



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS

Desarrollo de Tesis de Graduación

Previa a la obtención del Título de:

Ingeniero Comercial y Empresarial

Especialización: Finanzas

Tema:

**“Mejoramiento de un proceso de Aprobación de Créditos para la Banca de
Empresas”**

Presentada por:

Irene María Cajas Arenas

Miriam del Carmen Cárdenas Landín

Guayaquil – Ecuador

2005

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad de esta tesis nos corresponde exclusivamente y el patrimonio del mismo a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Miriam del Carmen Cárdenas Landín

Irene María Cajas Arenas

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza
Presidente

Ing. Marco Tulio Mejía Coronel
Director de Tesis

Econ. Mariela Méndez
Segundo Vocal Principal

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitir la vida en mí y por darme día a día nuevas oportunidades.

A mi papá por ser un hombre luchador, dispuesto a darlo todo por el bienestar y desarrollo mío y el de mis hermanos. Gracias papi por creer en mí incondicionalmente, por darme fuerzas, apoyo económico y principalmente, por pensar siempre que un resbalón no es caída.

A Darío Xavier y Julio César, mis hermanos, sin ustedes mi vida no hubiera sido igual.

A mis amigos, junto a ustedes he compartido mis triunfos y derrotas, mis alegrías y tristezas y desde luego, las maravillas de ser joven.

A la ESPOL, por haberme formado profesionalmente y por darme las pautas necesarias para poder enfrentar con dignidad y orgullo el mundo laboral que me espera.

Al Ingeniero Marco Tulio, mi profesor y amigo, por inyectarme presión para hacer de mí una estudiante de excelencia y por estar dispuesto a escucharme cuando necesité de su ayuda y consejos.

A la familia Cajas Arenas, por la paciencia brindada en el transcurso de esta tesis.

Finalmente, agradezco al pilar fundamental de mi vida, a la persona que me dio la oportunidad de nacer y que más me ha amado en este mundo, mi madre. Sin ti mami no hubiese logrado ser lo que hoy soy...

Miriam Cárdenas

DEDICATORIA

Dedico cariñosamente esta tesis a mi hijo, Jesús Aarón, que me ha traído una nueva razón, la más importante, por la cual luchar y surgir en la vida.

De todas las condecoraciones que me han dado, incluyendo este título de Ingeniera Comercial, el que más valoro es el más simple: "mamá".

Ser tu madre hijo mío, es el mayor orgullo y reto de mi vida.

Miriam Cárdenas

ÍNDICE

DECLARACIÓN	I
TRIBUNAL	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	V
ÍNDICE	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	IX
INTRODUCCIÓN	X
1 CAPÍTULO I:	13
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	13
1.1. Aspectos Generales	13
1.1.1 Marco Legal	13
1.1.1.1 Extracto De La Ley General De Instituciones Del Sistema Financiero	13
1.1.1.2 Constitución Y Organización De Las Instituciones Del Sistema Financiero Privado	14
1.1.1.3 Del Patrimonio	14

1.1.1.4	Patrimonio Técnico	15
1.1.1.5	De Las Operaciones Y Funcionamiento	16
1.1.1.6	De Los Activos Y De Los Límites De Crédito	17
1.1.2	Características De La Gestión Integral Y Control De Riesgos Del Sistema Financiero	19
1.1.2.1	Gestión Integral Y Control De Riesgos	19
1.1.2.2	Administración De Riesgos	19
1.1.2.3	Responsabilidad En La Administración De Riesgos	20
1.1.2.4	Administración De Riesgo De Crédito	22
1.1.2.5	Metodología Y Procesos De Administración Del Riesgo De Crédito	23
1.2.	Muestra De Los Procesos De Aprobación De Crédito De Los Bancos Del Sistema Financiero	26
1.2.1	Diseño De La Investigación	26
1.2.1.1	Planteamiento Del Problema	26
1.2.1.2	Justificación Del Tema	27
1.2.1.3	Planteamiento De Objetivos	28
1.2.1.4	Planteamiento De La Hipótesis	28
1.2.1.5	Metodología De Análisis De Información	29
1.2.1.6	Selección De Muestra	29
1.2.2	Descripción Y Diagramación De Los Procesos Actuales	30
1.2.3	Estudio Comparativo De Los Procesos	33
1.2.3.1	Similitudes	33
1.2.3.2	Diferencias	34
2	CAPÍTULO II:	36
	DEFINICIÓN DEL PROCESO DE ANÁLISIS	36
2.1.	Determinación Del Método Para La Toma De Decisiones Multi-Criterios	124
2.2.	Determinación De Los Criterios De Decisión	37
2.3.	Análisis Multi-Criterio	38
3	CAPÍTULO III:	42
	ANÁLISIS DE MEJORA DEL PROCESO DE ESTUDIO: BANCO K	42
3.1.	Medición Del Proceso	42
3.2.	Análisis De La Cadena De Valor	51
3.3.	Análisis De Costos Del Proceso De Aprobación: Banco K	54
3.4.	Definición De Los Problemas Del Proceso	56
3.4.1	Identificación De Problemas De Cultura	56

3.4.2	Identificación De Problemas De Proceso	56
3.4.3	Identificación De Los Problemas De Tecnología	57
3.5.	Identificación De Los Desperdicios	59
3.6.	Eliminación De Los Desperdicios	67
4	CAPÍTULO IV:	72
	DEFINICIÓN DEL PROCESO MEJORADO	72
4.1.	Análisis De La Cadena De Valor	72
4.2.	Medición Del Proceso	75
4.3.	Análisis De Costos Del Proceso De Aprobación Mejorado	79
4.4.	Comparación De Mediciones Antes Y Después De Las Mejoras	80
4.5.	Análisis Foda Del Proceso Mejorado	81
4.6.	Prueba De Hipótesis	81
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
	ANEXOS	87
	BIBLIOGRAFÍA	159

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	Entrevista Para La Descripción Y Diagramación De Los Procesos De Aprobación De Crédito De Los 11 Bancos Analizados	88
ANEXO 2	Documentación Solicitada Por El Oficial De Negocios Al Cliente	90
ANEXO 3	Descripción Y Diagramación De Los Procesos De Aprobación De Créditos Para La Banca De Empresas De Los 11 Bancos Analizados	93
	Banco A	94
	Banco B	97
	Banco C	100
	Banco D	103
	Banco E	105
	Banco F	108
	Banco G	111
	Banco H	114
	Banco I	116
	Banco J	119
	Banco K	122
ANEXO 4	Métodos Para La Toma De Decisiones Multi-Criterios	124
	Descripción De Las Técnicas Del Análisis De Los Multi-Criterio (Amc)	124
	Criterios Para Seleccionar Las Técnicas Del Amc	125

	Características Dominantes Del Amc	126
	Ventajas Del Amc Sobre Juicio Informal	127
	La Matriz De Funcionamiento	127
	Puntajes Y Pesos	128
	Diversos Tipos De Amc	129
	Análisis Directo De La Matriz Del Funcionamiento	131
	Teoría De La Utilidad Multi-Atributo (Tuma)	132
	Modelos Aditivos Lineales	133
	El Proceso Jerárquico Analítico (Pja)	133
ANEXO 5	Encuesta De Opinión A Diversos Empresarios Acerca Del Servicio Brindado Por Los Distintos Bancos Del Sistema Financiero	134
ANEXO 6	Encuesta A Los Funcionarios Que Operan En Los Procesos De Aprobación De Crédito De Los 11 Bancos Analizados	139
ANEXO 7	Explicación Práctica De La Utilización Del Software Expert-Choice	142
ANEXO 8	Diseño Del Cuestionario Para La Determinación De Los Problemas	
	Entrevista Con El Jefe Del Departamento De Crédito Del Banco K	152
ANEXO 9	Diseño Del Cuestionario Para La Determinación De Los Desperdicios	
	Encuestas Realizadas Al Personal Del Departamento De Crédito Del Banco K, Basadas En Tres Criterios:	154
	Cultura	154
	Proceso	156
	Tecnología	157

INTRODUCCIÓN

El Ecuador enfrentó una terrible crisis financiera hace pocos años, esto provocó que se pierda la confianza absoluta en el Sistema Financiero Nacional. Los cuenta ahorristas, cuenta correntistas y demás clientes que depositaron sus ingresos y ahorros en los distintos bancos del sistema vieron cómo éstos se desvanecieron debido, al mal manejo de los créditos otorgados a las empresas del país y a los múltiples riesgos operativos por parte de los bancos.

Aunque actualmente la banca ha recobrado fuerza y es evidente que los ecuatorianos han aumentado significativamente la confianza en el sistema, es importante realizar constantes estudios de evaluación con el fin de no caer en los errores de siempre.

Esta investigación se fundamenta en **El Mejoramiento de un Proceso de Aprobación de Créditos para la Banca de Empresas** y tiene como finalidad proporcionar, tanto a los Organismos de Control como a los distintos bancos que proporcionan crédito a las empresas, un proceso mejorado en el cual puedan basarse para manejar de

manera efectiva sus aprobaciones crediticias. Para tal efecto, se planteó la hipótesis que se comprobará en el transcurso de la tesis.

Si se eliminan los desperdicios en el proceso de aprobación de crédito, entonces se logrará reducir el tiempo de respuesta en un tiempo menor o igual a los días laborables del proceso del banco que quede seleccionado.

Este trabajo está dividido en cuatro capítulos:

En el capítulo I se encontrará el diagnóstico de la situación actual la banca en cuanto a la forma en que se realiza la administración de riesgo. Éste está dividido en dos grandes partes en el cual se analizarán los aspectos generales y la muestra de los procesos de aprobación de crédito de los bancos del Sistema Financiero.

En el capítulo II consta la definición del proceso de análisis en el cual se encontrará la determinación del método para la toma de decisiones multi-criterios, la determinación de los criterios de decisión y el análisis multi-criterio.

En el capítulo III encontraremos el análisis de la mejora del proceso observándose, la medición del proceso, análisis de la cadena de valor, definición de los problemas del proceso, identificación de los desperdicios y la eliminación de los desperdicios.

En el capítulo IV está constituido por la definición del proceso mejorado teniendo descrita su cadena de valor, medición del proceso, comparación de mediciones antes y después de las mejoras, el análisis FODA del proceso y la prueba de hipótesis.

Para el desarrollo de esta tesis se han utilizado métodos de investigación de campo tales como: entrevistas a funcionarios de crédito y encuestas a clientes. Se realizaron diagramaciones, gráficos estadísticos y mapeos para visualizar los procesos investigados y los resultados arrojados. Adicionalmente, se ha utilizado un software especializado en análisis multi-criterio y tomado mediciones de tiempos del proceso antes y después de las mejoras implementadas.

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

1.1. ASPECTOS GENERALES

1.1.1 MARCO LEGAL

1.1.1.1 EXTRACTO DE LA LEY GENERAL DE INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

La legislación ecuatoriana regula la creación, organización, actividades, funcionamiento y extinción de las instituciones del sistema financiero privado, así como la organización y funciones de la Superintendencia de Bancos, a través de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, la misma que junto a la Codificación de Resoluciones de la Junta Bancaria, son el marco legal dentro del cual se deben aplicar cada uno de los procesos llevados a cabo por la Banca Privada y que tengan como finalidad el otorgamiento de créditos empresariales, el cual es el tema que se trata en esta tesis.

Con el propósito de entender los diferentes procesos de aprobación de crédito utilizados por la Banca Privada y la forma en la cual son implementados, a manera

de introducción se abarcará los aspectos generales respecto de la constitución y el funcionamiento de las Instituciones Financieras del sector Privado.

1.1.1.2 CONSTITUCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO PRIVADO

La Ley General de Instituciones del Sistema Financiero en sus Títulos II, III, IV y V, establece las normas que se deben seguir para la Constitución y Organización de las Instituciones Financieras Privadas, desde la aprobación por parte de la Superintendencia de Bancos para su respectivo funcionamiento como el mínimo capital requerido y las operaciones que se encuentran autorizados a realizar.

Adicionalmente se establecen los requisitos necesarios para la apertura de sucursales de instituciones financieras extranjeras en el país.

1.1.1.3 DEL PATRIMONIO

Específicamente el Capítulo IV, regula lo referente al patrimonio de las Instituciones Financieras Privadas, dentro de lo cual se establece el monto mínimo de capital pagado que necesitan para comenzar a funcionar, el cual de conformidad al artículo 37, debe ser US \$ 2.628.940, para los Bancos.

En cuanto a las reservas, es importante mencionar que las instituciones del sistema financiero deben constituir un fondo de reserva legal que ascenderá al menos al cincuenta por ciento (50%) de su capital suscrito y pagado. Para formar esta reserva legal, las instituciones financieras destinarán, por lo menos, el diez por ciento (10%) de sus utilidades anuales.

Las utilidades de las instituciones del sistema financiero que resulten en cualquier ejercicio, después de constituir todas las provisiones y reservas previstas en la Ley, se aplicarán y distribuirán conforme lo determine la Junta General de Accionistas, de conformidad con las condiciones establecidas en la Ley.

1.1.1.4 PATRIMONIO TÉCNICO

En el mismo Título, el Capítulo II, nos hace referencia al Patrimonio Técnico, el cual básicamente es aquel patrimonio que deben mantener las instituciones del sistema financiero con el objeto de preservar su solvencia. En particular, las Instituciones Financieras deberán mantener una relación entre su patrimonio técnico y la suma ponderada de sus activos y contingentes no inferior al 9%.

El patrimonio técnico estará constituido por la suma del capital pagado, reservas, el total de las utilidades del ejercicio corriente, las utilidades acumuladas de ejercicios anteriores, aportes a futuras capitalizaciones, obligaciones convertibles menos la deficiencia de provisiones, amortizaciones y depreciaciones requeridas, desmedros y otras partidas que la institución financiera no haya reconocido como pérdidas y que la Superintendencia las catalogue como tales.

El patrimonio técnico constituido, no podrá ser inferior al cuatro por ciento (4%) de los activos totales, incluidos los contingentes.

1.1.1.5 DE LAS OPERACIONES Y FUNCIONAMIENTO

Los bancos podrán efectuar las siguientes operaciones en moneda nacional o extranjera, o en unidades de cuenta establecidas en la Ley:

- a) Recibir recursos del público en depósitos a la vista;
- b) Recibir depósitos a plazo;
- c) Asumir obligaciones por cuenta de terceros;
- d) Emitir obligaciones y cédulas garantizadas con sus activos y patrimonio;
- e) Recibir préstamos y aceptar créditos de instituciones financieras del país y del exterior;
- f) Otorgar préstamos hipotecarios y prendarios, con o sin emisión de títulos, así como préstamos quirografarios;
- g) Conceder créditos en cuenta corriente, contratados o no;
- h) Negociar letras de cambio, libranzas, pagarés, facturas y otros documentos que representen obligación de pago creados por ventas a crédito;
- i) Negociar títulos valores y descontar letras documentarias sobre el exterior, o hacer adelantos sobre ellas;
- j) Constituir depósitos en instituciones financieras del país y del exterior;
- k) Adquirir, conservar o enajenar, por cuenta propia, valores de renta fija, de los previstos en la Ley de Mercado de Valores;
- l) Efectuar servicios de caja y tesorería;
- m) Efectuar cobranzas, pagos y transferencias de fondos;
- n) Actuar como emisor u operador de tarjetas de crédito, de débito o tarjetas de pago;

- o) Efectuar operaciones de arrendamiento mercantil de acuerdo a las normas previstas en la Ley;
- p) Adquirir y conservar bienes muebles e intangibles para su servicio y enajenarlos;
- q) Comprar o vender minerales preciosos acuñados o en barra;
- r) Garantizar la colocación de acciones u obligaciones;
- s) Efectuar inversiones en el capital social de las sociedades a que se refiere la letra b) del artículo 57 de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero; y,
- t) Efectuar inversiones en el capital de otras instituciones financieras con las que hubieren suscrito convenios de asociación de conformidad con el cuarto inciso del artículo 17 de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.

Para las operaciones en moneda extranjera se someterán a las normas que determine el Directorio del Banco Central del Ecuador.

1.1.1.6 DE LOS ACTIVOS Y DE LOS LÍMITES DE CRÉDITO

De conformidad con el Título VII, las instituciones del sistema financiero, en conjunto con las normas que dicte la Superintendencia, a efecto de reflejar la verdadera calidad de los activos, realizarán una calificación periódica de los mismos y constituirán las provisiones que sean necesarias para cubrir los riesgos de incobrabilidad o pérdida del valor de los activos.

Ninguna institución del sistema financiero podrá realizar operaciones activas y contingentes con una persona natural o jurídica por una suma que exceda, en conjunto, el diez por ciento (10%) del patrimonio técnico de la institución. Este límite se elevará al veinte por ciento (20%) si lo que excede del diez por ciento (10%) corresponde a obligaciones caucionadas con garantía de bancos nacionales o extranjeros de reconocida solvencia o por garantías adecuadas admitidas como tales, mediante normas de carácter general expedidas por la Superintendencia de Bancos. Los límites de créditos establecidos se determinarán a la fecha de aprobación original de la operación de crédito. En ningún caso la garantía adecuada podrá tener un valor inferior al ciento cuarenta por ciento (140%) de la obligación garantizada.

El conjunto de las operaciones del párrafo anterior en ningún caso podrá exceder del doscientos por ciento (200%) del patrimonio del sujeto de crédito, salvo que existiesen garantías adecuadas que cubran, en lo que excediese por lo menos el ciento veinte por ciento (120%).

La Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, prohíbe efectuar operaciones con personas naturales o jurídicas vinculadas directa o indirectamente con la administración o la propiedad de una institución del sistema financiero, de sus subsidiarias o de su sociedad controladora.

Los administradores y funcionarios para efectos de créditos vinculados, deberán ser determinados por la Superintendencia de Bancos.

1.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL Y CONTROL DE RIESGOS DEL SISTEMA FINANCIERO

1.1.2.1 GESTIÓN INTEGRAL Y CONTROL DE RIESGOS

De acuerdo a lo establecido en la Sección II "Administración de Riesgos", del Capítulo I "De la Gestión Integral y Control de Riesgos", del Subtítulo VI "De la Gestión y Administración de Riesgos", del Título VII, "De los Activos y de los Límites de Crédito", de la Codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros y de la Junta Bancaria, las instituciones del sistema financiero controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, deberán establecer esquemas eficientes y efectivos de administración y control de todos los riesgos a los que se encuentran expuestas en el desarrollo del negocio, conforme su objeto social, sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones que sobre la materia establezcan otras normas especiales y/o particulares.

La administración integral de riesgos es parte de la estrategia institucional y del proceso de toma de decisiones.

1.1.2.2 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Las instituciones del sistema financiero tienen la responsabilidad de administrar sus riesgos, a cuyo efecto deben contar con procesos formales de administración integral de riesgos que permitan identificar, medir, controlar / mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo que están asumiendo.

Cada institución del sistema financiero tiene su propio perfil de riesgo, según sus actividades y circunstancias específicas; por tanto, al no existir un esquema único de administración integral de riesgos, cada entidad desarrollará el suyo propio.

El proceso que se implante en la institución para la administración integral de riesgos deberá ser permanentemente revisado y actualizado. Una adecuada administración integral de riesgos debe incluir, al menos lo siguiente, de acuerdo con la complejidad y tamaño de cada institución:

1. Estrategia de negocio de la entidad, que incluirá los criterios de aceptación de riesgos en función del mercado objetivo;
2. Políticas y límites de exposición para cada tipo de riesgo, así como de excepciones, dictadas por el directorio u organismo que haga sus veces;
3. Procedimientos para identificar, medir, controlar / mitigar y monitorear los distintos tipos de riesgo;
4. Una estructura organizativa que defina claramente los procesos, funciones, responsabilidades y el grado de dependencia e interrelación entre las diferentes áreas de la institución del sistema financiero.
5. Sistemas de información que establezcan los mecanismos para elaborar e intercambiar información oportuna, confiable, fidedigna, tanto interna como externa.

1.1.2.3 RESPONSABILIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

El directorio o el organismo que haga sus veces debe contar con documentos probatorios respecto del cumplimiento de las disposiciones antes mencionadas.

El comité de administración integral de riesgos es un organismo colegiado, que estará conformado por los siguientes miembros como mínimo:

1. Un vocal del directorio o del organismo que haga sus veces, que no sea miembro del comité de auditoría, que lo presidirá;
2. El máximo o primer representante legal de la institución de que se trate; y,
3. El funcionario responsable de la unidad de riesgos.

El comité deberá contar con la participación de especialistas de cada uno de los riesgos, si los hubiere; los funcionarios responsables de las áreas de negocios; y, otros que se consideren funcionarios vinculados con los temas a tratarse. Ninguno de estos funcionarios tendrá derecho a voto.

El comité de administración integral de riesgos sesionará con la mitad más uno de sus integrantes, sus decisiones serán tomadas por mayoría absoluta de votos. El presidente del comité tendrá voto dirimente.

Los miembros del comité y unidad responsables de la administración integral de riesgos, serán independientes de las áreas de gestión comercial y operativa de la institución, con excepción del máximo representante legal de la institución de que se trate, que forma parte del comité de administración integral de riesgos.

1.1.2.4 ADMINISTRACIÓN DE RIESGO DE CRÉDITO

De acuerdo a lo establecido en la Sección II "Administración del Riesgo de Crédito", del Capítulo II "De la Administración del Riesgo de Crédito", del Subtítulo VI "De la Gestión y Administración de Riesgos", del Título VII, "De los Activos y de los Límites de Crédito", de la Codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros y de la Junta Bancaria, las instituciones controladas deben establecer esquemas eficientes de administración y control del riesgo de crédito al que se expone en el desarrollo del negocio, según las características de los mercados en los que opera y de los productos que ofrece.

Las instituciones controladas deberán contar con un proceso formalmente establecido de administración del riesgo de crédito que asegure la calidad de sus portafolios y además permita identificar, medir, controlar / mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo de contraparte y las pérdidas esperadas, a fin de mantener una adecuada cobertura de provisiones o de patrimonio técnico.

El proceso que se implante en la institución controlada para la administración del riesgo de crédito deberá ser revisado y actualizado en forma permanente. Una adecuada administración de este riesgo debe incluir al menos lo siguiente, de acuerdo con la complejidad y tamaño de cada institución:

1. Estrategia de negocio que incluirá los criterios de aceptación de riesgos en función del mercado objetivo;
2. Las instituciones deberán definir los límites de exposición de riesgo crediticio; y,

3. Las políticas emanadas del directorio o del organismo que haga sus veces deben ser consistentes con sus límites de exposición, y se referirán a todo lo estipulado en esta ley.

La suficiencia de capacidad patrimonial para asumir la exposición a riesgo de crédito que se presente como consecuencia del negocio, se determinará en consideración a lo señalado en el presente artículo.

1.1.2.5 METODOLOGÍA Y PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO

Las instituciones controladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros deberán contar con un sistema para monitorear los niveles del riesgo de crédito en forma permanente.

Las metodologías implantadas deben considerar la combinación de criterios cuantitativos y cualitativos, de acuerdo con la experiencia y las políticas estratégicas de la entidad; deben permitir monitorear y controlar la exposición crediticia de los diferentes portafolios. Esta metodología debe ser evaluada periódicamente a fin de garantizar la idoneidad de la misma, al igual que la relevancia de las variables utilizadas.

La administración del portafolio de crédito incluye las siguientes etapas fundamentales: el otorgamiento que incluye las fases de evaluación, aprobación, instrumentación y desembolso; seguimiento; recuperación; y, control.

La información debe ser permanente, oportuna y consistente; y, ser distribuida a los niveles administrativos correspondientes para asegurar que se tomen acciones correctivas.

Para una mejor aplicación de la administración de riesgos que realice cada una de las instituciones financieras del sector privado, siguiendo las normas que han sido debidamente revisadas, es importante tomar en consideración las siguientes puntualizaciones:

1. Preparar un manual respecto a su esquema de administración integral de riesgos que contenga en forma detallada los lineamientos establecidos en el proceso de administración integral de riesgos. Éste deberá ser actualizado periódicamente y estar a disposición de la Superintendencia de Bancos y Seguros.
2. Las instituciones controladas deben disponer de un sistema informático capaz de proveer a la administración y a las áreas involucradas, toda la información necesaria para identificar, medir, controlar / mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo que están asumiendo, y apoyar en la toma de decisiones oportunas y adecuadas.
3. La Superintendencia de Bancos y Seguros podrá requerir a las instituciones del sistema financiero, la información que considere necesaria para una adecuada supervisión de los riesgos de la entidad.
4. Cuando las instituciones controladas presenten debilidades en la administración del riesgo crediticio, el Superintendente de Bancos y Seguros podrá disponer la adopción de medidas adicionales, con el propósito de atenuar la exposición a los riesgos que enfrentan las instituciones.

5. En el informe anual que debe presentar el directorio, se deberá incluir un informe del comité de administración integral de riesgos que contenga su pronunciamiento, sobre el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el proceso de administración integral de riesgos.
6. En caso de incumplimiento de lo anteriormente mencionado, la Superintendencia de Bancos y Seguros aplicará las sanciones correspondientes de conformidad con lo establecido en la Codificación de resoluciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros y de la Junta Bancaria.

Para finalizar, cabe mencionar que a partir del 1 de enero del 2004, las instituciones controladas debieron iniciar la conformación de una base de datos que contenga los elementos suficientes para la administración del riesgo de crédito.

Así mismo, hasta el 31 de marzo del 2004, debieron tener conformado e integrado el comité de administración integral de riesgos y la unidad de riesgos; y, hasta el 30 de junio del 2004, debieron contar con el manual respecto a su esquema de administración integral de riesgo. Dicho manual contempla las estrategias, políticas, procesos y procedimientos de administración de riesgos de crédito, mercado y liquidez.

1.2. MUESTRA DE LOS PROCESOS DE APROBACIÓN DE CRÉDITO DE LOS BANCOS DEL SISTEMA FINANCIERO

1.2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las instituciones del sistema financiero tienen la responsabilidad de administrar sus riesgos, para lo cual deben contar con procesos formales que permitan identificar, medir, controlar / mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo que están asumiendo.

Cada institución del sistema financiero tiene su propio perfil de riesgo, según las características del mercado en el que opera y de los productos que ofrece. De acuerdo al grado de exposición que la institución está dispuesta a asumir en el desarrollo del negocio, han desarrollado sus propios procesos de Administración de Riesgos.

Se han dado casos en los cuales por no existir un proceso adecuado de aprobación de créditos, los mismos fueron otorgados sin pasarlos por los filtros adecuados, lo cual llevó a los bancos a tener problemas de impagos, a tomar mayores provisiones y a llegar a castigar su cartera. En otras situaciones, se han otorgado créditos sin tomar medidas específicas para mitigar ciertos riesgos, por ejemplo implementar fideicomisos de fondos mediante los cuales se controlen los usos del dinero desembolsado.

Adicionalmente, se conoce que el tiempo de respuesta de ciertos bancos es lento y que esto produce en ocasiones la pérdida del cliente que se cansa de esperar lo cual también se traduce en tiempo perdido del analista que estaba dedicando tiempo y esfuerzo a dicho análisis.

1.2.1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Se aprovechará los conocimientos de administración de operaciones y evaluación de riesgo de crédito para desarrollar un proyecto, que pueda ser implementado por cualquier institución del sistema financiero, que proporcione políticas y procedimientos a seguir para eliminar desperdicios en el "Proceso de Aprobación de Créditos" que lleven al banco a mejorar el tiempo de respuesta de una aprobación, reducir su riesgo crediticio e implícitamente su costo de transacción. Esto, obviamente, mejoraría la competitividad de la banca, lo cual beneficiaría económicamente al país.

Si los bancos tienen las herramientas para manejar exitosamente el riesgo a un nivel específico, se pueden beneficiar de un menor costo de capital y un aumento de la rentabilidad. El proceso ofrecerá soluciones para ayudarlos a asegurar el cumplimiento de las normativas y maximizar el desempeño del negocio.

Es importante establecer las diferencias entre los procesos actuales de los distintos bancos del sistema y enfatizar las fortalezas y debilidades de cada proceso para llegar a elegir uno sistemáticamente.

1.2.1.3 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

a. Objetivo General:

Establecer un proceso mejorado de aprobación de crédito mediante el cual se consiga reducir el tiempo e implícitamente el costo de transacción.

b. Objetivos Específicos:

1. Estudiar los procesos y tiempos de aprobación de crédito obtenidos de los distintos bancos.
2. Realizar un análisis comparativo y multi-criterio de los procesos estudiados para definir el proceso a ser mejorado y normalizado.
3. Eliminación de desperdicios del proceso a ser mejorado.

1.2.1.4 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

El planteamiento de la hipótesis de esta tesis tiene como objetivo el demostrar que existe una forma ordenada de eliminar desperdicios al momento de mejorar un proceso existente. El conseguirlo dependerá del éxito de este trabajo.

A continuación se plantea la Hipótesis Nula (H_0):

H_0 = Si se eliminan los desperdicios en el proceso de aprobación de crédito, entonces se logrará reducir el tiempo de respuesta en un tiempo menor o igual a los días laborables del proceso del banco que quede seleccionado.

Este tiempo se tomará en cuenta de la descripción y diagramación del proceso del banco que quede seleccionado.

1.2.1.5 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

El enfoque de la investigación es descriptivo debido a que la misma proporciona una fotografía del mercado.

El método de recolección de información de datos primarios se efectuó mediante cuestionarios (recolección estructurada de datos directamente de muestras representativas de entrevistados), realizándose entrevistas por correo, teléfono y personales en el área de trabajo.

En esta etapa de la investigación, se recolectó toda la información necesaria para el desarrollo completo de la tesis. Se efectuó distintos tipos de cuestionarios de los cuales se extrajo información para la elaboración de cada uno de los procesos de aprobación de crédito que se muestran más adelante. Además, se obtuvo información para el análisis multi-criterio del capítulo 3 y la determinación de los desperdicios para el desarrollo del capítulo 4. El diseño de los cuestionarios utilizados para escudriñar información se muestran en los anexos de la presente tesis.

1.2.1.6 SELECCIÓN DE MUESTRA

La selección de la muestra de esta tesis se ha enfocado en la población total N compuesta en la actualidad por 25 bancos privados, de los cuales sólo 11 sirven al propósito de esta tesis bajo el supuesto de accesibilidad:

- Bancos Grandes: Guayaquil, Pacífico, Pichincha, Produbanco.
- Bancos Medianos: Austro, Bolivariano, Citibank, Banco General Rumiñahui, Internacional, Machala, MM Jaramillo Arteaga, Solidario, Unibanco.
- Bancos Pequeños: Amazonas, Andes, Centromundo, Cofiec, Comercial de Manabí, Delbank, Litoral, Loja, Lloyds, Sudamericano, Territorial, Procredit.

Esta clasificación se obtuvo del boletín financiero a Junio 2005 de la Superintendencia de Bancos elaborado por la Dirección de Estadísticas, en base a información remitida por las instituciones financieras¹. La información se procesa exclusivamente para las instituciones financieras operativas y tiene carácter de mensual. La metodología de agrupación de las entidades se realizó en base de percentiles modificados de acuerdo con los datos del activo a Junio 2005 y estará vigente hasta Noviembre 2005.

Debido a que la población que se tiene es finita, se ha determinado realizar un censo poblacional tomando en cuenta a todo el grupo de instituciones que pertenecen al sistema financiero ecuatoriano, que en total son 25 bancos privados.

1.2.2 DESCRIPCIÓN Y DIAGRAMACIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES

De acuerdo a la información proporcionada por la Superintendencia de Bancos, los bancos privados están clasificados en los siguientes grupos de acuerdo a su mercado objetivo:

¹ www.superban.gov.ec

- Bancos de consumo: Austro, MM Jaramillo Arteaga, Centromundo, Sudamericano, Unibanco, Delbank.
- Bancos de vivienda: Territorial.
- Bancos de microempresa: Solidario, Procredit.
- Bancos comerciales: Guayaquil, Pacifico, Pichincha, Produbanco, Bolivariano, Citibank, BGR, Internacional, Machala, Amazonas, Andes, Cofiec, Comercial de Manabí, Litoral, Loja, Lloyds.

Debido a que la investigación se centra en procesos de aprobación de créditos para la Banca de Empresas, se ha enfocado la misma hacia los Bancos Comerciales (16). De estos bancos se descartaron los indicados a continuación por los siguientes motivos:

No cuentan con agencias en la ciudad de Guayaquil, por lo tanto no se cuenta con información de los mismos;

- Cofiec (Compañía Financiera Ecuatoriana de Desarrollo): No se posee información. Este banco esta localizado en la ciudad de Quito en la Av. Amazonas y Patria (esquina).
- Comercial de Manabí: No se posee información. Debido a que su única sucursal matriz se encuentra en Manabí, el proceso de investigación y análisis a estado fuera de alcance. Se han realizado llamadas telefónicas constantes, pero ha sido complicado el contacto con la persona adecuada que nos pueda proporcionar el proceso de aprobación de crédito para la banca empresarial.
- Loja: No se posee información. Sin embargo, a través de su página Web sabemos que sí otorga créditos comerciales y que su visión es brindar servicios

financieros de calidad, orientados a los distintos sectores del sur del Ecuador, para promover su desarrollo socio – económico.

No cumple con el propósito de préstamos a empresas a pesar de que se encuentra dentro de la clasificación de banco comercial;

- Litoral: Su visión consiste en generar seguridad y confianza a sus clientes, brindando los servicios financieros con eficiencia y en las mejores condiciones del mercado.

En base a la entrevista telefónica realizada al departamento de crédito del banco, se tiene información de que éste solo se enfoca en otorgar crédito de consumo, como préstamos para financiar vehículos, y comercial en el sentido de que a través de él las empresas pueden realizar los pagos puntuales de los roles de pago a sus empleados.

La información sobre proceso de créditos de este banco es estrictamente confidencial e intransferible;

- Lloyds: Este banco es multinacional. En el Ecuador, está dedicado a brindar servicio a la banca personal privada y a la banca corporativa de clientes conocidos en el mercado nacional e internacional y exclusivo en el país.

Finalmente, se cuenta con un total de 11 Bancos Comerciales para el análisis de sus respectivos procesos de aprobación de crédito. Estos bancos son: Guayaquil, Pacifico, Pichincha, Produbanco, Bolivariano, Citibank, General Rumiñahui, Internacional, Machala, Amazonas, Andes.

Para la descripción de los procesos de estos bancos se realizó entrevistas a funcionarios del Departamento de Crédito que intervienen el proceso de aprobación de crédito de cada uno de ellos (ver Anexo 1).

En el Anexo 3, se describen y diagraman los procesos de los 11 bancos, los cuales para mantener su confidencialidad de información, se los identificará mediante letras de la A a la K.

1.2.3 ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PROCESOS

Para la realización del estudio comparativo de los procesos, se tomó en cuenta los distintos procesos de aprobación de crédito para la banca de empresas, con los que operan los diversos bancos del Sistema Financiero Nacional. Este análisis se efectuó tomando en consideración tanto las similitudes como las diferencias de los procesos descritos.

1.2.3.1 SIMILITUDES

- El Oficial de Negocios siempre, es el que realiza el contacto con el cliente cuando éste presenta su necesidad de obtener un crédito y, es quien recibe toda la información entregada por el cliente.
- Siempre se realiza un análisis financiero, independientemente de quien lo realice y existe un comité de crédito quien aprueba las operaciones.
- Se requiere de un mínimo de tres años de experiencia en el mercado.
- La información solicitada es similar entre los bancos.

1.2.3.2 DIFERENCIAS

- Existen bancos que no tienen un departamento de informes de crédito y las referencias comerciales y personales son realizadas por el mismo Oficial de Negocios, mientras que las referencias bancarias son obtenidas de un buró de crédito.
- Hay bancos que no tienen Analistas de Crédito ya que el mismo Oficial de Negocios tiene la tarea de realizar el análisis financiero y crediticio además de sus funciones comerciales.
- Hay bancos que realizan aprobaciones vía mail o sistema, otros realizan aprobaciones solo presenciales y otros bancos que realizan los dos tipos de aprobaciones antes mencionados dependiendo del monto del crédito. Por este motivo, se encuentran diferencias entre comentarios de ida y vuelta vs. resolver los comentarios y realizar la aprobación al momento en el comité presencial.

A continuación, se puede visualizar en la tabla 2.2.3 la comparación de los procesos de aprobación de crédito empresarial de cada uno de los bancos descritos anteriormente:

Tabla 2.2.3 Estudio Comparativo de los procesos

PARTICIPANTES DE LOS PROCESOS DE APROBACION DE CREDITO	BANCOS ANALIZADOS										
	CLIENTE	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información	Proporciona información
OFICIAL DE NEGOCIOS	Realiza informe cualitativo	Realiza informe cualitativo y cuantitativo	Realiza informe cualitativo y solicita referencias comerciales	Realiza informe cualitativo	Realiza informe cualitativo	Realiza informe cualitativo y solicita referencias comerciales	Realiza informe cualitativo y cuantitativo	Realiza informe cualitativo y cuantitativo	Realiza informe cualitativo	Realiza informe cualitativo	Realiza informe cualitativo y cuantitativo
INFORMES DE CREDITO	Solicita referencias bancarias y comerciales	Solicita referencias bancarias y comerciales	Solicita referencias bancarias	Solicita referencias bancarias y comerciales	Solicita referencias bancarias y comerciales	NA	Solicita referencias bancarias y comerciales	Solicita referencias comerciales	Solicita referencias bancarias y comerciales	Solicita referencias bancarias y comerciales	Solicita referencias bancarias y comerciales
ANALISTA DE RIESGOS	Realiza informe financiero	NA	Realiza informe financiero	Realiza informe financiero	Realiza informe financiero	Obtiene Buró de Crédito y realiza informe financiero	NA	Valida informe cualitativo y cuantitativo	Realiza informe financiero	Realiza informe financiero	NA
DPTO. LEGAL	Elabora informe legal al inicio del proceso	Elabora informe legal al final del proceso	Elabora informe legal al inicio del proceso	Elabora informe legal al final del proceso	Elabora informe legal al inicio del proceso	Elabora informe legal al inicio del proceso	Elabora informe legal al inicio del proceso	Elabora informe legal al inicio del proceso	NA	Elabora informe legal al inicio del proceso	Elabora informe legal al inicio del proceso
COMITÉ 1	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta presencialmente, solicita info. adicional y aprueba vía sistema	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta presencialmente
COMITÉ 2	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta vía sistema	NA	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta vía sistema	Analiza propuesta presencialmente	Analiza propuesta vía sistema	NA	Analiza propuesta presencialmente
COMITÉ 3	NA	NA	Analiza propuesta presencialmente	NA	NA	NA	Analiza propuesta presencialmente	NA	NA	NA	Analiza propuesta presencialmente
	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K

Fuente: Entrevistas Anexo 1
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

CAPÍTULO II:

DEFINICIÓN DEL PROCESO DE ANÁLISIS

2.1. DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA TOMA DE DECISIONES MULTI-CRITERIOS

De los métodos mencionados en el Anexo 4, se han descartado aquellos que no cumplen con las características relevantes para seleccionar el proceso de aprobación de crédito a ser mejorado en base a objetividad, precisión y análisis de datos discretos. A continuación se comentan los más conocidos:

<p>El problema que presenta el método de Ponderación es que pesos distintos pueden dar resultados iguales. La precisión del método va a depender de cuantos puntos extremos se logre identificar. Para poder identificar la mayor cantidad de puntos extremos se tendría que hacer intervalos más pequeños.</p>	<p>El método de Jerarquía Analítica descompone el problema en sus partes más pequeñas. Elabora comparaciones parecidas para desarrollar prioridades en cada nivel jerárquico. Se utiliza para integrar percepciones y objetivos, los componentes pueden ser tomados de mediciones directas.</p>
--	--

<p>La teoría de la Utilidad Multi-atributo no elimina totalmente la subjetividad de los resultados obtenidos, debido a que aunque la mayoría de los valores son calculados, existen algunos subjetivos.</p>	<p>En cuanto al método de Rankeo, se ha encontrado la misma problemática sostenida con el TUMA, en cuanto a que este método también muestra pesos subjetivos.</p>
--	--

Es por esto, que se ha seleccionado el método Jerárquico Analítico como el más idóneo para la correcta toma de decisión sobre cual proceso de aprobación de crédito se mejorará.

2.2. DETERMINACIÓN DE LOS CRITERIOS DE DECISIÓN

La determinación de los criterios de decisión se basó en dos aspectos: la percepción del cliente externo sobre los distintos bancos del sistema financiero que otorgan créditos empresariales y la opinión de los distintos funcionarios involucrados en los diversos procesos internos de aprobación de un crédito.

En cuanto al cliente externo, luego de realizadas las encuestas (ver anexo 3) se determinó que los cinco criterios de mayor a menor importancia son los enumerados a continuación:

1. El precio que el banco cobra a sus clientes (tasa de interés).
2. La rapidez con que el banco le de respuesta al cliente sobre la solicitud de crédito.
3. La flexibilidad que tenga el banco al momento de aceptarle al cliente una solicitud de crédito.
4. La solvencia financiera del banco.
5. Nivel de servicio al cliente por parte de los funcionarios del banco.

Por otro lado, también se tomó en consideración la opinión de los distintos funcionarios bancarios entrevistados al momento de recabar la información de los diversos procesos de aprobación de créditos empresariales. A continuación se detalla los cinco criterios de mayor a menor importancia:

1. Tener la información completa del cliente (cualitativa y cuantitativa) antes de empezar el proceso de evaluación.
2. La importancia de un análisis adecuado con la suficiente información para la correcta toma de decisiones.
3. Disponer de la accesibilidad a las personas claves dentro de la empresa analizada para poder resolver todas inquietudes del banco.
4. Evitar reprocesos en el flujo de aprobación de un crédito, debido a que esto conlleva a la duplicidad de trabajo de los involucrados en el proceso.
5. No contar con tiempos de espera por no disponer oportunamente del comité para dar respuesta a los clientes.

2.3. ANÁLISIS MULTI-CRITERIO

Luego de tener en orden de importancia los criterios de decisión, se realizó la respectiva tabulación de los mismos y finalmente se introdujo los datos al software Expert-Choice. Este software utiliza el Método Jerárquico Analítico, el cual se describe a continuación:

1. Se descompone el problema de decisión en una jerarquía de elementos identificando: la meta general, los criterios y alternativas posibles.

2. Se desarrolla una matriz de comparación variada de alternativas para cada uno de los criterios estableciendo el ranqueo de importancia relativa entre ambas alternativas consideradas.
3. Se desarrolla la matriz normalizada dividiendo cada valor de la matriz anterior para la sumatoria de la columna a la que pertenece el valor.
4. Se resuelve el vector de prioridad para el criterio calculando el promedio de cada fila de matriz normalizada. El resultado va a ser el vector de prioridad de la alternativa con respecto al criterio considerado.
5. La consistencia de las opiniones dadas en la matriz de comparación variada se determina mediante el cociente de consistencia CR. Un CR inferior o igual a 0.10 es considerado aceptable. Si resulta mayor a 0.10, las opiniones y juicios deberán ser reconsiderados.
6. Se resumen los resultados obtenidos en una matriz de prioridad listando las alternativas por filas y los criterios por columna.
7. Se desarrolla una matriz de comparación de criterios por pares, de manera similar a la que se hizo anteriormente.
8. Se desarrolla un vector de prioridad global, multiplicando el vector de prioridad de los criterios por la matriz de prioridad de las alternativas.

Analizando los criterios externos de los resultados arrojados por el software Expert-choice (Ver Anexo 7), se obtuvo como respuesta que: en cuanto a rapidez, el banco ganador fue el E teniendo una competencia muy cercana del banco D; el precio, considerado el criterio más importante por los clientes se encuentra reflejado de manera muy notoria en comparación con los demás en el banco E; el banco más flexible al momento de aceptar una solicitud de crédito es el B; en cuanto a la

solvencia, el banco F marca la diferencia con respecto a los otros; y, el más preocupado por brindar mejor servicio al cliente es el banco B.

Por otro lado, el análisis de los criterios internos en cuanto al proceso de aprobación de crédito realizado por cada una de las instituciones financieras tomadas en consideración tenemos que: en cuanto a la calidad de información solicitada a los clientes para un proceso de crédito, el banco F es el más estricto; el tipo de análisis más satisfactorio pertenece al banco F, teniendo muy de cerca al banco C; respecto al que mayor llegada tiene a los clientes, con el fin de brindarles una inmediata respuesta sobre el proceso crediticio, es el banco D; la duplicidad de trabajo es mayormente evitada por el banco D, ya que éste considera que los reprocesos son una pérdida de tiempo y dinero; y, de igual manera, como ha ocurrido con los dos criterios anteriormente mencionados, el banco D cuenta con la disposición del Comité de aprobación de forma diaria y constante.

Finalmente, considerando los diez criterios en conjunto, luego del análisis automático del software, se tiene como banco ganador al D, el cual lleva una diferencia del 5% al banco F que se encuentra en segundo lugar y 90% de diferencia con el banco K que se encuentra en el último lugar. Cabe recalcar que el banco D ha mostrado un importante fortalecimiento. Refleja una mejor situación sobre todo en calidad de cartera, eficiencia y cobertura a sus depositantes. Todo esto gracias a un control más riguroso por parte de las entidades de control en las operaciones del sistema financiero.

Se ha tomado el banco K como el elegido para mejorar debido a que la percepción tanto de clientes como de funcionarios del medio es que dicho banco

no tiene un proceso acorde a las necesidades externas e internas en cuanto a lo que a la aprobación de un crédito respecta.

CAPÍTULO III:

ANÁLISIS DE MEJORA DEL PROCESO DE ESTUDIO: BANCO K

3.1. MEDICIÓN DEL PROCESO

La medición del proceso de aprobación de crédito seleccionado para su mejora se efectuó, realizando una observación directa de cómo los operadores del departamento de crédito llevan a cabo el proceso por sí mismo hasta llegar a las correspondientes aprobaciones de las solicitudes.

La muestra tomada para realizar la medición de los procesos se obtuvo de la tabla Westinghouse Electric Corporation, la cual indica el número de ciclos que deben estudiarse para evaluar procesos de producción que llevan mucho tiempo.

La Compañía General Electric estableció la siguiente tabla como guía para determinar el número de ciclos que deben observarse:

<i>Tiempos del Ciclo en Minutos</i>	<i>Número Recomendado de Ciclos</i>
0.10.	200
0.25.	100
0.50.	60
0.75.	40
1.00.	30
2.00.	20
4.00 - 5.00.	15
5.00 -10.00.	10
10.00 - 20.00.	8
20.00 - 40.00.	5
MÁS DE 40.00-	3

Fuente: Manual de Estudios de Tiempos de la General Electric Company.

Por tanto, dado que el proceso a estudiarse opera en un total de tiempo mayor de 40 minutos, la medición se realizó a una muestra de cinco procesos de aprobación, tomando como base que se podían realizar tres observaciones. Estas mediciones están descritas en las tablas 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 y 3.1.5 de "Medición de Tiempos". Estas tablas fueron llenadas de la siguiente manera:

- En la columna "Etapas del Proceso" se escribió todos los puntos por los que pasó cada solicitud hasta llegar a la respectiva aprobación.
- En la columna "Fecha" se anotó en orden cronológico el día, mes y año (dd/mm/aaaa) en que la solicitud ingresó en cada etapa del proceso.
- En la columna "Hora" se registró la hora exacta del día en que la solicitud ingresó en cada etapa del proceso.
- En la columna "Tiempo de Respuesta en Días" se registró el tiempo exacto en días que le tomó a sus operadores llevar la solicitud de una etapa a otra.

- En la columna "Tiempo de Reproceso en Días" consta las repeticiones de una etapa del proceso ya realizada anteriormente. Estos tiempos también fueron cuantificados en la columna de Tiempo de Respuesta en Días y son los que se necesitan eliminar para mejorar el tiempo de respuesta en la aprobación de un crédito. Las filas de esta columna están sombreadas porque indican tiempo de desperdicio.
- La columna "Días no Laborables" corresponde al número de días sábados, domingos y feriados por los que pasó la solicitud anotados en su respectiva etapa del proceso. Estos días no implican tiempo de desperdicio, ya que según la Ley Laboral éstos son considerados días de descanso.
- En la fila "Tiempos Totales" se registra la suma en días de la columna Tiempo de Respuesta, Tiempo de Reproceso y Días no Laborables.
- La fila "Tiempo Total Efectivo" indica el tiempo que llevó realizar un proceso de aprobación de crédito incluido sus reprocesos. Se obtiene de la resta de la columna Tiempo de Respuesta en Días menos la comuna de Días no Laborables.

Tabla 3.1.1

MEDICION DE TIEMPOS PROCESO 1							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	28/04/2005	16:55:18	----	----	----	----
2	Envío para informe de Gerente	09/05/2005	11:30:15	358:34:57	14,94	----	4
3	Envío a riesgo	09/05/2005	12:11:37	0:41:22	0,03	----	----
4	Envío a Vicepresidente Crédito	09/05/2005	14:49:22	2:37:45	0,11	----	----
5	Devolución del Vicepresidente	24/05/2005	20:53:27	366:04:05	15,25	15,25	5
6	Envío para informe de Gerente	26/05/2005	14:25:09	41:31:42	1,73	1,73	----
7	Envío a Riesgo	26/05/2005	15:43:41	1:18:32	0,05	0,05	----
8	Envío a Vicepresidente Crédito	26/05/2005	16:28:20	0:44:39	0,03	0,03	----
9	Envío a Legal	01/06/2005	16:56:33	144:28:13	6,02	----	2
10	Envío a Vicepresidente Crédito	02/06/2005	10:07:20	17:10:47	0,72	0,72	----
11	Envío a Comité a Miembro 1	02/06/2005	10:21:32	0:14:12	0,01	----	----
12	Envío a Comité a Miembro 2	02/06/2005	10:21:32	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución de Solic.x Miembro 2	03/06/2005	9:11:40	22:50:08	0,95	----	----
14	Devolución de Solic.x Miembro 1	04/06/2005	13:00:46	27:49:06	1,16	1,16	----
15	Respuesta x Devolución a Miembro 1	14/06/2005	12:50:45	239:49:59	9,99	----	2
16	Resolución de Solic.x Miembro 1	15/06/2005	16:32:02	27:41:17	1,15	----	----
17	Envío a Ratificación	15/06/2005	16:32:02	0:00:00	0,00	----	----
18	Resolución de Solic. x Ratificación	16/06/2005	14:16:21	21:44:19	0,91	----	----
19	Envío a Directorio	16/06/2005	14:16:21	0:00:00	0,00	----	----
20	Resolución por Directorio	17/06/2005	17:10:04	26:53:43	1,12	----	----
	TIEMPOS TOTALES				54	19	13
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		41 DIAS					
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K
 Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 3.1.2

MEDICION DE TIEMPOS PROCESO 2							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	05/04/2005	13:03:32	----	----	----	----
2	Envío para informe de Gerente	12/04/2005	12:09:28	167:05:56	6,96	----	2
3	Envío a riesgo	12/04/2005	12:09:42	0:00:14	0,00	----	----
4	Envío a Vicepresidente Crédito	12/04/2005	13:37:40	1:27:58	0,06	----	----
5	Devolución del Vicepresidente	14/04/2005	21:16:21	55:38:41	2,32	2,32	----
6	Envío para informe de Gerente	18/04/2005	16:50:42	91:34:21	3,82	3,82	2
7	Envío a Riesgo	20/04/2005	9:26:34	40:35:52	1,69	1,69	----
8	Envío a Vicepresidente Crédito	20/04/2005	11:38:25	2:11:51	0,09	0,09	----
9	Devolución del Vicepresidente	20/04/2005	11:50:05	0:11:40	0,01	0,01	----
10	Envío para informe de Gerente	21/04/2005	10:51:22	23:01:17	0,96	0,96	----
11	Envío a Riesgo	21/04/2005	10:51:22	0:00:00	0,00	0,00	----
12	Envío a Vicepresidente Crédito	21/04/2005	10:58:15	0:06:53	0,00	0,00	----
13	Envío a Legal	27/04/2005	20:40:36	153:42:21	6,40	----	2
14	Envío a Vicepresidente Crédito	28/04/2005	10:10:20	13:29:44	0,56	0,72	----
15	Envío a Comité a Miembro 1	28/04/2005	10:12:36	0:02:16	0,00	----	----
16	Envío a Comité a Miembro 2	28/04/2005	10:12:36	0:00:00	0,00	----	----
17	Devolución de Solic.x Miembro 1	30/04/2005	11:38:35	49:25:59	2,06	2,06	1
18	Resolución de Solic.x Miembro 2	02/05/2005	12:11:10	97:58:34	4,08	----	1
19	Respuesta x Devolución a Miembro 1	13/05/2005	9:48:08	261:36:58	10,90	----	2
20	Resolución de Solic.x Miembro 1	18/05/2005	11:45:50	121:57:42	5,08	----	2
21	Envío a Ratificación	18/05/2005	11:45:50	0:00:00	0,00	----	----
22	Resolución de Solic. x Ratificación	20/05/2005	8:55:03	45:09:13	1,88	----	----
23	Envío a Directorio	20/05/2005	8:55:03	0:00:00	0,00	----	----
24	Resolución por Directorio	20/05/2005	16:36:29	7:41:26	0,32	----	----
	TIEMPOS TOTALES				47	12	12
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		35 DIAS					

* Sábados, Domingos y Feriados

Fuente: Banco K
 Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 3.1.3

MEDICION DE TIEMPOS PROCESO 3							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	03/03/2005	14:02:47	----	----	----	----
2	Envío para informe de Gerente	15/03/2005	17:19:03	291:16:16	12,14	----	4
3	Envío a riesgo	15/03/2005	18:46:14	1:27:11	0,06	----	----
4	Envío a Vicepresidente Crédito	15/03/2005	19:11:15	0:25:01	0,02	----	----
5	Devolución del Vicepresidente	17/03/2005	19:44:43	48:33:28	2,02	2,02	----
6	Envío para informe de Gerente	22/03/2005	18:16:47	94:32:04	3,94	3,94	2
7	Envío a Riesgo	23/03/2005	8:43:20	14:26:33	0,60	0,60	----
8	Envío a Vicepresidente Crédito	23/03/2005	9:24:05	0:40:45	0,03	0,03	----
9	Envío a Legal	23/03/2005	21:50:22	12:26:17	0,52	----	----
10	Envío a Vicepresidente Crédito	28/03/2005	9:51:15	108:00:53	4,50	4,50	3
11	Envío a Comité a Miembro 1	28/03/2005	11:31:10	1:39:55	0,07	----	----
12	Resolución de Solic.x Miembro 1	28/03/2005	18:49:05	7:17:55	0,30	----	----
13	Envío a Ratificación	28/03/2005	18:49:05	0:00:00	0,00	----	----
14	Resolución de Solic. x Ratificación	29/03/2005	14:00:20	19:11:15	0,80	----	----
15	Envío a Directorio	29/03/2005	14:00:20	0:00:00	0,00	----	----
16	Resolución por Directorio	29/03/2005	16:55:29	2:55:09	0,12	----	----
	TIEMPOS TOTALES				25	11	9
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		16 DIAS					
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K
 Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 3.1.4

MEDICION DE TIEMPOS PROCESO 4							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	30/05/2005	11:25:45	----	----	----	----
2	Envío para informe de Gerente	02/06/2005	15:52:04	76:26:29	3,19	----	----
3	Envío a riesgo	03/06/2005	13:28:02	21:35:58	0,90	----	----
4	Envío a Vicepresidente Crédito	06/06/2005	17:01:00	75:32:58	3,15	----	2
5	Devolución del Vicepresidente	22/06/2005	9:39:01	376:38:01	15,69	15,69	4
6	Envío para informe de Gerente	12/07/2005	18:59:35	489:20:34	20,39	20,39	6
7	Envío a Riesgo	13/07/2005	9:33:42	14:34:07	0,61	0,61	----
8	Envío a Vicepresidente Crédito	18/07/2005	9:01:56	71:28:14	2,98	2,98	2
9	Envío a Legal	18/07/2005	11:57:05	2:55:09	0,12	----	----
10	Envío a Vicepresidente Crédito	18/07/2005	16:04:11	4:07:06	0,17	0,17	----
11	Envío a Comité a Miembro 1	18/07/2005	16:08:34	0:04:23	0,00	----	----
12	Envío a Comité a Miembro 2	18/07/2005	16:08:34	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución de Solic.x Miembro 1	19/07/2005	17:20:29	25:11:55	1,05	----	----
14	Resolución de Solic.x Miembro 2	19/07/2005	17:26:40	0:06:11	0,00	----	----
15	Envío a Ratificación	19/07/2005	17:26:40	0:00:00	0,00	----	----
16	Resolución de Solic. x Ratificación	20/07/2005	13:34:38	20:07:58	0,84	----	----
17	Envío a Directorio	20/07/2005	13:34:38	0:00:00	0,00	----	----
18	Resolución por Directorio	22/07/2005	16:19:48	46:45:10	1,95	----	----
	TIEMPOS TOTALES				51	40	14
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =				37 DIAS			
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K
 Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 3.1.5

MEDICION DE TIEMPOS PROCESO 5							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	02/06/2005	15:09:55	----	----	----	----
2	Envío para informe de Gerente	06/06/2005	13:04:59	93:55:04	3,91	----	2
3	Envío a riesgo	06/06/2005	13:41:04	0:36:05	0,03	----	----
4	Devolución de Riesgos	06/06/2005	15:39:54	1:58:50	0,08	0,08	----
5	Envío para informe de Gerente	10/06/2005	9:47:51	90:07:57	3,76	3,76	----
6	Envío a riesgo	10/06/2005	10:04:31	0:16:40	0,01	0,01	----
8	Envío a Vicepresidente Crédito	13/06/2005	16:11:50	78:07:09	3,25	----	2
9	Devolución del Vicepresidente	24/06/2005	10:40:43	258:28:53	10,77	10,77	2
10	Envío para informe de Gerente	30/06/2005	11:28:45	168:48:02	6,03	6,03	2
11	Envío a Riesgo	30/06/2005	14:27:40	2:58:55	0,12	0,12	----
12	Envío a Vicepresidente Crédito	30/06/2005	15:28:45	1:01:05	0,04	0,04	----
13	Envío a Legal	30/06/2005	15:31:58	0:03:13	0,00	----	----
14	Envío a Vicepresidente Crédito	01/07/2005	10:03:18	18:31:20	0,77	0,77	----
15	Envío a Comité a Miembro 1	01/07/2005	11:50:53	1:47:35	0,07	----	----
16	Envío a Comité a Miembro 2	01/07/2005	11:50:53	0:00:00	0,00	----	----
17	Resolución de Solic.x Miembro 1	05/07/2005	16:19:47	100:28:54	4,19	----	2
18	Resolución de Solic.x Miembro 2	06/07/2005	12:00:55	19:41:08	0,82	----	----
16	Envío a Ratificación	06/07/2005	12:00:55	0:00:00	0,00	----	----
17	Resolución de Solic. x Ratificación	07/07/2005	10:31:08	22:30:13	0,94	----	----
18	Envío a Directorio	07/07/2005	10:31:08	0:00:00	0,00	----	----
	Resolución por Directorio	08/07/2005	18:28:01	31:56:53	1,33	----	----
	TIEMPOS TOTALES				36	22	10
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		26 DIAS					
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K
Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Con el fin de obtener el tiempo promedio que le lleva al Banco K realizar un proceso de aprobación de crédito, se tomaron en cuenta las mediciones de los tres procesos anteriormente descritos. La tabla 3.1.6 de "Tiempo Promedio de un Proceso de Aprobación de Crédito" resume lo siguiente:

- En la columna "Procesos" se escribió el número de proceso según la muestra.
- En la columna "Tiempo de Respuesta en Días" se anotó el total del Tiempo de Respuesta en Días obtenido de las tablas 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 y 3.1.5 en su orden respectivo.
- En la columna "Tiempo de Reproceso en Días" se escribió el total del Tiempo de Reproceso en Días obtenido de las tablas 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 y 3.1.5 respectivamente.
- En la columna "Días no Laborables" se registró el total de Días no Laborables obtenido de las tablas 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 y 3.1.5 respectivamente.
- La fila "Tiempo Total Efectivo" indica el tiempo promedio que llevó realizar un proceso de aprobación de crédito incluido sus reprocesos. Se obtiene de la resta del promedio de la columna Tiempo de Respuesta en Días menos el promedio de la comuna de Días no Laborables.

Tabla 3.1.6 Tiempo Promedio que toma la aprobación de un crédito

PROCESOS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DÍAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DÍAS &	DÍAS NO LABORABLES *
1	54	19	13
2	47	12	12
3	25	11	9
4	51	40	14
5	36	22	10
PROMEDIO	43	21	12
TIEMPO TOTAL EFECTIVO = 31 DIAS «			
* Sábados, Domingos y Feriados			
& Repetición de etapas ya cuantificadas en la columna de Tiempo de Respuesta en Días			
* Sábados, Domingos y Feriados			
« Tiempo de Respuesta en Días - Días no Laborables			

Fuente: Banco K
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Finalmente, la tabla 3.1.6 indica que el tiempo promedio que tarda el Banco K en efectuar un proceso de aprobación de crédito es de 31 días laborables. Comparando éste tiempo con el descrito y diagramado del Banco K en el Anexo 3, encontramos una diferencia de 16 días debido a que el proceso diagramado no considera reprocesos ni colas.

3.2. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR

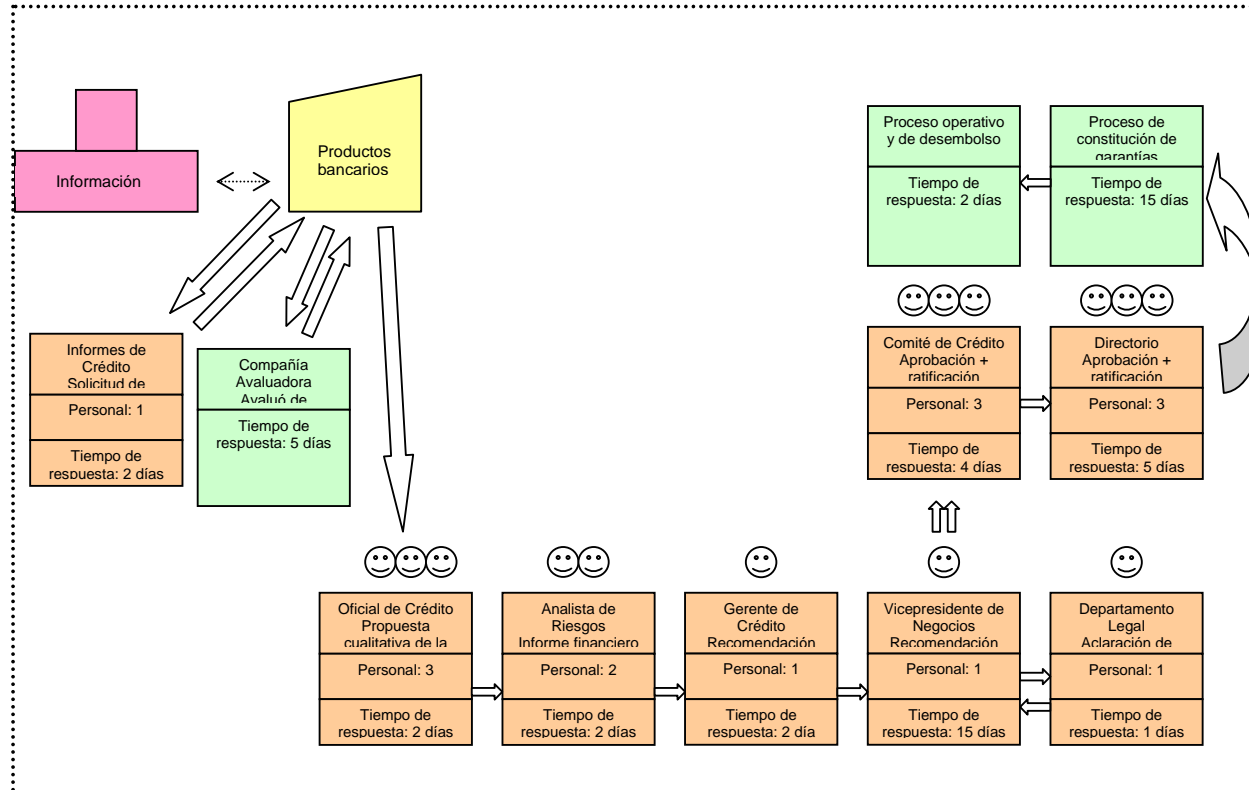
La idea de realizar el mapeo de la Cadena de Valor, que se puede observar en la gráfica 3.2., es utilizar este sencillo método visual para, crear una idea clara del flujo del producto y de la información, identificar y eliminar desperdicios y, crear un plan de acción para implementar las técnicas apropiadas.

En cuanto al mapeo realizado se pudo detectar los siguientes desperdicios:

- Hay que tener un avalúo realizado de la garantía al momento en el que el Oficial de Crédito ingresa la propuesta de la solicitud. Esto tiene un compás de espera mientras el perito realiza el avalúo y elabora el informe. Adicionalmente representa un gasto financiero para el cliente en el cual debe incurrir se apruebe o no la operación.
- El oficial de crédito tiene una carga con la atención de clientes y otras tareas debido a que las funciones de los departamentos de soporte no están bien establecidas y esto conlleva a que los oficiales no tengan el suficiente tiempo disponible para mercadear y proponer las solicitudes de crédito con la rapidez del caso.

- Analistas de riesgos no interactúan con el cliente. Si necesitan información adicional simplemente devuelven la operación al oficial para que sea este quien consiga la información adicional que necesitan generándose un reproceso.
- La operación necesita tener una recomendación del área de Negocios. Sin embargo, se siente como si esa función se duplicara dado que tiene que recomendar el Gerente de Crédito primero y luego el Vicepresidente de Negocios. Esto retrasa el proceso debido a que esta persona atiende clientes todo el día lo cual le impide realizar con la celeridad del caso los informes de recomendación de las operaciones enviadas.
- Existe un paso innecesario entre Legal y el Vicepresidente de Negocios. La operación es enviada al Vicepresidente de Negocios quien a su vez lo reenvía al Dpto. Legal para que emita algún informe de acuerdo a alguna consulta que pueda resolver sobre la operación y este a su vez lo regresa luego de revisado al Vicepresidente de Negocios nuevamente, cuando podría ir al Vicepresidente de Negocios luego de haber pasado por Legal directamente.

Grafico 3.2. Mapeo de la Cadena de Valor



Fuente: Proceso Banco K
 Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

1.3. ANALISIS DE COSTOS DEL PROCESO DE APROBACION: BANCO K

Se ha calculado el costo diario del proceso de aprobación de crédito del Banco K, en este caso por ser una empresa de servicios se refiere directamente al costo del personal. Según la tabla 3.3.1, cuya elaboración tomó como base a la tabla 3.1.4 de "Medición de Tiempos Proceso 4" elegida aleatoriamente, estos costos son:

Tabla 3.3.1 Costos del personal que labora en un proceso de aprobación

	SUELDO MES	SUELDO DIARIO	TIEMPO DE RESPUESTA EN DÍAS	COSTO DEL PROCESO
OFICIAL DE CREDITO	\$ 1.000,00	\$ 33,33	22	\$ 733,33
INFORMES DE CREDITO	\$ 250,00	\$ 8,33	1	\$ 8,33
ANALISTA DE RIESGOS	\$ 600,00	\$ 20,00	6	\$ 120,00
GERENTE DE CREDITO	\$ 2.500,00	\$ 83,33	1	\$ 83,33
VICEPRESIDENTE DE NEGOCIOS	\$ 3.500,00	\$ 116,67	16	\$ 1.866,67
ASESOR LEGAL	\$ 1.500,00	\$ 50,00	1	\$ 50,00
MIEMBRO COMITÉ 1	\$ 3.500,00	\$ 116,67	1	\$ 116,67
MIEMBRO COMITE 2	\$ 3.500,00	\$ 116,67	1	\$ 116,67
PRESIDENTE	\$ 5.000,00	\$ 166,67	1	\$ 166,67
DIRECTORES (TRES MIEMBROS)	\$ 15.000,00	\$ 500,00	2	\$ 1.000,00
				\$ 4.261,67

Fuente: Asistente de Recursos Humanos Banco K
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

La tabla 3.3.1 indica lo siguiente:

- En la columna "Sueldo Mes" se anotó el sueldo mensual que percibe cada participante del proceso de aprobación de crédito.
- En la columna "Sueldo Diario" se registra el valor del sueldo mensual dividido para los 30 días del mes.

- En la columna "Tiempo de Respuesta en Días" se registró el tiempo exacto en días que le tomó a sus operadores llevar la solicitud de una etapa a otra.
- En la columna "Costo del Proceso" se anotó la multiplicación de la columna "Sueldo Diario" por la columna "Tiempo de Respuesta en Días".

En conclusión, el costo de un proceso de aprobación de crédito es de aproximadamente USD 4.2 M. No se están tomando en cuenta los costos indirectos dentro de éste análisis, ya que se considera que una vez eliminados los desperdicios éstos no se verían mayormente afectados en su valor.

1.4. DEFINICIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL PROCESO

Los problemas de los procesos de aprobación de crédito, para la banca de empresas de los distintos bancos del Sistema Financiero Nacional, son condiciones o conjuntos de circunstancias que, la persona que está a cargo de la mejora del proceso y el personal del departamento de crédito consideran que deben ser cambiados. Existen cinco categorías de problemas. La primera categoría ocurre cuando el proceso no está definido. Es poco probable tener una idea de mejoras específicas o cambios. La segunda categoría de problemas ocurre cuando el proceso está definido para un propósito específico, pero no es confiable. Este proceso no produce los resultados deseados en una manera consistente. La tercera categoría es cuando el proceso produce consistentemente el mismo resultado; sin embargo este resultado no es el deseado. La cuarta categoría de problemas es cuando el proceso cumple consistentemente con los resultados deseados, pero algo ha ocurrido y no estamos alcanzando las expectativas. La última categoría de

problemas ocurre cuando todo se realiza de acuerdo a las normas de producción pero el proceso aún busca cambio para mejorar.

En cuanto a la categoría de problema identificada, en el proceso de aprobación de crédito a ser mejorado, se coincidió con la tercera ya que este proceso produce consistentemente el mismo resultado; sin embargo este resultado no es el deseado.

Para propósito de esta investigación, los problemas en los procesos de aprobación de crédito son clasificados de la siguiente manera:

- Problemas de Cultura
- Problemas de Proceso
- Problemas de Tecnología

3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE CULTURA

Un problema de cultura es un problema en cualquiera de las categorías antes mencionadas que hace ineficiente el uso de las actitudes, valores, creencias, expectativas y costumbres de los trabajadores del proceso.

3.4.2 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE PROCESO

Un problema de proceso es un problema en cualquiera de las categorías antes mencionadas aplicado al proceso de aprobación de crédito para empresas.

3.4.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE TECNOLOGÍA

Un problema de tecnología es un problema en cualquiera de las categorías antes mencionadas que se manifiesta en la aplicación inapropiada de conocimientos para lograr una tarea asignada.

A continuación se muestra una columna con la lista de repuestas obtenidas de la entrevista con el Jefe del Departamento de Crédito del Banco K (ver Anexo 8) y otra columna con la clasificación de los problemas.

Tabla 3.4.3.1 Clasificación de problemas del Proceso de Aprobación

Respuestas del Jefe de Crédito	Clasificación de los Problemas
El proceso es muy lento. Toma mucho tiempo en aprobarse un crédito.	Problema de proceso / Problema de cultura
Trabajo no balanceado entre el personal.	Problema de tecnología / Problema de cultura
Existen reprocesos.	Problema de proceso
Algunas tareas se concentran en un solo funcionario.	Problema de cultura
El análisis financiero del departamento de riesgo es muy superficial.	Problema de tecnología / Problema de cultura

Fuente: Jefe de Crédito Banco K
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Los problemas descritos en la tabla 3.4.3.1 son considerados los más críticos dentro del ambiente de trabajo. Estos van a ser minimizados o eliminados. Los pasos llevados a cabo para la selección fueron:

1. Ordenar los problemas de cultura, de proceso y de tecnología de acuerdo a la frecuencia de ocurrencia, desde alta frecuencia hasta baja frecuencia.

2. Considerar la existencia de un problema si este ocurre por lo menos una vez.

Los problemas que tuvieron alta prioridad son problemas de alta frecuencia. La prioridad de los problemas se basa en el siguiente criterio:

Son problemas de alta frecuencia los que existen más del 50% del total de los problemas existentes en el proceso.

Usando la información de la tabla 3.4.3.1 se pudo ordenar los problemas del proceso. Los problemas de cultura se repiten cuatro veces. Estos problemas tuvieron la frecuencia más alta. Los problemas de proceso y cultura se repiten dos veces cada uno. Los tres tipos de problemas existen al menos una vez, entonces, los tres tipos de problemas serán considerados para un futuro análisis. Vea la tabla 3.4.3.2.

Priorizar los problemas de un proceso de aprobación también es importante. Los problemas con alta frecuencia son considerados de prioridad 1 en el momento en que se entreviste al personal del departamento de crédito. En la tabla 3.4.3.2 se ve que los problemas de cultura tienen prioridad 1 sobre los problemas de proceso y los problemas de tecnología. Es claro que los tres tipos de problemas serán considerados para futuros análisis y no solamente los de alta prioridad.

Tabla 3.4.3.2 Frecuencia de Ocurrencia de Problemas de Proceso

Clasificación de Problemas	Frecuencia
Problemas de Cultura	4
Problemas de Proceso	2
Problemas de Tecnología	2

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

3.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS DESPERDICIOS

Para la identificación de los desperdicios fue importante preparar la entrevista que se realizó al personal del departamento de crédito (ver Anexo 9), sobre todo porque se tuvo una sola oportunidad para hablar con los mismos sobre el proceso de aprobación de crédito que se va a mejorar.

Para lograr una buena entrevista, optimizar el tiempo y mantener un buen flujo de información, se realizó lo siguiente:

- Observación del proceso a ser mejorado, con el fin de obtener conocimientos sobre el proceso del cual se basó para la elaboración de las preguntas.
- Selección de las preguntas a usarse en la entrevista, siendo éstas muy útiles en la obtención de diferente información de manera rápida acerca de las actividades de la parte de un proceso en particular. El diseño del cuestionario utilizado para la determinación de los desperdicios presenta tres grupos de preguntas en un instrumento de entrevista que pueden observarse en el anexo 9 de la presente investigación.

- Selección de los participantes de la entrevista, tomándose en consideración al grupo de 3 Oficiales de Negocios y 2 Analistas de Riesgo que operan en el proceso de aprobación de crédito a ser mejorado.

Luego de la entrevista realizada a los participantes, se obtuvo todos los datos necesarios para identificar la presencia de los desperdicios en el proceso. Estos datos son las causas que provocan los desperdicios en los tres tipos de problemas: cultura, proceso y tecnología.

Una vez revisado y completados los datos, se realizó un resumen de la información descrita en la tabla 3.5.1 de "Clasificación de datos". Esta tabla fue llenada de la siguiente manera:

- En la columna "Número Pregunta" se escribió el número de la pregunta en la entrevista.
- En la columna "Respuesta" se escribió la respuesta que el entrevistado dio.
- En la columna "Desperdicio" se escribió la categoría de desperdicio que concordó con la respuesta.
- En la columna "Total" se escribió el total de la suma de cada respuesta.
- En la columna "Entrevistado" se escribió el número "0" si el participante no identificó causas de desperdicio y se escribió el número "1" si el participante identificó causas de desperdicio.

Se llenó la columna “Desperdicio” considerando las siguientes definiciones:

- *Desperdicio de Recurso Humano*: El desperdicio de Recurso Humano consiste en no usar las habilidades de los trabajadores (mental, creativa, física).
- *Desperdicio por Proceso*: Es cualquier esfuerzo que no aumente el valor agregado al servicio desde el punto de vista de los consumidores.
- *Desperdicio por Defectos*: Los desperdicios por defectos incluyen la inspección y entrenamiento inapropiado.
- *Desperdicio por Espera*: El tiempo perdido cuando se espera por algo en el proceso de aprobación es clasificado como desperdicio por espera.
- *Desperdicio de Inventario*: Se define como las solicitudes en exceso al flujo de una parte en el proceso de aprobación.

La tabla 3.5.1 resume los datos del proceso, para la cual se entrevistó a los cinco funcionarios encargados de realizar el proceso de crédito en el Banco K (ver Anexo 9). Los participantes en la entrevista contestaron 9 preguntas relacionadas con problemas de cultura, 6 preguntas relacionadas con problemas de proceso y 7 preguntas relacionadas con problemas de tecnología en el proceso de aprobación. Una vez organizada y clasificada la información, se realizó la tabla 3.5.2 “Agrupación de Datos”, en la cual se resumen el número total de veces que una categoría de desperdicio fue identificada por el participante en la entrevista.

Tabla 3.5.1 Clasificación e Identificación de Datos de Desperdicio en el Proceso Aprobación

NÚMERO PREGUNTA	RESPUESTAS	DESPERDICIO	Entrevistados					TOTAL
			1	2	3	4	5	
CULTURA								
1	El supervisor nos dice que hacer en el proceso	RRHH	1	1	1	1	1	5
2	No tengo opinión en las decisiones del proceso	RRHH	0	1	1	1	0	3
3	Habilidades no utilizadas	RRHH	0	1	0	0	1	2
4	No tengo entrenamiento	RRHH	1	1	1	1	1	5
5	Pobre comunicación entre el personal de trabajo	Proceso	0	0	0	1	0	1
6	Pobre flujo de información entre el personal y el Directorio	Proceso	0	0	1	1	1	3
7	Decisiones no son basadas en datos reales	Proceso	0	0	0	0	0	0
8	Entrenamiento inapropiado y poca habilidad	Defecto	1	0	1	1	0	3
9	No a tiempo información y decisiones	Espera	1	1	1	1	1	5
PROCESO								
1	La aprobación tiene que ser procesada otra vez para cumplir nuevos requerimientos del cliente	RRHH	1	1	1	1	1	5
2	Pobre flujo de trabajo entre los empleados	Proceso	0	0	0	0	0	0
3	Existe reproceso en el proceso de aprobación	Proceso	1	1	1	1	1	5
4	Trabajo no balanceado	Espera	1	0	0	1	1	3
5	Larga espera por información, aprobaciones y puesta en marcha	Espera	1	1	1	1	1	5
6	Muchas solicitudes entre estaciones de trabajo	Inventario	1	1	1	1	1	5
TECNOLOGIA								
1	Uso de diferentes políticas de trabajo	RRHH	0	0	0	0	0	0
2	Uso de software no indicado para el proceso de aprobación	Proceso	1	1	1	1	1	5
3	Cambios en la forma de trabajar del departamento de crédito	Proceso	0	0	0	1	1	2
4	No utilización de técnicas para mejorar el proceso de aprobación	Proceso	0	0	1	1	1	3
5	Computadoras no disponibles por caídas del sistema	Espera	1	1	0	0	1	3
6	Departamento de crédito no recibe información a tiempo de los otros departamentos	Espera	0	1	0	1	1	3

Fuente: Oficiales de Negocio y Analistas de Riesgo del Banco K
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 3.5.2 básicamente muestra un resumen de la tabla 3.5.1. La primera columna de desperdicio CULTURA-Recurso Humano fue identificada quince veces en base a las respuestas que dieron los participantes de la entrevista. Este resultado fue obtenido sumando todos los desperdicios de recursos humanos que fueron

identificados en el área de problemas de cultura. De igual manera, la segunda columna nos dice que la categoría de desperdicio en CULTURA-Proceso fue identificada cuatro veces en base a las respuestas que dieron los participantes de la entrevista, y así sucesivamente.

Tabla 3.5.2 Agrupación de Datos

		Entrevistados					
	DESPERDICIO	1	2	3	4	5	TOTAL
CULTURA							
1	Recurso Humano	2	4	3	3	3	15
2	Proceso	0	0	1	2	1	4
3	Defecto	1	0	1	1	0	3
4	Espera	1	1	1	1	1	5
PROCESO							
5	Recurso Humano	1	1	1	1	1	5
6	Proceso	1	1	1	1	1	5
7	Espera	2	1	1	2	2	8
8	Inventario	1	1	1	1	1	5
TECNOLOGIA							
9	Recurso Humano	0	0	0	0	0	0
10	Proceso	1	1	2	3	3	10
11	Espera	1	2	0	1	2	6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Para interpretar los resultados y clasificar los desperdicios, se siguió una regla simple. En este punto también se clasificaron los resultados en dos grupos: desperdicio de alta prioridad y desperdicio de baja prioridad para ser eliminado.

Regla: Si el porcentaje del número total de veces que ha sido identificada una categoría de desperdicio es mayor o igual al 50% de la presencia del desperdicio, entonces se dice que es importante y esta categoría de desperdicio tendrá alta

prioridad para ser eliminada. Si el porcentaje del número total de veces que ha sido identificada una categoría de desperdicio es menor al 50% de la presencia del desperdicio, entonces se dice que no es importante y esta categoría de desperdicio tendrá baja prioridad para ser eliminada.

El porcentaje del número total de veces que fue identificada una categoría de desperdicio puede ser calculado usando la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{(TOTAL)}}{\text{(PARTICIPANTES) (RESPUESTAS)}} * 100$$

Donde:

TOTAL – Número total de veces que fue identificada una categoría de desperdicio en cultura, proceso y tecnología. De la última columna, Tabla 3.4.2.

PARTICIPANTES – Número de entrevistados. Tabla 3.4.2.

RESPUESTAS – Número de respuestas que identifican una categoría de desperdicio en cultura, proceso y tecnología. Tabla 3.4.1.

Por ejemplo: El desperdicio CULTURA-Recurso Humano tiene el siguiente porcentaje del total de número de veces que ha sido identificada esta categoría.

$$\frac{(15)}{(5)(4)} * 100 = 75\%$$

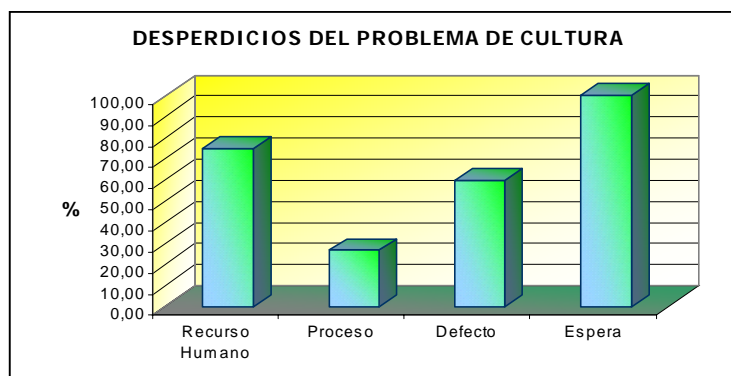
Entonces, el desperdicio CULTURA-Recurso Humano tiene alta prioridad en el proceso de eliminación. Otros porcentajes son mostrados en la tabla 3.5.3.

Tabla 3.5.3 Porcentajes de Presencia de Desperdicio en Proceso

	DESPERDICIO	TOTAL	%
CULTURA			
1	Recurso Humano	15	75.00
2	Proceso	4	26.67
3	Defecto	3	60.00
4	Espera	5	100.00
PROCESO			
5	Recurso Humano	5	100.00
6	Proceso	5	50.00
7	Espera	8	80.00
8	Inventario	5	100.00
TECNOLOGIA			
9	Recurso Humano	0	0.00
10	Proceso	10	66.67
11	Espera	6	60.00

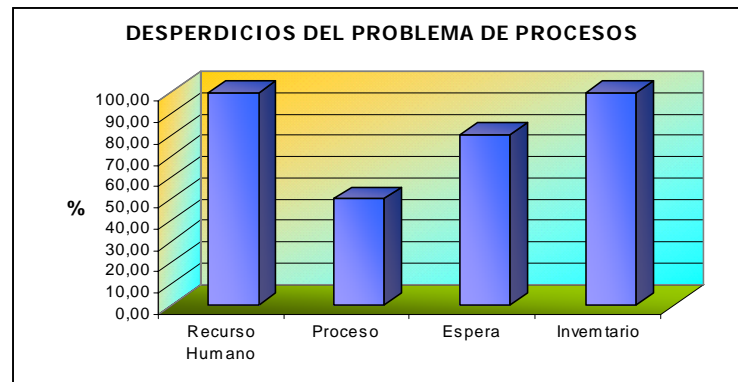
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Gráfico 3.5.1



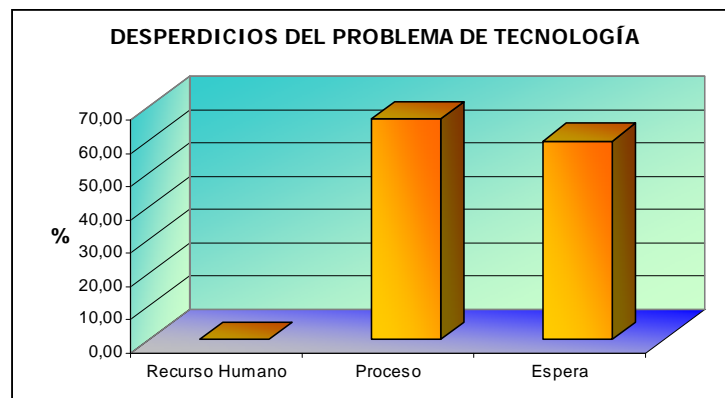
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Gráfico 3.5.2



Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Gráfico 3.5.3



Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

3.6. ELIMINACIÓN DE LOS DESPERDICIOS

Para la eliminación de desperdicios se realizó un plan que describe una serie de acciones que a continuación están claramente descritas. Los elementos que se tomaron en cuenta para mejorar el proceso de aprobación a través de la eliminación de desperdicios son las estrategias y sus objetivos.

Las estrategias son los medios seleccionados para alcanzar la meta propuesta que es reducir los desperdicios al máximo. La generación de estrategias es un proceso de tomas de decisiones. Éstas están enfocadas a los desperdicios, cuyo porcentaje de presencia es igual o mayor al 50%, identificados en la tabla 3.5.3. Las estrategias identifican requerimiento de recursos. Los recursos generalmente incluyen: habilidades, dinero, equipos, materiales, métodos y tecnología.

Los desperdicios con sus respectivos problemas descritos en la tabla 3.5.1 son atacados con las estrategias y objetivos encontrados en la tabla 3.6.1. Estas luego de implementadas contribuirán con la disminución de tiempos y optimización de las habilidades de las personas involucradas en el proceso de aprobación de crédito.

PROBLEMAS	ESTRATEGIA	OBJETIVO			
		GENERAL	MEDIBLE	CONTABLE	RECURSO
DESPERDICIOS CULTURA- RECURSO HUMANO					
<ul style="list-style-type: none"> • El supervisor indica al personal qué hacer en cada etapa del proceso. • Las Habilidades de los trabajadores no son utilizadas completamente. • El personal de crédito no tiene entrenamiento adecuado del proceso. 	Evaluar y entrenar adecuadamente al trabajador para que lleve a cabo sus funciones de acuerdo a los lineamientos estipulados para el cargo sin tener que recurrir a ser supervisado en detalle ² .	Revisar y definir los requerimientos de procesos establecidos para que sean llevados a cabo por el trabajador sin que tenga que consultar a cada paso del proceso.	<i>Procesos revisados y definidos</i>	<i>Experto</i>	<i>Tiempo, información</i>
Los trabajadores no tienen opinión en las decisiones del proceso.	Realizar reuniones periódicas con el personal envuelto en el proceso con el fin de recibir una retroalimentación del mismo para mejorar sus defectos ³ .	Conocer la percepción del proceso que existe entre los empleados.	<i>Reuniones realizadas</i>	<i>Personal envuelto en el proceso</i>	<i>Tiempo, información</i>
DESPERDICIO CULTURA- DEFECTO					
Los trabajadores tienen entrenamiento inapropiado y no usan correctamente sus habilidades.	<i>Este problema puede atacarse con la estrategia y objetivo utilizado en el problema 1.</i>				

² Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 9: Evaluación del Desempeño Humano, Pág. 354 – 396, Capítulo 14: Entrenamiento y Desarrollo de Personal, Pág. 555 – 584.

³ Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 7: Diseño de Cargos, Pág. 291 – 329, Capítulo 14: Entrenamiento y Desarrollo de Personal, Pág. 555 – 584.

DESPERDICIO CULTURA- ESPERA					
La información y las decisiones tomadas por el comité de aprobación no están a tiempo.	Revisar las funciones asignadas a cada uno de los involucrados en el proceso para constatar el por qué de la demora en alguna etapa específica del proceso ⁴ .	Determinar el por qué de las demoras en algún punto del proceso y reasignar funciones de ser necesario para que las personas involucradas den prioridad a lo que se refiere con el proceso de aprobación de crédito en lugar de temas operativos y demás.	<i>Experto contratado</i>	<i>Involucrados en el proceso de crédito</i>	<i>\$ 3,000.00</i>
DESPERDICIO PROCESO- RECURSO HUMANO					
La aprobación tiene que ser procesada otra vez para cumplir nuevos requerimientos del cliente.	Establecer líneas de crédito asignándole un cupo anual, semestral o trimestral de riesgo para aquellos créditos recurrentes a aquellos clientes que al momento de haber sido analizados muestren una posición financiera adecuada histórica y proyectada ⁵ .	Atender con mayor agilidad nuevos requerimientos de clientes cuyo análisis se haya realizado recientemente, con el fin de que no tengan que pasar por el proceso de crédito una y otra vez por operaciones recurrentes.	<i>Líneas de crédito establecidas</i>	<i>Oficiales de Negocios, Analistas de riesgo y Comité</i>	<i>Tiempo, información</i>

⁴ Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 7: Diseño de Cargos, Pág. 291 – 329, Capítulo 8: Descripción y Análisis de Cargos, Pág. 330 - 353.

⁵ Conclusión obtenida luego de haber analizado la información obtenida en la Pregunta 9 del Anexo 1.

DESPERDICIO PROCESO- PROCESO					
Pobre flujo de trabajo entre los empleados de los distintos departamentos.	Establecer una calidad de vida en el trabajo ⁶ .	Conocer las necesidades internas y externas de los trabajadores y el por qué de la falta de flujo de trabajo.	<i>Organigrama y esquemas establecidos</i>	<i>Personal de los distintos departamentos del banco</i>	<i>Habilidades, tiempo, métodos</i>
Existe reproceso en el proceso de aprobación de crédito.	Reestructurar el proceso de aprobación de crédito, aplicando un desarrollo organizacional ⁷ .	Identificar los puntos donde existan cuellos de botella y entender qué los provoca.	<i>Proceso definido</i>	<i>Departamento de Organización y Procesos</i>	<i>Tiempo, información</i>
DESPERDICIO PROCESO- ESPERA					
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo no balanceado entre el personal del departamento de crédito. • Larga espera por información, aprobaciones y puesta en marcha de las operaciones. 	Realizar un análisis de cargo a cada uno de los ejecutivos para conocer en qué invierten el tiempo ⁸ .	Reasignar tareas operativas y de servicio al cliente al área respectiva para que el ejecutivo pueda realizar sus funciones prioritarias sin interrupciones.	<i>Tareas asignadas</i>	<i>Departamento de Organización y Procesos</i>	<i>Tiempo, información y métodos</i>
DESPERDICIO PROCESO- INVENTARIO					
Muchas solicitudes entre estaciones de trabajo.	<i>Este problema puede atacarse con la estrategia y objetivo utilizado en el problema 8.</i>				

⁶ Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 7: Diseño de Cargos – Calidad de Vida en el Trabajo, Pág. 291 – 329.

⁷ Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 15: Desarrollo Organizacional, Pág. 586 - 616.

⁸ Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 8: Descripción y Análisis de Cargos, Pág. 330 - 353.

DESPERDICIO TECNOLOGÍA- PROCESO					
Uso de software no indicado para el proceso de aprobación.	Solicitar al Departamento de Tecnología que implemente las variaciones necesarias al software utilizado para que sea más flexible ⁹ .	Identificar variaciones necesarias	<i>Variaciones implementadas</i>	<i>Departamento de Tecnología</i>	<i>Tiempo, información, métodos y tecnología</i>
No utilización de técnicas para mejorar el proceso de aprobación	Seleccionar técnicas para mejorar el proceso y entrenar a todos los trabajadores ¹⁰ .	Revisar y definir el requerimiento de técnicas.	<i>Técnicas revisadas y definidas</i>	<i>Departamento de Organización y Procesos</i>	<i>Tiempo, información, métodos</i>
DESPERDICIO TECNOLOGÍA- ESPERA					
Computadoras no disponibles por caídas del sistema	Actualizar el hardware actualmente utilizado, para determinar qué tipo de actualización es requerida o si es necesario el cambio completo del equipo ¹¹ .	Evitar la presencia de tiempos muertos que retrasarían el proceso de crédito y no contribuirían a su mejora.	<i>Cambios en los equipos</i>	<i>Departamento de Tecnología</i>	<i>Tiempo, información, tecnología y \$ 2.500</i>
Departamento de crédito no recibe información a tiempo de los otros departamentos	<i>Este problema se puede eliminar implícitamente atacando el problema 8.</i>				

Tabla 3.6.1 Tabla de Estrategias y Objetivos para Eliminar los Desperdicios
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

⁹ Conclusión obtenida luego de haber analizado la información obtenida en la Pregunta 12 del Anexo 5.

¹⁰ Idalberto Chiavenato, *Administración de Recursos Humanos*, Mc Graw Hill Interamericana S.A. de Colombia, 2000, Capítulo 14: Entrenamiento y Desarrollo de Personal – Programación del Entrenamiento, Pág. 555 – 584.

¹¹ Conclusión obtenida luego de haber analizado la información obtenida en la Pregunta 10 del Anexo 5.

CAPÍTULO IV:

DEFINICIÓN DEL PROCESO MEJORADO

4.1. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR

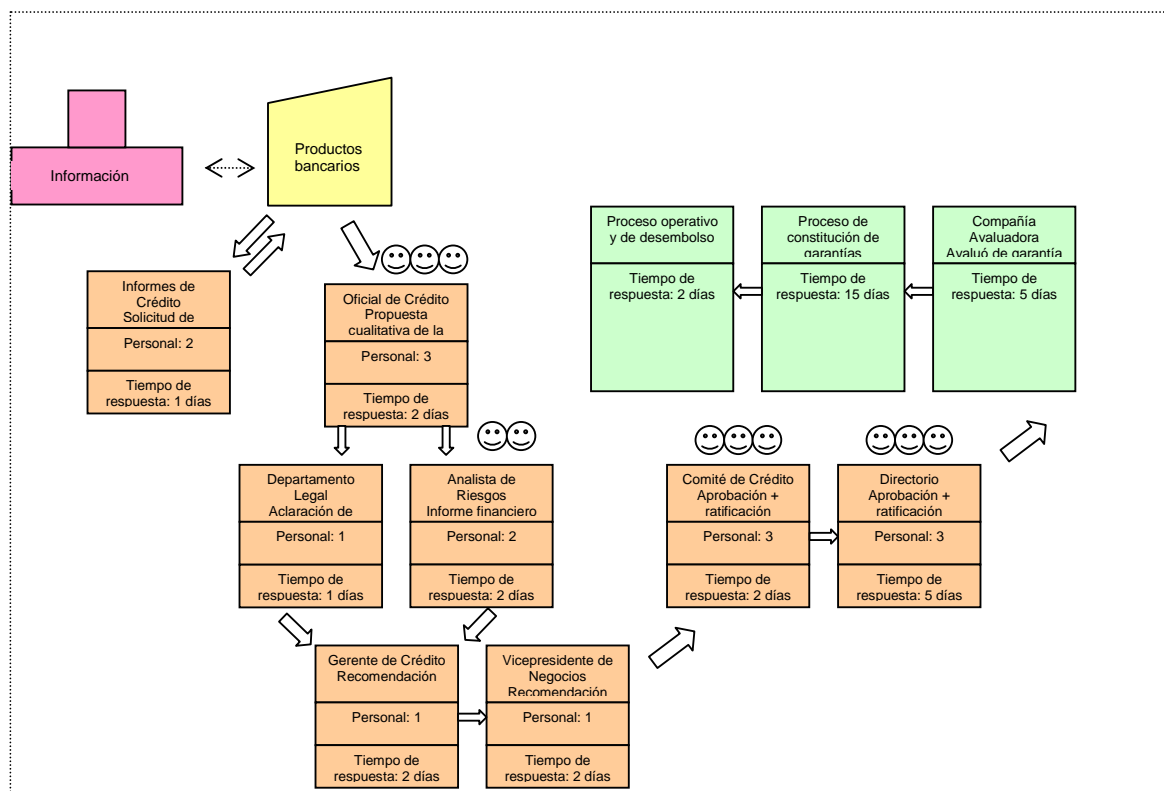
En base al mapeo del proceso original y a los desperdicios encontrados, se han sugerido los siguientes cambios:

- El avalúo se puede dejar para el final, luego de que haya sido aprobado el crédito. Basta con definir una cobertura y tipo de garantía apropiada al momento de plantear la operación. Luego de la aprobación de la misma, la garantía simplemente deberá cumplir con los parámetros aprobados ahorrando tiempo de espera y gasto innecesario al cliente.
- Se debe estructurar correctamente el departamento para que los reclamos y tareas de servicio sean tomadas por el Departamento de Servicios al Cliente y para que las tareas operativas estén 100% en manos de las asistentes de tal forma que el oficial tenga el tiempo disponible para realizar sus funciones de mercadeo y consecución de nuevos crédito.

- El analista de riesgos debe contactarse con el cliente si necesita aclarar dudas. Es importante tener la información directamente de la fuente y no a través de terceros para que pueda obtener las respuestas que está buscando.
- El Vicepresidente de Negocios debería concentrarse en atender los clientes y negocios grandes mientras que el gerente de Crédito los más pequeños. Así se distribuye correctamente el trabajo y además el Vicepresidente de Negocios puede enfocar su tiempo en trabajar en otro tipo de mejoras y estar involucrado en otro tipo de tareas sin ser él quien ocasione un cuello de botella.
- El flujo debe ir en paralelo del oficial de crédito al departamento de riesgos y al departamento legal. Una vez con todos los informes completos debe ir al Gerente y Vicepresidente de Negocios a ser recomendado.

A continuación se presenta la cadena de valor del proceso mejorado:

Grafico 4.1 Mapeo de la Cadena de Valor Proceso Mejorado



Fuente: Proceso Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

4.2. MEDICIÓN DEL PROCESO

Luego de eliminar los desperdicios, con las estrategias y objetivos propuestos, y realizar la cadena de valor con el modelo del proceso de aprobación de crédito mejorado; se procedió a realizar una medición de tiempos, a través de una prueba piloto, de este nuevo proceso, con el fin de conocer cual es el tiempo efectivo que le lleva al Banco K aprobar un crédito empresarial, después de la implementación del mismo.

Para realizar esta medición, se tomó en consideración la tabla analizada en el capítulo anterior de "Medición de tiempos", con la diferencia que en estas tablas 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 y 4.2.5 de "Medición de Tiempos Proceso Mejorado" no se repiten etapas del proceso debido a que fueron eliminadas por ser consideradas desperdicio.

Tabla 4.2.1

TIEMPOS PROCESO MEJORADO 1							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DÍAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DÍAS	DÍAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	15/08/2005	16:19:17	----	----	----	----
2	Envío a riesgo	18/08/2005	14:09:37	69:50:10	2,91	----	----
3	Envío a Legal	18/08/2005	14:09:37	0:00:00	0,00	----	----
4	Envío para informe de Gerente	19/08/2005	19:11:15	27:11:36	1,13	----	----
5	Envío a Vicepresidente Crédito	24/08/2005	17:42:52	118:31:37	4,94	----	2
6	Envío a Comité a Miembro 1	25/08/2005	10:15:23	16:32:31	0,69	----	----
7	Envío a Comité a Miembro 2	25/08/2005	10:15:23	0:00:00	0,00	----	----
8	Resolución de Solic.x Miembro 1	25/08/2005	14:06:43	3:51:20	0,16	----	----
9	Resolución de Solic.x Miembro 2	26/08/2005	15:48:48	25:42:05	1,07	----	----
10	Envío a Ratificación	26/08/2005	15:48:48	0:00:00	0,00	----	----
11	Resolución de Solic. x Ratificación	29/08/2005	17:03:54	73:15:06	3,05	----	2
12	Envío a Directorio	29/08/2005	17:03:54	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución por Directorio	02/09/2005	18:32:21	97:28:27	4,06	----	----
TIEMPOS TOTALES					18	0	4
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		14 DÍAS					
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 4.2.2

TIEMPOS PROCESO MEJORADO 2							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DÍAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DÍAS	DÍAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	19/08/2005	15:42:19	----	----	----	2
2	Envío a riesgo	23/08/2005	9:17:06	89:34:47	3,73	----	----
3	Envío a Legal	23/08/2005	9:17:06	0:00:00	0,00	----	----
4	Envío para informe de Gerente	26/08/2005	10:38:52	25:21:46	1,06	----	----
5	Envío a Vicepresidente Crédito	29/08/2005	19:46:28	81:07:36	3,38	----	2
6	Envío a Comité a Miembro 1	30/08/2005	14:21:07	18:34:39	0,77	----	----
7	Envío a Comité a Miembro 2	30/08/2005	14:21:07	0:00:00	0,00	----	----
8	Resolución de Solic.x Miembro 1	30/08/2005	20:45:03	30:23:56	1,27	----	----
9	Resolución de Solic.x Miembro 2	31/08/2005	16:19:35	19:34:32	0,82	----	----
10	Envío a Ratificación	31/08/2005	16:19:35	0:00:00	0,00	----	----
11	Resolución de Solic. x Ratificación	01/09/2005	19:02:58	26:43:23	1,11	----	----
12	Envío a Directorio	01/09/2005	19:02:58	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución por Directorio	02/09/2005	17:05:23	22:02:25	0,92	----	----
TIEMPOS TOTALES					13	0	4
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		9 DÍAS					
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 4.2.3

TIEMPOS PROCESO MEJORADO 3							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	07/09/2005	11:25:04	----	----	----	----
2	Envío a riesgo	12/09/2005	15:39:58	124:14:54	5,18	----	2
3	Envío a Legal	12/09/2005	15:39:58	0:00:00	0,00	----	----
4	Envío para informe de Gerente	14/09/2005	17:06:15	49:26:17	2,06	----	----
5	Envío a Vicepresidente Crédito	19/09/2005	12:29:53	115:23:38	4,81	----	2
6	Envío a Comité a Miembro 1	20/09/2005	15:09:46	26:39:53	1,11	----	----
7	Envío a Comité a Miembro 2	20/09/2005	15:09:46	0:00:00	0,00	----	----
8	Resolución de Solic.x Miembro 1	21/09/2005	18:49:21	27:39:35	1,15	----	----
9	Resolución de Solic.x Miembro 2	22/09/2005	14:56:27	20:07:06	0,84	----	----
10	Envío a Ratificación	22/09/2005	14:56:27	0:00:00	0,00	----	----
11	Resolución de Solic. x Ratificación	23/09/2005	9:12:46	18:16:19	0,76	----	----
12	Envío a Directorio	23/09/2005	9:12:46	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución por Directorio	23/09/2005	16:03:38	6:50:52	0,29	----	----
	TIEMPOS TOTALES				16	0	4
TIEMPO TOTAL EFECTIVO = 12 DIAS							
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 4.2.4

TIEMPOS PROCESO MEJORADO 4							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	15/09/2005	13:52:28	----	----	----	----
2	Envío a riesgo	19/09/2005	17:11:11	99:18:93	4,14	----	2
3	Envío a Legal	19/09/2005	17:11:11	0:00:00	0,00	----	----
4	Envío para informe de Gerente	20/09/2005	16:41:51	23:30:40	0,98	----	----
5	Envío a Vicepresidente Crédito	21/09/2005	18:32:13	25:50:22	1,08	----	----
6	Envío a Comité a Miembro 1	22/09/2005	11:34:29	17:02:16	0,71	----	----
7	Envío a Comité a Miembro 2	22/09/2005	11:34:29	0:00:00	0,00	----	----
8	Resolución de Solic.x Miembro 1	26/09/2005	13:54:20	50:19:51	2,10	----	2
9	Resolución de Solic.x Miembro 2	26/09/2005	17:37:40	3:43:20	0,16	----	----
10	Envío a Ratificación	26/09/2005	17:37:40	0:00:00	0,00	----	----
11	Resolución de Solic. x Ratificación	28/09/2005	9:15:56	39:38:16	1,65	----	----
12	Envío a Directorio	28/09/2005	9:15:56	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución por Directorio	30/09/2005	14:00:08	52:44:12	2,20	----	----
	TIEMPOS TOTALES				13	0	4
TIEMPO TOTAL EFECTIVO = 9 DIAS							
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 4.2.5

TIEMPOS PROCESO MEJORADO 5							
	ETAPAS DEL PROCESO	FECHA	HORA	TIEMPO DE RESPUESTA EN HORAS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS	DIAS NO LABORABLES *
1	Ingreso de Solicitud	28/09/05	13:41:02	----	----	----	----
2	Envío a riesgo	03/10/05	12:36:43	118:55:41	4,96	----	2
3	Envío a Legal	03/10/05	12:36:43	0:00:00	0,00	----	----
4	Envío para informe de Gerente	04/10/05	13:43:25	25:06:42	1,05	----	----
5	Envío a Vicepresidente Crédito	05/10/05	16:00:13	26:16:48	1,10	----	----
6	Envío a Comité a Miembro 1	06/10/05	18:14:46	26:14:33	1,09	----	----
7	Envío a Comité a Miembro 2	06/10/05	18:14:46	0:00:00	0,00	----	----
8	Resolución de Solic.x Miembro 1	07/10/05	14:20:55	20:06:09	0,84	----	----
9	Resolución de Solic.x Miembro 2	11/10/05	9:47:24	91:26:29	3,81	----	2
10	Envío a Ratificación	11/10/05	9:47:24	0:00:00	0,00	----	----
11	Resolución de Solic. x Ratificación	13/10/05	17:33:03	55:45:39	2,32	----	----
12	Envío a Directorio	13/10/05	17:33:03	0:00:00	0,00	----	----
13	Resolución por Directorio	14/10/05	15:48:10	22:15:07	0,93	----	----
	TIEMPOS TOTALES				16	0	4
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		12 DIAS					
* Sábados, Domingos y Feriados							

Fuente: Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Tabla 4.2.6 Tiempo Promedio que toma la aprobación de un crédito del Proceso Mejorado

PROCESOS	TIEMPO DE RESPUESTA EN DIAS	TIEMPO DE REPROCESO EN DIAS &	DIAS NO LABORABLES *
1	18	0	4
2	13	0	4
3	16	0	4
4	13	0	4
5	16	0	4
PROMEDIO	15	0	4
TIEMPO TOTAL EFECTIVO =		11 DIAS «	
* Sábados, Domingos y Feriados			
& Repetición de etapas ya cuantificadas en la columna de Tiempo de Respuesta en Días			
* Sábados, Domingos y Feriados			
« Tiempo de Respuesta en Días - Días no Laborables			

Fuente: Banco K

Elaborado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

4.3. ANALISIS DE COSTOS DEL PROCESO DE APROBACION MEJORADO

Se ha calculado el costo diario del proceso de aprobación de crédito del Banco K, en este caso por ser una empresa de servicios se refiere directamente al costo del personal. Según la tabla 4.2.1, cuya elaboración tomó como base a la tabla 4.2.3 de "Medición de Tiempos Proceso Mejorado 3" elegida aleatoriamente, estos costos son:

Tabla 4.2.1 Costos del personal que labora en un proceso de aprobación mejora

	SUELDO MES	SUELDO DIARIO	TIEMPO DE RESPUESTA EN DÍAS	COSTO DEL PROCESO
OFICIAL DE CREDITO	\$ 1.000,00	\$ 33,33	4	\$ 133,33
INFORMES DE CREDITO	\$ 250,00	\$ 8,33	1	\$ 8,33
ANALISTA DE RIESGOS	\$ 600,00	\$ 20,00	2	\$ 40,00
GERENTE DE CREDITO	\$ 2.500,00	\$ 83,33	5	\$ 416,67
VICEPRESIDENTE DE NEGOCIOS	\$ 3.500,00	\$ 116,67	1	\$ 116,67
ASESOR LEGAL	\$ 1.500,00	\$ 50,00	1	\$ 50,00
MIEMBRO COMITÉ 1	\$ 3.500,00	\$ 116,67	1	\$ 116,67
MIEMBRO COMITE 2	\$ 3.500,00	\$ 116,67	1	\$ 116,67
PRESIDENTE	\$ 5.000,00	\$ 166,67	1	\$ 166,67
DIRECTORES (TRES MIEMBROS)	\$ 15.000,00	\$ 500,00	1	\$ 500,00
				\$ 1.665,00

Fuente: Asistente de Recursos Humanos Banco K
Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Como se puede observar, el costo de un proceso de aprobación de crédito mejorado es de aproximadamente USD 1.6 M. Los costos indirectos se mantienen con relación a los del proceso no mejorado. Sin embargo, el proporcional de dichos costos es menor ente caso debido a la reducción notoria del tiempo de respuesta.

Para la implementación de las mejoras sugeridas, se ha hecho una inversión en los rubros indicados en la tabla 4.2.1.

Tabla 4.2.1 Inversión para la mejora del proceso de aprobación: Banco K

INVERSION	RUBROS
EXPERTO (REVISION FUNCIONES)	\$ 3.000,00
HARDWARE (ACTUALIZACIONES)	\$ 2.500,00
TOTAL DE INVERSION	\$ 5.500,00

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Esta inversión será recuperada en tres procesos de aprobación de crédito, debido a que el ahorro económico entre el proceso anterior con respecto al proceso mejorado es de USD 2.5 M.

4.4. COMPARACIÓN DE MEDICIONES ANTES Y DESPUÉS DE LAS MEJORAS

Comparando la tabla 3.1.6 de “Tiempo Promedio de un Proceso de Aprobación de Crédito” con la tabla 4.2.6 de “Tiempo Promedio que toma la aprobación de un crédito del Proceso Mejorado” se puede ver que en la primera el tiempo promedio que tarda el banco K en aprobar un crédito tomaba alrededor de 31 días laborables, mientras que en la segunda éste tiempo se redujo a un promedio 11 días laborables luego de la implementación de estrategias y objetivos para eliminar los problemas y desperdicios. Por tanto, el objetivo general de “Establecer un proceso mejorado de aprobación de crédito mediante el cual se consiga reducir el tiempo” que se propuso al comienzo de esta tesis se logró dado a que se pudo, mejorar significativamente el tiempo de respuesta.

4.5. ANÁLISIS FODA DEL PROCESO MEJORADO

EVALUACIÓN INTERNA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Ahorro de tiempo Resultados medibles Adaptable a cambios Comunicación y mejora de proceso 	<ul style="list-style-type: none"> Si el mejoramiento del proceso no se implementa en todas sus etapas, el resultado final no se vería. Por tanto, éstas tienen que necesariamente ser trabajadas en conjunto. Los resultados de cada operación de crédito podrían estar propensas a ser alteradas acorde a las características de cada cliente y a la profundidad del análisis que haya que hacer dependiendo de cada caso.

EVALUACIÓN EXTERNA	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la imagen del banco en cuanto a rapidez y servicio, lo cual conllevaría la atracción de nuevos clientes y el incremento de negocios con los existentes. Podría ser utilizado como una guía para mejorar procesos de otros Banco existentes en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Mala interpretación o no aceptación del cambio cultural por parte de los trabajadores del Departamento de Crédito.

4.6. PRUEBA DE HIPOTESIS

Para la realización de la Prueba de Hipótesis se tomó en consideración las Mediciones de Tiempos Antes de las Mejoras de las tablas 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 y 3.1.5; y las Mediciones de Tiempos Después de las Mejoras de las tablas 4.2.1, 4.2.2 y 4.2.3, 4.2.4 y 4.2.5.

Antes de las Mejoras		Después de las Mejoras	
n _A	x _i	n _B	x _i
Muestra	Tiempo en Días	Muestra	Tiempo en Días
1	41	1	14
2	35	2	9
3	16	3	12
4	37	4	9
5	26	5	12
Total	155	Total	56

Medias Aritméticas

$\bar{x}_A = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{155}{5} = 31$	$\bar{x}_B = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{56}{5} = 11.2$
$\bar{x}_A = 31 \text{ días}$	$\bar{x}_B = 11 \text{ días}$

Varianzas

$$S_A^2 = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|^2}{n}$$

$$S_A^2 = \frac{(41 - 31)^2 + (35 - 31)^2 + (16 - 31)^2 + (37 - 31)^2 + (26 - 31)^2}{5}$$

$$S_A^2 = 80.4$$

$$S_B^2 = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|^2}{n}$$

$$S_B^2 = \frac{(14 - 11)^2 + (9 - 11)^2 + (12 - 11)^2 + (9 - 11)^2 + (12 - 11)^2}{5}$$

$$S_B^2 = 3.8$$

Desarrollo:Datos:

Nivel de Confianza (NC) = 98%

Nivel de Significancia (α) = 2%

gl = $n_A + n_B - 2 = 5 + 5 - 2 = 8$

t crítico = 3.747 (según la tabla de distribución t)

Desviación Standar:

$$Sp = \sqrt{\frac{S_A^2(n_A - 1) + S_B^2(n_B - 1)}{n_A + n_B - 2}}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{80.4(5 - 1) + 3.8(5 - 1)}{5 + 5 - 2}}$$

$$Sp = 6.488$$

Límites Superior e Inferior:

$$(\bar{x}_A - \bar{x}_B) \pm \left[(t)Sp \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}} \right]$$

$$(31 - 11) \pm \left[(3.747)(6.488) \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}} \right]$$

$$20 \pm 15.38$$

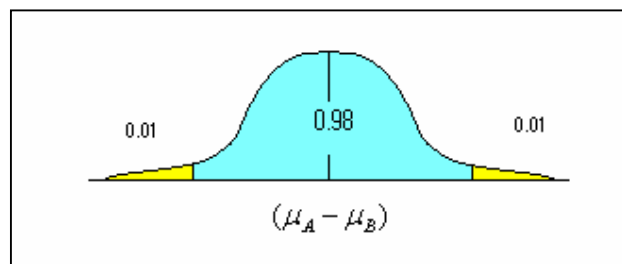
$$LCI \rightarrow LCS$$

$$[4.62 \rightarrow 35.38]$$

Análisis de Hipótesis:

$$H_0 = \mu_A - \mu_B \leq 15$$

$$H_A = \mu_A - \mu_B > 15$$



$$t_{\text{calculado}} = \frac{(\bar{x}_A - \bar{x}_B) - (\mu_A - \mu_B)}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}}}$$

$$t_{\text{calculado}} = \frac{(20) - (15)}{6.488 \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}}$$

$$t_{\text{calculado}} = 1.219$$

$$|t_{\text{calculado}}| < |t_{\text{critico}}|$$

$$1.219 < 3.747$$

Respuesta: Se acepta la hipótesis nula de que el tiempo que demorará un proceso de aprobación de crédito después de implementadas las mejoras será menor o igual a 15 días laborables.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez concluida la tesis sobre **“Mejoramiento de un Proceso de Aprobación de Créditos para la Banca de Empresas”** se puntualizan las siguientes conclusiones:

1. Se encontraron desperdicios de cultura, proceso y tecnología que dificultaban la efectividad del proceso de aprobación de créditos, para la banca de empresas, del banco K.
2. Se plantearon soluciones específicas a cada problema del proceso identificado en el transcurso del análisis realizado.
3. Se verificó mediante una prueba piloto aplicada exclusivamente al banco K que las mejoras que se propusieron cumplen con el propósito de mejorar la eficiencia en el proceso de crédito.
4. Se realizó una prueba de hipótesis en la cual se comprueba que el τ calculado es menor al τ crítico, lo cual muestra una diferencia significativa en tiempo de lo

que tardaba el proceso anterior comparado con el tiempo que tarda el proceso mejorado.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones indicadas, se definen las siguientes recomendaciones:

1. Realizar un cambio cultural y organizacional con el fin de mejorar el proceso deficiente.
2. Realizar reuniones periódicas con el personal envuelto en el proceso con el fin de recibir una retroalimentación del mismo para mejorar sus defectos.
3. Se recomienda que los Bancos del Sistema Financiero ecuatoriano cumplan con el requerimiento de la Superintendencia de Bancos de que hasta junio de este año tengan correctamente estructurados sus manuales de funciones.
4. Se recomienda plantear esta tesis como una guía de fácil aplicación para los otros bancos que no fueron analizados y que necesiten mejorar su proceso de aprobación de créditos para la banca de empresas.

ANEXOS

ANEXO 1

Diseño del cuestionario para recoger datos de los procesos de los 11 bancos

Fuente: Bancos analizados

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Entrevista para la descripción y diagramación de los procesos de aprobación de crédito de los 11 bancos a ser analizados

1. ¿El banco otorga créditos empresariales?
2. ¿Cómo comienza el proceso? ¿Quién realiza el contacto con el cliente?
3. ¿Qué tipo de información se le solicita al cliente? ¿La información es requerida por partes o debe estar completa antes de iniciar el proceso?
4. ¿Una vez completa la información, quién pide las referencias bancarias y comerciales? ¿Cuánto tiempo toma?
5. ¿Quién revisa la documentación legal? ¿En qué momento del proceso es enviada al departamento correspondiente? ¿Cuánto tiempo toma?
6. ¿Quién hace el análisis financiero? ¿Qué tipo de análisis se realiza? ¿Cuánto tiempo toma?

7. ¿Quién envía el paquete al Comité? ¿Después del análisis, el paquete regresa al oficial de negocios o el analista de riesgos lo envía directamente?
8. ¿Los comités son presenciales, vía mail, vía algún sistema electrónico u otros? ¿De ser presenciales, cada cuánto tiempo se reúne el Comité? ¿Cuánto se demoran en dar una respuesta? ¿Las aprobaciones son en escalera o van directamente al Comité que tiene el nivel de aprobación?
9. ¿Se aprueban líneas de crédito y/o operaciones puntuales?
10. ¿Cuántos Oficiales de Negocios y analistas intervienen en el proceso (plataforma)?
11. ¿Cuáles son los tiempos de espera en cada proceso?
12. ¿Cuántos créditos se aprueban mensualmente?

ANEXO 2

Fuente: Bancos analizados

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Documentación Solicitada Por El Oficial De Negocios Al Cliente

1. Solicitud de Crédito, Referencias Comerciales y Bancarias.
2. Flujo de Caja
3. Estados Financieros, al cierre de los dos últimos años y presentados a la SIC
4. Copia Registro Único de Contribuyentes
5. Certificado del Registro Mercantil sobre la constitución y cambios al Estatuto
6. Todas las Escrituras referidas en el numeral anterior
7. Copia de escritura de constitución de la compañía, aprobada por la Superintendencia de Compañías e inscrita en el Registro Mercantil.
8. Copia de las Escrituras de Aumento de Capital y Reformas de Estatutos aprobados por la Superintendencia de Compañías e inscrita en el Registro Mercantil.

9. Detalle de última nómina de accionistas o socios y participaciones suscrita por el representante legal de la compañía.
10. Copia del nombramiento del representante legal de la compañía o poder según el caso, debidamente certificada.
11. Copia de Escritura de compraventa o título de dominio del bien inmueble que se hipoteca debidamente inscrita en el Registro de la Propiedad correspondiente.
12. Certificado del Registrador de la Propiedad de 15 años de historia de dominio y gravámenes y títulos de dominio referidos en el certificado.
13. Certificado del Registro Mercantil sobre quienes ejercen la representación legal de la compañía.
14. Acta de la Junta General de Accionistas o Socios en que autoriza al representante legal otorgar la hipoteca.
15. Cédula de Identidad y Certificado de Votación de los representantes legales
16. Certificado de Avalúos y registro otorgado por la Municipalidad de Guayaquil o de otros cantones.
17. Si los Activos totales son mayores a 50.000 salarios mínimos vitales, informes de auditores externos de la compañía.

18. Pago de impuestos Prediales y Bomberos de los 2 últimos años.
19. Carta de Autorización para el débito de los costos del Avalúo de los peritos.
20. Formulario de declaración de Destino Lícito de los Fondos a recibir.
21. En el caso de que le representante legal sea el mayor accionista: Estado de Situación personal y póliza de seguro de desgravamen endosada al banco.

ANEXO 3

Fuente: Bancos analizados

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Descripción y Diagramación de los Procesos de Aprobación de Créditos para la Banca de Empresas de los 11 Bancos analizados

En general, en todos estos procesos el *Oficial de Negocios* es quien, ya sea porque mercadea al cliente o porque el cliente llega al Banco presentando su necesidad de obtener un crédito, mantiene la relación directa con el mismo. Él es quien lo asesora; le retransmite las políticas del Banco; y le pide la solicitud de crédito con la información necesaria para solicitar las referencias comerciales y bancarias, la documentación legal y la financiera (ver Anexo 2) antes de iniciar el proceso de aprobación del crédito. Normalmente respecto al otorgamiento de créditos, los bancos en el país trabajan con clientes con experiencia mínima de tres años en el mercado. Es importante recalcar que ningún banco comienza el proceso de aprobación de un crédito hasta que tiene la información correcta y completa por parte del cliente.

Así mismo, inmediatamente después de que la línea de crédito u operación puntual haya sido aprobada o negada por el Comité, el *Oficial de Negocios* es quien notifica al *Cliente* la decisión tomada por el banco. Si fue aprobada, el *Departamento de Legal* constituye las garantías y luego el *Oficial de Negocios* empieza el proceso de utilización de la línea aprobada, desembolsando el dinero a

la cuenta del Cliente. Si fue rechazada, el *Oficial de Negocios* procede a archivar la documentación del Cliente.

BANCO A

Una vez que el *Oficial de Negocios* tiene en su poder toda la información completa del cliente, envía la información necesaria para obtener referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito*, la documentación financiera al *Departamento de Riesgos* para que sea revisada por el *Analista de Riesgos* y la documentación legal al *Departamento Legal*.

El *Departamento de Informes de Crédito*, verifica la autenticidad de las referencias entregadas por el Cliente y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 3 días en entregar este informe.

El *Analista de Riesgos*, revisa la información financiera del cliente y realiza un informe en base al análisis comparativo de los Estados Financieros, análisis de flujo de caja y análisis de razones financieras. Este informe es entregado al Oficial de Negocios después de 3 días.

El *Departamento Legal*, al igual que el Departamento de Informes de Crédito, elabora un informe constatando que la documentación legal entregada por el Cliente esté correcta. Este departamento se tarda 5 días en entregar el informe legal, el cual no influye en el proceso de aprobación sino en el de constitución de las garantías luego de ser aprobado.

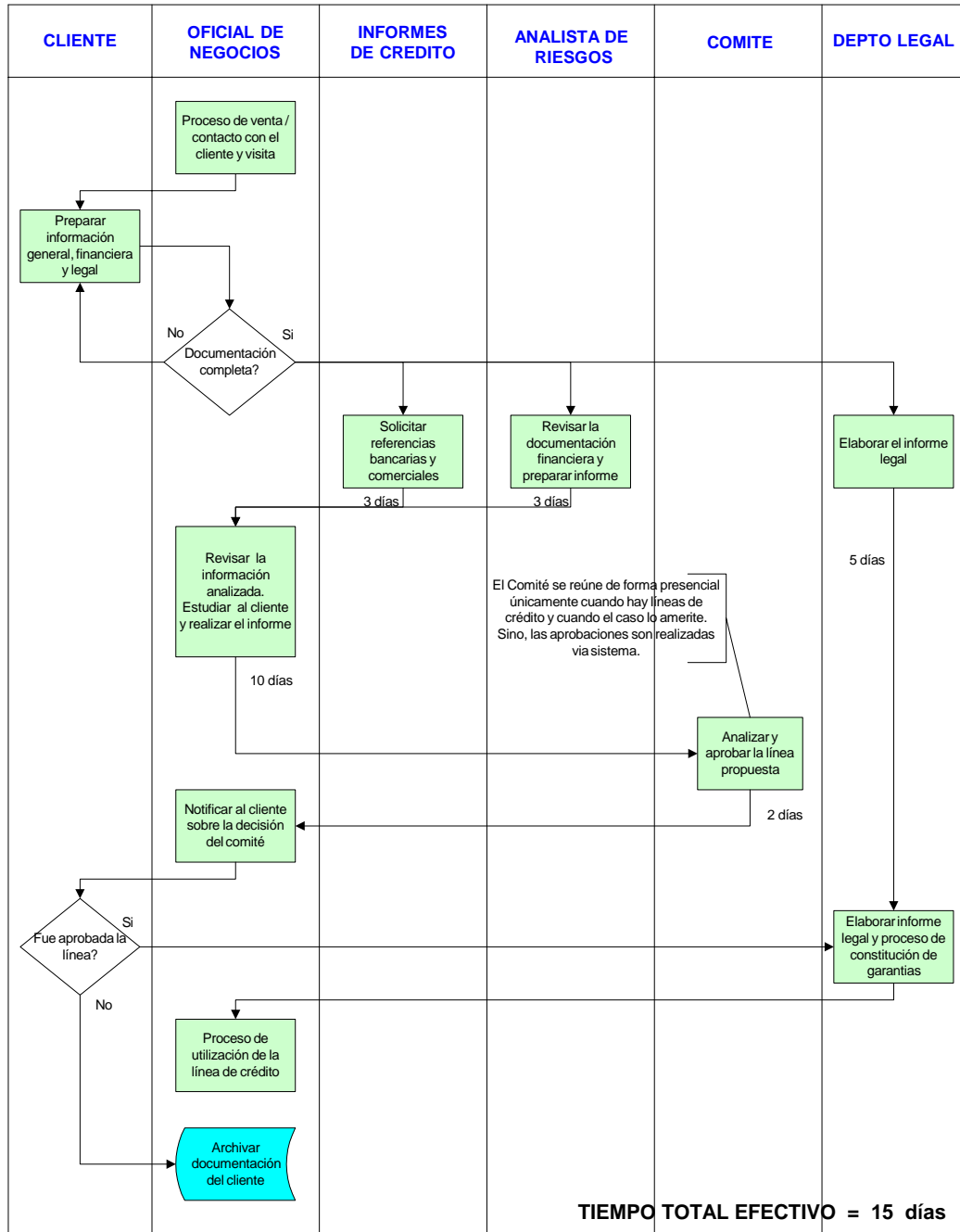
El **Oficial de Negocios**, realiza reportes de las visitas y averiguaciones físicas de la empresa del cliente, mientras espera la entrega de los informes respectivos.

Una vez que los informes anteriormente mencionados son entregados al **Oficial de Negocios**, éste empieza a analizar la documentación recibida. En base a la información verificada y a los reportes de visita, el **Oficial de Negocios** puede tener una visión más amplia del cliente, por lo tanto podrá realizar el análisis de la operación y su posterior evaluación. Éste se toma 10 días en realizar la operación y en elaborar el respectivo informe.

Luego de terminar el informe, el **Oficial de Negocios** envía el paquete al **Comité** para su respectiva aprobación.

Las aprobaciones son realizadas comúnmente por **Comités vía Sistema** cada vez que se presenta una operación de crédito puntual y líneas de crédito de montos normales. En los casos especiales de líneas de crédito de montos elevados, las aprobaciones se realizan en **Comités Presenciales** donde interviene el Directorio y se reúne cada vez que el caso lo amerite. Normalmente una aprobación tarda dos días en concretarse.

BANCO A



BANCO B

Luego de que el *Cliente* entrega la información completa al *Oficial de Negocios*, este último envía a pedir referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito*.

El *Departamento de Informes de Crédito*, verifica la autenticidad de las referencias entregadas por el *Cliente* y las ingresa al sistema. Por lo general, este departamento se demora máximo 2 días en entregar la información.

Una vez recibidas las referencias y evaluadas las mismas, el *Oficial de Negocios* empieza a analizar la documentación financiera, realiza un informe y castiga el flujo de caja. El *Oficial de Negocios* se toma 4 días en realizar esta operación.

Luego de terminar el análisis financiero, el *Oficial de Negocios* envía el paquete al *Comité* para que los miembros del mismo realicen un análisis previo a la aprobación correspondiente.

Existen dos tipos de *Comités*, vía sistema electrónico hasta 100m y presenciales mayores a este monto. La aprobación de un crédito tarda aproximadamente 5 días.

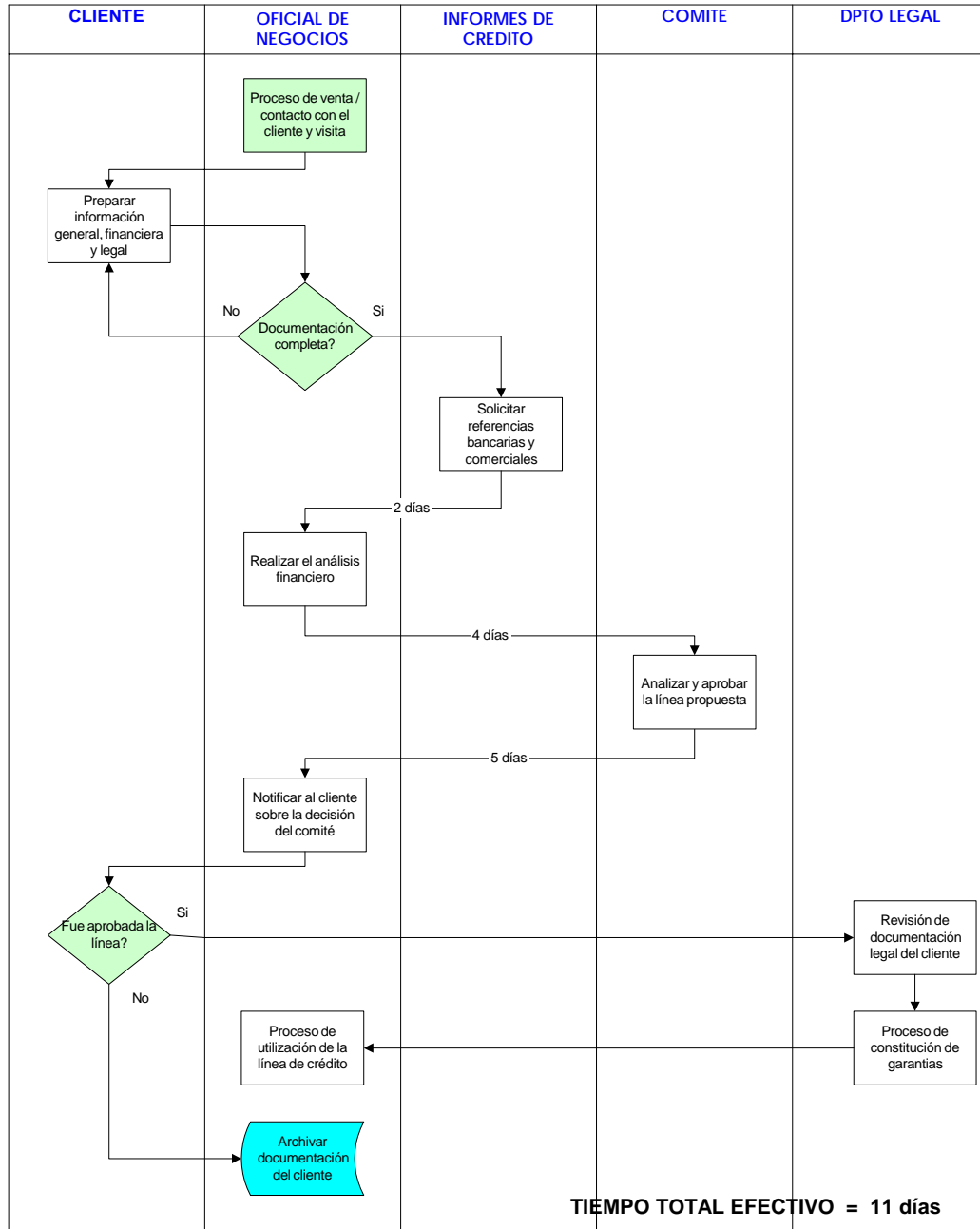
Existen tres niveles de aprobación:

- Hasta 100M aprueba el Comité 1. Comité vía sistema electrónico.
- De \$100M a \$2mm la operación es revisada por el Comité 2. Comité presencial.

- Sobre los \$2mm en adelante es revisado por el Directorio. Comité presencial.

Si la línea de crédito fue aprobada, se envía la documentación legal al *Departamento de Legal* para su revisión y adicionalmente se comienza con el proceso de constitución de las garantías.

BANCO B



BANCO C

Una vez que el *Oficial de Negocios* tiene en su poder toda la información completa del cliente, solicita las referencias bancarias a través de la intranet para que a su vez el *Departamento de Informes de Crédito* solicite la información al banco respectivo y conteste por la misma vía al *Oficial de Negocios*. Normalmente la información estará disponible en la intranet en un plazo máximo de 2 días.

A su vez, el *Oficial de Negocios* envía toda la documentación legal al *Departamento Legal*, para que estos procedan a elaborar un informe constatando que la documentación entregada por el Cliente está completa, vigente y dejan constancia por escrito de quiénes son los representantes legales de la compañía y si existen o no límites de endeudamiento por los cuales se requiera un acta de directorio autorizando el mismo de acuerdo a los estatutos. Este departamento se tarda en promedio 7 días en entregar su informe. Sin embargo, la elaboración del mismo no entorpece el proceso de aprobación de crédito.

El *Oficial de Negocios* arma un informe básico con toda la información cualitativa del cliente y el negocio. Adicionalmente, luego su de visita realiza un reporte de la misma. También solicita directamente referencias comerciales y obtiene el buró de crédito. Con esta información prepara la propuesta de crédito donde deja reflejado los montos y condiciones de los crédito solicitados por el cliente.

Se envía toda esta información más la carpeta de crédito del cliente (la cual contiene la información financiera) al *Departamento de Riesgos* para que sea revisada por el *Analista de Crédito*. Este revisa que toda la documentación esté

completa y realiza un informe en base al análisis comparativo de los Estados Financieros, análisis de flujo de caja y análisis de razones financieras. Este informe es entregado al **Oficial de Negocios** en 2 días.

Una vez que el **Analista de Crédito** termina su informe, este es enviado al **Oficial de Negocios**, para su revisión y análisis. En base a la información verificada en su visita, el **Oficial de Negocios** puede tener una visión más amplia del cliente, por lo que podrá determinar si es viable la línea solicitada. Si la ve viable remite todo el paquete al **Oficial de Riesgos** que maneje la industria a la que pertenezca el cliente.

Existen cuatro niveles de aprobación:

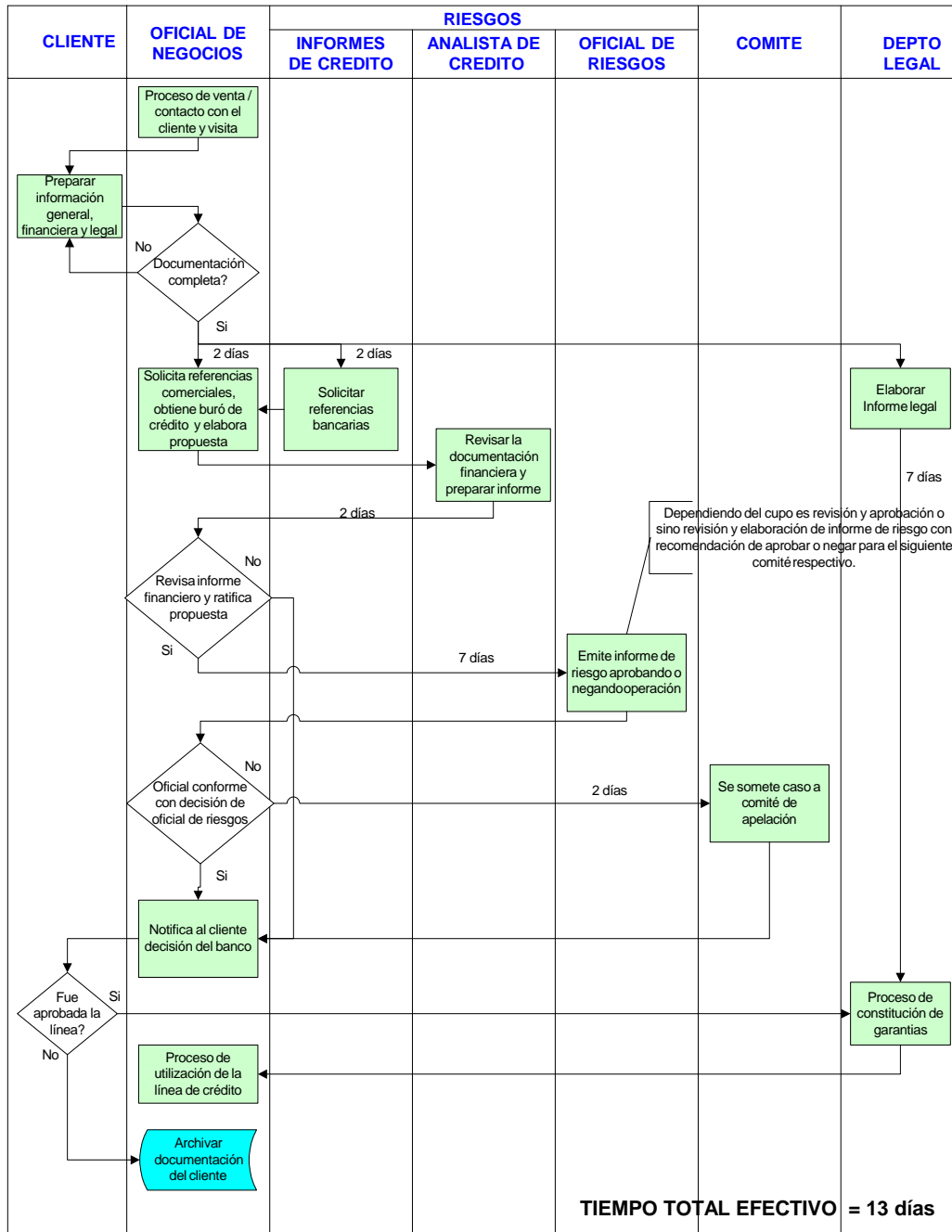
- Hasta USD 200m, Comité 1. Comité presencial no requerido.
- Hasta USD 400m, Comité 2. Comité presencial no requerido.
- Hasta USD 750m, Comité 3. Comité presencial no requerido.
- Mayor a USD 750m hasta USD 3MM, Comité 4 recomiendan el crédito al Comité Ejecutivo. Comité presencial es requerido.
- Mayor a USD 3MM, Comité 4 recomiendan el crédito al Comité Ejecutivo quien a su vez lo recomienda al Directorio. Comité presencial es requerido.

El **Oficial de Riesgos**, revisa la propuesta y el informe del analista y elabora su informe aprobando el crédito si está dentro de su nivel o recomendando el mismo si fuera a un nivel superior. Esto le toma un promedio de 2 días.

Las aprobaciones pueden ser tanto por líneas de crédito como por operaciones puntuales. En promedio puede tomar 7 días. En el caso de que el Oficial de

Negocios no esté de acuerdo con la decisión de los *Comités no presenciales* puede solicitar un Comité de Apelación presencial donde puede expresar sus argumentos.

BANCO C



BANCO D

Una vez que el *Oficial de Negocios* tiene en su poder toda la información completa del cliente, envía la información de las referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito* para que verifique la autenticidad de las referencias entregadas por el Cliente y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 1 día en entregar este informe.

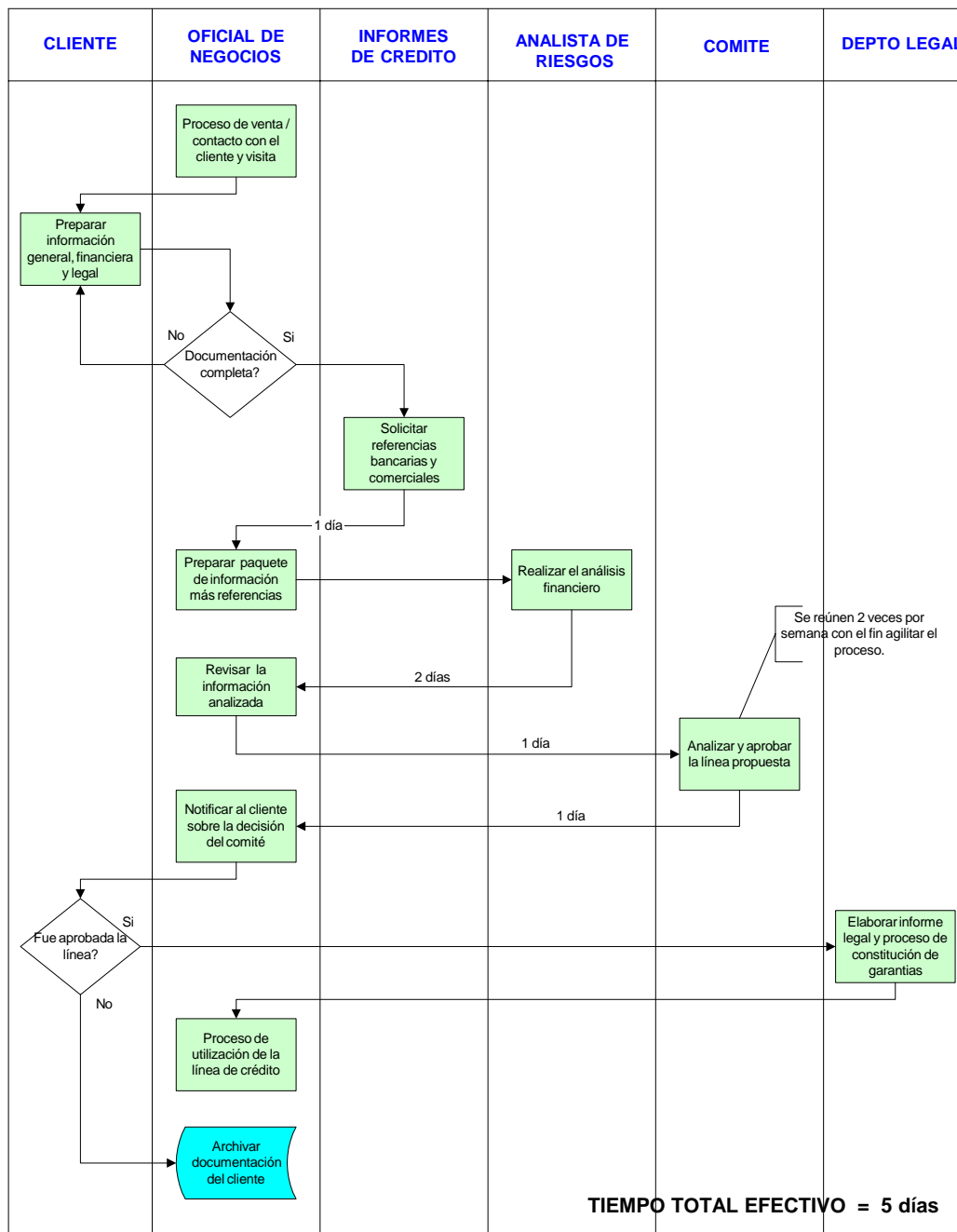
Inmediatamente después de que el Informe de Crédito esté listo, el *Oficial de Negocios* lo envía al *Departamento de Riesgos* junto con la información financiera para que el *Analista de Riesgos* prepare el informe respectivo. Este departamento se toma 2 días en elaborar el informe y reenviarlo donde el *Oficial de Negocios*.

Luego de que el *Oficial de Negocios* tiene el informe, entregado por el Analista de Riesgos, analiza la información y envía el paquete al *Comité* para su correspondiente aprobación. Este proceso toma un tiempo de 1 día.

Las aprobaciones son realizadas en *Comités Presenciales* que se reúnen dos veces por semana para agilizar el proceso. El Comité, una vez que tiene el paquete de información sobre el crédito a aprobar se toma un tiempo de 1 día en responder.

Si la línea de crédito fue aprobada, el *Departamento de Legal* realiza el informe legal e inicia proceso de constitución de las garantías.

BANCO D



BANCO E

Una vez que el *Oficial de Negocios* tiene en su poder toda la información completa del cliente, envía las referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito*, la documentación financiera es enviada al *Departamento de Riesgos* para que sea revisada por el *Analista de Riesgos* y la documentación legal es enviada al *Departamento Legal*.

El *Departamento de Informes de Crédito*, verifica la autenticidad de las referencias entregadas por el Cliente y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 3 días en entregar este informe.

El *Analista de Riesgos*, revisa la información financiera del cliente y realiza un informe en base al análisis comparativo de los Estados Financieros, análisis de flujo de caja y análisis de razones financieras. Este informe es entregado al Oficial de Negocios después de 3 días.

El *Departamento Legal*, elabora un informe constatando que la documentación legal entregada por el Cliente es correcta. Este departamento se tarda 7 días en entregar el informe legal, el cual no influye en el proceso de aprobación sino en el de constitución de las garantías luego de ser aprobado.

El *Oficial de Negocios*, realiza reportes de las visitas y averiguaciones físicas de la empresa del cliente, mientras espera la entrega de los informes respectivos.

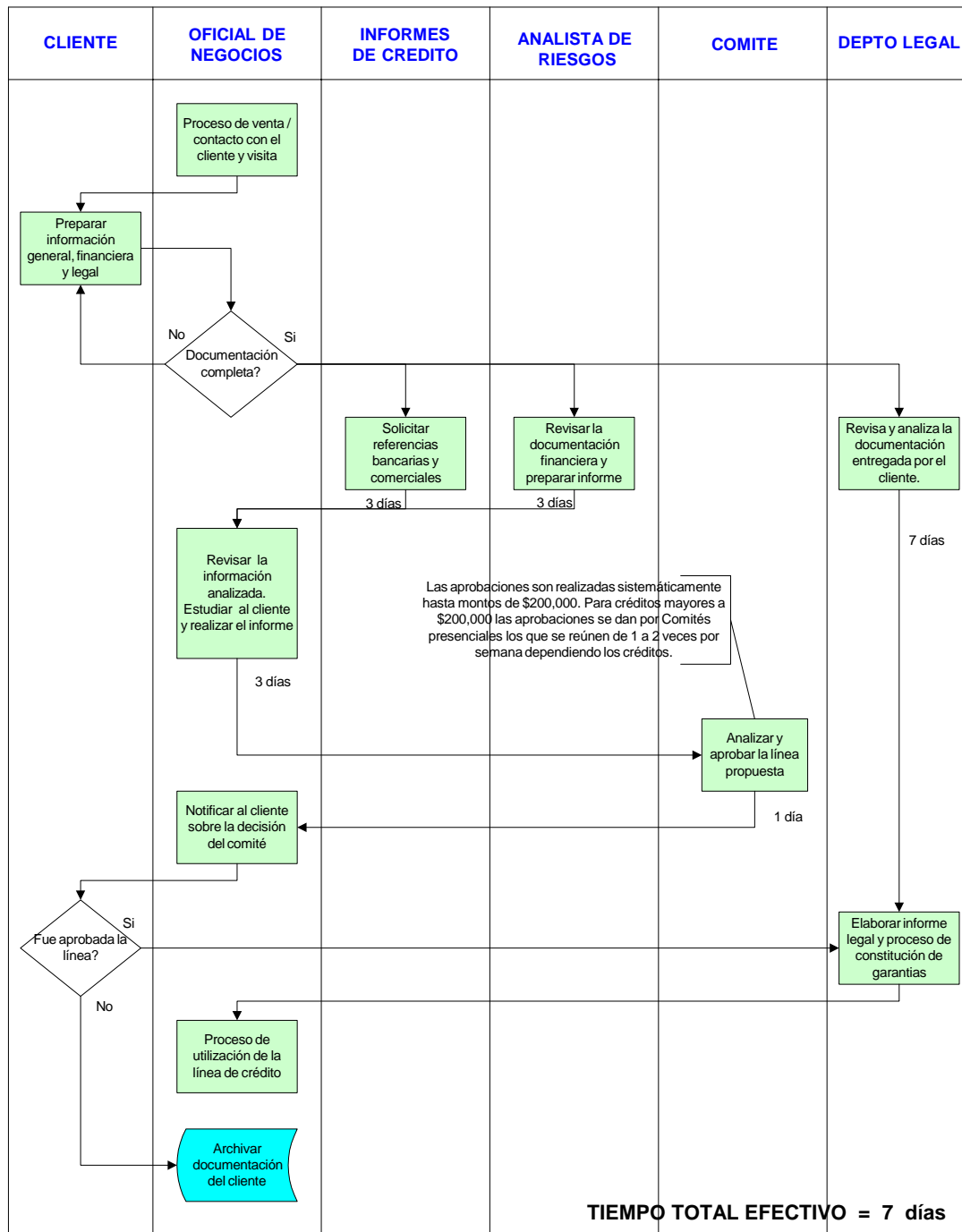
Una vez que los informes anteriormente mencionados son aprobados y entregados al **Oficial de Negocios**, éste empieza a analizar la documentación recibida. En base a la información verificada y a los reportes de visita, el **Oficial de Negocios** puede tener una visión más amplia del cliente, por lo tanto podrá realizar el análisis de la operación y su posterior evaluación. Éste se toma 3 días en realizar la operación y en elaborar el respectivo informe.

Luego de terminar el informe, el **Oficial de Negocios** envía el paquete al **Comité** para su respectiva aprobación:

- Hasta USD 200M, las aprobaciones son realizadas por **Comités vía Sistema**.
- De USD 200M en adelante, las aprobaciones se realizan en **Comités Presenciales** donde interviene el Directorio que se reúne de 1 a 2 veces por semana dependiendo la categoría de crédito.

Generalmente, los créditos tardan 1 día en ser aprobados por el sistema o el directorio.

BANCO E



BANCO F

Luego de que el *Cliente* entrega la información completa al *Oficial de Negocios*, este pide directamente las referencias comerciales. Esto le tarda máximo 1 día.

Luego el *Oficial de Negocios* envía la información financiera al *Analista de Riesgos* y la documentación legal al *Departamento de Documentación*. Mientras tanto el *Oficial de Negocios* avanza con la parte cualitativa de la línea de crédito que le toca completar.

El *Analista de Riesgos* procesa la información financiera previo a una reunión con el cliente. Esto debe hacerlo en 1 día. Luego de la reunión para aclarar sus dudas tiene que terminar el paquete en máximo 1 día adicional. Revisa el paquete con el *Oficial de Negocios* y se consolida el mismo y circula al *Comité 1*. El mismo debe ser circulado 2 días antes del comité presencial. Si los participantes se encuentran en otras ciudades se realiza vía telefónica.

En dicha reunión el *Comité1* solicita información adicional que desea ver en la línea final a circularse. Se espera que la línea esté circulando para aprobación máximo 1 día después del comité con toda la información solicitada. Sin embargo, dependiendo de los requerimientos de información podría tomar tiempo adicional.

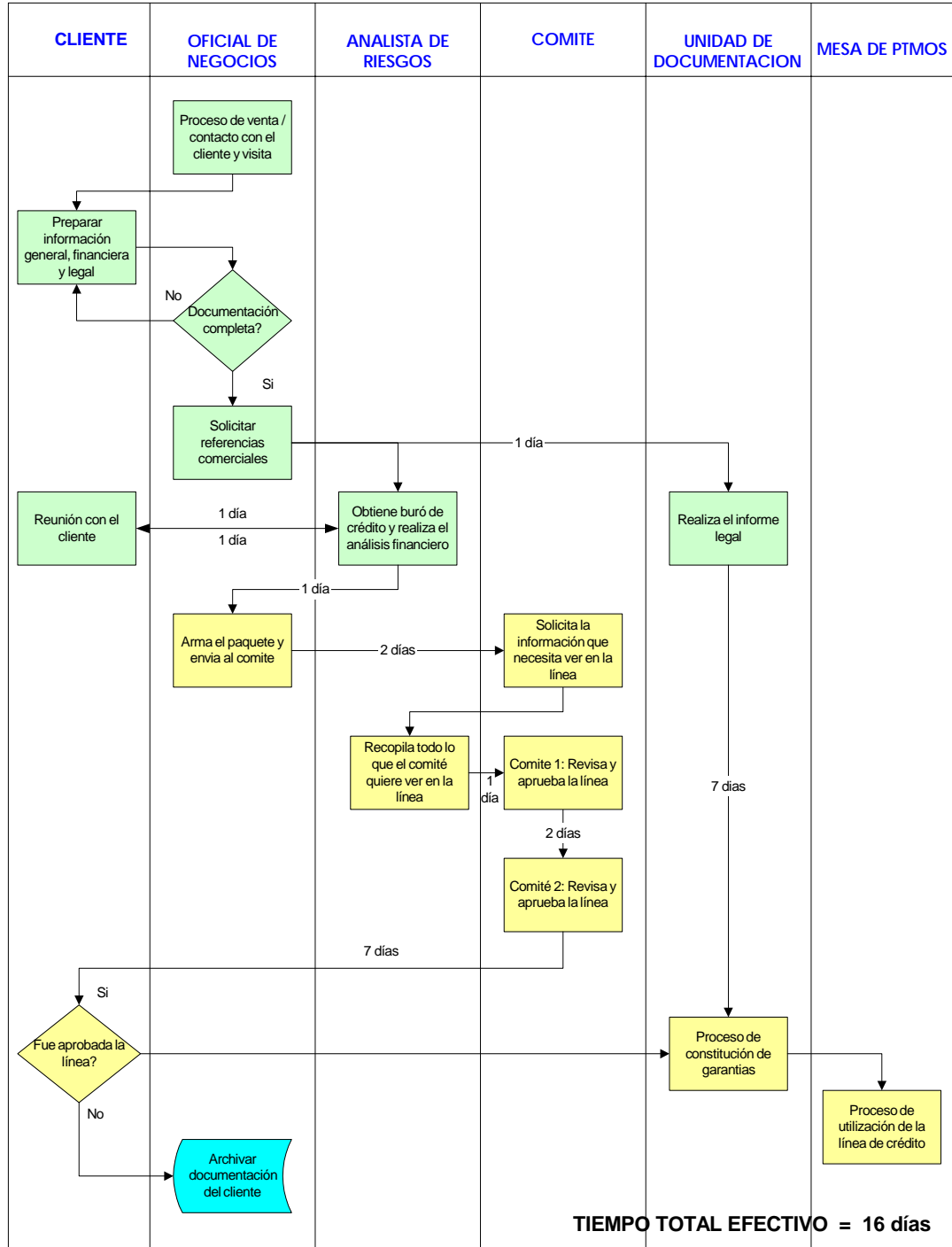
Las líneas circulan vía sistema y son aprobadas en paralelo por los miembros del Comité 1. El *Comité1* tiene un Standard de 2 días para contestar aunque existen desviaciones. Luego de la aprobación del Comité 1 el Oficial de Negocios o el

Analista de Riesgos indistintamente remite el paquete vía sistema al **Comité 2** el cual puede demorarse aproximadamente 7 días.

Si la línea de crédito fue aprobada, el **Departamento de Documentación** comienza con el proceso de constitución de las garantías.

Posterior a la constitución de las mismas, la **Mesa de Pasivos** se preocupa por la utilización de la línea aprobada, desembolsando el dinero a la cuenta del Cliente.

Banco F



BANCO G

Luego de que el *Cliente* entrega la información completa al *Oficial de Negocios*, este último envía las referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito* y, al mismo tiempo, la documentación legal es enviada al *Departamento Legal*.

El *Departamento de Informes de Crédito*, verifica la autenticidad de las referencias entregadas por el *Cliente*, la ingresa al sistema y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 2 días en entregar el informe.

El *Departamento Legal*, al igual que el Departamento de Informes de Crédito, elabora un informe constatando que la documentación legal entregada por el Cliente esté correcta. Este departamento se tarda 1 día en entregar el informe legal.

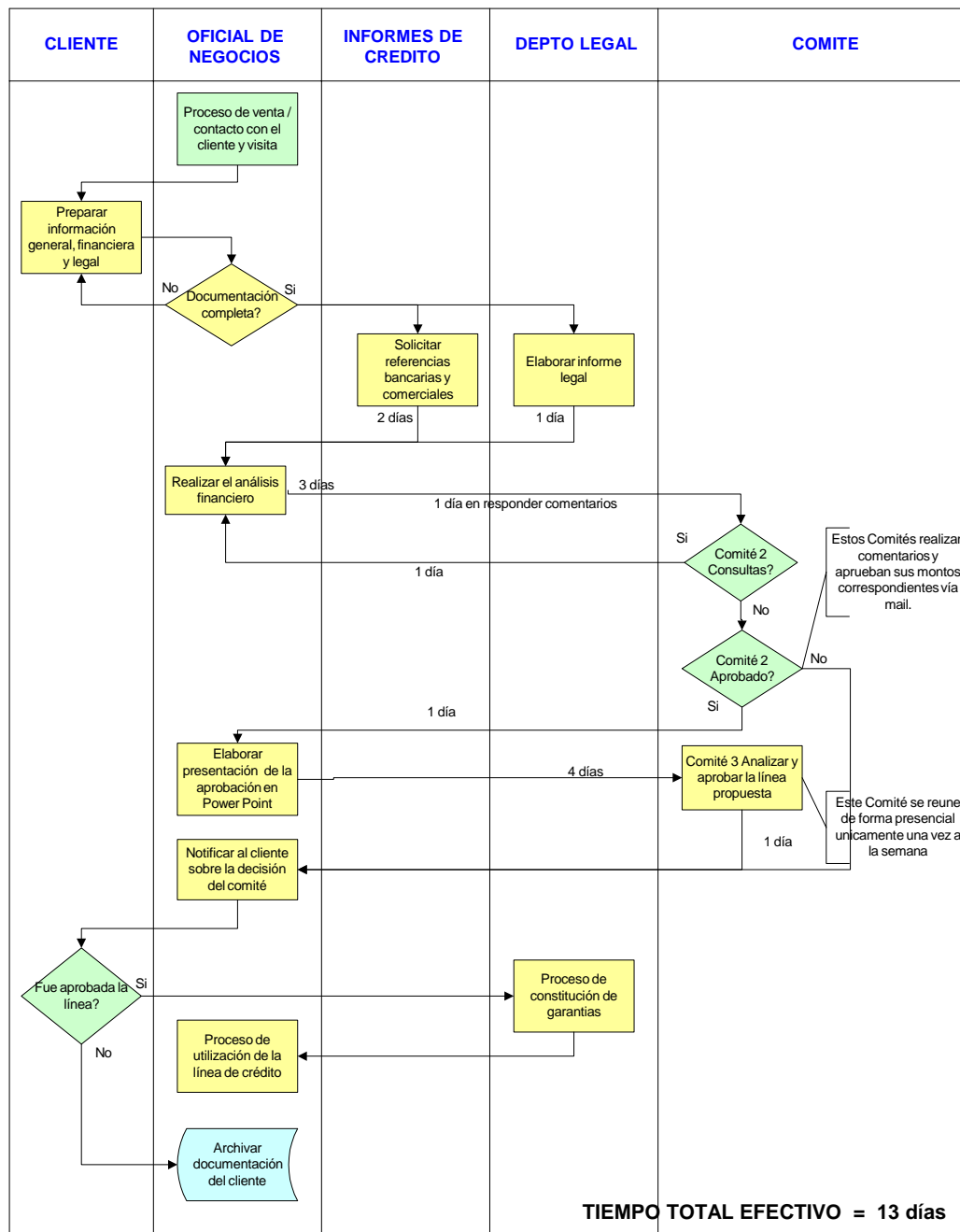
Una vez que los informes anteriormente mencionados son entregados al *Oficial de Negocios*, éste empieza a analizar la documentación financiera y realiza un informe. El *Oficial de Negocios* se toma 3 días en realizar esta operación.

Luego de terminar el análisis financiero y evaluar los informes recibidos del Departamento legal e Informes de Crédito, el *Oficial de Negocios* envía el paquete al *Comité* para que los miembros del mismo realicen un análisis previo a la aprobación correspondiente.

Existen tres diferentes *Comités*, los que operarán en base a los montos de crédito:

- Hasta 100M, se requiere solo de la aprobación del **Comité 1**. Comité no presencial.
- De \$100M a \$200M, se envía el paquete por mail en paralelo a los miembros del **Comité 2**, los que tardan aproximadamente 1 día en hacer comentarios y 1 día más en la aprobación luego de que responden los comentarios. Generalmente, se acuerda fecha y hora para realizar una conferencia telefónica.
- De \$200M en adelante se envía al mismo **Comité 2**, quien una vez respondidos sus comentarios da su recomendación para presentarla en el **Comité 3**, quienes nunca reciben el paquete, solo ven una la presentación elaborada por el **Oficial de Crédito** en Power Point que se proyecta el día del comité. Dado que el **Comité 3** se reúne una vez a la semana, las aprobaciones tendrán una espera máxima de 7 días. Comité presencial.
- Cuando el riesgo es mayor a \$500M, el **Directorio** ratifica la aprobación del **Comité 3**. El Directorio se reúne una vez al mes.

BANCO G



BANCO H

Luego de que el *Cliente* entrega la información completa al *Oficial de Negocios*, paralelamente pide las referencias comerciales a través del *Departamento de Informes de Crédito*, envía la documentación legal al *Departamento Legal* para su revisión respectiva y realiza el análisis financiero. Esto toma máximo 1, 2 y 4 días respectivamente.

Luego el *Oficial de Negocios* envía el paquete al *Departamento de Riesgos*. Este se encarga de validar el destino de la operación, revisar que el tipo de operación y las garantías estén acorde a las políticas internas y revisan el análisis y castigan el flujo de caja. Esto tarda entre 8 y 10 días. Si existiera algún reproceso el paquete vuelve al *Oficial de Negocios* con las observaciones quien se tarda máximo 2 días y reenvía el paquete al *Departamento de Riesgos* quien revisa nuevamente todo tardándose de 8 a 10 días más.

Una vez concluido el proceso de Riesgos se revisa en un *Comité 1* presencial. El mismo se reúne todos los días a revisar y recomendar líneas y operaciones. El oficial de Riesgos expone y el oficial de Negocios está presente por si le toca defender al cliente.

Luego pasa al *Comité 2*. Este se reúne todos los días salvo los lunes y el mismo ratifica las líneas recomendadas por el comité anterior. Esta aprobación puede tomarse hasta 2 días porque requieren la presencia del file físico para soporte al momento de la exposición del cliente, la cual también es realizada por el

BANCO I

Luego de que el *Cliente* entrega la información completa al *Oficial de Negocios*, este último envía las referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito* y, al mismo tiempo, la documentación legal es enviada al *Departamento Legal*.

El *Departamento de Informes de Crédito*, verifica la autenticidad de las referencias entregadas por el *Cliente*, la ingresa al sistema y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 1 día en entregar el informe.

El *Departamento Legal*, al igual que el Departamento de Informes de Crédito, elabora un informe constatando que la documentación legal entregada por el Cliente esté correcta. Este departamento se tarda 1 día en entregar el informe legal.

El Banco trabaja conjuntamente con otra compañía quien realiza reportes de las visitas y averiguaciones físicas de la empresa del nuevo cliente.

Una vez que los informes anteriormente mencionados son terminados, los mismos son entregados al *Oficial de Negocios*:

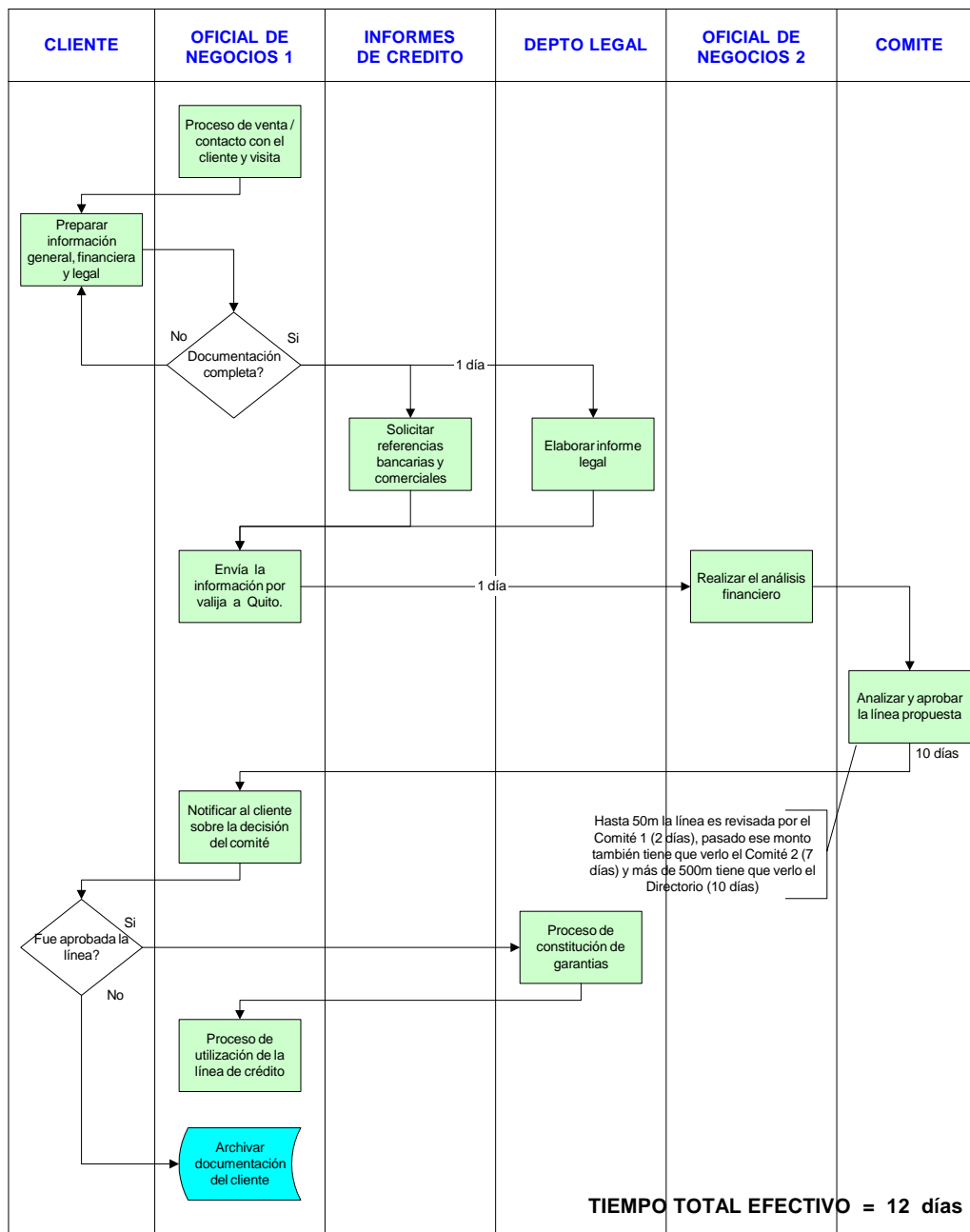
- Si es un crédito menor o igual a USD 50m, el oficial de negocios empieza a analizar la documentación financiera y realiza un informe. Adicionalmente evalúa los informes recibidos del Departamento legal e Informes de Crédito. Se toma 1 día en realizar esta operación. Luego de esto, envía el paquete al *Comité* para su respectiva aprobación.

- Si es un crédito mayor a USD 50m, el oficial de negocios de la sucursal envía toda la información financiera e informes del Departamento Legal e Informes de Crédito al oficial de Negocios de la Matriz quien es el que se encarga de realizar el informe financiero y de enviar la información completa al respectivo comité.

Las aprobaciones son realizadas en **Comités** presenciales y por niveles:

- Hasta USD 50m, la línea es revisada por el **Comité 1** y tarda 2 días en aprobarla.
- Hasta USD 500M, también tiene que verlo el **Comité 2** y tarda 7 días.
- Más de USD 500M, tiene que verlo el **Directorio** el cual se toma 10 días en realizar la aprobación de la línea de crédito.

BANCO I



BANCO J

Una vez que el *Oficial de Negocios* tiene en su poder toda la información completa del cliente, envía las referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito*, la documentación financiera es enviada al *Departamento de Riesgos* para que sea revisada por el *Analista de Crédito* y la documentación legal es enviada al *Departamento Legal*.

El *Departamento de Informes de Crédito*, verifica la autenticidad de las referencias entregadas por el Cliente y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 2 días en entregar este informe.

El *Analista de Crédito*, revisa la información financiera del cliente y realiza un informe en base al análisis comparativo de los Estados Financieros, análisis de flujo de caja y análisis de razones financieras. Este informe es entregado al Oficial de Negocios en 2 días.

El *Departamento Legal*, al igual que el Departamento de Informes de Crédito, elabora un informe constatando que la documentación legal entregada por el Cliente esté correcta. Este departamento se tarda 1 día en entregar el informe legal.

El *Oficial de Negocios*, realiza reportes de las visitas y averiguaciones físicas de la empresa del cliente.

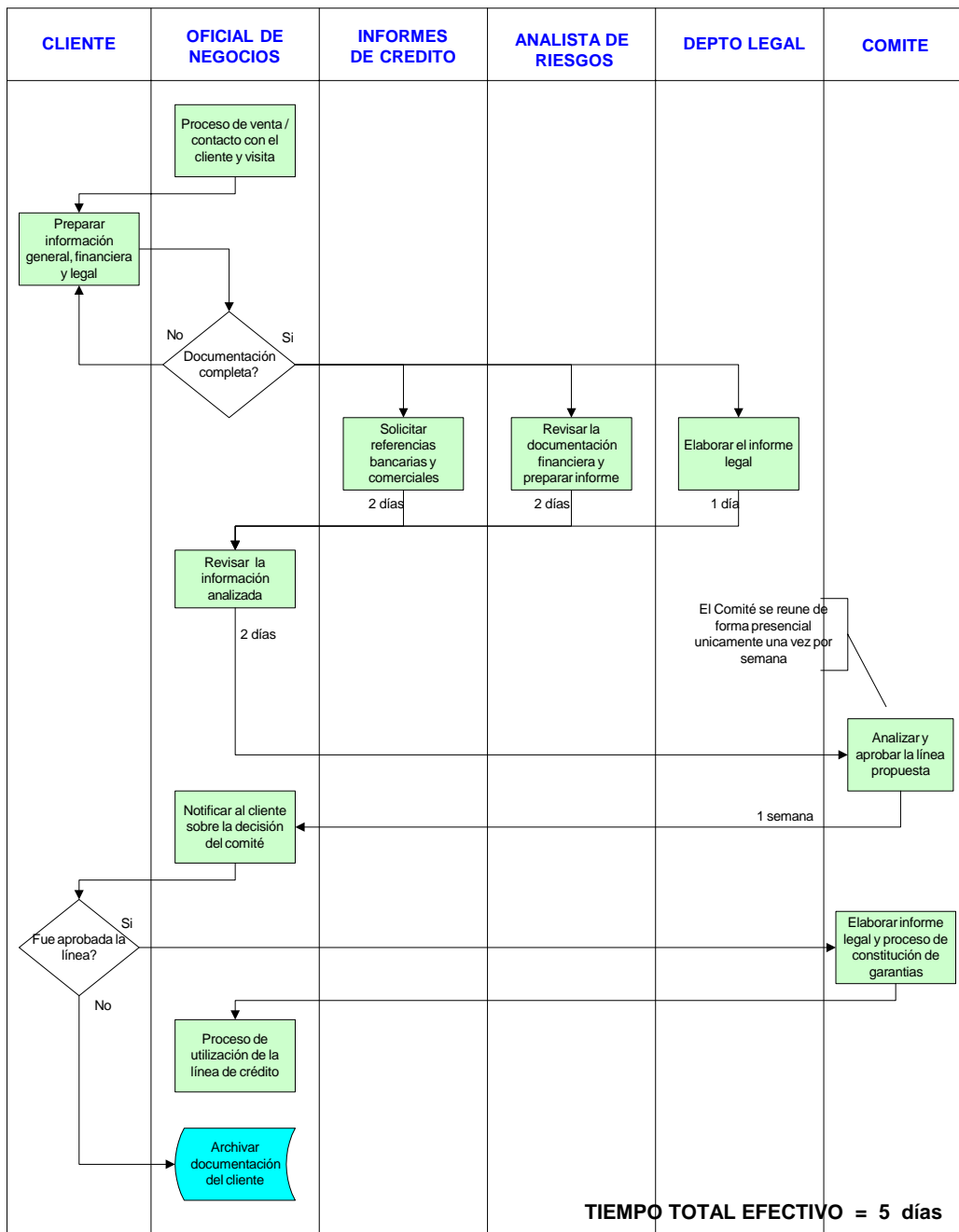
Una vez que los informes anteriormente mencionados son entregados al *Oficial de Negocios*, éste empieza a analizar la documentación recibida. En base a la

información verificada, a los reportes de visita, el **Oficial de Negocios** puede tener una visión más amplia del cliente, por lo tanto podrá realizar el análisis de la operación y su posterior evaluación. Éste se toma 2 días en realizar la operación y en elaborar el respectivo informe.

Luego de terminar el informe, el **Oficial de Negocios** envía el paquete al **Comité** para su respectiva aprobación.

Las aprobaciones son realizadas en **Comités** presenciales que se reúnen únicamente un día a la semana. Por tanto, las aprobaciones tendrán una espera máxima de 7 días.

BANCO J



BANCO K

Una vez que el *Oficial de Negocios* tiene en su poder toda la información completa del cliente, envía las referencias bancarias y comerciales al *Departamento de Informes de Crédito* para que verifique la autenticidad de las referencias entregadas por el Cliente y elabora el informe. Por lo general, este departamento se demora 2 días en entregar este informe.

Después de que el informe de *Informes de Crédito* esté listo, el *Oficial de Negocios* revisa la información que recibe y elabora la propuesta del crédito que será enviada vía sistema al *Departamento de Riesgos*. Este proceso le toma 1 día. Adicionalmente envía físicamente la información financiera para que el *Analista de Riesgos* prepare el informe respectivo. Este departamento se toma 2 días en elaborar el informe.

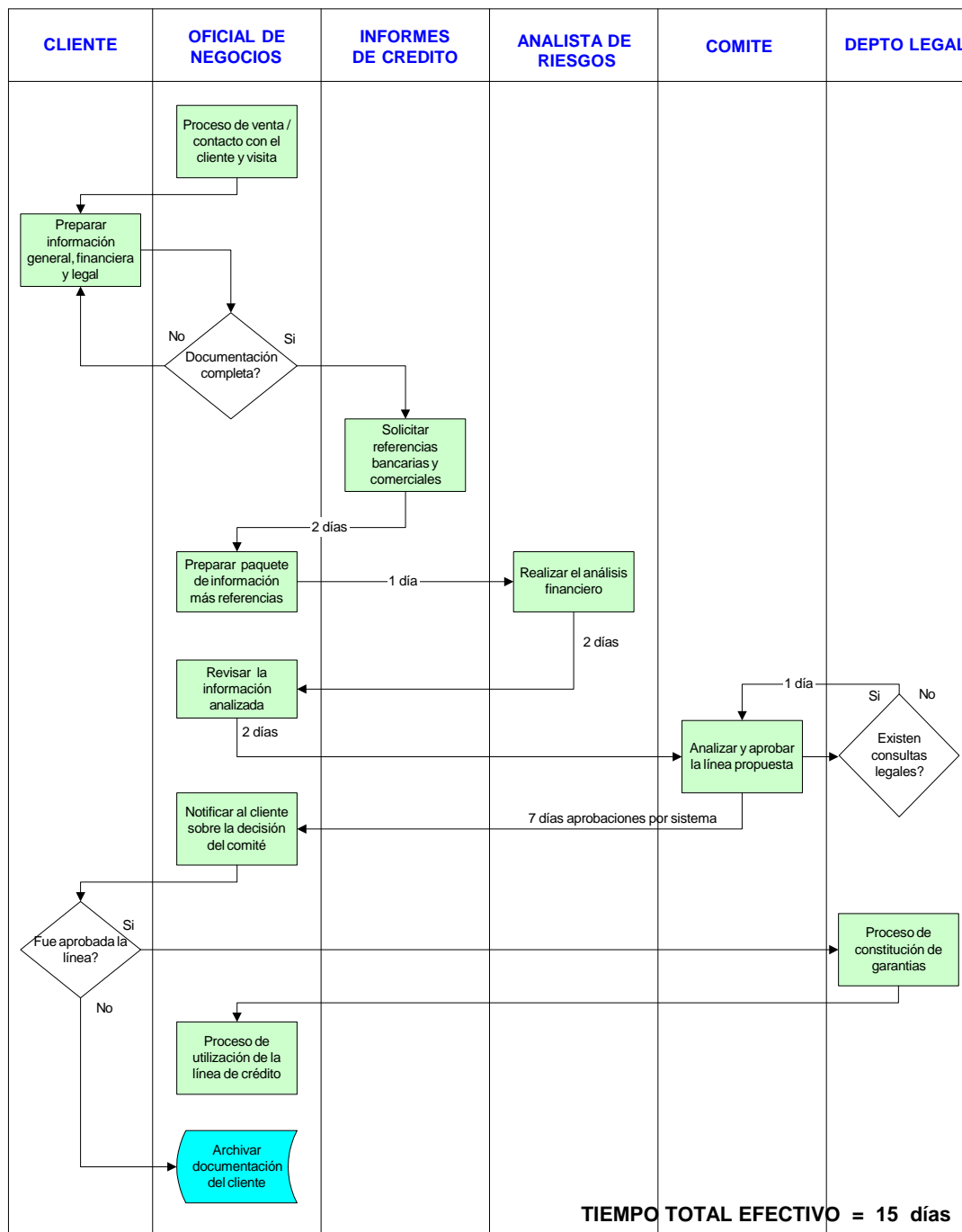
La propuesta más el informe de riesgos realizado retornan vía sistema donde el *Oficial de Negocios* para que este último analice la información que recibe y realice su recomendación que será enviada junto a todo el paquete para su aprobación. Este proceso toma un tiempo de 2 días.

Las aprobaciones son realizadas en *Comités vía Sistema* los cuales van siendo aprobados dependiendo del riesgo, monto y desarrollo del cliente.

- Hasta USD 50M, al Comité 1 vía sistema.
- Hasta USD 300M, al Comité 2 vía sistema.
- Mayor a USD 300M, al Directorio presencial.

Las aprobaciones toman un tiempo aproximado de 7 días. Dentro de este proceso, también se rutea al *Departamento de Legal* para que resuelva cualquier consulta legal.

BANCO K



ANEXO 4

Fuente: **Office of the Deputy Prime Minister of United Kingdom**, Multi-criteria analysis manual – Chapter 4

Métodos Para La Toma De Decisiones Multi-Criterios

Descripción De Las Técnicas Del Análisis De Los Multi-Criterio (Amc)

Aunque todas las técnicas que se describirán a continuación serían reconocidas extensamente como métodos de análisis de los multi-criterio, cubren una amplia gama de acercamientos absolutamente distintos. Algunas clases de AMC, por sus siglas en inglés, no ofrecen actualmente mucha ayuda para la toma de decisión práctica, pero algunas pueden ser de valor considerable. A continuación se describe y explica estas técnicas prácticas, e indica los tipos de uso en los cuales pueden ser utilizados.

Todos los acercamientos del AMC hacen las opciones y su contribución a los diversos criterios explícitos, y todos requieren el ejercicio del juicio. Se diferencian sin embargo en cómo combinan los datos. Las técnicas formales del AMC proporcionan generalmente un sistema explícito de pesos relativos para los diversos criterios.

El papel principal de las técnicas es ocuparse de las dificultades que las personas que toman decisiones han demostrado tener en la manipulación de grandes cantidades de información compleja de una manera consistente.

Las técnicas del AMC pueden ser utilizadas para identificar una sola opción preferida, para alinear opciones, para reducir la lista de opciones a un número limitado para la valoración detallada subsecuente, o para distinguir simplemente posibilidades aceptables de inaceptables.

Hay muchas técnicas del AMC y su número todavía se está elevando. Hay varias razones por las que esto sucede:

- Hay diversos tipos de decisión en las que caben las amplias circunstancias del AMC;
- El tiempo disponible para emprender el análisis puede variar;
- La cantidad o la naturaleza de los datos disponibles para apoyar el análisis puede variar;
- Las habilidades analíticas de los que apoyan la decisión pueden variar; y
- La cultura y los requisitos administrativos de las organizaciones varían.

Criterios Para Seleccionar Las Técnicas Del AMC

Los criterios usados para la selección de técnicas son:

- Consistencia interna y validez lógica;
- Transparencia;
- Facilidad de empleo;
- Requisitos de los datos consistentes con la importancia del tema que es considerado;

- Requisitos de tiempo realista y recursos de mano de obra para el proceso del análisis;
- Capacidad de proporcionar un rastro de intervención; y
- Disponibilidad de software, cuando sea necesario.

Características Dominantes Del AMC

El análisis multi-criterio establece preferencias entre las opciones por referencia a un sistema explícito de objetivos que el cuerpo de la toma de decisión ha identificado, y para los cuáles ha establecido criterios medibles para determinar el grado al cual se han alcanzado los objetivos. En circunstancias simples, el proceso de identificar objetivos y criterios puede sólo proporcionar bastante información para los responsables de la toma de decisiones.

Una característica dominante del AMC es su énfasis en el juicio del equipo de la toma de decisión, en establecer objetivos y criterios, estimando pesos relativos de la importancia y, a un cierto grado, en juzgar la contribución de cada opción a cada criterio del funcionamiento. La subjetividad que impregna esto puede ser una cuestión de preocupación. Su base, en principio, es la propia selección de objetivos de los tomadores de decisión, aunque datos 'objetivos' tales como precios observados pueden también ser incluidos. El AMC, sin embargo, puede traer un grado de estructura, de análisis y franqueza a las clases de decisiones que se soportan más allá del alcance práctico de análisis costo beneficio.

Una limitación del AMC es que no puede demostrar que una acción agrega más bienestar que él que detrae.

Ventajas Del AMC Sobre Juicio Informal

AMC tiene muchas ventajas sobre Juicio Informal no soportado por análisis:

- Es abierto y explícito;
- La elección de objetivos y los criterios que cualquier grupo de toma de decisión puede hacer, están abiertos al análisis y cambios si se siente que son inadecuados;
- Los puntajes y los pesos, cuando son utilizadas, son también explícitos y se desarrollan según técnicas establecidas. Pueden también ser cruzados contra otras fuentes de información sobre valores relativos, y enmendados en caso de necesidad;
- La medición de funcionamiento se puede sub-contratar con los expertos, no necesariamente dejado en las manos del cuerpo de toma de decisión en sí mismo;
- Puede proporcionar medios de comunicación importantes, dentro del cuerpo de toma de decisión y a veces, más adelante, entre ese cuerpo y una comunidad más amplia; y
- Los puntajes y los pesos, proporcionan un rastro de intervención.

La Matriz De Funcionamiento

La Matriz de Funcionamiento, o la tabla de consecuencia, es una característica estándar del análisis multi-criterio, en la cual cada fila describe una opción y cada columna describe el funcionamiento de las opciones contra cada criterio. Los gravámenes del funcionamiento individual son a menudo numéricos, pero se pueden también expresar como viñetas, o con codificación de color.

En una forma básica de AMC esta matriz de funcionamiento puede ser el producto final del análisis. Los tomadores de decisión entonces son dejados con la tarea de determinar el grado al cual sus objetivos son resueltos por las entradas en la matriz. Tal proceso intuitivo de los datos puede ser rápido y eficaz, pero puede también conducir al uso de asunciones injustificadas, causando el ranqueo incorrecto de opciones.

En técnicas analíticamente más sofisticadas del AMC la información de la matriz básica se convierte generalmente en valores numéricos consistentes.

Puntajes Y Pesos

Las técnicas del AMC aplican comúnmente análisis numérico a una matriz del funcionamiento en dos etapas:

1. Puntajes: a las consecuencias previstas de cada opción se les asigna un puntaje numérico en una escala de preferencia para cada opción para cada criterio. Las opciones preferidas anotan un puntaje mayor en la escala, y las opciones menos preferidas anotan menor puntaje. En la práctica, las escalas de 0 a 100 se utilizan a menudo, donde 0 representa la opción menos preferida, y 100 se asocia a la opción preferida. Todas las opciones consideradas en el AMC entonces caerían entre 0 y 100.
2. Pesos: los pesos numéricos se asignan para definir, para cada criterio, valoraciones relativas de un cambio entre el techo y el piso de la escala elegida.

Las rutinas matemáticas, que se pueden escribir en programas de computación, luego combinan estos dos componentes para dar una evaluación total de cada opción que es valorada. Este acercamiento por lo tanto requiere que se proporcionen ingresos de datos manuales, y dejar a las computadoras la tarea de manejar la información detallada de una manera que sea consistente con las preferencias que han sido reveladas por este ingreso de datos manuales.

Estos acercamientos se refieren a menudo como técnicas compensatorias del AMC, puesto que puntajes bajos en un criterio se pueden compensar por puntajes altos en otro. La manera más común de combinar puntajes en criterios, y los pesos relevantes entre los criterios, es calcular un promedio ponderado simple de puntajes.

El uso de tales promedios ponderados depende de la asunción de la independencia mutua de preferencias. Esto significa que la preferencia por una opción en un criterio será independiente de la preferencia en otro.

Diversos Tipos De AMC

Según lo indicado, existen diversos procedimientos del AMC. Este capítulo se concentra en una pequeña parte de ellos.

Una consideración inicial importante en la selección de la técnica del AMC es la del número de las alternativas que se valorarán. Algunos problemas, se refieren a los resultados que son infinitamente variables. Sin embargo, la mayoría de las decisiones a tomarse para la mejora de procesos, son generalmente sobre opciones entre opciones discretas. Este capítulo se refiere principalmente a las técnicas para

manejar alternativas entre un número finito de opciones. Solucionar los problemas que implican optimizar cantidades infinitamente variables requiere tipos absolutamente diversos de procedimientos.

Donde el número de opciones es finito, no importa en principio si este número es pequeño o grande. Sin embargo, es importante tener en mente que cada opción que tiene que ser considerada tiene que ser valorada para determinarse que tan bien se desempeña en cada uno de sus criterios. Recopilar y procesar estos datos consumirán recursos, tanto más si se han identificado una gran cantidad de criterios. En elegir si poner uno del más simples o uno de los más detallados procedimientos de soporte de decisión del AMC, esto es un factor a considerar.

En problemas del AMC con un número finito de opciones, cada uno de las cuales se determina en términos de un número dado de criterios, el marco inicial de la referencia es esencialmente la matriz del funcionamiento descrita arriba. Para cada opción, con respecto a cada criterio, esta información del funcionamiento necesita ser recogida.

Los procedimientos del AMC se distinguen entre ellos principalmente en términos de cómo procesan la información básica en la matriz del funcionamiento. Diversas circunstancias serán satisfechas mejor a los procedimientos de algún AMC que otras. El resto de este capítulo resume brevemente las características principales de algunos de los métodos más conocidos y las relaciones entre ellos.

Análisis Directo De La Matriz Del Funcionamiento

Una cantidad limitada de información sobre los méritos relativos de las opciones se puede obtener por la inspección directa de la matriz del funcionamiento. Un paso inicial puede ser considerar si alguna de las opciones es dominada por otra.

La dominación ocurre cuando una opción se desarrolla por lo menos como otra en todos los criterios y terminantemente mejor que la otra en por lo menos un criterio. En principio, una opción pudo dominar a todas las otras, pero esto es en la práctica poco probable. Cuando ocurre, es provechoso preguntar si hay una cierta ventaja de la opción dominada que no es representada por los criterios; esto puede revelar nuevos criterios que se hayan pasado por alto. La dominación es más probable que permita al equipo que toma decisión eliminar opciones dominadas de consideraciones adicionales.

Una vez que se haya concluido cualquier análisis de dominación, la etapa siguiente es para que el equipo de toma de decisión determine si las compensaciones entre diversos criterios son aceptables, de modo que el buen funcionamiento en un criterio pueda en principio compensar un funcionamiento más débil en otro. Si no es aceptable considerar compensaciones entre los criterios, entonces hay un número limitado de técnicas de no-compensación del AMC disponibles.

Donde es aceptable la compensación, la mayoría de los métodos del AMC implican agregación implícita o explícita del funcionamiento de cada opción a través de todos los criterios para formar una evaluación total de cada opción, en base de el

cual el sistema de opciones puede ser comparado. La diferencia principal entre las familias de los métodos del AMC es la manera de la cual se hace esta agregación.

Los métodos más utilizados para la toma de decisiones Multi-criterio son:

Teoría De La Utilidad Multi-Atributo (TUMA)

Hay tres bloques para sus procedimientos. Primero está la matriz del funcionamiento y segundo están los procedimientos para determinar si los criterios son independientes entre si. El tercero consiste en maneras de estimar los parámetros en una función matemática que permiten que la valoración de un solo índice numérico, U , exprese la valuación total del tomador de decisión de una opción en los términos del valor de su funcionamiento en cada uno de los criterios separados.

Lo que hace que el modelo sea potencialmente demandante es en primer lugar que toma formalmente la incertidumbre en cuenta, construyéndola directamente en los modelos de la ayuda de decisión y en segundo lugar que permite que las cualidades interactúen entre ellas de una manera simple, aditiva. No asume la independencia mutua de preferencias. En ciertas circunstancias, puede ser importante construir en el análisis uno o ambos de estos factores, pero a menudo en la práctica puede ser mejor no hacer caso de ellos para permitir que una ayuda de decisión más simple y más transparente sea puesta en ejecución más rápidamente, por una gama más amplia de usuarios y para un sistema más grande de tipos del problema.

Modelos Aditivos Lineales

Si puede ser probado, o razonablemente asumido, que los criterios son preferencialmente independientes entre ellos y si la incertidumbre no se construye formalmente en el modelo del AMC, entonces el modelo aditivo lineal simple de evaluación es aplicable. El modelo lineal demuestra cómo los valores de una opción en los muchos criterios se pueden combinar en un valor total. Esto es hecho multiplicando el puntaje conseguido en cada criterio por el peso de ese criterio, y después sumando todos estos puntajes ponderados juntos. Sin embargo, esta aritmética simple es solamente apropiada si los criterios son mutuamente independientes de la preferencia. La mayoría de los acercamientos del AMC utilizan este modelo aditivo. Dentro de este grupo tenemos a los métodos de ponderación y el de ranqueo.

El Proceso Jerárquico Analítico (PJA)

El proceso jerárquico analítico (PJA) también desarrolla un modelo aditivo lineal, pero, en su formato estándar, utiliza los procedimientos para derivar los pesos y los puntajes alcanzados por las alternativas que se basan, respectivamente, en comparaciones de parejas entre los criterios y entre las opciones. Así, por ejemplo, en la determinación de pesos, el tomador de decisión se hace una serie de preguntas, cada una de las cuales pregunta cuán importante es un criterio en particular en relación a otro que está siendo tratado.

ANEXO 5

Diseño de encuesta para recoger datos para el análisis multi-criterio

Fuente: Empresarios que poseen créditos con la Banca de Empresas a nivel nacional.

Muestra: Se ha considerado el número de aprobaciones mensuales de créditos de cada Banco analizado y se ha calculado una muestra para cada uno de ellos.

Para definir el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + (n' / N)} \quad ^{12}$$

$$n' = \frac{S^2}{g^2} \quad g^2 = (Se)^2 \quad S^2 = p(1-p)$$

g^2 = Varianza de la población respecto a determinadas variables.

S^2 = Varianza de la muestra, la cual podría determinarse en términos de probabilidad como $S^2 = p(1-p)$

N = Número de aprobaciones mensuales

Se = 0.05 error Standard

p = 95% de confianza = 0.95

$$g^2 = (Se)^2 = (0.05)^2 = 0.0025$$

$$S^2 = p(1-p) = 0.95 (1-0.95) = 0.0475$$

¹² <http://www.monografias.com/trabajos12/muestam/muestam.shtml>

$$n' = \frac{S^2}{g^2} = \frac{0.0475}{0.0025} = 19$$

$$n = \frac{n'}{1 + (n' / N)}$$

$$n = \frac{19}{1 + (19 / 27)}$$

n = 11 muestras del Banco A. Con el resto de los Bancos se realizó el mismo procedimiento.

Nombre de Banco	No. Aprobaciones mensuales	Tamaño de muestra
A	27	11
B	24	11
C	35	12
D	25	11
E	18	9
F	9	6
G	7	5
H	17	9
I	6	5
J	8	6
K	13	8

Del total de la muestra que resultaron 93 clientes, se tomó en cuenta que hay un alto porcentaje de clientes que poseen créditos con más de un banco, por lo que en algunos casos la misma encuesta se considera para algunos bancos. En conclusión, se realizó encuestas a una muestra de 43 empresarios para el análisis de los 11 bancos diagramados.

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Encuesta de opinión a diversos empresarios acerca del servicio brindado por los distintos bancos del Sistema Financiero ecuatoriano

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

NOMBRE DEL FUNCIONARIO: _____

CARGO DEL FUNCIONARIO: _____

1. Enumere en orden de importancia de 1 al 5, siendo 1 más importante y 5 menos importante, los siguientes criterios por los que Ud. escogería un banco sobre otro para solicitar una aprobación de un crédito para su empresa.

Rapidez _____ Solvencia _____

Precio _____ Servicio al cliente _____

Flexibilidad _____

2. ¿Su empresa tiene o ha tenido créditos con más de un banco?

Si _____ No _____

+ Si su respuesta es afirmativa por favor continúe con la siguiente pregunta, sino muchas gracias por su ayuda.

3. De los bancos a continuación identifique con letras de la A a la K solamente los bancos con los que haya tenido experiencia crediticia. Pueden quedar Bancos en blanco.

Guayaquil _____ Bolivariano _____

Pacifico _____ Citibank _____

Pichincha _____ BGR _____

Produbanco _____ Internacional _____

Machala _____ Andes _____
Amazonas _____

4. De entre los bancos identificados en la pregunta anterior, a los cuales asignó una letra, enumere, siendo 1 peor y 11 el mejor, según Ud. considere cuál banco cumple mejor con cada criterio. Pueden quedar letras en blanco.

Rapidez

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

Precio

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

Flexibilidad

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

Servicio al Cliente

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

Solvencia

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

ANEXO 6

Diseño de encuesta para recoger datos para el análisis multi-criterio

Fuente: Oficiales de Negocios de los bancos descritos

Muestra: 11 Oficiales de Negocios de cada banco respectivamente

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Encuesta a los funcionarios que operan en los procesos de aprobación de crédito de los 11 bancos analizados

NOMBRE DEL FUNCIONARIO: _____

CARGO DEL FUNCIONARIO: _____

BANCO EN EL QUE TRABAJA: _____

1. Enumere en orden de importancia de 1 al 5, siendo 1 más importante y 5 menos importante, los siguientes criterios que UD considere más importantes dentro del proceso de aprobación de un crédito empresarial.

Análisis adecuado _____ Disponibilidad del comité _____

Información completa _____ No reprocesos _____

Accesibilidad al cliente _____

2. De los bancos a continuación identifique con letras de la A a la K solamente los bancos con los que esté familiarizado sobre el proceso de crédito. Pueden quedar letras en blanco.

Guayaquil	_____	BGR	_____
Pacifico	_____	Internacional	_____
Pichincha	_____	Machala	_____
Produbanco	_____	Amazonas	_____
Bolivariano	_____	Andes	_____
Citibank	_____		

3. De entre los bancos identificados en la pregunta anterior, a los cuales asignó una letra, enumere, siendo 1 peor y 11 el mejor, según Ud. considere cuál banco cumple mejor con cada criterio. Pueden quedar letras en blanco.

Tipo de análisis

Calidad de información

A	_____	A	_____
B	_____	B	_____
C	_____	C	_____
D	_____	D	_____
E	_____	E	_____
F	_____	F	_____
G	_____	G	_____
H	_____	H	_____
I	_____	I	_____
J	_____	J	_____
K	_____	K	_____

Contacto con el cliente

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

Reprocesos

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

Disponibilidad del comité

A _____
B _____
C _____
D _____
E _____
F _____
G _____
H _____
I _____
J _____
K _____

ANEXO 7

Explicación Práctica De La Utilización Del Software Expert-choice

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

PRECIO

Luego de haber tabulado las encuestas se obtuvo la media aritmética por cada banco respecto a este criterio. De este ejercicio se obtuvo las diferencias entre las distintas combinaciones formándose la matriz de la Tabla 7.1.

		DIFERENCIAS											
		\bar{x}	A vs otros	B vs otros	C vs otros	D vs otros	E vs otros	F vs otros	G vs otros	H vs otros	I vs otros	J vs otros	K vs otros
BANCOS	A	5,17	0,00	-0,34	0,25	-1,09	-1,75	-0,67	2,75	0,25	2,58	1,83	4,50
	B	4,83		0,00	0,59	-0,75	-1,41	-0,33	3,09	0,59	2,92	2,17	4,84
	C	5,42			0,00	-1,34	-2,00	-0,92	2,50	0,00	2,33	1,58	4,25
	D	4,08				0,00	-0,66	0,42	3,84	1,34	3,67	2,92	5,59
	E	3,42					0,00	1,08	4,50	2,00	4,33	3,58	6,25
	F	4,50						0,00	3,42	0,92	3,25	2,50	5,17
	G	7,92							0,00	-2,50	-0,17	-0,92	1,75
	H	5,42								0,00	2,33	1,58	4,25
	I	7,75									0,00	-0,75	1,92
	J	7,00										0,00	2,67
	K	9,67											0,00

Tabla 7.1 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

El software trabaja con rangos entre 1 y 99 y viceversa. Debido a que no maneja decimales entre 0 y 1, a todas las diferencias obtenidas en la Tabla 7.1 se las multiplicó por un factor de conversión, en este caso el 2, para duplicar los valores sin variar su proporción y poderlas ubicar dentro del rango anteriormente descrito.

Para ingresar, por ejemplo, el valor de 1.18 en la celda (Banco C, Banco B) de la tabla 7.2 resaltada en amarillo, se realizaron las siguientes consideraciones:

1. Se tomó la diferencia ubicada en la celda (Banco C, Banco B) de tabla 7.1 resaltada en amarillo, de 0.59.
2. Se multiplicó este valor por el factor de conversión 2 y se obtuvo 1.18.
3. Debido a que la diferencia fue positiva ya que la media aritmética del Banco C fue mayor a la del Banco B, se considera al Banco C como ganador. Lo cual significa que el valor en la celda deberá de ser ingresado en negro. De haber sido el Banco C perdedor, se hubiera ingresado el mismo valor en rojo.

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,02041	1,02	2,19	3,51	1,34	5,51	1,02041	1,02	3,67	9,02
Banco B			1,18	1,5	2,83	1,02041	6,19	1,18	5,86	4,34	9,75
Banco C				2,69	4,01	1,84	4,99	1,02041	4,65	3,17	8,59
Banco D					1,32	1,02041	7,66	2,69	7,34	5,86	11,22
Banco E						2,16	9,02	4,01	8,7	7,18	12,52
Banco F							6,82	1,84	6,5	4,99	10,29
Banco G								4,99	1,02	1,84	3,51
Banco H									4,65	3,17	8,49
Banco I										1,5	3,85
Banco J											5,33
Banco K	Incon: 0,03										

Tabla 7.2 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Precio

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Una vez ingresados todos los valores en la matriz el software realiza los cálculos correspondientes y se obtienen el nivel de prioridades con respecto a este criterio.

Los resultados de esto se pueden observar en el gráfico 7.1.

En este caso el banco E es el que los encuestados consideraron como el banco que tiene el mejor precio tomándose en consideración que el precio es la tasa de interés en el caso de los créditos.

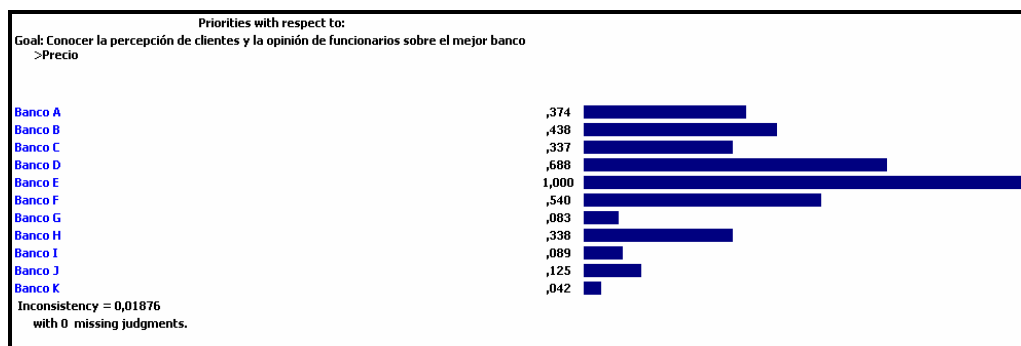


Gráfico 7.1 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Precio

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

RAPIDEZ

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,02041	1,02	2,5	2,66	4,83	6,5	1,02	6,31	2,17	7,04
Banco B			1,02	2,5	2,66	4,83	6,5	1,02	6,31	2,17	7,04
Banco C				1,84	2,0	4,51	7,18	1,02	7,04	2,84	7,66
Banco D					1,02	7,34	9,02	1,68	8,8	4,68	9,49
Banco E						7,5	9,14	1,84	9,02	4,83	9,62
Banco F							1,66	5,66	1,51	2,66	2,17
Banco G								7,34	1,02	4,31	1,02041
Banco H									7,18	7,18	7,83
Banco I										4,16	1,02041
Banco J											4,83
Banco K	Incon: 0,03										

Tabla 7.3 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Rapidez

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

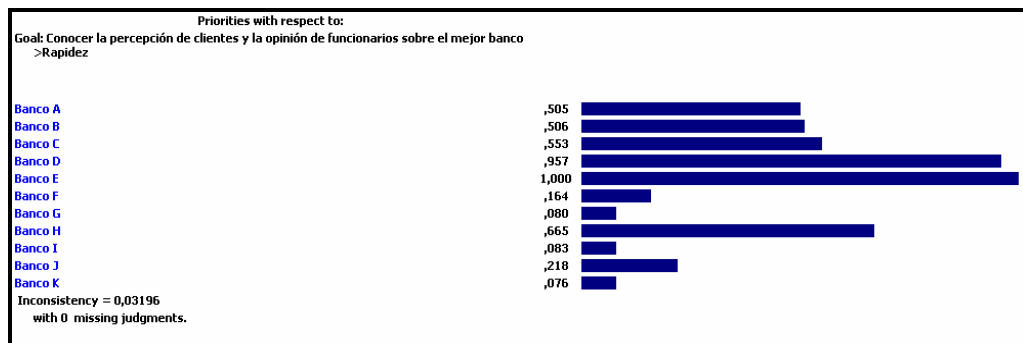


Gráfico 7.2 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Rapidez

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

FLEXIBILIDAD

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K	
Banco A		2,0	1,5	1,02041	1,02041	3,67	2,66	1,02041	1,02041	1,02041	1,16	
Banco B			1,02041	2,16	2,66	5,66	4,65	2,83	2,83	2,83	2,66	
Banco C				1,66	2,16	5,19	4,16	2,32	2,32	2,32	2,66	
Banco D					1,02041	3,51	2,5	1,02041	1,02041	1,02041	1,0	
Banco E						3,0	2,0	1,02041	1,02041	1,02041	1,02041	
Banco F							1,02	2,84	2,84	2,84	2,5	
Banco G								1,84	1,84	1,84	1,5	
Banco H									1,02041	1,02041	1,02041	
Banco I										1,02041	1,02041	
Banco J											1,02041	
Banco K												1,02041
Banco K	Incon: 0,00											

Tabla 7.4 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Flexibilidad

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

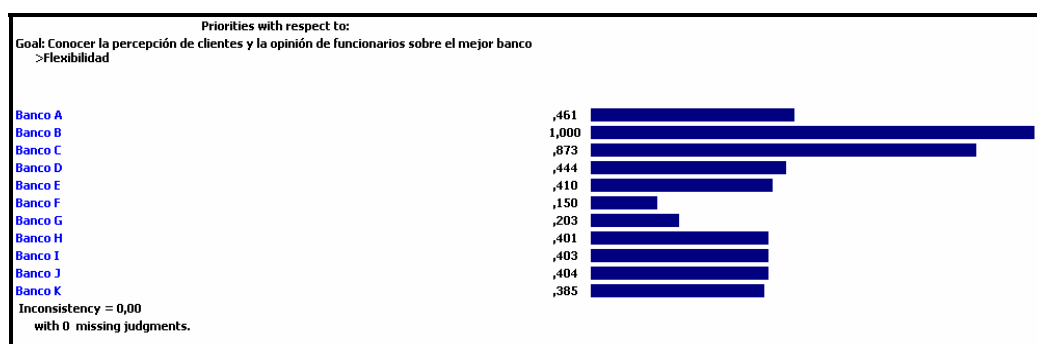


Gráfico 7.3 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Flexibilidad

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

SOLVENCIA

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,02041	2,19	1,02041	1,02	4,68	7,5	1,02041	5,66	7,5	8,8
Banco B			2,5	1,02041	1,02	4,99	7,18	1,02041	5,33	7,18	8,49
Banco C				3,0	1,68	2,5	9,62	2,67	7,83	9,62	11,05
Banco D					1,32	5,51	6,69	1,02	4,83	6,69	8,01
Banco E						4,19	8,01	1,0	6,14	8,01	9,37
Banco F							12,12	5,19	10,29	12,12	13,39
Banco G								7,04	1,84	1,02041	1,32
Banco H									5,15	7,04	8,29
Banco I										1,84	3,17
Banco J											1,32
Banco K	Incon: 0,02										

Tabla 7.5 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Solvencia

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

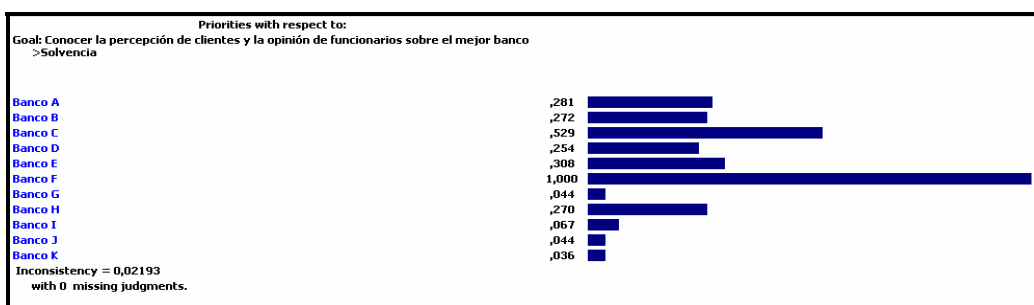


Gráfico 7.4 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Solvencia

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

SERVICIO AL CLIENTE

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,5	1,02041	1,02	1,02	3,35	5,19	1,02041	6,82	4,04	8,2
Banco B			2,0	1,0	1,98	4,83	6,69	1,68	8,29	6,02	9,62
Banco C				1,02	1,5	2,84	4,68	1,02	6,31	4,01	7,66
Banco D					1,02	3,85	5,66	1,02041	7,34	4,99	8,7
Banco E						4,34	6,19	1,18	7,83	5,51	9,14
Banco F							1,84	3,17	3,51	1,16	4,83
Banco G								4,99	1,66	1,02	3,0
Banco H									6,69	4,31	8,01
Banco I										2,34	1,34
Banco J											3,69
Banco K	Incon: 0,01										

Tabla 7.6 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Servicio al Cliente

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

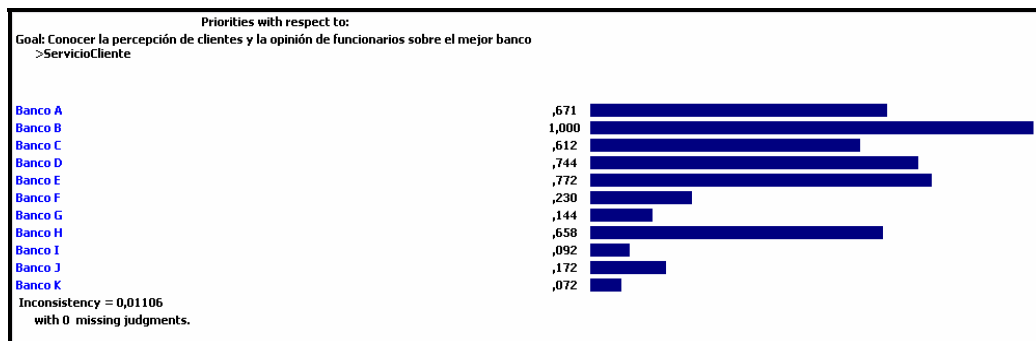


Gráfico 7.5 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Servicio al Cliente

Fuente: Encuestas Anexo 5

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

CALIDAD DE INFORMACIÓN

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,02	4,79	6,02	4,79	10,44	6,43	2,8	4,01	5,61	9,25
Banco B			3,98	5,19	4,01	9,62	7,18	2,0	4,79	6,43	10,01
Banco C				1,2	1,02041	5,61	11,22	2,0	8,8	10,44	14,12
Banco D					1,2	4,41	12,31	3,21	10,01	11,56	15,22
Banco E						5,61	11,22	2,0	8,8	10,44	14,12
Banco F							16,84	7,66	14,38	16,15	19,74
Banco G								9,25	2,4	1,02	2,8
Banco H									6,02	8,39	12,12
Banco I										1,6	5,19
Banco J											3,62
Banco K											

Incon: 0,06

Tabla 7.7 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Calidad Información

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

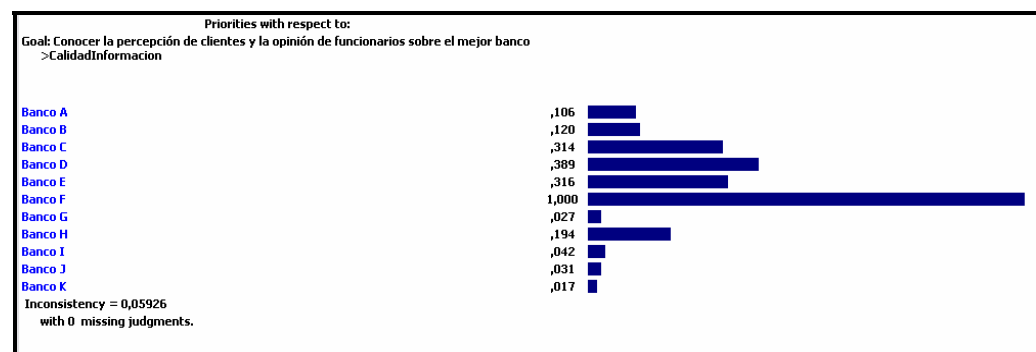


Gráfico 7.6 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Calidad Información

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

TIPO DE ANÁLISIS

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,2	6,82	2,8	2,0	7,58	4,41	5,19	6,02	3,21	9,62
Banco B			8,1	4,01	3,21	8,8	3,21	6,43	4,79	2,0	8,39
Banco C				4,01	4,79	1,02	11,22	1,6	12,72	10,01	16,49
Banco D					1,02041	4,79	7,18	2,4	8,8	6,02	12,31
Banco E						5,61	6,43	3,21	8,01	5,19	11,56
Banco F							11,93	2,4	13,62	10,74	17,2
Banco G								9,62	1,6	1,2	5,19
Banco H									11,22	8,39	14,93
Banco I										2,8	3,6
Banco J											6,43
Banco K	Incon: 0,05										

Tabla 7.8 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Tipo de Análisis

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

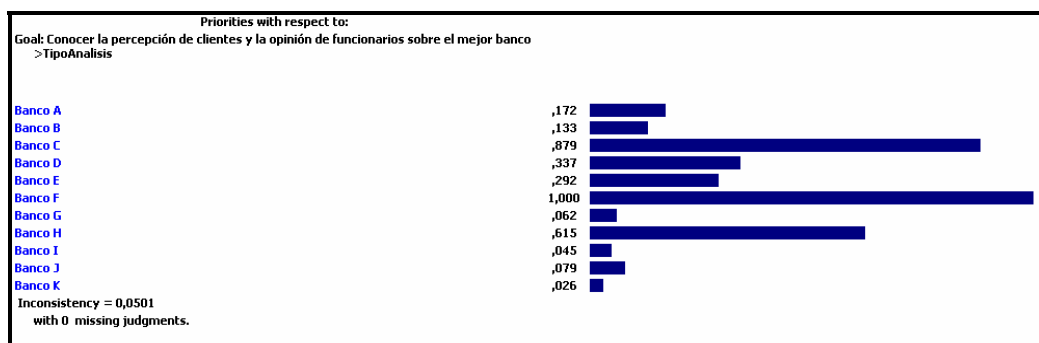


Gráfico 7.7 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Tipo de Análisis

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

ACCESIBILIDAD CON EL CLIENTE

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,02041	5,19	8,39	3,6	7,58	3,19	3,6	6,82	2,4	7,18
Banco B			5,19	8,39	3,6	7,58	3,19	3,6	6,82	2,4	7,18
Banco C				3,19	1,6	2,4	8,39	1,6	11,93	7,58	12,31
Banco D					4,79	1,02041	11,56	4,79	15,22	10,74	15,52
Banco E						4,01	6,82	1,02041	10,44	6,02	10,89
Banco F							10,74	4,01	14,38	10,01	14,93
Banco G								6,82	3,6	1,02	4,01
Banco H									10,44	6,02	10,74
Banco I										4,41	1,02041
Banco J											4,79
Banco K	Incon: 0,05										

Tabla 7.9 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Accesibilidad Cliente

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

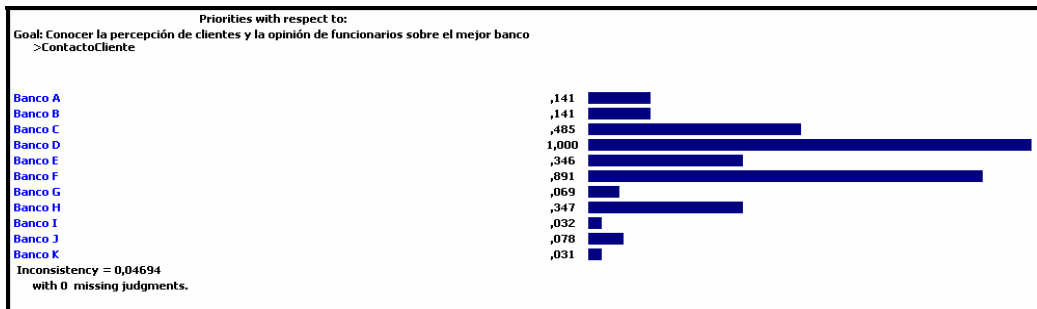


Gráfico 7.8 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Accesibilidad Cliente
 Fuente: Encuestas Anexo 6
 Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

NO REPROCESOS

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,2	3,6	6,37	2,0	1,2	8,01	1,02	8,01	9,62	9,25
Banco B			4,79	7,58	3,19	2,4	6,82	2,0	6,82	8,39	8,01
Banco C				2,8	1,6	2,4	11,56	2,8	11,56	13,16	12,72
Banco D					2,2	5,19	14,38	5,61	14,38	16,15	15,52
Banco E						1,02041	10,01	1,2	10,01	11,56	11,56
Banco F							9,25	1,02041	9,25	10,74	10,44
Banco G								8,8	1,02041	1,6	1,2
Banco H									8,8	10,44	10,01
Banco I										1,6	1,2
Banco J											1,02
Banco K	Incon: 0,03										

Tabla 7.10 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio No Reprocesos
 Fuente: Encuestas Anexo 6
 Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

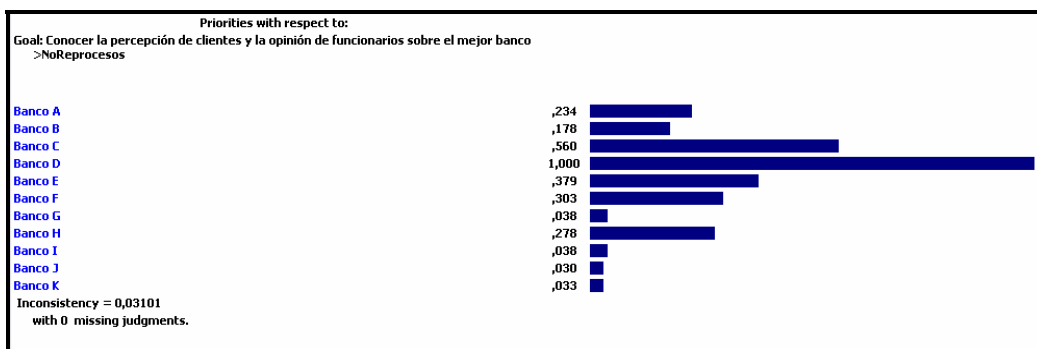


Gráfico 7.9 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio No Reprocesos
 Fuente: Encuestas Anexo 6
 Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

DISPONIBILIDAD DEL COMITÉ

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D	Banco E	Banco F	Banco G	Banco H	Banco I	Banco J	Banco K
Banco A		1,02041	1,6	5,19	1,02041	2,0	6,82	1,02	9,62	8,39	9,25
Banco B			2,4	6,02	1,02041	2,8	6,02	1,2	8,8	7,58	8,39
Banco C				3,6	2,4	1,02	8,39	1,2	11,22	10,01	10,74
Banco D					6,02	3,19	11,93	4,79	14,65	13,62	14,38
Banco E						2,4	6,02	1,2	8,8	7,58	8,39
Banco F							8,8	1,6	11,56	10,44	11,22
Banco G								7,18	2,8	1,6	2,4
Banco H									10,01	8,8	9,62
Banco I										1,2	1,02
Banco J											1,02041
Banco K	Incon: 0,03										

Tabla 7.11 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas del Criterio Disponibilidad Comité

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

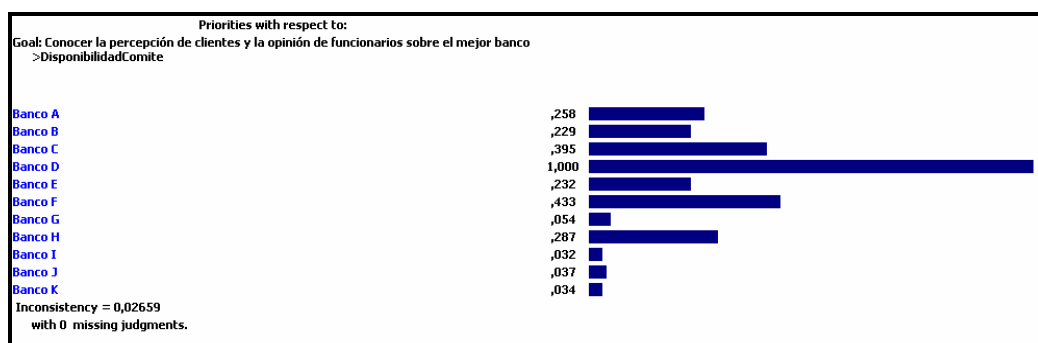


Gráfico 7.10 Diagrama de barras de prioridades con respecto al Criterio Disponibilidad Comité

Fuente: Encuestas Anexo 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

OBJETIVO – PRIORIDAD DE CRITERIOS

	Rapidez	Precio	Flexibilidad	Solvencia	ServicioCli	TipoAnálisis	CalidadInfc	ContactoCl	Disponibili	NoReproce
Rapidez		1,02	1,54	2,0	3,37	1,02041	1,02	1,02041	4,44	1,24
Precio			2,3	2,76	4,13	1,2	1,02041	1,6	5,19	2,0
Flexibilidad				1,02041	1,84	1,1	2,3	1,02	2,9	1,02
Solvencia					1,38	1,56	2,76	1,16	2,44	1,02
ServicioCliente						2,95	4,13	2,54	1,06	2,14
TipoAnálisis							1,2	1,02041	4,01	1,02041
CalidadInformacion								1,6	5,19	2,0
ContactoCliente									3,6	1,02041
DisponibilidadComite										3,19
NoReprocesos	Incon: 0,01									

Tabla 7.12 Matriz de Combinaciones de Medias Aritméticas respecto a la Prioridad de Criterios

Fuente: Encuestas Anexos 5 y 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

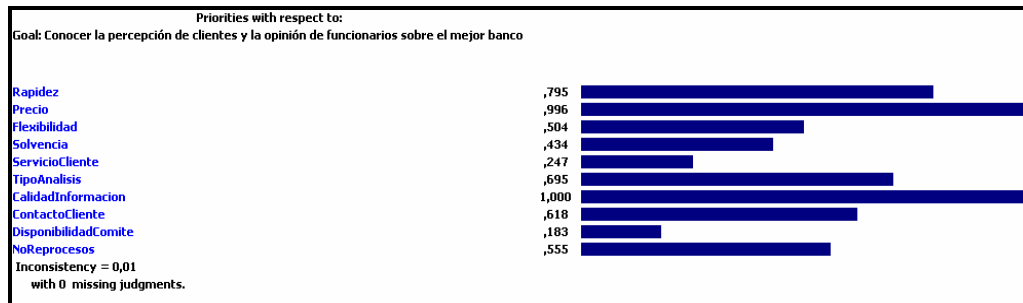


Gráfico 7.11 Diagrama de barras respecto a la Prioridad de Criterios

Fuente: Encuestas Anexos 5 y 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

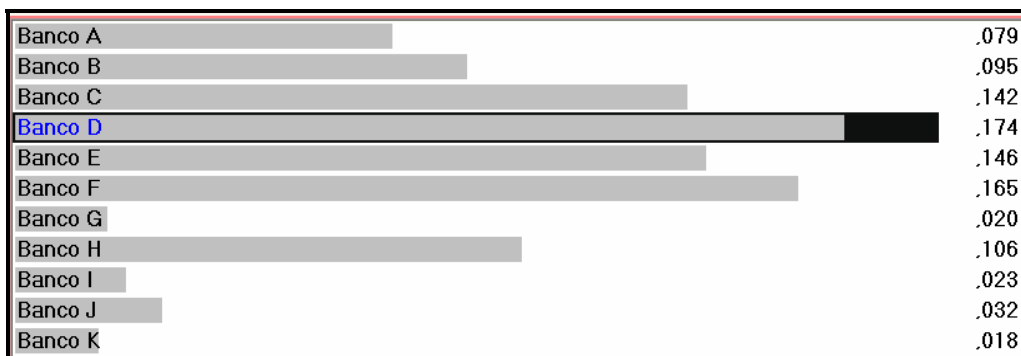


Gráfico 7.12 Diagrama de barras respecto al Banco Ganador

Fuente: Encuestas Anexos 5 y 6

Realizado por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

ANEXO 8**Diseño del cuestionario para la determinación de los problemas**

Fuente: Jefe del Departamento de Crédito Banco K

Basado en: Modelo para mejorar sistemas de producción industriales de Kleber Barcia Villacreces, Profesor de Producción Esbelta, ESPOL

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Entrevista con el Jefe del Departamento de Crédito del Banco K.

1. ¿Cómo es el proceso de aprobación de crédito en el Banco K?
2. ¿Quién las decisiones en el proceso de aprobación?
3. ¿Existe flujo de información en el ambiente de trabajo?
4. ¿Está siendo correctamente utilizado el personal del Departamento de Crédito?
5. ¿Tiene algún problema con la obtención o el uso de las herramientas de trabajo?
6. ¿Cómo fluye el trabajo a través de los encargados del Departamento de Crédito?

7. ¿Qué tan bien balanceado está el trabajo entre los empleados del Departamento de Crédito?
8. ¿Existen partes esperando a ser procesadas en el proceso de aprobación de créditos?
9. ¿Existen análisis e informes mal elaborados?
10. ¿La caída del sistema es un problema?
11. ¿Todo el personal del Departamento de Crédito usa las mismas políticas en el proceso?
12. ¿Usa el proceso de crédito el software adecuado para la realización de las operaciones?

ANEXO 9**Diseño del cuestionario para la determinación de los desperdicios**

Fuente: Oficiales de Negocios y Analistas de Riesgos que intervienen en el proceso de crédito del Banco K

Censo Poblacional: 3 Oficiales de Negocios y 2 Analistas de Riesgos

Basado en: Modelo para mejorar sistemas de producción industriales de Kleber Barcia Villacreces, Profesor de Producción Esbelta, ESPOL

Realizada por: Irene Cajas y Miriam Cárdenas

Encuestas realizadas al personal del Departamento de Crédito del Banco K, basadas en tres criterios:

CULTURA

1. ¿Están ustedes supervisados muy de cerca y/o tienen órdenes exactas para hacer el trabajo en el proceso de aprobación?

Nunca

A veces

Siempre

2. ¿Qué tan envuelto está usted en las decisiones que se deben tomar en el proceso?

Nunca

A veces

Siempre

3. ¿Con qué frecuencia sus habilidades no son utilizadas?

Nunca A veces Siempre

4. ¿Tienen el personal del departamento entrenamiento?

Ninguno Algunos Todos

5. ¿Existe comunicación entre el personal del departamento de crédito en el proceso de aprobación?

Pobre Satisfactorio Bueno

6. ¿Qué efectivo es el flujo de información entre el Directorio y el personal del departamento de crédito?

Pobre Satisfactorio Bueno

7. ¿Son las decisiones basadas en datos reales?

Nunca A veces Siempre

8. ¿Tienen todos los trabajadores las correctas habilidades y el nivel educacional para realizar las actividades requeridas?

Ninguno Algunos Todos

9. ¿Está a tiempo la información y decisión en el proceso?

Nunca

A veces

Siempre

PROCESO

1. ¿Tiene la aprobación de crédito que ser procesada otra vez para cumplir los nuevos requerimientos del cliente?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Cómo fluye el trabajo a través del proceso de aprobación de crédito?

No fluye entre departamentos

Desde empleados hasta jefes

Entre empleados diferentes departamentos.

3. ¿Hay etapas en el proceso de aprobación de crédito que necesitan reproceso?

Siempre

A veces

Nunca

4. ¿Qué tan bien está balanceado el trabajo entre los trabajadores?

Pobre

Mediano

Bueno

5. ¿Con qué frecuencia el proceso tiene que esperar en línea por falta de información?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Están las solicitudes esperando a ser procesadas entre las estaciones del trabajo?

Siempre

A veces

Nunca

TECNOLOGÍA

1. ¿Todo el departamento de crédito utiliza las mismas políticas de trabajo?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Cree que cuenta con el software indicado para realizar el proceso de aprobación?

Sí

No

3. ¿Ha el departamento de crédito cambiado su forma de trabajar?

Si es así, ¿Han los cambios mejorado su bienestar y mejorado el proceso?

Sí

No

BIBLIOGRAFIA

- Barcia Villacreses K., **Modelo para Mejorar Sistemas de Producción Industriales**, (Guayaquil, Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral octubre 2003).
- Besley, **Fundamentos de administración financiera**, McGraw Hill, España, 2001.
- Levin R., Rubin D.S., **Estadísticas para Administración y Economía**, Pearson Education, México, 2004.
- Maino M., Mario, Pittet D., Julio y Kobrich G., Claus, **Programación Multicriterio: Un instrumento para el diseño de sistemas de producción**, Editorial RIMISP, Chile, 1993.
- Niebel B.W., **Estudio de tiempos y movimientos**, Richard D. Irwin, INC., Estados Unidos, 1967.
- Comisión de Legislación y Codificación del H. Congreso Nacional, enero 2001, **Codificación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero**, https://www.superban.gov.ec/pages/e_leyes_sist-financiero_ley.htm
- Superintendencia de Bancos y Seguros, enero 2004, **Codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros y de la Junta Bancaria**
- Subtitulo VI - Capitulo I y II, https://www.superban.gov.ec/pages/e_codificacion_sist-financiero.htm

- Dirección Estadística de la Superintendencia de Bancos, junio 2005, **Boletín Bancos** - **Boletín Financiero**,
https://www.superban.gov.ec/pages/c_bancos_boletines.htm
- Office of the Deputy Prime Minister of United Kingdom, **Multi-criteria analysis manual** - **Chapter 4**, julio 2005,
http://www.odpm.gov.uk/stellent/groups/odpm_about/documents/page/odpm_about_608524.hcsp#TopOfPage