



CAMPUS HEREDIA
CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS CON ÉNFASIS EN FINANZAS

MEMORIA FINAL DE GRADUACIÓN

**Modelo para la medición del desempeño financiero de Centros de Negocio de
Grupo Mutual para el período 2018**

ELABORADO POR

Jorge Alonso Vargas Méndez
Álvaro Antonio Campos González

HEREDIA, COSTA RICA

Marzo, 2017

UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO INTERNACIONAL DE POSGRADOS
CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL TUTOR
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Heredia, 20 de marzo de 2017

Sres.

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

SD

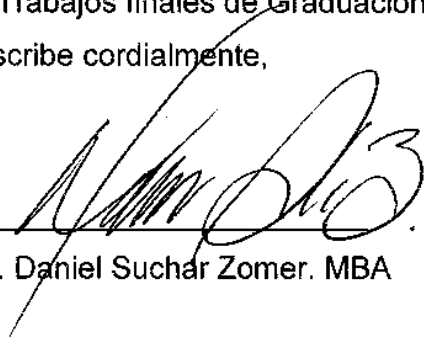
Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado:

Modelo para la medición del desempeño de Centros de negocio de Grupo Mutual para el período 2018, elaborado por los estudiantes: Jorge Alonso Vargas Méndez y Álvaro Antonio Campos González, como requisito para que los citados estudiantes puedan optar por el grado académico Master Profesional en Administración de Negocios con Énfasis en Finanzas.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos finales de Graduación.

Suscribe cordialmente,



Ing. Daniel Suchar Zomer. MBA

UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO DE POSTGRADOS
CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL LECTOR
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Heredia, 20 de marzo de 2017

Sres.

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

SD

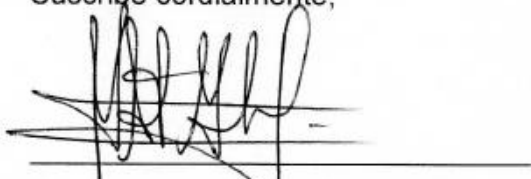
Estimados señores:

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado:

Modelo para la medición del desempeño de Centros de negocio de Grupo Mutual para el periodo 2018, elaborado por los estudiantes: Jorge Alonso Vargas Méndez y Álvaro Antonio Campos González, como requisito para que los citados estudiantes puedan optar por el grado académico Master Profesional en Administración de Negocios con Énfasis en Finanzas.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos finales de Graduación.

Suscribe cordialmente,



MBA Marco Antonio Montero Jiménez

UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA
CENTRO DE POSGRADOS
CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL FILÓLOGO
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Heredia, 20 de marzo de 2017

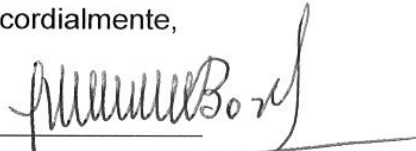
Señores.
Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación
SD

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado Modelo para la medición del desempeño de Centros de negocio de Grupo Mutual para el período 2018 elaborado por los estudiantes: Jorge Alonso Vargas Méndez y Álvaro Antonio Campos González para optar por el grado académico Máster Profesional en Administración de Negocios con Énfasis en Finanzas.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe de ustedes cordialmente,



Prof. Mario Boza Chacón Filólogo
Cédula 103580444
Carné afiliado al Colegio de Licenciados
Y Profesores número 5034

DECLARACIÓN JURADA

Los suscritos, Jorge Alonso Vargas Méndez con cédula de identidad número dos – cuatrocientos sesenta y ocho – ochocientos doce, y Álvaro Antonio Campos González con cédula de identidad número dos – cuatrocientos setenta y ocho – novecientos ochenta y seis, declaramos bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio: Que somos los autores del presente trabajo final de graduación, modalidad memoria; para optar por el título de Máster Profesional en Administración de Negocios con Énfasis en Finanzas, campus Heredia, y que el contenido de dicho trabajo es obra original de los suscritos.

Heredia, 20 de marzo de 2017



Jorge Alonso Vargas Méndez




Álvaro Antonio Campos González

MANIFESTACIÓN EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los suscritos, Jorge Alonso Vargas Méndez con cédula de identidad número dos – cuatrocientos sesenta y ocho – ochocientos doce, y Álvaro Antonio Campos González con cédula de identidad número dos – cuatrocientos setenta y ocho – novecientos ochenta y seis, exoneramos de toda responsabilidad a la Universidad Latina, campus Heredia; así como al Tutor y Lector que han revisado el presente trabajo final de graduación, para optar por el título de Máster Profesional en Administración de Negocios con Énfasis en Finanzas de la Universidad Latina, campus Heredia; por las manifestaciones y/o apreciaciones personales incluidas en el mismo. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina, campus Heredia, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Heredia, 20 de marzo de 2017



Jorge Alonso Vargas Méndez



Álvaro Antonio Campos González

DEDICATORIA

Esta memoria de graduación, se la dedico a Dios quién ha sabido guiarme por el camino correcto, darme fuerzas, sabiduría y discernimiento, para seguir adelante y no desmayar en los momentos difíciles, enseñándome a enfrentar las adversidades sin perder nunca la sobriedad ni desfallecer en el intento.

A mi esposa Jenny y mis padres Jorge y María Eugenia, por su apoyo, consejo, comprensión, amor, ayuda en los momentos arduos, y por proporcionarme los recursos necesarios para culminar esta etapa en mis estudios académicos.

A mis hermanos, sobrinos y ahijados, por estar siempre presentes, acompañándome para poder realizarme como persona y profesional.

Jorge Alonso Vargas Méndez

Dedico este proyecto de graduación a mi esposa Andrea y a mis hijas Adriana, Verónica y Laura, quienes me brindaron su apoyo, paciencia y comprensión durante todo este proceso. También dedico esta memoria a mis padres Joaquín e Ibis quienes siempre me han apoyado e impulsado a seguir creciendo personal y profesionalmente.

Álvaro Antonio Campos González

AGRADECIMIENTO

A Dios y La Virgen de los Ángeles, por todas las bendiciones que me han dado a lo largo de mi vida y por favorecerme en la culminación de esta nueva meta.

A mi familia fuente de apoyo constante e incondicional toda mi vida y más aún en los períodos más duros de carrera profesional y vida personal. En especial quiero expresar mi más grande agradecimiento a mi esposa, mis padres, hermanos, sobrinos y ahijados, pues sin su apoyo y ayuda hubiera sido imposible lograr esta Maestría.

A Grupo Mutual por brindarme el sostén requerido para alcanzar este objetivo.

Jorge Alonso Vargas Méndez

Doy gracias infinitas a Dios por las bendiciones con las que me ha colmado a lo largo de mi vida.

Agradezco a mi familia por acompañarme y motivarme durante el trayecto para cumplir con esta meta.

A Grupo Mutual por darme la oportunidad y el apoyo para la realización de este proyecto.

Álvaro Antonio Campos González

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se desarrolla en torno al análisis de un modelo para la medición del desempeño de los centros de negocio de Grupo Mutual. Las Mutuales son entidades financieras sin fines de lucro creadas al amparo de la Ley 7052 Sistema Financiero Nacional para la Vivienda, dedicadas al financiamiento de soluciones habitacionales para las familias, es especial las de escasos recursos.

A pesar de ser una organización sin fines de lucro, con el objetivo de ser sostenible en el tiempo y cumplir con la regulación establecida por el órgano supervisor, contar con mecanismos apropiados para el establecimiento de metas y su seguimiento, es especialmente importante en la medición del desempeño de la empresa y cada uno de sus centros de negocio.

En el desarrollo del primer capítulo se especifican algunos antecedentes de estudios previamente realizados sobre diferentes aspectos relacionados con la medición del desempeño financiero y proyección de metas, todo esto con el propósito de establecer los criterios en los que se basa el presente estudio. Posteriormente se plantea el problema que origina este trabajo de investigación, además de los elementos que la sustentan. Finalmente detalla el objetivo general y objetivos específicos de la investigación; así como los alcances y posibles limitaciones.

En el segundo capítulo se detallan los principales conceptos relacionados con la empresa y el problema planteado, se describe el marco teórico que permite entender el contexto del estudio, así como los modelos de proyección que serán utilizados en el análisis de las series históricas de datos.

A continuación, en el tercer capítulo, se describe el enfoque metodológico, al pasar por el método, el contexto del estudio, las fuentes de información, técnicas de recolección y análisis de datos.

Seguidamente, en el capítulo cuarto, se realiza un análisis de los indicadores financieros seleccionados, con el objetivo de determinar el mejor método de proyección que se adapta a la naturaleza de los datos, incluida la regresión lineal. Para ello se parte del supuesto de que algunas variables macroeconómicas explican el comportamiento de dichos indicadores, entre ellas la tasa básica pasiva, la tasa libor y el índice mensual de actividad económica (IMAE).

En el capítulo quinto, se destacan las conclusiones y recomendaciones producidas del análisis realizado en el capítulo anterior.

En el capítulo seis se detalla la propuesta que consiste en adoptar como mecanismo de proyección y control de metas los métodos desarrollados en el capítulo cuatro para cada uno de los indicadores financieros seleccionados.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: PROBLEMA Y PROPÓSITO	1
1.1 Estado actual de la investigación	2
1.2 Planteamiento del Problema	7
1.3 Hipótesis.....	9
1.4 Justificación	10
1.5 Objetivo general y específicos	13
1.6 Alcances y limitaciones	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1 Marco Teórico Contextual	17
2.1.1 Definiciones Teóricas	17
2.1.2 Marco Institucional	32
2.1.3 Bases Legales	40
2.1.3.1 Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda N° 7052.....	40
2.2 Marco Conceptual	44
2.2.1 Perfil de un centro de negocio.....	44
2.2.1.1 Capacidad instalada	46
2.2.1.2 Comportamiento histórico	46
2.2.1.3 Zona geográfica	47
2.2.2 Mecanismo para la asignación de las metas y medición del desempeño.....	50
2.2.2.1 Captación a la vista	51
2.2.2.2 Captación a plazo	52
2.2.2.3 Crédito bancario	53
2.2.2.4 Morosidad	53
2.2.2.5 Rentabilidad	54
2.2.3 Procedimientos de control para el cumplimiento de las metas	55
2.2.3.1 Captura de datos	57
2.2.3.2 Evaluación de resultados.....	57
2.2.3.3 Herramienta tecnológica	58
2.2.4 Parámetros de interpretación de los resultados	58
2.2.4.1 Clasificación	59

2.2.4.2	Límites.....	60
2.2.4.3	Cumplimiento.....	61
2.3	Modelos de Medición del Desempeño Financiero	61
2.4	Teoría de los modelos financieros.....	62
2.4.1	Proyecciones	62
2.4.2	Modelos	63
2.4.3	Medidas de error e intervalo de confianza	65
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		67
3.1	Enfoque metodológico y el método seleccionado	68
3.1.1	Paradigma	68
3.1.2	Enfoque Metodológico	69
3.1.3	Método de Investigación	71
3.1.4	Contexto del lugar donde se realiza el estudio	72
3.1.5	Fuentes de información.....	72
3.1.6	Población y muestra.....	73
3.1.7	Técnicas e instrumentos para recolectar los datos	74
3.1.8	Análisis de datos	74
3.1.9	Propuesta	75
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS		77
4.1	Perfil de los Centros de Negocio de Grupo Mutual	78
4.2	Proceso de definición de metas.....	79
4.2.1	Proceso Actual.....	79
4.2.2	Nuevo Enfoque	79
4.3	Descripción de modelos propuestos.....	80
4.3.1	Captación a la vista en colones	81
4.3.2	Captación a la vista en dólares.....	85
4.3.3	Captación a plazo en colones	90
4.3.4	Captación a plazo en dólares.....	95
4.3.5	Crédito bancario	99
4.3.6	Morosidad.....	104
4.3.7	Rentabilidad	109
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		110

5.1 Conclusiones	111
5.2 Recomendaciones	113
CAPÍTULO VI: PROPUESTA	114
BIBLIOGRAFÍA	117
Bibliografía Citada	118
Bibliografía Consultada.....	122
ANEXOS.....	123

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Comportamiento histórico del ahorro a la vista en colones.....	67
Gráfico N°2. Pronóstico del ahorro a la vista en colones.....	68
Gráfico N°3. Meta de ahorro en colones proyectada por mes.....	68
Gráfico N°4. Pronóstico del ahorro a la vista en colones.....	69
Gráfico N°5. Meta de ahorro en colones proyectada por mes.....	70
Gráfico N°6. Pronóstico del ahorro a la vista en colones.....	70
Gráfico N°7. Meta de ahorro en colones proyectada por mes.....	71
Gráfico N°8. Comportamiento histórico del ahorro en dólares.....	72
Gráfico N°9. Pronóstico del ahorro a la vista en dólares.....	72
Gráfico N°10. Meta de ahorro en dólares proyectada por mes.....	73
Gráfico N°11. Pronóstico del ahorro a la vista en dólares.....	74
Gráfico N°12. Meta de ahorro en dólares proyectada por mes.....	74
Gráfico N°13. Pronóstico del ahorro a la vista en dólares.....	75
Gráfico N°14. Meta de ahorro en dólares proyectada por mes.....	76
Gráfico N°15. Comportamiento histórico de la captación a plazo en colones.....	76
Gráfico N°16. Pronóstico de la captación a plazo en colones.....	77
Gráfico N°17. Meta de captación a plazo en colones proyectada por mes.....	78
Gráfico N°18. Pronóstico de la captación a plazo en colones.....	78
Gráfico N°19. Meta de captación a plazo proyectada por mes.....	79
Gráfico N°20. Pronóstico de la captación a plazo en colones.....	80
Gráfico N°21. Meta de captación a plazo proyectada por mes.....	80
Gráfico N°22. Comportamiento histórico de la captación a plazo en dólares.....	81
Gráfico N°23. Pronóstico de la captación a plazo en dólares.....	82
Gráfico N°24. Meta de captación a plazo en dólares proyectada por mes.....	82
Gráfico N°25. Pronóstico de la captación a plazo en dólares.....	83
Gráfico N°26. Meta de captación a plazo en dólares proyectada por mes.....	84
Gráfico N°27. Pronóstico de la captación a plazo en dólares.....	84
Gráfico N°28. Meta de captación a plazo en dólares proyectada por mes.....	85
Gráfico N°29. Comportamiento histórico de la colocación de crédito.....	86

Gráfico N°30. Pronóstico de la colocación de crédito.....	86
Gráfico N°31. Meta de colocación de crédito proyectada por mes.....	87
Gráfico N°32. Pronóstico de la colocación de crédito.....	88
Gráfico N°33. Meta de colocación de crédito proyectada por mes.....	88
Gráfico N°34. Pronóstico de la colocación de crédito.....	89
Gráfico N°35. Meta de colocación de crédito proyectada por mes.....	90
Gráfico N°36. Comportamiento histórico de la colocación de crédito.....	90
Gráfico N°37. Pronóstico de la morosidad.....	91
Gráfico N°38. Meta de morosidad proyectada por mes.....	92
Gráfico N°39. Pronóstico de la morosidad.....	92
Gráfico N°40. Meta de morosidad proyectada por mes.....	93
Gráfico N°41. Pronóstico de la morosidad.....	94
Gráfico N°42. Meta de morosidad proyectada por mes.....	94
Gráfico N°43. Modelos más utilizados para la proyección de metas.....	112

TABLA DE ANEXOS

Anexo N°1. Selección de un método de previsión de serie de tiempo clásico.....	124
Anexo N°2: Resultados de Análisis de Correlaciones entre Variables.....	124
Anexo N°3: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Colones Centro de Negocios 1.....	125
Anexo N°4: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Colones Centro de Negocios 2.....	126
Anexo N°5: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Colones Centro de Negocios 3.....	128
Anexo N°6: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Dólares Centro de Negocios 1.....	130
Anexo N°7: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Dólares Centro de Negocios 2.....	131
Anexo N°8: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Dólares Centro de Negocios 3.....	133
Anexo N°9: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Colones Centro de Negocios 1.....	135
Anexo N°10: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Colones Centro de Negocios 2.....	136
Anexo N°11: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Colones Centro de Negocios 3.....	138
Anexo N°12: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Dólares Centro de Negocios 1.....	140
Anexo N°13: Resultados Pronósticos de Captación a la Plazo en Dólares Centro de Negocios 2.....	142
Anexo N°14: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Dólares Centro de Negocios 3.....	144
Anexo N°15: Resultados Pronósticos de Colocación de Crédito Centro de Negocios 1.....	146

Anexo N°16: Resultados Pronósticos de Colocación de Crédito Centro de Negocios 2.....	148
Anexo N°17: Resultados Pronósticos de Colocación de Crédito Centro de Negocios 3.....	150
Anexo N°18: Resultados Pronósticos de la Morosidad Centro de Negocios 1...	152
Anexo N°19: Resultados Pronósticos de la Morosidad Centro de Negocios 2...	153
Anexo N°20: Resultados Pronósticos de la Morosidad Centro de Negocios 3...	155

CAPÍTULO I: PROBLEMA Y PROPÓSITO

En este capítulo se reseñan algunos antecedentes de estudios realizados sobre diferentes modelos de evaluación relacionados con indicadores y metas; lo anterior con el propósito de fundamentar la presente investigación. Seguidamente se realiza el planteamiento del problema que da origen a este trabajo de investigación, así como los aspectos que justifican el mismo. Posteriormente, se describe tanto el objetivo general de la investigación como los objetivos específicos.

1.1 Estado actual de la investigación

El presente estudio encausa su esmero en el modelo para la medición del desempeño de los Centros de Negocio de Grupo Mutual, el cual es administrado y aplicado por la Dirección General de Regiones en Grupo Mutual. Dicho modelo es la herramienta usada en la clasificación de cada Centro de Negocio, categorización que determina la posición que ostenta cada Centro de Negocio en el escalafón de los cincuenta y cinco Centro de Negocio existentes.

El instrumento es usado desde hace más de diez años y cada año cuando se publica la clasificación, se presenta la disconformidad de cada Centro de Negocio, pues consideran que no se premia de manera justa los logros alcanzados en el año. Es por ello, que la Administración Superior manifiesta su preocupación por contar con un modelo más justo, en especial al considerar que dicho modelo tiene más de cinco años de no ser modificado o ajustado de acuerdo con las condiciones actuales de los Centro de Negocio.

Con el objetivo de sustentar la presente investigación, se realizó una indagación del fenómeno por estudiar, ocurrido en los últimos diez años, al encontrar los siguientes antecedentes de trabajos que trataron una temática similar, los cuales se describen en orden cronológico.

El primero de los antecedentes indagados corresponde a una investigación realizada en Perú, en la Universidad del Pacífico y titulada Indicadores de Vulnerabilidad Financiera para los Sistemas Financieros en América Latina y Aplicación para el caso peruano. En esta investigación, Luis (2006), define como objetivo: *“Diseñar un sistema de indicadores de vulnerabilidad que permita la medición del riesgo al que está expuesto un sistema bancario”*.

El autor de esta tesis determina que el análisis estadístico de las crisis bancarias ha sido uno de los temas más trabajados en los últimos años, aunque reconoce que la mayoría de documentos se enfocan en un país o una región en particular, en los cuales elaboran metodologías muy específicas para dichas regiones y países, por lo anterior hace una propuesta de modelo estadístico aplicable no sólo en el Perú sino en general para los países de la región latinoamericana y para los países emergentes, con sólo algunas modificaciones.

Adicionalmente, el autor resalta como resultado el hecho de contar con un componente que permita realizar predicciones y análisis de sensibilidad del riesgo ante situaciones futuras, predichas o que se encuentren en proceso de evaluación de un escenario particular y con un componente gráfico muy fácil de interpretar. En términos generales el autor resalta el uso del método estadístico de índices calculados, para marcar la tendencia de los datos y no solamente sus valores, lo cual permite contar con una alerta temprana más precisa, al brindar un mejor margen de tiempo, para evaluar la situación y decidir si toma alguna acción y de qué tipo, con el fin de monitorear de manera más eficiente el sistema.

El siguiente de los antecedentes indagados se trata de una investigación realizada, por Beatriz (2010), para optar por el grado de Maestra en Ingeniería (Optimización Financiera), titulada Análisis Comparativo de las Principales Herramientas de Planeación Financiera, para la Universidad Nacional Autónoma de México, quien establece como objetivo general establecer que la Planeación Financiera es la evaluación de la información proyectada, estimada o futura que sirva de base para

tomar decisiones acertadas. Con ello se pueden definir objetivos de corto, mediano y largo plazo, pues la planeación financiera es la herramienta prioritaria que facilita la elaboración de estos objetivos y además se puede determinar cuáles serán los recursos necesarios para emprender y desarrollar eficientemente las actividades de la empresa.

La autora concluye que la planeación financiera es imprescindible para todo tipo de empresas y con el empleo de esa técnica, se puede mejorar la toma anticipada de decisiones. También de ella se desprende que el efecto financiero de las estrategias y de las operaciones planeadas al interior de una empresa y sus respectivas áreas, sólo se puede apreciar por medio de la Planeación Financiera, ya que ésta permite visualizar el resultado financiero de las estrategias y las operaciones planteadas para un tiempo determinado, al contemplar en forma integral todas las variables relevantes y llegando a obtener una comprensión del negocio más profunda que la estrictamente operativa.

El tercer antecedente corresponde a una investigación titulada Indicadores de Alerta Temprana para Determinar la Vulnerabilidad del Sistema Bancario Guatemalteco ante una Crisis Financiera. En esta investigación, Rosales (2011), se enfoca en Diseñar un sistema de indicadores de alerta temprana, para determinar la vulnerabilidad del sistema bancario guatemalteco ante una crisis financiera, utilizando el método multi-variables. Según el autor dicha propuesta nace a raíz de que no existe una fórmula única para alertar a un banco ante una crisis financiera, por lo que el no implementar un sistema de indicadores de alerta temprana, puede ocasionar la pérdida de capitales de los bancos.

La conclusión a la que llega el autor es que las crisis bancarias son fenómenos ocasionados por una mezcla de factores tanto macroeconómicos como microeconómicos y de naturaleza interna o externa, por lo que al evaluar cualquier banco mediante la triangulación de variables macroeconómicas, macro financieras y financieras se determina el grado de vulnerabilidad, ante una crisis financiera. Además,

concluye que al determinar la utilidad o pérdida financiera de la entidad bancaria, sin utilizar el método tradicional contable de ingresos menos egresos, sino que agregándole las variables macroeconómicas financieras la ganancia reportada por el banco es mucho menor a la contable, por lo que se convierte en otro indicador de alerta temprana ante una crisis financiera bancaria.

El sucesivo de los antecedentes indagados corresponde a una investigación realizada en España, en la Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Departamento de Organización de Empresas y titulada Innovación del Modelo de Negocio: Propuesta de un Modelo Holístico. En esta investigación, Ricardo (2012), estableció como objetivo: *“Proponer un modelo de negocio para identificar las organizaciones que presentan un modelo de negocio innovador”*.

En esta investigación el escritor concluye que la innovación del modelo de negocio ha provocado la reestructuración de industrias enteras y ha distribuido billones en ganancia, incluso en sectores maduros y altamente competitivos, lo que genera una nueva línea de investigación que analiza una característica común a todas las empresas y se trata de determinar si su modelo de negocio es innovador con respecto de la mayoría de competidores del sector.

Con esta investigación busca proponer un modelo de análisis holístico que identifique los elementos que componen un modelo de negocio innovador y las relaciones entre estos. Además, también se puede utilizar, para diseñar organizaciones con modelos de negocio innovadores o transformar organizaciones ya existentes. En general, el autor de la investigación concluye que implementar un modelo innovador que incorpore una propuesta de valor que resulta diferenciador sobre el resto de competidores del sector, conduce a la obtención de mejores resultados y más cuota de mercado a pesar de competir en sectores tan concurridos.

Otro antecedente indagado corresponde a un trabajo final de graduación para optar por el grado de Maestría en Economía Aplicada, Monetaria y Financiera, presentado por Ángel (2013), titulado Determinantes de la rentabilidad de la banca dominicana en la primera década del siglo XXI, el establece como objetivo general: La búsqueda de los determinantes macroeconómicos y microeconómicos de rentabilidad en la banca múltiple.

Dicha investigación busca determinar si la rentabilidad del banco obedece a factores propios del banco, del mercado o la actividad. Si la rentabilidad es motivada por el tipo de mercado que lo sustenta. Así mismo busca descubrir el grado de sensibilidad y probabilidad de cambios ante choques en la economía en que se desenvuelve y además de manera separada obtener posibles fuentes potenciales que promuevan mejoras en los indicadores de rendimiento.

La conclusión a la que llega el autor en esta investigación es que el indicador de eficiencia presenta relevancia siempre y cuando la relación gastos / ingresos sea mayor, es decir entre mayor sea la relación anterior mayor será la rentabilidad. Es conveniente señalar que el autor advierte que el indicador de eficiencia elevado al cuadrado es significativo y negativo para todos los modelos de rentabilidad bancaria. De igual manera se pone de manifiesto que el indicador margen de intermediación presenta al inicio una relación consistente con la rentabilidad de manera individual, sin embargo, el análisis en conjunto con los demás indicadores muestra lo contrario, por tanto el peso que puede darse a la rentabilidad dentro del modelo propuesto debe calibrarse.

El último antecedente indagado corresponde a la investigación titulada Análisis Comparativo de Rentabilidad, Eficiencia y Concentración entre Bancos y Microfinancieras durante el Periodo 2005 - 2011. Se trata de una indagación donde la autora Delma (2014), plantea como objetivo realizar un análisis comparativo entre las instituciones microfinancieras y los bancos en cuanto a rentabilidad, eficiencia y concentración.

La pesquisa se enfoca en determinar las ventajas y niveles de diferenciación entre el sistema micro-financiero y el sistema bancario, para lo cual se debe definir cada una de las variables de crecimiento. Además el estudio se convierte en una guía para todas las instituciones financieras con el fin de analizar el desempeño que han tenido y para posteriores investigaciones enfocadas al crecimiento del sistema financiero, debido a que permitirá conocer el crecimiento tanto en colocaciones, captaciones y participación de mercado.

El comparativo que hace el investigador concluye que el sistema bancario y micro-financiero denotan un alto nivel de rentabilidad y eficiencia, diferenciados siempre por el enfoque y tamaño de las instituciones que forman parte de cada sistema, tanto la bancaria como la micro-financiera. Así mismo las comparaciones de la eficiencia entre instituciones, evidencian que los bancos resultan ser más eficientes por tener menores costos y menor riesgo, debido a lo anterior se desprende que los costos y riesgos son determinantes para definir si la entidad financiera es más o menos rentable y eficiente que otra.

Tal como lo reflejan los diferentes estudios consultados, en definitiva la rentabilidad es uno de los indicadores imprescindibles, para la medición del desempeño de una entidad financiera, este debe analizarse en el contexto de otros indicadores como la eficiencia, margen de intermediación y su sensibilidad a los cambios del mercado.

1.2 Planteamiento del Problema

En este apartado se realiza una descripción del problema objeto de este trabajo, para cumplir con este fin, se realiza un detalle de la necesidad que origina esta investigación, adicionalmente se plantea el problema por estudiar, en conjunto con otras interrogantes que surgen de la cuestión principal.

Toda empresa necesita tener mecanismos para la medición de sus resultados, este ha sido un principio en la administración moderna desde que Henri Fayol, uno de los primeros teóricos de este tema, planteara las cinco funciones de la administración en 1916. Las cinco funciones según Fayol (Schermerhorn, 2003) son: planificación, organización, dirección, coordinación y control, para esta última función Fayol planteaba que los administradores deben controlar que las actividades de la compañía estén en línea con las políticas y objetivos de la empresa en general. Es también responsabilidad del administrador observar y reportar las desviaciones de los planes y objetivos, y coordinar las tareas para corregir posibles desviaciones.

En este sentido, tal como se indicó anteriormente, Grupo Mutual en la actualidad cuenta con un modelo para controlar, dar seguimiento y reportar el desempeño de sus Centro de Negocio; así mismo, dicho modelo es utilizado para la clasificación de cada Centro de Negocio clasificándolo en una tabla de posición.

Por otra parte, ha sido manifiesta la preocupación por parte de la Administración Superior, de si este modelo refleja el desempeño real de cada Centro de Negocio dentro del contexto actual, al considerar su volumen de operaciones, complejidad del negocio y apetito al riesgo.

También ha sido manifestada la inconformidad de los Gerentes de los Centros de Negocio en cuanto a la equidad del modelo y la fiabilidad de algunos de los indicadores que lo componen. Por ejemplo, la cantidad promedio de solicitudes de crédito que un analista puede tramitar en un mes no tiene un sustento científico, lo cual sugiere un sesgo en la determinación de la capacidad instalada de cada centro.

La principal consecuencia de utilizar un modelo que no se encuentre apropiadamente calibrado, es que las conclusiones y por tanto las decisiones, tomadas a partir de los resultados obtenidos serán erróneas. Por tanto, tal y como se ha venido comentando los mecanismos de control son necesarios para poder cumplir con las metas fijadas, esta situación representa un problema importante.

Teniendo claro lo anterior, se presenta a continuación la pregunta problema que origina esta investigación:

- ¿Cuál es el modelo más apropiado para la medición del desempeño financiero de los Centros de Negocio de Grupo Mutual para el período 2018?

Tomando en consideración el problema citado, surgen otras problemáticas, las cuales se detallan a continuación:

- ¿Es posible definir un perfil que permita caracterizar cada Centro de Negocio de Grupo Mutual?
- Partiendo de este perfil ¿Podrá establecerse un mecanismo para la asignación de las metas, así como la medición del desempeño de los Centros de Negocio de Grupo Mutual?
- ¿Cuáles deben ser los mecanismos de control para el monitoreo del cumplimiento de las metas de los Centros de Negocio de Grupo Mutual para el período 2018?
- ¿Cuáles deben ser los parámetros para la calificación e interpretación de los resultados obtenidos del modelo de medición del desempeño de los Centros de Negocio de Grupo Mutual para el período 2018?

1.3 Hipótesis

Los elementos actuales (Perfil de Centro de Negocio, Proyección de Metas, Peso de las Variables, entre otros) del modelo actual, para la medición del desempeño financiero de los Centro de Negocio no cumplen con la expectativa de la Administración de Grupo Mutual para el período 2018.

1.4 Justificación

En este apartado se detalla, entre otros aspectos, los impactos y los beneficios que justifican la realización del presente trabajo de investigación, tanto desde un punto de vista práctico como también desde un punto de vista teórico y metodológico.

Al considerar los problemas planteados en el apartado anterior, el principal beneficiado de contar con una herramienta adecuada para medir la gestión de los Centro de Negocio, además de la Alta Administración, es el propio Centro de Negocio en sí, al contar con un modelo que le permita una definición adecuada, monitoreo y control de sus metas.

En el desarrollo de modelos, cada vez cobra más relevancia el desarrollo de herramientas con la capacidad estadística y matemática de autoajustarse. Esto permite que la empresa cuente con métricas no solamente más exactas, sino también más oportuna.

Contar con mejores modelos, además de representar con mayor precisión la realidad, permite en primera instancia llevar un mejor monitoreo del cumplimiento de metas y aprovechar de forma más eficiente los recursos ya que permite tomar oportunamente acciones correctivas e incluso preventivas.

No menos importante es el hecho de que al final, contar con herramientas más apropiadas, también permite realizar comparaciones de desempeño de los diferentes Centros de Negocio, bajo condiciones más homogéneas al generar en el personal una mejor percepción de equidad y justicia en la calificación que se les otorga. Así mismo, se generan menos disputas por la ubicación final en la tabla de posiciones, dada su calificación total.

Un elemento esencial para lograr el objetivo de este proyecto de investigación es el apoyo de la Alta Administración, así como la colaboración de los Centros de Negocio, dado que la necesidad nace de estas instancias, su apoyo representa una importante oportunidad para ser aprovechada.

Otro elemento importante con el que se cuenta, es el acceso a una base de datos histórica con el comportamiento de los Centros de Negocio, lo que representa una fuente indispensable para el análisis estadístico y el perfilamiento de los Centros de Negocio.

Una fortaleza adicional para la realización de este estudio, es el conocimiento directo de los Gerentes de los Centros de Negocio, y de la Dirección de Regiones, supervisor directo de los Centros de Negocio, sobre el mercado meta de cada zona del país y las particularidades de cada Oficina, permitiendo de esta forma contar con datos adicionales tanto cualitativos como cuantitativos que permitan general un perfil más adecuado de cada Centro de Negocio.

Un factor determinante es el contar con una infraestructura y recursos necesarios, que permitan realizar el análisis. Actualmente existen datos históricos con el suficiente detalle y amplitud que permite el análisis estadístico necesario para determinar comportamientos y desarrollar herramientas prospectivas para la definición de metas.

Los cambios normativos generados durante el período 2016 por la Superintendencia General de Entidades Financieras (Sugef), plantean exigencias adicionales de recursos en términos de estimaciones genéricas para cartera de crédito y estimaciones contra cíclicas, donde para hacer frente a este requerimiento, las entidades deben optimizar su rentabilidad. Este factor también representa una circunstancia que favorece el planteamiento de mejora al modelo existente.

Entre las tendencias actuales que apoyan la necesidad de que la empresa incurriera en la modernización de la herramienta con la que cuenta para el seguimiento de la gestión de los Centros de Negocio, tenemos que estos deben ser definitivamente flexibles y capaces de adecuarse a los cambios del entorno o del perfil de cada Oficina.

Otra necesidad planteada por los Centros de Negocio es contar con una herramienta que genere una percepción positiva de satisfacción en cuanto a la objetividad y veracidad del modelo de calificación utilizado por la Administración Superior en la valoración de sus resultados.

Es imperante también la necesidad de contar con herramientas adecuadas para la toma de decisiones, además de que permitan en forma oportuna tomar medidas correctivas con el objeto de poder cumplir con los objetivos estratégicos planteados por la Junta Directiva.

La importancia del desarrollo o actualización del modelo de seguimiento de la gestión de los Centros de Negocio puede solventar entre otros aspectos, la asignación de metas mediante métodos estadísticos, matemáticos o econométricos, y no simplemente a criterio o juicio experto tal como se realiza en la actualidad.

Otro elemento sumamente importante que debe resolverse es la utilización de mecanismos manuales para la realización de los cálculos y el monitoreo, es necesario aprovechar las herramientas informáticas con las que cuenta Grupo Mutual para la automatización del modelo, al cumplir así con la necesidad existente de modernización.

La imposición de los criterios por parte de los responsables de la asignación de las metas, ha desembocado en la inconformidad de los Gerentes de los Centros de Negocio que han criticado fuertemente la objetividad del modelo utilizado, esto le resta

credibilidad a los resultados y a las decisiones tomadas a partir de las inferencias realizadas con esos datos.

También se ha criticado la falta de exactitud en la proyección de resultados por la naturaleza del modelo actual, lo que redundaría en la alteración o modificación consistente de la planificación. Si bien es cierto, todo plan estratégico debe ser flexible para adaptarse a los cambios del entorno, ya sea este interno o externo, lo cierto es que las metas no deben cambiar radicalmente si las proyecciones se realizaron con supuestos razonables.

Todo lo anteriormente expuesto redundaría en una calificación sesgada del desempeño de los Centros de Negocio, lo cual además de limitar su compatibilidad entre sí, no permite calificar adecuadamente la eficacia en la aplicación de las estrategias administrativas y comerciales definidas por la Alta Administración.

Tal como se desprende de los planteamientos realizados, el presente trabajo de investigación representa un gran aporte para Grupo Mutual, en el tanto se realice una actualización o calibración del modelo actual de calificación de los Centros de Negocio, al generar mediciones más acertadas y acordes con la realidad del mercado meta de cada oficina.

1.5 Objetivo general y específicos

1.5.1 Objetivo General

Determinar el modelo para la medición del desempeño financiero de Centros de Negocio de Grupo Mutual para el período 2018

1.5.2 Objetivos Específicos

1.5.2.1 Realizar la recopilación de la fundamentación teórica y bibliográfica de la tesis.

- 1.5.2.2 Caracterizar el perfil de cada Centro de Negocio de Grupo Mutual.
- 1.5.2.3 Describir los procedimientos de control para el cumplimiento de las metas de los Centros de Negocio de Grupo Mutual.
- 1.5.2.4 Establecer los mecanismos de ingeniería financiera para la asignación de las metas y medición del desempeño financiero de los Centros de Negocio de Grupo Mutual para el período 2018.
- 1.5.2.5 Plasmar la propuesta de interpretación de los parámetros financieros de los resultados obtenidos del modelo de medición del desempeño financiero de los Centros de Negocio de Grupo Mutual.

1.6 Alcances y limitaciones

1.6.1 Alcances

El estudio de memoria se desarrollará en la empresa denominada Grupo Mutual, por estudiantes de posgrado en finanzas. Se trata de una institución financiera que opera bajo el amparo de la Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda. La cual tiene como objetivo principal de fomentar el ahorro, la inversión nacional y extranjera, con el fin de recaudar recursos financieros para procurar la solución del problema habitacional existente en el país. En la actualidad la entidad cuenta con cincuenta y cinco centros de negocio en todo el país y todos ellos están incluidos en el modelo sujeto de análisis.

La presente investigación analizará el modelo para la medición del desempeño financiero de centros de negocio en Grupo Mutual, este trabajo considera tanto el comportamiento histórico que han tenido las diferentes variables tales como rendimiento, colocación de créditos, morosidad y captación, entre otros, en el periodo

2018; así mismo se abordarán las variables macroeconómicas Tasa Básica Pasiva e Índice Mensual de Actividad Económica, durante el mismo período, para lo cual se utilizará la información disponible en fuentes públicas oficiales.

El análisis considerará la determinación de las posibles correlaciones existentes entre las variables que incorpora el modelo versus algunas variables macroeconómicas, con lo cual se hará una proyección para un período de doce meses, con el objetivo de determinar el comportamiento que tendrían dichas variables dependientes, ante tres posibilidades de variación de la variable macroeconómica, al asumir un escenario optimista, otro pesimista y uno real.

1.6.2 Limitaciones

El plazo con el que se cuenta para la elaboración de esta investigación es de diez semanas, lo cual representa una limitación dado que es un tiempo muy corto, lo cual podría impedir una mayor profundización en ciertos aspectos del modelo bajo estudio.

En el presente estudio no se podrá contar con toda la información deseada, debido que no todos los datos financieros están disponibles, ni se pueden compartir a la luz pública. Es por ello que no se podrán considerar detalles adicionales a los contenidos en la herramienta de medición del desempeño financiero de centros de negocio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se reseñan algunos antecedentes de estudios realizados sobre diferentes modelos de evaluación relacionados con indicadores y metas; lo anterior con el propósito de fundamentar la presente investigación. Seguidamente se realiza el planteamiento del problema que da origen a este trabajo de investigación, así como los aspectos que justifican el mismo. Posteriormente se describe tanto el objetivo general de la investigación como los objetivos específicos; por último, se describen cuáles son los alcances y las limitaciones esperadas.

2.1 Marco Teórico Contextual

El presente estudio encausa su esmero en el modelo para la medición del desempeño financiero de los Centros de Negocio de Grupo Mutual, el cual es administrado y aplicado por la Dirección General de Regiones en Grupo Mutual. Dicho modelo es la herramienta usada en la clasificación de cada Centro de Negocio, categorización que determina la posición que ostenta cada Centro de Negocio en el escalafón de los cincuenta y cinco Centro de Negocio existentes.

2.1.1 Definiciones Teóricas

La revisión bibliográfica sobre los diferentes tópicos relacionados con los modelos de medición de desempeño financiero de centros de negocios en entidades financieras permite recopilar información para sustentar la investigación por realizar. A continuación, se presentan los principales conceptos y relaciones asociados con el tema en estudio.

2.1.1.1 Modelo de medición del desempeño financiero de centros de negocio.

El presente trabajo de investigación analiza el desempeño financiero de los centros de negocio en una institución financiera. A continuación, se detallan distintas

definiciones investigadas para entender con claridad qué es un modelo que mide el desempeño financiero de las agencias bancarias de una entidad financiera.

Grupo Mutual empresa costarricense, donde se desarrolla la presente investigación, y cuyo negocio gira en función prioritaria de la captación de recursos financieros y colocación de créditos, ha establecido un modelo, para determinar el crecimiento de un año a otro que ha tenido cada uno de sus cincuenta y cinco centros de negocios y así establecer un escalafón de los mismos. Conviene indicar que este modelo carece de una base teórica o sustentada en aspectos financieros y matemáticos que puedan ser evaluados, con el fin de garantizar su razonabilidad.

Como parte de la investigación realizada se encuentra que el autor del libro Modelos Financieros con Excel, Jairo (2011), resalta la importancia de construir modelos financieros con un enfoque sistémico, con el fin de efectuar mejores análisis de las situaciones empresariales. Al hacer énfasis en que los modelos financieros ni predicen el futuro, ni reemplazan el proceso de planeación de la empresa, sólo facilitan el análisis de las situaciones y cuantifican el riesgo en que se incurre al tomar una decisión.

También se desprende que la realización o definición de modelos financieros de medición, es la representación simbólica de situaciones empresariales y modelaje financiero, para reproducir diferentes circunstancias, logrando descubrir las relaciones que se presentan en un contexto determinado, para plasmarlo por medio de símbolos en un modelo que pueda calcular resultados.

De igual forma el escritor permite interpretar en su libro que no es posible estandarizar los modelos financieros para todos los escenarios, especialmente por la relación diferente que se presenta entre las variables. Al entender como variable todos los componentes de una situación, que se clasifican en tres grupos, los cuales son; elementales, intermedios y de resultados.

Se hace la acotación que este autor introduce el concepto de enfoque sistemático de los modelos financieros de medición según el cual se busca encontrar, un resultado (salida) al aplicar operaciones matemáticas a unas relaciones (proceso) que se presentan entre las variables elementales (entrada). Generalizar la expresión de un modelo financiero de la forma siguiente:

$$y_1 = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Otros autores brindan una definición de modelo de medición más escueta, pero que de igual manera aporta en la ilustración que se pretende, tal es el caso de lo que expone Julián Pérez Porto y Ana Gardey, quienes resaltan el concepto de la manera siguiente; “Una medición es el resultado de la acción de medir. Este verbo, con origen en el término latino metiri, se refiere a la comparación que se establece entre una cierta cantidad y su correspondiente unidad para determinar cuántas veces dicha unidad se encuentra contenida en la cantidad en cuestión”.

En términos generales se puede determinar que un modelo que mide el desempeño financiero, es una herramienta de mucha importancia en las empresas, debido a que permite analizar una situación dada en un momento determinado y que contribuye enormemente en la toma de decisiones. Además se hace evidente que dicho modelo debe estar sustentado en bases teóricas comprobadas, de acuerdo con la actividad que desarrolla la institución, así como el objetivo que se busca con la implementación de la herramienta.

2.1.1.2 Captación a la Vista

La captación a la vista es uno de los puntos más importantes y relevantes en el modelo sujeto de estudio en esta investigación, esto es debido a que se trata de la fuente de recursos financieros de menor costo, para Grupo Mutual, por ello es necesario tener claro este concepto.

Se desprende del diccionario de economía y finanzas, eumed.net enciclopedia virtual (2017), que la captación a la vista es aquella parte del ingreso que no es gastada en los bienes y servicios que forman parte del consumo corriente. Ahorran las personas, unidades familiares y empresas cuando reservan parte de su ingreso neto para realizar inversiones o mantenerlo como fondo ante eventualidades diversas. Generalmente el dinero ahorrado se deposita en cuentas bancarias que ganan cierto interés; la banca utiliza tales depósitos para otorgar préstamos, con lo que las cantidades ahorradas quedan así disponibles para su colocación.

En el caso específico costarricense para Grupo Mutual la SUGEF en el acuerdo 33-07, identificado como “Plan de cuentas para entidades, grupos y conglomerados financieros - homologado”. Aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero, mediante Artículos 8 y 12, de las Actas de las Sesiones 639-2007 y 640-2007, respectivamente, celebradas el 9 de abril del 2007 y que rige a partir del 1 de enero del 2008, define la captación a la vista como; “Las captaciones de recursos del público mediante la modalidad de cuentas a la vista, tales como depósitos en cuentas corrientes, depósitos en cuentas de ahorro” (SUGEF, 2008).

2.1.1.3 Captación a Plazo

Otra variable relevante incluida en el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio de Grupo Mutual. Esta fuente de recursos financieros no es de tan bajo costo como la anterior, sin embargo se muestra como una opción de acopio atractiva, en comparación con otras que hay en el mercado. Siguiendo con la intención de aclarar conceptos y definiciones, se encuentra que el diccionario de economía y finanzas, eumed.net enciclopedia virtual (2017), puntualiza la captación a plazo como la obtención de recursos financieros del público por parte de los bancos u otras instituciones financieras, mediante el pago de un interés o la oferta de ciertos servicios. Estos recursos financieros también son utilizados en la colocación de créditos que requieren los sujetos de financiamiento.

SUGEF establece para las entidades financieras en Costa Rica que la captación a plazo se refiere a las operaciones de captación de recursos financieros con el público en las cuales se ha establecido un plazo y que al cabo del cual se tornan exigibles. Agrega que la captación a plazo mediante instrumentos de deuda tales como Certificados de Depósitos a Plazo (CDP), los Certificados de inversión (CI), los Contratos de Capitalización, los Bonos Hipotecarios, los Contratos de Participación Hipotecaria (CPH), los Certificados de Inversión Inmobiliaria, entre otros y la captación de recursos mediante la emisión de productos estructurados. Este tipo de productos se caracteriza porque su rendimiento está vinculado al comportamiento de un valor subyacente o al de un índice el cual se encuentra referenciado (SUGEF, 2008).

Conviene resaltar que para tranquilidad y seguridad de los inversionistas de Grupo Mutual, sus dineros están respaldados con la garantía subsidiaria e ilimitada del Estado. Así se establece en el artículo 116 de la Ley del Sistema Financiero para la Vivienda, que puntualmente cita; *“El Banco, con la garantía subsidiaria e ilimitada del Estado, estará autorizado para otorgar las garantías que se señalan a continuación para las asociaciones mutualistas, en los términos y condiciones que se dispongan en el Reglamento, a saber:*

- a) Asegurar el pago de los títulos valores emitidos por las entidades autorizadas, incluidos el principal, los intereses, los gastos judiciales y las obligaciones complementarias.*
- b) Asegurar la devolución oportuna de los depósitos de ahorro que reciban las mutuales, así como sus respectivos intereses.*
- c) Garantizar las demás operaciones de las entidades autorizadas que el Banco determine”, (Asamblea Legislativa, Ley 7052, 1986).*

2.1.1.4 Crédito Bancario

La incorporación en el modelo bajo estudio, del crédito como otra variable en el modelo es indispensable, ya que es el producto financiero que más ingresos genera a la empresa, debido a los intereses que mensualmente pagan todos los prestatarios, por lo tanto se requiere aclarar de la manera más conveniente este concepto.

Para Morales Castro José Antonio y Morales Castro Arturo (2014), en su libro Crédito y Cobranza, permiten deducir que un crédito es una operación financiera en la que una entidad financiera pone a disposición de personas físicas y jurídicas, una cantidad de dinero hasta un límite especificado en un contrato y durante un período de tiempo determinado. Dicho convenio incorpora una serie de condiciones, en lo cual deben estar en acuerdo tanto la entidad financiera y la persona física o jurídica, donde tiene gran relevancia el pago de los intereses correspondientes, el plazo convenido, entre otros.

Se puede agregar que normalmente se recurre a los créditos cuando se hace necesaria más liquidez para poder cubrir un gasto o inversión. Por ello es que un crédito bancario, es aquel ofrecido por un banco a sus clientes. Donde el banco se convierte en acreedor al entregar un cierto monto al cliente, que pasa a ser deudor. La devolución del préstamo debe realizarse según los términos acordados; de lo contrario, pueden aplicarse distintos tipos de puniciones.

Es relevante hacer notar que en el caso de la entidad financiera Grupo Mutual, cada crédito otorgado como máximo el principal del crédito no exceda de un noventa y cinco por ciento (95%) del valor tasado del inmueble que se hipotecará; sin embargo, en programas especiales de vivienda para familias de escasos recursos económicos, el Banco Hipotecario de la Vivienda podrá autorizar la financiación de hasta el ciento por ciento (100%) del valor tasado. además que el crédito se garantice con una hipoteca de primer grado, salvo que el BANHVI autorice una de segundo grado, lo que podrá hacerse exclusivamente si el acreedor de primer grado es una institución del Estado u otra entidad del Sistema (Asamblea Legislativa, Ley 7052, art 108, 1986).

2.1.1.5 Morosidad

El modelo investigado presenta el riesgo de que los préstamos entren en morosidad, lo cual afectaría el rendimiento de los centros de negocio pues generaría menos ganancias de las esperadas, con la consecuente afectación para toda la empresa. Se considera importante para esta investigación entender con claridad el concepto de mora o morosidad, ya que es una de las variables que se estarán analizando en detalle.

La Real Academia Española presenta dos significados para morosidad. El primero de ellos es “Lentitud, dilación, demora” (2014c, 23.^a ed.). El segundo significado es “Falta de actividad o puntualidad” (2014c, 23.^a ed.). Idénticos significados describe Pérez (2004c).

Por su parte, Krugman, Obstfeld & Melitz indican que “...un préstamo está impago o es moroso cuando el prestatario no devuelve el dinero a tiempo, según los términos del contrato, sin consentimiento del prestamista” (2012, p. 643).

Si bien Rosenberg no proporciona un significado para morosidad, sí lo hace para mora, que a fin de cuentas se refiere al mismo concepto. En este caso indica que mora es la “Imposibilidad de cumplir con lo exigido por la ley o con una obligación contraída previamente”. También indica que es la “Falta de pago de una deuda a su vencimiento” (p. 271).

Para el modelo de medición estudiado la morosidad se presenta cuando, para los prestatarios no pagan una o más cuotas o mensualidades en las fechas que fueron pactadas, esto se refiere a alguna cuota de capital o intereses. Entre más días transcurran sin que el prestatario realice el pago de esas cuotas, mayor será la altura de mora o días de morosidad en las que estará incurriendo el prestatario y mayor será la afectación que tendrá el centro de negocio; presentándose incluso la posibilidad de tener que incurrir en un proceso de cobro judicial.

2.1.1.5 Rendimiento

El objetivo final del modelo estudiado en esta investigación es generar un rendimiento en beneficio de toda la empresa Grupo Mutual y por ende del conglomerado. El presente estudio pretende determinar si ese rendimiento se ve afectado por las variables que el mismo incorpora y algunas variables externas que se manejan en el país, como son la Tasa Básica Pasiva y el Índice Mensual de Actividad Económica. Por lo tanto, se considera importante para este estudio manejar con claridad el concepto de rendimiento.

La Real Academia Española define rendimiento como la “Proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados” (2014d, 23.^a ed.). Mientras que Pérez indica que es el “Conjunto de resultados de una unidad económica durante un período determinado” (2004d, p. 13225).

Rosenberg (1989) proporciona varias definiciones de acuerdo con distintos tipos de rendimiento, entre ellas “Habilidad de una firma para obtener beneficio y potenciar sus futuras ganancias”, y también “Tasa de retorno recibida de una inversión de un valor específico o de una propiedad específica, más comúnmente expresado en términos de réditos anuales”, por último “Recursos generados por una inversión deducidos los costos o pérdidas producidas en su realización” (p. 359).

Por su parte, Krugman et al. (2012) al comentar sobre la competencia imperfecta para las empresas en un contexto de comercio internacional, indica que “...habrá normalmente un exceso de rendimiento, es decir, las empresas obtendrán beneficios por encima de lo que las inversiones del mismo riesgo puedan obtener en cualquier parte la economía” (p. 283). Es claro que ellos entienden que el rendimiento de las empresas está relacionado con los beneficios obtenidos en un contexto determinado.

Por otro lado, Block et al. comentan que "...si invertimos dinero para recibir beneficios en el futuro, es menester estar absolutamente seguros de que ganaremos, por lo menos, como lo que nos cuesta adquirir los fondos para la inversión, lo cual, en esencia, es el rendimiento mínimo aceptable" (2011, 289). Estos autores también relacionan el rendimiento de una inversión con la ganancia o beneficios recibidos a cambio de realizar dicha inversión.

En el contexto de centros de negocios, el rendimiento está relacionado con el beneficio económico que obtienen, al considerar los ingresos generados por la colocación de créditos, comisiones generadas de otros productos y la baja en la morosidad y estimaciones financieras sobre los créditos.

2.1.1.6 Tasa de Interés

En el presente estudio se analiza la Tasa Básica Pasiva, que es una tasa de interés de amplio uso y que sirve de referencia para una gran variedad de actividades financieras del entorno económico costarricense, y su posible impacto en el rendimiento de los centros de negocio de Grupo Mutual. Por ello se considera de gran importancia para el estudio aclarar el concepto de tasa de interés, conocido también como tipo de interés.

Rosenberg (1989) define tasa de interés como el "Porcentaje de intereses a pagar por un préstamo" (p. 404).

Mientras que Dornbusch et al., indican que "La tasa de interés manifiesta la tasa de pago sobre un préstamo u otra inversión, además del pago del capital, expresada como porcentaje anual" (2014, p. 31).

Por su parte, Krugman et al., comentando sobre la oferta monetaria y la rentabilidad esperada del dinero, manifiestan que:

“El dinero en efectivo no genera intereses (...) Cuando se mantiene dinero en efectivo se renuncia a un tipo de interés más elevado que se podría obtener invirtiéndolo en títulos públicos, en un depósito a plazo o en algún otro activo no líquido. Este último tipo de interés es en el que pensamos cuando nos referimos al «tipo de interés»” (p. 368).

Para el Banco Central de Colombia “La tasa de interés es el precio del dinero en el mercado financiero. Al igual que el precio de cualquier producto, cuando hay más dinero la tasa baja y cuando hay escasez sube (Banco de la República, s.f., párr. 1). Según el criterio de este banco, cuando se presentan subidas en la tasa de interés los demandantes suelen solicitar menos recursos a los intermediarios financieros mediante préstamos, mientras que los oferentes buscan más bien colocar más recursos en los diferentes tipos de instrumentos financieros como cuentas de ahorro, certificados de depósito a plazo, etc. Por el contrario, cuando la tasa de interés baja, los oferentes corren a retirar sus ahorros mientras que los demandantes solicitan más créditos (Banco de la República, s.f., párr. 2).

Se puede entonces decir que la tasa de interés corresponde al precio que tiene el dinero en una economía y se trata de un valor que de acuerdo con las condiciones y movimientos de esa economía puede variar, ya sea para subir o para bajar. Esas variaciones provocarán que se estimule el crédito o el ahorro según sea el movimiento hacia abajo o arriba de la tasa de interés.

No existe una única tasa de interés, sino que existe una gran variedad de ellas, y cada economía define algunas de esas tasas como referencia para realizar ciertos tipos de transacciones. Quizá la clasificación más importante es la de tasa de interés pasiva y la tasa de interés activa. En este sentido, el Banco Central de Colombia manifiesta:

Existen dos tipos de tasas de interés: la tasa pasiva o de captación, es la que pagan los intermediarios financieros a los oferentes de recursos por el dinero captado;

la tasa activa o de colocación, es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados. Esta última siempre es mayor, porque la diferencia con la tasa de captación es la que permite al intermediario financiero cubrir los costos administrativos, dejando además una utilidad. (Banco de la República, párr. 3).

Para el caso específico de Grupo Mutual, el establecimiento de la tasa de interés en los créditos, se sustenta en el Código de Comercio, el cual establece que; *“Se denomina interés convencional el que convenga las partes, el cual podrá ser fijo o variable. Si se tratare de interés variable, para determinar la variación podrán pactarse tasas de referencia, nacionales o internacionales o índices, siempre que sean objetivos y de conocimiento público.*

Interés legal es el que se aplica supletoriamente a falta de acuerdo, y es igual a tasa básica pasiva del Banco Central de Costa Rica para operaciones en moneda nacional y a la tasa 'prime rate' para operaciones en dólares americanos.

Las tasas de interés previstas en este artículo podrán utilizarse en toda clase de obligaciones mercantiles, incluye las documentadas en títulos valores.

(Así reformado por el artículo 167 inciso h) de la ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica, N° 7558 del 3 de noviembre de 1995)”. (Asamblea Legislativa, art. 497, 2016).

2.1.1.7 Tasa Básica Pasiva

En el caso costarricense, una de las tasas de interés que es ampliamente referenciada por el sector financiero, es la Tasa Básica Pasiva. Esta investigación analiza el estado de la Tasa Básica Pasiva durante el período de investigación que se ha definido, y su posible impacto en los rendimientos de cada uno de los centros de negocio, según el modelo que mide el desempeño financiero y que es objeto del

estudio. Por esta razón se considera muy importante explicar en qué consiste la tasa básica pasiva, la cual se procede a explicar a continuación.

La Tasa Básica Pasiva (TBP) es la tasa de interés de referencia en colones predominante en el mercado financiero costarricense. Es grandemente utilizada para establecer la tasa de interés que se cobrará en los préstamos en colones, tal y como lo comenta Morales (2015):

La TBP es usada por las entidades financieras como el componente variable en los intereses que cobran en sus préstamos. De esa manera, los bancos establecen sus tasas al agregar a la TBP un margen adicional que usualmente es fijo. Por ejemplo, fijan un rendimiento equivalente a TBP más una cantidad determinada de puntos porcentuales. De esa manera, los rendimientos suben o bajan de acuerdo con comportamiento que tenga la referencia en el día de pago de los deudores (párr. 11-12).

Pero no solo es utilizada como referencia en productos crediticios, sino que también es ampliamente usada como referencia para establecer las tasas de interés de instrumentos de ahorro en colones. En este sentido, Villamichel (2013) indica:

La TBP no solo se utiliza como referencia para los créditos, sino que también como punto de comparación de las operaciones de depósito del SFN. Es uno de los principales objetivos intermedios u obstáculos de la política monetaria a la hora de intentar influenciar las decisiones de consumo y ahorro de los costarricenses” (p. 104).

Tal y como lo comenta Villamichel, dependiendo de las condiciones económicas del país, tanto el Gobierno como el Banco Central utilizan esta tasa como instrumento para incentivar ya sea el ahorro o el consumo, mediante cambios en su metodología de cálculo que coadyuven en esos propósitos particulares y del momento que estén persiguiendo.

La TBP fue establecida hace más de tres décadas, y durante todo este tiempo ha tenido varios cambios en la metodología de cálculo. El último fue aprobado por la Junta Directiva del Banco Central, mediante el artículo 8 del acta de sesión 5703-2015 del día 13 de octubre del 2015, y empezó a regir el 4 de febrero de 2016. La metodología anterior estaba vigente desde el 26 de diciembre del 2012, y estaba definida en los siguientes términos:

La Tasa Básica Pasiva es un promedio ponderado de las tasas de interés brutas de captación a plazo en colones, de los distintos grupos de intermediarios financieros, que conforman las Otras Sociedades de Depósito (OSD) a los plazos entre 150 y 210 días. Este promedio se redondeará al veinteavo de punto porcentual más cercano (Banco Central de Costa Rica, BCCR, s.f.a, párr. 1).

En concreto, los últimos cambios hechos en la metodología y que están vigentes desde el 4 de febrero de 2016, son los siguientes:

- Incorporar el total de las captaciones a plazo en colones, con independencia del plazo de constitución y no solamente las constituidas a plazos entre 150 y 210 días; con ello aumenta la representatividad de tasas al tomar en cuenta todas las captaciones a plazo.
- Modificar la población de referencia de tasas de interés con base en la cual se define si una operación en particular se constituyó a una tasa atípica (Banco Central de Costa Rica, BCCR, 2016).

El propósito de este último cambio de la metodología de cálculo, según BCCR (2016), fue "...mejorar la aproximación que en el sistema financiero costarricense tiene dicho indicador al costo efectivo de los recursos en moneda nacional y de esta forma reflejar con mayor fidelidad las condiciones macroeconómicas y financieras de cada momento" (párr. 5). El efecto que persiguió el Banco Central y el Gobierno de la

República con este último cambio fue un descenso en las tasas de interés que cobran los bancos.

2.1.1.8 Índice Mensual de Actividad Económica

Una variable macroeconómica adicional que se evalúa en esta investigación con el objetivo de determinar el posible efecto sobre el rendimiento de los centros de negocios de Grupo Mutual, que se está estudiando es el Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE), el cual es definido por el Banco Central de Costa Rica de la manera siguiente:

El IMAE es un índice de *quántum* tipo *Laspeyres* y mide la evolución de la actividad económica, aproximando el comportamiento mensual del valor agregado de las diferentes industrias incluidas en el cálculo del Producto Interno Bruto. En la mayoría de los casos, asume una razón insumo producto fijo para cada industria y refleja básicamente las variaciones reales que se dan en la producción. El indicador utiliza como base el año 1991, y las ponderaciones corresponden a la participación de cada industria en el valor agregado a precios básicos de ese año (Banco Central de Costa Rica, BCCR, s.f.b, párr. 1).

El IMAE es uno de los indicadores económicos más utilizados por los Bancos Centrales y los Institutos Nacionales de Estadísticas alrededor del mundo para conocer la evolución del sector real de la economía en el corto plazo, ya que provee información muy valiosa para el seguimiento de los objetivos y metas establecidos en la política económica de los países (Banco Central de Honduras, s.f.).

Otra de las definiciones encontradas fue la del Banco Central de Guatemala, donde define el IMAE como:

...un índice sintético cuyo fin es proporcionar una medida de la evolución de la actividad real de la economía en el corto plazo, el cual se ajusta a la metodología

utilizada en las cuentas nacionales trimestrales y está compuesto por un conjunto heterogéneo de indicadores mensuales relacionados con la producción, las ventas, la estacionalidad u otras variables representativas de determinadas actividades económicas (Banco de Guatemala, 2013, p. 4)

Las principales características atribuidas al IMAE son:

- Naturaleza dinámica. No pretende medir en cada momento la magnitud del total de la producción del país, sino solamente obtener una estimación de su tendencia o trayectoria en un período determinado.
- Facilidad de agregación. Resume en pocos datos una cantidad considerable de información.
- Carácter coyuntural. Permite extraer en forma frecuente (mensualmente) señales relevantes del comportamiento de la actividad económica del país y anticipar su posible trayectoria en el corto plazo.
- Indicador de volumen de producción. Refleja las variaciones de cantidad de un subconjunto de actividades económicas, pero no de los precios asociados a esas actividades (Banco Central de Honduras, s.f.).

Conviene señalar que existen diferencias importantes entre el PIB y el IMAE. Mientras el primero brinda una señal del crecimiento económico debido a sus variaciones relativas, el IMAE presenta variaciones muy volátiles, al recoger información que no necesariamente es visible en el PIB anual. Esto provoca que el IMAE sea más sensible a variaciones que se presentan por estacionalidades en la producción o consumo de ciertos bienes o servicios en determinada época del año, y al efecto de ciertos comportamientos irregulares provocados por situaciones económicas, como el incremento del precio de ciertas materias primas; o extra

económicas, como huelgas, desastres naturales, etc. (Banco Central de Honduras, s.f.).

2.1.2 Marco Institucional

En este apartado se darán a conocer las principales características de la empresa que administra el modelo de medición de desempeño financiero de centros de negocios que es objeto de esta investigación, con el propósito de que el lector tenga el contexto necesario que le permita entender su giro de negocio y su posición dentro del Mercado Financiero Costarricense.

2.1.2.1 Reseña Histórica

El modelo de medición de desempeño financiero de centros de negocios está a cargo de la Dirección General de Regiones, en la empresa Grupo Mutual, esta forma parte del Conglomerado Financiero Grupo Mutual Alajuela La Vivienda, al amparo de lo establecido en el acuerdo Sugef 8-08 emitido por la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF).

En el año 1973 es impulsada por el entonces gobernador de la Ciudad de Alajuela señor Antonio Pacheco Pérez y un grupo de representantes de la comunidad y clubes de servicio, se establece la entidad con un carácter social para coadyuvar en la solución habitacional del cantón. El 22 de octubre de ese año se da la apertura oficial de Mutual Alajuela.

Con la creación del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda durante la primera administración del Doctor Oscar Arias Sánchez, se incorporan las mutuales al Sistema y se inicia el otorgamiento de bonos familiares (subsidiado por el Estado costarricense) para la construcción de casas de habitación, a familias de escasos recursos.

A partir del 13 de noviembre de 1986 la entidad se rige de acuerdo con lo establecido en la Ley 7052 “Ley del Sistema Financiero Nacional para La Vivienda”. Las mutuales son asociaciones de derecho privado, sin fines de lucro y con autonomía administrativa. Asimismo, como intermediarios financieros, las mutuales se organizan y funcionan, además de lo estipulado en la ley mencionada anteriormente, en armonía con lo establecido en la Ley 7558, Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica.

En abril del 2006, se inician conversaciones entre Mutual Alajuela y Mutual La Vivienda de Ahorro y Préstamo, para conformar una alianza estratégica entre ambas entidades y bajo ese objetivo poder brindar a los clientes una respuesta inmediata a sus necesidades financieras y habitacionales. La fusión es aprobada por la Junta Directiva de las dos instituciones y la Superintendencia General de Entidades Financieras y el Banco Hipotecario de la Vivienda avalan la propuesta.

El 01 de diciembre del 2006 inicia formalmente sus operaciones con el nombre de GRUPO MUTUAL ALAJUELA LA VIVIENDA. Actualmente cuenta con cincuenta y cinco centros de negocios, al abarcar las siete provincias costarricenses, además es propietaria de cuatro empresas Subsidiarias, a saber:

- Mutual Seguros Sociedad Anónima, Sociedad Comercializadora de Seguros.
- Mutual Valores, Puesto de Bolsa Sociedad Anónima.
- Mutual Sociedad Administradora de Fondos de Inversión, Sociedad Anónima.
- Mutual Leasing, Sociedad Anónima.

La primera empresa subsidiaria del Grupo Mutual fue Mutual Valores Puesto de Bolsa S. A., la cual inició sus labores en el año 1993. Esta empresa está orientada al desarrollo de relaciones comerciales de largo plazo con sus clientes, brindándoles atención personalizada, enmarcada en los más altos principios éticos y profesionales, de modo tal, que su actividad sea rentable y contribuya al logro de los objetivos económicos y sociales del conglomerado financiero. Funciona bajo la supervisión de

la Superintendencia General de Valores. Grupo Mutual es propietario del 100% de sus acciones.

Al igual que la anterior y las demás subsidiarias, Grupo Mutual es la controladora de la empresa Mutual Sociedad Fondos de Inversión S.A., cuyo objeto es apoyar el éxito de sus clientes mediante la asesoría, administración y comercialización eficiente de fondos de inversión, todo esto bajo la supervisión de la Superintendencia General de Valores. En esta empresa el Grupo Mutual cuenta con una participación de su capital social del 91%, el restante 9% es propiedad de Mutual Cartago de Ahorro y Préstamo.

Adicionalmente, controla la empresa Mutual Seguros Sociedad Corredora de Seguros, S.A. Ésta se orienta a brindar un servicio de calidad en materia de asesoría en riesgos, de forma tal que se vendan los productos adecuados a la necesidad del cliente, vigilando, administrando y manejando las pólizas de forma tal que se garantice la cobertura óptima y actualizada de sus patrimonios. Esta empresa es supervisada por la Superintendencia General de Seguros (SUGESE). El Grupo Mutual posee el 76% del capital social y el restante 24% está en poder de Mutual Cartago de Ahorro y Préstamo.

Por último el primero de febrero del 2011 se crea una nueva subsidiaria, denominada Mutual Leasing, Sociedad Anónima, la cual tiene como principal actividad el arrendamiento de activos al sector corporativo costarricense. El Grupo Mutual Alajuela - La Vivienda es propietario en un 60% de su patrimonio y el restante 40% pertenece a Mutual Cartago de Ahorro y Préstamo.

2.1.2.2 Misión

La empresa Grupo Mutual ha definido como su misión lo siguiente: “Somos un Conglomerado Financiero que fomenta la inversión y el ahorro, con el fin de proveer

soluciones habitacionales y financieras para las personas, fundamentada en las creencias y responsabilidad social empresarial”.

2.1.2.3 Visión

Grupo Mutual tiene definido como su visión: “El Conglomerado Financiero estará entre las mejores alternativas en crédito hipotecario y ofrecerá otras soluciones financieras competitivas para el desarrollo de las personas y sus negocios, a través de las creencias y la responsabilidad social empresarial”.

2.1.2.4 Funciones Principales

La función principal del Grupo Mutual, se centra en la obtención de recursos financieros, para la colocación de créditos que ayuden a las personas físicas y jurídicas a lograr satisfacer sus necesidades. Para ello debe de apearse y cumplir con una serie de normas y leyes dictadas por el Banco Hipotecario de la Vivienda, la Ley Orgánica del Banco Central, SUGEF, SUGEVAL Y SUGESE, entre otros.

El trabajo de captar recursos financieros la entidad lo realiza por medio de diferentes herramientas o mecanismos, donde sobresale la captación del público, por medio de depósitos en cuentas de ahorro a la vista. De igual manera lo hace a través de la captación a plazo, poniendo a disposición de los clientes inversionistas, principalmente los Certificados de Depósitos a Plazo (CDP), los Certificados de inversión (CI), los Contratos de Participación Hipotecaria (CPH), los Certificados de Inversión Inmobiliaria.

Por su parte la colocación de créditos, se hace a personas físicas o jurídicas, bajo la figura de diferentes productos, con características hipotecarias o fiduciarias, en líneas financieras como:

- Vivienda. Se destina a compra de lote, compra de lote y construcción, construcción en lote propio, compra de vivienda ya construida, reparación y mejoras entre otras.
- Bienestar Familiar. Este crédito es con características hipotecario destinado a satisfacer necesidades personales, tales como; compra de vehículo, estudios académicos, gastos médicos, viajes, capital de trabajo y reestructuración de deudas, entre otros.
- Fiduciario. Es un crédito personal, en el que la garantía es una fianza solidaria, el fiador debe ser asalariado y opera por medio de un “PAGARÉ”. El deudor lo puede usar en lo que desea; inversión, gastos personales, reestructuración de deudas, entre otros.

Con la incorporación de Grupo Mutual al Sistema Financiero Nacional para la Vivienda, se inicia el otorgamiento de bonos familiares, que es subsidiado por el Estado Costarricense, para la construcción de casas de habitación, a familias de escasos recursos. Al lograr en los últimos años Grupo Mutual posicionarse como la entidad financiera que más bonos de vivienda coloca. Esto se convierte en la mayor muestra de responsabilidad social que brinda Grupo Mutual, pues se posiciona como la empresa número uno en Costa Rica, para que las familias vean realizado su sueño de tener casa propia.

Como entidad financiera que es Grupo Mutual y consistente con la misión y visión, también incluye dentro de sus actividades principales la venta de productos derivados de la captación a la vista como lo es; cuenta multiahorro, cuenta comercial, cuenta en dólares, cuenta infantil, cuenta juvenil y tarjeta de débito.

Adicionalmente con la modernización de la plataforma tecnológica, ha puesto a disposición de los usuarios productos como: Mutual en Línea y Mutual Móvil, ambos brindan la facilidad de hacer más de mil transacciones por Internet, ya sea desde un

celular o algún dispositivo fijo o portátil como laptop, Tablet, entre otros. También ha dispuesto de una página interactiva, donde el cliente puede consultar la cuota mensual de un crédito, el interés que recibirá en un certificado a plazo, los requisitos de un crédito, para abrir una cuenta o un certificado a plazo, entre muchos más.

2.1.2.5 Estructura Organizativa

Grupo Mutual posee una junta directiva, que es nombrada cada año por la Asamblea de Socios. En la actualidad la gerencia general es ocupada por el MBA. Oscar Alvarado Bogantes y la auditoría interna por la Licda. Yisselle Montero Sibaja.

La actual junta directiva está conformada de la siguiente manera:

Ing. Jorge Gómez Jiménez, Presidente

Lic. Mario Herrera Flores, Vicepresidente

Lic. Dagoberto González López, Director

Sr. Rafael Ángel Alfaro Vargas, Director

Lic. Carlos Humberto León Gamboa, Director

Lic. Francisco Llobet Rodríguez, Director

Licda. Clara Isabel Vega Rodríguez, Directora

Se presenta también a continuación el organigrama administrativo de la empresa:

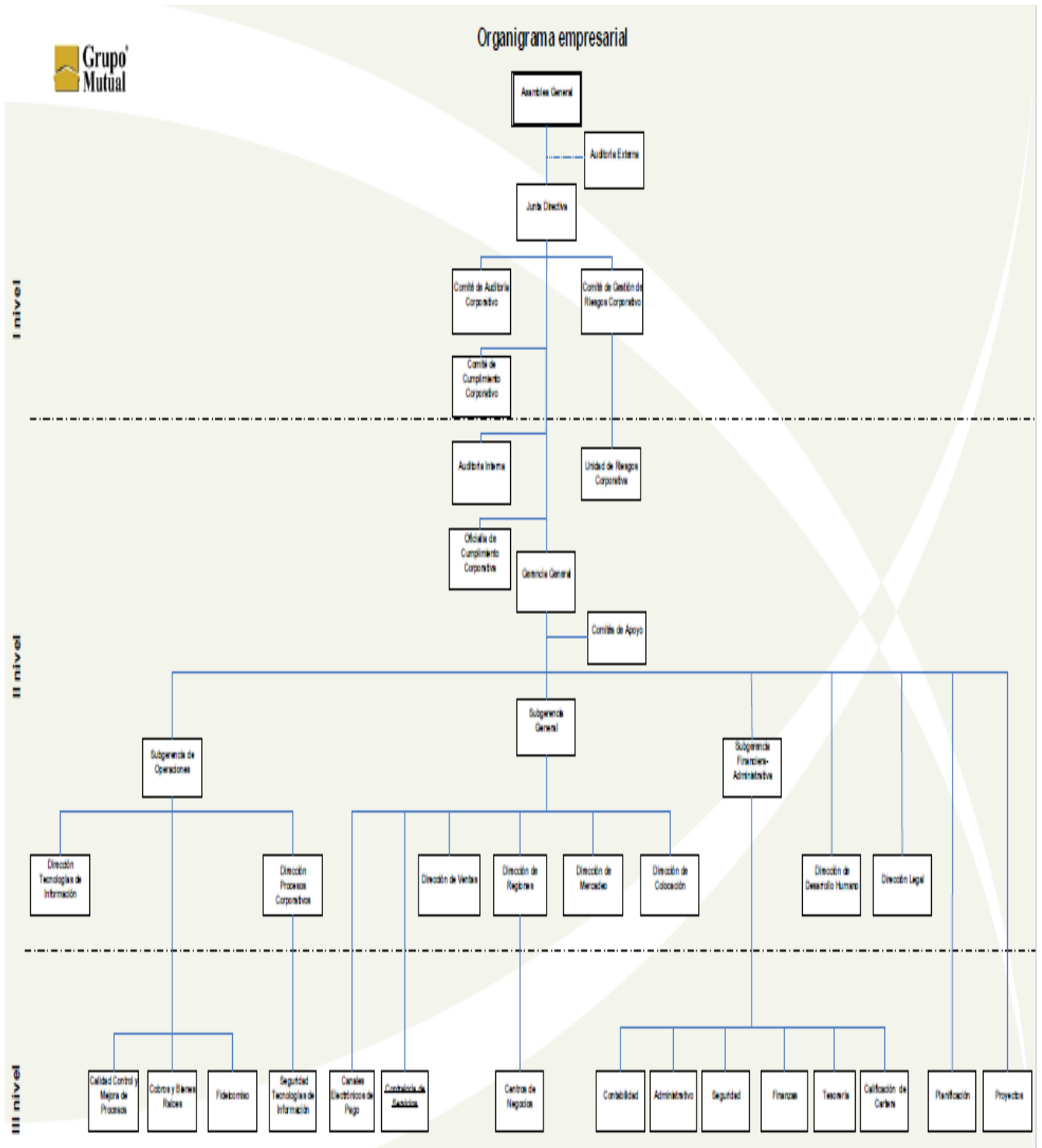


Figura N° 1. Organigrama de Grupo Mutual Alajuela La Vivienda.

Fuente: Grupo Mutual Alajuela La Vivienda.

2.1.2.6 Creencias

El Conglomerado Financiero ha definido cinco creencias que conforman los pilares fundamentales de la filosofía empresarial, que rigen la empresa para marcar la pauta, así como las normas de conducta y de actuación para lograr los objetivos estas son las siguientes:

- Eficiencia en el servicio al cliente y ventas.
 - Venta proactiva
 - Excelente trato al cliente
 - Escucha empática
 - Agilidad en el servicio
 - Tener un fin en mente

- El capital humano es muy importante.
 - Competencia técnica y profesional
 - Seguridad laboral
 - Gestión del talento
 - Calidad de vida
 - Equidad y participación

- Los equipos de alto desempeño producen mejores resultados.
 - Sinergia
 - Confianza y lealtad
 - Afilar la sierra
 - Actitud ganar-ganar

- Todo colaborador debe ser eficiente, ético y ofrecer un valor agregado.
 - Honradez y ética
 - Compromiso con la empresa
 - Ser proactivo

- Mejora continua de procesos
- Cumplir con los indicadores de medición individuales y grupales
- Control y cumplimiento

- Somos una empresa sostenible.
 - Responsable con el ambiente
 - Responsable socialmente
 - Responsable en lo económico

2.1.3 Bases Legales

Dentro de la legislación costarricense existen leyes y reglamentos que dictan parámetros que deben ser considerados y acatados por las asociaciones mutualistas de ahorro y préstamo. En este apartado se describen esas leyes y reglamentos con el propósito de que el lector conozca cuáles son las bases legales que rigen este giro de negocio.

2.1.3.1 Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda N° 7052

La Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda N° 7052 fue promulgada con el objetivo principal de fomentar el ahorro y la inversión nacional y extranjera, con el fin de recaudar recursos financieros para procurar la solución del problema habitacional existente en el país, incluido el aspecto de los servicios.

Esta Ley fue aprobada el 27 de noviembre de 1986, publicada el 27 de noviembre de 1986, y entró en vigencia la misma fecha, después de su publicación en la Gaceta número 226 del mismo día. El 20 de febrero de 2014 recibió su última reforma. Mediante esta Ley se creó el Sistema Financiero Nacional para la Vivienda en el cual se integra el Banco Hipotecario de la Vivienda, como ente rector, y por las entidades autorizadas previstas en esta ley, como es el caso de Grupo Mutual.

Con dicha ley nace el Banco Hipotecario de la Vivienda, como una entidad de Derecho público de carácter no estatal, con personalidad jurídica, con patrimonio propio y autonomía administrativa, que será el ente rector del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda. Esta entidad estará bajo la supervisión de la Auditoría General de Bancos y será fiscalizada por la Contraloría General de la República.

Esta es la Ley que rige todo lo relacionado con las asociaciones mutualistas, lo cual queda establecido en el Título IV de la Ley bajo el nombre De Las Entidades Autorizadas. Este Título cuenta con los siguientes cuatro Capítulos: Capítulo I: De las Entidades Autorizadas, que abarca los artículos del 66 al 67 bis y describe, como su título lo indica, algunas disposiciones de índole general sobre las entidades autorizadas; Capítulo II: De las Asociaciones Mutualistas de Ahorro y Préstamo, incluye los artículos del 68 al 98, donde se detallan las condiciones y requisitos por cumplir, para poder ser permitido como entidad autorizada; Capítulo III: De los Organismos Públicos, incluidos los artículos del 99 al 101, en este capítulo se puntualiza para efectos de esta Ley, cuales se consideran organismos públicos; Capítulo IV: Del Sector Cooperativo, considera del artículo 102 al 105, en ellos se definen las realidades y obligaciones que debe cumplir una Cooperativa, para poder optar por la categoría de entidad autorizada al amparo de esta Ley.

2.1.3.2 Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica N° 7558

La Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica N° 7558 fue decretada con varios objetivos principales, sin embargo, en el caso de Grupo Mutual el que más afectación tiene es el que dicha Ley va a promover un sistema de intermediación financiera estable, eficiente y competitivo en Costa Rica.

Esta Ley fue aprobada el 27 de noviembre de 1995, publicada el 27 de noviembre de 1995, y entró en vigencia la misma fecha, después de su publicación en la gaceta número 225 del mismo día. El 23 de febrero de 2015 recibió su última reforma. Mediante esta Ley se establece que únicamente pueden realizar

intermediación financiera en el país las entidades públicas o privadas, expresamente autorizadas por ley para ello, previo cumplimiento de los requisitos que la respectiva ley establezca, como es el caso de Grupo Mutual.

El modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio de Grupo Mutual, incluye como una de las variables más importantes, el crédito y en lo que corresponde a la tasa de interés a cobrar por dicho préstamo, Grupo Mutual se acoge a lo que establece la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica, la cual detalla que el Código de Comercio en el artículo 497 deberá decir lo siguiente:

Se denomina interés convencional el que convenga las partes, el cual podrá ser fijo o variable. Si se tratare de interés variable, para determinar la variación podrán pactarse tasas de referencia, nacionales o internacionales o índices, siempre que sean objetivos y de conocimiento público.

Interés legal es el que se aplica supletoriamente a falta de acuerdo, y es igual a tasa básica pasiva del Banco Central de Costa Rica para operaciones en moneda nacional y a la tasa 'prime rate' para operaciones en dólares americanos.

Las tasas de interés previstas en este artículo podrán utilizarse en toda clase de obligaciones mercantiles, incluye las documentadas en títulos valores."

De la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica N° 7558 vigente desde el 27 de noviembre de 1995, se deriva y declara de interés público la fiscalización de las entidades financieras, por lo que se crea la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), bajo la misma figura jurídica de la desconcentración máxima, pero esta vez dotada de mayores poderes y mayor autonomía administrativa, mediante la institución de su propio Consejo Directivo.

Esta reforma modifica, además, el esquema de regulación represiva ex post que se venía utilizando, impulsa un novedoso enfoque de supervisión prudencial ex ante, el cual pretende garantizar la transparencia, promover el fortalecimiento y fomentar el desarrollo del sistema financiero de la República, y amplía su ámbito de fiscalización, sometiendo bajo su control a todas las entidades que realicen actividades de intermediación financiera dentro del territorio nacional, o que hayan sido autorizadas por el Banco Central a participar en el mercado cambiario.

Es por ello que Grupo Mutual se ve obligado a cumplir con todos los acuerdos y demás disposiciones de SUGEF, pues se trata de un mandato de ley. Algunos de estos acuerdos son: SUGEF 1-05, reglamento para la calificación de deudores, el cual está enfocado en definir todos los requisitos que debe cumplir el deudor, para ser calificado como sujeto de crédito, SUGEF 12-10, normativa para el cumplimiento de la ley N°8204, aquí se establecen los requisitos mínimos para prevenir las operaciones de ocultación y movilización de capitales de procedencia dudosa y otras transacciones, encaminadas a legitimar capitales o a financiar actividades u organizaciones terroristas, SUGEF 27-00, reglamento para juzgar la situación económica-financiera de las asociaciones mutualistas de ahorro y préstamo para la vivienda, este acuerdo faculta a la SUGEF para que juzgue la situación económica - financiera de las Asociaciones Mutualistas de Ahorro y Préstamo, con el fin de velar por la estabilidad y la eficiencia del sistema financiero de conformidad con lo establecido en los Artículos 136, 137 y 139 de la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica SUGEF 2-10 reglamento sobre administración integral de riesgos, con esta norma se establecen aspectos mínimos que deben observarse para el desarrollo, la implementación y el mantenimiento de un proceso de Administración Integral de Riesgos.

2.1.3.3 Ley sobre Estupefacientes, Sustancias Psicotrópicas, Drogas de uso no Autorizado, Actividades Conexas, Legitimación de Capitales y Financiamiento al Terrorismo N° 8204.

La Ley sobre Estupefacientes, Sustancias Psicotrópicas, Drogas de uso no Autorizado, Actividades Conexas, Legitimación de Capitales y Financiamiento al Terrorismo N° 8204 fue proclamada, entre otros con el fin de regular y sancionar las actividades financieras, para evitar la legitimación de capitales y las acciones que puedan servir para financiar actividades terroristas, pues con esta Ley se declara de interés público, la adopción de las medidas necesarias para prevenir, controlar, investigar, evitar o reprimir toda actividad ilícita relativa a la materia de esta Ley.

Esta Ley fue aprobada el 26 de diciembre de 2001, publicada el 11 de enero de 2002, y entró en vigencia la misma fecha, después de su publicación en la Gaceta número 08 del mismo día. El 04 de marzo de 2009 recibió su última reforma. Por medio de esta se enmarca todo el accionar y proceder de las entidades financieras en Costa Rica, en lo relacionado a estupefacientes, sustancias psicotrópicas, drogas de uso no autorizado, actividades conexas, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo.

El no cumplimiento de esta Ley, expone a Grupo Mutual a fuertes sanciones económicas que afectarían sustancialmente las utilidades. Por ello la empresa en el trabajo que desempeña de captar recursos financieros, realiza una fuerte labor para cumplir la Ley 8204, contribuyendo a prevenir las operaciones de ocultación y movilización de capitales de procedencia dudosa y otras transacciones encaminadas a legitimar capitales o a financiar actividades u organizaciones terroristas.

2.2 Marco Conceptual

A continuación, se desarrollan los temas y subtemas que sustentan teóricamente la investigación

2.2.1 Perfil de un centro de negocio

Centro de negocios en Grupo Mutual es sinónimo de Agencia o Sucursal Bancaria, del diccionario económico y financiero (2017) se desprende que; Oficina o sucursal bancaria es la dependencia que establece una entidad financiera como uno de los principales canales de distribución de sus productos.

Así mismo, se puede entender que generalmente, los clientes de una entidad bancaria se mantienen en estrecha relación con la sucursal, aunque, al día de hoy, pueden optar por diferentes opciones a la hora de contactar con el banco; es decir, pueden realizar las operaciones financieras que deseen a través de Internet (lo que se conoce como banca electrónica) o mediante línea telefónica.

La red de sucursales bancarias se basa en dos cuestiones de peso: tanto en la política comercial del banco como en los aspectos demográficos de su clientela o, lo que es lo mismo, en el número determinado de ciudadanos que habita en una zona geográfica ya que, a mayor cantidad, más necesidad habrá de cubrir los servicios financieros.

Igualmente, las sucursales bancarias mantienen tanto objetivos de índole cuantitativa (estos se refieren a volumen de negocio, márgenes y resultados) como de tipo cualitativo (relacionados con la calidad que se ofrece al cliente en sus servicios).

Grupo Mutual no cuenta con una definición escrita de centro de negocio, sin embargo, en el lenguaje institucional se entiende que es equivalente de sucursal o agencia. No obstante conviene aclarar que el organigrama de la institución se identifica como “Centros de Negocios”.

En el análisis del modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio de Grupo Mutual, se incorpora una serie de conceptos que es conveniente aclarar, para un mejor entendimiento del lector, por ello se precisan los siguientes:

2.2.1.1 Capacidad instalada

La expresión “capacidad instalada” se suele abordar desde dos enfoques; en primer lugar, la capacidad de atención a la demanda y en segundo lugar la máxima velocidad de producción esperada de bienes y servicios. El primero, es atribuible a la demanda actual y futura por un bien o servicio que una organización puede suplir dada una cantidad de factores productivos disponibles, entendidos estos como la combinación de mano de obra y recursos que interactúan en un periodo específico de tiempo (Manyoma, Orejuela y Gil, 2011). El segundo, está en función de la velocidad máxima que puede alcanzar un sistema para realizar un trabajo (Narashimhan, McLeavey y Billington, 1996).

La capacidad instalada es el potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa en particular, unidad, departamento o sección, puede lograr durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones, recursos humanos, tecnología, experiencia/conocimientos, etc. Es importante señalar que el hecho de estar cerca de la capacidad instalada no significa necesariamente que todos los recursos están cerca de su capacidad máxima.

En el caso específico de un centro de negocios en Grupo Mutual, se considera capacidad instalada, a la obtención que se logra con los recursos disponibles versus la producción en la colocación de créditos, apertura de cuentas, apertura de certificados a plazo, entrega de claves de mutual en línea, cobro de servicios públicos y activación de tarjetas de débito, entre otros.

2.2.1.2 Comportamiento Histórico

El comportamiento histórico es sumamente relevante, en el análisis realizado en el presente estudio, sobre el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio de Grupo Mutual. Ya que espera que se presente una crisis o

situación difícil, para poder explicarla no constituye una estrategia satisfactoria. Por lo anterior existe una necesidad permanente de tener o encontrar indicadores que midan la probabilidad de que un banco quiebre, eso transmite González Hermosillo (2006).

El comportamiento histórico de los indicadores de los centros de negocio en Grupo Mutual, se convierte en una fuente de información muy valiosa, debido al aporte que brinda en la toma de decisiones que llevan a prevenir el cierre de un centro de negocios o bien el replanteamiento estratégico, para que el mismo se haga más eficiente y rentable.

2.2.1.3 Zona geográfica

La estrategia de ubicación de las sucursales bancarias, como puntos de oferta de servicios privados, en general sigue la misma lógica de localización de otras entidades financieras. Es decir, los bancos reconocen que la distribución espacial de su mercado (por ejemplo, sus clientes, sus sucursales y las sucursales de la competencia) no se distribuye de manera homogénea en el territorio, y que, por tanto, existen sitios estratégicos en la ciudad que ofrecen ventajas para sus sucursales. El reto para los bancos es, entonces, identificar estos sitios para desplegar su estrategia de locaciones, cuyo objetivo es maximizar tres aspectos clave que están interrelacionados: 1) la accesibilidad de los clientes potenciales (su demanda); 2) la venta de servicios bancarios y 3) las ganancias de la entidad financiera en su conjunto (Economía, sociedad y territorio, 2010).

Sin embargo, identificar estos sitios estratégicos no es asunto sencillo, porque intervienen diversas variables que actúan en múltiples direcciones: lo atractivo del sitio (una plaza comercial de lujo es más atractiva que un barrio marginal), los costos de transporte o las percepciones diferenciadas de los clientes, todo, en un contexto de cambios acelerados y permanentes. Lo anterior ha sido prioritario en la decisión sobre el sitio geográfico donde se ubicará un centro de negocios de Grupo Mutual.

Actualmente Grupo Mutual se ubica geográficamente en las siete provincias de Costa Rica, distribuidas de la siguiente forma:

Alajuela

- **Oficinas Centrales**, 125 metros oeste de Plaza Ferias.
- **Caja Central**, detrás de la Catedral de Alajuela.
- **Caja Este**, 125 metros sur del costado suroeste de la Iglesia La Agonía.
- **Caja Norte**, 125 metros oeste de los Tribunales de Justicia.
- **Caja Oeste**, dentro del centro comercial Sady María.
- **Caja City Mall**, local 3011-3012 en el City Mall.
- **Caja Llobet**, edificio Almacén Llobet, contiguo a la entrada sur.
- **San Carlos**, costado oeste centro comercial Meco, en Ciudad Quesada.
- **Grecia**, 100 metros sur y 10 metros oeste de la Municipalidad.
- **San Ramón**, 125 metros sur de la esquina suroeste del parque central.
- **Naranjo**, 50 metros noreste de la plazoleta del mercado municipal.
- **Palmares**, 50 metros norte de la esquina noroeste del parque central.
- **Poás**, 25 metros oeste de la Municipalidad.
- **Sarchí**, costado norte de la plaza de deportes de Sarchí Norte.
- **Juan Santamaría**, 100 metros sur de tienda Llobet, edificio Ardón.
- **Agua Zarcas**, 100 metros norte y 125 metros este de la Iglesia Católica.
- **Orotina**, costado sur del parque, 50 metros este de la Municipalidad.

Cartago

- **Cartago**, del costado sureste de la Catedral Nuestra Señora del Carmen, 75 metros sur centro comercial Ciudad Real.
- **Tres Ríos**, esquina suroeste del parque.

Guanacaste

- **Liberia**, 100 metros oeste de la esquina noroeste de la Iglesia Católica, centro comercial Milenio.

- **Cañas**, diagonal a la biblioteca pública, frente a panadería PPK.
- **Santa Cruz**, costado sur de la Iglesia Católica.

Heredia

- **Heredia**, avenida 4, calles 4 y 6 o 100 metros norte y 50 metros este de la esquina noroeste del parque Los Ángeles.
- **Belén**, costado suroeste de la plaza de deportes.
- **Santa Bárbara**, costado sur del parque central.
- **Heredia Estadio**, costado sur del estadio Eladio Rosabal Cordero, edificio Silver, planta baja, locales 3 y 4.
- **Paseo de las Flores**, Mall Paseo de las Flores, frente a la Universidad Latina.
- **Heredia Mercado**, 75 metros este de la Iglesia Los Ángeles.
- **San Rafael de Heredia**, del centro comercial Manolo, 100 metros norte y 25 metros este.

Limón

- **Guápiles**, diagonal a la Universidad Latina.
- **Limón**, 175 metros norte de Correos de Costa Rica.

Puntarenas

- **Puntarenas**, 25 metros oeste de la agencia del ICE.
- **Caja Roble**, local 1 del centro comercial La Rioja, en el Roble de Puntarenas.
- **Ciudad Neily**, costado sur del supermercado Loaiza.

San José

- **Sabana**, 125 metros sur de Canal 7, en Sabana Oeste.
- **Centro Comercial del Sur**, segundo piso, local 6.
- **Curridabat**, 75 metros este del centro comercial Plaza del Sol.
- **Desamparados**, frente a la escuela Joaquín García Monge.
- **San José**, avenida 7 y 9, calle 1, 150 metros norte de Radiográfica Costarricense.

- **Plaza América**, centro comercial Plaza América, local 47, rotonda de Alajuelita.
- **Tibás**, 125 metros este de la Municipalidad.
- **Guadalupe**, 150 metros oeste del correo.
- **Paseo Colón**, 75 metros oeste de Torre Mercedes, contiguo a Palí.
- **Avenida Central**, 75 metros sur de la esquina suroeste del Banco Central.
- **Pérez Zeledón Centro Comercial**, 100 metros oeste y 25 metros norte de la esquina noroeste del parque central, frente al complejo cultural.
- **Avenida Segunda**, de la C.C.S.S. 125 metros este, edificio Rosalba.
- **Guadalupe Centro Comercial**, en el centro comercial Guadalupe.
- **Moravia**, 100 metros este y 25 metros de la Municipalidad de Moravia.
- **Escazú**, de la esquina noroeste de la Iglesia Católica de San Miguel, 40 metros este, edificio a mano izquierda.
- **Decosure**, 50 metros sur de la clínica Marcial Fallas, contiguo a McDonald's, Desamparados.
- **Ciudad Colón**, 50 metros norte de la central telefónica del ICE.
- **Puriscal**, 25 metros sur del mercado municipal.
- **Pérez Zeledón Parque Central**, costado sur del INS.
- **Santa Ana**, 50 metros sur entrada principal del Templo Católico.
- **Pejibaye**, 150 metros este de la escuela Valle La Cruz.

2.2.2 Mecanismo para la asignación de las metas y medición del desempeño

La correcta distribución de las diferentes metas de la empresa es clave para aprovechar al máximo la productividad de nuestro equipo de trabajo. Por ello, debemos saber medir el peso y potencial de cada una de las unidades de venta, ya que esto será el desafío entre los diferentes grupos de trabajo y con seguridad será distinto entre unos y otros, buscando maximizar el resultado según potencial (Robbins y Coulter, 2005).

Un error común en las empresas es recibir la meta definida por las altas esferas de la organización y que muchas veces no es compatible con la realidad del mercado

y dividirla de manera uniforme entre los equipos de trabajo. Con ello, sacrificamos a quienes la tienen más difícil y premiamos a los que tienen mayor potencial, sin aprovecharlo al máximo. Una incorrecta asignación de metas trae consigo entre otros:

- Desmotivación general del equipo de trabajo al recibir desafíos irreales.
- La asignación de recursos se hará también de manera uniforme siguiendo a la asignación de las metas, lo que genera que en algunos casos estos recursos sean insuficientes o excesivos al no reflejar el potencial real de cada unidad/vendedor.
- No se aprovecha el real potencial de cada zona o segmento, lo que impide desarrollarlos y llevarlos a una nueva plataforma de resultados.
- La meta debe ser el objetivo principal para la asignación de la remuneración variable de los vendedores. Por lo tanto, si no somos justos en su asignación podemos afectar los ingresos del equipo.

En el caso particular de Grupo Mutual no se tiene una metodología documentada, para la asignación de las metas y medición del desempeño, de los centros de negocios. Dicha labor se realiza de manera tradicional, sustentada en los resultados obtenidos años anteriores y al considerar las proyecciones del Departamento de Finanzas, para el año siguiente. Es por ello que esta investigación intentamos sustentar algunas de las metas más importantes en la entidad financiera y ellas son las siguientes:

2.2.2.1 Captación a la vista

La captación a la vista es también conocida como ahorro a la vista. Se trata de los depósitos de ahorro disponibles “A la Orden” o “A la Vista”, es decir, en el momento de su exigibilidad por parte del dueño del dinero. Su manejo generalmente se realiza a través de una “Cuenta de Ahorros”.

En Grupo Mutual la captación a la vista está disponible a personas físicas o jurídicas, siempre y cuando cumplan con lo dispuesto en la Ley 8204 y el reglamento interno de ahorros. Se dispone en colones y dólares, los intereses son acreditados quincenalmente y pueden ser capitalizables. Además son inembargables hasta $\text{¢}600.000$, excepto por pensión alimenticia.

Este producto es la fuente de financiamiento de menor costo, para Grupo Mutual, y sobre el cual la administración superior desea que ingrese la mayor cantidad de dinero posible, pues le permite tener un mayor margen de intermediación financiera.

2.2.2.2 Captación a plazo

El término de captación a plazo se diferencia del anterior entre otros, a que son dineros que la entidad financiera recibe del cliente, pero estos se mantienen inmovilizados, para que no los retire. La entidad financiera puede invertir dicha captación y como resultado de esta gestión, para poder pagarles a los dueños del dinero los intereses previamente acordados y la devolución del capital depositado.

Para lograr la mayor captación a plazo Grupo Mutual, pone a disposición de inversionistas físicos y jurídicos, certificados de participación hipotecaria y certificados de participación inmobiliaria, tanto en colones como en dólares. Según la ley 7052 dichas inversiones cuentan con la garantía subsidiaria e ilimitada del Estado. Además estos certificados son negociables en bolsa en caso de que se requiera liquidar la inversión de forma anticipada y los certificados en colones están exentos del impuesto de renta.

La cartera de captación a plazo en Grupo Mutual, es la mayor de las carteras de captación en ventanilla. No obstante lo anterior, la entidad tiene el reto de lograr que la competencia no le despoje sus clientes y además lograr atraer nuevos inversionistas que hagan crecer esta cartera, con lo que se obtiene recursos financieros relativamente más baratos que otros existentes en el mercado.

2.2.2.3 Crédito bancario

Generalmente se conoce como crédito a la operación financiera donde una entidad le concede a una persona física o jurídica, una cantidad de dinero, comprometiéndose la segunda a devolver todo el dinero tomado, pagando además un interés por el uso de esa cantidad. Los créditos bancarios son otorgados mediante la celebración de un contrato por el que nace la deuda.

Grupo Mutual está facultado mediante la ley 7052 y la ley 7558, para otorgar créditos con garantía hipotecaria y fiduciaria. En la línea de créditos hipotecarios, se abarca todo lo relacionado a vivienda, como por ejemplo; compra de vivienda, compra de lote, construcción de vivienda en lote propio, reparaciones, mejoras, ampliaciones, compra de lote y construcción. En esta misma línea se concentra la colocación de créditos con fines personales, pero con garantía hipotecaria, dentro de ella se considera; reestructuración de deudas, gastos personales, compra de vehículo, capital de trabajo, pago de estudios y gastos médicos, entre otros. Por su parte la línea de créditos fiduciarios considera todo tipo de crédito, pero con garantía fiduciaria, es decir el respaldo del otorgamiento del crédito es contar con un fiador.

Conviene agregar que en el ámbito costarricense Grupo Mutual, se ha distinguido por ser uno de los líderes en el sector vivienda. Lo anterior obedece principalmente al aporte que realiza la entidad en el trámite de bono de vivienda, para que las familias de más escasos recursos logren alcanzar su objetivo de tener casa propia. Este aspecto también contribuye en la labor social que desempeña la empresa y que cada vez es más demandada por la población nacional.

2.2.2.4 Morosidad

En las entidades financieras que operan en Costa Rica, habitualmente identifican como morosidad a una persona física o jurídica que se retrasa en el pago

de una deuda adquirida. Para Grupo Mutual la morosidad se divide en “Mora Legal” y “Mora Financiera”, la primera comprende todos los créditos que tengan un atraso de 1 día en adelante en el pago de su cuota mensual, la segunda incorpora todos los créditos que tengan más de 90 días de atraso en la cancelación de sus mensualidades.

No obstante lo anterior Grupo Mutual también debe acatar la regulación de morosidad por cliente que establece la SUGEF, quien realiza una clasificación de clientes de acuerdo con los días de atraso que muestra con la entidad y que agrega la capacidad de pago y el comportamiento de pago histórico del deudor.

Según el acuerdo SUGEF 01-05, la clasifica al deudor con base en una mezcla de los tres elementos citados en el párrafo anterior y se le asigna una nota de A1, A2, B1, B2, C1, C2, D o E, siendo A1 la categoría de menor riesgo y preferida, mientras que la E es la peor. SUGEF define como A1 a una persona con morosidad menor a 30 días y por el contrario, una persona definida como D es alguien con una mora igual o menor a 120 días.

2.2.2.5 Rentabilidad

Probablemente rentabilidad sea el indicador más relevante en toda empresa, pues se trata de la relación que existe entre las ganancias y los recursos necesarios para lograrla, por ello toda entidad antes de realizar una inversión necesita saber si realmente le conviene destinar dichos recursos o endeudarse, para ello. Lo anterior será probablemente definido si la rentabilidad financiera es superior al tipo de interés al que consiga su financiamiento u otra opción de inversión y que el riesgo financiero sea adecuado o esté dentro de los límites recomendados.

Según el acuerdo SUGEF 33-07 “Plan de Cuentas para Entidades, Grupos y Conglomerados Financieros”, aprobado por el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero, mediante Artículos 8 y 12, de las actas de las sesiones 639-2007 y 640-2007, respectivamente, celebradas el 9 de abril del 2007 y rige a partir del 1 de

enero del 2008. Define la rentabilidad como “Resultado del Periodo” y establece que este; la diferencia entre ingresos y gastos, tal como surge del estado de resultados. Agrega que sólo corresponde registrar el saldo neto en una de las dos cuentas, según corresponda a una ganancia o pérdida.

Grupo Mutual ha logrado mantenerse como una empresa rentable por muchos años. Los centros de negocios tienen un protagonismo prioritario en el logro de la rentabilidad esperado, pues son los principales puntos de venta de los productos generadores de ganancia. Para el cierre de periodo 2016 el cumplimiento de la meta en rentabilidad de la empresa fue del 110.61%, al alcanzar ganancias por más de tres mil millones de colones.

2.2.3 Procedimientos de control para el cumplimiento de las metas

En la actualidad en Grupo Mutual es parte del criterio de que; lo que no se mide, no se controla, por ello se considera que para asegurar el logro de las metas se debe establecer mecanismos de control, de manera que faciliten detectar a tiempo las posibles desviaciones e introducir las medidas correctivas pertinentes. Para esto la empresa incorpora procedimientos de control tales como: Evaluación de Resultados, Control de Procesos, Control de Proyectos y Evaluación Estratégica Global.

En lo que respecta a los centros de negocios, como parte de la evaluación de los resultados se diseñó un modelo para la medición del desempeño financiero, que a nivel interno de la empresa se denomina “Ranking de Centros de Negocios”, el cual se compone de seis aspectos por saber; “Cumplimiento de Metas”, “Rentabilidad”, “Manejo y Gestión”, “Control Interno”, “Cumplimiento Ley 8204” y “Servicio al Cliente”, cada uno de estos aspectos lleva una ponderación del total que define la puntuación obtenida por el centro de negocios de acuerdo con el logro alcanzado.

Las variables citadas en el punto anterior, incorporan una serie de puntos que de acuerdo con el cumplimiento de los mismos, así será la totalidad alcanzada, que

por consiguiente contribuye en el porcentaje total, esto está definido de la siguiente manera:

ÁREA	EVALUACIÓN	PUNTOS	PUNTAJE POR ÁREA
1. Cumplimiento Metas	Colocación de Crédito y bono	14	40.00
	Ahorro y Captación a plazo	12	
	Comisiones por otros servicios	8	
	Vinculación de Productos	6	
2. Rentabilidad	Metodología por definir	10	10.00
3. Manejo y Gestión	Mora Financiera	2	15.00
	Bienes raíces	2	
	Razón de préstamos otorgados por analista	2	
	Días asignados para la colocación de créditos	2	
	Razón cambio activo total / número de empleados	2	
	Razón gasto administrativo/activo productivo	2	
	Mora legal	3	
4. Control Interno	Evaluación Riesgo Auditoría Interna	10	10.00
5. Cumplimiento Ley 8204	Resolución oportuna de alertas de monitoreo	2	10.00
	Nota de examen (individual)	1	
	Cumplimiento de meta de actualización de expedientes	2	
	Evaluación de calidad de expedientes y base de datos	2	
	Evaluación de calidad de generación de ROE	2	
	Act. de matrícula de base datos (Abanks) de colaboradores	1	
6. Servicio al Cliente	Nota Servicio al Cliente	15	15.00
TOTAL			100.00

Figura N° 2. Ranking de Centros de Negocios.

Fuente: Grupo Mutual Alajuela La Vivienda.

2.2.3.1 Captura de datos

La captura de datos es muy importante ya que permite sustentar el conocimiento que se generará en el presente estudio. Conviene aclarar que, la captura de datos por sí sola no garantiza la calidad del conocimiento que produce.

El proceso de captura de datos, es la actividad que consiste en la obtención de la información de los centros de negocios de Grupo Mutual en años anteriores. Tras la captura de los datos requeridos, se procederá al procesamiento de los mismos, para convertirlo en conocimiento útil y aplicable a la investigación que se está desarrollando en este estudio.

En el presente estudio los datos de los centros de negocios de Grupo Mutual, serán capturados de las bases de datos internas de la empresa, que se encuentran concentradas en las oficinas centrales. Los datos capturados son los resultados obtenidos por los centros de negocios en captación a la vista, captación a plazo, crédito bancario, morosidad y rentabilidad.

2.2.3.2 Evaluación de resultados

La evaluación de resultados es el proceso en que se determina de la forma más sistemática y objetiva posible la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de actividades de los objetivos específicos. Constituye una herramienta administrativa de aprendizaje y un proceso organizativo orientado a la acción para mejorar la planificación, programación y toma de decisiones futuras.

Por medio de la evaluación de resultados se logran informaciones y analizar el cumplimiento de las metas propuestas para cada uno de los objetivos específicos del plan estratégico de la empresa, en términos de su actividad, su eficacia y su eficiencia. Además la evaluación de resultados sustenta la efectividad, la validez y la eficiencia

del plan estratégico de la empresa, al sacar conclusiones y recomendaciones para el futuro.

En la realización del presente estudio, la evaluación de resultados permitirá contrastar la información de los indicadores de resultados en el final del periodo, con los indicadores en el momento de la formulación de los mismos, tales como: Meta programada, tiempo previsto para la meta, recursos disponibles, meta alcanzada, tiempo para la meta alcanzada, recursos realmente ejecutados.

2.2.3.3 Herramienta tecnológica

Por lo general la herramienta tecnológica se refiere a programas y aplicaciones (software) que pueden ser utilizadas en diversas funciones o labores. Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente, intercambiando información y conocimiento.

Es muy importante usar las herramientas adecuadas para cada tarea. En ese aspecto cada herramienta se crea y diseña para una o varias funciones determinadas, y por tanto podemos hablar de muy diversos tipos de herramientas informáticas según el campo al que se apliquen. En el caso particular del presente estudio sobre el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio en Grupo Mutual, las herramientas tecnológicas utilizadas son Oracle Crystal Ball y Minitab.

Las herramientas tecnológicas utilizadas en la presente investigación se considera que son las más apropiadas, para determinar si el modelo para la medición del desempeño financieros de los centros de negocios, es el más idóneo o si por el contrario se requiere hacer un replanteamiento del mismo, sustentado en bases más científicas y sistematizadas.

2.2.4 Parámetros de interpretación de los resultados

El objetivo de la interpretación es buscar un significado más amplio a las respuestas mediante su relación con otros conocimientos disponibles. Ambos propósitos, por supuesto, presiden la totalidad del proceso de investigación, todas las fases precedentes han sido tomadas y ordenadas para hacer posible la realización de estos.

En este aspecto, el proceso se realiza al confrontar los resultados del análisis de los datos, con la hipótesis formulada y al relacionar dichos resultados con la teoría y los procedimientos de la investigación. Además, cuando la investigación ha sido cuidadosamente elaborada y la hipótesis formulada en términos adecuados para una observación confiable, los resultados obtenidos son interpretados fácilmente.

La interpretación de los resultados determinará si los mismos son positivos o negativos con respecto de la hipótesis planteada. Cuando los resultados obtenidos permiten la verificación de las hipótesis se concluye que los resultados son positivos, por el contrario los resultados negativos no confirman la hipótesis, sin embargo, deben ser aceptados como tales, puesto que en esa condición tendrá su propio significado y valor.

2.2.4.1 Clasificación

Primero que nada hay que reconocer que la clasificación irá en función del resultado, producto del trabajo desarrollado y de los procedimientos probados, que permiten ofrecer solución a algo. Lo anterior se plasma en recomendaciones, que contienen conocimientos efectivos que resuelven determinada necesidad económica.

En el presente estudio, la clasificación de los resultados obtenidos irá en función de aspectos principalmente de realización o de agregar valor, de la siguiente manera:

- **Que sean factibles:** que Grupo Mutual tenga la posibilidad real de su utilización y que cuente con los recursos que requiere.

- **Que sean aplicables:** deben expresarse a la empresa, con la suficiente claridad para que sea posible su implementación por otras personas.
- **Generalizables:** los resultados deben ser aplicable y factible en condiciones normales a todos los centros de negocios.
- **Pertinencia:** Grupo Mutual podrá adaptarlos, por su importancia, valor y respuesta que da a las necesidades existentes.
- **Novedad:** por su valor creativo, originalidad, el interés que despierta y el aporte que hace, se considera sumamente atractivo, para la empresa, pues el resultado es algo que hasta el momento Grupo Mutual no tiene.
- **Innovadores:** por el tipo de transformación que se logra con su introducción en la teoría y la práctica, va a considerar toda una innovación en los centros de negocio de Grupo Mutual.

2.2.4.2 Límites

En este apartado se exponen los límites operativos más significativos en el desarrollo de la investigación sobre el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio en Grupo Mutual. Además esta descripción permite brindar un mejor entendimiento del trabajo ejecutado y dónde fue efectuado el mismo, así mismo mostrar los recursos disponibles y los recursos limitados existentes.

Grupo Mutual tiene presencia en las siete provincias de Costa Rica, por medio de sus centros de negocios. Ante la falta de recursos y el hecho de contar sólo con 10 semanas para la ejecución de esta investigación, no fue posible visitar la totalidad de las cincuenta y cinco oficinas, lo cual limitó tener un conocimiento más amplio sobre el entorno en que se desenvuelve cada uno, lo cual no permite aportar mayor detalle de aspectos tales como; la idiosincrasia de la comunidad dónde se ubica, el mercado meta, el desempeño de cada uno de los colaboradores, el dominio de los productos que ofrece la empresa, entre otros.

Ante tales limitaciones la indagación se basará en los datos e información que se encuentra en las oficinas centrales de Grupo Mutual, la cual es veraz y confiable, para realizar el análisis sobre el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio en Grupo Mutual. Además será la base que sustentará las recomendaciones que surjan de la interpretación de los datos.

2.2.4.3 Cumplimiento

Al igual que en la mayoría de las empresas, para Grupo Mutual es fundamental el cumplimiento de las metas y objetivos es crucial, por ello el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio en Grupo Mutual, es la herramienta que utiliza la empresa, para determinar si los centros de negocios cumplen o no con las metas asignadas en un periodo determinado.

La investigación desarrollada determinará el cumplimiento o no, de las metas, por parte de los centros de negocios, en relación con las metas asignadas. Este cumplimiento será evaluado, para el periodo que comprende los últimos cinco años, además en esta valoración también se analizan las diferentes variables que posiblemente contribuyeron o dificultaron la consecución de las metas en las oficinas.

Aunque el modelo para la medición del desempeño financiero de los centros de negocio en Grupo Mutual, incorpora muchos aspectos, la investigación está centralizada en el cumplimiento puntualizado de las metas en ahorro a la vista, captación a plazo, crédito bancario, morosidad y rentabilidad. Lo anterior debido a que son los puntos que más impacto tienen en la empresa, por lo tanto los objetivos citados se consideran parte de las metas crucialmente importantes, para la empresa.

2.3 Modelos de Medición del Desempeño Financiero

La valoración del desempeño financiero de una empresa es especialmente importante si se desea de forma objetiva contar con métricas que indiquen el cumplimiento o no de las metas trazadas por la alta administración.

En el caso de Grupo Mutual, es igualmente importante contar con modelos que permitan la proyección de resultados esperados para los principales indicadores financieros.

Un modelo financiero con el cual se pueda realizar la medición del desempeño, puede definirse como un conjunto de relaciones matemáticas que describen la interrelación que existe entre las diferentes variables que impactan directamente en el desempeño financiero de la empresa. Iturralde (2007).

2.4 Teoría de los modelos financieros

2.4.1 Proyecciones

Una proyección financiera es una técnica de pronóstico que permite prever o anticipar el resultado de una variable o variables. Como herramienta, presenta una serie de ventajas, de acuerdo con Baena (2010) podemos nombrar al menos cuatro:

- Permite la comprobación precisa de la posibilidad financiera de distintos planes y programas, antes de la toma de decisiones irreversibles.
- Es una herramienta de control que permite realizar correcciones.
- Funciona como mecanismo para la adquisición de fondos de inversión.
- Es un instrumento que permite generar rentabilidad adicional en la colocación de recursos por excedentes de tesorería (tasa de reinversión). También, en caso contrario, cuando se presente falta de efectivo, que

permita la posibilidad de financiación o desarrollar procesos de reestructuración en su capacidad financiera.

2.4.2 Modelos

A continuación se realiza presenta un detalle de los principales modelos de proyección que serán utilizados para el análisis de datos:

- Métodos Estacionales
 - Promedio móvil. Estos métodos ayudan a suavizar las fluctuaciones a corto plazo y resaltan las tendencias o ciclos a largo plazo. Se utilizan cuando la serie de tiempo no tiene una tendencia. Cuando la serie de tiempo tiene una tendencia, con el método de promedio móvil doble calcula un segundo promedio móvil a partir del promedio móvil original para realizar un mejor seguimiento de la tendencia.
 - Suavizado exponencial. Mientras que los promedios móviles ofrecen ponderaciones iguales para valores incluidos, un suavizado exponencial simple asigna ponderaciones que disminuyen exponencialmente a medida que la observación es más antigua, un enfoque más razonable. Cuando una serie de tiempo tiene una tendencia, el suavizado exponencial doble resulta útil y se calcula mediante suavizando la serie dos veces.
- Métodos no Estacionales
 - Aditivo estacional
 - Aditivo de Holt-Winters
 - Multiplicativo estacional
 - Multiplicativo de Holt-Winters
- ARIMA

Los métodos de previsión de promedio móvil autoregresivo integrado (ARIMA) fueron popularizados por G. E. P. Box y G. M. Jenkins en los años 70. Estas técnicas, a menudo denominadas metodología de previsión de Box-Jenkins, tienen los siguientes pasos:

- a) Identificación y selección del modelo
- b) Estimación de parámetros autoregresivos (AR), integración o diferenciación (I) y promedio móvil (MA).
- c) Comprobación del modelo

ARIMA es un proceso univariado, donde los valores actuales de una serie de datos se correlacionan con valores pasados de la misma serie para producir el componente AR, también conocido como p . Los valores actuales de un término de error aleatorio se correlacionan con valores pasados para producir el componente MA, q . Se supone que los valores de media y varianza de los datos actuales y pasados son estacionarios, no cambian a lo largo del tiempo. Si es necesario, se agrega un componente I (simbolizado por d) para corregir una falta de estacionalidad a través de diferenciación.

En un modelo $ARIMA(p,d,q)$ no estacional, p indica el número u orden de los términos AR , d indica el número u orden de las diferencias y q indica el número u orden de los términos MA . Los parámetros p , d y q son enteros iguales o mayores que 0.

Los valores de datos cíclicos o estacionales se indican mediante un modelo ARIMA estacional con el formato $SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)(t)$

- Regresión lineal

En estadística la regresión lineal es un modelo matemático usado para aproximar la relación de dependencia entre una variable dependiente Y , las variables independientes X_i y un término aleatorio. Existen diferentes tipos de regresión lineal que se clasifican de acuerdo con sus parámetros:

- a) Regresión lineal simple. Sólo se maneja una variable independiente, por lo que sólo cuenta con dos parámetros.
- b) Regresión lineal múltiple. Analiza la relación entre dos o más variables a través de ecuaciones. Si se conoce que algunas variables independientes afectan a otra variable de interés (variable dependiente), utilizar la regresión lineal múltiple como método de previsión para dicha variable, puede brindar el mejor resultado. Por ejemplo, las temperaturas de verano afectan al uso de la electricidad porque, a medida que hace más calor, más personas utilizan el aire acondicionado. Esto significa que el uso de electricidad (variable dependiente) depende de la temperatura (variable independiente).
- c) Rectas de regresión. Las rectas que mejor se ajustan a la nube de puntos (o también llamado diagrama de dispersión) generada por una distribución binomial.

Para la previsión de serie de tiempo, cualquiera de los métodos de previsión de serie de tiempo clásicos debe funcionar con distintas cantidades de éxito. Sin embargo, cada método tiene su propia finalidad, como se describe en el Anexo 1.

2.4.3 Medidas de error e intervalo de confianza

Las medidas de error se utilizan para determinar qué método de previsión de serie de tiempo es el mejor, entre ellas:

- Error cuadrático medio (RMSE)

- Desviación media absoluta (MAD)
- Error de porcentaje medio absoluto (MAPE)

Por otra parte, el intervalo de confianza define el rango por encima y por debajo de un valor previsto, donde el valor tiene alguna probabilidad de ocurrir. Por ejemplo, un intervalo de confianza de un 10% y un 90% proporciona dos puntos por cada valor previsto. El punto inferior representa el décimo percentil. El punto superior representa el nonagésimo percentil. Lo más probable es que el valor previsto dentro de este rango sea el 80%. Cuanto más lejana sea la previsión, mayor será este rango.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Enfoque metodológico y el método seleccionado

En este apartado se constituye el paradigma de la presente investigación, así como el enfoque metodológico y el método de la misma, que pretenden dar respuesta a la pregunta problema ¿Cuál sería el modelo más apropiado para la medición del desempeño de los Centros de Negocio de la empresa, para el período 2018?. Además con el propósito de brindar sustento a los aspectos se presentan definiciones de autores que han publicado información muy valiosa sobre los trabajos de investigación y los distintos tipos que pueden ser realizados.

3.1.1 Paradigma

El paradigma del presente estudio es positivista por cuanto su propósito es determinar, mediante expresiones numéricas y el análisis de datos de origen numérico, si existe una correlación entre variables macroeconómicas con variables dependientes de un modelo interno, propio de la empresa.

Ricoy (2006), citado por Ramos (2015, p. 10) indica que “el paradigma positivista sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica”.

La teoría positivista del conocimiento busca determinar cuáles son las causas de los fenómenos sociales, independientemente de los estados subjetivos que tengan los individuos, y en donde el único conocimiento aceptable es el científico, el cual obedece a principios metodológicos únicos (Martínez, 2013, p. 2).

Ramos (2015, p. 10) cita a Ricoy (2006) como quien indica que el positivismo es un modelo de investigación que tuvo su inicio en las ciencias físicas o naturales, pero que luego fue adoptado por el campo de las Ciencias Sociales, y en donde la

metodología de generación del conocimiento se basa en procedimientos de análisis de datos como los establecidos en las ciencias exactas.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) sostienen que el comienzo del paradigma positivista en la investigación se da inicialmente con Auguste Comte y posteriormente con Émile Durkheim, quienes fueron los primeros en proponer que los fenómenos sociales deberían ser estudiados mediante el método científico que se utilizaba con todo éxito en las ciencias naturales. “A esta corriente se le llama positivismo”, sostienen estos autores (p. 4).

En un paradigma positivista la realidad es objetiva, única y cuantitativa, y el investigador debe compenetrarse con el objeto investigado, y sus valores no tienen ninguna relevancia sobre dicho objeto. Es muy importante para este paradigma que el conocimiento se obtenga de manera científica y con un enfoque cuantitativo, independientemente de que el fenómeno estudiado tenga un origen en las ciencias sociales.

3.1.2 Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico de la investigación es cuantitativo dado que, para un período determinado, se analiza cuál ha sido el comportamiento, tanto de variables macroeconómicas como de variables del modelo interno de la empresa objeto de esta investigación, al mostrar su resultado en términos numéricos y estadísticos. Adicionalmente, se proyecta comprobar el impacto que tienen las variables macroeconómicas en el comportamiento de las variables del modelo usado en la empresa.

Ramos, citando a Cuenya & Ruetti (2010), indica: “En este método cuantitativo el saber científico se caracteriza por ser racional, objetivo, se basa en lo observable, en lo manipulable y verificable” (p. 11). Se consigue concluir de la anterior afirmación

que, en un enfoque cuantitativo, los resultados de la investigación deben ser no solo racionales y objetivos, sino sobre todo comprobables.

Por su parte, Hernández et al. (2010) explican que un enfoque cuantitativo en una investigación utiliza la recolección de datos con el propósito de probar hipótesis, y a través de la medición numérica y siguiendo estrategias de análisis de tipo estadístico, se establecen distintos patrones de comportamiento y se prueban los fundamentos teóricos que permitirían explicar dichos patrones.

Al describir el tipo de investigación cuantitativa Ulate y Vargas (2014) hacen el planteamiento siguiente:

En el enfoque cuantitativo, los planteamientos por investigar son específicos y delimitados desde su inicio. Además, la recolección de los datos se fundamenta en la medición y el análisis, es decir, en procedimientos estadísticos. Este tipo ofrece la posibilidad de generalizar los resultados y brinda un punto de vista numérico. Sus características hacen posible replicar los resultados, o bien, comparar los resultados con estudios similares (p. 12).

Estos dos autores también indican que este tipo de investigación se suele caracterizar por presentar los datos en un formato estadístico, mediante el uso de gráficos, cuadros, figuras y tablas.

Los elementos descriptivos que aportan Ulate y Vargas (2014), son coincidentes con los criterios dirimidos por los otros autores referenciados en esta sección y permiten fundamentar la elección del enfoque metodológico cuantitativo para esta investigación.

3.1.3 Método de Investigación

En esta investigación se hace uso de herramientas estadísticas de regresión y correlación con el propósito de cuantificar las relaciones existentes entre las variables que se están estudiando, justifica la elección de un método de investigación de características correlacionales.

Hernández et al., refiriéndose a los estudios correlacionales manifiesta que “Este tipo de estudio tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular” (p. 81). Y en el caso de esta investigación, se pretende determinar si las variables manejadas en la macroeconomía costarricense, tienen un impacto en las variables del modelo de clasificación de Centros de Negocio de la empresa que se está investigando, tal que, a la larga, afecten el rendimiento de los mismos y por consiguiente el logro de las metas establecidas.

Por su parte Ramos, comentando sobre los distintos diseños de investigación con enfoque cuantitativo, manifiesta que; en el diseño correlacional el investigador estudia las diversas relaciones que puedan presentarse entre variables. Por ejemplo, analizar la relación existente entre una variable X y una variable Y, como puede ser, el tiempo de estudio para los exámenes de la asignatura de investigación (X) y la calificación obtenida (Y) (p. 12).

Prolonga Ramos que la variable X es conocida como variable independiente o predictor, y que se pueden hacer diferentes subniveles de experimentación con el propósito de cuantificar el efecto de cada uno de esos subniveles en la variable Y, conocida como variable dependiente o de medición (p.12). En esta investigación, las variables independientes son la Tasa Básica Pasiva y el Índice de Inflación, mientras que las variables dependientes son, la Colocación, la Captación y el Ahorro y se pretende experimentar con la simulación de tres escenarios posibles: uno optimista, otro pesimista y el último real, con el propósito de mostrar cuál sería el posible

comportamiento de las variables dependientes ante un valor de las variables independientes en cada uno de esos escenarios.

3.1.4 Contexto del lugar dónde se realiza el estudio

La investigación se lleva a cabo en el contexto de las oficinas centrales de la empresa, ubicada en la ciudad de Alajuela, Costa Rica, desde dónde se obtienen todos los datos requeridos de los cincuenta y cinco Centros de Negocio. Además ahí mismo se podrá obtener la información que se maneja en el contexto de la Economía costarricense, como es la Tasa Básica Pasiva y el Índice de Inflación, al considerar sus variaciones en un período de 60 meses comprendidos entre los años 2011 y 2016.

El procesamiento de los datos y el análisis e interpretación de los mismos se realizará para un centro de negocios de nivel 1, uno de nivel 2 y uno de nivel 3. A cada uno de estos centros de negocios, se le ejecutará las variables de captación a la vista, captación a plazo, crédito bancario, morosidad y rentabilidad.

3.1.5 Fuentes de información

Las fuentes de información consultadas para el desarrollo de esta investigación son las que se detallan a continuación.

- **Fuentes primarias**

Una de las principales fuentes de información que se utiliza en esta indagación es el prospecto actual del modelo de clasificación de los Centros de Negocios bajo estudio (Excel). Ésta a su vez es considerada una base de datos de información de las oficinas, proporcionada por la empresa, y que contiene datos relacionados con las variables que atienden las metas, tales como colocación, captación y ahorros, pero igualmente muestra otras como rentabilidad, morosidad, bienes raíces, tarjetas de débito y claves de Internet, entre otros.

Los sistemas de cómputo de la empresa representan otra base de datos de información sumamente importante, en el desarrollo del trabajo investigativo realizado, esto debido a que aquí podemos encontrar el historial de los datos que se van a analizar, para cada Centro de Negocio y además de ser sumamente confiable, es de fácil acceso, por el interés que existe por parte de la empresa, en conocer el resultado de la investigación del modelo actual.

Igualmente se obtiene información muy relevante de las páginas de Internet de la empresa dónde se desarrolla el estudio, así como de la Superintendencia General de Entidades Financieras, del Banco Hipotecario de la Vivienda y del Banco Central de Costa Rica. En el caso de este último, la información está relacionada principalmente con las variaciones de la Tasa Básica Pasiva y el Índice de Inflación Anual.

- **Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias de información consultadas en este trabajo de investigación están conformadas principalmente por comentarios sobre artículos, tesis académicas y modelos de indicadores bancarios.

3.1.6 Población y muestra

El modelo objeto de investigación está compuesto por cincuenta y cinco Centros de Negocio, todos tienen marcadas diferencias, dónde sobresale la ubicación geográfica, zona socioeconómica y socioculturales. No obstante lo anterior, dichas oficinas también tienen aspectos comunes, al destacar los productos y servicios que se ofrecen a todas las clientes por igual, así como el cumplimiento de la normativa interna y externa, señalada en el marco contextual.

La pesquisa se hace en tres centros de negocio, para lo cual se realiza un muestreo aleatorio simple, es decir todas las oficinas tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas, además se aplica un muestreo estratificado (Asignación óptima), entendiéndose que este es un muestreo probabilístico en donde el investigador divide a toda la población en diferentes subgrupos o estratos. Luego, selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos en forma proporcional.

3.1.7 Técnicas e instrumentos para recolectar los datos

Los datos necesarios para realizar la presente investigación se encuentran principalmente en bases de datos de la empresa, tanto en el nivel de Excel como de los sistemas informáticos con que cuenta la compañía.

De acuerdo con lo anterior, la principal técnica utilizada para la recolección de los datos corresponde a la revisión documental, por cuanto se vuelve necesario hacer una revisión que permita ubicar los datos necesarios, para posteriormente recolectarlos y seleccionarlos y por último poder utilizarlos en el análisis correspondiente al estudio de tipo correlacional.

La observación es otra de las técnicas utilizadas en el presente estudio, pues los datos obtenidos determinan situaciones de los Centros de Negocio, que es información necesaria para una investigación, pues se podría necesitar información específica sobre los productos, procesos y servicios.

Para la extracción y análisis de los datos e información, las herramientas tecnológicas manejadas, en detalle son, Oracle Crystal Ball y Minitab, las cuales proporcionan las facilidades necesarias en la obtención de los datos o información disponible en las bases de datos, por lo que su utilización es totalmente necesaria e indispensable, esto debido a que maximiza los recursos disponibles.

3.1.8 Análisis de datos

Al contar con los datos e información requerida, para la investigación, se realiza un análisis en Oracle Crystal Ball y Minitab, con intención de comparar lo alcanzado versus la meta establecida, para cada uno de los centros de negocio comprendidos en la muestra seleccionada. Además se incorporará también en comparación los datos macroeconómicos de inflación y tasa básica pasiva. Esto se hace para el periodo establecido de 60 meses comprendidos entre 2011 y 2016.

Siempre en Oracle Crystal Ball y Minitab, se hace un diagnóstico sobre la vulnerabilidad y variabilidad de los datos, en el periodo bajo estudio, para caracterizar el comportamiento de dichos datos y el impacto en los centros de negocios. Lo anterior con el fin de fundamentar qué tan acertado es el modelo actual, para la asignación de metas. Al igual que en el punto anterior se incorporará la información obtenida de la base de datos de la empresa y la del Banco Central.

Al mantener como base Oracle Crystal Ball y Minitab, se procede a desarrollar simulaciones del modelo, para inferir los datos y determinar las probabilidades de mejora que hay presentes. Esto genera una gran cantidad de gráficos ilustrativos de los datos analizados, tales como gráficos de barras, de líneas, de Pareto, de sectores, de dispersión, de cartograma y circulares. Adicionalmente se forja una variedad de cuadros informativos, que sustenten los señalamientos resultantes de la investigación.

3.1.9 Propuesta

Todo trabajo de investigación está orientado a que resulte un aporte significativo al administrador del tema sujeto de indagación. Es por ello que se tiene la expectativa de que la pesquisa genere valor a la alta Administración, para la toma de decisiones, lo cual es una gran oportunidad de mejora en la empresa.

Otra propuesta nace de la tendencia marcada que hay en evitar la obsolescencia del modelo actual. Para ello se pretende agregar valor al patrón existente, logrando hacerlo ajustable y moderno, de acuerdo con el momento financiero de la empresa o del entorno macroeconómico que se viva en el país.

Quizás la tendencia más relevante de las que incorpora esta investigación es el cumplimiento del plan estratégico. Por lo cual se desea con este estudio favorecer el acatamiento del mismo, haciendo propuestas que eviten alteraciones en la planificación acordada por la Junta Directiva de la empresa y presentado a las diferentes entidades supervisoras, como es el caso de la Superintendencia General de Entidades Financieras.

En las potencialidades de la empresa, impera el dar un mejor aprovechamiento de los recursos. Para ello se tiene la perspectiva de que al realizar esta investigación se pueda hacer una propuesta que aporte a la productividad de la empresa, haciéndola más eficiente y rentable.

La insatisfacción de los gerentes de centros de negocio por el modelo actual de clasificación de los mismos, es una constante desde hace más de cinco años. Lo anterior es acompañado por las manifestaciones de la carencia de criterio teórico que sustente cada una de las variables del modelo vigente. Con el interés de satisfacer a los gerentes, se hace una propuesta debidamente probada y efectiva, para establecer los criterios requeridos por la herramienta usada en la clasificación de las oficinas de la empresa.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta el análisis de las variables investigadas, esto con el propósito de determinar el modelo de proyección de datos más apropiado para cada variable, al considerar la serie de datos histórica, así como la posible correlación existente entre ellas.

Se parte del análisis de las series de datos históricos para los indicadores captación a la vista (colones y dólares), captación a plazo (colones y dólares), crédito bancario, morosidad y rentabilidad con el propósito de determinar el mejor método de predicción de comportamiento futuro según el tipo de centro de negocio categorizado.

4.1 Perfil de los Centros de Negocio de Grupo Mutual

Actualmente la categorización de los centros de negocio en la empresa, se agrupa en tres niveles a saber:

- **Nivel 1:** Centros de negocios con más de 10 colaboradores, donde la distribución más común es; 2 plataformistas, 2 cajeros, 4 analistas de crédito, 1 oficial de seguridad, 1 encargado de la cobranza y 1 gerente.
- **Nivel 2:** Oficinas entre 7 y 10 funcionarios, normalmente con 2 cajeros, 2 en servicios financieros, 2 analistas de crédito, 1 supernumerario y 1 gerente.
- **Nivel 3:** Sucursales con 6 personas, son la mayoría de los 55 centros de negocio con que cuenta la empresa, aquí se cuenta con 1 analista de crédito, 1 en servicios financieros, 2 cajeros y 1 gerente.

Para el análisis de datos, se seleccionó un centro de negocios representativo de cada uno de los perfiles descritos, para los cuales se aplica las valoraciones necesarias para determinar el mejor modelo predictivo, para cada uno de las cinco variables cuantitativas seleccionadas.

4.2 Proceso de definición de metas

4.2.1 Proceso Actual

Actualmente con base en el comportamiento de los últimos dos periodos se calcula el incremento porcentual para cada indicador por centro de negocio, tomando en consideración si se ha presentado o no una variación su estructura revalora también su capacidad instalada de acuerdo con su perfil. Con base en esta información, se realiza la distribución de metas entre cada uno de los centros.

Adicionalmente, al utilizar criterio experto, se realiza cualquier ajuste necesario durante el período para cumplir con las metas globales.

4.2.2 Nuevo Enfoque

El nuevo enfoque pretende aplicar modelos estadísticos para seleccionar el mejor método de pronóstico para poder asignar las metas de los centros de negocio. Entre los modelos utilizados para el análisis se encuentra la regresión, dicho método requiere la definición de variables independiente que se estima pueden tener impacto en el comportamiento de los indicadores financieros.

A continuación se describen las variables macroeconómicas que se utilizan en este ejercicio.

4.2.2.1 Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE)

El IMAE o Índice Mensual de Actividad Económica, es un indicador macroeconómico que mide la evolución de la actividad económica, al aproximar el comportamiento mensual del valor agregado de las diferentes industrias incluidas en el cálculo del Producto Interno Bruto.

Su utilización en el presente estudio para el análisis, parte de la premisa de que su comportamiento influye en la actividad crediticia y en los comportamientos de ahorro de las personas.

4.2.2.2 Tasa Básica Pasiva (TBP)

En la actualidad la empresa utiliza la tasa básica pasiva para referenciar la tasa de interés que se cobra sobre los créditos, de igual forma utiliza esta tasa como referencia para ajustar el costo del fondeo (captación en colones), por lo que puede inferirse que su comportamiento puede tener influencia tanto en las decisiones de inversión como de crédito de las personas. De igual forma, en el caso de la cartera constituida, las variaciones en la tasa de interés pueden ser asociadas al comportamiento de la morosidad.

4.2.2.3 Tasa Libor

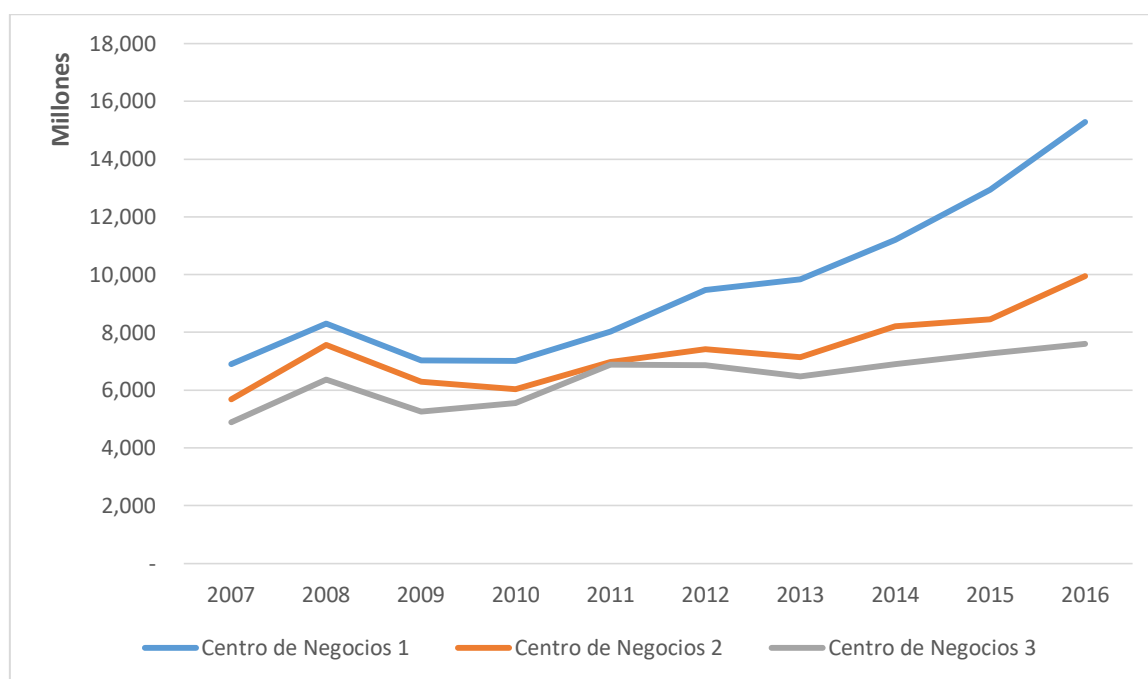
La London Interbank Offered Rate o tasa Libor, es una tasa de interés determinada por las tasas que los bancos, que participan en el mercado de Londres, la cual ofrecen entre ellos para depósitos a corto plazo. Esta se calcula para las ventanas de 1, 3, 6 y 12 meses. En el caso de Grupo Mutual se utiliza esta tasa como referencia para los créditos y la captación en dólares.

4.3 Descripción de modelos propuestos

Tal como se indica en el capítulo 2, se realiza la aplicación de los métodos de proyección, para cada uno de los indicadores financieros según el tipo de centro de negocio, a saber:

4.3.1 Captación a la vista en colones

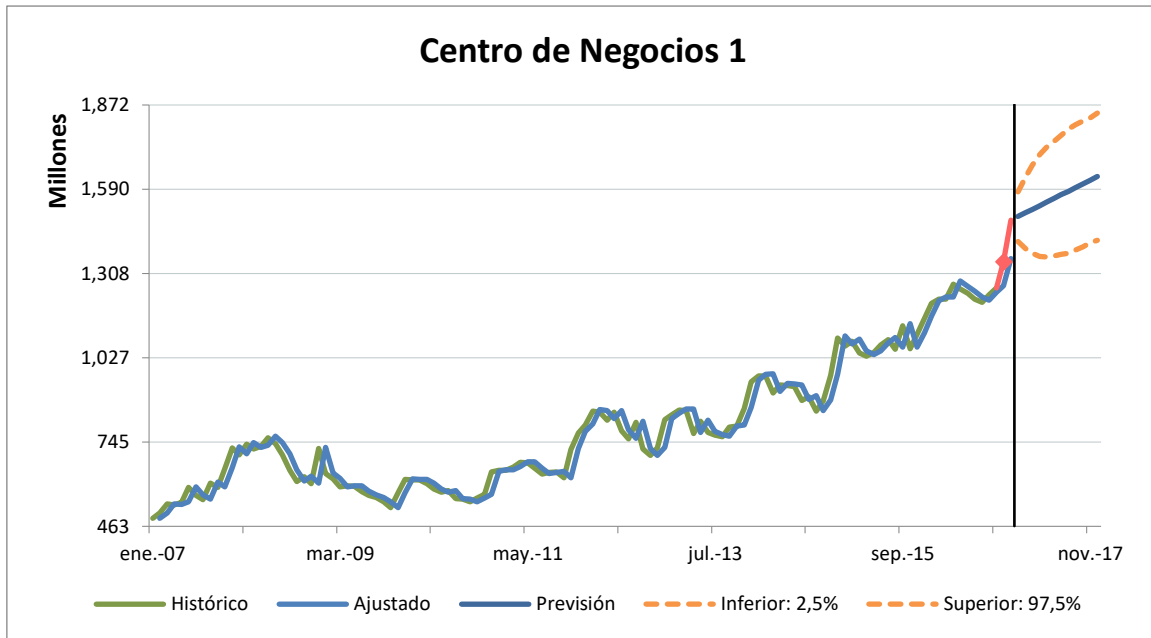
En el gráfico N° 1 se presenta el comportamiento del ahorro (captación a la vista) en colones, para cada uno de los centros de negocio modelo durante los últimos 10 años.



*Gráfico N°1. Comportamiento histórico del ahorro a la vista en colones
Fuente: Dirección de Regiones, Grupo Mutual*

4.3.1.1 Centro de Negocios Nivel 1

El en gráfico N°2 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 1, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es suavizado exponencial doble con una medida de error (RMSE) de ¢42.18 millones.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°2. Pronóstico del ahorro a la vista en colones
Fuente: Elaboración propia

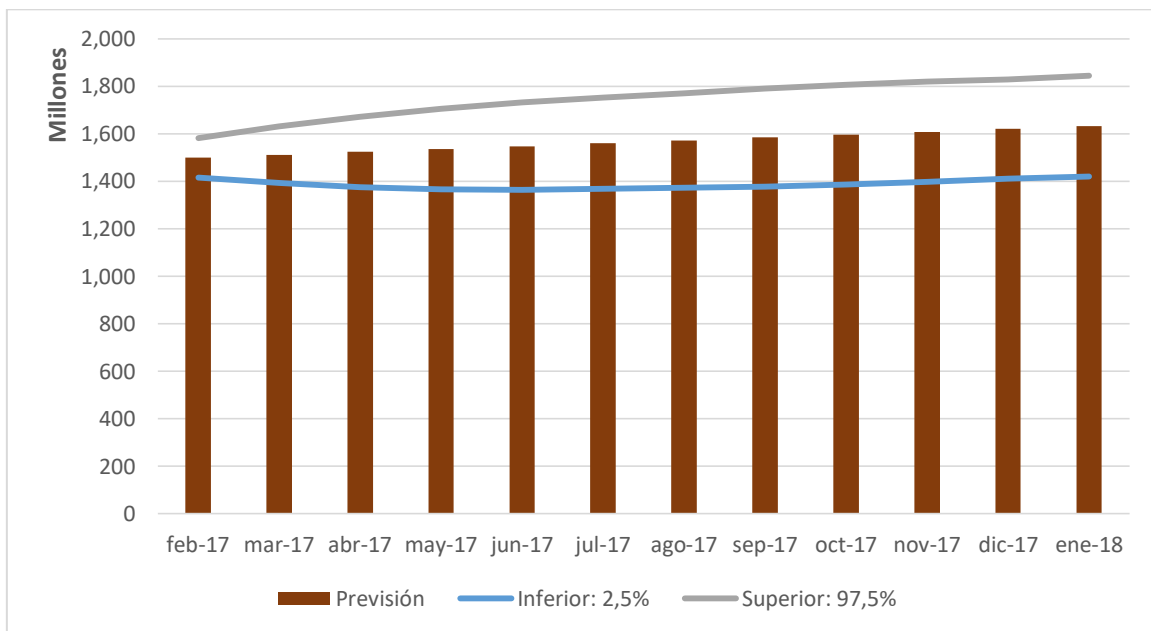
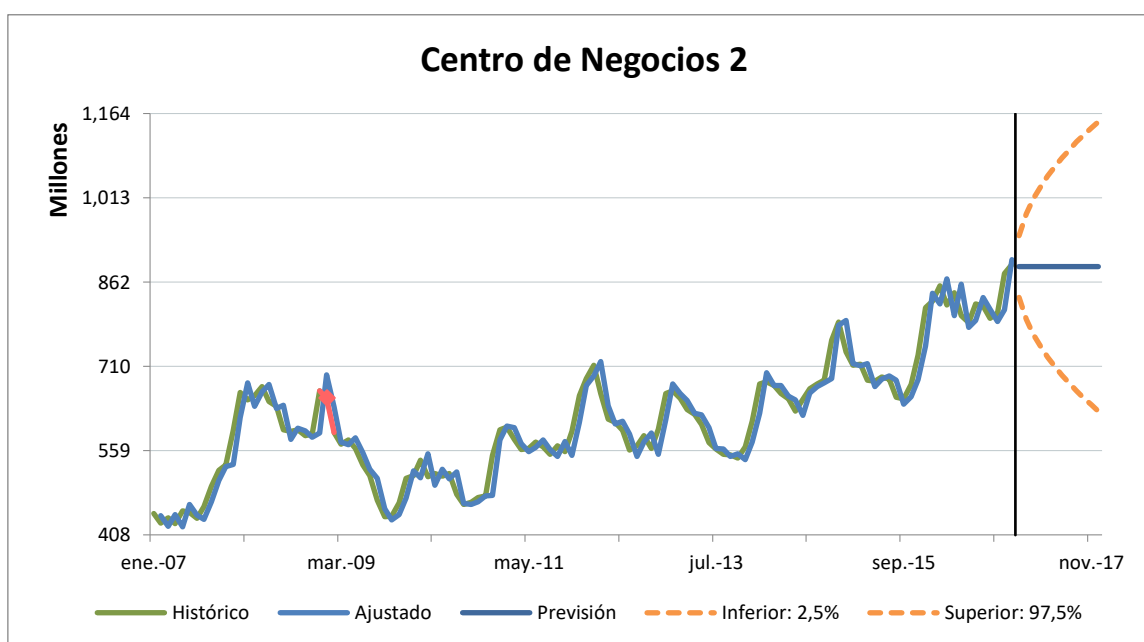


Gráfico N°3. Meta de ahorro en colones proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°3, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

Centro de Negocios 2

En gráfico N°4 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 2, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es ARIMA(0,1,1) con una medida de error (RMSE) de ¢28.24 millones.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

*Gráfico N°4. Pronóstico del ahorro a la vista en colones
Fuente: Elaboración propia*

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°5, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

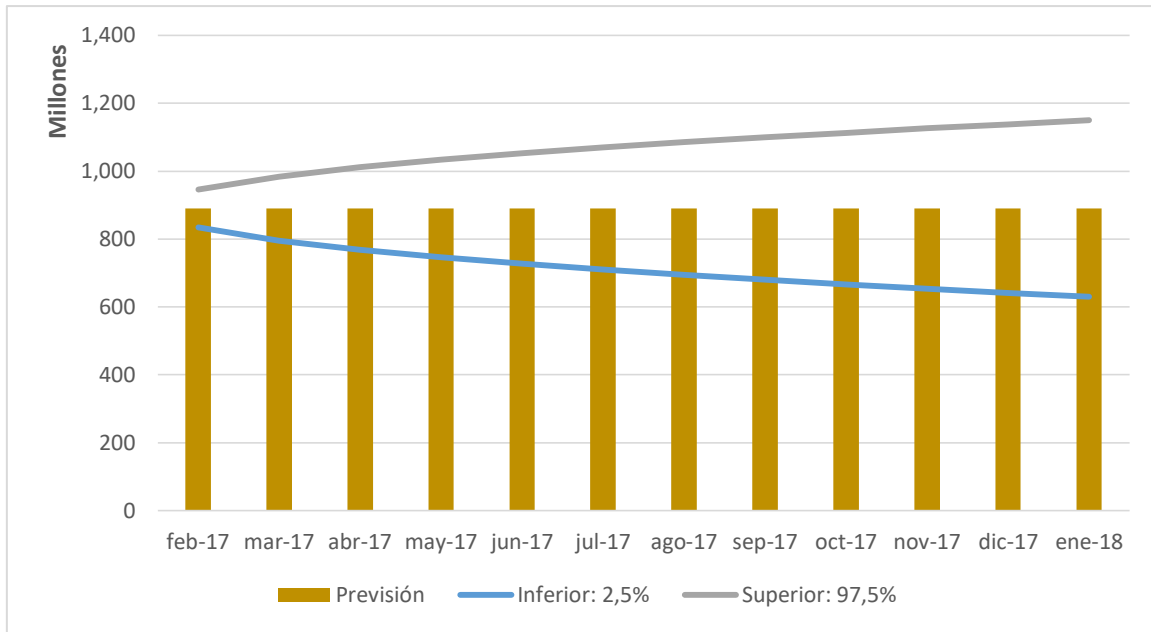
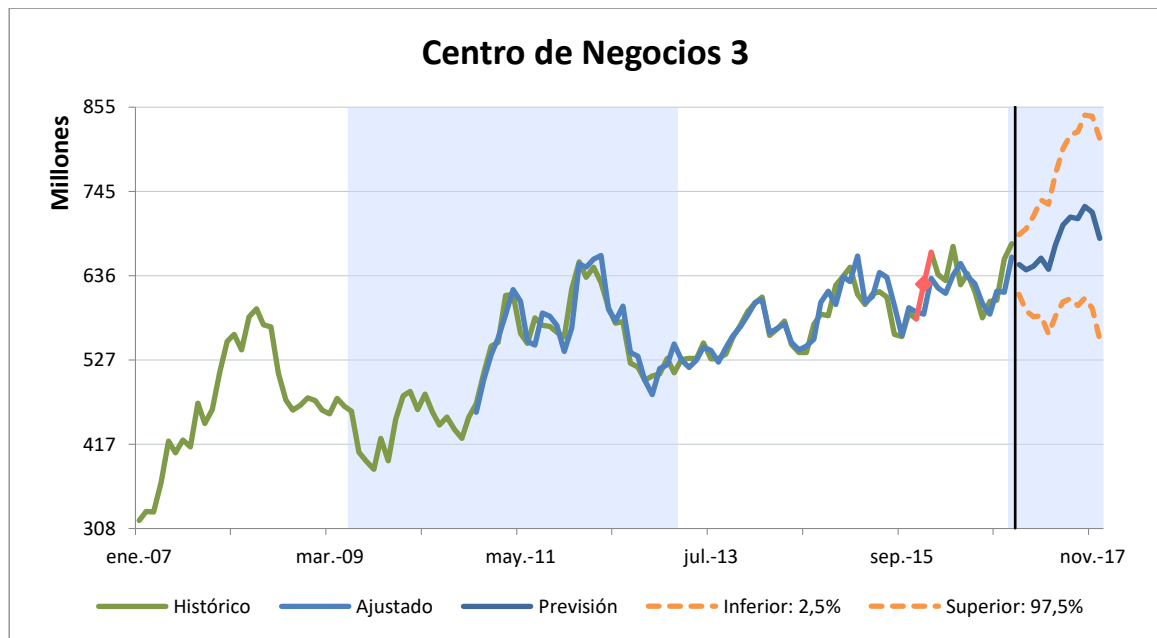


Gráfico N°5. Meta de ahorro en colones proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Centro de Negocios 3

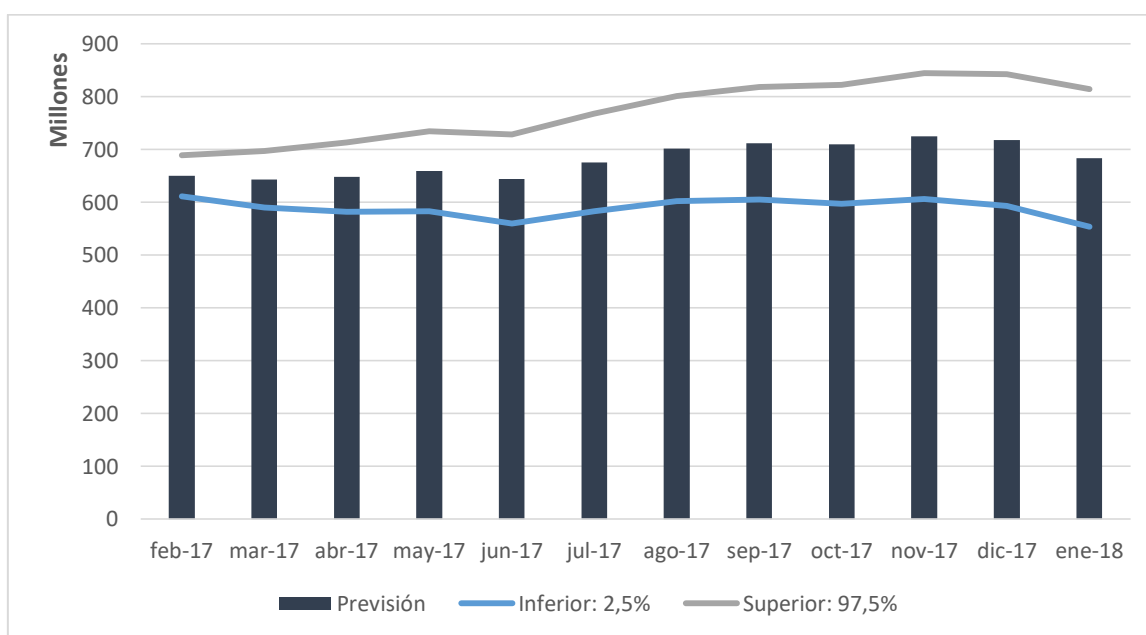


* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°6. Pronóstico del ahorro a la vista en colones
Fuente: Elaboración propia

En gráfico N°6 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 3, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,1,1)(1,1,1) con una medida de error (RMSE) de ¢19.74 millones.

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°7, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.



*Gráfico N°7. Meta de ahorro en colones proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia*

4.3.2 Captación a la vista en dólares

En el caso de la captación a la vista (ahorros) en dólares, el detalle de su comportamiento para la última década se aprecia en el gráfico N° 8.

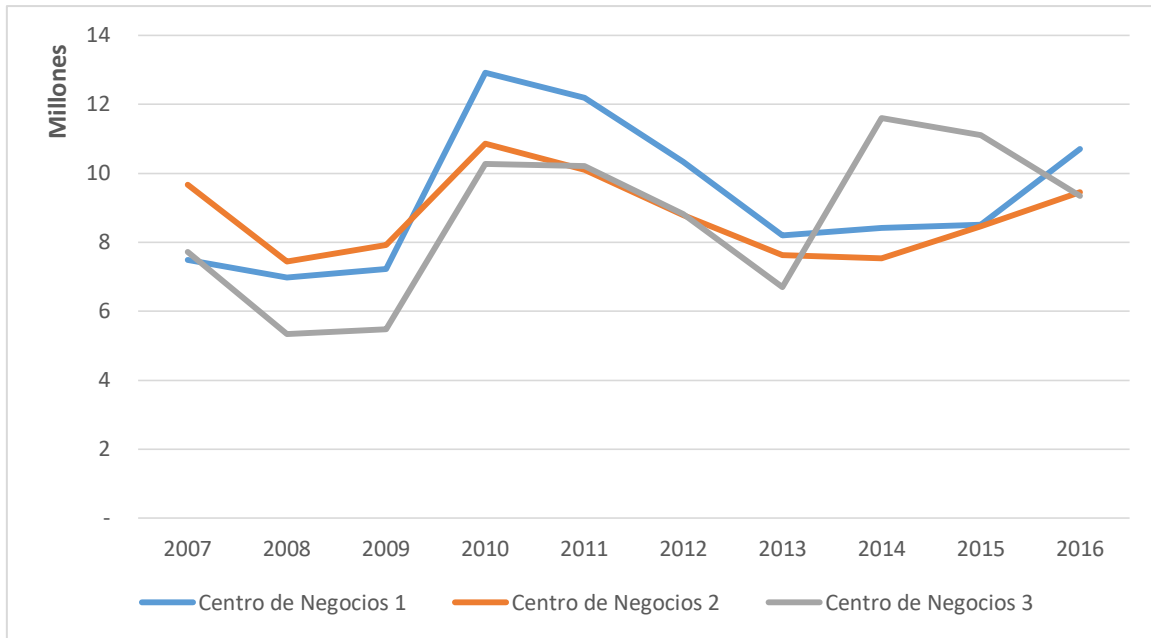
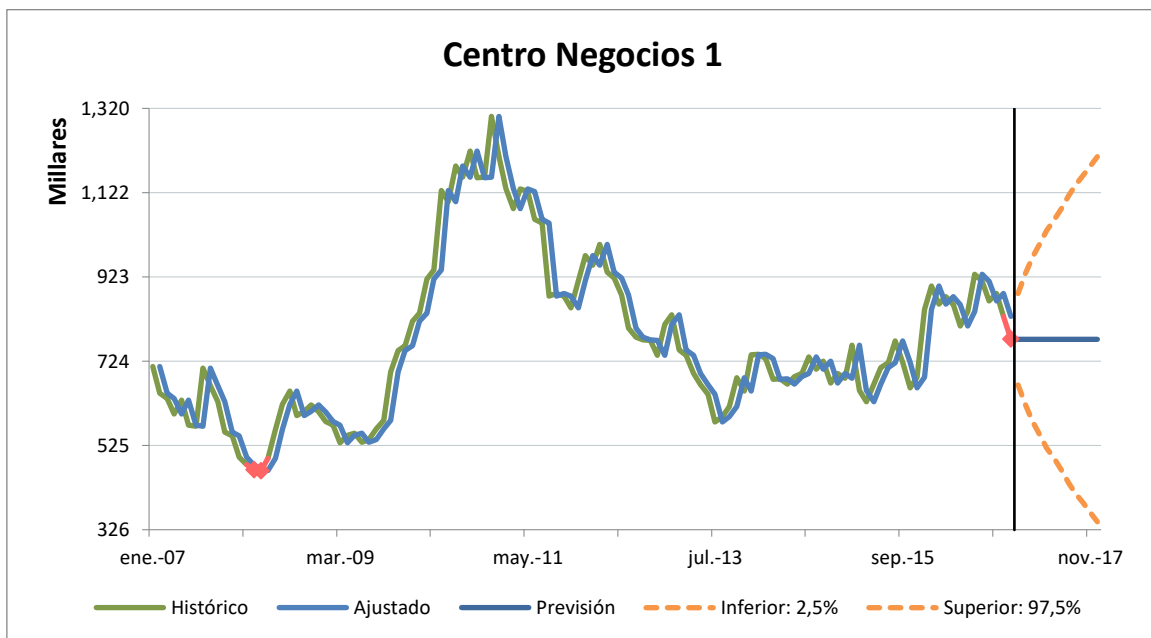


Gráfico N°8. Comportamiento histórico del ahorro en dólares
Fuente: Dirección de Regiones, Grupo Mutual

4.3.2.1 Centro de Negocios Nivel 1

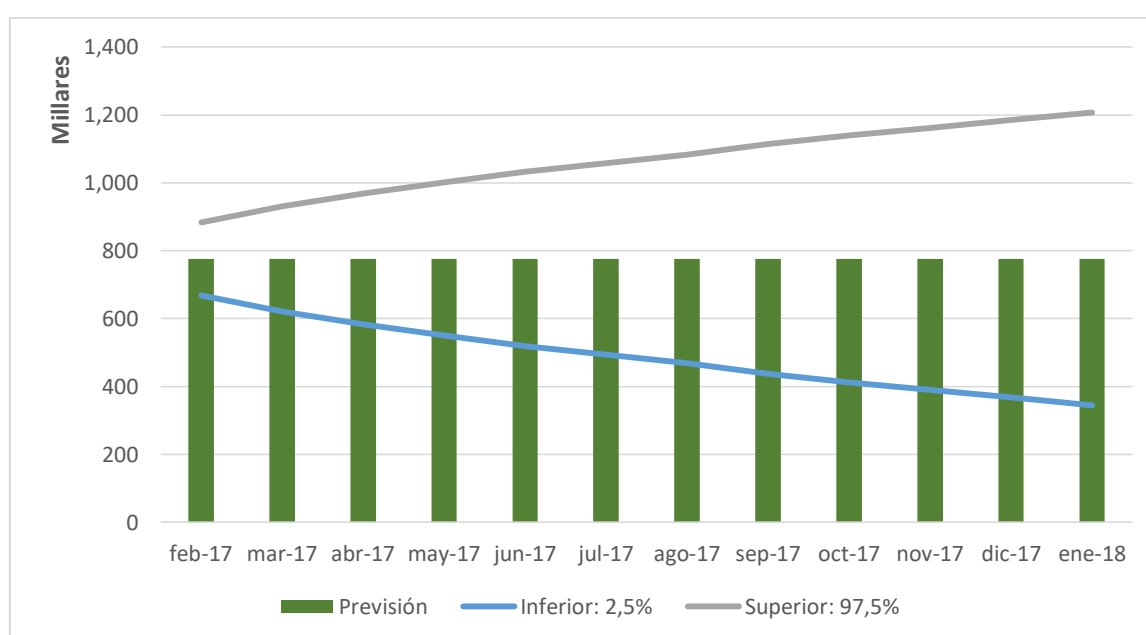


* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°9. Pronóstico del ahorro a la vista en dólares
Fuente: Elaboración propia

Tal como se aprecia en el gráfico N°9 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 1, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es promedio móvil simple con una medida de error (RMSE) de US\$55.05 miles de dólares.

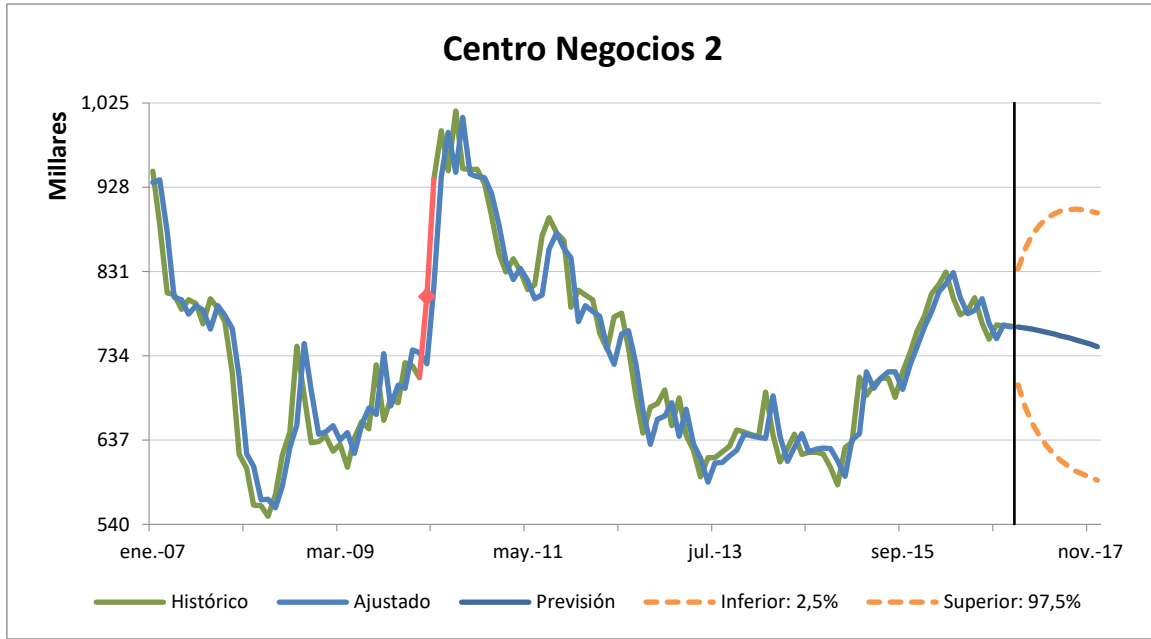
Por su parte, en el gráfico N°10, se muestran los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.



*Gráfico N°10. Meta de ahorro en dólares proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia*

Centro de Negocios 2

El en gráfico N°11 se presenta el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 2, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es ARIMA(2,0,1) con una medida de error (RMSE) de US\$34.04 miles de dólares.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°11. Pronóstico del ahorro a la vista en dólares
Fuente: Elaboración propia

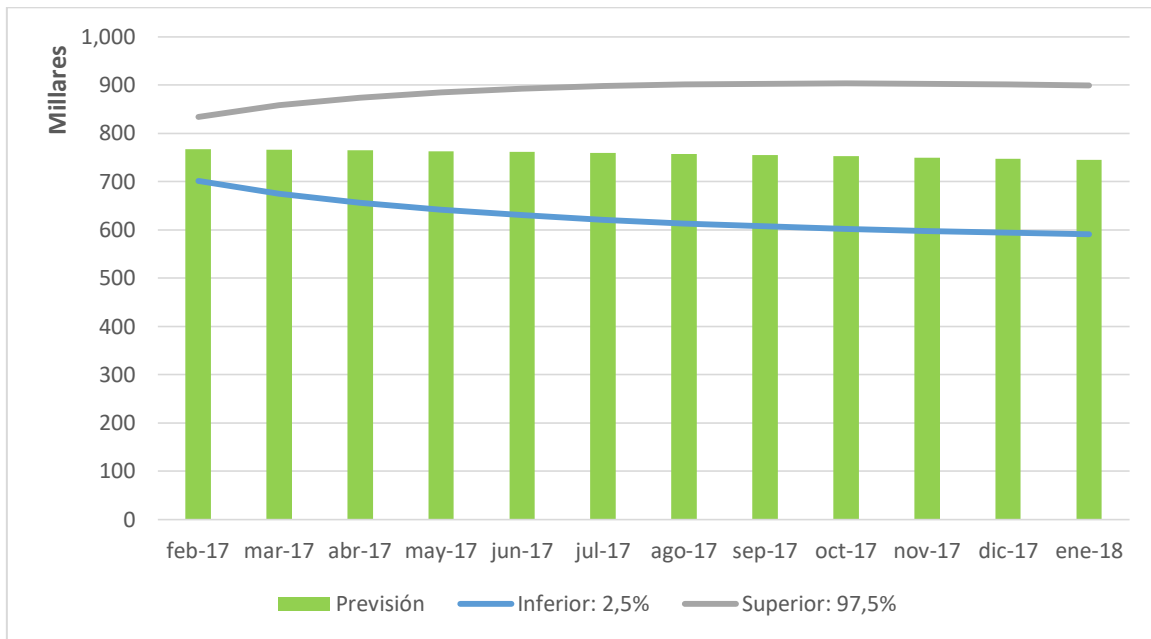
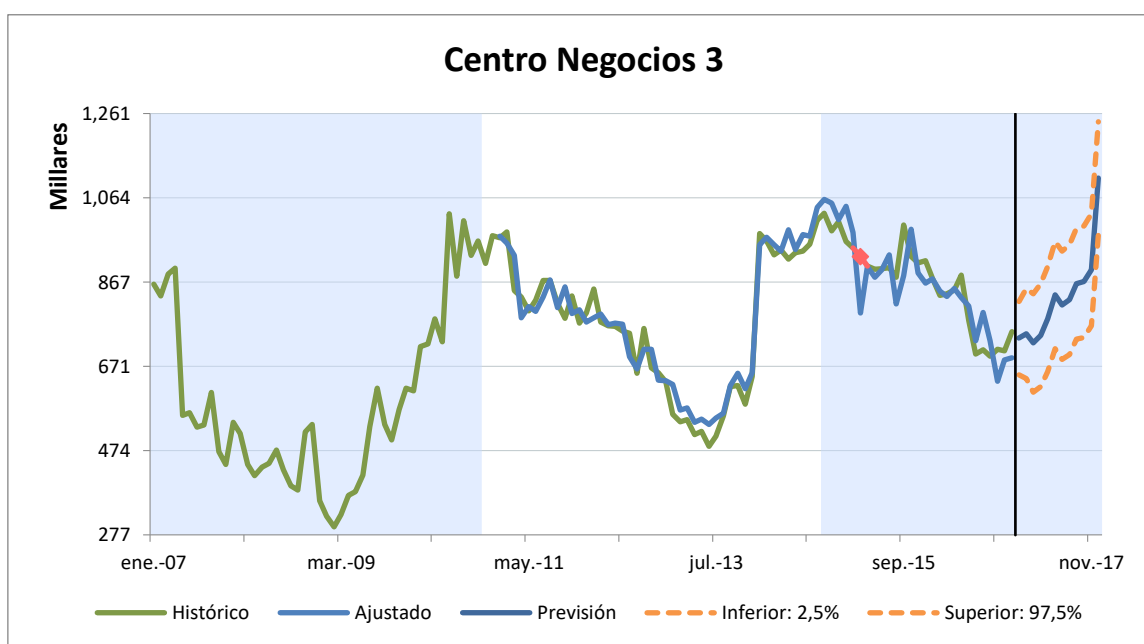


Gráfico N°12. Meta de ahorro en dólares proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°12, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

Centro de Negocios 3

En el gráfico N°13 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 3, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,1,1)(1,1,1), con una medida de error (RMSE) de US\$43.84 miles de dólares.



*Gráfico N°13. Pronóstico del ahorro a la vista en dólares
Fuente: Elaboración propia*

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°14, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

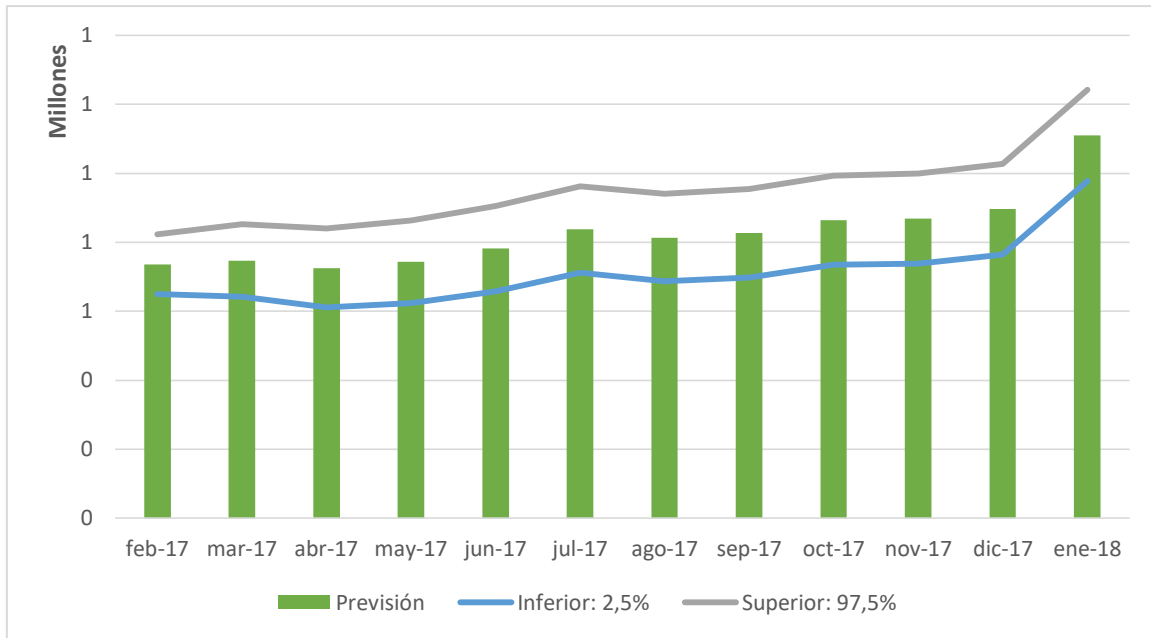


Gráfico N°14. Meta de ahorro en dólares proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Captación a plazo en colones

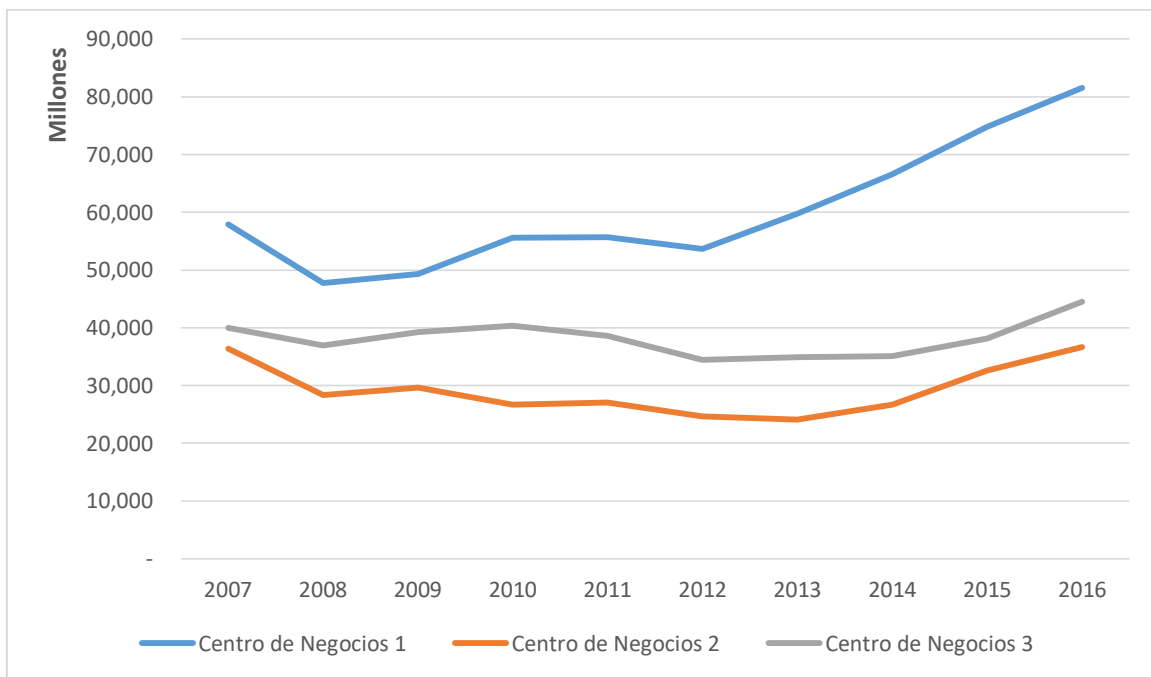
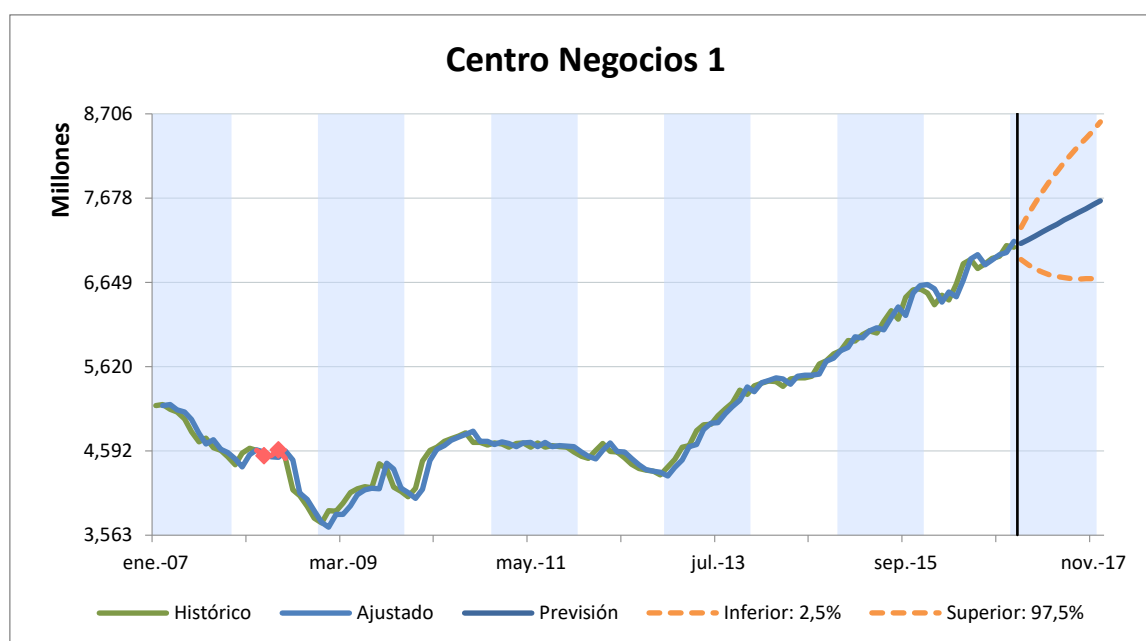


Gráfico N°15. Comportamiento histórico de la captación a plazo en colones
Fuente: Dirección de Regiones, Grupo Mutual

El gráfico N° 15 presenta el comportamiento de la captación a plazo en colones que los centros de negocio modelo obtuvieron durante los últimos 10 años.

4.3.3.1 Centro de Negocios Nivel 1

En el gráfico N°16 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 1, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es suavizado exponencial doble con una medida de error (RMSE) de ¢99.82 millones.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

*Gráfico N°16. Pronóstico de la captación a plazo en colones
Fuente: Elaboración propia*

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°17, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

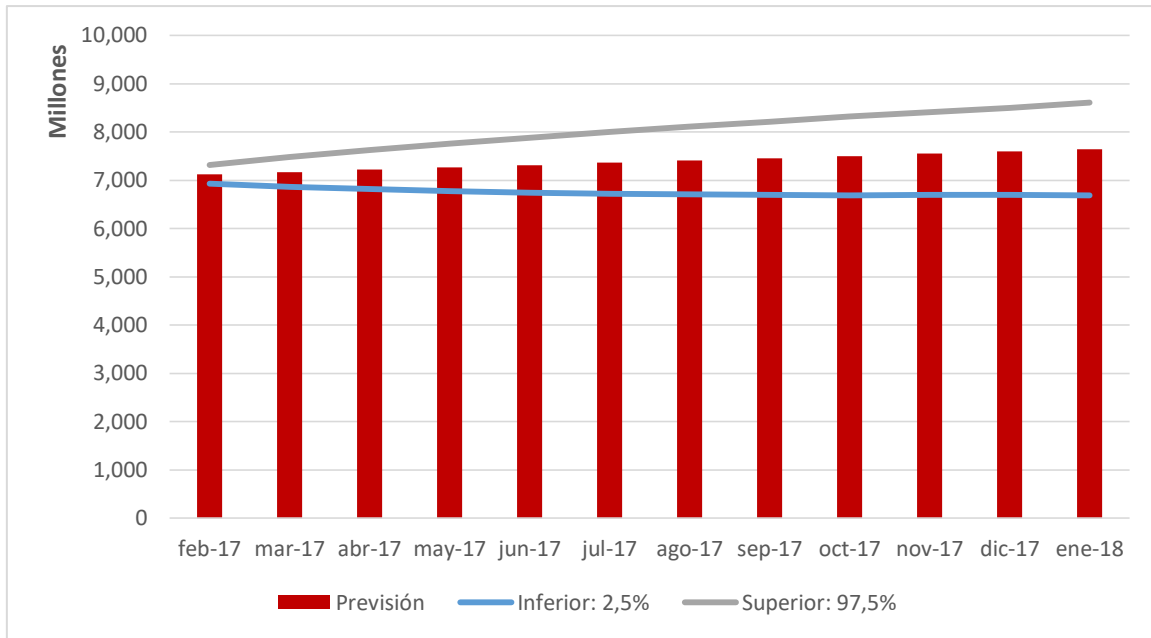
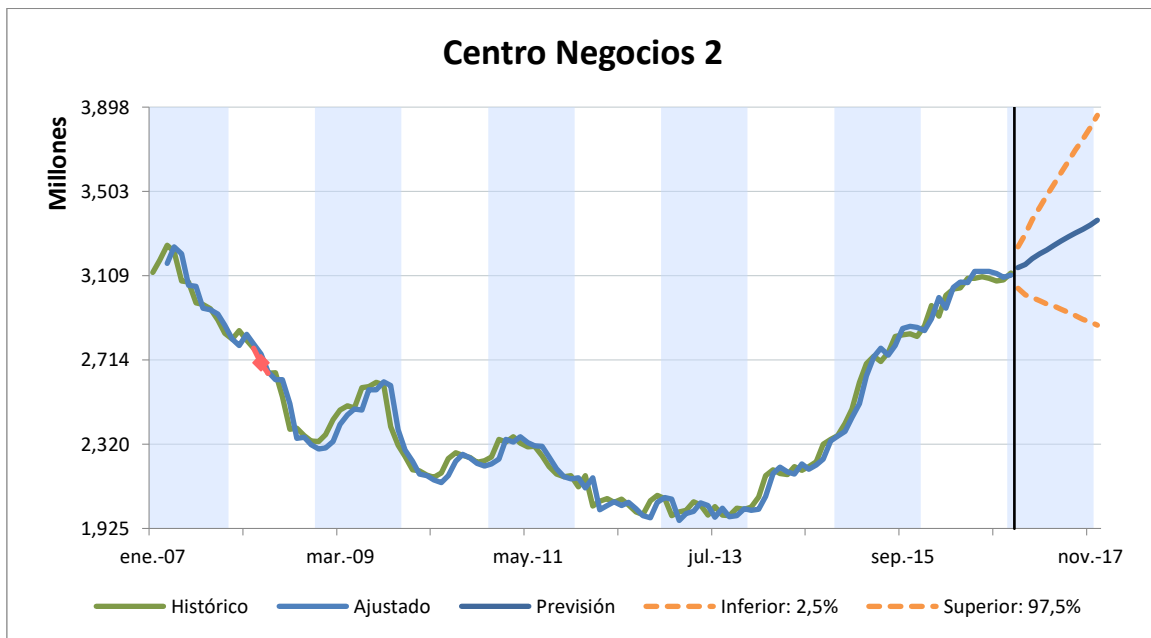


Gráfico N°17. Meta de captación a plazo en colones proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Centro de Negocios 2

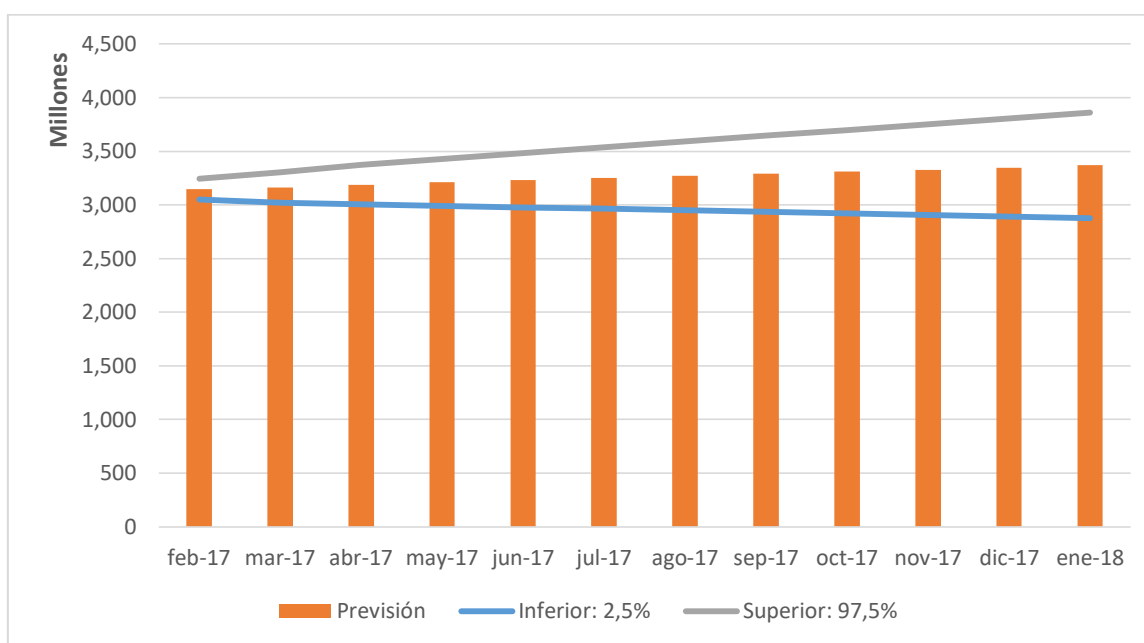


* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°18. Pronóstico de la captación a plazo en colones
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°18 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 2, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,0,0) con una medida de error (RMSE) de ¢49.61 millones.

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°19, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.



*Gráfico N°19. Meta de captación a plazo proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia*

Centro de Negocios 3

En el gráfico N°20 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 3, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(0,2,1)(1,0,0) con una medida de error (RMSE) de ¢61.42 millones.

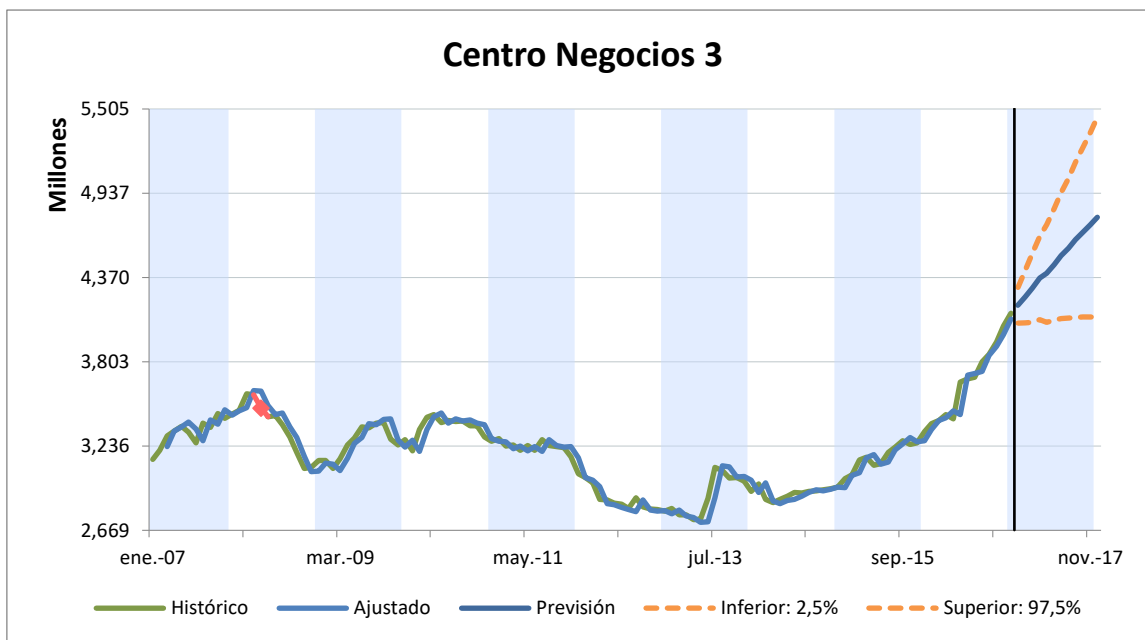


Gráfico N°20. Pronóstico de la captación a plazo en colones
Fuente: Elaboración propia

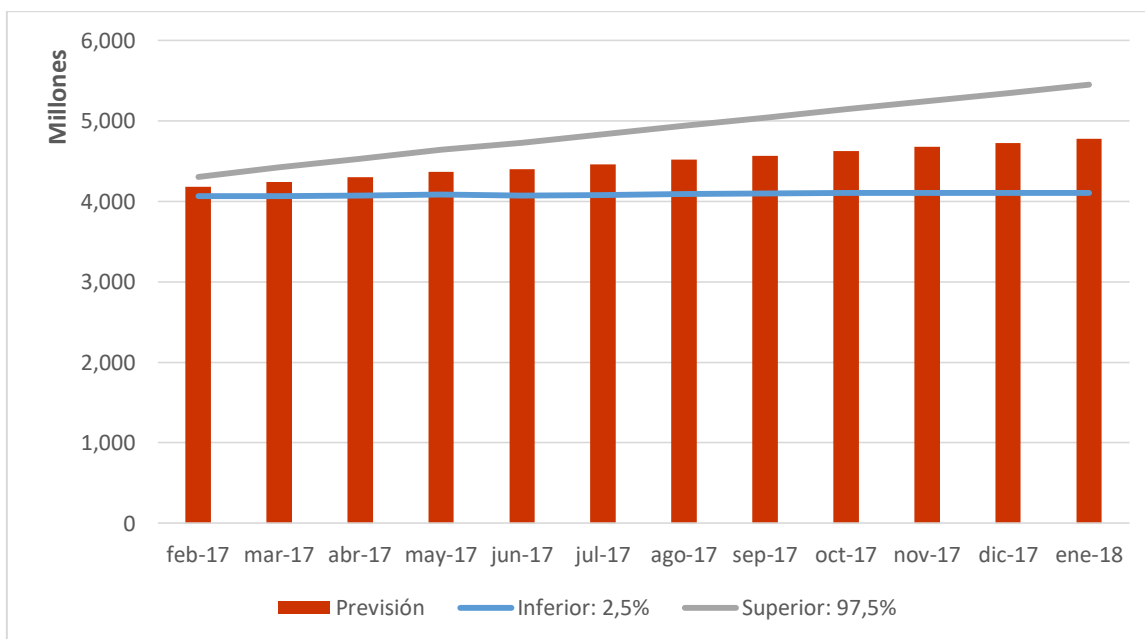
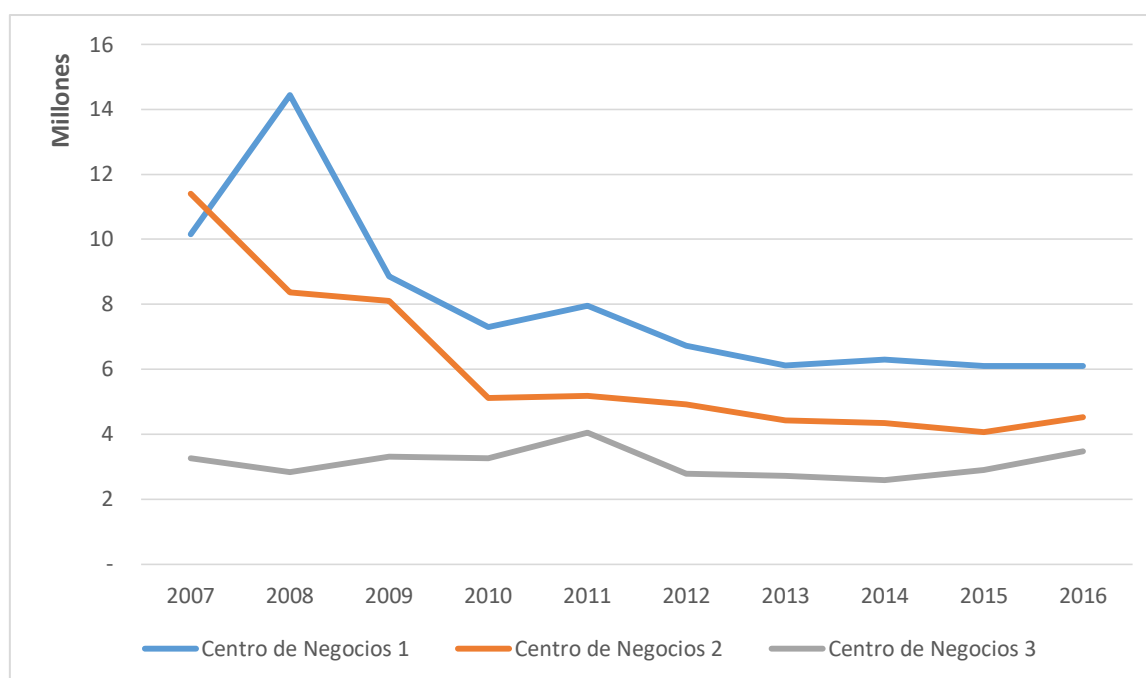


Gráfico N°21. Meta de captación a plazo proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

El gráfico N°21 muestra los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses, tomando en cuenta una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

4.3.4 Captación a plazo en dólares

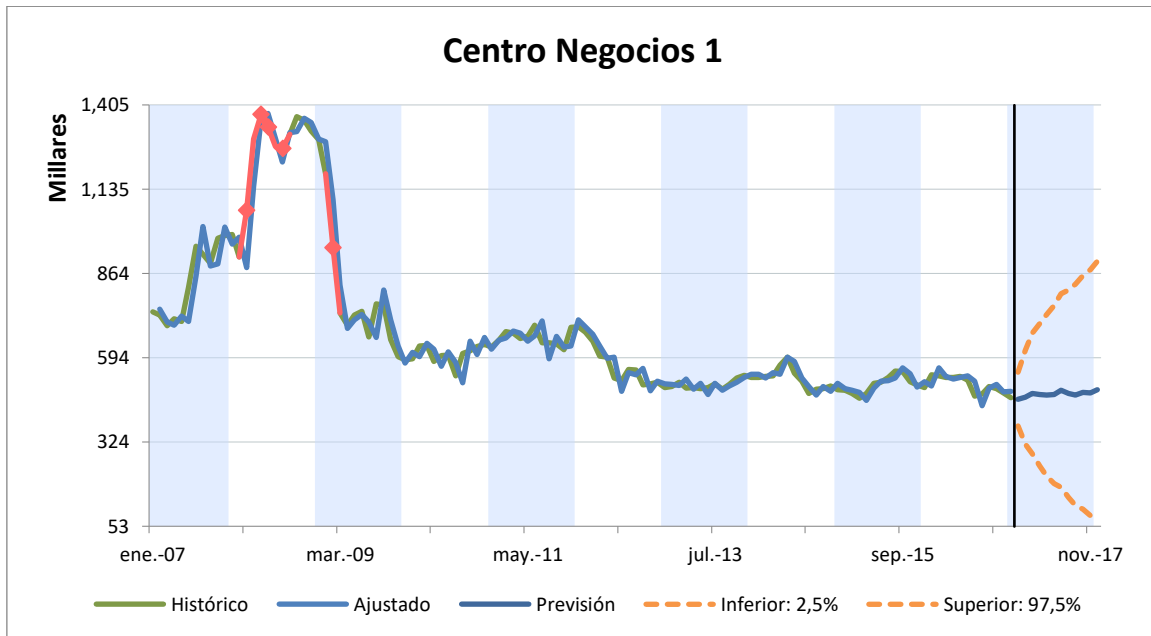
El control de la colocación de crédito se realiza por mes, en el gráfico N° 22 se presenta el comportamiento de la colocación obtenida por los centros de negocio modelo durante los últimos 10 años.



*Gráfico N°22. Comportamiento histórico de la captación a plazo en dólares
Fuente: Dirección de Colocación Grupo Mutual*

4.3.4.1 Centro de Negocios Nivel 1

En el gráfico N°23 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 1, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,1,1)(1,0,1) con una medida de error (RMSE) de US\$44.04 miles de dólares.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°23. Pronóstico de la captación a plazo en dólares
Fuente: Elaboración propia

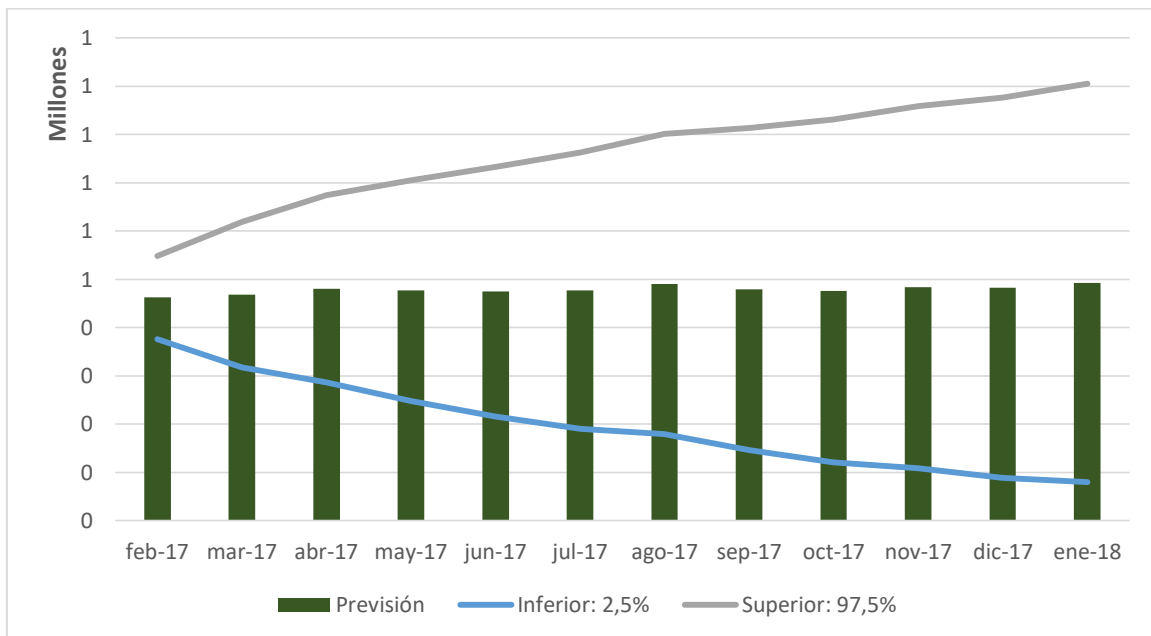
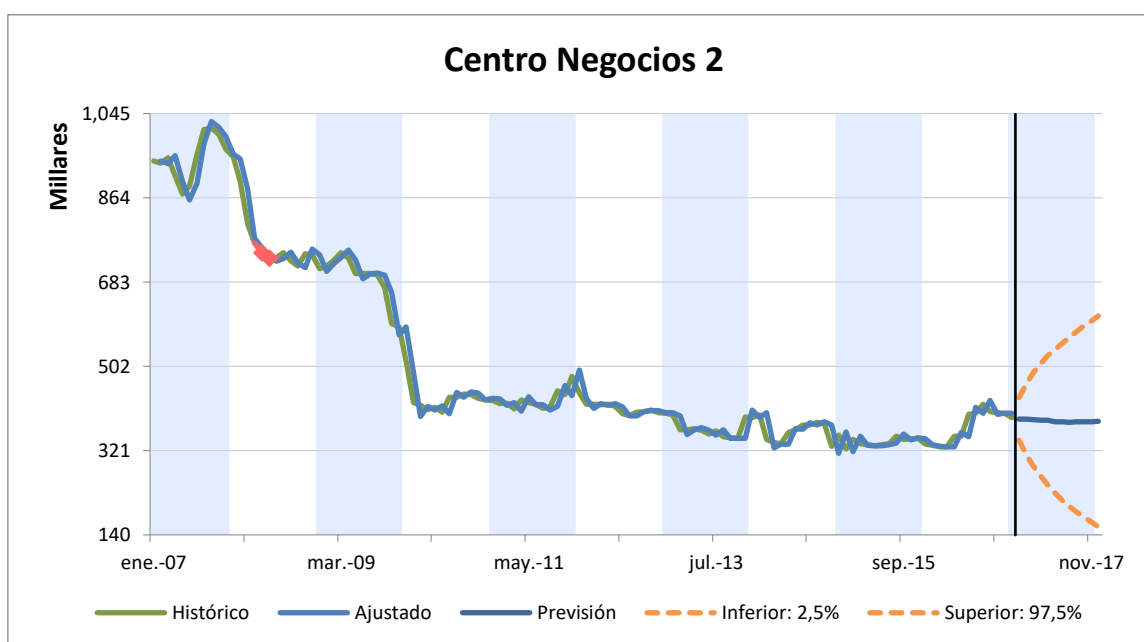


Gráfico N°24. Meta de captación a plazo en dólares proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°24, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

Centro de Negocios 2

En el gráfico N°25 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 2, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,1,0) (1,1,0) con una medida de error (RMSE) de US\$23.39 miles de dólares.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°25. Pronóstico de la captación a plazo en dólares

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°26, considerando una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

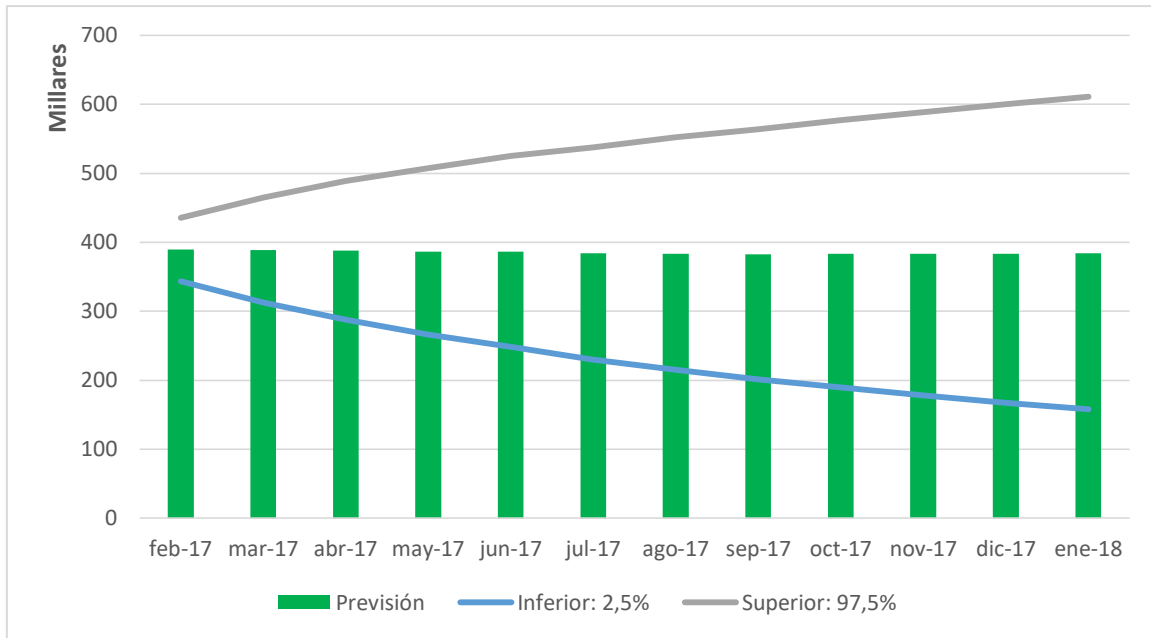
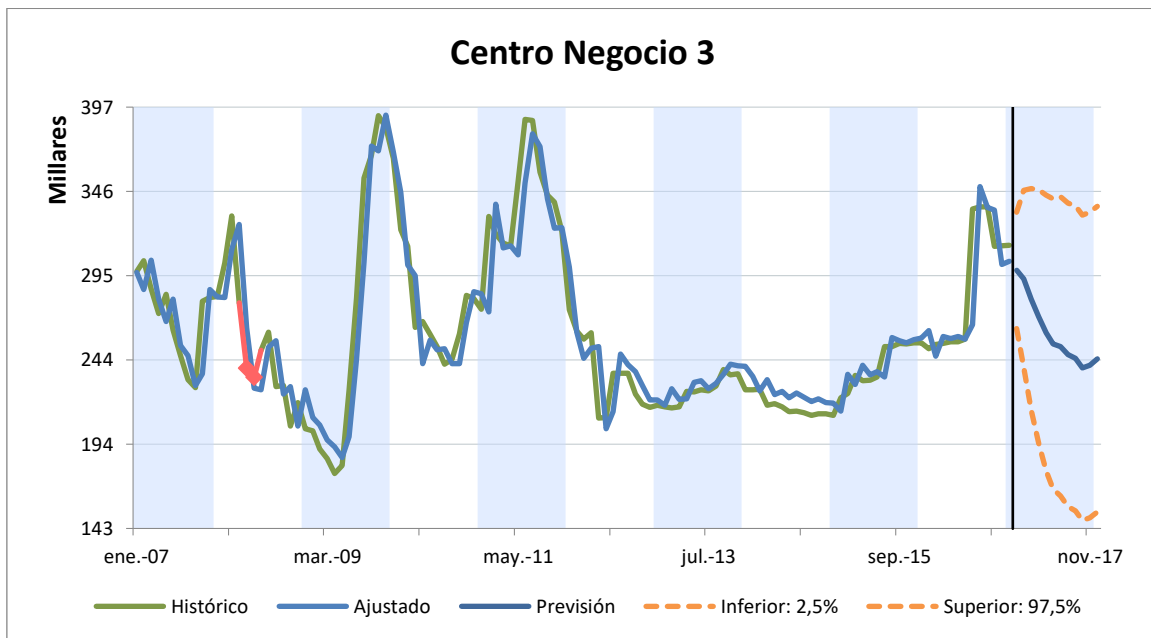


Gráfico N°26. Meta de captación a plazo en dólares proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Centro de Negocios 3

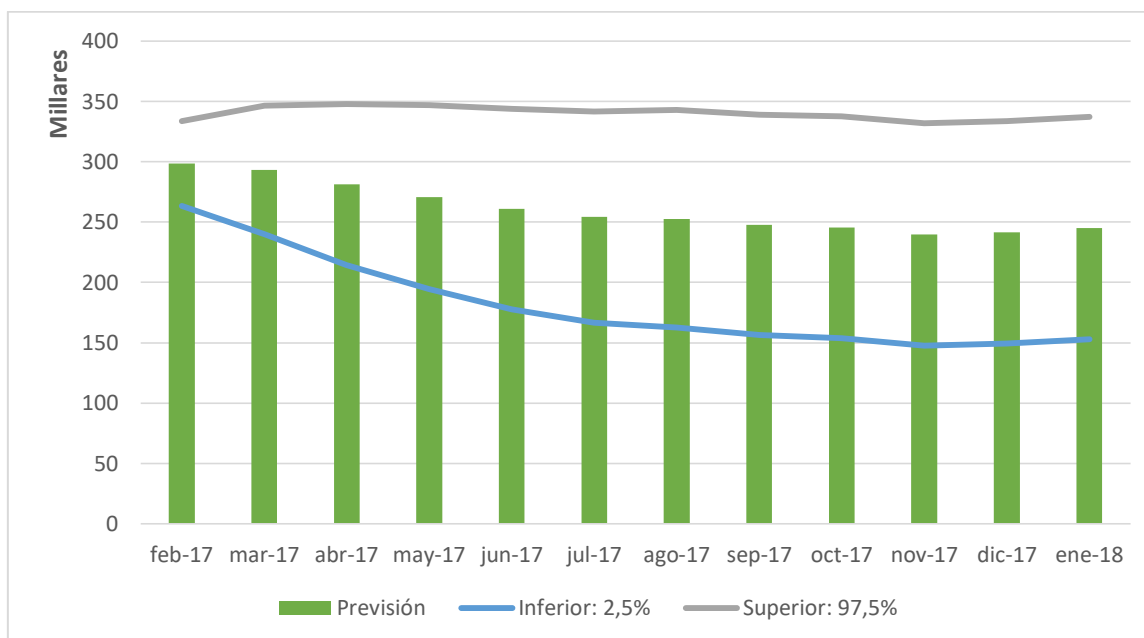


* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°27. Pronóstico de la captación a plazo en dólares
Fuente: Elaboración propia

El gráfico N°27 presenta el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 3, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(2,0,2)(1,0,1) con una medida de error (RMSE) de US\$17.91 miles de dólares.

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°28, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.



*Gráfico N°28. Meta de captación a plazo en dólares proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia*

4.3.5 Crédito bancario

El control de la colocación de crédito se realiza por mes, en el gráfico N° 29 se presenta el comportamiento de la colocación obtenida por los centros de negocio modelo durante los últimos 10 años.

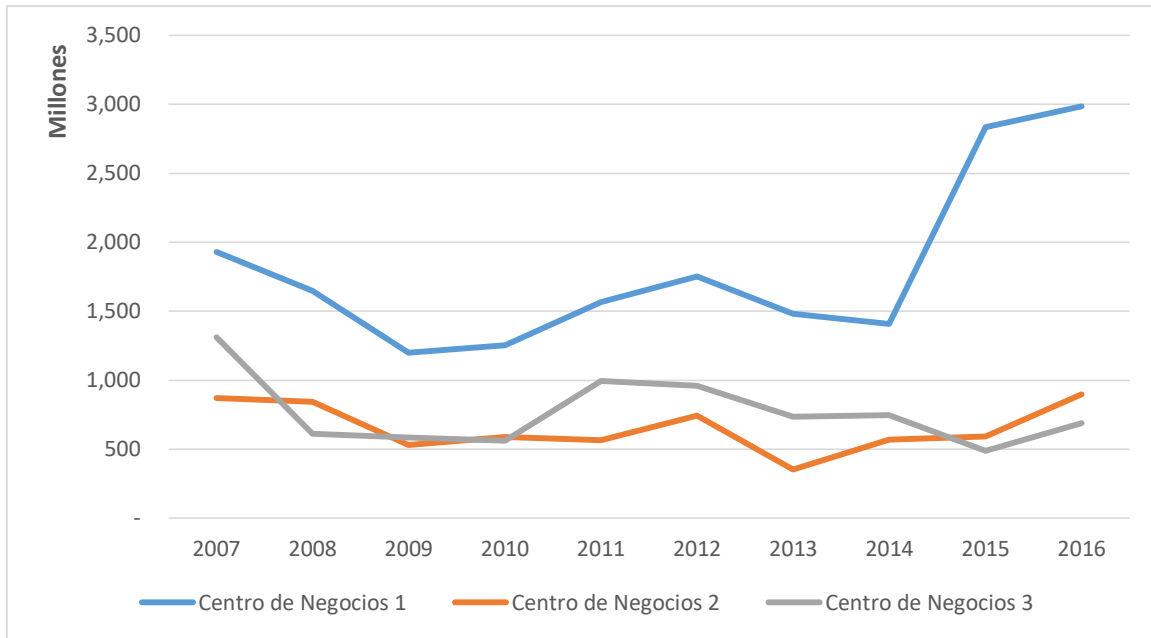
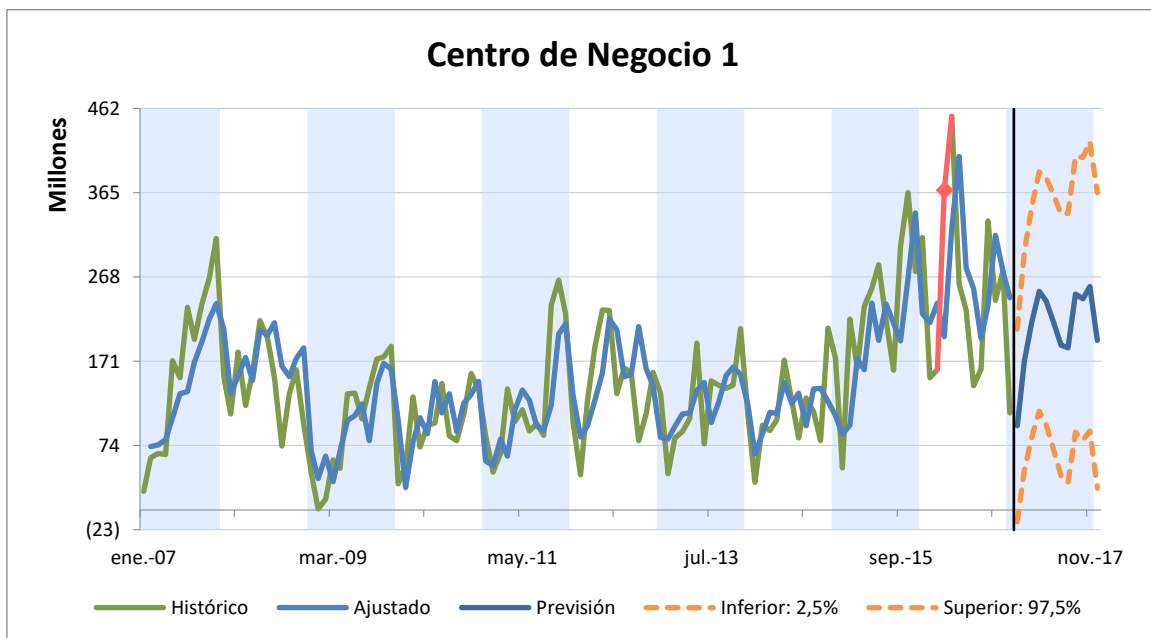


Gráfico N°29. Comportamiento histórico de la colocación de crédito
 Fuente: Dirección de Colocación Grupo Mutual

4.3.5.1 Centro de Negocios Nivel 1



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°30. Pronóstico de la colocación de crédito
 Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°30 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 1, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,1,1)(1,0,1) con una medida de error (RMSE) de ¢56.48 millones.

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°31, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

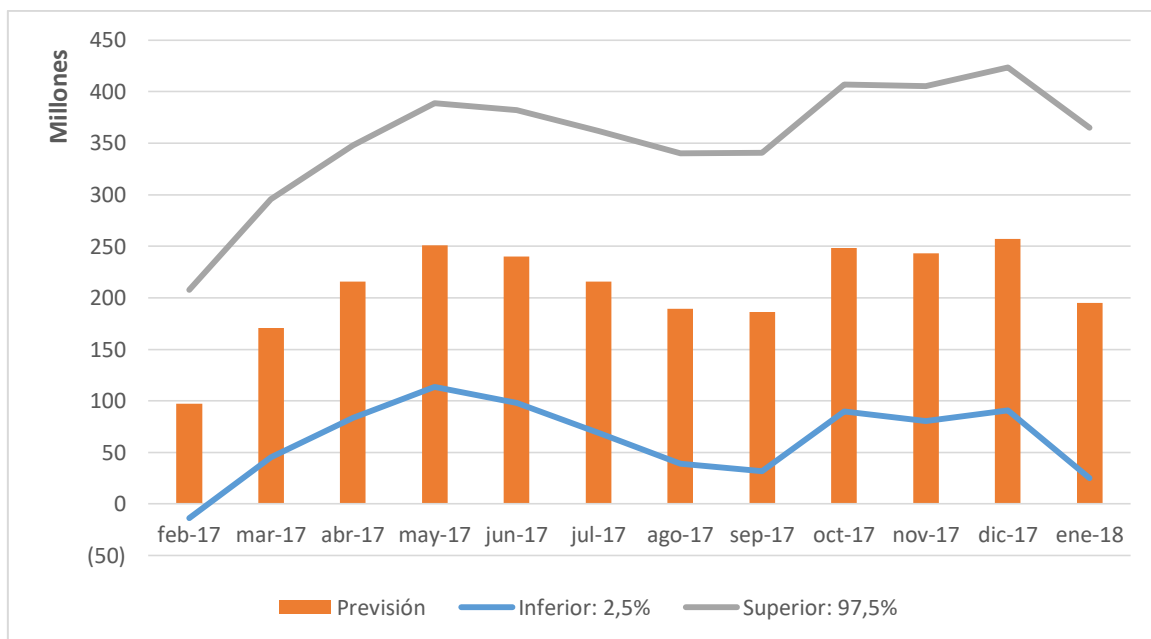
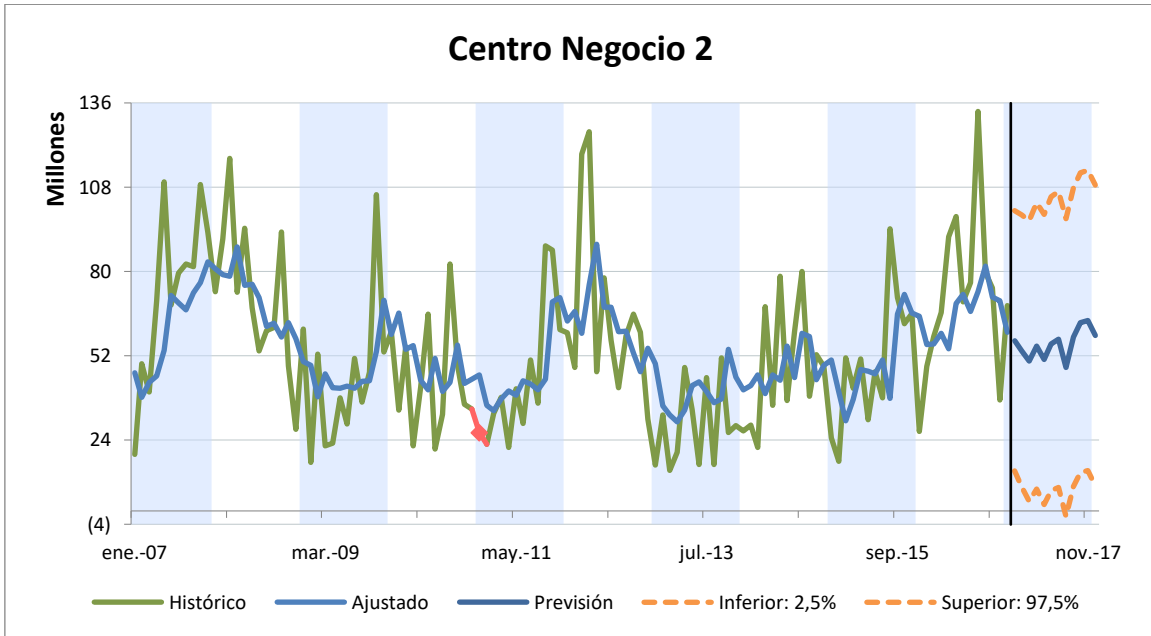


Gráfico N°31. Meta de colocación de crédito proyectada por mes

Fuente: Elaboración propia

Centro de Negocios 2

En el gráfico N°32 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 2, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,0,1) (1,0,1) con una medida de error (RMSE) de ¢22.07 millones.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°32. Pronóstico de la colocación de crédito
Fuente: Elaboración propia

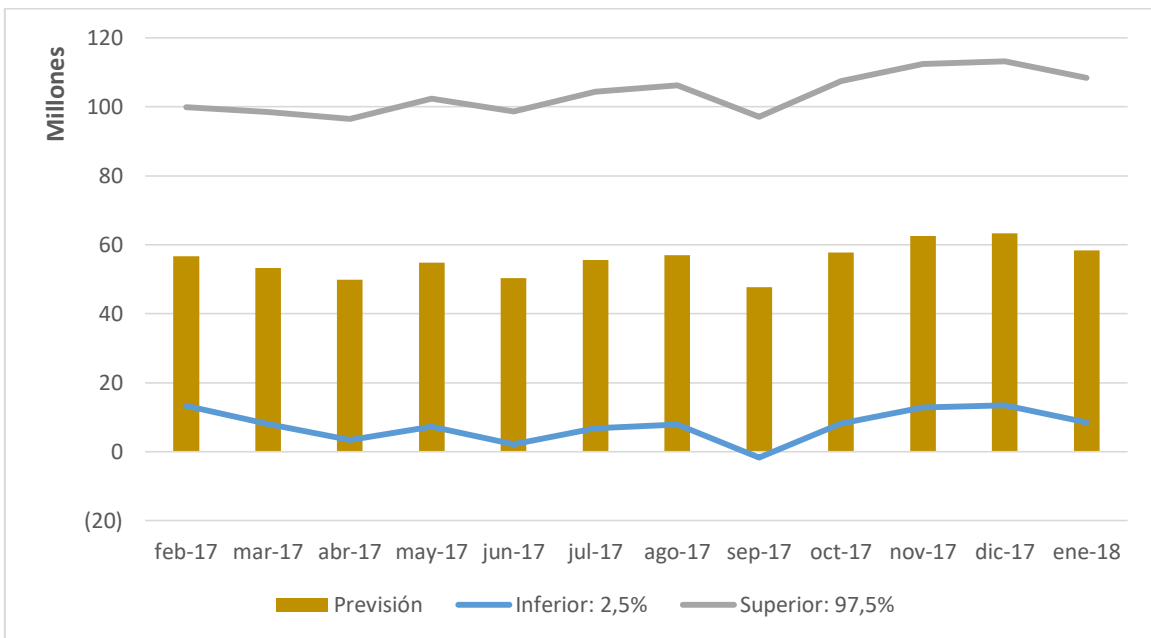
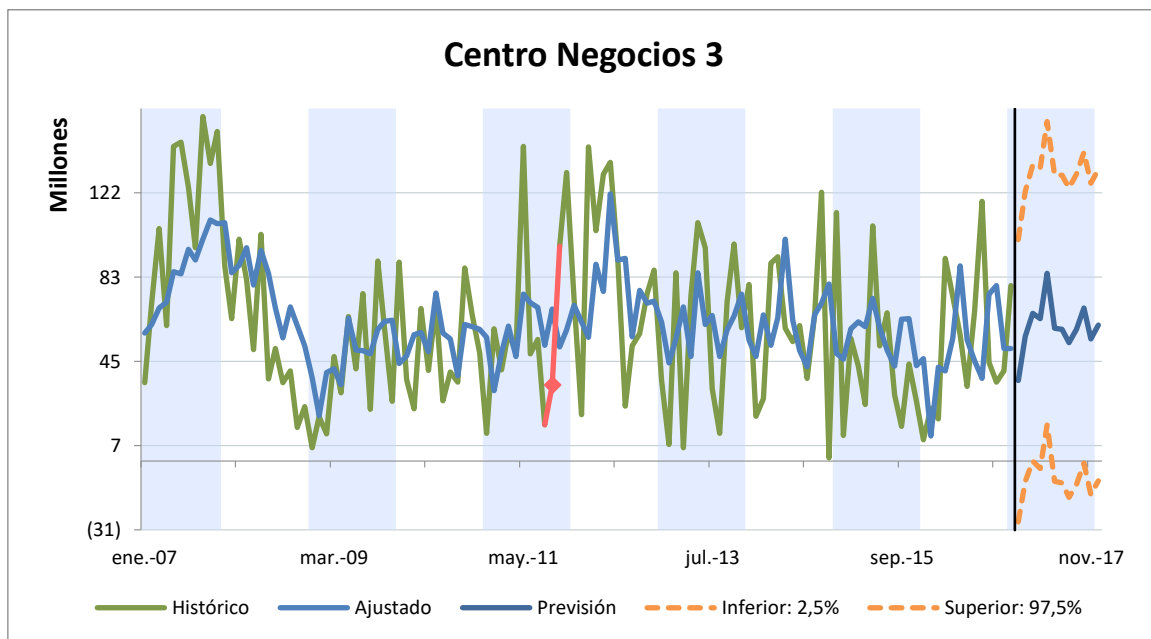


Gráfico N°33. Meta de colocación de crédito proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°33, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

Centro de Negocios 3

En el gráfico N°34 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 3, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es SARIMA(1,0,1)(1,0,1) con una medida de error (RMSE) de ¢32.70 millones.



*Gráfico N°34. Pronóstico de la colocación de crédito
Fuente: Elaboración propia*

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°35, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

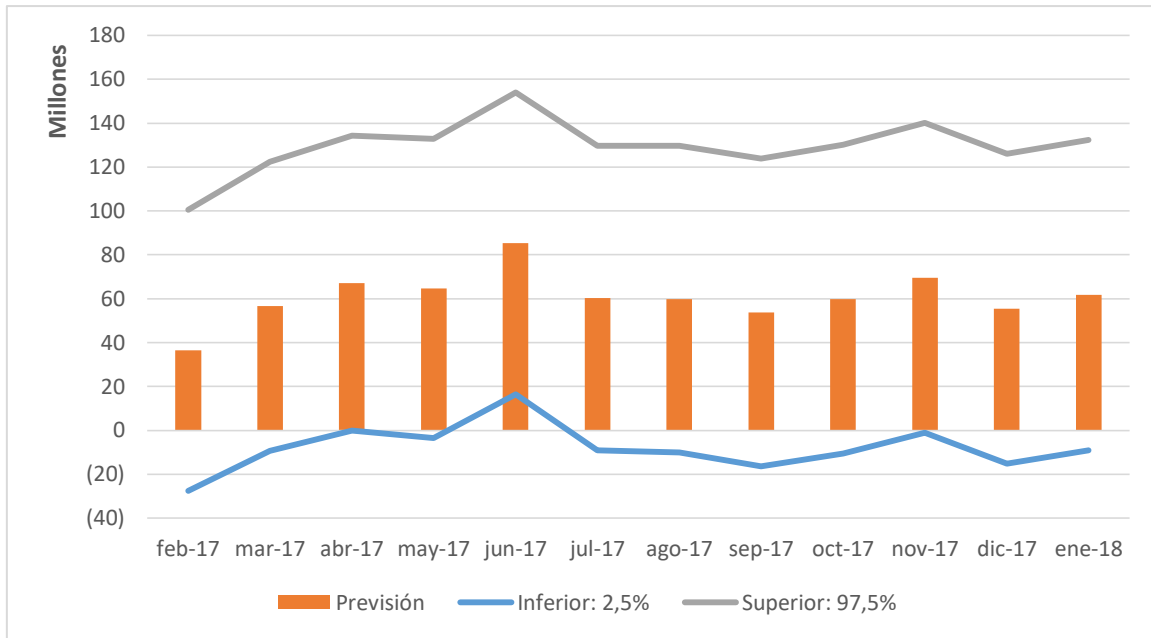


Gráfico N°35. Meta de colocación de crédito proyectada por mes
 Fuente: Elaboración propia

4.3.6 Morosidad

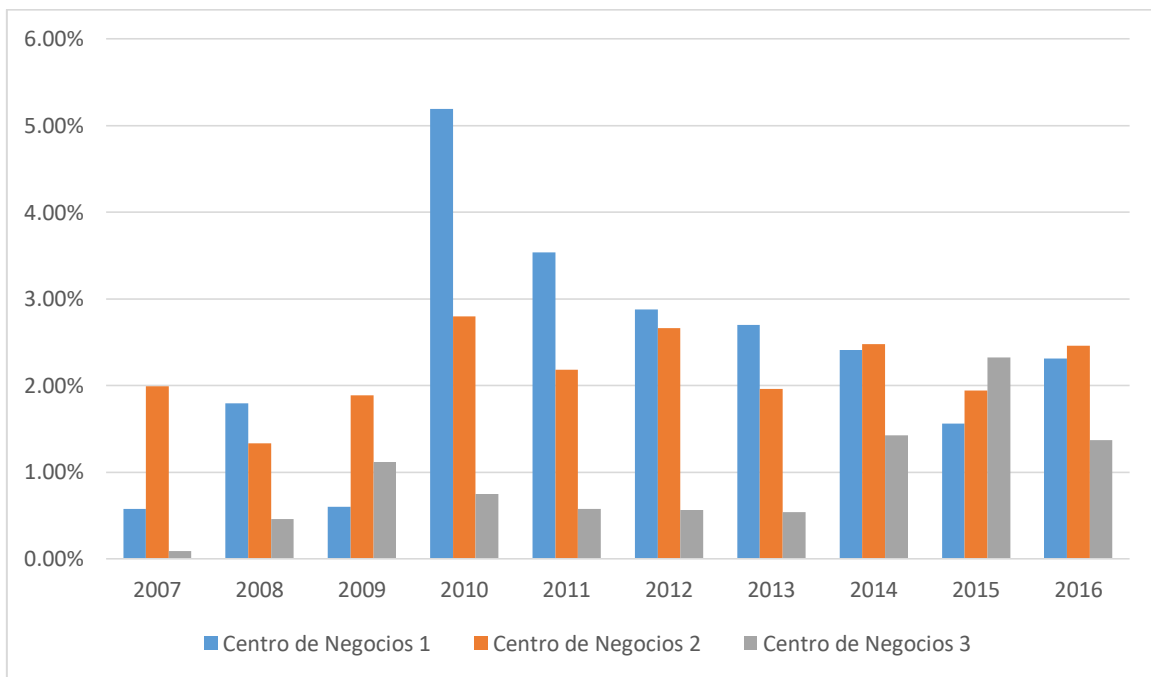


Gráfico N°36. Comportamiento histórico de la colocación de crédito
 Fuente: Dirección de Colocación Grupo Mutual

El seguimiento del indicador de morosidad se monitorea de forma mensual, de acuerdo con el supervisor, en general el nivel de morosidad debe ser inferior a 3%, en el gráfico N° 36 se presenta el comportamiento de la colocación obtenida por los centros de negocio modelo durante los últimos 10 años.

4.3.6.1 Centro de Negocios Nivel 1

En el gráfico N°37 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 1, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es suavizado exponencial simple con una medida de error (RMSE) de 0.51%.

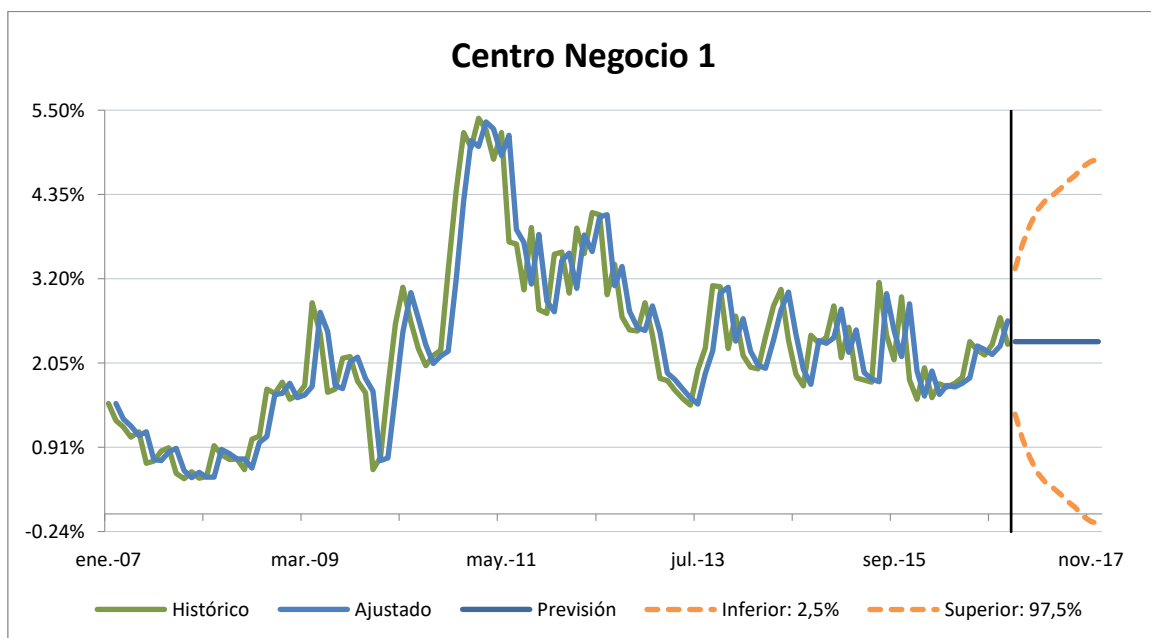


Gráfico N°37. Pronóstico de la morosidad
Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°38, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

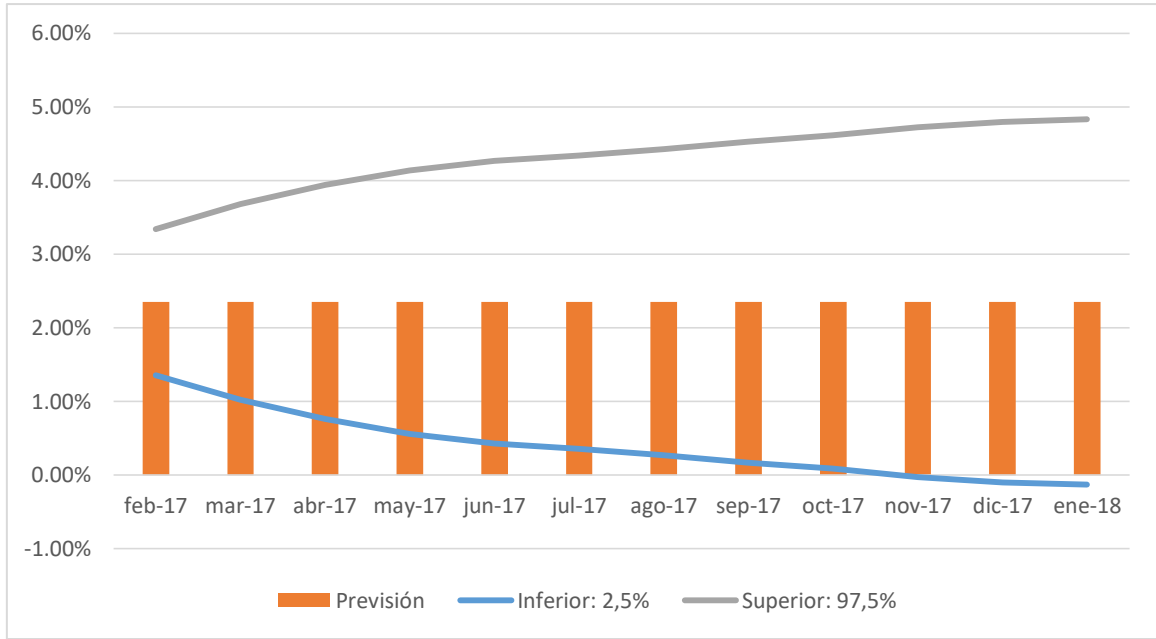
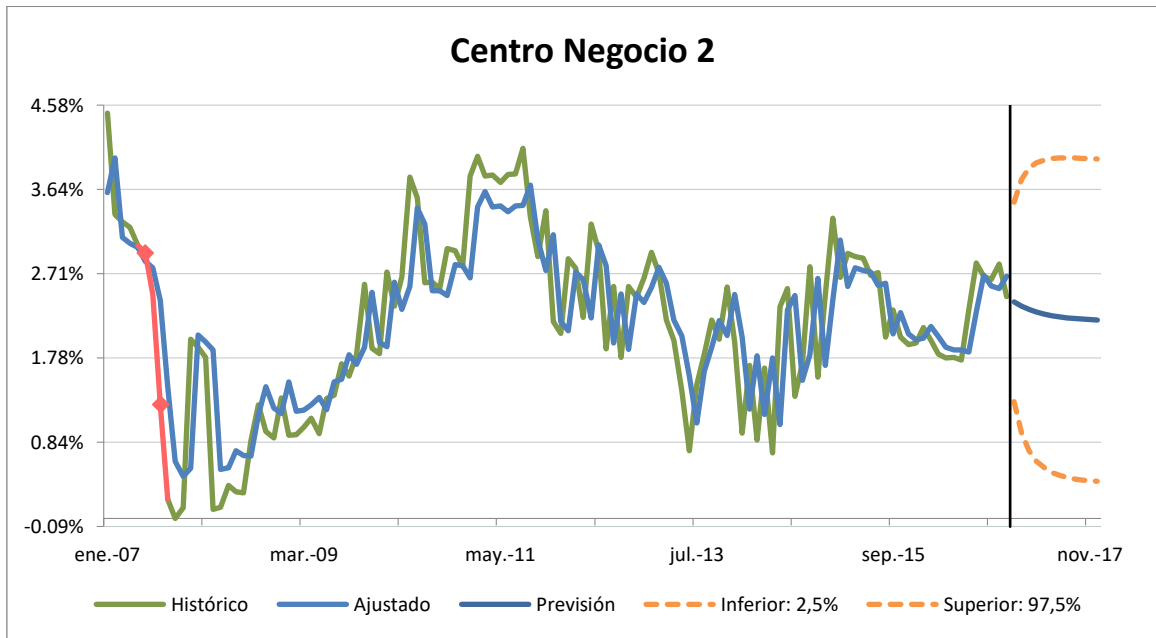


Gráfico N°38. Meta de morosidad proyectada por mes
Fuente: Elaboración propia

Centro de Negocios 2



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°39. Pronóstico de la morosidad
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°39 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 2, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es ARIMA(1,0,0) con una medida de error (RMSE) de 0.56%.

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°40, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

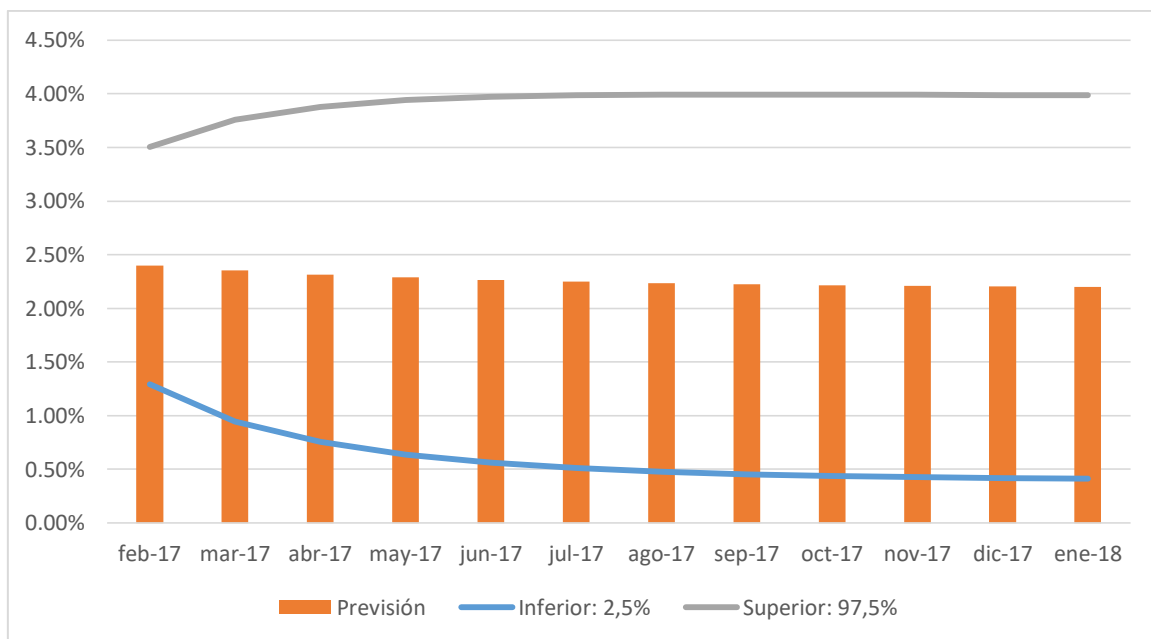
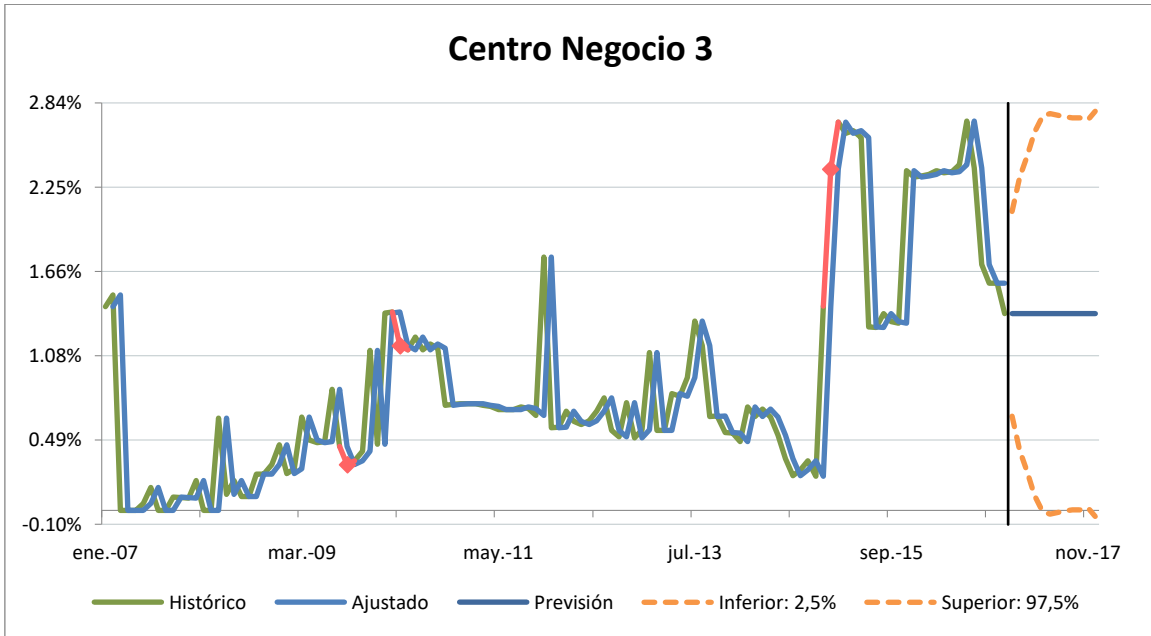


Gráfico N°40. Meta de morosidad proyectada por mes

Fuente: Elaboración propia

Centro de Negocios 3

En el gráfico N°41 se muestra el comportamiento de la serie de datos histórica para el Centro de Negocios 3, donde con un 95% de nivel de confianza se determina que el mejor método para su pronóstico es promedio móvil simple con una medida de error (RMSE) de 0.36%.



* Valor atípico ajustado (diamante rojo)

Gráfico N°41. Pronóstico de la morosidad
 Fuente: Elaboración propia

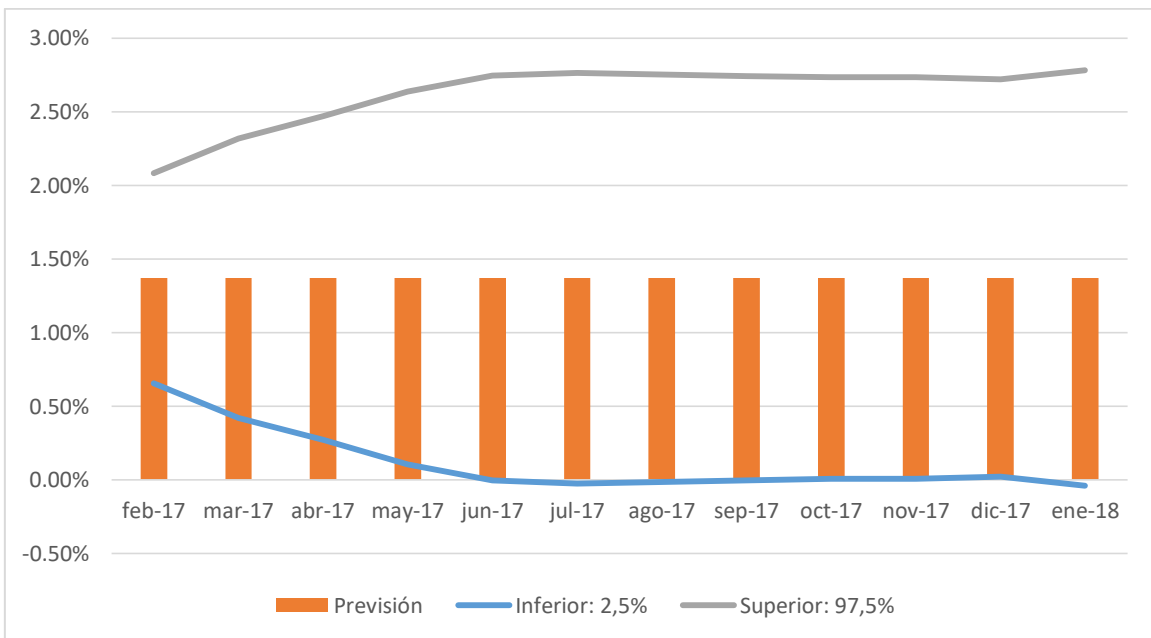


Gráfico N°42. Meta de morosidad proyectada por mes
 Fuente: Elaboración propia

Los resultados del pronóstico para los próximos 12 meses se ilustran en el gráfico N°42, al considerar una banda de margen de error del 5% lo que permite reflejar tanto un límite superior e inferior.

4.3.7 Rentabilidad

Para el caso de la rentabilidad, la empresa recientemente incursionó en un proyecto para la actualización de su modelo por centros de costo, por lo cual el esquema actual de cálculo queda obsoleto. Por esta razón se excluye este indicador del proceso de análisis.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de realizar, en el capítulo anterior, las valoraciones para determinar el mejor método de proyección para cada uno de los indicadores según cada uno de los perfiles de centro de negocio, en el presente capítulo se detallan las principales conclusiones generadas a partir de dicho análisis, de igual forma, se presentan algunas recomendaciones.

5.1 Conclusiones

- 5.1.1** Uno de los primeros hallazgos de después de realizar el análisis de datos de las series de datos de los diferentes indicadores financieros, es que para ninguno de ellos fue posible establecer una correlación con las variables macroeconómicas, tal como se refleja en el Anexo N°2, las variables independientes planteadas, índice mensual de actividad económica, tasa básica pasiva y tasa libor no reflejaron correlaciones lo suficientemente altas para ser utilizadas como medio para la proyección de la captación a la vista (colones y dólares), la captación a plazo (dólares y colones), el crédito y el índice de morosidad.
- 5.1.2** En la mayoría de los casos, el modelo auto regresivo integrado de media móvil (SARIMA), resultó el mejor método para la predicción de metas, donde inclusive también en algunos casos se aplicó su versión generalizada que no incorpora el efecto estacional de las series de tiempo (ARIMA), tal como se muestra en el gráfico N°43, seguido de suavizado exponencial (simple o doble) y promedio móvil simple.
- 5.1.3** Independientemente del método de proyección de datos seleccionado, para cada uno de los indicadores financieros analizados, captación a la vista (colones y dólares), captación a plazo (colones y dólares), crédito y morosidad, se cuenta con una segunda y tercera mejor opción en caso de que el modelo actual pierda eficacia, o bien en caso de calibración o comprobación de tendencia.

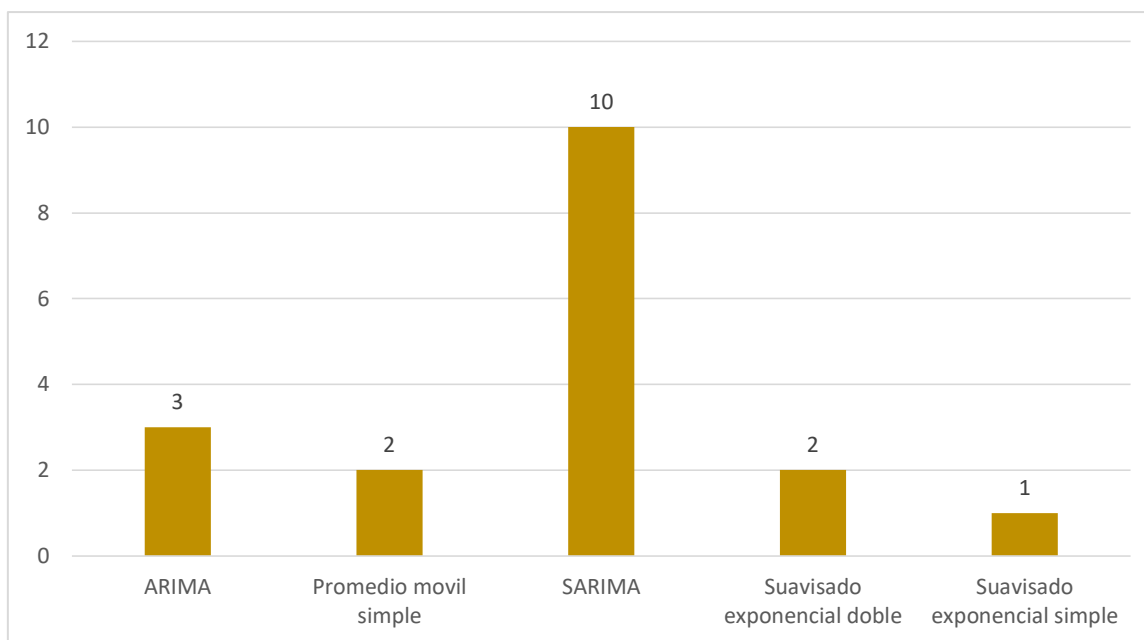


Gráfico N°43. Modelos más utilizados para la proyección de metas
Fuente: Elaboración propia con los resultados del estudio

- 5.1.4** Independientemente del método de proyección de datos seleccionado, para cada uno de los indicadores financieros analizados, captación a la vista (colones y dólares), captación a plazo (colones y dólares), crédito y morosidad, se cuenta con una segunda y tercera mejor opción en caso de que el modelo actual pierda eficacia, o bien en caso de calibración o comprobación de tendencia.
- 5.1.5** Cada uno de los métodos de predicción utilizados, se valoró al utilizar un nivel de confianza del 95%, así mismo, a partir del margen de error se proyectó tanto una banda inferior como una superior, esto permite contrastar los resultados reales mes a mes contra los datos proyectados, al convertirse en un mecanismo de control.
- 5.1.6** Para el único indicador financiero al que no fue posible establecer un modelo de proyección, es la rentabilidad por centro de negocio, esto por cuanto, como se indicó en el capítulo cuatro, la empresa está en medio del proceso de actualización de su modelo de costeo, lo que implica que cualquier dato histórico con los que se contaba para el análisis son obsoletos.

5.2 Recomendaciones

- 5.2.1** Dentro de las conclusiones del presente estudio, se determina que para cada uno de los indicadores financieros analizados, se logra asociar un método para la proyección con una base estadística, para la asignación de metas o resultados. Por tanto, se sugiere a la Dirección de Regiones de Grupo Mutual, tomar las acciones necesarias para migrar del esquema actual de determinación de metas por medio de criterio experto a los modelos analizados en este documento, basados en criterios estadísticos.
- 5.2.2** Utilizar como mecanismo de control del cumplimiento de objetivos las bandas generadas a partir de los márgenes de error de cada proyección, al considerar la incorporación de umbrales de alerta para el monitoreo de cada uno de los indicadores financieros analizados.
- 5.2.3** Establecer como parámetros del modelo de proyección 120 meses (10 años) de series histórica de datos, como ventana móvil, de forma tal que con cada nuevo mes incorporado en la historia, se recalculen nuevamente la proyección de metas, al generar de esta forma un método ajustable que contemple las nuevas incidencias y desplace las más antiguas.

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

Se propone a la Dirección de Regiones de Grupo Mutual utilizar los métodos de proyección de base estadística, para cada uno de los indicadores financieros analizados en este estudio. Específicamente para cada uno ellos, a continuación se detallan los modelos más apropiados:

Indicador Financiero	Centro de Negocios 1	Centro de Negocios 2	Centro de Negocios 3
Ahorro colones	Suavizado exponencial doble	ARIMA	SARIMA
Ahorro dólares	Promedio móvil simple	ARIMA	SARIMA
Captación colones	Suavizado exponencial doble	SARIMA	SARIMA
Captación dólares	SARIMA	SARIMA	SARIMA
Crédito	SARIMA	SARIMA	SARIMA
Morosidad	Suavizado exponencial simple	ARIMA	Promedio móvil simple

Para cada uno de los indicadores analizados existe una segunda y tercera opción para su cálculo que pueden utilizarse para su calibración y seguimiento. Estos se detallan en los Anexos del 3 al 20.

Por otra parte, como el cálculo de cada una de las proyecciones se realizó al utilizar un nivel de confianza del 95%, se genera una banda con el margen de error por encima y por debajo del indicador, lo que permite a la administración de Grupo Mutual establecer umbrales de alerta para la medición del desempeño y el control de cada centro de negocio.

Con el propósito de que el modelo de proyección sea autoajutable y se calibre conforme las condiciones cambien en el tiempo, se recomienda utilizar una ventana móvil para la serie histórica de datos de 120 meses, esto permite en el momento del análisis con la exclusión de los datos más antiguos y la inclusión de los datos más recientes la incorporación de las nuevas circunstancias del entorno para cada centro de negocios.

Debido a que en este estudio solamente fue posible analizar el comportamiento de las variables cuantitativas del modelo de calificación del desempeño de los centros de negocio, es necesario que la Dirección de Regiones de Grupo Mutual determine el nivel de importancia que desea asignar a cada variable según su perspectiva estratégica para poder obtener la calificación global de cada centro de negocio.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Citada

- Acuerdo SUGEF 01-05, (2006). *Reglamento para la Calificación de Deudores*. Consultado en <https://www.sugef.fi.cr/normativa/normativa-vigente/documentos/Sugef%2001-05.pdf>
- Acuerdo SUGEF 02-10, (2010). *Reglamento sobre Administración Integral de Riesgos*. Consultado en https://www.sugef.fi.cr/normativa/normativa_vigente/documentos/SUGEF%202-10%20Adm%20Riesgos.pdf
- Acuerdo SUGEF 12-10, (2010). *Normativa para el Cumplimiento de la Ley 8204*. Consultado en [https://www.sugef.fi.cr/normativa/normativa_vigente/documentos/SUGEF%2012-10%20\(v12%20%20agosto%202016\).pdf](https://www.sugef.fi.cr/normativa/normativa_vigente/documentos/SUGEF%2012-10%20(v12%20%20agosto%202016).pdf)
- Acuerdo SUGEF 27-00, (2001). *Reglamento para Juzgar la Situación Económica-Financiera de las Asociaciones Mutualistas de Ahorro y Préstamo para la Vivienda*. Consultado en [https://www.sugef.fi.cr/normativa/normativa_vigente/documentos/SUGEF%2027-00%20\(v18%20setiembre%202014\).pdf](https://www.sugef.fi.cr/normativa/normativa_vigente/documentos/SUGEF%2027-00%20(v18%20setiembre%202014).pdf)
- Acuerdo SUGEF 33-07, (2008). *Plan de Cuentas para Entidades, Grupos y Conglomerados Financieros Homologado*. Consultado en [https://www.google.com/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1CHZL enCR695CR695&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=acuerdo+sugef+33-07&*](https://www.google.com/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1CHZL enCR695CR695&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=acuerdo+sugef+33-07&)
- Allaín, L., (2006). *Indicadores de Vulnerabilidad Financiera para los Sistemas Financieros en América Latina y Aplicación para el caso Peruano*. Tesis para optar al Grado Académico de Magíster en Finanzas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad del Pacífico. Consultado en <http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1015/AllainLuis2006.pdf?sequence=1>
- Banco Central de Costa Rica (2016). *Cálculo de Tasa Básica Pasiva con nueva metodología*. Consultado de <http://www.bccr.fi.cr/noticias/historico/2016/TBP.html>
- Banco Central de Costa Rica (s.f.a). *Metodología de Cálculo de la Tasa Básica Pasiva*. Recuperado de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos/DocumentosMetodologiasNotasTecnicas/Nueva%20Metodolog%C3%ADa%20de%20C%C3%A1lculo%20de%20la%20Tasa%20B%C3%A1sica%20Pasiva.htm>
- Banco Central de Honduras (s.f.). *Cómo entender el Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE)*. Recuperado de http://www.bch.hn/download/ima/nota_ima.pdf
- Banco de Guatemala (2013). *Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) Aspectos Metodológicos*. Recuperado de https://www.banguat.gob.gt/Publica/IMAE/metodologia_ima.pdf
- Banco de la República (s.f.). *¿Qué es la tasa de interés?*. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-tasa-inter-s>

- Carrasco, D., (2014). *Análisis Comparativo de Rentabilidad, Eficiencia y Concentración entre Bancos y Microfinancieras durante el Período 2005 - 2011*. Tesis para optar por el Grado de Licenciado en Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Consultado en http://tesis.usat.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/424/1/TL_Carrasco_Tineo_DelmaYohana.pdf
- Diccionario, (2017). *Diccionario Económico y Financiero*. Consultado en <http://economipedia.com/definiciones/sucursal-bancaria.html>
- Dornbusch, R.; Fischer, S. & Startz, R. (2014). *Macroeconomía*. (12a ed.). México, D. F., México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- Economía, sociedad y territorio (2010) versión On-line ISSN 2448-6183 versión impresa ISSN 1405-8421, Econ. soc. territ vol.10 no.33 Toluca may./ago. 2010.
- Eumed.net, (2017). *Diccionario de economía y finanzas, eumed.net enciclopedia virtual*. Consultado en <http://www.eumed.net/cursecon/dic/A.htm#ahorro>
- González, H. B. (2006). *Indicadores de alerta de las crisis bancarias*. Bogotá, CO: Red Estudios Gerenciales. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Gutiérrez, J., (2011). *Modelos Financieros con Excel, herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales*, segunda edición, ISBN 978-958-648-590-6, Ecoe Ediciones. Bogotá, DC., 2011. Consultado en https://books.google.co.cr/books?hl=es&lr=&id=OW_ZAQAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=modelo+desempe%C3%B1o+financiero+%2B+libro&ots=SWpj6u3ZGc&sig=z-KPz3rQG1k-dOS2yzosnplsG8&redir_esc=y#v=onepage&q=modelo%20desempe%C3%B1o%20financiero%20%2B%20libro&f=false
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. (5 a ed.). México, Distrito Federal: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Iturralde T., Rodríguez A., (2007). *Modelización Financiera Aplicada* (1era. Ed.). España, Delta Publicaciones Universitarias. Consultado en <https://books.google.co.cr>
- Krugman, P. R.; Obstfeld, M. & Melitz, M. J. (2012). *Economía internacional Teoría y política*. (9a ed.). Madrid, España: Pearson Educación, S.A.
- Ley 7052, (1986). *Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda y Creación del BANHVI* (Banco Hipotecario de la Vivienda). Consultado el 01 de febrero de 2017, en http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=12391&nValor3=96117&strTipM=TC#ddown
- Ley 7558, (1995). *Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica*. Consultado en http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=40928

- Ley 8204, (2001). Ley sobre Estupefacientes, Sustancias Psicotrópicas, Drogas de uso no Autorizado, Actividades Conexas, Legitimación de Capitales y Financiamiento al Terrorismo. Consultado en <http://www.icd.go.cr/portalicd/index.php/legislacion-uif/ley-8204>
- López, R., (2012). *Innovación del Modelo de Negocio: Propuesta de un Modelo Holístico*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid. Consultado en https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/7825/43365_lopez_perez_ricardo.pdf
- Manyoma, P., Orejuela, J., y Gil, C. (2011). Methodology to determine the installed capacity of an academic program. *Estudios Gerenciales*, Universidad ICESI, 143-158.
- Marte, A., (2013). Determinantes de la Rentabilidad de la Banca Dominicana en la Primera Década del Siglo XXI. Tesis para optar por el Grado de Maestría en Economía Aplicada, Monetaria y Financiera. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Católica Santo Domingo. Consultado en <http://www.empirica.do/tesis/Tesis%20-%20Angel%20Marte.pdf>
- Martínez Pacheco, Beatriz Liliana (2011). *Análisis Comparativo de las Principales Herramientas de Planeación Financiera*. Tesis para obtener grado académico de Maestría. Consultado en <http://132.248.52.100:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/4726>
- Martínez, B., (2010). *Análisis Comparativo de las Principales Herramientas de Planeación Financiera*. Tesis para obtener el Grado de Maestra en Ingeniería (Optimación Financiera). Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado en <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4726/Tesis.pdf?sequence=1>
- Martínez, V. L. (2013). Paradigmas de investigación. Recuperado de http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
- Morales, J., y Morales, A., (2014). Crédito y cobranza. Larousse - Grupo Editorial Patria. ISBN IMPRESO 9786074383652. ISBN ELECTRÓNICO 9786074388404.
- Morales, S. (21 de octubre de 2015). Banco Central cambia la fórmula de cálculo de la Tasa Básica Pasiva y crea una tasa de referencia en dólares. *El Financiero*. Recuperado de http://www.elfinancierocr.com/finanzas/Banco_Central-Tasa_basica_pasiva-TED-calculo-modificacion_0_833316663.html
- Narashimhan, S., McLeavey, D. W. y Billington P. J. (1996). *Planeación de la Producción y Control de Inventarios*. Prentice Hall.
- Pérez, A. (2004a). Prospecto. *La Enciclopedia*. (Vol. 16, p. 12739). Madrid, España: Salvat Editores.
- Pérez, A. (2004b). Hipoteca. *La Enciclopedia*. (Vol. 10, p. 7648). Madrid, España: Salvat Editores.
- Pérez, A. (2004c). Morosidad. *La Enciclopedia*. (Vol. 14, p. 10520). Madrid, España: Salvat Editores.
- Pérez, A. (2004d). Rendimiento. *La Enciclopedia*. (Vol. 17, p. 13225). Madrid, España: Salvat Editores.
- Pérez, J., y Gardey, A., (2012). Modelos de Medición, definición de medición. Consultado en <http://definición.de/medicion/>

- Ramos, C. A. (2015). *Los Paradigmas de la Investigación Científica*. Avances en Psicología, 23(1), pp. 9-17. Recuperado de http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2015_1/Carlos_Ramos.pdf
- Robbins, S.P. y Coulter, M. (2005): Administración 8ª ed., México: Pearson Educación.
- Rosales, M., (2011). *Indicadores de Alerta Temprana para Determinar la Vulnerabilidad del Sistema Bancario Guatemalteco ante una Crisis Financiera*. Tesis para optar por el Grado de Maestro en Ciencias. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Consultado en http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3885.pdf
- Rosenberg, J. M. (1989). *Diccionario de Administración y Finanzas*. (1a ed.). Barcelona, España: Grupo
- Schermerhorn, J., (2003). Administración. (1a re.). México Distrito Federal: Limusa.
- Ulate, I. y Vargas, E. (2014). *Metodología para Elaborar una Tesis*. (1a ed.). San José, Costa Rica: EUNED.
- Villamichel, P. (2013). *Impacto de utilización generalizada de contratos de crédito con tasas variables en Costa Rica: Transición a un sistema de metas de inflación*. Ciencias Económicas, 31(1), pp. 91-124. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/10620/10017>

Bibliografía Consultada

- Baena, T. D. (2010). *Análisis financiero: enfoque, proyecciones financieras*. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Caridad, Y. O. J. M. (2012). *Econometría: modelos econométricos y series temporales*. Tomo 2. Barcelona, ES: Editorial Reverté. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Hernández, J.A. (2007). *Análisis de series temporales económicas II*. Madrid, España, Gráficas Dehon.
- Hillier, F. S., & Hillier, M. S. (2008). *Métodos cuantitativos para administración* (3a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Kazmier, L. J., & Díaz, M. A. (1991). *Estadística aplicada a administración y economía* (2a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (15a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Neftci, S. N. (2008). *Ingeniería financiera*. Distrito Federal, MX: McGraw-Hill Interamericana. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. (2009). *Estadística* (4a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Consultado en <http://www.ebrary.com>
- Spiegel, M. R., Schiller, J. J., & Alu, S. R. (2013). *Probabilidad y estadística* (4a. ed.). México, D.F., MX: McGraw-Hill Interamericana. Consultado en <http://www.ebrary.com>

ANEXOS

Anexo N°1: Selección de un método de previsión de serie de tiempo clásico

Sin tendencia ni estacionalidad	Sólo tendencia, sin estacionalidad	Sólo estacionalidad, sin tendencia	Tendencia y estacionalidad
Suavizado exponencial simple	Suavizado exponencial doble	Aditivo estacional	Aditivo de Holt-Winters
Promedio móvil simple	Promedio móvil doble	Multiplicativo estacional	Multiplicativo de Holt-Winters

Anexo N°2: Resultados de Análisis de Correlaciones entre Variables

Variable		IMAE	TBP	Tasa Libor
Captación a la vista en colones	Centro de Negocio 1	1.56%	-66.37%	N/A
	Centro de Negocio 2	-3.55%	-54.48%	N/A
	Centro de Negocio 3	10.57%	-57.32%	N/A
Captación a la vista en dólares	Centro de Negocio 1	11.37%	N/A	-27.11%
	Centro de Negocio 2	34.41%	N/A	18.66%
	Centro de Negocio 3	27.02%	N/A	-50.50%
Captación a plazo en colones	Centro de Negocio 1	31.69%	-74.10%	N/A
	Centro de Negocio 2	47.26%	-23.26%	N/A
	Centro de Negocio 3	40.74%	-24.18%	N/A
Captación a plazo en dólares	Centro de Negocio 1	6.47%	N/A	55.07%
	Centro de Negocio 2	8.75%	N/A	64.50%
	Centro de Negocio 3	30.19%	N/A	18.13%
Colocación de Crédito	Centro de Negocio 1	-43.13%	27.69%	N/A
	Centro de Negocio 2	-16.89%	38.25%	N/A
	Centro de Negocio 3	-6.62%	25.13%	N/A
Morosidad	Centro de Negocio 1	13.30%	-28.85%	N/A
	Centro de Negocio 2	11.51%	17.55%	N/A
	Centro de Negocio 3	-25.86%	3.88%	N/A

Anexo N°3: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Colones Centro de Negocios 1

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	1,416,293,172	1,498,969,855	1,581,646,537
feb-17	1,392,454,255	1,511,087,939	1,629,721,623
mar-17	1,375,445,639	1,523,206,024	1,670,966,409
abr-17	1,365,237,615	1,535,324,108	1,705,410,601
may-17	1,363,827,339	1,547,442,192	1,731,057,046
jun-17	1,367,903,762	1,559,560,277	1,751,216,792
jul-17	1,372,648,638	1,571,678,361	1,770,708,085
ago-17	1,376,650,774	1,583,796,446	1,790,942,117
sep-17	1,386,485,330	1,595,914,530	1,805,343,730
oct-17	1,397,490,401	1,608,032,614	1,818,574,827
nov-17	1,411,238,684	1,620,150,699	1,829,062,714
dic-17	1,419,539,583	1,632,268,783	1,844,997,983

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	490,184,702
Media	799,279,579
Máximo	1,486,980,893
Desviación estándar	226,887,835
Ljung-Box	801.72 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	1

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
Suavizado exponencial doble	Mejor	42,182,842
Promedio móvil simple	2.º	42,670,286
ARIMA(0,1,0)	3.º	42,670,286

Método	U de Theil	Durbin-Watson
Suavizado exponencial doble	0.9943	1.84
Promedio móvil simple	1.00	1.76
ARIMA(0,1,0)	1.00	1.76

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.0206
Promedio móvil simple	Orden	1
ARIMA(0,1,0)	---	---

Anexo N°4: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Colones Centro de Negocios 2

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	834,335,598	889,700,325	945,065,051
feb-17	795,252,585	889,700,325	984,148,064
mar-17	768,145,818	889,700,325	1,011,254,831
abr-17	746,066,691	889,700,325	1,033,333,958
may-17	726,955,914	889,700,325	1,052,444,735
jun-17	709,864,662	889,700,325	1,069,535,988
jul-17	694,262,385	889,700,325	1,085,138,264
ago-17	679,816,760	889,700,325	1,099,583,890
sep-17	666,303,294	889,700,325	1,113,097,356
oct-17	653,561,899	889,700,325	1,125,838,750
nov-17	641,473,657	889,700,325	1,137,926,992
dic-17	629,947,363	889,700,325	1,149,453,286

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	428,517,949
Media	614,780,820
Máximo	893,148,639
Desviación estándar	109,196,796
Ljung-Box	456.38 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	34.35 *
AIC	34.33
AICc	34.33

* Se utiliza para la selección de modelo

Coefficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coefficiente	Error estándar
MA(1)	-0.3821	0.0848

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
ARIMA(0,1,1)	Mejor	28,247,886
Suavizado exponencial doble	2. ^o	30,344,983
Promedio móvil simple	3. ^o	30,364,210

Método	U de Theil	Durbin-Watson
ARIMA(0,1,1)	0.9260	1.98
Suavizado exponencial doble	0.9993	1.43
Promedio móvil simple	1.00	1.42

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
ARIMA(0,1,1)	---	---
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.0052
Promedio móvil simple	Orden	1

Anexo N°5: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Colones Centro de Negocios 3

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	611,753,225	650,442,239	689,131,253
feb-17	590,377,437	643,755,735	697,134,033
mar-17	582,512,763	648,000,384	713,488,005
abr-17	583,667,294	658,998,448	734,329,602
may-17	560,146,193	644,367,309	728,588,425
jun-17	583,539,909	675,691,652	767,843,394
jul-17	601,941,810	701,453,803	800,965,796
ago-17	605,727,053	712,056,999	818,386,946
sep-17	597,170,497	709,926,427	822,682,357
oct-17	606,713,263	725,536,878	844,360,494
nov-17	593,525,627	718,128,355	842,731,082
dic-17	554,046,892	684,168,499	814,290,105

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	318,244,525
Media	533,407,243
Máximo	677,338,439
Desviación estándar	80,056,731
Ljung-Box	718.38 (Sin tendencia)
Estacionalidad	45 (Detección automática)
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	33.83 *
AIC	33.70
AICc	33.71

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	-0.6083	0.7890
MA(1)	-0.5588	0.8248
Estacional AR(1)	-0.4103	0.0486
Estacional MA(1)	0.6374	0.0510

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,1,1)(1,1,1)	Mejor	19,739,696
Suavizado exponencial doble	2.º	27,390,339
Promedio móvil simple	3.º	27,394,698

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,1,1)(1,1,1)	0.7363	1.82
Suavizado exponencial doble	0.9992	1.89
Promedio móvil simple	1.00	1.89

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,1,1)(1,1,1)	---	---
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.0021
Promedio móvil simple	Orden	1

Anexo N°6: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Dólares Centro de Negocios 1

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	668,146	776,053	883,959
feb-17	621,930	776,053	930,176
mar-17	583,180	776,053	968,925
abr-17	550,850	776,053	1,001,256
may-17	519,344	776,053	1,032,761
jun-17	494,698	776,053	1,057,408
jul-17	469,125	776,053	1,082,981
ago-17	437,895	776,053	1,114,210
sep-17	412,550	776,053	1,139,556
oct-17	390,516	776,053	1,161,589
nov-17	367,422	776,053	1,184,683
dic-17	345,295	776,053	1,206,810

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	465,851
Media	769,260
Máximo	1,301,261
Desviación estándar	188,473
Ljung-Box	1,479.25 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	3

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
Promedio móvil simple	Mejor	55,055
ARIMA(0,1,0)	2.º	55,055
Suavizado exponencial simple	3.º	55,057

Método	U de Theil	Durbin-Watson
Promedio móvil simple	1.00	1.94
ARIMA(0,1,0)	1.00	1.94
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.94

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
Promedio móvil simple	Orden	1
ARIMA(0,1,0)	---	---
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°7: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Dólares Centro de Negocios 2

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	700,644	767,351	834,058
feb-17	674,468	766,130	857,793
mar-17	655,847	764,673	873,500
abr-17	641,451	763,003	884,555
may-17	629,948	761,141	892,333
jun-17	620,619	759,110	897,601
jul-17	613,001	756,935	900,869
ago-17	606,759	754,639	902,519
sep-17	601,628	752,247	902,866
oct-17	597,381	749,781	902,182
nov-17	593,817	747,266	900,715
dic-17	590,756	744,724	898,693

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	549,308
Media	731,641
Máximo	1,015,906
Desviación estándar	105,793
Ljung-Box	1,305.00 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	21.03 *
AIC	20.94
AICc	20.94

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	1.95	0.0166
AR(2)	-0.9592	0.0173
MA(1)	1.01	0.0040
Constante	6,056.56	

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
ARIMA(2,0,1)	Mejor	34,035
Promedio móvil simple	2. ^o	36,436
Suavizado exponencial simple	3. ^o	36,440

Método	U de Theil	Durbin-Watson
ARIMA(2,0,1)	0.9401	1.90
Promedio móvil simple	1.00	1.75
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.75

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
ARIMA(2,0,1)	---	---
Promedio móvil simple	Orden	1
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°8: Resultados Pronósticos de Captación a la Vista en Dólares Centro de Negocios 3

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	650,478	736,423	822,368
feb-17	641,661	747,255	852,850
mar-17	610,437	725,309	840,180
abr-17	623,768	743,753	863,738
may-17	658,207	781,353	904,499
jun-17	712,188	837,497	962,805
jul-17	686,751	813,678	940,605
ago-17	698,369	826,601	954,833
sep-17	734,608	863,958	993,308
oct-17	738,310	868,662	999,014
nov-17	765,054	896,334	1,027,613
dic-17	978,016	1,110,175	1,242,333

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	295,684
Media	721,410
Máximo	1,028,665
Desviación estándar	200,159
Ljung-Box	1,412.78 (Sin tendencia)
Estacionalidad	47 (Detección automática)
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	21.61 *
AIC	21.49
AICc	21.50

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	0.6556	0.0662
MA(1)	0.9418	0.0279
Estacional AR(1)	-0.3989	0.0377
Estacional MA(1)	0.6433	0.0469

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,1,1)(1,1,1)	Mejor	43,850
Promedio móvil simple	2. ^o	63,130
Suavizado exponencial simple	3. ^o	63,135

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,1,1)(1,1,1)	0.6474	1.97
Promedio móvil simple	1.00	1.81
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.81

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,1,1)(1,1,1)	---	---
Promedio móvil simple	Orden	1
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°9: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Colones Centro de Negocios 1

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	6,926,737,994	7,122,371,889	7,318,005,783
feb-17	6,860,159,445	7,169,804,304	7,479,449,163
mar-17	6,813,686,989	7,217,236,719	7,620,786,448
abr-17	6,770,216,278	7,264,669,134	7,759,121,990
may-17	6,740,555,340	7,312,101,549	7,883,647,758
jun-17	6,718,579,589	7,359,533,964	8,000,488,339
jul-17	6,703,835,382	7,406,966,379	8,110,097,377
ago-17	6,693,325,748	7,454,398,794	8,215,471,841
sep-17	6,688,117,719	7,501,831,209	8,315,544,700
oct-17	6,691,730,740	7,549,263,624	8,406,796,508
nov-17	6,691,270,367	7,596,696,039	8,502,121,712
dic-17	6,681,067,063	7,644,128,454	8,607,189,846

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	502,016,131
Media	5,019,504,590
Máximo	7,098,878,998
Desviación estándar	953,308,038
Ljung-Box	349.67 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	2

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
Suavizado exponencial doble	Mejor	99,815,249
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	2.º	107,779,286
Suavizado exponencial simple	3.º	110,254,762

Método	U de Theil	Durbin-Watson
Suavizado exponencial doble	0.9882	1.64
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	0.9927	1.67
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.52

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.0571
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	---	---
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°10: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Colones Centro de Negocios 2

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	3,050,171,870	3,147,413,612	3,244,655,354
feb-17	3,019,451,552	3,162,480,348	3,305,509,145
mar-17	3,007,322,184	3,189,313,228	3,371,304,272
abr-17	2,992,678,745	3,210,769,016	3,428,859,287
may-17	2,977,466,876	3,230,255,355	3,483,043,834
jun-17	2,966,118,133	3,252,916,993	3,539,715,853
jul-17	2,951,418,080	3,271,941,056	3,592,464,032
ago-17	2,937,403,285	3,291,610,981	3,645,818,677
sep-17	2,922,015,080	3,310,029,031	3,698,042,981
oct-17	2,905,885,245	3,327,936,285	3,749,987,325
nov-17	2,891,012,028	3,347,407,421	3,803,802,814
dic-17	2,877,923,777	3,369,025,343	3,860,126,909

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	281,278,266
Media	2,441,762,862
Máximo	3,252,240,607
Desviación estándar	422,858,772
Ljung-Box	653.21 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	35.52 *
AIC	35.47
AICc	35.47

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
MA(1)	0.9214	0.0347
Estacional AR(1)	0.0818	0.0875

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	Mejor	49,614,146
Suavizado exponencial doble	2.º	50,315,080
Suavizado exponencial simple	3.º	52,455,828

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	0.9629	1.66
Suavizado exponencial doble	0.9703	1.67
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.38

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	---	---
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.1095
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°11: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Colones Centro de Negocios 3

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	4,063,109,014	4,183,495,896	4,303,882,778
feb-17	4,063,247,335	4,242,596,780	4,421,946,226
mar-17	4,069,158,388	4,300,101,806	4,531,045,225
abr-17	4,085,446,508	4,365,293,096	4,645,139,685
may-17	4,070,126,633	4,397,875,272	4,725,623,911
jun-17	4,081,739,337	4,457,192,704	4,832,646,070
jul-17	4,094,413,175	4,517,813,090	4,941,213,005
ago-17	4,095,810,027	4,567,658,666	5,039,507,306
sep-17	4,102,505,202	4,623,467,175	5,144,429,148
oct-17	4,104,911,019	4,675,755,481	5,246,599,943
nov-17	4,103,618,663	4,725,183,142	5,346,747,620
dic-17	4,103,803,315	4,776,970,142	5,450,136,969

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	229,034,890
Media	3,183,628,391
Máximo	4,127,941,583
Desviación estándar	386,019,211
Ljung-Box	215.17 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	35.95 *
AIC	35.90
AICc	35.90

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
MA(1)	0.8957	0.0418
Estacional AR(1)	-0.1173	0.0931

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	Mejor	61,423,132
Suavizado exponencial doble	2.º	61,800,380
Suavizado exponencial simple	3.º	63,679,676

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	0.9764	1.82
Suavizado exponencial doble	0.9824	1.82
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.56

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(0,2,1)(1,0,0)	---	---
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.0916
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°12: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Dólares Centro de Negocios 1

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	375,822	462,147	548,471
feb-17	317,057	467,897	618,737
mar-17	286,472	480,035	673,598
abr-17	248,111	476,623	705,135
may-17	215,561	474,340	733,119
jun-17	190,631	476,491	762,350
jul-17	179,680	490,268	800,855
ago-17	146,064	479,551	813,038
sep-17	120,697	475,609	830,521
oct-17	108,045	483,160	858,275
nov-17	88,017	482,302	876,587
dic-17	79,371	491,936	904,501

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	465,170
Media	675,248
Máximo	1,375,591
Desviación estándar	239,718
Ljung-Box	210.92 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	5

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	21.55 *
AIC	21.45
AICc	21.46

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	-0.0641	0.1951
MA(1)	-0.4970	0.1698
Estacional AR(1)	0.7367	0.0761
Estacional MA(1)	0.9623	0.0266

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,1,1)(1,0,1)	Mejor	44,044
Promedio móvil doble	2. ^o	44,436
Suavizado exponencial simple	3. ^o	53,251

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,1,1)(1,0,1)	0.8882	1.91
Promedio móvil doble	2.20 *	0.2315
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.26

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

** - Advertencia: Durbin-Watson < 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,1,1)(1,0,1)	---	---
Promedio móvil doble	Orden	33
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°13: Resultados Pronósticos de Captación a la Plazo en Dólares Centro de Negocios 2

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	343,565	389,414	435,263
feb-17	312,546	388,622	464,699
mar-17	287,909	388,313	488,718
abr-17	265,985	386,738	507,492
may-17	248,390	386,773	525,157
jun-17	229,703	383,783	537,863
jul-17	215,309	383,650	551,991
ago-17	200,906	382,397	563,888
sep-17	189,665	383,417	577,170
oct-17	178,291	383,574	588,857
nov-17	167,469	383,669	599,869
dic-17	157,625	384,217	610,809

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	325,010
Media	509,606
Máximo	1,013,945
Desviación estándar	202,209
Ljung-Box	528.84 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	2

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	20.20 *
AIC	20.15
AICc	20.15

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	0.3241	0.0867
Estacional AR(1)	-0.0626	0.0876

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,1,0)(1,0,0)	Mejor	23,393
Suavizado exponencial doble	2.º	24,482
Suavizado exponencial simple	3.º	24,718

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,1,0)(1,0,0)	1.02 *	2.08
Suavizado exponencial doble	1.02 *	1.45
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.36

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,1,0)(1,0,0)	---	---
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.9990
	Beta	0.0433
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°14: Resultados Pronósticos de Captación a Plazo en Dólares Centro de Negocios 3

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	263,420	298,540	333,661
feb-17	239,908	293,266	346,623
mar-17	214,460	281,129	347,799
abr-17	194,230	270,628	347,025
may-17	177,645	260,817	343,989
jun-17	166,619	254,175	341,732
jul-17	162,607	252,725	342,843
ago-17	156,272	247,679	339,086
sep-17	153,605	245,517	337,429
oct-17	147,762	239,789	331,816
nov-17	149,416	241,444	333,471
dic-17	153,063	245,137	337,211

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	175,970
Media	261,144
Máximo	391,614
Desviación estándar	49,827
Ljung-Box	436.01 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	2

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	19.87 *
AIC	19.70
AICc	19.71

* Se utiliza para la selección de modelo

Coefficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coefficiente	Error estándar
AR(1)	1.72	0.0762
AR(2)	-0.7796	0.0715
MA(1)	0.5730	0.1041
MA(2)	0.0457	0.0966
Estacional AR(1)	-0.8518	0.0772
Estacional MA(1)	-0.9847	0.0463
Constante	30,425.33	

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(2,0,2)(1,0,1)	Mejor	17,919
Promedio móvil simple	2.º	20,701
Suavizado exponencial simple	3.º	20,706

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(2,0,2)(1,0,1)	0.8822	1.98
Promedio móvil simple	1.00	1.47
Suavizado exponencial simple	1.00 *	1.47

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(2,0,2)(1,0,1)	---	---
Promedio móvil simple	Orden	1
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.9990

Anexo N°15: Resultados Pronósticos de Colocación de Crédito Centro de Negocios 1

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	(13,591,671)	97,111,658	207,814,988
feb-17	45,242,387	170,590,402	295,938,417
mar-17	83,329,127	215,696,040	348,062,953
abr-17	113,525,315	251,083,856	388,642,397
may-17	97,906,166	240,056,445	382,206,724
jun-17	69,173,898	215,650,652	362,127,406
jul-17	38,919,248	189,561,613	340,203,977
ago-17	31,522,090	186,206,771	340,891,453
sep-17	89,492,759	248,113,369	406,733,979
oct-17	80,595,180	243,055,349	405,515,518
nov-17	90,922,784	257,133,522	423,344,259
dic-17	25,246,218	195,124,640	365,003,063

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	1,000,000
Media	149,677,729
Máximo	452,202,706
Desviación estándar	81,680,732
Ljung-Box	189.67 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	35.86 *
AIC	35.77
AICc	35.77

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	0.3133	0.1346
MA(1)	0.7822	0.0872
Estacional AR(1)	0.9610	0.0342
Estacional MA(1)	0.7604	0.1004

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,1,1)(1,0,1)	Mejor	56,482,443
Aditivo estacional	2.º	66,841,675
Aditivo de Holt-Winters	3.º	66,888,131

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,1,1)(1,0,1)	3.56 *	1.97
Aditivo estacional	0.8655	1.53
Aditivo de Holt-Winters	0.8806	1.53

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,1,1)(1,0,1)	---	---
Aditivo estacional	Alfa	0.2967
	Gamma	0.5662
Aditivo de Holt-Winters	Alfa	0.2969
	Beta	0.0010
	Gamma	0.5663

Anexo N°16: Resultados Pronósticos de Colocación de Crédito Centro de Negocios 2

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	13,341,692	56,593,072	99,844,452
feb-17	8,077,766	53,277,725	98,477,685
mar-17	3,326,725	49,905,874	96,485,023
abr-17	7,261,388	54,827,982	102,394,575
may-17	2,113,443	50,392,375	98,671,308
jun-17	6,788,451	55,583,917	104,379,384
jul-17	7,861,802	57,033,166	106,204,531
ago-17	(1,763,675)	47,681,937	97,127,549
sep-17	8,129,833	57,775,894	107,421,954
oct-17	12,803,805	62,596,565	112,389,325
nov-17	13,454,640	63,354,865	113,255,090
dic-17	8,438,858	58,417,860	108,396,862

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	13,607,952
Media	53,843,720
Máximo	132,849,539
Desviación estándar	26,703,171
Ljung-Box	199.49 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	34.02 *
AIC	33.90
AICc	33.91

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	0.8570	0.0835
MA(1)	0.5534	0.1313
Estacional AR(1)	-1.00	0.0739
Estacional MA(1)	-0.9361	0.1138
Constante	1.5401E+07	

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	Mejor	22,067,481
Suavizado exponencial simple	2.º	23,543,813
Suavizado exponencial doble	3.º	23,553,333

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	0.7118	2.05
Suavizado exponencial simple	0.8083	2.00
Suavizado exponencial doble	0.8082	2.00

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	---	---
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.4047
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.4049
	Beta	0.0010

Anexo N°17: Resultados Pronósticos de Colocación de Crédito Centro de Negocios 3

Resultados de previsión:

Fecha	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
ene-17	(27,668,877)	36,412,424	100,493,725
feb-17	(9,276,674)	56,584,326	122,445,327
mar-17	(82,457)	67,092,098	134,266,653
abr-17	(3,519,483)	64,630,862	132,781,208
may-17	16,351,800	85,230,329	154,108,858
jun-17	(9,188,894)	60,234,818	129,658,530
jul-17	(9,988,036)	59,844,818	129,677,672
ago-17	(16,461,303)	53,679,135	123,819,573
sep-17	(10,619,461)	59,752,510	130,124,480
oct-17	(993,270)	69,553,154	140,099,578
nov-17	(15,263,094)	55,414,869	126,092,832
dic-17	(9,119,611)	61,657,587	132,434,784

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	1,500,000
Media	62,480,087
Máximo	156,277,000
Desviación estándar	37,704,813
Ljung-Box	133.03 (Sin tendencia)
Estacionalidad	12 (Establecida manualment
Valores filtrados	1

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	34.80 *
AIC	34.69
AICc	34.69

* Se utiliza para la selección de modelo

Coeficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coeficiente	Error estándar
AR(1)	0.8693	0.0809
MA(1)	0.6320	0.1273
Estacional AR(1)	0.9652	0.0525
Estacional MA(1)	0.8376	0.1079
Constante	284,527.09	

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	Mejor	32,695,209
Promedio móvil doble	2.º	34,595,660
Promedio móvil simple	3.º	36,078,173

Método	U de Theil	Durbin-Watson
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	0.5725	2.07
Promedio móvil doble	0.3876	1.90
Promedio móvil simple	0.4260	1.82

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	---	---
Promedio móvil doble	Orden	38
Promedio móvil simple	Orden	59

Anexo N°18: Resultados Pronósticos de la Morosidad Centro de Negocios 1

Resultados de previsión:

Periodo	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
121	1.36%	2.35%	3.34%
122	1.02%	2.35%	3.68%
123	0.76%	2.35%	3.94%
124	0.56%	2.35%	4.14%
125	0.43%	2.35%	4.27%
126	0.35%	2.35%	4.34%
127	0.27%	2.35%	4.43%
128	0.17%	2.35%	4.53%
129	0.08%	2.35%	4.61%
130	-0.03%	2.35%	4.73%
131	-0.10%	2.35%	4.80%
132	-0.13%	2.35%	4.83%

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	0.48%
Media	2.26%
Máximo	5.39%
Desviación estándar	1.10%
Ljung-Box	1,071.18 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	0

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
Suavizado exponencial simple	Mejor	0.51%
Suavizado exponencial doble	2.º	0.51%
Promedio móvil simple	3.º	0.51%

Método	U de Theil	Durbin-Watson
Suavizado exponencial simple	0.9975	1.99
Suavizado exponencial doble	0.9980	1.99
Promedio móvil simple	1.00	2.21

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.8847
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.8848
	Beta	0.0010
Promedio móvil simple	Orden	1

Anexo N°19: Resultados Pronósticos de la Morosidad Centro de Negocios 2

Resultados de previsión:

Periodo	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
121	1.29%	2.40%	3.50%
122	0.95%	2.35%	3.76%
123	0.75%	2.32%	3.88%
124	0.64%	2.29%	3.94%
125	0.56%	2.27%	3.97%
126	0.51%	2.25%	3.99%
127	0.48%	2.23%	3.99%
128	0.45%	2.22%	3.99%
129	0.44%	2.21%	3.99%
130	0.43%	2.21%	3.99%
131	0.42%	2.20%	3.99%
132	0.41%	2.20%	3.98%

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	0.00%
Media	2.18%
Máximo	4.49%
Desviación estándar	0.98%
Ljung-Box	609.49 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	2

Estadísticas de ARIMA:

ARIMA	Estadísticas
Transformación Lambda	1.00
BIC	-10.28 *
AIC	-10.32
AICc	-10.32

* Se utiliza para la selección de modelo

Coefficientes de modelo de ARIMA:

Variable	Coefficiente	Error estándar
AR(1)	0.7865	0.0469
Constante	0.0047	

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
ARIMA(1,0,0)	Mejor	0.56%
Suavizado exponencial simple	2.º	0.58%
Suavizado exponencial doble	3.º	0.58%

Método	U de Theil	Durbin-Watson
ARIMA(1,0,0)	0.8337	2.14
Suavizado exponencial simple	1.03 *	1.92
Suavizado exponencial doble	1.03 *	1.92

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
ARIMA(1,0,0)	---	---
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.7575
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.7575
	Beta	0.0010

Anexo N°20: Resultados Pronósticos de la Morosidad Centro de Negocios 3

Resultados de previsión:

Periodo	Inferior: 2,5%	Previsión	Superior: 97,5%
121	0.66%	1.37%	2.08%
122	0.42%	1.37%	2.32%
123	0.27%	1.37%	2.47%
124	0.10%	1.37%	2.64%
125	0.00%	1.37%	2.74%
126	-0.03%	1.37%	2.77%
127	-0.01%	1.37%	2.75%
128	0.00%	1.37%	2.74%
129	0.01%	1.37%	2.73%
130	0.01%	1.37%	2.73%
131	0.02%	1.37%	2.72%
132	-0.04%	1.37%	2.78%

Datos históricos:

Estadísticas	Datos históricos
Valores de datos	120
Mínimo	0.00%
Media	0.90%
Máximo	2.71%
Desviación estándar	0.73%
Ljung-Box	239.48 (Sin tendencia)
Estacionalidad	No estacional (Detección automática)
Valores filtrados	3

Precisión de previsión:

Método	Rango	RMSE
Promedio móvil simple	Mejor	0.36%
Suavizado exponencial simple	2.º	0.41%
Suavizado exponencial doble	3.º	0.41%

Método	U de Theil	Durbin-Watson
Promedio móvil simple	1.00	2.23
Suavizado exponencial simple	1.10 *	2.00
Suavizado exponencial doble	1.10 *	2.00

* - Advertencia: U de Theil > 1,0

Parámetros de método:

Método	Parámetro	Valor
Promedio móvil simple	Orden	1
Suavizado exponencial simple	Alfa	0.8185
Suavizado exponencial doble	Alfa	0.8187
	Beta	0.0010