir sus conocimientos y habilidades, su ayuda fue fundamental para el cumplimiento de esta meta.

Índice

Resumen	ii
Agradecimientos.....	iv
Índice.....	v
Índice de Tablas	viii
Índice de Gráficos.....	ix
Índice de Cuadros.....	x
Introducción	xi
CAPITULO I.....	13
Planteamiento y definición del problema.....	13
Justificación del Proyecto	15
Objetivos de la Investigación	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos.....	17
Marco Metodológico.....	18
Tipo de Investigación.....	19
Diseño de la Investigación.....	20
Población y Muestra.....	21
Análisis e Interpretación de Resultados	24
Análisis Estadístico de los datos	25
Factibilidad del Proyecto.....	26
CAPITULO II	27
Marco Teórico	27
Definición de Conceptos.....	27
Áreas Involucradas	31
Tesorería.....	31
Gerencia de Contabilidad	31

Gerencia de Operaciones:	32
Gerencia de Procesos	32
Aspectos Generales	33
Cajero automático (ATM):.....	33
Manejo de Efectivo.....	33
Calidad en el servicio Bancario	33
Manejo de Efectivo: Sistemas en Evolución – Caso México.....	37
CAPITULO III.....	41
Marco Organizacional.....	41
Visión	42
Misión.....	42
Planes	43
CAPITULO IV	44
Desarrollo del Proyecto	44
Situación Actual Agencias:	44
Resultados de la definición de la situación Actual de las agencias estudiadas.....	48
Desarrollo del modelo operativo	48
Descripción del Modelo.....	50
Cajeros Automáticos (ATMs):	56
Descripción del Modelo.....	81
CAPITULO V	84
Resultados del Proyecto	84
Agencias:	84
Resultados de la Aplicación del Modelo en las Agencias	97
Cajeros Automáticos (ATMs):	98
Resultados Generales de la Aplicación del Modelo en los ATMs.....	101
Escenario I	102

Escenario II.....	102
CAPITULO VI	103
Evaluación del Proyecto	103
Agencias:	103
Cajeros Automáticos (ATMs):	105
CAPITULO VII.....	108
Conclusiones y Recomendaciones	108
Conclusiones	108
Recomendaciones	111
Referencias Bibliográficas	112

Índice de Tablas

Tabla 1 Costos Operativos, Financieros y Clasificación de las agencias	48
Tabla 2. Representación de Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 1 por día de la semana	58
Tabla 3 Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 1 por mes estudiado	62
Tabla 4 . Representación de Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 2 por día de la semana	64
Tabla 5 Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 2 por mes estudiado	67
Tabla 6 . Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 3 por día estudiado	70
Tabla 7 . Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 3 por mes estudiado.....	73
Tabla 8 . Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 4 por día estudiado	75
Tabla 9 Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 4 por mes estudiado	79
Tabla 10 Costos Operativos y Financieros Actuales ATMs	80
Tabla 11. Escenarios propuestos para aplicación del modelo operativo.....	84
Tabla 12 Resultados del Escenario O	86
Tabla 13 Resultados del Escenario I.....	88
Tabla 14 Resultados Escenario II	90
Tabla 15 Resultados del Escenario III	92
Tabla 16 Resultados del Escenario IV	94
Tabla 17 Resultados del Escenario V	96
Tabla 18 Resultados del ATM 1.....	98
Tabla 19 Resultados del ATM 2.....	99

Tabla 20 Resultados del ATM 3.....	100
Tabla 21 Resultados ATM 4	100
Tabla 22 Resultados Escenario I	102
Tabla 23 Resultados Escenario II.....	102

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Comportamiento del ATM 1 en cuanto al efectivo pagado	57
Gráfico 2 Representación de los máximos y mínimos de la data el ATM.....	58
Gráfico 3 Representación grafica de los promedios por día de la semana ATM 1...59	
Gráfico 4 Representación grafica del comportamiento del ATM 1 por día de la semana	59
Gráfico 5 Representación Grafica del comportamiento del efectivo en referencia al Promedio de Efectivo Pagado	63
Gráfico 6 Comportamiento del ATM 2 en cuanto al efectivo pagado	63
Gráfico 7 Representación de los máximos y mínimos de la data del ATM 2..64	
Gráfico 8 Representación grafica de los promedios por día de la semana del ATM 2	65
Gráfico 9 Representación gráfica del comportamiento del efectivo en referencia al promedio de Efectivo Pagado.	68
Gráfico 10 . Comportamiento del ATM 3 en cuanto al efectivo pagado	68
Gráfico 11 Representación gráfica del comportamiento del ATM 3 por día de la semana.....	69
<i>Gráfico 12</i> Representación gráfica del comportamiento del ATM 3 por día de la semana.....	70
Gráfico 13 Representación gráfica de los promedios por día de la semana del ATM 3	70

Gráfico 14 Representación Gráfica del comportamiento del efectivo en referencia al Promedio de Efectivo Pagado	73
Gráfico 15 Comportamiento del ATM 4 en cuanto al efectivo pagado.	74
Gráfico 16 Representación grafica de los promedios por día de la semana del ATM 4	74
Gráfico 17 Representación grafica de los promedios del ATM 4 por día de la semana	76
Gráfico 18 Representación grafica del comportamiento del ATM 4 por día de la semana.....	76
Gráfico 19 Representación Grafica del comportamiento del efectivo en referencia al Promedio de Efectivo Pagado	80
Gráfico 20. Representación grafica de los ahorros generados con la aplicación del modelo operativo en las agencias	104
Gráfico 21. Representación grafica de los ahorros generados con la aplicación del modelo operativo en las ATMs.....	106

Índice de Cuadros

Cuadro 1 <i>Fases del Proyecto</i>	19
Cuadro 2. Representación de la situación actual y situación propuesta.....	111

Introducción

Este proyecto nace de la necesidad de una entidad bancaria de identificar las causas por las cuales el manejo de efectivo resulta tan costoso.

Se llama manejo de efectivo al proceso en el cual los bancos y las compañías de transporte de valores, cubren las ofertas y demandas de efectivo de los clientes, en donde, los bancos son los encargados de pronosticar la demanda de efectivo, coordinar y controlar las solicitudes y envíos de efectivo, además de realizar el pago a las compañías de transporte de valores, quienes son las responsables de movilizar el dinero de los bancos.

Para cubrir esta necesidad se propone realizar un estudio de la situación actual del manejo del efectivo para las agencias y cajeros automáticos (ATMs), en donde se consideraran los costos operativos y financieros de tener el dinero en tránsito o inmovilizado, e identificar las oportunidades que permitan generar ahorros. Durante este proceso de diagnóstico se analizan los procesos y políticas existentes

Los costos operativos y financieros son los costos que engloba el manejo de efectivo.

El alcance de este proyecto es optimizar el manejo de efectivo mediante la propuesta de mejoras rápidas pero de gran impacto para la rentabilidad del negocio, a través del diseño de un modelo operativo que permita identificar las oportunidades de ahorros operativos y financieros en esta entidad bancaria.

La modalidad de investigación utilizada para este proyecto está basada en una Investigación de Campo, información que será ampliada en el Capítulo I de este proyecto.

La principal limitación encontrada para la realización de este proyecto, es que la información del manejo de efectivo en agencias y ATMs de la entidad

bancaria es confidencial por lo que el estudio se basará en la información suministrada de las agencias y ATMs que el banco seleccionó según sus necesidades, y solo para esas agencias y ATMs se dispone de la información. Adicionalmente otra dificultad radica en el hecho de contar con información bibliográfica en la definición de algunos conceptos que conforman el desarrollo de este proyecto.

La presentación de este proyecto se encuentra estructurada de manera tal que sea de fácil comprensión y aplicación. En el Capítulo I se encontrará la definición concreta de las necesidades de la entidad financiera y su pertinente justificación. A su vez se plantean los objetivos de la investigación y la definición de la hipótesis del proyecto. Siguiendo el esquema de trabajo propuesto se procede a explicar el marco metodológico, basado en cuatro fases fundamentales como lo son, la etapa de diagnóstico de la situación actual, la etapa de identificación de oportunidades, la etapa de desarrollo del proyecto y la etapa de resultados. Es importante destacar que este esquema es el utilizado para el desarrollo de todos los capítulos presentados en este trabajo. En el Capítulo II se encuentran definidos todos los términos que serán utilizados a lo largo del desarrollo de esta investigación.

El Capítulo III contiene la información de la entidad bancaria en donde se desarrolla el proyecto. El Capítulo IV, está conformado por el desarrollo del proyecto, en donde se explica a detalle todos los pasos cumplidos para el cumplimiento de los objetivos, situación que se ve reflejada en los resultados de la aplicación de los modelos operativos, situación que se observará al leer el Capítulo V. En el Capítulo VI, se evalúa el desarrollo de esta investigación y en el Capítulo VII se presentan las conclusiones a las cuales se llegó con el desarrollo del proyecto y algunas recomendaciones para su implementación.

CAPITULO I

Planteamiento y definición del problema

Por requerimientos de la Vicepresidencia de Operaciones de una entidad bancaria, en referencia a los elevados costos operativos y financieros en que está incurriendo, se plantea el proyecto de disminución de los costos del movimiento del efectivo, a través del estudio de la posición de efectivo, el número de viajes de envío y recepción de remesas de las agencias y ATMs (Cajeros Automáticos), que serán definidas en el desarrollo de este proyecto. Para el cumplimiento de las necesidades, se propone realizar un modelo operativo que permita optimizar el manejo del efectivo en las Agencias y ATMs (Cajeros Automáticos) en esta entidad bancaria comenzando con aquellos en que sean representativos de las zonas en donde están ubicadas.

Actualmente en esta entidad bancaria no existen parámetros definidos para las solicitudes y envíos de remesas, es decir, no existe un monto máximo ni un monto mínimo para realizar estos procesos, razón por la cual, existen solicitudes de emergencia o fuera de orden en las que el banco incurre en gastos innecesarios, por no tener una planificación anticipada del comportamiento de una oficina o un ATM. Con este proyecto se va a identificar el comportamiento de las agencias considerando su balance diario, el efectivo que paga y recibe por taquilla diariamente durante un periodo determinado de dos meses, para así establecer cual seria la mejor practica para el movimiento del efectivo de esas agencias piloto y así replicarlo al resto de la red de agencias y sucursales de esta entidad bancaria. En cuanto a los ATMs, se realizará un estudio en el cual se evaluaran factores como el saldo final e inicial y el efectivo dispensado por los mismos en periodo de seis

meses y así evaluar si la cantidad de efectivo que mantiene operativo cada uno de los ATMs estudiados es adecuada.

La realización de este proyecto y su futura aplicación podría generar ahorros operativos en cuanto al movimiento del efectivo y ahorros financieros si se determina que pueden disminuirse las cantidades de remesas en tránsito, pudiendo en caso de ser factible generar políticas para el manejo del efectivo.

La interrogante de este proyecto está enmarcada en la siguiente pregunta:

¿Se pueden generar ahorros operativos y financieros en el movimiento del efectivo de esta entidad bancaria?

- Para justificar esta interrogante, se generan una serie de cuestionamientos que ayudaran a responder la interrogante principal de este proyecto:
- ¿Existen tendencias que ayuden en la identificación del comportamiento del efectivo?
- ¿Existen procedimientos para abastecer a los ATMs y a las Agencias?
- ¿Cuanto dinero habrá que suministrarle a los ATMs y agencias para mantener un nivel de servicio óptimo y reducir los costos?
- Desarrollando un modelo operativo ¿Se podrá generar ahorros en cuanto al manejo del efectivo se refiere?

La principal limitación que se identificó en este proyecto fue la disposición de la información para realizar el estudio, ya que la falta de material bibliográfico referido a este tema de estudio dificultó su desarrollo.

Para el estudio de los ATMs, se contó con una data histórica de seis meses y para las agencias con una data de dos meses, siendo esta información completamente confiable para la realización del proyecto.

Justificación del Proyecto

Los bancos son los responsables ante los clientes de que los puntos de efectivo de la cadena (sucursales y ATMs) cuenten con el efectivo suficiente para operar diariamente, de manera tal que cuando un cliente quiere disponer de su dinero pueda hacerlo en cualquier punto. El "negocio" del manejo del Efectivo en un banco consiste en buscar la mejor manera de gestionar su inventario de efectivo.

Una tarea que resulta compleja en los bancos es conocer, en tiempo real, exactamente cuánto dinero tienen en cada una de sus bóvedas, sucursales y ATMs; adicionalmente, necesitan saber de qué denominación y de qué calidad. Esta situación se agrava al no contar con una herramienta que les permita controlar en forma precisa, efectiva y oportuna las demandas de efectivo de sus sucursales y ATMs.

La Gerencia de la Caja Principal (Bóveda) es el área responsable del manejo del efectivo del banco, es decir, es el área encargada de recibir , contar y enviar el dinero a las agencias y ATMs, además de realizar la venta de efectivo a otras entidades bancarias y los depósitos y/o retiros al Banco Central de Venezuela.

La necesidad primordial que se tiene con este proyecto es la disminución de los costos tanto operativos como financieros en que se incurre con el manejo del efectivo del Banco, mediante el estudio los costos financieros de tener el dinero en transito, de la posición de efectivo en las agencias y ATMs y del números de viajes realizados para abastecer o disminuir la posición de efectivo de los mismos, sin afectar la disponibilidad del efectivo para los clientes finales.

Para cubrir esta, necesidad se propone realizar un estudio de la situación actual del manejo del efectivo tanto de las agencias como de los ATMs

seleccionados y así definir un modelo operativo que permita generar ahorro en lo que a movimiento del efectivo se refiere y que sea aplicable a todas las agencias y ATMs comenzando con aquellos en los que se identifiquen gastos mayores.

Este proyecto tiene relevancia para la Gerencia de Proyectos ya que se estarán involucrando áreas como el control de costos, la evaluación de proyectos y el área de riesgos, en donde la rentabilidad del proyecto, el control del flujo de efectivo y la disminución de los costos financieros serán las guías fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

El desarrollo de este proyecto es importante ya que sentara un precedente para evaluar la metodología o herramienta adecuada para el calculo de los niveles de efectivo tanto en las agencias como en los ATMs, de la misma manera con los ahorros generados la institución bancaria podría reinvertir ese dinero generando mayores utilidades a la institución.

En referencia a los antecedentes de este tipo de estudio en la entidad bancaria, no se encontró ningún tipo de referencia de estudios de esta índole.

En la actualidad, no existe un procedimiento en el cual basarse para la solicitud y envío de remesas en las agencias e incrementos de efectivo en los ATMs; es decir, esto se realiza de acuerdo a la experticia de los cajeros principales y de las personas encargadas de abastecer los ATMs.

En el desarrollo de este proyecto se utilizará data histórica tanto para los ATMs como para las agencias, de seis y dos meses respectivamente. Con esta data se realizará el estudio de la situación actual del Manejo de Efectivo en donde se identificaron los requerimientos de este proceso para generar ahorros.

Lo que se espera con este proyecto de investigación es identificar la mejor manera de movilizar el efectivo de esta entidad bancaria, mediante la realización de un modelo operativo que permita definir si es posible o no la

generación de ahorros tanto operativos como financieros. Actualmente no existe un procedimiento que regule el Manejo de Efectivo en esta institución bancaria.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar un modelo operativo que permita generar oportunidades de ahorro en los costos operativos y financieros en el manejo del efectivo en las agencias y ATMs de una entidad bancaria.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del manejo del efectivo en las agencias y ATMs
- Evaluar a través de estudios de data histórica si la posición de efectivo es adecuada para cada tipo de agencia y ATMs (Clasificación de las agencias en excedentarias o deficitarias).
- Evaluar los costos asociados al movimiento del efectivo para los periodos estudiados
- Identificar las oportunidades de ahorros tanto operativos como financieros en las agencias y ATMs.
- Establecer un modelo operativo de fácil implementación y alto impacto en la operatividad de las oficinas y ATMs.

Marco Metodológico

En las investigaciones científicas es requerido establecer relación entre todas las variables consideradas para su desarrollo, su interrelación con los resultados, las conclusiones y recomendaciones derivadas de dicha investigación; razón por la cual es importante definir de manera clara y coherente el marco metodológico mediante el cual se desarrollara la misma.

Para la Optimización del Manejo de Efectivo en las Agencias y ATMs de una entidad bancaria se propone analizar la situación actual del manejo del efectivo para Identificar oportunidades y así diseñar un modelo operativo que permita generar ahorros en lo que a movimiento del efectivo se refiere, que sea aplicable a todas las agencias y ATMs, en donde lo prioritario sea ubicar los métodos y herramientas a utilizar para cumplir con este propósito. Partiendo desde la problemática identificada y los objetivos planteados, se desarrollarán los aspectos mas relevantes derivados del tipo de estudio seleccionado y el diseño de la investigación, siendo para este proyecto una Investigación de Campo, definiendo la población y la muestra que será objeto de evaluación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la tabulación y presentación de resultados y finalmente la definición del modelo operativo a emplear.

La metodología utilizada para este proyecto es Investigación -Acción en donde la identificación de las oportunidades de ahorros tanto operativos como financieros, será el paso inicial para la optimización del Manejo de Efectivo en una entidad bancaria.

Las áreas que estarán involucradas para el desarrollo de este modelo son:

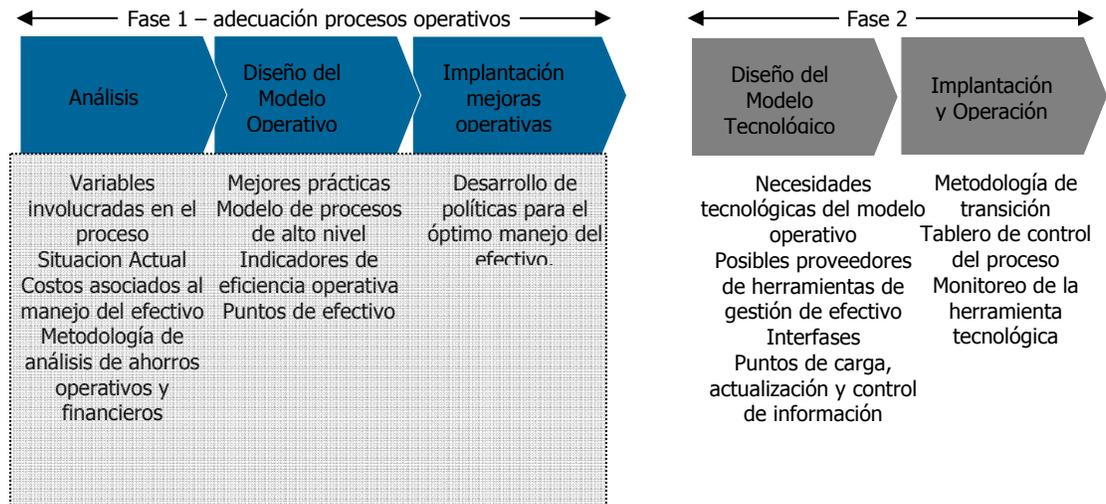
- Tesorería
- Procesos
- Contabilidad

- Operaciones

La metodología consta de dos fases, una primera fase que adecua los procesos operativos generando ahorros en el corto plazo, que serán los presentados en este proyecto y una segunda fase que automatiza el proceso para desarrollar un esquema de mejora continua, fase que será desarrollada dependiendo de los resultados de esta investigación.

En la figura número 1 se presenta el detalle de las fases mencionadas anteriormente.

Cuadro 1 Fases del Proyecto



Tipo de Investigación

El tipo de estudio identificado para el desarrollo de este proyecto es: Investigación de Campo, de acuerdo a lo establecido en El Manual De Trabajos Especiales De Grado De Especialización, Maestrías Y Tesis Doctorales (UPEL, 2005, pag.14),

“Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efecto, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de la investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptan también estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales...”

Diseño de la Investigación

El diseño de este proyecto es Experimental, en donde, según Sampieri (2003) habla que un experimento es “ un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o mas variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o mas variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador” .

El tipo de experimento a realizar es “puro” en donde la base es la manipulación intencional de las variables independientes (causas) y el efecto causado por dicha causa es llamado variable dependiente.

Para esta investigación, cuando se menciona las variables dependientes se habla del número de viajes para el envío y recepción de remesas y la variable independiente seria el efectivo que requiere la Agencia o ATM para dar un nivel óptimo de servicio a los clientes.

Para realizar este diseño y la manipulación de las variables independientes, se plantearán distintos escenarios. En cuanto a la medición de la variable dependiente ésta será el factor clave para la determinación de la disminución de gastos operativos y financieros y así poder demostrar si se puede optimizar el Manejo de Efectivo en la entidad bancaria en donde se desarrolla este proyecto.

La Optimización del Manejo de Efectivo será evaluado a través del estudio de los saldos iniciales y finales de las agencias y ATMs a estudiar, el número de viajes de solicitud y envío de remesas (agencias), incrementos de saldos (ATMs) para así determinar si se obtendrán ahorros operativos y financieros; todo esto mediante el estudio de las políticas actuales de Manejo de Efectivo (en caso de existir) y a manipulación de variables en base a esas políticas.

Población y Muestra

En el estudio a desarrollar la población para las Agencias a estudiar está comprendida por 126 Agencias y en el caso de los ATMs, se considera como población solo a los ATMs, ubicados en la Zona Metropolitana de Caracas, los cuales conforman una población de 43 ATMs.

Para ambos casos por requerimiento de la entidad bancaria, se establece realizar el estudio en el 10% de la población y en las agencias y ATMs seleccionados por ellos según sus necesidades.

En el caso de las agencias se escogieron tres por Dirección de Zona, es decir, tres agencias de la Zona Metropolitana, tres agencias de la Zona Central, tres agencias de la Zona Occidental y por último tres agencias de la Zona Oriental del país. Estas agencias fueron seleccionadas bajo el parámetro estadístico de Muestreo por juicios de expertos, por cada uno de los responsables de las zonas, indicándoles como premisa de selección el estudio

a realizar, para que la escogencia de las mismas fuese la adecuada y que éstas fuesen representativas de la zona en la que serian seleccionadas, como lo indica Martín Lozada, (s.f),

“Una muestra es llamada de juicio de expertos, cuando sus elementos son seleccionados mediante un juicio personal. La persona que selecciona los elementos de la muestra usualmente es un experto en la medida dada. Una muestra de juicio es llamada una muestra no probabilística, puesto que este método está basado en los puntos de vista subjetivos de una persona y la teoría de probabilidad no puede ser empleada para medir un error de muestreo. Las principales ventajas de una muestra de juicio son la facilidad de obtenerla y el costo que es usualmente bajo”

Para el cumplimiento de los objetivos, se realizará el estudio de la situación actual del comportamiento del efectivo, mediante el estudio de las siguientes variables:

- Viajes realizados de envíos y recepción de remesas.
- Costos de los viajes realizados
- Clasificación de las agencias
- Número de incremento de saldos.

Es importante destacar que estas variables serán estudiadas tanto para las Agencias como para los ATMs.

Luego de obtener un diagnóstico de la situación actual se procederá a realizar tablas de simulación de comportamiento de las agencias y ATMs, y así determinar, si existen o no posibilidades de mejora en el Manejo del Efectivo.

La data a estudiar de las Agencias y ATMs fue obtenida directamente de informes diarios enviados por el área de Contabilidad en donde se especifica los movimientos diarios, siendo esta información completamente confiable,

tomando en cuenta que esta área es la responsable de resguardar de manera segura los estados financieros de esta entidad bancaria.

En cuanto a la determinación de la situación actual, se plantea realizar un modelo operativo que permita realizar un diagnóstico preciso y a su vez luego de obtener esta información, poder realizar simulaciones mediante las cuales se identifique cual es la mejor practica para el Manejo del Efectivo.

En el caso de las Agencias para el desarrollo del modelo se levantaron dos meses de data histórica y esa información esta conformada por:

- Fecha y día de las operaciones.
- Saldo al inicio del día
- Efectivo recibido por taquilla.
- Efectivo Pagado por taquilla.
- Remesas enviadas y recibidas.
- Saldo al final del día.
- Limite de efectivo permitido en la agencia.

En la construcción del modelo se espera determinar:

- Si las agencias son excedentarias o deficitarias.
- Número de viajes, para solicitud y envío de remesas.
- Demanda neta del efectivo.
- Saldo de la agencia previo a la solicitud y envío de remesas.
- Monto de la remesa previo a los análisis

Como resultado de la construcción y aplicación de este modelo operativo se espera obtener en base a lo anteriormente determinado:

- Ahorros operativos (viajes, avalúo)
- Ahorros Financieros (dinero inmovilizado)

Para el modelo operativo de los ATMs, se levantó la información con una data histórica de seis meses que contiene:

- Día y fecha del movimiento
- Saldo Inicial
- Efectivo pagado diariamente
- Incrementos realizados al ATM
- Saldo Final

Con la elaboración de este modelo se espera determinar:

- Promedio de efectivo pagado por el ATM
- Número de viajes realizados para abastecer el ATM
- Identificar la periodicidad de los incrementos

Con la obtención de la información resultante de los ítems anteriores, se procede a realizar una serie de simulaciones en donde se busca:

Identificar el monto que disminuya los costos para el incremento de efectivo de los ATMs

- Disminuir los costos operativos
- Disminuir los costos financieros
- Identificar las mejores prácticas para el manejo del efectivo

Análisis e Interpretación de Resultados

En esta investigación, por ser limitada la información bibliográfica, referencial y técnica, solo se cuenta con la información suministrada por la entidad bancaria y por consiguiente los análisis e interpretaciones de

resultados serán una consecuencia de la data estudiada para un momento estático de la situación en que ocurrió.

Estos análisis serán realizados mediante variables identificadas y criterios de tabulación n de datos y las técnicas de presentación de resultados, como gráficos y tablas de resultados principalmente.

Es importante destacar que el modelo a desarrollar será el instrumento principal a utilizar para el análisis e interpretación de la data. El desarrollo del modelo y la codificación de la data será un proceso completamente manual.

La data que será objeto de estudio no será ordenada bajo ninguna premisa, de la misma manera en que fue obtenida la información será utilizada para el estudio, los únicos datos que serán variados para la obtención de diferentes escenarios serán los cupos de los límites de efectivo y las variables de las cuales dependerá el comportamiento del modelo operativo.

En el caso de la tabulación de los datos, estos serán agrupados según los escenarios que se hayan planteado durante la simulación, y así de manera gráfica y escrita presentar los resultados de la investigación.

Análisis Estadístico de los datos

En este proyecto se utilizará la estadística descriptiva, como menciona Chao (1993) "trata de la parte de la estadística del resumen y descripción de los datos; dicho resumen puede ser tabular, gráfico o numérico"

Las variables a considerar para el estudio estadístico esta conformado tanto para las Agencias como para los ATMs, los saldos iniciales, saldos finales, límites de efectivo permitidos, números de viajes de envío y recepción de remesas (solo agencias), viajes de incrementos de saldos (solo ATMs), con

el fin de determinar si operativa y financieramente se esta realizando el manejo del efectivo de manera apropiada.

De la estadística descriptiva se utilizaran una serie de procedimientos estadísticos que serán nombrados en este segmento y definidos en el Marco Teórico de esta investigación:

- Media
- Desviación Estándar
- Máximos
- Mínimos

La Media, será utilizada para calcular el promedio de efectivo o viajes realizados durante el periodo a estudiar, permitiendo obtener cuál es el comportamiento intermedio de dichas variables.

La Desviación Estándar es considerada en esta investigación para entender cuanto se alejan los valores del promedio de la muestra; es decir, cual es la dispersión que existirá entre los datos.

La identificación de los valores máximos y mínimos permitirán evaluar en relación a las fechas que se produzcan cuales son los días de mayor y menor demanda de efectivo.

Factibilidad del Proyecto

En referencia a si este será un proyecto factible, podemos inferir desde esta etapa de la investigación, que lo será, ya que se cuenta con toda la data y herramientas requeridas para el desarrollo del modelo operativo, que permitirá identificar si es posible generar o no ahorros operativos y financieros.

CAPITULO II

Marco Teórico

En este capítulo se presentarán definiciones que son claves para el claro entendimiento de este proyecto. Es importante destacar que como se menciona en el capítulo anterior, la información referente a este tema de investigación como lo es el manejo del efectivo es limitada, por lo cual se muestran a continuación definiciones que contribuirán a un claro entendimiento de este trabajo de investigación.

Definición de Conceptos

Las definiciones presentadas a continuación fueron extraídas del Manual de Términos Bancarios (1992)¹ ya que se presentan de forma clara y precisa.

Agencia: oficina que depende directamente de un organismo central.

Banca: comercio consistente en operaciones de giro, cambio, descuento, llevar cuentas corrientes, de ahorro, abrir y otorgar créditos, hacer préstamos de valores o dinero, vender o cobrar efectos públicos y practicar cobros, pagos y otras operaciones de créditos por cuenta ajena.

¹ Banco Provincial, Manual de Términos Bancarios, Caracas, Banco Provincial, 1992

Banco: en economía, los bancos son establecimientos que se encargan de concentrar y regular las operaciones de crédito.

En derecho, constituyen generalmente sociedades anónimas dedicadas a realizar las múltiples operaciones comerciales originadas por el dinero y los títulos que los representan, considerados como mercancías. Constituyen por lo tanto, entidades mercantiles que comercian con el dinero. Institución que brinda servicios financieros basados principalmente en la recepción de dinero en calidad de depósito por parte de sus clientes, y el otorgamiento de créditos, así como otras operaciones que le son permitidas por ley.

Cliente Bancario: dentro del sistema bancario se puede definir como todo aquel que utiliza los servicios bancarios, pero se diferencia entre clientes de activo de pasivo, según utilice el crédito o deposite sus fondos.

Persona natural o jurídica que mantiene con una institución bancaria, relaciones de negocio de una o varias de las múltiples facetas de su actividad.

Efectivo: dinero existente en las cajas de un banco u otra empresa.

Gastos: desembolso que se origina al efectuar alguna operación, enumerando los ingresos por la venta o incrementando los gastos de la compra

Quincena: parte del sueldo mensual equivalente a quince días.

Remesa: envío de fondos, bienes o documentos.

Retiro: extracción de fondos de una cuenta corriente o de ahorros por parte de su titular o de la persona que este debidamente autorizada.

Saldo: diferencia entre el Debe y el Haber de una cuenta o del total de debitos y créditos de una o varias cuentas.

Sucursal: dependencia de un banco establecida en provincias con cierta autonomía y atribuciones con respecto a los servicios centrales. Su organización depende de las características concretas de cada banco.

Efectivo en banco: representa la existencia de los medios monetarios que posee la entidad y que se encuentran depositados en sus cuentas bancarias.

Las definiciones mostradas a continuación explican los términos estadísticos que se trataran a lo largo de la investigación:

Promedio o media muestral: se define como el valor que se obtiene sumando todos los valores de la variable x, pertenecientes a una muestra, y dividiendo esa suma entre el número n de los valores muéstrales.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n n_i}{n}$$

\bar{x} = Promedio de la muestra

\sum = Sumatoria

n_i = Valores individuales.

n = número de muestras.

Desviación Estándar: La desviación estándar de una muestra es la raíz cuadrada de la varianza.

$$s^2 = \frac{\sum \text{Desviaciones}^2}{n-1}$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

s = desviación estándar de la muestra

\sum = Sumatoria

n_i = Valores individuales.

n = número de muestras.

Máximo: es el mayor valor de la población o muestra.

Mínimo: es el menor valor de la población o muestra.

Población: es la colección completa de todos los elementos, objetos o eventos que se van a estudiar o a analizar.

Muestra: subconjunto de la población y que tiene las mismas características de la población de la que se pretende realizar el estudio.

Parámetro: es un valor que resume o describe una característica de una población.

Estadística: es un valor que resume o describe una característica de la muestra.

Variable: característica de interés sobre cada elemento individual de una población o muestra.

Estadística Inferencial: se basa en modelos probabilísticos para llegar a conclusiones sobre la población a partir de los datos de la muestra.

Áreas Involucradas

Tesorería: es el área responsable de maximizar los ingresos de la institución, de acuerdo a las políticas de la Junta directiva y de la legislación vigente. Su función principal es la de servir como intermediador de los fondos de la entidad bancaria.

Funciones:

Velar por el cumplimiento del flujo de caja de la entidad bancaria

Realizar las cotizaciones de tasas de clientes de las bancas

Controlar la cartera de créditos de la entidad bancaria

Atender a los requerimientos de las Agencias y Sucursales del banco

Gerencia de Contabilidad: es el área encargada de coordinar y controlar el correcto registro contable de las operaciones del banco así como también el cumplimiento de las normas de la Sudeban.²

Funciones:

Elaborar estados financieros.

Realizar informes contables.

² Sudeban: Superintendencia de Bancos.

Suministrar información contable a las áreas requeridas.

Realiza el cuadro contable de la entidad financiera.

Gerencia de Operaciones: área responsable de: planificar, controlar, ejecutar y evaluar mecanismos financieros que involucren los procesos bancarios y banca electrónica.

Funciones:

Analizar, orientar, ejecutar y mejorar todo aquello que sea relativo a las operaciones bancarias y banca electrónica del banco

Garantizar y controlar los mecanismos de calidad total en los procesos que supervisa, para el desarrollo del negocio bancario

Velar por el cumplimiento de los procesos de seguridad bancaria de su área

Planificar y ejecutar estrategias y actividades relacionadas a las contingencias bancarias

Controlar los riesgos operativos y financieros

Gerencia de Procesos: es el área encargada de coordinar y validar las actividades de levantamiento de información, análisis y propuestas de mejoras y/o implementación de nuevos proyectos orientado hacia la implicación de los procesos y a la buena documentación de los mismos.

Funciones:

Velar por el cumplimiento de los procedimientos que corresponden al área como unidad de apoyo en el Sistema de Gestión de Calidad

Elaborar los procedimientos requeridos por las áreas

Controlar el desarrollo de los proyectos

Aspectos Generales

Cajero automático (ATM): Dispositivo de las entidades bancarias al que pueden dirigirse sus clientes a cualquier hora para realizar operaciones de retiro, transferencias o consulta. Se trata de máquinas conectadas a la central mediante redes de comunicación, y a las que se tiene acceso a través de una tarjeta de identificación personal, con banda magnética o chip y una clave secreta.

Manejo de Efectivo: se entiende como manejo de efectivo, todas aquellas transacciones realizadas en una institución bancaria, para atender la oferta y demanda de efectivo, en todos sus puntos (Agencias, ATMs, Sucursales)

Calidad en el servicio Bancario:

Según una entrevista realizada al Dr. José Grasso Vecchio-Revista Dinero. Mayo 2000.

“Los desafíos actuales que enfrenta el mercadeo bancario están implicando la necesidad de reaccionar oportuna y óptimamente frente a la irrupción tanto de un nuevo perfil del cliente como de la exigencia de abordar el negocio mediante nuevas estrategias y líneas tácticas para la competencia. No vamos a referirnos a los suplicios que muchas veces pasamos al entrar en una agencia bancaria, por el contrario vamos a enfocarnos en los cambios que vienen ocurriendo para lograr la calidad del servicio bancario.

Los próximos cinco años serán de una competencia intensa y a la vez un período de consolidación para la banca. Los bancos

deberán tener como foco principal al cliente, y ello, partiendo de la base de que el cliente es su activo más importante. Esto implica servicios de calidad, mantener como meta la satisfacción del cliente y que cada relación, que cada contacto con la clientela, sea de calidad. La clientela irá exigiendo su derecho a ser respetado, a recibir un trato amable y cordial, al punto de que en varios estudios realizados en Venezuela y Colombia se evidencia que la calidad del servicio es una consideración más importante para el usuario de servicios bancarios que las tasas de interés. Esta época de transformación nos indica que la banca deberá cambiar, en realidad, está cambiando. Los cambios deberán ir enfocados a orientarse al cliente y no al producto. La banca debe conocer con exactitud los costos de cada producto y deberán estar en posición de medir la rentabilidad de cada cliente.

El otro tema importante es la rapidez de respuesta, el respeto por el tiempo. La banca debe estar en condiciones de suplir las necesidades del cliente en forma inmediata y donde el cliente lo requiera. Que el servicio de taquilla sea rápido y eficiente, con un trato amable, y que los reclamos sean resueltos en un plazo razonable.

Debemos reconocer que el público, las familias y, las empresas vienen adquiriendo una mayor cultura financiera y, por ende, un mayor poder de negociación. Si nos aproximamos al nuevo perfil del cliente bancario encontramos que posee una innegable mayor cultura financiera y tecnológica que la que exhibía una década atrás. Pero, además de eso, también surgió un elemento que en el pasado no abarcaba mayor terreno: la

preocupación de la clientela bancaria por el dipolo precio-calidad. Es obvio que hasta finales de la década de los ochenta el precio no era un foco de atención, en tanto prácticamente todas las entidades ofrecían el mismo tipo de servicio al mismo costo o rendimiento. En los años sucesivos hemos visto una dramática diferenciación en este sentido. Las entidades tienden a ser más creativas en la generación de nuevos productos y servicios, que justamente logren satisfacer esa nueva demanda de la clientela, en la cual tanto el aspecto precio como el aspecto calidad van íntimamente unidos.

De cierta manera, esta tendencia ha impulsado la aparición en el cliente de una mayor preocupación por recibir productos a la medida. Si bien la diversificación de productos y servicios ha sido una constante en los últimos tiempos (y seguirá siéndolo), la nueva actitud del cliente apunta a esperar que dicha diversificación cobre sus exigencias con soluciones a la medida de sus propias necesidades. En tal sentido, la habilidad de las entidades bancarias estará conectada con la posibilidad de crear una óptima estratificación del cliente, a fin de que cada nicho del mercado sea satisfecho con los productos y servicios dirigidos a él, de manera que el cliente pueda percibir que sus necesidades particulares están siendo cubiertas de manera individual. Obviamente, la banca no podría generar productos y servicios para cada cliente –sería absurdamente ineficiente, principalmente en una era en la que se busca reducir costos a través de economías de escala, pero sí puede lograr el objetivo de suministrar ese servicio "a medida", en tanto sea óptima la estratificación que realice de su propia clientela.

Adicionalmente, se observa una paradoja entre la demanda de un servicio más personalizado, y su simultaneidad con la demanda de un servicio que garantice el contacto frecuente, sin que ello suponga un trato personal. Esto último está conectado con el deseo del nuevo cliente bancario de invertir el menor tiempo posible en la realización de sus operaciones. Por lo tanto, las nuevas tecnologías de información juegan un papel preponderante en esto, como herramientas que posibilitan ese trato continuo y rápido, sin contacto personal, pero a través del cual el cliente percibe una atención (virtualmente) personalizada.

La sucursal bancaria del futuro también sufrirá cambios, pasando de un centro de operaciones a un centro focalizado a la venta del producto. Los procesos internos también sufrirán importantes cambios con miras al próximo siglo. La tecnología jugará un papel importante, al punto de que la mayor parte de la actividad bancaria será automatizada; por ejemplo, hasta el proceso crediticio.

Las oficinas tradicionales deberán ser rediseñadas; el personal de la sucursal deberá estar más orientado a las ventas que a la atención al cliente; desde el punto de vista físico, la sucursal deberá dejar un mayor espacio a la atención y menos al proceso operativo. Probablemente esta situación implicará cambios en la forma de evaluar y compensar al personal con programas de incentivos económicos basados en las ventas.

Debemos mejorar la calidad del servicio y a la vez la rentabilidad. La necesidad de servicios bancarios y financieros de alta calidad y competitivos impulsa a la banca a controlar los

márgenes financieros, desarrollando el cobro de comisiones por servicio.

Es una realidad del mercado, el incremento de la presión competitiva, el tema de la globalización del negocio bancario, la innovación tecnológica y financiera, la aparición de nuevos competidores y clientes más exigentes, y la respuesta de la banca, debe ser, la calidad total del servicio bancario”.

Manejo de Efectivo: Sistemas en Evolución – Caso México

Bohórquez (2005) concluyo que:

“El sistema de administración de efectivo –compuesto por el Banco de México (Banxico), los bancos y las compañías de servicios de valores (CSV)- es una “cadena de suministro” responsable de atender la demanda/oferta de billetes y monedas de clientes en todas las sucursales bancarias y cajeros automáticos del país.

En comparación con otros países, la operación del sistema de efectivo mexicano es compleja y costosa porque la infraestructura y estándares actuales no están preparados para llevar el sistema al siguiente nivel evolutivo: Integración y sincronización de la cadena completa de suministros.

Complejidad Del Sistema

El sistema mexicano de administración de efectivo abarca todas las entidades que producen, almacenan, seleccionan, separan y distribuyen dinero en efectivo, en forma de billete, moneda, oro, plata y divisas. Estas entidades constituyen una cadena de suministro que, en un caso simplificado, funciona de la siguiente manera: Banxico manufactura el dinero, las CSV

(subcontratadas por los bancos) lo retiran de Banxico y lo almacenan en bóvedas hasta que el banco les gira una orden de transporte de efectivo a una sucursal o un cajero automático (ATM, por las siglas en inglés).

La complejidad del sistema se deriva de la diversidad económica, tecnológica, demográfica y geográfica del país. Esto se refleja en la amplia infraestructura que el Banco de México, los bancos (tanto puntos de efectivo como oficinas de control) y las CSV requieren para administrar el flujo de efectivo y asegurarse de tener sucursales y cajeros automáticos siempre dotados de suficiente dinero para dar servicio a sus clientes.

En México, existen aproximadamente 10,000 y 15,000 cajeros automáticos y sucursales bancarias. La mayoría pertenece a los seis grandes bancos y cuentan con una presencia entre 40 y 80 localidades en la República Mexicana. En cada una de ellas, estos bancos tienen entre 5 y 200 sucursales y entre 10 y 200 ATM.

El efectivo es un producto especialmente caro de suministrar. Adicionalmente, a los costos tradicionales de manufactura, distribución y almacenamiento (inmueble, flotilla, mano de obra, costos administrativos, etcétera), el efectivo es el producto más "percedero" que existe: una vez retirado de Banxico, si el banco lo guarda en una bóveda, sucursal o ATM y no lo tiene colocado en el mercado, el efectivo improductivo tiene un costo de oportunidad un poco menor a la tasa de interés actual en el mercado.

Los bancos buscan minimizar la cantidad de efectivo en su sistema, pero sin perjudicar el nivel de disponibilidad (nivel de

servicio) en sucursales y ATM. El balance correcto de estos dos factores define el grado de competitividad en la administración de efectivo.

La diversidad también genera un patrón único de demanda para cada punto de efectivo; el comportamiento de cada punto es orgánico y difícil de predecir. Los patrones varían según las condiciones de la zona. Por ejemplo, un complejo industrial puede causar patrones quincenales de "colocación" de billetes de baja denominación en los ATM de la zona; una sucursal ubicada en un mercado de abastos "capta" un alto volumen de efectivo para ser acreditado a sus clientes; una sucursal en un centro comercial tiene ingresos y egresos balanceados, que se incrementan en fines de semana y que a pesar de tener suficiente efectivo para cubrir su demanda, requiere reciclar las denominaciones y calidades de su efectivo (Ejemplo: Los billetes nuevos que se utilizan para que no se traben en sus ATM)

Finalmente, en el sistema también fluyen muchos otros tipos de divisas (dólares, euro...) y metales (monedas de oro y plata) que también deben ser suministrados hacia los puntos de efectivo.

Cadena De Suministro Y Retos

Banxico es el productor, proveedor y regulador de efectivo del sistema. Entre sus responsabilidades se encuentra la definición de políticas para regular el depósito y retiro que los bancos hacen de corresponsalías Banxico; el reciclaje de efectivo cuando está obsoleto o fuera de calidad (sacándolo de circulación y lo cambia por otro nuevo; definición de grados de

calidad de billete, además de ejecutar los cambios oficiales en los billetes y monedas).

Su principal problemática radica en controlar efectivamente la posición de efectivo que existe en el mercado y esto se dificulta porque el sistema no soporta infraestructuras eficientes -y de enfoque integral- para comunicarse con Bancos y CSV”.

CAPITULO III

Marco Organizacional

La entidad bancaria en la que se desarrolla este proyecto nació hace 80 años, siendo pionera entre las instituciones financieras privadas en Venezuela. Los fundadores y quienes se formaron posteriormente en la institución, progresaron con ella y aportaron lo mejor de su esfuerzo para forjar una empresa que hoy es ejemplo de gerencia, solidez e innovación financiera.

Desde sus comienzos, el banco participó activamente en el desarrollo del País, extendiendo créditos a las áreas más productivas de la economía.

Para los años 30, este banco garantizó la continuidad de aquellas compañías que constituían una fuente importante de empleos para la economía venezolana y financió totalmente el primer proyecto de expansión de la ciudad de Caracas.

En la década de los 40, el banco extendió su apoyo financiero a las más importantes compañías de la época, entre ellas, la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela, la Electricidad de Caracas, grandes empresas urbanizadoras y una línea aérea local. La expansión en el ámbito nacional fue significativa en los años de 1.950. Algunas nuevas oficinas se inauguraron en Caracas, pero otros estados del País eran atendidos a través de asociaciones con otros Institutos. Durante esos años, el Banco continuó apoyando a industrias importantes de energía eléctrica, teléfonos y redes de Comunicación. Cinco oficinas, conjuntamente con la sede principal en Caracas, evidenciaron la expansión del Banco en los años 60.

Los años 70 estuvieron signados por el crecimiento del Banco a lo largo del País y su modernización. Muchas agencias fueron inauguradas en

ciudades del interior, especialmente en aquellas en proceso de rápido desarrollo tales como Maracaibo, Valencia, Maracay y Barquisimeto. En el área tecnológica se instaló un sistema en línea para el pago de cheques en cualquier oficina del País. En este período el Banco hizo énfasis en el apoyo al sector petrolero y creó además una unidad especializada para la atención de sus clientes corporativos. A comienzos de la década de los 90, el Banco se convierte en el líder de los servicios especializados de valores, igualmente consolidó su presencia en el sector petrolero y comenzó un programa de apertura de Taquillas dentro de empresas corporativas y petroleras.

Adentrado en el nuevo milenio, el Banco está concentrando sus servicios en la atención a sus clientes corporativos, petroleros, de valores e individuos de alto valor. Su estricta política de crédito, combinada con su énfasis en la tecnología a través de la oferta de transacciones digitales y el uso de canales alternos de distribución tales como office Banking, Centro de Servicios Telefónicos, Cajeros Automáticos y Banca por Internet, además de su valioso capital humano, son sus más poderosas herramientas para elevarse como la mejor entre las instituciones financieras del mercado venezolano.

Visión

Ser para nuestros clientes la opción más importante como proveedor de servicios financieros de calidad en el mercado local.

Misión

Ser una institución fundamental en el sector financiero y acontecer venezolano, jugando un papel preponderante en el desarrollo del país mediante acciones y decisiones que estén dirigidas a ser solvente y rentable para nuestros accionistas, contribuyendo significativamente al bienestar

económico de sus trabajadores, y trabajando para ser el Banco mejor focalizado, con mejores productos y calidad de servicios en el mercado local.

Planes

Concentrar sus servicios en la atención a sus clientes corporativos, petroleros, de valores e individuos de alto valor, combinado con su énfasis en la tecnología a través de la oferta de transacciones digitales y el uso de canales alternos de distribución tales como office Banking, Centro de Servicios Telefónicos, Cajeros Automáticos y Banca por Internet.

CAPITULO IV

Desarrollo del Proyecto

Para el desarrollo de esta investigación se procedió inicialmente a realizar el estudio de la situación actual del manejo del efectivo, el estudio se dividió en dos partes para diferenciar a las Agencias y a los ATMs. Es importante destacar que la información aquí suministrada es la evaluación de un periodo determinado, en el cual se toma como premisa, que este es el comportamiento habitual de las agencias y ATMs.

Situación Actual Agencias:

Como paso inicial se vació en una hoja de Excel la información de dos meses de datos de las agencias considerando

- Día y fecha
- Saldo Inicial
- Efectivo Pagado
- Remesas enviadas y/o recibidas
- Saldo Final
- Limite seguro de efectivo en la agencia

Clasificación de las agencias

Con la información anterior se procedió a identificar si el comportamiento de las agencias era excedentario³ o deficitario⁴.

Para identificar este comportamiento se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{IF} ((G3=0 \wedge H3=0); "NA"; \text{IF} (H3 > G3; "EXCEDENTARIA"; "DEFICITARIA"))$$

En donde:

G3 = efectivo pagado por taquilla.

H3 = efectivo recibido por taquilla.

NA= no aplica

La fórmula dice: Si el efectivo pagado por taquilla es igual a cero o el efectivo recibido por taquilla es igual a cero, no aplica, en cambio Si el efectivo recibido por taquilla es mayor que el efectivo pagado por taquilla, es excedentaria en caso contrario es deficitaria.

Viajes de origen y Viajes de destino

Seguidamente se calcularon los viajes de Origen (remesas enviadas) y viajes de destino (remesas solicitadas). Estos cálculos se realizaron de la siguiente manera:

³ Agencia Excedentaria: la agencia recibe por taquilla más efectivo que el que paga.

⁴ Agencia Deficitaria: la agencia recibe por taquilla menos efectivo que el que paga.

Viajes de Origen:

COUNTIF(J3;">0"), en donde:

J3= remesas enviadas

Lo que se traduce de la siguiente manera, contar si el valor de la celda de remesas enviadas es mayor que cero.

Viajes de Destino:

COUNTIF(K3;">0"), en donde:

K3= remesas solicitadas

Dice: contar si el valor de la celda de remesas solicitadas es mayor que cero.

Número total de viajes:

El siguiente paso fue calcular el número total de viajes incluyendo el envío o solicitud de remesas, esto se realizó con la suma de todos los viajes, mediante la siguiente fórmula:

=P3+Q3, en donde:

P3= número de viajes de remesas enviadas

Q3= número de viajes de remesas solicitadas.

Costo de viajes realizados:

Es importante destacar que el costo de los viajes utilizado fue el de la empresa de transporte de valores que realiza el mayor número de traslados de remesas⁵.

⁵ Fuente: Gerencia de Administración y Control de Pagos.

Aclarado este punto, se explica como se realizó el cálculo del costo de los viajes:

$=Y3 \cdot R3$, en donde,

Y3= total de viajes realizados

R3= costo del viaje

Cálculo del Costo Financiero

Para finalizar de diagnosticar la situación actual se calculó el costo financiero de mantener el dinero inmovilizado en la agencia. Este cálculo se realizó utilizando la tasa operativa o costo del capital de la entidad bancaria en la cual se basa esta investigación.

$L3 \cdot (16,75\% / 360)$, en donde,

L3= saldo final

16,75%= costo de capital

360= días del año.

Resultados de la definición de la situación Actual de las agencias estudiadas

El contenido de la Tabla 1, fue calculado en base a la información suministrada por el área de Contabilidad, y Tesorería y según el procedimiento descrito al inicio de este capítulo.

Agencia	Costo Operativo	Costo Financiero	Costo Neto Mes	Costo Neto Año	Clasificación Agencias
1	4.722.082,24	2.244.847,57	6.966.930,81	83.603.169,72	Excedentaria
2	3.343.391,00	5.191.997,64	8.535.390,64	102.424.687,68	Deficitaria
3	6.417.909,83	2.711.396,13	9.129.308,96	109.551.707,52	Deficitaria
4	24.022.140,40	10.182.572,05	34.204.716,45	410.456.597,40	Excedentaria
5	7.279.058,85	8.914.564,31	16.193.628,16	194.323.537,92	Excedentaria
6	4.275.607,00	4.131.850,04	8.407.463,04	100.889.556,48	Excedentaria
7	1.390.818,68	7.995.265,84	9.386.091,52	112.633.098,24	Deficitaria
8	3.813.089,82	5.750.499,95	9.563.597,77	114.763.173,24	Deficitaria
9	2.075.303,55	2.814.893,23	4.890.205,78	58.682.469,36	Deficitaria
10	2.244.979,00	11.780.762,27	14.025.751,27	168.309.015,24	Excedentaria
11	5.890.168,00	7.905.818,91	13.795.997,91	165.551.974,92	Deficitaria
12	5.045.478,00	10.864.157,19	15.909.647,19	190.915.766,28	Excedentaria
Total Costos	70.520.026,37	80.488.625,13	151.008.651,50	1.812.103.818,00	

Tabla 1 Costos Operativos, Financieros y Clasificación de las agencias

Desarrollo del modelo operativo

Una vez identificada la situación actual, se realizó la propuesta de desarrollar un modelo operativo que permitiera identificar los posibles escenarios en los cuales se puedan generar ahorros.

A continuación se describen los pasos y procedimientos seguidos para el desarrollo del modelo. Cabe destacar que este modelo fue realizado en Excel y de manera manual.

Las variables a considerar resultantes del juicio de expertos fueron:

- Saldos Iniciales
- Saldos Finales
- Remesas enviadas
- Remesas Recibidas
- Número de Viajes de solicitud y envío de remesas.
- Costo de los Viajes
- Cupo de efectivo permitido en las agencias.
- Costos financieros

Con esta data, y ya diagnosticada la situación actual de cada una de las agencias a estudiar, se realiza la propuesta de las variables a desarrollar:

- Entradas netas de efectivo
- Salidas netas de efectivo
- Demanda Neta de Efectivo
- Saldo previo a la remesa enviada o recibida.
- Monto de remesa requerida (real)
- Número de remesas propuestas
- Ahorros en viajes, en relación a las remesas propuestas.
- Saldo Neto
- Variación del cupo en relación al saldo
- Condiciones para establecer escenarios.

Estos cálculos son utilizados para obtener las situaciones propuestas en base a:

Número de remesas recomendadas vs. Número de remesas reales.

En esta fase se realiza un análisis comparativo de la situación actual y la situación propuesta, y así la determinar de la existencia o no de ahorros tanto operativos como financieros.

Descripción del Modelo

El modelo operativo que se describe a continuación es la base fundamental para el desarrollo de esta investigación, ya que con éste se determina la factibilidad o no de generar ahorros tanto operativos como financieros en lo que a manejo de efectivo se refiere.

Calculo de las entradas netas de efectivo:

$$=H3+K3,$$

En donde,

H3= efectivo recibido por taquilla

K3= remesa recibida

Esta suma representa las entradas netas de efectivo.

Cálculo de las salidas netas de efectivo:

$$=G3+J3$$

En donde

G3= efectivo pagado por taquilla

J3= remesa enviada

Con esta ecuación se determina las salidas netas de efectivo.

Demanda neta de efectivo:

$$=AG3-AH3$$

En donde,

AG3= Entradas netas de efectivo

AH3= Salidas netas de efectivo

El resultado de la diferencia entre las entradas netas y las salidas netas de efectivo, es la Demanda neta del efectivo.

Saldo previo a las remesas enviadas o recibidas:

=AF3+AG3-AH3

En donde,

AF3= Saldo inicial

AG3= Entradas netas de efectivo

AH3= Salidas netas de efectivo

El resultado de esta ecuación da como resultado el saldo previo a las entradas y salidas de efectivo.

Monto real de la remesa requerida

=W3-AJ3

En donde,

W3= Cupo de efectivo permitido en las agencias

AJ3= Saldo previo a las remesas enviadas o recibidas

Al ejecutar esta fórmula se obtendrá el monto real de la remesa requerida para la operatividad de la agencia

Monto de remesa real requerida

=IF(AK3<\$AQ\$5;AK3;IF(AK3>\$AQ\$9;AK3;0))

En donde,

AK3= Monto real de la remesa requerida

AQ3= Condición para la solicitud de remesas

AQ9= Condición para el envío de remesas

Lo que dice esta fórmula es: Si, el monto real de la remesa requerida es menor que la condición para la solicitud de remesas, colocar el valor del monto real de la remesa, si no calcular: Si, el monto real de la remesa requerida es mayor que la condición para el envío de remesas colocar el monto de la remesa requerida de lo contrario colocar cero.

Número de remesas requeridas:

=IF (ABS (AL3) <1; 0; 1)

En donde, AL3 es el monto de la remesa real requerida.

La fórmula calculará el número de remesas requeridas de la siguiente manera: Si, el valor absoluto del número de remesas requeridas es menor que uno, colocar cero, lo que es igual a que no se requieren remesas, en caso contrario colocar uno.

Ahorros en viajes, en relación a las remesas propuestas:

=R3-AM3

En donde,

R3= Número de viajes reales

AM3= número de remesas propuestas

Esta fórmula da como resultado el número de viajes propuestos a realizar, tomando como premisa que cada remesa ya sea de solicitud o envío de efectivo, es un viaje.

Saldo Neto:

$$=AF3+AG3-AH3+AL3$$

AF3= Saldo inicial

AG3= Entradas netas de efectivo

AH3= Salidas netas de efectivo

AL3= Monto real de la remesa requerida.

El resultado de la aplicación de esta fórmula debe ser igual al Cupo de efectivo permitido en las agencias, para que así se determine que el modelo esta balanceando el movimiento del efectivo.

Variación del cupo de efectivo permitido en las agencias vs. el saldo neto:

$$= (AO3-M3)/AO3$$

En donde,

AO3= Saldo Neto

M3= Cupo de efectivo permitido en las agencias

EL resultado obtenido de esta operación es el porcentaje de variación entre el cupo de efectivo permitido en las agencias y el saldo neto.

Condiciones para establecer Escenarios:

En esta sección del modelo es en donde se establecen las condiciones para la solicitud y envío de remesas, es decir, como actualmente en el banco no existen políticas en cuanto a los montos máximos y mínimos para la solicitud y envío de remesas, se propuso establecer diferentes escenarios variando las condiciones de forma tal, que permita medir la sensibilidad de las variables críticas a dichas variaciones, en donde las condiciones serán fundamentales para su desarrollo. Los montos a colocar como condición dependieron del comportamiento del efectivo a través de los cálculos realizados anteriormente.

Estas condiciones al momento de ser incluidas en el modelo influyeron directamente en el cálculo del monto de la remesa real requerida.

Resultados de la Aplicación del Modelo

La aplicación de este modelo permitió establecer las diferencias del manejo de efectivo en referencia a la situación actual y a la situación propuesta.

Para evaluar los ahorros operativos se consideraron las siguientes variables:

Ahorro en viajes

$$AV= VA*(costo del viaje) - VP*(costo del viaje)$$

AV= Ahorro en viajes
VA= Viajes actuales
VP= Viajes Propuestos

Ahorro por Posición de efectivo:

APE= PEA – PEP

APE = Ahorro en Posición de efectivo
PEA= Posición de Efectivo actual
PEP= Posición de Efectivo Propuesta

Ahorro por Avalúo:

AA= CAA - CAP

AA= Ahorro en Avalúo

CAA= Costo de Avalúo Actual

CAP= Costo del Avalúo Propuesto

Ingresos Financieros:

IF=DTA – DTP

IF= Ingresos Financieros

DTA= Dinero en transito actual

DTP= Dinero en transito propuesto

Luego de obtenidos los ahorros tanto operativos como financieros se procedió a calcular los ahorros netos:

AN= AO+AF

En donde,

AN= Ahorros netos

AO= Ahorros Operativos

AF= Ahorros Financieros

Como criterio para la selección del mejor escenario, se tomó: el escenario que mayores ahorros operativos presente, ya que esta disminución de costos genera un impacto directo en el estudio de resultados de la entidad financiera.

Cajeros Automáticos (ATMs):

A continuación se presentan una serie de pasos que se siguieron para el diagnóstico de la situación actual del manejo del efectivo en los ATMs y seguidamente la propuesta realizada para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación.

Para el estudio de los ATMs es importante destacar que se tomó la información de lunes a viernes, sin considerar los fines de semana ya que la información suministrada por el área de Cajeros Automáticos, no la contenía.

Para realizar el diagnóstico de la situación actual de los ATMs se colocó en tablas en una hoja de Excel la información suministrada sin manipular ningún dato, a menos que estadísticamente fuese requerido para el cálculo de los promedios reales requeridos.

En la construcción de la hoja de Excel, se contó con la siguiente data, de un periodo de seis meses:

- Día y fecha
- Saldo Inicial
- Efectivo Pagado
- Incrementos
- Saldo final

Con esta data se procedió a calcular:

- Montos Máximos (Por día de la semana y por mes)
- Montos Mínimos (Por día de la semana y por mes)
- Promedios (Por día de la semana y por mes)
- Número de Viajes en base a los incrementos realizados

ATM 1

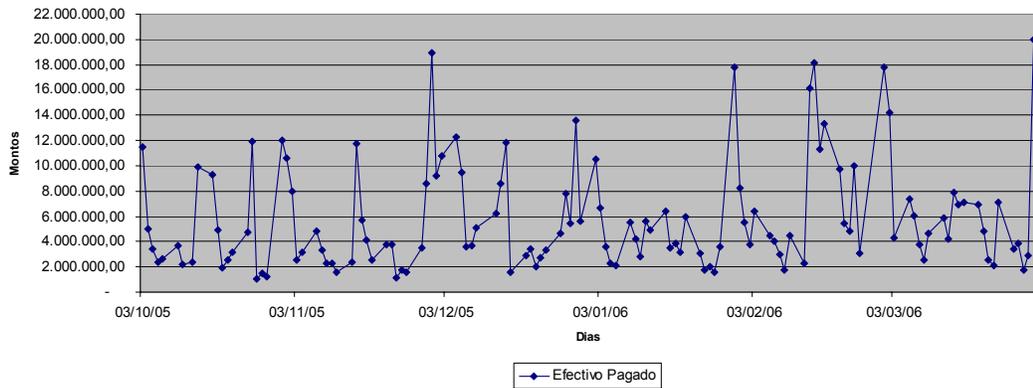


Gráfico 1 Comportamiento del ATM 1 en cuanto al efectivo pagado

En este Gráfico se muestra el comportamiento de este cajero en cuanto al efectivo que paga diariamente, siendo realizado este estudio en los meses: octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo. De la misma manera presenta que el comportamiento del cajero es cíclico presentando las mayores variaciones en las fechas cercanas a las quincenas o fines de mes. Este estudio está basado en el efectivo pagado por día de la semana estudiado.

Análisis del ATM 1 por día de la semana

	Mínimo	Fecha del mínimo	Máximo	Fecha del máximo	Promedio
LUNES	2.295.000,00	13/02/06	17.795.000,00	30/01/06	6.772.916,67
MARTES	1.710.000,00	24/01/06	16.085.000,00	14/02/06	6.162.200,00
MIERCOLES	1.010.000,00	26/10/05	18.925.000,00	15/02/06	5.360.000,00
JUEVES	1.490.000,00	27/10/05	14.240.000,00	02/03/06	4.954.423,08
VIERNES	1.210.000,00	28/10/05	20.005.000,00	31/03/06	5.561.153,85
DATA GENERAL	1.010.000,00	26/10/05	20.005.000,00	31/03/06	5.745.275,59

Tabla 2. Representación de Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 1 por día de la semana

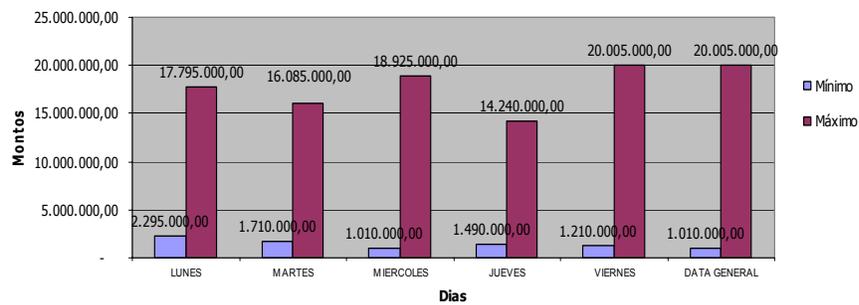


Gráfico 2 Representación de los máximos y mínimos de la data del ATM

En el Gráfico 2 se observan los montos máximos y mínimos pagados por el ATM por cada día de la semana demostrando que el día viernes muestra el monto máximo retirado del ATM y el día miércoles muestra el monto mínimo de efectivo pagado. En la Tabla 14, se observa el detalle por día y fecha, con el promedio de efectivo pagado por día, siendo los días lunes el que presenta el mayor promedio de efectivo pagado, por lo cual podemos inferir que éste es el día en que el cajero dispensa mayor cantidad de efectivo.

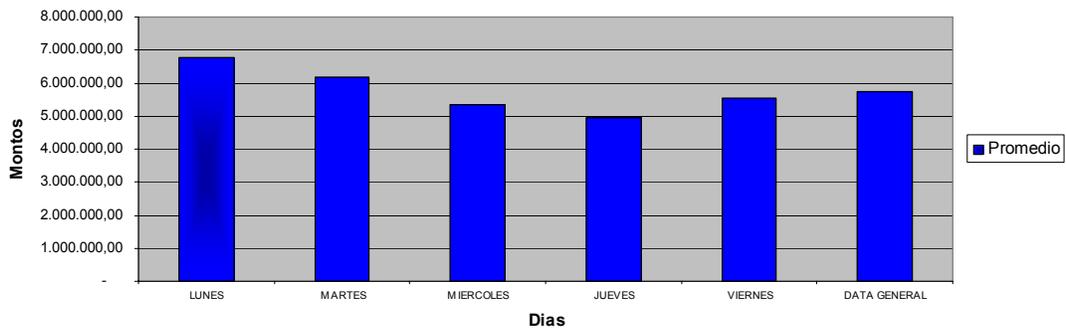


Gráfico 3 Representación grafica de los promedios por día de la semana ATM 1

Para realizar un análisis detallado por día de la semana se presenta el Gráfico 4, en el cual se observan los montos diarios de efectivo pagado por el ATM:

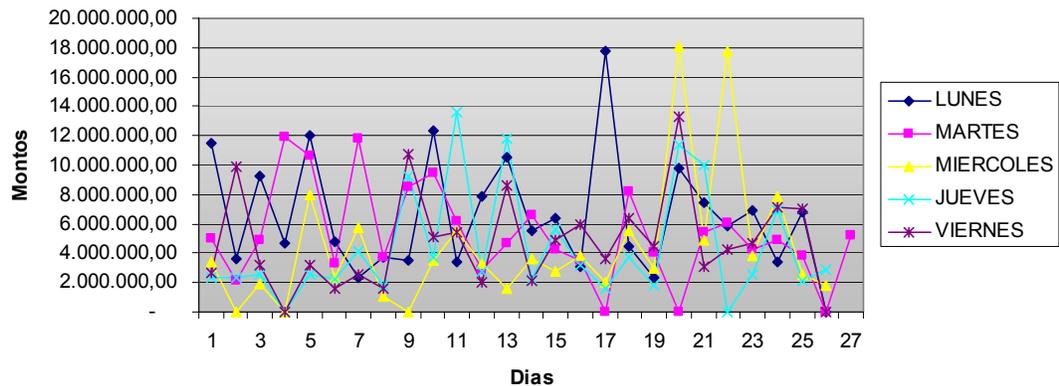


Gráfico 4 Representación grafica del comportamiento del ATM 1 por día de la semana

Lunes:

Los días lunes presentaron un comportamiento normal, siendo el monto máximo de efectivo pagado el día 30/01 por un monto de 18MM y su monto mínimo de efectivo pagado fue de de 2.2MM el 14/02. Descartando el monto máximo y el monto mínimo el comportamiento promedio de este ATM es de 6.5MM. En días de mayor efectivo pagado se encontraron los días de

quincena, en los cuales los retiros oscilan entre Bs. 13MM y Bs.7MM. Los días de menor cantidad de efectivo pagado por este ATM son aquellos que se encuentran lejanos o posteriores a las quincenas oscilando los montos entre Bs. 2.5MM y Bs. 5MM.

Martes:

Los días martes según el comportamiento del Gráfico 4 fue el día de menor movimiento del ATM, el cual presento su máximo el 14/02 con un pago de Bs. 14MM siendo este un día de quincena, en cambio su monto mínimo de pago fue de Bs. 1.7MM el 24/01 siendo este un día no cercano a la quincena. Eliminando ambos valores por reglas estadísticas para tener mayor exactitud en los resultados, se obtuvo un promedio de pago del ATM de Bs. 5.9MM.

Los montos de efectivo pagado durante una quincena oscilaron entre Bs. 8MM y Bs. 16MM. Los montos mínimos se registraron entre los Bs. 2MM y Bs. 5MM.

Miércoles:

Este día presento un monto máximo de pago de Bs. 19MM de fecha 30/11 y le sigue un monto de efectivo pagado de Bs. 18MM el día 15/02. El monto mínimo manejado por este ATM fue de Bs. 1MM que se genero el día 26/10 seguido de Bs. 1.1MM el 23/11 semana previa al máximo retiro generado un día miércoles en el periodo estudiado. Los montos máximos pagados por este ATM variaron desde Bs. 19MM y Bs.17MM, en los días que son de quincena, en cambio los días fuera de quincena los montos oscilaron entre Bs. 1MM y Bs. 5MM. Eliminando los montos máximos y mínimos se obtuvo que este cajero tenia un promedio de pago de Bs. 4.9MM

Jueves:

El monto máximo se registro el día 2/03 por un monto de aproximadamente Bs. 14MM y un monto mínimo de Bs. 1.4MM el 27/10 día que no corresponde a quincena. El monto promedio pagado por este cajero automático estuvo alrededor de Bs. 4.5MM. Los días jueves cercanos a quincena o quincenas presentaron montos que varían entre Bs. 10MM y Bs. 14MM y los días lejanos a estas presentaron montos que oscilan entre Bs.1.4MM y 5MM. Los montos que mas se repitieron varían entre Bs. 2MM y Bs. 3.7MM.

Viernes:

El monto máximo que encontrado en el estudio para los días Viernes fue de Bs. 20MM el 31/03, siendo este monto no recurrente en el comportamiento de este ATM, ya que los montos de efectivo pagado más altos luego de este oscilaron entre Bs. 10MM y Bs.13MM, estando relacionados con las fechas de quincena.

El monto mínimo registrado es de Bs. 1.2MM de fecha 28/10. El promedio de efectivo pagado por este ATM sin registrar los montos máximos y mínimos aquí mencionados es de 5.1MM.

Los montos pagados por este ATM los días viernes oscilaron entre Bs. 2MM y Bs. 6MM.

Análisis del ATM 1 por mes

En la tabla se puede observar que en todos los meses la cantidad de efectivo pagado se genera en los últimos días del mes, excepto en el mes de febrero e igualmente se pueden observar los montos máximos, mínimos y promedios.

En la Tabla 3 se observaron los máximos, mínimos y promedios de cada uno de los meses estudiados.

	Mínimo	Fecha mínimo	del	Máximo	Fecha máximo	del	Promedio
OCTUBRE	1.010.000,00	26/10/2005		12.000.000,00	31/10/2005		4.962.500,00
NOVIEMBRE	1.105.000,00	23/11/2005		18.925.000,00	30/11/2005		4.911.136,36
DICIEMBRE	1.565.000,00	16/12/2005		13.565.000,00	29/12/2005		6.367.619,05
ENERO	1.620.000,00	26/01/2006		17.795.000,00	30/01/2006		4.962.500,00
FEBRERO	1.790.000,00	09/02/2006		18.120.000,00	15/02/2006		7.087.500,00
MARZO	1.795.000,00	29/03/2006		20.005.000,00	31/02/2006		6.449.782,61

Tabla 3 Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 1 por mes estudiado

De la Tabla 3 se pudo concluir que los primeros cuatro meses estudiados octubre, noviembre, diciembre y enero presentaron un comportamiento similar en cuanto a las fechas de los máximos retiros realizados coincidiendo en la segunda quincena del mes y los montos mínimos fuera de los días de quincena. En cuanto a los meses de febrero y marzo presentaron comportamientos similares en los tres aspectos reflejados como mínimo, máximo y promedio.

A continuación en el Gráfico 5, se puede comparar el comportamiento del efectivo, evaluando el saldo inicial, saldo final, efectivo pagado y el promedio de efectivo pagado.

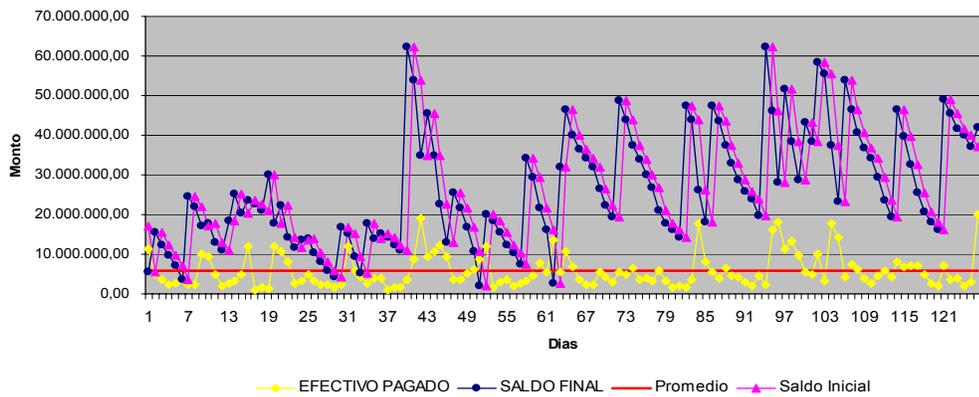


Gráfico 5 Representación Grafica del comportamiento del efectivo en referencia al Promedio de Efectivo Pagado

ATM 2

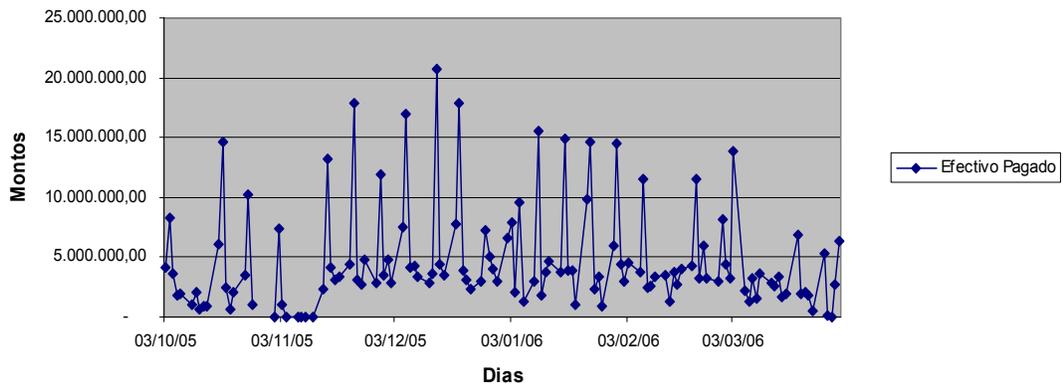


Gráfico 6 Comportamiento del ATM 2 en cuanto al efectivo pagado

El Gráfico 6 muestra el comportamiento del efectivo pagado por este ATM en los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo. A finales del mes de octubre y principios del mes de noviembre este cajero presentó fallas técnicas por lo cual se presentan en el Gráfico 6 valores en cero.

A partir de la primera quincena del mes de noviembre este ATM presentó un movimiento del efectivo pagado por encima del promedio, situación que se regularizó a partir del mes de enero.

A continuación se muestra la Tabla 4 de los montos máximos y mínimos pagados por el cajero automático por día de la semana. Es importante destacar que para este estudio no se tomaron en cuenta los días en los que el ATM no estuvo operativo.

	Mínimo	Fecha del mínimo	Máximo	Fecha del máximo	Promedio
LUNES	980.000,00	10/10/2005	9.795.000,00	23/01/2006	4.426.180,56
MARTES	180.000,00	28/03/2006	17.900.000,00	04/10/2005	9.582.708,33
MIERCOLES	990.000,00	12/10/2005	20.675.000,0	01/03/2006	4.213.409,09
JUEVES	585.000,00	20/10/2005	9.535.000,00	05/01/2006	3.182.361,11
VIERNES	480.000,00	24/03/2006	13.810.000,00	03/03/2006	3.275.724,64
DATA GENERAL	180.000,00	28/03/2006	20.675.000,00	23/01/2006	4.935.546,22

Tabla 4 . Representación de Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 2 por día de la semana

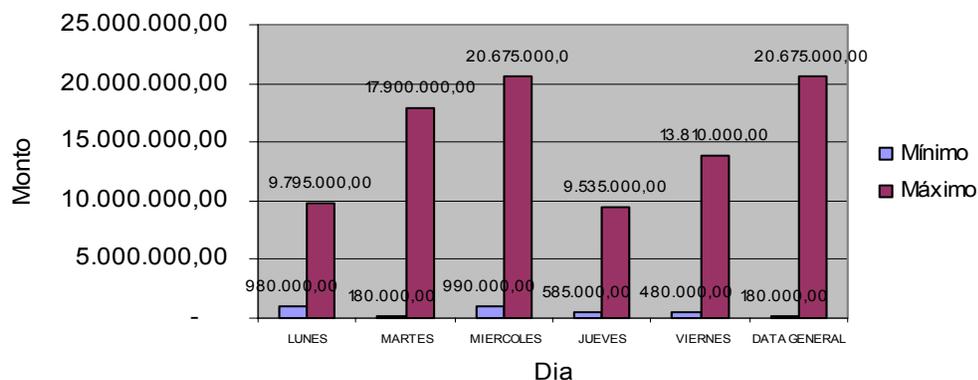


Gráfico 7 Representación de los máximos y mínimos de la data del ATM 2

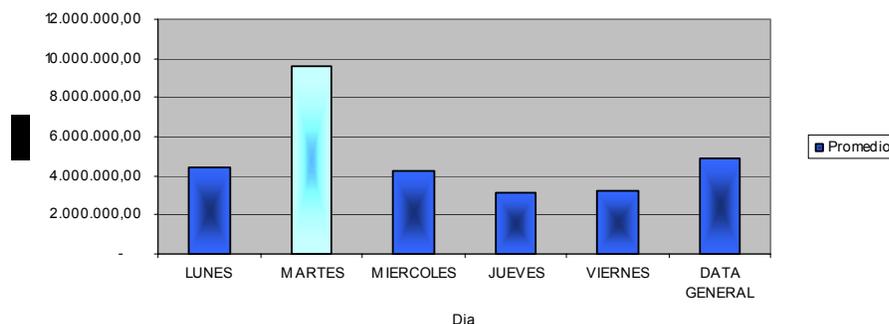


Gráfico 8 Representación gráfica de los promedios por día de la semana del ATM 2

En la Tabla 4 y el Gráfico 7 se demuestra que el monto mínimo y el monto menor de máximos pagado por el ATM ocurren los días martes por lo cual se pudo inferir que es el día en que el ATM suministro menos efectivo. Sin embargo, el promedio de efectivo pagado del día martes fue mayor que el promedio de otros días de la semana, lo que indicó que la mayoría de los días martes el ATM pagó montos entre Bs. 2MM y 17MM.

Análisis del comportamiento por día

Lunes:

Los días lunes estudiados presentaron un máximo de efectivo pagado de Bs. 9.7MM, y un mínimo de Bs. 0,900MM, siendo el promedio de pago de los días lunes un aproximado de Bs. 4.2MM. Los días que no estuvieron relacionados con las quincenas ni fines de mes, el efectivo pagado por este ATM varió entre Bs. 2MM y Bs. 5MM. En cambio los días de quincena y fines de mes, el efectivo dispensado por este cajero varió entre los Bs. 6.5MM y Bs. 9MM.

Martes:

Los días martes presentaron la menor cantidad de efectivo pagado tanto en mínimos como en máximos. Solo dos días martes del periodo estudiado presentaron la cantidad de Bs. 17MM, de resto el pago de efectivo generado por este ATM este día estuvo en mayor cantidad entre Bs. 3MM y Bs. 14MM.

El promedio de pago de este ATM, calculado sin considerar el monto máximo y mínimo fue de Bs. 4MM. Y tomando en cuenta dichos valores el promedio fue de Bs. 4.2MM.

Miércoles:

Los días miércoles se presentó un mínimo de Bs. 0,655MM y un máximo de Bs. 20MM. Los días miércoles estudiados presentaron un comportamiento de efectivo pagado fuera de las fechas de quincena en un rango entre Bs. 1MM y Bs. 3MM. En cuanto al efectivo pagado en fechas de quincena los montos oscilaron entre Bs. 4MM y Bs. 7.5MM. El promedio de efectivo pagado de los días miércoles estuvo en el orden de Bs. 4.2MM y eliminando los montos máximos y mínimos por no ser recurrentes se obtuvo un promedio de Bs. 2.9MM.

Jueves:

Según los datos estudiados para los días jueves se encontró un monto máximo de efectivo pagado de Bs. 9.5MM en una fecha no relacionada con quincena, y el monto mínimo fue de Bs. 0,585MM, en una fecha previa a una quincena. El efectivo pagado por el ATM tuvo un promedio de Bs. 3.1MM siendo este el día de la semana de los datos estudiados que presentó menor cantidad de efectivo pagado. Eliminando los montos máximos y mínimos se obtuvo un promedio de efectivo pagado de Bs. 2.6MM.

Viernes:

El monto máximo de efectivo encontrado para los días viernes fue de Bs. 13MM siendo este un monto no recurrente y se encontró relacionado con los días siguientes a una quincena. En cuanto al monto mínimo de efectivo pagado por este ATM, se halló que el monto fue de Bs. 480M y no se encuentra relacionado con ninguna quincena. El promedio de efectivo pagado por este cajero los días viernes es de Bs. 3.3MM. Es importante destacar que este cajero estuvo cuatro viernes sin realizar transacciones debido a fallas técnicas.

Los días viernes que coincidieron con pagos de quincena los montos de efectivo pagado oscilaron entre 3MM y 6MM con la excepción del monto máximo mencionado anteriormente. En lo que a los montos mínimos se refiere se encontró que presentó montos de efectivo pagado entre Bs. 0,400MM y Bs. 2MM.

Análisis por mes

	Mínimo	Fecha del mínimo	Máximo	Fecha del máximo	Promedio
OCTUBRE	585.000,00	20/10/2005	14.620.000,00	18/10/2005	3.654.444,44
NOVIEMBRE	1.055.000,00	03/11/2005	17.865.000,00	22/11/2003	4.081.904,76
DICIEMBRE	2.395.000,00	23/12/2005	20.675.000,00	19/12/2005	6.199.318,18
ENERO	905.000,00	27/01/2006	15.530.000,00	10/01/2006	6.146.818,18
FEBRERO	1.275.000,00	14/02/2006	11.540.000,00	25/02/2006	5.279.041,67
MARZO	180.000,00	28/03/2006	13.810.000,00	03/03/2006	3.211.231,88

Tabla 5 Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 2 por mes estudiado

La Tabla 5 muestra que tanto los meses de Diciembre, Enero y Febrero presentaron un promedio de pago similar de efectivo pagado,

comportamiento similar que presenta los meses de Octubre, Noviembre y Marzo en cuanto al promedio de efectivo pagado.

El Gráfico 9 presentado a continuación refleja la situación actual, del manejo del efectivo en cuanto a los saldos iniciales, saldos finales, efectivo pagado y el promedio de efectivo pagado

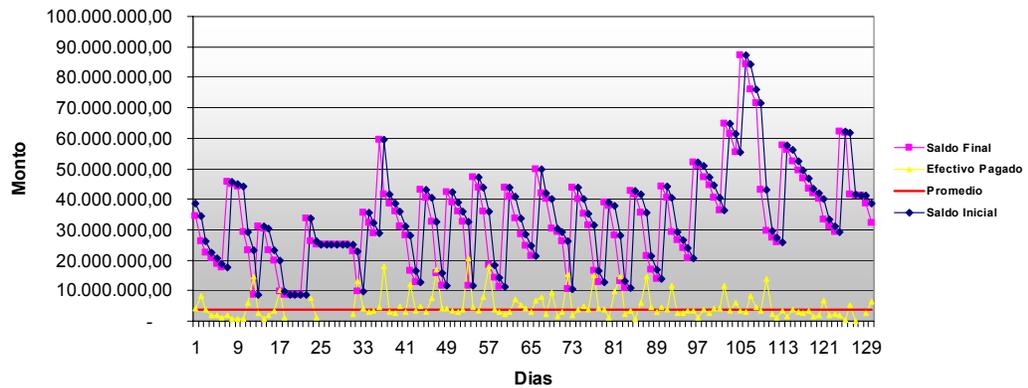


Gráfico 9 Representación gráfica del comportamiento del efectivo en referencia al promedio de Efectivo Pagado.

ATM 3

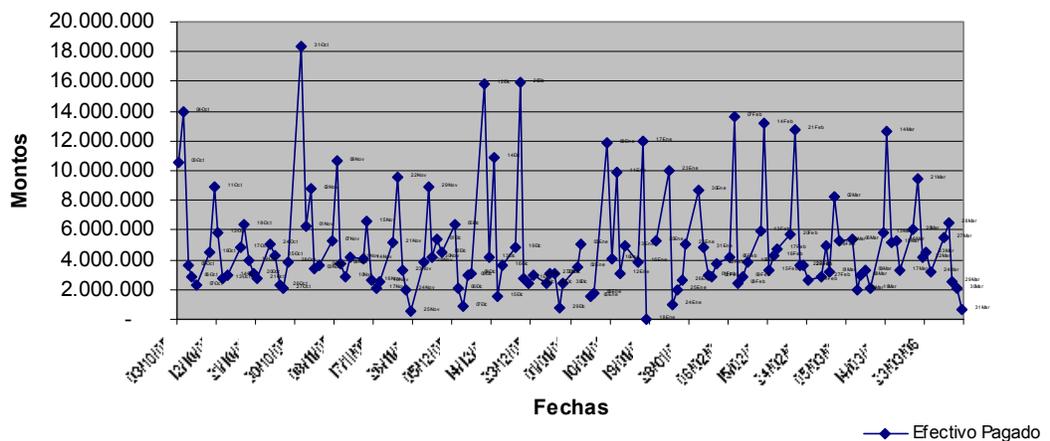


Gráfico 10 . Comportamiento del ATM 3 en cuanto al efectivo pagado

Este ATM presentó un comportamiento considerado normal, se reflejaron algunos picos que estuvieron relacionados con las quincenas o fines de mes. Para evaluar este cajero automático se revisó el comportamiento por día y luego por mes, para así determinar el comportamiento del mismo.

Análisis del comportamiento por día

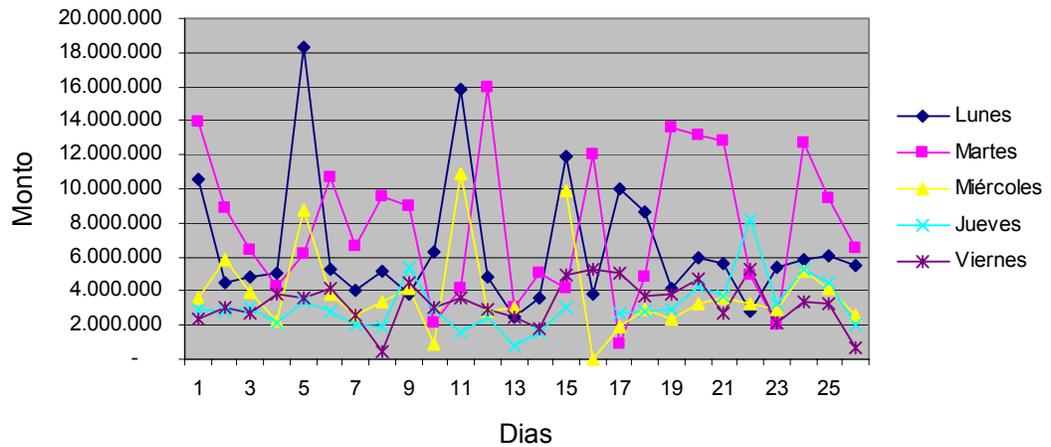


Gráfico 11 Representación gráfica del comportamiento del ATM 3 por día de la semana

El Gráfico 11 demuestra el comportamiento del ATM en cuanto a efectivo pagado por cada día de la semana con sus respectivas fechas, en donde se puede ver claramente que el día martes presentó dos fechas con montos altos; es decir, que no estuvieron acorde al comportamiento normal de efectivo pagado por el cajero los días martes. A continuación; se presentan el Gráfico 12 de los máximos y mínimos pagados por el cajero automático y seguidamente el Gráfico 17 de los promedios igualmente por día.

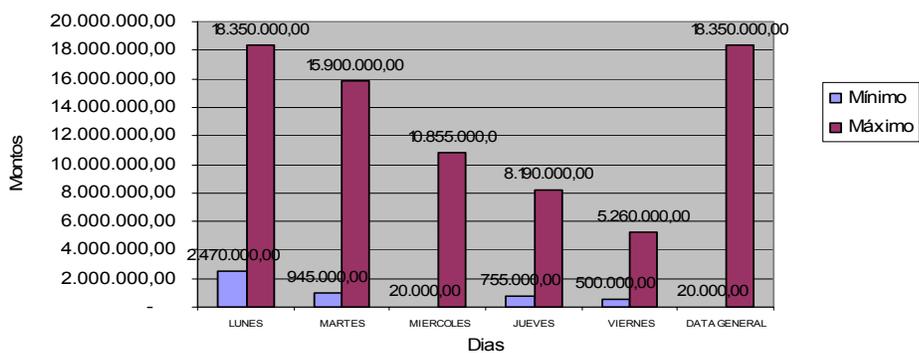


Gráfico 12 Representación gráfica del comportamiento del ATM 3 por día de la semana

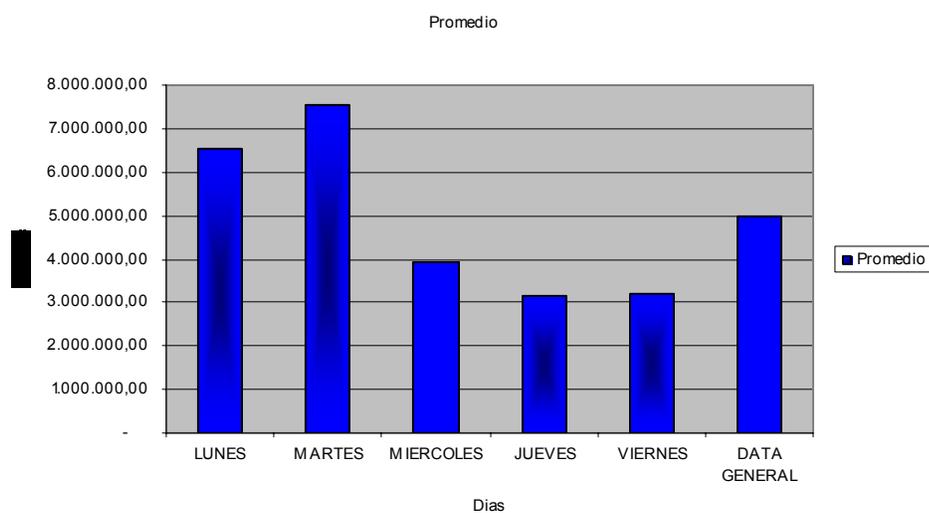


Gráfico 13 Representación gráfica de los promedios por día de la semana del ATM 3

	Mínimo	Fecha mínimo del	Máximo	Fecha máximo del	Promedio
LUNES	2.470.000,00	26/12/2006	18.350.000,00	31/10/2005	6.551.346,15
MARTES	945.000,00	24/01/2006	15.900.000,00	20/12/2005	7.556.533,33
MIERCOLES	20.000,00	18/01/2006	10.855.000,00	14/12/2005	3.921.200,00
JUEVES	755.000,00	29/12/2005	8.190.000,00	02/03/2005	3.132.400,00
VIERNES	500.000,00	25/11/2005	5.260.000,00	20/01/2006	3.200.692,31
DATA GENERAL	20.000,00	18/01/2006	18.350.000,00	04/10/2005	4.964.557,29

Tabla 6 . Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 3 por día estudiado

Lunes:

Según lo estudiado en los Gráficos 12 y 13 y la Tabla 6, el día lunes contó con el máximo de efectivo pagado. El monto mínimo pagado por este ATM se encontró alrededor de Bs. 2.5MM siendo el monto mínimo mayor de todos los días de la semana para el periodo estudiado. En cuanto al monto máximo, este cajero pagó Bs. 18MM aproximadamente, en una fecha posterior a una quincena. Estos montos que se presentaron tanto en el máximo como el mínimo, no son montos recurrentes de pagó en este ATM para este día, por ello calculamos nuevamente el promedio sin tomar en cuenta ambos montos y dio como resultado un promedio de efectivo pagado de Bs.4.3MM.

Martes:

Este día presento el segundo monto máximo de efectivo pagado siendo aproximadamente de Bs. 13MM. En cuanto al monto mínimo presentó Bs. 945M. En este caso el monto máximo de efectivo pagado fue recurrente en el comportamiento del ATM por lo cual se mantuvo el calculado, dando como resultado un monto aproximado de Bs. 7.5MM. Este día presentó un rango de pagos entre Bs. 2 MM y Bs. 6MM sin estar relacionado con días de quincena. El día martes presentó el mayor promedio de efectivo pagado de la semana por lo cual se pudo inferir que es el día en que el ATM pagó mayores cantidades de efectivo.

Miércoles:

El monto mínimo del estudio por día de semana fue presentado un día miércoles por un monto de Bs. 20M, el monto máximo fue de Bs. 10MM. Al igual que el día lunes, estos montos no son recurrentes en el comportamiento del ATM, por lo que se procedió a calcular nuevamente el promedio de

efectivo pagado por el mismo, dando como resultado un monto promedio de efectivo pagado de Bs. 3.7MM.

El rango de los pagos realizados por el ATM estuvo entre los Bs. 2.5MM y Bs.6MM

Jueves:

El día jueves presentó un pago mínimo de Bs. 0,755MM y un máximo de Bs. 8.1MM. Este ATM presentó un promedio de pago los días jueves de Bs. 3.1MM, y el rango en el cual se manejo el cajero los días jueves es entre Bs. 2.2MM y Bs. 5.4MM.

Al calcular nuevamente el promedio de efectivo pagado por este cajero automático los días jueves se encontró que el monto fue de Bs. 3MM.

Viernes:

Los días viernes presentaron un movimiento que tuvo como monto máximo de efectivo pagado de Bs. 5.2MM y un monto mínimo de Bs. 500M, en donde los rangos que se presentaron para este día de efectivo pagado variaron entre Bs. 2MM y 4MM. El promedio de el estudio para el día viernes se encontró en el orden de Bs. 3.2MM, en donde las quincenas no fueron un factor determinante para la generación de picos de efectivo pagado por este ATM este día de la semana.

Análisis del ATM 3 por mes

	Mínimo	Fecha del mínimo	Máximo	Fecha del máximo	Promedio
OCTUBRE	2.095.000,00	27/10/2005	18.350.000,00	04/10/2005	4.107.500,00
NOVIEMBRE	500.000,00	25/11/2005	15.900.000,00	29/11/2005	3.920.000,00
DICIEMBRE	20.000,00	03/12/2005	11.970.000,00	05/12/2005	3.076.000,00
ENERO	2.000.000,00	18/01/2006	13.640.000,00	20/01/2006	3.361.000,00
FEBRERO	660.000,00	28/02/2006	9.445.000,00	13/02/2006	3.715.000,00
MARZO	660.000,00	31/03/2006	12.690.000,00	02/03/2006	3.525.000,00

Tabla 7 . Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 3 por mes estudiado

En el estudio realizado por mes se encontró que en los meses estudiados los promedios de efectivo pagado por este ATM son similares. Ver Tabla 7.

El Gráfico 14 presentado a continuación refleja la situación actual, del movimiento del efectivo en cuanto a los saldos iniciales, saldos finales, efectivo pagado y el promedio de efectivo pagado

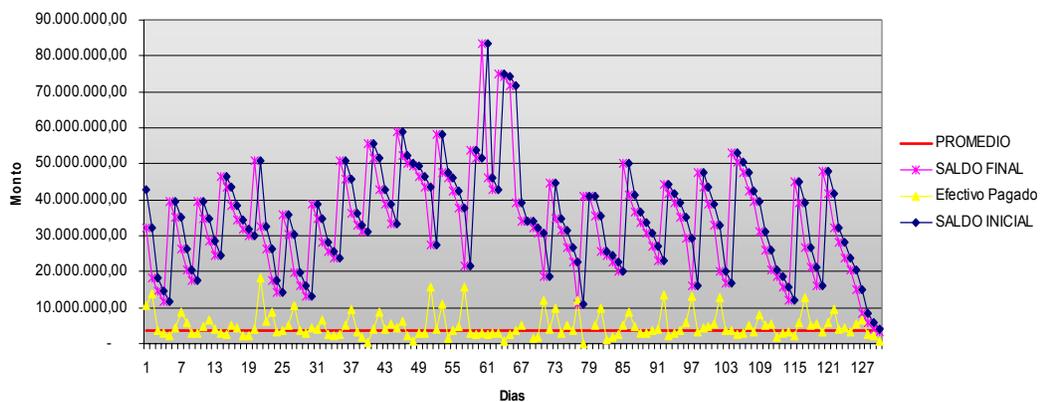


Gráfico 14 Representación Gráfica del comportamiento del efectivo en referencia al Promedio de Efectivo Pagado

ATM 4

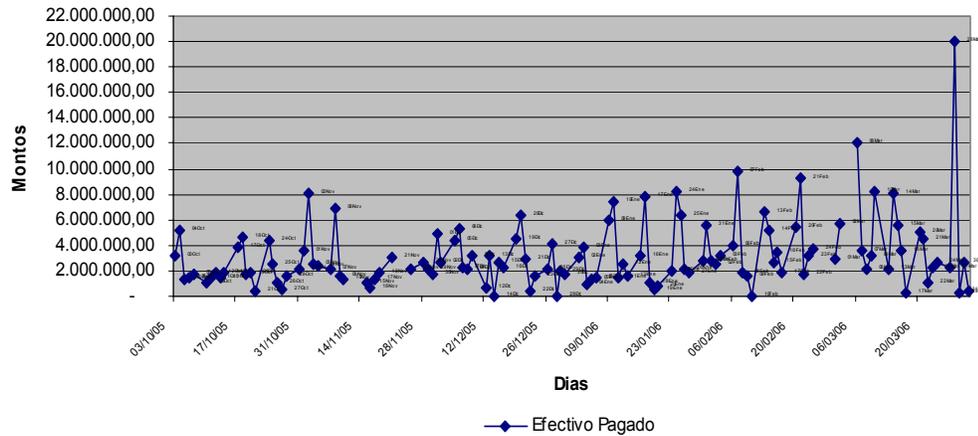


Gráfico 15 Comportamiento del ATM 4 en cuanto al efectivo pagado.

El Gráfico 15 presentó un comportamiento cíclico durante los primeros tres meses de estudio octubre, noviembre y diciembre, presentando en los meses siguientes un aumento en el efectivo pagado.

Análisis por día de la semana

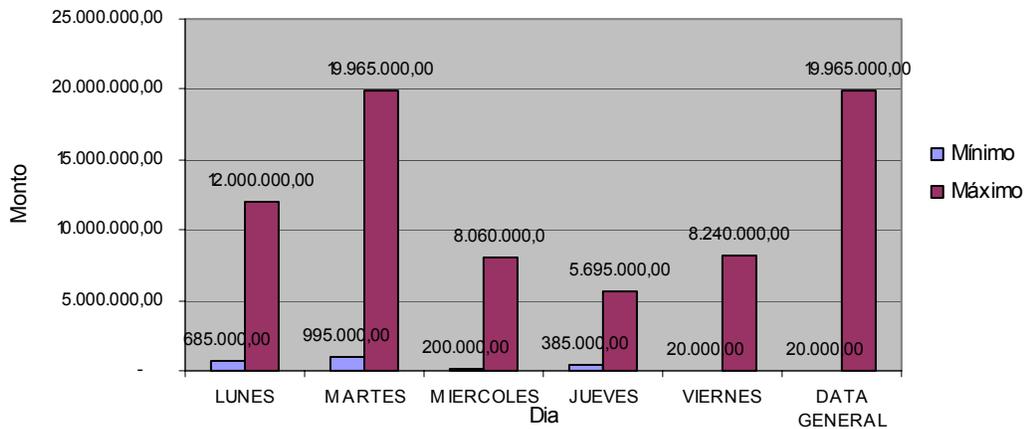


Gráfico 16 Representación grafica de los promedios por día de la semana del ATM 4

El Gráfico 16 muestra que el día martes fue el día que se produjo el pago de efectivo de mayor cantidad de dinero, presentando un comportamiento atípico para este cajero automático. Cuando se identificó el monto mínimo cancelado por el cajero automático se observó que el día viernes presento el monto mas bajo de retiro de efectivo de este ATM.

En la Tabla 8, se encuentra el detalle de los montos máximos, mínimos y promedios de efectivo pagado por día. Evaluando estos resultados se pudo inferir que los días en que el ATM dispensó mayor cantidad de efectivo fueron los días martes.

	Mínimo	Fecha del mínimo	Máximo	Fecha del máximo	Promedio
LUNES	685.000,00	12/12/2006	12.000.000,00	06/03/2006	3.672.291,67
MARTES	995.000,00	15/11/2005	19.965.000,00	28/03/2006	5.813.750,00
MIERCOLES	200.000,00	29/03/2005	8.060.000,0	02/11/2005	2.359.130,44
JUEVES	385.000,00	22/12/2005	5.695.000,00	02/03/2006	2.273.000,00
VIERNES	20.000,00	10/02/2006	8.240.000,00	10/03/2006	2.058.750,00
DATA GENERAL	20.000,00	10/02/2006	19.965.000,00	28/03/2006	3.234.666,67

Tabla 8 . Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 4 por día estudiado

El Gráfico 17 muestra claramente el promedio de cada uno de los días de la semana y el promedio del comportamiento del cajero automático en general.

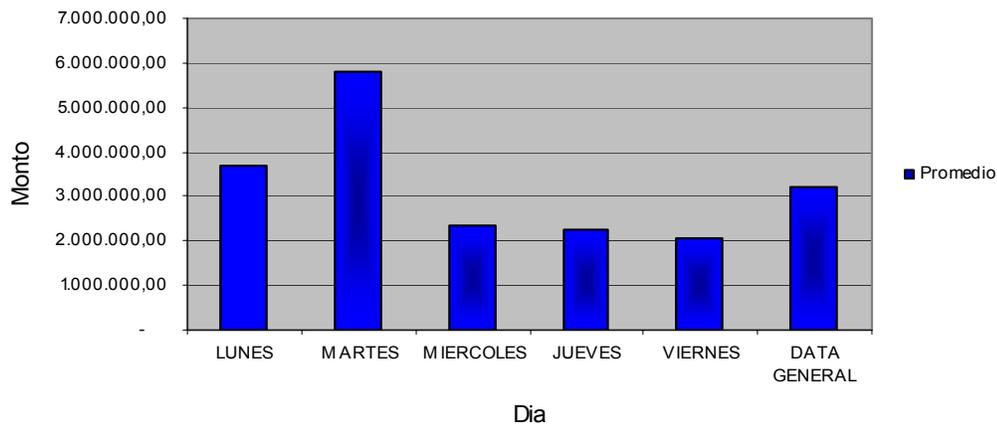


Gráfico 17 Representación grafica de los promedios del ATM 4 por día de la semana

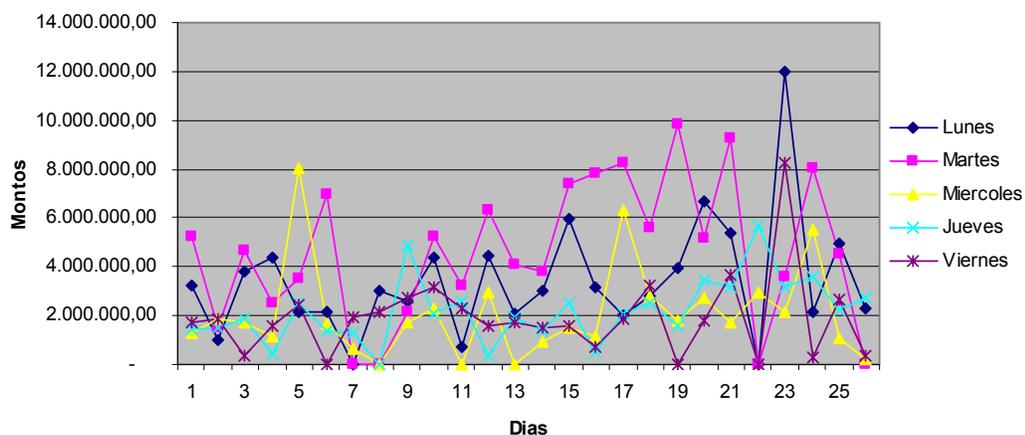


Gráfico 18 Representación grafica del comportamiento del ATM 4 por día de la semana

Los Gráficos 17 y 18 muestran lo que se ha mencionado anteriormente, en referencia a que los días martes fueron los días en los que el ATM pagó la mayor cantidad de efectivo. De igual manera se observó que los días viernes presentaron un comportamiento estable durante el estudio, y presentó un promedio de efectivo pagado menor que el del resto de los días estudiados; por lo cual podemos inferir que es el día en que este ATM paga la mayor cantidad de efectivo.

Lunes

Los días lunes presentaron un comportamiento en donde en los días cercanos o posteriores a las quincenas, aumentó la cantidad de efectivo pagado por el mismo. La cantidad de efectivo pagado osciló entre Bs. 4MM y Bs. 7MM presentando un pico de Bs. 12MM. En los días fuera quincena el cajero presentó un comportamiento en cuanto al efectivo pagado entre Bs. 2MM y Bs. 3MM; generando un promedio de Bs. 3.6MM. Eliminando el monto máximo de Bs. 12MM el promedio vario a Bs. 3MM.

Martes

Según lo mencionado anteriormente, el día martes fue el día que mayor cantidad de efectivo es pagado. El monto máximo de efectivo cancelado se encontró en Bs.9MM, siendo este un monto no recurrente en el comportamiento del ATM. El monto mínimo que se encontró en este estudio fue de Bs. 0,995MM. Los montos máximos y mínimos resultados de este estudio no fueron montos recurrentes por lo cual se procedió a eliminarlos para realizar nuevamente el cálculo del promedio de efectivo pagado, el cual se ubicó en Bs. 4.5 MM, siendo el promedio inicial calculado de Bs. 5.8MM.

Los montos entre los cuales osciló el efectivo cancelado fuera de los días de quincena fueron de Bs. 1MM y Bs. 3.5MM. En cuanto al efectivo cancelado en los días previos o posteriores a las quincenas los montos oscilaron entre Bs. 4MM y Bs. 9MM.

Miércoles

Los días miércoles presentaron un comportamiento normal siendo sus montos máximos y mínimos representativos de este. El monto máximo de

efectivo pagado por este ATM fue de Bs. 8MM y el monto mínimo fue de Bs. 0,200MM. Al calcular el promedio de efectivo pagado se encontró que era de Bs. 2.3MM.

El efectivo pagado en fechas lejanas a las quincenas osciló entre Bs. 200M y Bs. 3MM y en las fechas cercanas a las quincenas varió entre Bs. 3MM y 8MM.

Jueves

El efectivo pagado por este cajero automático presentó un promedio de efectivo pagado de Bs. 2.2MM, siendo su monto máximo de efectivo pagado Bs. 5.6MM y el monto mínimo pagado Bs. 385MM. En las fechas cercanas a las quincenas los montos de efectivo dispensado por este ATM variaron entre los Bs. 3MM y Bs. 5MM. En cuanto a las fechas lejanas o no relacionadas a las quincenas los montos oscilaron entre Bs. 0,400MM y Bs.2.5MM.

Viernes

De acuerdo a los análisis presentados anteriormente y como se observa en el Gráfico 17, los días viernes presentaron el menor promedio de efectivo pagado con Bs. 2MM. En referencia al monto mínimo encontrado en este estudio fue de Bs. 0,20MM y el monto máximo de Bs. 8.2MM, siendo estos montos no representativos de la muestra estudiada. En cuanto a los montos pagados por este cajero los montos oscilaron entre Bs. 300M y Bs. 3.7MM.

Análisis por mes

	Mínimo	Fecha del mínimo	Máximo	Fecha del máximo	Promedio
OCTUBRE	360.000,00	21/10/2005	5.215.000,00	04/10/2005	2.155.250,00
NOVIEMBRE	675.000,00	16/11/2005	8.060.000,00	02/11/2005	2.230.000,00
DICIEMBRE	385.000,00	22/12/2005	6.335.000,00	20/12/2005	2.572.500,00
ENERO	520.000,00	19/01/2006	8.240.000,00	24/01/2006	3.243.000,00
FEBRERO	20.000,00	10/02/2006	9.835.000,00	07/02/2006	3.789.368,42
MARZO	200.000,00	29/03/2006	19.965.000,00	28/03/2006	4.485.500,00

Tabla 9 Montos Máximos, Mínimos y Promedios del ATM 4 por mes estudiado

Luego de evaluar los datos suministrados por la Tabla 9, se puede definir que el mes en que el cajero automático dispensó más efectivo es el mes de marzo, siendo el de octubre mes en el que el ATM dispensó la menor cantidad de efectivo. Seguidamente se presenta el Gráfico 19, en la cual se pretende evaluar el movimiento del ATM en cuanto a efectivo pagado, saldos iniciales y finales en comparación con el promedio de efectivo pagado durante los seis meses de estudio.

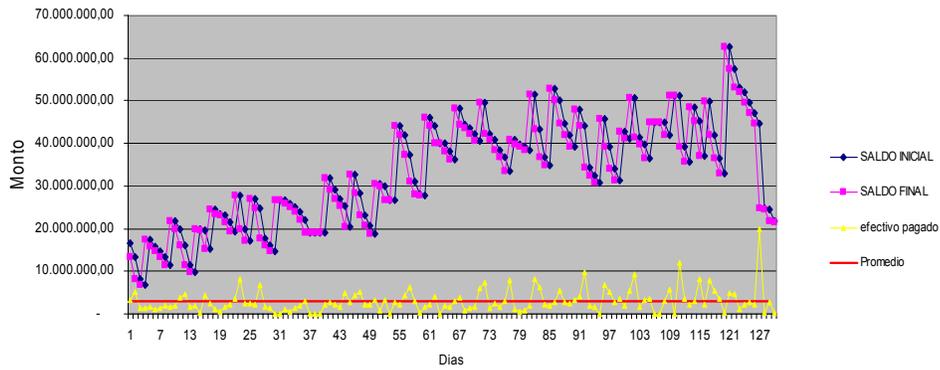


Gráfico 19 Representación Grafica del comportamiento del efectivo en referencia al Promedio de Efectivo Pagado

Costos Operativos y Costos Financieros por ATM

En la Tabla 22, se presentan los costos actuales operativos y financieros, para cada uno de los ATMs evaluados.

Luego de evaluada la situación actual del comportamiento de los ATMs se propone realizar un modelo en el cual se puedan disminuir los costos tanto operativos como financieros.

ATM	Costos Operativos	Costos Financieros
1	1.980.000,00	1.548.739,90
2	1.080.000,00	2.035.920,63
3	1.260.000,00	2.060.624,55
4	1.560.000,00	1.989.423,09

Tabla 10 Costos Operativos y Financieros Actuales ATMs

Descripción del Modelo

Este modelo, basado en una simulación, fue realizado en Excel y la información requerida para su aplicación fue la siguiente:

- Días y fechas
- Efectivo Pagado por ATM diariamente.

Las variables a manipular serán las siguientes:

- Monto de los incrementos
- Saldos

Para este estudio se considera cada incremento como un viaje realizado.

- Los resultados esperados son:
- Costos por viajes realizados
- Costos Financieros

El modelo operativo que se describe a continuación es parte fundamental para el desarrollo de esta investigación, ya que con este se determina la factibilidad de generar ahorros tanto operativos como financieros en lo que a manejo de efectivo se refiere, en los ATMs estudiados.

Desarrollo del modelo

Para el desarrollo del modelo se tomaron como premisas que el monto de los incrementos deberían ser constantes y en cuanto el saldo del ATM llegara a un porcentaje de disponibilidad de efectivo, que será definido a largo de este análisis, debería realizarse un nuevo incremento (abastecimiento). El

monto propuesto para el Incremento del saldo del ATM será aquel que durante la simulación genere mejores beneficios a la entidad bancaria.

Calculo del saldo:

$$=G5+E6-F6$$

En donde,

G5= Saldo del ATM del día anterior

E6= Incremento

F6= Efectivo Pagado

El resultado de la fórmula presentada anteriormente, da como resultado los saldos luego de cada operación realizada en el ATM.

Para el estudio se colocó para el cálculo del saldo inicial el monto del incremento menos el efectivo pagado.

Costos Financieros:

$$=G5*(16,75\%/360)$$

En donde,

G5= Saldo del ATM del día anterior

Costo del Capital=16,75%⁶

Días del año= 360

Esta fórmula permite calcular el costo financiero de tener el dinero inmovilizado en el ATM.

Costos por viajes realizados (Incrementos):

$$=I5*60000$$

En donde,

⁶ Fuente: Tesorería del Banco.

I5= Número de viajes realizados por cada incremento

Bs.60.0000⁷= Costo del viaje por incremento

Con el resultado de esta fórmula se determina el costo por incremento de saldo al ATM.

Resultados de la Aplicación del Modelo

Como resultado de la aplicación de este modelo operativo de simulación se calcularon los costos operativos y financieros, en donde, el criterio de la selección del mejor escenario se basó en el escenario que mayores ahorros operativos genere , debido a que este es un costo que afecta directamente la rentabilidad de la entidad bancaria.

⁷ Fuente: Gerencia de Administración y Control de Pagos.

CAPITULO V

Resultados del Proyecto

Luego de analizada la situación actual de las agencias y ATMs y formuladas las propuestas de modelos operativos para cada uno de ellos continuación se presentan los resultados obtenidos:

Agencias:

Como se explicó en el Capítulo IV, a continuación se presentan los escenarios plateados para cada una de las agencias estudiadas, en donde:

Las condiciones establecidas para todas las agencias, para evaluar el comportamiento de las mismas son:

Escenarios	Cupo	Monto mínimo de remesa enviada	Monto mínimo de remesa solicitada
Escenario 0	Cupo Original	-20MM	30MM
Escenario I	Cupo Original	-15MM	25MM
Escenario II	Varia según simulación	-20MM	30MM
Escenario III	Varia según simulación	-15MM	25MM
Escenario IV	Varia según simulación	-15MM	25MM
Escenario V	Varia según simulación	-20MM	30MM

Tabla 11. Escenarios propuestos para aplicación del modelo operativo

Análisis de Escenarios:

En la Tabla 11 se muestra el resultado de los diferentes escenarios que se plantearon, en donde el análisis se basa en los ahorros operativos y financieros generados por la manipulación de las variables que se presentan a continuación:

- Monto mínimo de remesa a ser enviada
- Monto mínimo de remesa a ser solicitada
- Cupo de efectivo seguro en las agencias

Los análisis presentados a continuación se realizan en base a los resultados por escenario propuesto, como se muestra en el Cuadro 1.

Escenario 0 (Ver Tabla 12)

Con base en lo que se plantea en las condiciones establecidas para el Escenario 0 (Ver Cuadro 1), en líneas generales con la aplicación del modelo operativo a la data histórica, se generan ahorros tanto operativos como financieros (Ver Tabla 12), en el orden del 40%, y del 22% respectivamente.

El Escenario 0, genera ahorros totales operativos y financieros totales del 32% en relación a los costos estimados en el diagnóstico de la situación actual. (Ver Tabla 1).

Los datos que se encuentran con valores negativos, dicen que el modelo propone el incremento de esos valores en las variables en que se presentan respectivamente; no se toman como incremento de costos sino como mejor practica para manejar el efectivo. Esta situación se presenta en las agencias 7, 10 y 11.

Ag.	Cupo Bs.	Ahorro No de viajes	Monto Min. de remesa enviada Bs.	Monto mínimo de remesa solicitada Bs.	Ahorro por reducción de viajes Bs.	Ahorro por avalúo Bs.	Total Ahorro Operativo Bs.	Costo por posición de efectivo Bs.	Ingreso Financiero Bs.	Ahorro Neto Mes Bs.	Ahorro Neto Año Bs.
1	180MM	-1	-20MM	30MM	-6.262,00	2.876.808,54	2.870.546,54	-975.784,93	1.252.118,88	3.146.880,50	37.762.565,97
2	260MM	-6	-20MM	30MM	-37.572,00	1.348.999,01	1.311.427,01	605.404,49	587.146,18	2.503.977,67	30.047.732,10
3	160MM	22	-20MM	30MM	137.764,00	5.536.544,72	5.674.308,72	47.171,08	2.409.757,93	8.131.237,72	97.574.852,69
4	450MM	14	-20MM	30MM	836.836,00	23.804.077,00	24.640.913,00	477.925,00	10.360.625,00	35.479.463,00	425.753.556,00
5	420MM	14	-20MM	30MM	836.836,00	4.150.779,85	4.987.615,85	95.038,50	1.806.609,57	6.889.263,92	82.671.167,05
6	120MM	22	-20MM	30MM	1.315.028,00	1.152.399,00	2.467.427,00	1.117.298,91	501.576,82	4.086.302,73	49.035.632,71
7	340MM	-18	-20MM	30MM	-1.075.932,00	-1.608.057,00	-2.683.989,00	-4.734.703,60	-699.900,10	-8.118.592,70	-97.423.112,38
8	240MM	-1	-20MM	30MM	-59.774,00	-188.135,00	-247.909,00	490.949,64	-81.885,15	161.155,50	1.933.865,95
9	120MM	0	-20MM	30MM	0,00	-37.765,00	-37.765,00	242.928,42	-16.437,01	188.726,41	2.264.716,91
10	380MM	-25	-20MM	30MM	-1.494.350,00	-3.812.880,96	-5.307.230,96	2.463.982,40	-1.659.540,49	-4.502.789,05	-54.033.468,61
11	340MM	-11	-20MM	30MM	-657.514,00	-246.468,00	-903.982,00	565.080,79	-107.274,31	-446.175,52	-5.354.106,22
12	260MM	-9	-20MM	30MM	-537.996,00	-1.500.764,00	-2.038.760,00	3.545.644,00	-653.201,00	853.683,00	10.244.196,00
					Total Ahorros		30.732.602		13.699.596	48.373.133	580.477.598

Tabla 12 Resultados del Escenario O

Escenario I (Ver Tabla 13)

El Escenario I, plantea ahorros operativos y financieros en relación a la data histórica (Ver Tabla 1 Capítulo IV), en el orden de 41% y 22% respectivamente.

Este escenario, genera ahorros totales operativos y financieros totales del 31% en relación a los costos estimados en el diagnóstico de la situación actual. (Ver Tabla 1 Capítulo IV).

Ag.	Cupo Bs.	Ahorro No. de viajes	Monto Min. de remesa enviada Bs.	Monto Min. de remesa solicitada Bs.	Ahorro por reducción de viajes Bs.	Ahorro por avalúo Bs.	Total Ahorro Operativo Bs.	Costo por posición de efectivo Bs.	Ingreso Financiero Bs.	Ahorro Neto Mes Bs.	Ahorro Neto Año Bs.
1	180MM	-2	-15MM	25MM	-12.524,00	2.859.544,22	2.847.020,22	-975.784,93	1.244.604,66	3.115.839,95	37.390.079,44
2	26MM	-7	-15MM	25MM	-43.884,00	1.358.582,44	1.314.748,44	600.924,28	591.317,32	2.506.990,04	30.083.880,46
3	160MM	21	-15MM	25MM	131.502,00	5.536.544,72	5.668.046,72	47.171,08	2.409.757,93	8.124.975,72	97.499.708,69
4	450MM	12	-15MM	25MM	717.288,00	23.775.503,01	24.492.791,01	479.157,69	10.348.188,22	35.320.136,92	423.841.643,07
5	420MM	13	-15MM	25MM	777.062,00	4.150.779,85	4.927.841,85	86.872,98	1.806.610,00	6.821.324,83	81.855.897,95
6	120MM	21	-15MM	25MM	1.255.254,00	1.162.976,00	2.418.230,00	1.122.640,41	506.180,57	4.047.050,98	48.564.611,72
7	340MM	-21	-15MM	25MM	-1.255.254,00	-1.725.413,00	-2.980.667,00	-4.768.905,26	-750.978,98	-8.500.551,25	-102.006.614,94
8	240MM	-4	-15MM	25MM	-239.096,00	-266.689,00	-505.785,00	504.021,29	-116.075,21	-117.838,92	-1.414.067,04
9	120MM	-4	-15MM	25MM	-239.096,00	-129.407,00	-368.503,00	249.737,49	-56.323,98	-175.089,48	-2.101.073,81
10	380MM	-25	-15MM	25MM	-1.494.350,00	-3.812.880,96	-5.307.230,96	2.463.982,40	-1.659.540,49	-4.502.789,05	-54.033.468,61
11	34MM	-12	-15MM	25MM	-717.288,00	-246.468,00	-963.756,00	569.875,19	-107.274,31	-501.155,12	-6.013.861,46
12	260MM	-15	-15MM	25MM	-896.610,00	-1.595.830,00	-2.492.440,00	3.519.111,00	-694.578,00	332.093,00	3.985.116,00
					Total Ahorros		29.050,296		13.521.888	46.470.988	557.651.851

Tabla 13 Resultados del Escenario I

Escenario II (Ver Tabla 14)

El Escenario II, presenta ahorros operativos en el orden de 43% y financieros en un 18% en relación a la data histórica (Ver Tabla 1 Capítulo 4),

Este escenario, genera ahorros totales operativos y financieros totales del 32% en relación a los costos estimados en el diagnóstico de la situación actual. (Ver Tabla 14).

Ag.	Cupo Bs.	Ahorro No. de viajes	Monto Min. de remesa enviada Bs.	Monto Min. de remesa solicitada Bs.	Ahorro por reducción de viajes Bs.	Ahorro por avalúo Bs.	Total Ahorro Operativo Bs.	Costo por posición de efectivo Bs.	Ingreso Financiero Bs.	Ahorro Neto Mes Bs.	Ahorro Neto Año Bs.
1	170MM	-1	20MM	30MM	-6.262,00	2.887.498,54	2.881.236,54	-839.303,45	1.202.998,31	3.244.931,41	38.939.176,87
2	240MM	-9	20MM	30MM	-56.358,00	1.370.379,01	1.314.021,01	822.534,12	1.202.998,31	3.335.073,23	40.020.878,70
3	180MM	22	20MM	30MM	137.764,00	5.515.164,72	5.387.714,64	-169.958,55	2.400.452,37	7.618.208,46	91.418.501,52
4	500MM	14	20MM	30MM	836.836,00	23.750.627,00	24.587.463,00	-204.482,88	10.337.361,17	34.721.574,45	416.658.893,41
5	450MM	12	20MM	30MM	717.288,00	4.071.924,00	4.789.212,00	-322.202,46	1.772.288,10	6.239.297,64	74.871.571,65
6	100MM	22	20MM	30MM	1.315.028,00	1.131.019,00	2.446.047,00	1.390.261,87	492.271,00	4.328.579,87	51.942.958,48
7	300MM	-18	20MM	30MM	-1.075.932,00	-1.650.817,00	-2.726.749,00	-4.188.777,67	-718.511,21	-7.634.037,88	-91.608.454,60
8	200MM	0	20MM	30MM	0,00	-109.985,00	-109.985,00	1.042.010,13	-47.870,36	884.154,77	10.609.857,30
9	100MM	-1	20MM	30MM	-59.774,00	-59.145,00	-118.919,00	497.444,64	-25.742,56	352.783,07	4.233.396,87
10	320MM	-25	20MM	30MM	-1.494.350,00	-3.877.020,96	-5.371.370,96	3.282.871,28	-1.687.457,15	-3.775.956,83	-45.311.481,95
11	300MM	-11	20MM	30MM	-657.514,00	-289.228,00	-946.742,00	1.111.006,72	-125.885,42	38.379,30	460.551,55
12	300MM	-9	20MM	30MM	-537.966,00	-1.458.004,00	-1.995.970,00	2.999.718,11	-634.590,04	369.158,08	4.429.896,92
					Total Ahorros		30.135.958		14.168.313	49.722.146	596.665.747

Tabla 14 Resultados Escenario II

Escenario III (Ver Tabla 15)

El Escenario III, presenta ahorros operativos en el orden de 41% y financieros en un 17% en relación a la data histórica (Ver Tabla 1 Capítulo 4),

El escenario estudiado, genera ahorros totales operativos y financieros totales del 31% en relación a los costos estimados en el diagnóstico de la situación actual. (Ver Tabla 1 Capítulo 4).

Ag.	Cupo Bs.	Ahorro No. de viajes	Montó Min. de remesa enviada Bs.	Montó Min. de remesa solicitada Bs.	Ahorro por reducción de viajes Bs.	Ahorro por avalúo Bs.	Total Ahorro Operativo Bs.	Costo por posición de efectivo Bs.	Ingreso Financiero Bs.	Ahorro Neto Mes Bs.	Ahorro Neto Año Bs.
1	170MM	-1	20MM	30MM	-6.262,00	2.887.498,54	2.881.236,54	-839.303,45	1.202.998,31	3.244.931,41	38.939.176,87
2	240MM	-9	20MM	30MM	-56.358,00	1.370.379,01	1.314.021,01	822.534,12	1.202.998,31	3.335.073,23	40.020.878,70
3	180MM	22	20MM	30MM	137.764,00	5.515.164,72	5.387.714,64	-169.958,55	2.400.452,37	7.618.208,46	91.418.501,52
4	500MM	14	20MM	30MM	836.836,00	23.750.627,00	24.587.463,00	-204.482,88	10.337.361,17	34.721.574,45	416.658.893,41
5	450MM	12	20MM	30MM	717.288,00	4.071.924,00	4.789.212,00	-322.202,46	1.772.288,10	6.239.297,64	74.871.571,65
6	100MM	22	20MM	30MM	1.315.028,00	1.131.019,00	2.446.047,00	1.390.261,87	492.271,00	4.328.579,87	51.942.958,48
7	300MM	-18	20MM	30MM	-1.075.932,00	-1.650.817,00	-2.726.749,00	-4.188.777,67	-718.511,21	-7.634.037,88	-91.608.454,60
8	200MM	0	20MM	30MM	0,00	-109.985,00	-109.985,00	1.042.010,13	-47.870,36	884.154,77	10.609.857,30
9	100MM	-1	20MM	30MM	-59.774,00	-59.145,00	-118.919,00	497.444,64	-25.742,56	352.783,07	4.233.396,87
10	320MM	-25	20MM	30MM	-1.494.350,00	-3.877.020,96	-5.371.370,96	3.282.871,28	-1.687.457,15	-3.775.956,83	-45.311.481,95
11	300MM	-11	20MM	30MM	-657.514,00	-289.228,00	-946.742,00	1.111.006,72	-125.885,42	38.379,30	460.551,55
12	300MM	-9	20MM	30MM	-537.966,00	-1.458.004,00	-1.995.970,00	2.999.718,11	-634.590,04	369.158,08	4.429.896,92
					Total Ahorros		30.135.958		14.168.313	49.722.146	596.665.747

Tabla 15 Resultados del Escenario III

Escenario IV (Ver Tabla 16)

El escenario estudiado, genera ahorros totales operativos y financieros totales del 31% en relación a los costos estimados en el diagnóstico de la situación actual. (Ver Tabla 1 Capítulo 4).

De la misma manera, presenta ahorros operativos en el orden de 36% y financieros en un 17% en relación a la data histórica (Ver Tabla 1 Capítulo 4),

Ag.	Cupo Bs.	Ahorro No. de viajes	Monto Min. de remesa enviada Bs.	Monto Min. de remesa solicitada Bs.	Ahorro por reducción de viajes Bs.	Ahorro por avalúo Bs.	Total Ahorro Operativo Bs.	Costo por posición de efectivo Bs.	Ingreso Financiero Bs.	Ahorro Neto Mes Bs.	Ahorro Neto Año Bs.
1	90MM	-2	-15MM	25MM	-12.524,00	2.851.168,92	2.838.644,92	252.548,41	1.240.959,34	4.332.152,66	51.985.831,97
2	220MM	-10	-15MM	25MM	-62.620,00	1.401.342,44	1.338.722,44	1.035.183,54	609.928,43	2.983.834,41	35.806.012,90
3	200MM	21	-15MM	25MM	131.502,00	5.493.784,72	5.625.286,72	-387.088,18	2.391.146,82	7.629.345,35	91.552.144,24
4	400MM	13	-15MM	25MM	777.062,00	23.804.553,03	24.581.615,03	1.158.025,10	10.360.832,12	36.100.472,26	433.205.667,10
5	400MM	3	-15MM	25MM	179.322,00	508.394,07	687.716,07	353.127,83	1.798.817,22	2.839.661,13	34.075.933,55
6	150MM	22	-15MM	25MM	1.315.028,00	1.195.046,00	2.510.074,00	715.937,94	520.138,90	3.746.150,84	44.953.810,13
7	400MM	-21	-15MM	25MM	-1.255.254,00	-1.661.273,00	-2.916.527,00	-5.587.794,15	-723.062,32	-9.227.383,47	-110.728.601,61
8	160MM	-4	-15MM	25MM	-239.096,00	-231.298,00	-470.394,00	1.595.873,14	-100.671,53	1.024.807,61	12.297.691,36
9	80MM	-4	-15MM	25MM	-239.096,00	-114.894,00	-353.990,00	785.145,98	-50.007,13	381.148,85	4.573.786,15
10	360MM	-25	-15MM	25MM	-1.494.350,00	-3.834.260,96	-5.328.610,96	2.736.945,36	-1.668.846,04	-4.260.511,64	-51.126.139,72
11	260MM	-12	-15MM	25MM	-717.288,00	-331.988,00	-1.049.276,00	1.661.727,04	-144.496,53	467.954,51	5.615.454,10
12	220MM	-10	-15MM	25MM	-597.740,00	-1.597.719,00	-2.195.459,00	4.068.755,94	-695.400,38	1.177.896,56	14.134.758,69
					Total Ahorros		25.267.802		13.539.339	47.195.529	566.346.349

Tabla 16 Resultados del Escenario IV

Escenario V (Ver Tabla 17)

El escenario estudiado, genera ahorros totales operativos y financieros totales del 35% en relación a los costos estimados en el diagnóstico de la situación actual. (Ver Tabla 1 Capítulo 4).

De la misma manera, presenta ahorros operativos en el orden de 44% y financieros en un 17% en relación a la data histórica (Ver Tabla 1 Capítulo 4).

Ag.	Cupo Bs.	Ahorro No. de viajes	Monto Min. de remesa enviada Bs.	Monto Min. de remesa solicitada Bs.	Ahorro por reducción de viajes Bs.	Ahorro por avalúo Bs.	Total Ahorro Operativo Bs.	Costo por posición de efectivo Bs.	Ingreso Financiero Bs.	Ahorro Neto Mes Bs.	Ahorro Neto Año Bs.
1	170MM	-1	20MM	30MM	-6.262,00	2.868.433,24	2.862.171,24	252.548,41	1.248.473,57	4.363.193,21	52.358.318,51
2	240MM	-7	20MM	30MM	-43.834,00	1.445.380,49	1.401.546,49	1.047.609,22	629.095,81	3.078.251,53	36.939.018,30
3	180MM	22	20MM	30MM	137.764,00	5.493.784,72	5.631.548,72	-387.088,18	2.391.146,82	7.635.607,35	91.627.288,24
4	500MM	15	20MM	30MM	896.610,00	23.833.127,31	24.729.737,31	1.156.791,94	10.373.268,96	36.259.798,21	435.117.578,46
5	450MM	14	20MM	30MM	836.836,00	4.172.160,00	5.008.996,00	355.594,06	1.815.915,12	7.180.505,18	86.166.062,15
6	100MM	23	20MM	30MM	1.374.802,00	1.184.469,00	2.559.271,00	710.596,44	515.535,15	3.785.402,59	45.424.831,12
7	300MM	-18	20MM	30MM	-1.075.932,00	-1.543.917,00	-2.619.849,00	-5.553.592,49	-671.983,43	-8.845.424,92	-106.145.099,05
8	200MM	-1	20MM	30MM	-59.774,00	-18.789,45	-152.745,00	1.582.801,50	-66.481,47	1.363.575,03	16.362.900,35
9	100MM	-1	20MM	30MM	-59.774,00	-80.525,00	-140.299,00	769.717,69	-35.048,12	594.370,57	7.132.446,83
10	320MM	-25	20MM	30MM	-1.494.350,00	-3.834.260,96	-5.328.610,96	2.736.945,36	-1.668.846,04	-4.260.511,64	-51.126.139,72
11	300MM	-11	20MM	30MM	-657.514,00	-331.988,00	-989.502,00	1.656.932,64	-144.496,53	522.934,11	6.275.209,33
12	300MM	-9	20MM	30MM	-537.966,00	-1.543.524,00	-2.081.490,00	4.091.569,97	-671.812,26	1.338.267,71	16.059.212,48
					Total Ahorros		30.880.775		13.714.768	53.015.969	636.191.627

Tabla 17 Resultados del Escenario V

Resultados de la Aplicación del Modelo en las Agencias

A continuación, se menciona el escenario seleccionado de acuerdo a los resultados obtenidos de la aplicación del modelo operativo a la data histórica, para cada una de las agencias estudiadas. Con La selección de la mejor opción por escenario lo que se quiere es generar una política de solicitud y envío de remesas, basado en que los resultados estén alineados con el objetivo general de este proyecto, que es la determinación de ahorros operativos y financieros en el manejo del efectivo, mediante la aplicación de un modelo operativo.

Para las agencias se presenta el caso en que existen dos escenarios que se presentan como las mejores opciones, el Escenario 0 (Ver Tabla 12) y el Escenario V (Ver Tabla 17).

A pesar de tomar como criterio de selección al escenario que mayores ahorros operativos genere, para las agencias, se recomienda tomar como escenario de aplicación los resultados obtenidos en el Escenario 0, ya que en este escenario no se modifican los cupos permitidos de las agencias, solo se colocan las condiciones para la solicitud y envío de remesas, a diferencia del Escenario V, en el cual a pesar de mantener las mismas condiciones de solicitud y envío de remesas que el escenario 0, en este si se modifican los cupos permitidos de efectivo en las agencias.

La aplicación del Escenario 0, generaría menos impacto en la aplicación que el Escenario V, y de igual manera se genera ahorros tanto operativos como financieros, siendo este el objetivo principal de este proyecto.

Cajeros Automáticos (ATMs):

Para el análisis de los resultados de los ATMs, se tomó como premisa que los montos de los incrementos a colocar como condición serian iguales para cada escenario en la evaluación de los cuatro ATMs. De igual forma se tomo como premisa que cada uno de los incrementos realizados a los ATMs seria considerado como un viaje.

Montos de los Incrementos:

- Escenario I : Bs. 40MM
 - Escenario II: Bs. 30MM
 - 1 incremento = 1 viaje
 - Incremento = Saldo ATM \leq Bs. 5MM ⁸⁼
- Escenario I: 13% del Incremento.
 - Escenario II: 17% del incremento
 - 6% por encima del promedio mensual de efectivo pagado

Análisis de los escenarios

ATM 1

ATM	Escenario	Costo Financiero	Costo Operativo		Ahorro Financiero	Ahorro Operativo	Ahorro Total
			Viajes	Bs.			
1	Actual	1.548.739,90	33,00	1.980.000,00			
1	Escenario I	1.209.896,70	18,00	1.080.000,00	338.843,19	900.000,00	1.238.843,19
1	Escenario II	880.140,38	25,00	1.500.000,00	668.599,51	480.000,00	1.148.599,51

Tabla 18 Resultados del ATM 1

Al realizar la propuesta de los escenarios, se obtuvieron los resultados presentados en la Tabla 18, en donde el escenario que mejores ahorros

⁸ Promedio de efectivo pagado por los ATMs Bs. 4.7MM

operativos presenta es el Escenario I. Para la obtención de estos resultados se propuso como monto de incremento fijo para este ATM, Bs. 40MM, colocando como premisa que se tenía que incrementar el saldo cuando el cajero tuviese como saldo final el 15% del monto del incremento, es decir, Bs. 6MM.

ATM 2

ATM	Escenario	Costo Financiero	Costo Operativo		Ahorro Financiero	Ahorro Operativo	Ahorro Total
			Viajes	Bs.			
2	Actual	2.035.920,63	19,00	1.140.000,00			
2	Escenario I	1.166.679,38	15,00	900.000,00	869.241,25	240.000,00	1.109.241,25
2	Escenario II	896.818,26	20,00	1.200.000,00	1.139.102,36	(60.000,00)	1.079.102,36

Tabla 19 Resultados del ATM 2

Al evaluar los resultados de la aplicación del modelo operativo de simulación para este ATM (Ver Tabla 19), se pudo concluir que el Escenario I, a pesar de que no presenta un ahorro total mayor que el Escenario II, es la opción que mejor se ajusta a las necesidades de la entidad bancaria, debido a que genera ahorros en las dos variables estudiadas (costos operativos y financieros) , en cambio el Escenario II, presenta la necesidad de un viaje adicional en relación a los que originalmente requería este ATM para encontrarse operativo.

Entonces, como resultado del estudio se obtiene que el Escenario I, es la mejor opción para generar ahorros en el manejo del efectivo de este ATM.

ATM 3

ATM	Escenario	Costo Financiero	Costo Operativo		Ahorro Financiero	Ahorro Operativo	Ahorro Total
			Viajes	Bs.			
3	Actual	2.060.624,55	21,00	1.260.000,00			
3	Escenario I	1.314.563,26	16,00	960.000,00	746.061,28	300.000,00	1.046.061,28
3	Escenario II	951.646,60	22,00	1.320.000,00	1.108.977,95	(60.000,00)	1.048.977,95

Tabla 20 Resultados del ATM 3

En el estudio de la propuesta para la generación de ahorros de este cajero automático se evidencia que, en el Escenario I se disminuye el costo operativo en un 36% y el costo financiero en un 24%. Al evaluar el Escenario II, se muestra que los ahorros financieros generados con respecto al costo actual presentado en la Tabla 20, es de 54%, a diferencia del ahorro operativo que disminuye a -5%, generando de esta manera un costo adicional.

Luego de evaluado los resultados la propuesta se selecciona como mejor escenario para generar ahorros el Escenario I, ya que presenta ahorros en ambas variables.

ATM 4

ATM	Escenario	Costo Financiero	Costo Operativo		Ahorro Financiero	Ahorro Operativo	Ahorro Total
			Viajes	Bs.			
4	Actual	1.989.423,09	26,00	1.560.000,00			
4	Escenario I	1.334.981,98	10,00	600.000,00	654.441,11	960.000,00	1.614.441,11
4	Escenario II	1.032.551,42	14,00	840.000,00	956.871,67	720.000,00	1.676.871,67

Tabla 21 Resultados ATM 4

Luego de evaluar los resultados de la aplicación del modelo operativo se resumir que: los dos escenarios propuestos son arrojan ahorros tanto

operativos como financieros, en este caso para la selección del mejor escenario para la generación de ahorros, se toma como premisa la cantidad de viajes que se han disminuido, dando como resultado que el Escenario I es la mejor propuesta para generar ahorros en el manejo del efectivo para este ATM. En el Escenario I, los ahorros financieros generados oscilan alrededor del 33%, en referencia a los costos financieros evaluados para la determinación de la situación actual de este ATM. En cuanto a los ahorros operativos, estos se encuentran alrededor del 62%. Para el Escenario II, los ahorros financieros fueron del 48% y los ahorros operativos del 46%.

Resultados Generales de la Aplicación del Modelo en los ATMs

A continuación se presenta por escenario estudiado, el resultado obtenido de la aplicación del modelo operativo a la data histórica, para cada uno de los cajeros automáticos. Esta agrupación de resultados por escenario lo que busca es generar una política de incremento para los ATMs, siempre y cuando los resultados estén alineados con el objetivo general de este proyecto que es la determinación de ahorros operativos y financieros en el manejo del efectivo, mediante la aplicación de un modelo operativo.

Escenario I

ATM	Escenario	Costo Financiero	Costo Operativo		Ahorro Financiero	Ahorro Operativo	Ahorro Total
			Viajes	Bs.			
1	Escenario I	1.209.896,70	18,00	1.080.000,00	338.843,19	900.000,00	1.238.843,19
2	Escenario I	1.166.679,38	15,00	900.000,00	869.241,25	240.000,00	1.109.241,25
3	Escenario I	1.314.563,26	16,00	960.000,00	746.061,28	300.000,00	1.046.061,28
4	Escenario I	1.334.981,98	10,00	600.000,00	654.441,11	960.000,00	1.614.441,11
				Totales	2.608.586,84	2.400.000,00	5.008.586,84

Tabla 22 Resultados Escenario I

Escenario II

ATM	Escenario	Costo Financiero	Costo Operativo		Ahorro Financiero	Ahorro Operativo	Ahorro Total
			Viajes	Bs.			
1	Escenario II	880.140,38	25,00	1.500.000,00	668.599,51	480.000,00	1.148.599,51
2	Escenario II	896.818,26	20,00	1.200.000,00	1.139.102,36	(60.000,00)	1.079.102,36
3	Escenario II	951.646,60	22,00	1.320.000,00	1.108.977,95	(60.000,00)	1.048.977,95
4	Escenario II	1.032.551,42	14,00	840.000,00	956.871,67	720.000,00	1.676.871,67
				Totales	3.873.551,49	1.080.000,00	4.953.551,49

Tabla 23 Resultados Escenario II

Como se muestra en la Tabla 22 y la Tabla 23, y basado en el criterio de que el escenario que genere mayores ahorros operativos es el escenario ideal, se seleccionan los resultados de la Tabla 22, Escenario I, como el mejor escenario para la generación de ahorros tanto operativos como financieros.

CAPITULO VI

Evaluación del Proyecto

El objetivo fundamental que se planteó en esta investigación fue: "Diseñar un modelo operativo que permita generar oportunidades de ahorro en los costos operativos y financieros en el manejo del efectivo en las agencias y ATMs de una entidad bancaria" para su cumplimiento se procedió a:

Agencias:

Se determinó cuál era la situación actual del manejo del efectivo en cuanto a los costos operativos y financieros. Los costos operativos se calcularon mediante la clasificación de las agencias en excedentarias o deficitarias, la determinación del número de viajes realizados para la solicitud y envío de remesas, el número total de viajes realizados y el cálculo del costo financiero. La información obtenida luego de realizar las operaciones anteriores permitió identificar las oportunidades de ahorros operativos y financieros.

Luego de identificadas las oportunidades de ahorros, se procedió a diseñar un modelo operativo que abarcara todas las variables estudiadas para la determinación de la situación actual y la obtención de: las entradas netas de efectivo, salidas netas de efectivo, demanda neta de efectivo, saldo previo a la remesa enviada o recibida, monto de remesa requerida (real), número de remesas propuestas, ahorros en viajes en relación a las remesas propuestas, saldo neto de la agencia y las condiciones para establecer

escenarios en los cuales se esperaba obtener: ahorros en viajes, ahorros por posición de efectivo, ahorros por avalúo e ingresos financieros.

Al aplicar este modelo se obtuvo como resultado el planteamiento de seis escenarios, obtenidos a través de la simulación de diferentes condiciones de solicitud y envío de remesas y modificaciones de cupos permitidos de efectivo en las agencias. Para la selección del escenario se tomaron criterios de selección como el escenario que fuese de fácil implementación, alto impacto en la organización y que generara mayores ahorros operativos, ya que los costos operativos impactan directamente al flujo de caja de la organización. Partiendo de este criterio se seleccionó el Escenario 0, que fue el segundo escenario que mejores ahorros operativos generaba y su implementación se basa únicamente en la implementación de políticas para la solicitud y envío de las remesas. El Escenario V, fue el que mayor ahorro operativo presento pero su implementación traía como consecuencia la modificación de los cupos permitidos de efectivo en las agencias.

A continuación se presentan en el Gráfico 20 los ahorros estimados, en caso de que la entidad bancaria implemente las propuestas realizadas en este proyecto

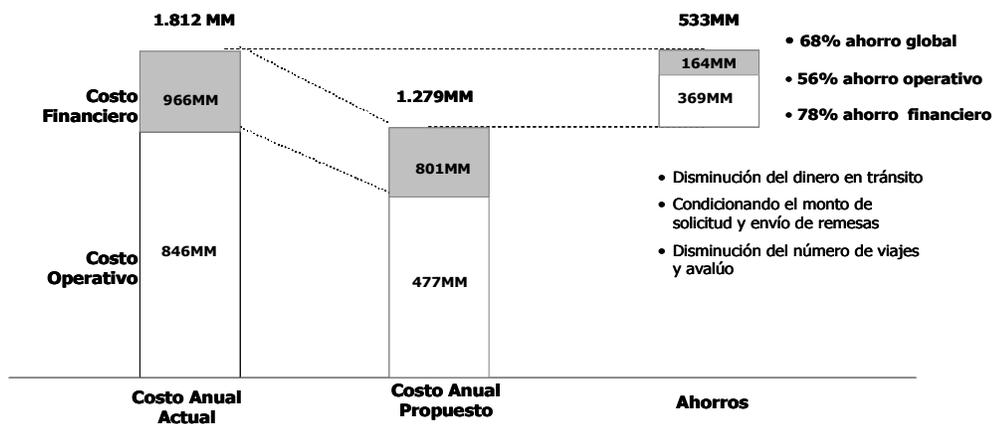


Gráfico 20. Representación gráfica de los ahorros generados con la aplicación del modelo operativo en las agencias

Cajeros Automáticos (ATMs):

Partiendo de la premisa del cumplimiento del objetivo general de esta investigación y cumpliendo a cabalidad los objetivos específicos planteados, a continuación se narran los pasos seguidos para el logro de dichos objetivos.

A partir de la información suministrada del comportamiento de los ATMs propuestos por el banco para estudiar, se procedió a determinar cual era la situación actual a través de la evaluación de saldos del cajero automático, iniciales y finales, efectivo pagado durante el periodo estudiado, el número de incrementos, para así identificar bajo que condiciones se realizaban los incrementos del saldo. La evaluación de la situación actual permitió identificar cual era el comportamiento natural del los ATMs, identificando los montos máximos, mínimos y promedios de efectivo pagado y el número de viajes realizados para abastecer a los ATMs, mediante la evaluación del número de incrementos. Seguidamente con la data obtenida se procedió a realizar un análisis por ATM que permitiera identificar cuales eran las tendencias de pago de los mismos, diaria y mensualmente.

A partir de esta data se determinaron los costos operativos y financieros generados por el número de incrementos de saldo realizados por ATM y del dinero inmovilizado en el mismo.

Luego estos análisis de identificó que el promedio de los saldos de los ATM estaba por encima del efectivo pagado en un 724%.

Con esta premisa se procedió a diseñar un modelo operativo para los ATMs en donde el criterio de selección de la mejor opción, además de considerar los costos operativos y financieros, procuró disminuir la posición de efectivo en los ATMs.

Para el diseño de este modelo se consideró de la data histórica, los días y saldos finales de los ATMs, y los criterios de los montos de incrementos

fueron seleccionados de acuerdo a los promedios de incrementos realizados por la entidad bancaria.

El desarrollo del modelo operativo permitió la manipulación de los montos de los incrementos y el cálculo de los saldos finales de los ATMs, considerando cada incremento como un viaje realizado dando como resultado el cálculo de los costos operativos en relación a los viajes realizados y los costos financieros con base en el dinero inmovilizado en los ATMs.

Como resultado de la aplicación de este modelo se propusieron dos escenarios en los cuales se generaban ahorros tanto operativos como financieros, seleccionando como la mejor opción el que mayores ahorros operativos generara sin que se modificaran los cupos actuales, ya que estos ahorros generan un impacto directo en el flujo de caja de la entidad bancaria. Con la aplicación del modelo se logró disminuir el porcentaje de dinero inmovilizado en los ATMs de un 724% a un 360%, siendo este de igual manera un porcentaje alto, pero como punto de partida en donde ya se disminuye en 50% el monto de efectivo ocioso.

El escenario seleccionado fue el Escenario I y en el Gráfico 21 se muestran los ahorros que se generarían con la aplicación de estas propuestas en la entidad bancaria.

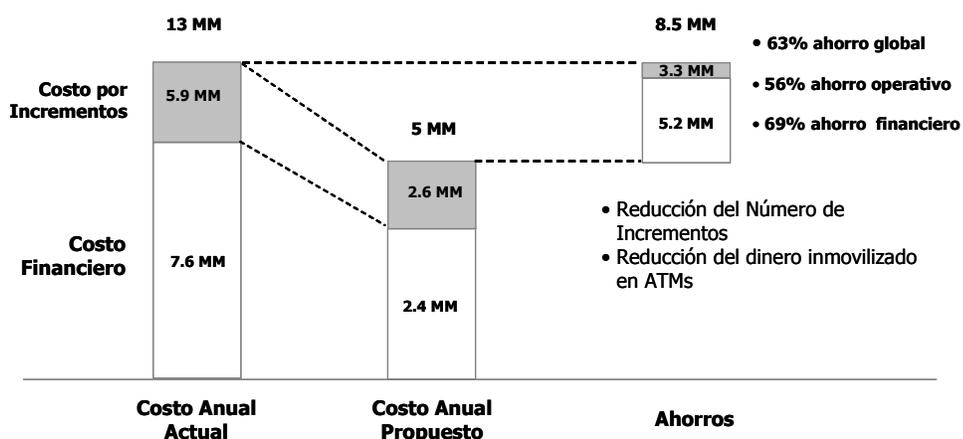


Gráfico 21. Representación grafica de los ahorros generados con la aplicación del modelo operativo en las ATMs

Es importante señalar que el diagnóstico de la situación, mediante la evaluación de la data histórica, de los costos asociados al movimiento del efectivo y la identificación de las oportunidades de ahorro, permitieron el cumplimiento del objetivo principal de este proyecto basado en el diseño de un modelo operativo que permitiera generar oportunidades de ahorro en los costos operativos y financieros en el manejo de efectivo en las agencias y ATMs de la entidad bancaria en donde se realizó el estudio.

CAPITULO VII

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

A partir del estudio de la situación actual del manejo de efectivo de la entidad bancaria, se puede concluir que a pesar de que el manejo del efectivo permite satisfacer la oferta y demanda de efectivo, no se está realizando de la manera correcta. Luego de realizado el diagnóstico inicial, se logró identificar las oportunidades de disminución de los costos operativos y financieros del manejo de efectivo en las agencias y ATMs propuestos por la entidad bancaria para el desarrollo de este proyecto.

A partir de las oportunidades identificadas, derivadas de los gastos generados tanto operativa como financieramente, se diseñó un modelo operativo que bajo los diferentes escenarios planteados para las agencias y ATMs permitió calcular los ahorros operativos y los ahorros financieros presentados en el Capítulo IV. Los escenarios seleccionados como mejor opción para el manejo del efectivo y para la generación de ahorros operativos y financieros permitirán a la entidad bancaria desarrollar una serie de políticas de fácil implementación pero de alto impacto económico en la organización.

Centrados ahora en las agencias, se observa que en los diferentes escenarios planteados, se presentan ahorros operativos y financieros en cada uno de ellos y como se explica en el Capítulo V , el escenario seleccionado como mejor opción es el que presenta los segundos mejores ahorros, esto debido a que el Escenario 0 (Ver Gráfico 20) en caso de ser implementado

no generaría impactos operativos de mayor envergadura ya que solo se impondrían condiciones de solicitud y envío de remesas, permitiendo de esta manera reducir la cantidad de dinero en tránsito y por consiguiente los costos de viajes de solicitud o envío de remesas y los costos de avalúo se verían directamente afectados generando así ahorros operativos y financieros. El Escenario V, a pesar de presentar los mayores ahorros operativos, su implementación a corto plazo generaría un mayor impacto operativo en la implementación del modelo, debido a que los cupos de efectivo permitidos fueron modificados.

En cuanto a los ATMs luego de identificar los costos operativos y financieros se definieron dos posibles escenarios, en los cuales se generaban ahorros operativos y financieros, siendo seleccionada la mejor opción en referencia a los ahorros operativos al igual que en las agencias ya que esta reducción de gastos impacta directamente en el flujo de caja del banco.

La situación al momento del desarrollo del modelo operativo para los ATMs, es que no existen políticas que definan en que momento se deben realizar los incrementos de saldos y los montos que deben ser incrementados. Para los escenarios propuestos con la aplicación del modelo operativo se propone un monto único de incremento al momento de que el saldo disponible del ATM llegue al 13% del monto total del incremento, garantizando de esta manera el servicio al cliente.

Como punto final podemos concluir que con el desarrollo de modelos operativos se pudieron identificar mejoras en cuanto al manejo del efectivo, generando de esta manera ahorros operativos y financieros siendo esta la necesidad primordial de la entidad bancaria. Con la implementación de este proyecto mensualmente se pueden generar ahorros operativos de aproximadamente 44% lo que representa aproximadamente Bs 34MM y financieros de alrededor del 27%, que representan alrededor de Bs. 20MM.

De igual forma es importante destacar que la implementación de este proyecto no generaría ningún costo a la entidad bancaria en relación al beneficio económico que sería percibido. De esta forma, a través de la realización de este Trabajo Especial de Grado la entidad bancaria tiene la oportunidad de ahorrar Bs. 541MM anualmente y mejorar su manejo de efectivo en general.

A continuación se presentan una serie de recomendaciones para la implantación y captura de los ahorros y mejoras en el manejo del efectivo.

Recomendaciones

- Definir el esquema de solicitud y envío de remesas para las agencias:
Solicitud de remesas: 30MM
Envío de remesas: 20MM
- Definir el esquema de incremento para los ATMs:
Monto de Incremento: 40MM
Frecuencia de incremento: Saldo \leq 5MM.
- Entrenar y generar un esquema de incentivos a todos los Cajeros Principales y Gerentes de las agencias, en la implementación de estas políticas a nivel nacional, para garantizar el éxito de la misma.
- Implementar el modelo operativo para todas las agencias y ATMs.
- Evitar políticas aisladas de niveles de disponibilidad de efectivo no alineadas con la demanda real de los ATMs, para evitar costos financieros innecesarios
- Establecer políticas de manejo de efectivo generales.

Situación Actual	Situación Propuesta		
Cupo	Definido para cada agencia dependiendo de su demanda	Cupo	Mantener cupo definido previamente
Monto mínimo de remesa a ser enviada	No está definido	Monto mínimo de remesa a ser enviada	Bs. 20.000.000
Monto mínimo de remesa a ser solicitada	No está definido	Monto mínimo de remesa a ser solicitada	Bs. 30.000.000
Número de viajes semanales permitidos	No definido	Número de viajes semanales permitidos	Según requerimientos
Frecuencia de Incrementos	No está definido para ningún ATM	Frecuencia de Incrementos	Saldo = 5MM
Monto de efectivo disponible en cada ATM	No está definido para ningún ATM	Monto de efectivo disponible en cada ATM	Definido para cada ATM estudiado

Cuadro 2. Representación de la situación actual y situación propuesta

Referencias Bibliográficas

- Adam,E. Ebert,R. (1991). *Administración de la Producción y las Operaciones*. (4^{ta}. ed.).México: Prentice Hall.
- Balestrini Acuña, M. (2002). *Como se elabora el proyecto de investigación*. (6^{ta} ed.).Venezuela: BL Consultores y Asociados
- Banco Provincial (1992). *Manual de Términos Bancarios*. Caracas: Banco Provincial.
- Bohórquez, G. (2005). *Manejo de Efectivo: sistemas en evolución*. Consultado en Mayo,26 de 2006 en www_tecnologiaempresarial_info.htm.
- Bolten,S. (1987). *Manual de Administración Financiera*. (1^{ra}.ed.). México: Ediciones Ciencias y Técnica.
- Chao,L (1993). *Estadísticas para las Ciencias Administrativas*. Bogotá: Mc. Graw Hill.
- Grasso-Vecchio, José (2000, mayo). Calidad en el servicio bancario. *Dinero*, Vol.144 pp. 20.
- Project Management Institute. (2004). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. (3^{ra}. ed.). EEUU. Autor.
- Sampieri R, Fernández, C y Baptista P. (2003). *Metodología de la Investigación* (3^{ra} ed.). Chile: Mc Graw Hill Interamericana
- Santalla-Peñaloza, Z.R. (2003).*Guía para la elaboración formal de reportes de Investigación*. (1^{ra}. ed.). Venezuela. Editorial Texto Hill.
- Soto Negrin, A. (1990). *Iniciación a la Estadística*. (2^{da}. ed.). Venezuela: José Marti.
- Universidad Católica Andrés Bello (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Guía Práctica para la Elaboración del Trabajo Especial de Grado (TEG)*

Especialización Gerencia de Proyectos. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2005). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales.* (6^{ta} ed.) Caracas: FEDUPEL.