

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



**CÁLCULO DEL RATIO CUOTA RESULTADO NETO DE PERSONAS
INDEPENDIENTES PARA EL OTORGAMIENTO DE CRÉDITOS PYME EN
ENTIDADES MICROFINANCIERAS**

Trabajo de Suficiencia Profesional
presentado por la Bachiller:

Postigo Condori, María Caridad.

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniera de Sistemas: Especialidad en
Sistemas de Información

Asesor:

Dr. Zuñiga Carnero, Manuel Mariano

Arequipa, Perú
2020

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

DICTAMEN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

VISTO

El Borrador de TESIS titulado:

Cálculo del Ratio Cuota Resultado Neto de Personas Independientes
para el Otorgamiento de Créditos Pyme en Entidades
Microfinancieras.

Presentado por (el) (la) (los) Bachiller (es):

María Cañad Postigo Candón

Nuestro dictamen es:

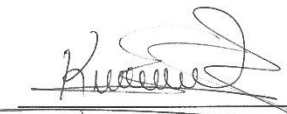
PROCEDENTE

OBSERVACIONES:

NO HAY OBSERVACIONES


MANUEL ZÚÑIGA P.D. (1220)

Arequipa, 25 de NOVIEMBRE de 2019


JAVIER GUERRA P.D. (1561)

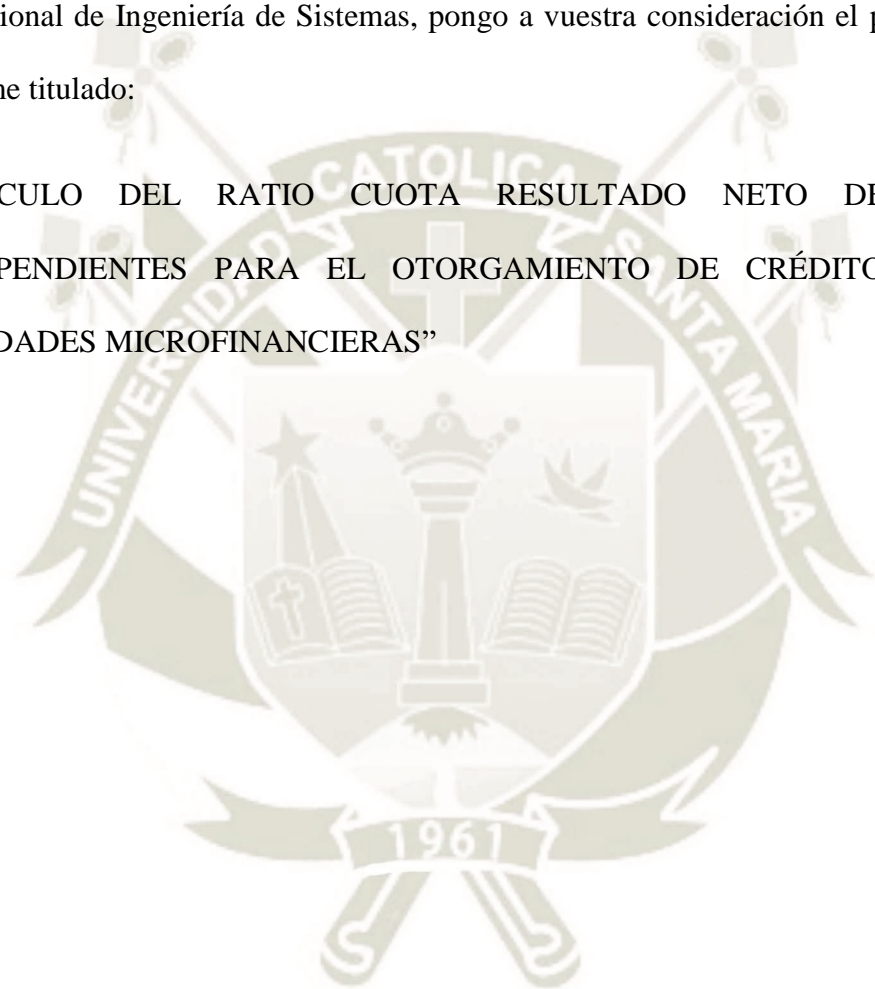
PRESENTACIÓN

Sr. Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Sres. Miembros del Jurado.

De conformidad con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, pongo a vuestra consideración el presente Trabajo Informe titulado:

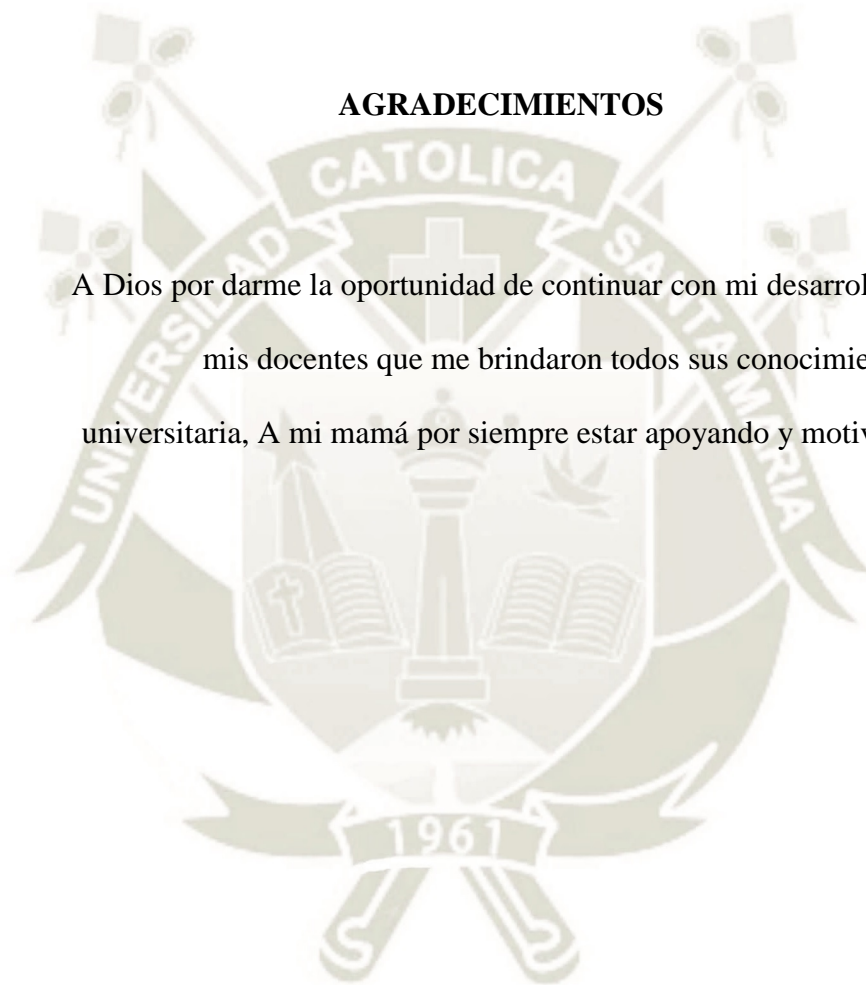
“CÁLCULO DEL RATIO CUOTA RESULTADO NETO DE PERSONAS INDEPENDIENTES PARA EL OTORGAMIENTO DE CRÉDITOS PYME EN ENTIDADES MICROFINANCIERAS”



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de continuar con mi desarrollo profesional, A mis docentes que me brindaron todos sus conocimientos en mi época universitaria, A mi mamá por siempre estar apoyando y motivándome a seguir creciendo.

María Caridad.



DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi Mamá Silvia, ella es la persona que me da el aliento para continuar en cada momento en este proyecto, eres mi motor e impulso para seguir creciendo profesionalmente.

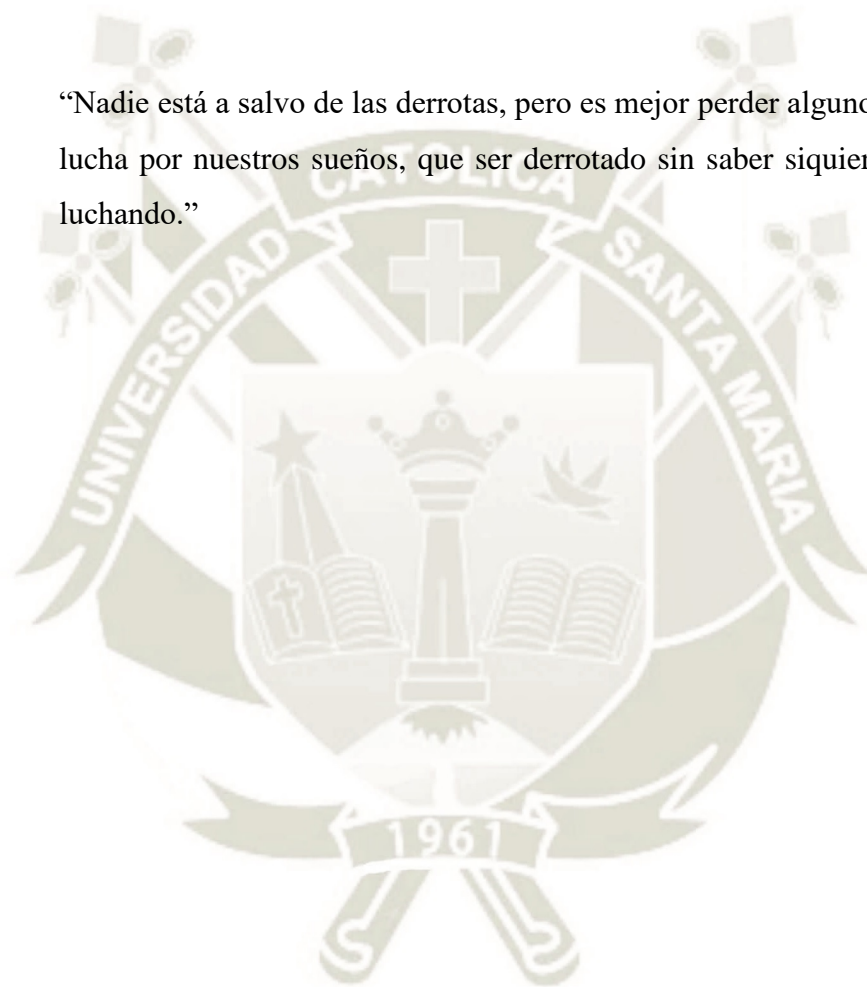
María Caridad.



EPÍGRAFE

“Nadie está a salvo de las derrotas, pero es mejor perder algunos combates en la lucha por nuestros sueños, que ser derrotado sin saber siquiera porque se está luchando.”

Paulo Cohelo.



RESUMEN

Determinar el nivel de riesgo que decide asumir una entidad bancaria para otorgar créditos la lleva a realizar un análisis sobre los criterios que debe de cumplir el cliente para poder acceder al producto que ofrece.

En los últimos años acceder a un producto de crédito bancario ha conllevado a no tener un adecuado balance en los gastos familiares, produciendo así un sobreendeudamiento, lo que ha generado que se pierda el control económico personal y familiar por parte del consumidor.

El objetivo de la entidad financiera donde realizamos el proyecto la cual sólo contaba con un cálculo estimado de la capacidad de pago que podría tener el cliente sin tener en cuenta la evaluación económica del mismo, fue de plantear y aplicar una nueva fórmula para el cálculo del ratio capacidad de pago considerando nuevos factores involucrando así la evaluación del cliente y su deuda en el sistema financiero.

Así mismo se aplicó la metodología Scrum en el desarrollo del proyecto con el fin de tener un correcto trabajo en equipo y obtener mejores resultados.

Después de realizar pruebas de acuerdo a la casuística enviada por parte del propietario del proyecto se pudo concluir que el sobreendeudamiento por parte del cliente y la mora que afectaba a la entidad financiera disminuyó, lo que genera mejores resultados a ambas partes.

Palabras Clave:

Capacidad de Pago, Ratio Cuota Resultado, Sobreendeudamiento, Evaluación Crediticia.

ABSTRACT

Determining the level of risk that a banking entity decides to assume to grant credits leads it to carry out an analysis on the criteria that the client must meet in order to access the product it offers.

In recent years, accessing a bank credit product has led to not having an adequate balance in family expenses, thus producing an over-indebtedness, which has led to the loss of personal and family economic control by the consumer.

The objective of the financial institution where we carried out the project which only had an estimated calculation of the payment capacity that the client could have without taking into account the economic evaluation of the same, was to propose and apply a new formula for the calculation of the payment capacity ratio considering new factors thus involving the evaluation of the client and its debt in the financial system.

Likewise, the Scrum methodology was applied in the development of the project in order to have a correct teamwork and obtain better results.

After carrying out tests according to the casuistry sent by the project owner, it could be concluded that the over-indebtedness on the part of the client and the default that affected the financial entity decreased, which generates better results for both parties.

Keywords:

Capacity to Pay, Ratio Fee Result, Overindebtedness, Credit Evaluation.

INTRODUCCIÓN

Uno de los ratios financieros más utilizados es el ratio de endeudamiento o cuota resultado, y lo es porque la información que ofrece es muy importante a la hora de calibrar la “salud financiera” de la empresa (Zamora, 2015).

El propósito de este informe es presentar el proyecto implementado en una empresa Micro financiera el cual consiste en calcular el endeudamiento mensual de sus clientes, como punto estratégico de la empresa con respecto a la reducción de mora en el pago de créditos.

La entidad micro financiera está orientada a mejorar la calidad de vida de los emprendedores, por ende, brindar un producto crediticio a un cliente es un riesgo tanto para la persona como para la empresa, por tal motivo el proyecto buscó mitigar el riesgo colocando el control orientado a este objetivo dentro del cálculo del Ratio Cuota Resultado Neto, protegiendo al cliente de un sobreendeudamiento superior a su resultado neto mensual.

Ofrecer un producto crediticio es la competitividad existente en el mercado dedicado a este rubro, se requiere analizar el comportamiento crediticio que posee el cliente considerando diferentes indicadores de buen comportamiento crediticio con nuestra empresa así mismo también se considera el comportamiento con las diferentes entidades dedicadas a este rubro.

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------------------------|------|
| PRESENTACIÓN | iii |
| AGRADECIMIENTOS | iv |
| DEDICATORIA | v |
| EPIGRAFE | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| INTRODUCCIÓN | ix |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1. MEMORIA DESCRIPTIVA | 1 |
| 1.1. Memoria Profesional | 1 |
| 1.1.1. Descripción de la Organización | 1 |
| 1.1.2. Localización | 1 |
| 1.1.3. Visión | 2 |
| 1.1.4. Misión | 2 |
| 1.1.5. Principales Servicios de la Organización | 2 |
| 1.1.6. Estructura Orgánica | 3 |
| 1.1.6.1. Organigrama | 3 |
| 1.1.7. Gerencia de Soluciones de Negocio | 4 |
| 1.1.7.1. Jefatura de Desarrollo por Tecnologías | 4 |
| 1.1.8. Experiencia Profesional | 5 |
| 1.1.8.1. Cargos Desempeñados | 5 |
| CAPÍTULO II | 9 |
| 2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO | 9 |
| 2.1. Título del trabajo informe | 9 |
| 2.2. Objetivos | 9 |
| 2.2.1. General | 9 |
| 2.2.2. Específicos | 9 |
| 2.3. Metodología empleada | 9 |
| CAPÍTULO III | 11 |
| 3. MARCO TEÓRICO | 11 |
| 3.1. Conceptos | 11 |
| 3.1.1. Ratio financiero | 11 |
| 3.1.2. La capacidad de pago | 12 |
| 3.1.3. Riesgo crediticio | 13 |
| 3.1.4. Crédito pyme | 13 |
| 3.1.5. Resultado neto | 14 |

| | | |
|-------------------|------------------------------------------------|----|
| 3.1.6. | Endeudamiento | 14 |
| 3.2. | Metodología SCRUM | 15 |
| 3.2.1. | Origen | 15 |
| 3.2.2. | Definición | 15 |
| 3.2.3. | Proceso | 15 |
| 3.2.4. | Roles | 16 |
| 3.2.4.1. | Product owner | 16 |
| 3.2.4.2. | Team..... | 17 |
| 3.2.4.3. | Scrum Master | 17 |
| 3.2.5. | Eventos | 17 |
| 3.3. | Herramientas para el Desarrollo | 17 |
| 3.3.1. | Genexus | 17 |
| 3.3.2. | Oracle - Pl/Sql | 18 |
| CAPÍTULO IV | | 20 |
| 4. | PROYECTO DESARROLLADO | 20 |
| 4.1. | Metodología para la gestión del proyecto..... | 20 |
| 4.1.1. | Historia del Usuario..... | 20 |
| 4.1.2. | Planificación del Sprint | 22 |
| 4.1.3. | Reunión del Sprint..... | 23 |
| 4.1.4. | Revisión del Sprint | 25 |
| 4.1.5. | Demostración del Sprint..... | 26 |
| 4.1.6. | Retrospectiva del Sprint | 27 |
| 4.2. | Análisis del proyecto | 29 |
| 4.2.1. | Diagrama de Clases | 29 |
| 4.2.2. | Diagrama Caso de Uso | 30 |
| 4.2.3. | Diagrama de Secuencia | 30 |
| 4.2.4. | Diagrama de Actividades..... | 32 |
| 4.3. | Desarrollo de Proyecto..... | 32 |
| 4.3.1. | Parametrización de variable RATIO_CAPPAGO..... | 33 |
| 4.3.2. | Resolutor Política BANT140 | 34 |
| 4.3.3. | Cálculo de Variable RATIO_CAPPAGO | 37 |
| CAPÍTULO V | | 52 |
| 5. | RESULTADOS | 52 |
| 5.1. | Pruebas Unitarias por PLSQL..... | 52 |
| 5.2. | Pruebas Unitarias por Sistema | 53 |
| 5.3. | Tablas Log | 54 |
| 5.4. | Antigua Fórmula vs Nueva Fórmula | 56 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 5.5. Casos de Prueba Validados..... | 57 |
| CONCLUSIONES..... | 88 |
| RECOMENDACIONES | 89 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. | 90 |
| ANEXOS..... | 92 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Organigrama de la Institución..... | 3 |
| Figura 2: Organigrama de Gerencia | 4 |
| Figura 3: Organigrama Detallado de Gerencia..... | 4 |
| Figura 4: Formato de Requerimiento..... | 22 |
| Figura 5: Formato de Acta de Reunión | 24 |
| Figura 6: Formato de Acta de Pruebas Funcionales | 25 |
| Figura 7: Formato de Acta de Certificación | 27 |
| Figura 8: Formato de Análisis Funcional de Requerimiento..... | 28 |
| Figura 9: Diagrama de clases | 29 |
| Figura 10: Diagrama caso de uso, Flujo de Créditos..... | 30 |
| Figura 11: Diagrama caso de uso, Etapa de Evaluación | 30 |
| Figura 12: Diagrama de Secuencia, Flujo de Créditos | 30 |
| Figura 13: Diagrama de Secuencia Etapa de Evaluación | 31 |
| Figura 14: Diagrama de Actividades, Proceso Cálculo del Ratio | 32 |
| Figura 15: Características de la Variable..... | 33 |
| Figura 16: Condiciones del Control Política Máximo Ratio | 33 |
| Figura 17: Condiciones del Control Política Ratio Negativo | 34 |
| Figura 18: Condiciones del Control Política en Modelo de Evaluación | 34 |
| Figura 19: Valores de Entrada Resolutor Política | 34 |
| Figura 20: Asignación de variable..... | 35 |
| Figura 21: Llamada de subrutina | 35 |
| Figura 22: Llamada al procedimiento..... | 35 |
| Figura 23: Fórmula de Renta en base al valor del Préstamo | 46 |
| Figura 24: Fórmula de Renta en base al valor del Préstamo | 47 |
| Figura 25: Fórmula de Renta en base al valor del Préstamo | 49 |
| Figura 26: Prueba en PLSQL, | 52 |
| Figura 27: Tabla Log Cabecera después de ejecución del proceso | 53 |
| Figura 28: Tabla Log Detalle después de la ejecución del proceso..... | 53 |
| Figura 29: Ejecución de Políticas en Flujo de Crédito | 53 |
| Figura 30: Detalle de la política | 54 |
| Figura 31: Nro. de Registros por Fecha y Estado..... | 55 |
| Figura 32: Estadística de Almacenamiento de registros por día | 56 |
| Figura 33: Casos de Prueba para Validación..... | 57 |
| Figura 34: Calendario de Pagos antes de la amortización | 58 |
| Figura 35: Calendario de Pagos después de la amortización y flujo de caja..... | 58 |
| Figura 36: Negociación de Pago..... | 59 |
| Figura 37: Calendario de Pagos con negociación de Pago | 59 |
| Figura 38: Información RCC en Panel Saldo Deudor | 60 |
| Figura 39: Resultado Neto Caso 1 | 60 |
| Figura 40: Monto Cuota Crédito Propuesto Caso 1 | 61 |
| Figura 41: Calendario Crédito Propuesto Caso 1 | 61 |
| Figura 42: Validación de Políticas..... | 62 |
| Figura 43: Cálculo Manual Caso 1 | 62 |
| Figura 44: Plan de pagos antes de la amortización, caso 2..... | 63 |
| Figura 45: Negociación de Pago Caso 2..... | 63 |
| Figura 46: Plan de Pagos después de la amortización, Caso 2 | 64 |
| Figura 47: Simulación del plan de pagos amortizable, Caso 2..... | 65 |
| Figura 48: Monto del crédito en proceso, caso 2..... | 65 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 49: Panel saldo deudor, caso 2. | 66 |
| Figura 50: Resultado neto, caso 2..... | 66 |
| Figura 51: Ejecución de Políticas, caso 2. | 67 |
| Figura 52: Cálculo Manual, caso 2. | 67 |
| Figura 53: Créditos contabilizados, caso 3..... | 68 |
| Figura 54: Crédito en proceso, caso 3. | 68 |
| Figura 55: Valor Resultado Neto, Caso 3..... | 69 |
| Figura 56: Políticas ejecutadas en Evaluación Propuesta, caso 3..... | 69 |
| Figura 57: Cálculo Manual, caso 3. | 69 |
| Figura 58: Créditos Vigentes y en Proceso, caso 4. | 70 |
| Figura 59: Panel Saldo Deudor, caso 4..... | 71 |
| Figura 60: Resultado neto, caso 4..... | 71 |
| Figura 61: Ejecución de Políticas, caso 4. | 71 |
| Figura 62: Resultado neto, caso 4..... | 72 |
| Figura 63: Calendario de Pagos antes de la amortización, caso 5. | 72 |
| Figura 64: Negociación de Pago para amortización, caso 5..... | 73 |
| Figura 65: Calendario del Crédito después de la amortización, caso 5..... | 73 |
| Figura 66: Calendario de Pagos Disposición de Línea, caso 5..... | 74 |
| Figura 67: Calendario de Pagos de Crédito vigente, caso 5. | 74 |
| Figura 68: Calendario de Pagos de Crédito en Proceso, caso 5. | 75 |
| Figura 69: Resultado Neto, caso 5..... | 75 |
| Figura 70: Panel Saldo Deudor, caso 5..... | 75 |
| Figura 71: Validación de Políticas, caso 5. | 76 |
| Figura 72: Cálculo Manual del Ratio, caso 5. | 76 |
| Figura 73: Calendario de Pago crédito vigente, Caso 6. | 77 |
| Figura 74: Negociación de Pago para amortización, Caso 6..... | 77 |
| Figura 75: Calendario de crédito con amortización, Caso 6..... | 78 |
| Figura 76: Datos Panel Saldo Deudor, Caso 6. | 78 |
| Figura 77: Monto de Cuota de crédito propuesto, Caso 6..... | 79 |
| Figura 78: Resultado Neto de la solicitud, Caso 6. | 79 |
| Figura 79: Políticas ejecutadas en Evaluación Propuesta, Caso 6..... | 79 |
| Figura 80: Cálculo manual del ratio, Caso 6. | 80 |
| Figura 81: Datos de la solicitud generada, Caso 7. | 80 |
| Figura 82: Datos de la solicitud generada, Caso 7. | 81 |
| Figura 83: Calendario de Pagos de la disposición de línea, Caso 7. | 81 |
| Figura 84: Validación de Políticas, Caso 7..... | 82 |
| Figura 85: Solicitud de Crédito Línea DPF, Caso 8..... | 83 |
| Figura 86: Panel Saldo Deudor Caso 8..... | 83 |
| Figura 87: Ejecución de Políticas Caso 8. | 84 |
| Figura 88: Solicitud de Crédito Caso9. | 84 |
| Figura 89: Panel saldo deudor Caso 9. | 85 |
| Figura 90: Panel saldo deudor Caso 9. | 85 |
| Figura 91: Solicitud de crédito, Caso 10. | 86 |
| Figura 92: Solicitud de crédito, Caso 10. | 86 |
| Figura 93: Solicitud de crédito, Caso 10. | 87 |
| Figura 94: Validación de políticas, Caso 10..... | 87 |