

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**APLICACIÓN DE SCRUM AL DESARROLLO DEL SISTEMA PARA
LA CALIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS DE
CRÉDITO**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS INFORMATICOS Y DE COMPUTACIÓN**

**AUTOR:
REDÍN GAIBOR RICARDO ALEJANDRO
mh_bgalejo@hotmail.com**

**DIRECTOR:
MSC. ING. BOLÍVAR PALÁN TAMAYO
bpalan2003@hotmail.com**

QUITO, JUNIO 2012

DECLARACIÓN

Yo, Ricardo Alejandro Redín Gaibor, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Ricardo A. Redín Gaibor

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Ricardo Alejandro Redín Gaibor, bajo mi supervisión.

Msc. Ing. Bolívar Palán Tamayo

DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar el agradecimiento a Dios, por haberme brindado salud, el apoyo incondicional de mis padres, acompañarme en cada paso de mi vida y guiarme en la oportunidad de adquirir conocimientos.

A los docentes de la Escuela Politécnica Nacional, por compartir sus conocimientos, valores éticos y profesionales, que aportaron y guiaron las decisiones tomadas en este proceso.

Un infinito agradecimiento al Msc. Ing. Bolívar Palán, por su acertada asesoría, paciencia y consejos para poder culminar satisfactoriamente este proyecto de titulación.

A mi hermana Valeria Redín por hacerme conocer su trabajo de tesis y permitirme usar ese trabajo como base para el desarrollo de este proyecto.

A mis padres Ricardo y Madeleine, mi novia Fernanda Sánchez, mi hermana Andrea Redín, mis amigos, mis compañeros y todas aquellas personas que de una u otra manera aportaron y me impulsaron para la realización de este proyecto y culminación de la primera meta profesional.

A la empresa Tandicorp donde trabajo por brindarme las facilidades necesarias para poder realizar el presente proyecto y mis funciones no se vean afectadas dentro de la compañía.

Alejandro

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado con mucho cariño a mis padres que con su amor, su confianza incondicional y comprensión me llevaron a creer que las metas son alcanzables, por brindarme las oportunidades valiosas de superación en mi vida, por hacer de cada buen momento un logro compartido, por enseñarme que la única forma de salir adelante es luchar por tus sueños de una forma honesta, que tener las manos limpias es la mejor carta de presentación de las personas, por su ejemplo de vida que me sirvió y me servirá para ser una mejor persona día tras día y ahora después de guiar mis pasos con la bendición de Dios puedan ver reflejado su trabajo y esfuerzo en la culminación satisfactoria de esta etapa de mi vida.

A mis hermanas que depositaron su confianza en mí, que me brindaron su apoyo cada vez que lo necesitaba, que con su tenacidad por lograr sus objetivos se convirtieron en piezas fundamentales para seguirlas como ejemplo.

A mi novia que creyó en mí, que me empujó a completar mi meta con tenacidad, que me enseñó que en base a sacrificios y mucho esfuerzo se puede llegar a alcanzar cualquier cosa que uno se proponga, por su apoyo incondicional y enseñanzas de vida que me sirvieron para seguir adelante logrando las metas propuestas y poder ver culminado con mucha satisfacción este reto que se me presentó en la vida.

Alejandro

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	2
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y SCRUM	2
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1 ENTORNO DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO.	2
1.1.2 SERVICIOS DE LAS INTITUCIONES DE CRÉDITO	2
1.1.3 SERVICIOS DE CRÉDITO	3
1.1.4 PROCESO DE CRÉDITO.....	3
1.1.5 PROBLEMAS QUE SE PRESENTA EN EL PROCESO DE CRÉDITO ..	4
1.1.6 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	5
1.2 RECOPIACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO PARA EL SISTEMA ..	6
1.2.1 RELATO DEL USUARIO	6
1.2.2 FORMATO DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS	7
1.2.3 HISTORIAS DE USUARIO	8
1.3 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SCRUM	19
1.3.1 SPRINT PLANNING	19
1.3.2 DAILY SCRUM	20
1.3.3 SPRINT REVIEW	20
1.3.4 SPRINT RETROSPECTIVE	20
1.4 SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO.....	21
1.4.1 VISUAL STUDIO 2008 (IDE).....	21
1.4.2 MICROSOFT SQL SERVER 2008	23
1.4.3 FLASH BUILDER.....	24

1.4.4	STIMULSOFT REPORTS.WEB.....	25
CAPITULO 2	27
DESARROLLO DEL SISTEMA PARA LA CALIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS DE CRÉDITO	27
2.1	DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS SPRINTS Y SUS ITERACIONES ...	27
2.1.1	PLANIFICACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG	27
2.1.2	PRODUCT BACKLOG.....	28
2.1.3	PLANIFICACIÓN DE LOS SPRINTS.....	28
2.1.4	ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN.....	34
2.1.5	IMPLEMENTACIÓN DE LOS SPRINTS.....	46
2.2	PRUEBAS DE ENTREGABLES.....	78
2.2.1	PRUEBAS DE AUTENTIFICACIÓN DEL USUARIO DEL SISTEMA.....	78
2.2.2	PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS REQUERIDOS.....	78
2.2.3	PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE CLIENTES.....	79
2.2.4	PRUEBAS DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS.....	79
2.2.5	PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS MATRICES DE DECISIÓN	80
2.2.6	PRUEBAS DEL PROCESO DE CALIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS.....	81
2.2.7	PRUEBAS DE APROBACIÓN DEL CRÉDITO PARA EL ANALISTA DE CRÉDITO.....	82
2.2.8	PRUEBAS DE APROBACIÓN DEL CRÉDITO PARA EL ADMINISTRADOR DE COMPAÑÍA.....	82
2.2.9	PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE REPORTES	83

2.2.10 PRUEBAS DE REVISAR LA INFORMACIÓN DEL CLIENTE Y LOS DOCUMENTOS QUE PRESENTÓ	84
2.2.11 PRUEBAS DE OBTENER REPORTE AL FINAL DEL PROCESO DE LA SOLICITUD DEL CRÉDITO.....	84
2.2.12 PRUEBAS DE GENERACIÓN DE REPORTES DE PRODUCTIVIDAD DEL EMPLEADO.....	85
2.2.13 PRUEBAS DE CAMBIO DE CONTRASEÑA.....	85
2.2.14 PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE EMPLEADOS	86
2.2.15 PRUEBAS DE CREACIÓN DE NUEVAS COMPAÑÍAS.....	87
2.2.16 PRUEBAS DE MODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA COMPAÑÍA.....	87
2.3 INTEGRACIÓN CON OTROS SPRINTS	88
2.3.1 INTEGRACIÓN SPRINT 1 Y SPRINT 2	88
2.3.2 INTEGRACIÓN SPRINT 2 Y SPRINT 3	89
2.3.3 INTEGRACIÓN SPRINT 3 Y SPRINT 4	90
2.3.4 INTEGRACIÓN SPRINT 4 Y SPRINT 5	91
CAPÍTULO 3.....	93
EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....	93
3.1 FORMULACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO.....	93
3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	93
3.1.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE CRÉDITO.....	94
3.1.3 TIPOS DE CRÉDITO DE SUPER PA-CO	96
3.1.4 TIPOS DE CLIENTES DE SUPER PA-CO	96
3.1.5 PROCESO DE CRÉDITO.....	97
3.1.6 MATRICES DE DECISIÓN PARA LA EVALUACIÓN Y USO DE CRITERIOS PARA EL CRÉDITO	98

3.1.7 LÍMITES DE CRÉDITO POR ROL.....	105
3.1.8 REQUISITOS PARA LA SOLICITUD.....	106
3.1.9 MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS EN BASE A LA PUNTUACIÓN OBTENIDA	107
3.2 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.....	108
3.2.1 SISTEMA OPERATIVO	108
3.2.2 SOFTWARE DE APLICACIÓN	109
3.2.3 HARDWARE.....	109
3.2.4 RED	110
3.2.5 INSTALACION DE LA APLICACIÓN.....	110
3.3 INGRESO DE DATOS PARA LA EVALUACIÓN	115
3.3.1 DATOS BASE PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.....	115
3.3.2 DATOS DE PARAMETRIZACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA	118
3.3.3 DATOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS, ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS DE CRÉDITO Y APROBACIÓN DE LOS CRÉDITOS	131
3.4 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	145
3.4.1 FUNCIONALIDAD.....	145
3.4.2 SATISFACIÓN	146
3.4.3 ACEPTACIÓN.....	147
3.4.4 RENDIMIENTO	149
CAPÍTULO 4.....	152
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	152
4.1 CONCLUSIONES	152

4.2 RECOMENDACIONES	154
BIBLIOGRAFIA	156
ANEXOS	157
GLOSARIO	159

Índice de Figuras

Figura No. 1 Modelo de crédito	4
Figura No. 2 Introducción visual a scrum	19
Figura No. 3 Recursos asignados al proyecto.....	29
Figura No. 4 Costo por recurso para el proyecto.....	29
Figura No. 5 Arquitectura de la interfaz de acceso al sistema.....	34
Figura No. 6 Arquitectura de la interfaz del rol administrador del sistema	36
Figura No. 7 Arquitectura de la interfaz del rol administrador de compañía.....	36
Figura No. 8 Arquitectura de la interfaz de documentos	37
Figura No. 9 Arquitectura de la interfaz de empleados	38
Figura No. 10 Arquitectura de la interfaz de empleado para modificar la información	38
Figura No. 11 Arquitectura de la interfaz de parametrización de matrices	39
Figura No. 12 Arquitectura de la interfaz de compañía	39
Figura No. 13 Arquitectura de la interfaz reporte por empleado.....	40
Figura No. 14 Arquitectura de la interfaz de reportes.....	40
Figura No. 15 Arquitectura de la interfaz de aprobación de crédito para el administrador de compañía.....	41
Figura No. 16 Arquitectura de la interfaz para el analista de crédito.....	41
Figura No. 17 Arquitectura de la interfaz de clientes.....	42
Figura No. 18 Arquitectura de la interfaz de documentos	43
Figura No. 19 Arquitectura de la interfaz de evaluación de documentos	43
Figura No. 20 Arquitectura de la interfaz de resultado de la evaluación de documentos.....	44
Figura No. 21 Modelo entidad relación del sistema scamp	45
Figura No. 22 Esquema de la solución del sistema scamp	46
Figura No. 23 Modelo físico autenticación de usuarios en el sistema	47
Figura No. 24 Interfaz de autenticación de usuarios	48
Figura No. 25 Modelo físico creación y modificación de documentos requeridos	48
Figura No. 26 Interfaz de creación y modificación de documentos requeridos	50

Figura No. 27 Modelo físico creación y modificación de clientes	50
Figura No. 28 Interfaz de creación y modificación de clientes.....	52
Figura No. 29 Modelo físico verificación de documentos	53
Figura No. 30 Interfaz de verificación de documentos	54
Figura No. 31 Modelo físico creación y modificación de las matrices de decisión	55
Figura No. 32 Interfaz de creación y modificación de las matrices de decisión	56
Figura No. 33 Modelo físico proceso de calificación y asignación de montos y plazos	56
Figura No. 34 Interfaz de proceso de calificación y asignación de montos y plazos .	61
Figura No. 35 Modelo físico aprobación del crédito para el analista de crédito	61
Figura No. 36 Interfaz de aprobación del crédito para el analista de crédito.....	62
Figura No. 37 Modelo físico aprobación del crédito para el administrador de compañía.....	63
Figura No. 38 Interfaz de aprobación del crédito para el administrador de compañía	64
Figura No. 39 Interfaz de creación y modificación de reportes.....	65
Figura No. 40 Modelo físico revisar la información del cliente y los documentos que presentó	66
Figura No. 41 Interfaz de revisar la información del cliente y los documentos que presentó	67
Figura No. 42 Modelo físico obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito	68
Figura No. 43 Interfaz de obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito	69
Figura No. 44 Modelo físico generación de reportes de productividad del empleado	69
Figura No. 45 Interfaz de generación de reportes de productividad del empleado ...	70
Figura No. 46 Modelo físico cambio de contraseña	71
Figura No. 47 Interfaz de cambio de contraseña.....	72
Figura No. 48 Modelo físico creación y modificación de empleados.....	72
Figura No. 49 Interfaz de lista de empleados	73
Figura No. 50 Interfaz de creación y modificación de empleados	74

Figura No. 51 Modelo físico creación de nuevas compañías	74
Figura No. 52 Interfaz de creación de nuevas compañías	75
Figura No. 53 Modelo físico modificación de la información de la compañía	76
Figura No. 54 Interfaz de modificación de la información de la compañía	77
Figura No. 55 Cincos “C” del análisis de crédito	95
Figura No. 56 Proceso del crédito para Super pa-co	97
Figura No. 57 Matriz carácter personas naturales.....	99
Figura No. 58 Matriz capacidad personas naturales	99
Figura No. 59 Matriz capital personas naturales	100
Figura No. 60 Matriz condiciones personas naturales.....	100
Figura No. 61 Matriz colateral personas naturales	101
Figura No. 62 Matriz carácter personas jurídicas.....	101
Figura No. 63 Matriz capacidad personas jurídicas.....	102
Figura No. 64 Matriz capital personas jurídicas.....	102
Figura No. 65 Matriz condiciones personas jurídicas	103
Figura No. 66 Matriz colateral personas jurídicas	103
Figura No. 67 Matriz prueba ácida	103
Figura No. 68 Matriz rotación de cartera	104
Figura No. 69 Matriz endeudamiento total	104
Figura No. 70 Matriz margen de rentabilidad	104
Figura No. 71 Matriz capital de trabajo.....	105
Figura No. 72 Matriz activo líquido	105
Figura No. 73 Límites de crédito por rol	105
Figura No. 74 Características de Microsoft .net Framework 3.5.1.....	108
Figura No. 75 Características instaladas para IIS 6	109
Figura No. 76 Montaje de la base de datos.....	110
Figura No. 77 Selección de la base de datos a ser montada	111
Figura No. 78 Confirmación de la base de datos	111
Figura No. 79 Visualización de la base de datos ya montada.....	112
Figura No. 80 IIS 6	112
Figura No. 81 Creación de las aplicaciones y directorios virtuales.....	113

Figura No. 82 Directorios virtuales	113
Figura No. 83 Archivos crossdomain.....	114
Figura No. 84 Tabla PROVINCE	115
Figura No. 85 Tabla CITY	116
Figura No. 86 Tabla AMOUNTLIMIT	116
Figura No. 87 Tabla AMOUNTPARAMETRIZATION	117
Figura No. 88 Tabla COMPANY.....	117
Figura No. 89 Tabla EMPLOYEE	118
Figura No. 90 Ingreso de documentos	119
Figura No. 91 Guardar documentos por tipo de persona	119
Figura No. 92 Todos los documentos ingresados	120
Figura No. 93 Lista de empleados por compañía.....	120
Figura No. 94 Ingreso de datos para empleado	121
Figura No. 95 Datos guardados del cliente	121
Figura No. 96 Lista de empleados ingresados por el sistema.....	122
Figura No. 97 Ingreso de fórmula para matrices de decisión	124
Figura No. 98 Datos de fórmula guardados.....	125
Figura No. 99 Visualización de los datos de fórmula guardados.....	125
Figura No. 100 Ingreso de datos tipo tabla	126
Figura No. 101 Datos de tablas guardados.....	126
Figura No. 102 Visualización de los datos tipo tabla ya guardados	127
Figura No. 103 Ingreso de variables tipo valor	127
Figura No. 104 Matrices de decisión para personas naturales.....	128
Figura No. 105 Matrices de decisión para personas jurídicas.....	128
Figura No. 106 Ingreso de los datos complementarios de la compañía.....	129
Figura No. 107 Datos guardados de la compañía	129
Figura No. 108 Opciones de reportes para editar o crear por interfaz	130
Figura No. 109 Edición del reporte de aprobación de crédito para personas naturales	131
Figura No. 110 Búsqueda de clientes que no existen en la base de datos	132
Figura No. 111 Ingreso de datos para guardar un cliente	133

Figura No. 112 Actualización de los datos de cliente	133
Figura No. 113 Registro de documentos	134
Figura No. 114 Error al no registrar los documentos que requieren verificación	135
Figura No. 115 Confirmación de referencias comerciales	136
Figura No. 116 Ingreso de datos para evaluación de documentos	137
Figura No. 117 Visualización de monto y plazo asignado al crédito.....	138
Figura No. 118 Aprobación del crédito por parte del analista de crédito	138
Figura No. 119 Reporte de aprobación del crédito aprobado.....	139
Figura No. 120 Monto asignado que no puede ser aprobado por el analista de crédito	139
Figura No. 121 Redireccionamiento de la aprobación del crédito al administrador de compañía.....	140
Figura No. 122 Visualización del monto y plazo para ser aprobado por el administrador de compañía	141
Figura No. 123 Aprobación del crédito por parte del administrador de compañía...	142
Figura No. 124 Visualización del monto de crédito asignado que no puede aprobar el administrador de compañía	143
Figura No. 125 Envío del crédito para ser aprobado por el consejo directivo	143
Figura No. 126 Elección del empleado para visualizar el reporte de productividad	144
Figura No. 127 Reporte de productividad del empleado	144
Figura No. 128 Gráfico satisfacción del sistema	147
Figura No. 129 Gráfico de aceptación del sistema.....	148
Figura No. 130 Porcentaje de tiempo de procesador	149
Figura No. 131 Lectura de páginas por segundo	150
Figura No. 132 Porcentaje de tiempo en lectura y escritura de disco	151

Índice de Tablas

Tabla No. 1 Formato para redactar las historias de usuario.....	7
Tabla No. 2 Historia de usuario 1	8
Tabla No. 3 Historia de usuario 2	8
Tabla No. 4 Historia de usuario 3	9
Tabla No. 5 Historia de usuario 4	10
Tabla No. 6 Historia de usuario 5	10
Tabla No. 7 Historia de usuario 6	11
Tabla No. 8 Historia de usuario 7	12
Tabla No. 9 Historia de usuario 8	12
Tabla No. 10 Historia de usuario 9	13
Tabla No. 11 Historia de usuario 10	14
Tabla No. 12 Historia de usuario 11	14
Tabla No. 13 Historia de usuario 12	15
Tabla No. 14 Historia de usuario 13	16
Tabla No. 15 Historia de usuario 14	16
Tabla No. 16 Historia de usuario 15	17
Tabla No. 17 Historia de usuario 16	18
Tabla No. 18 Formato para escribir el product backlog.....	27
Tabla No. 19 Product backlog	28
Tabla No. 20 Formato para redactar los sprints	28
Tabla No. 21 Especificación sprint 1	30
Tabla No. 22 Especificación sprint 2	31
Tabla No. 23 Especificación sprint 3	32
Tabla No. 24 Especificación sprint 4	32
Tabla No. 25 Especificación sprint 5	33
Tabla No. 26 Pruebas autenticación de usuario del sistema	78
Tabla No. 27 Pruebas de creación y modificación de documentos requeridos	78
Tabla No. 28 Pruebas de creación y modificación de clientes	79
Tabla No. 29 Pruebas de verificación de documentos	79

Tabla No. 30 Pruebas de creación y modificación de las matrices de decisión	80
Tabla No. 31 Pruebas del proceso de calificación y asignación de montos y plazos	81
Tabla No. 32 Pruebas de aprobación del crédito para el analista de crédito	82
Tabla No. 33 Pruebas de aprobación del crédito para el administrador de compañía	82
Tabla No. 34 Pruebas de creación y modificación de reportes	83
Tabla No. 35 Pruebas de revisar la información del cliente y los documentos que presentó	84
Tabla No. 36 Pruebas de obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito	84
Tabla No. 37 Pruebas de generación de reportes de productividad del empleado ...	85
Tabla No. 38 Pruebas de cambio de contraseña	85
Tabla No. 39 Pruebas de creación y modificación de empleados	86
Tabla No. 40 Pruebas de creación de nuevas compañías	87
Tabla No. 41 Pruebas de modificación de la información de la compañía	87
Tabla No. 42 Integración sprint 1 y sprint 2	88
Tabla No. 43 Integración sprint 2 y sprint 3	89
Tabla No. 44 Integración sprint 3 y sprint 4	90
Tabla No. 45 Integración sprint 4 y sprint 5	92
Tabla No. 46 Montos y plazos asignados para personas naturales	107
Tabla No. 47 Montos y plazos asignados para personas jurídicas.....	107
Tabla No. 48 Evaluación de la funcionalidad del sistema	145
Tabla No. 49 Satisfacción del sistema	146
Tabla No. 50 Aceptación del sistema	147

INTRODUCCIÓN

Continuamente en un mundo donde la tecnología avanza a pasos acelerados, es necesario que las Instituciones de Crédito adapten sus procesos a las nuevas tendencias y retos que presentan los avances tecnológicos, esto hace que sea necesario que estas instituciones busquen una solución, automatización y mejora de sus procesos con el fin de no quedar rezagados y brindar un mejor servicio a sus clientes.

Cada institución en la búsqueda de mejorar sus procesos han incurrido en la incursión de soluciones tecnológicas, automatización de procesos, pero esto no debe quedar ahí siempre se tiene que estar buscando nuevas tecnologías que permitirán avanzar en el proceso de mejora.

Este trabajo presenta una solución tecnológica al proceso de crédito que brindan las instituciones de crédito a sus clientes, un proceso en el cual la calificación y asignación de los montos y plazos sea de forma completamente automática, basándose en procesos de toma de decisiones controlado únicamente por el sistema deslindado así cualquier intervención humana en la toma de decisiones haciéndolo de esta manera un sistema objetivo y libre de la injerencia humana brindando así una seguridad y confiabilidad en el proceso de crédito.

CAPÍTULO 1.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y SCRUM

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1 ENTORNO DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO.

En el Ecuador existen varios tipos de instituciones que dan crédito a sus clientes, dos grupos bien marcados entre las que se encuentran este tipo de instituciones son las entidades que dan crédito financiero, en este grupo se encuentran los bancos, cooperativas de ahorro y crédito, mutualistas, etc. El otro tipo de entidades son las empresas comercializadoras de productos entre estas se encuentran empresas nacionales, multinacionales que dan crédito a sus clientes para acceder a sus productos como artículos de bazar, medicina, alimentos, etc.

Como podemos darnos cuenta el proceso de crédito es un proceso muy común que se encuentra presente en la cotidianidad del negocio de estas instituciones de crédito por lo cual es importante que este proceso sea un proceso automatizado, que cuente con el respaldo de un sistema informático motivo por el cual se ve la necesidad de crear dicho sistema para mejorar el proceso y mejorar la productividad del negocio otorgando crédito de acuerdo las capacidades del cliente y de esta forma reduciendo el riesgo en el proceso de recuperación de cartera.

1.1.2 SERVICIOS DE LAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO

Las instituciones de crédito cuentan con una gama amplia de productos y servicios orientados al cliente, estos servicios son más especialidad del primer grupo de entidades de crédito que nombramos en el punto anterior que son las entidades financieras, estos servicios son los siguientes:

- Cuentas de Ahorro.
- Cuentas Corrientes.
- Canales Electrónicos.

- Tarjetas de crédito.
- Inversiones.
- Cambios de moneda.
- Pagos en línea.
- Bienes Raíces.
- Pólizas.
- Créditos.

Todos estos servicios fueron tomados de los principales bancos del país.¹

En cambio las empresas comercializadoras de productos manejan el crédito para sus clientes, podemos apreciar que el factor común entre estas entidades es el crédito razón por la cual es el factor a tratar en el presente trabajo.

1.1.3 SERVICIOS DE CRÉDITO

Los tipos de crédito que se encuentran publicados en el Banco Central Del Ecuador²

- Comercial.
- Consumo.
- Vivienda.
- Microcrédito.

De estas categorías de crédito existen variantes según las entidades financieras, estas entidades ofrecen también créditos como³:

- Crédito Automotriz.
- Créditos Maestrías.

1.1.4 PROCESO DE CRÉDITO

Para realizar el proceso de crédito es necesario tener una idea básica del funcionamiento del proceso, este es un modelo genérico básico del cual se

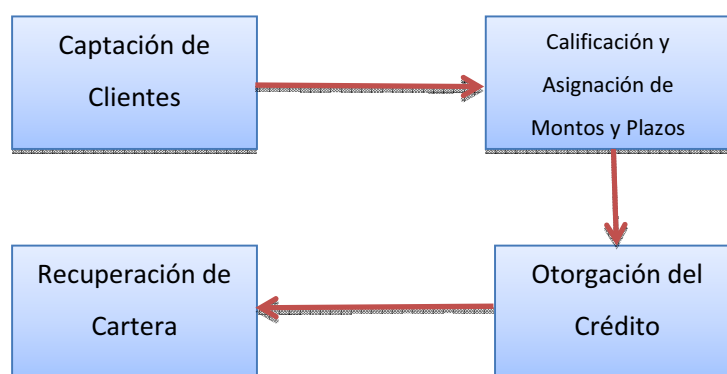
¹Fuentes: <http://www.pichincha.com/web/personas.php>; <http://www.bancodelpacifico.com/inicio.aspx>

²Fuente: <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000948>

³Fuente: <http://www.pichincha.com/web/temas.php?ID=17>

desprenden cuatro módulos principales del proceso de crédito, estos módulos corresponden a Captación de Clientes, Asignación de Montos y Plazos, Otorgación del Crédito y Recuperación de Cartera.

Figura No. 1 Modelo de crédito



Elaborado por: El Autor.

1.1.5 PROBLEMAS QUE SE PRESENTA EN EL PROCESO DE CRÉDITO

Las instituciones de crédito basan el análisis de crédito de sus clientes en varios parámetros de toma de decisión, las decisiones son en base al criterio y objetividad del analista de crédito sin tener una base técnica y un respaldo científico de la decisión tomada.

Las instituciones de crédito deben definir una estructura técnica para la toma de decisiones en base a parámetros y documentación presentada por el cliente, esta es la forma correcta de hacerlo ya que brinda a la institución como al cliente seguridad, veracidad y transparencia en el proceso.

La institución se asegura que no va a darle al cliente más de lo que puede pagar y así la recuperación de la cartera sin ningún inconveniente. Este se vuelve un proceso objetivo y no subjetivo donde el analista de crédito no tiene la decisión del monto ni del plazo que le asigna al cliente, todo lo contrario el analista de crédito debe cumplir con el proceso y en base a los requisitos presentados del cliente este tendrá su crédito sustentado en un análisis técnico desarrollado previamente por su departamento financiero y plasmado en su sistema informático.

El problema se presenta cuando este proceso de análisis de asignación de crédito no se encuentra automatizado, este es un proceso que comúnmente se lo maneja en hojas de Excel lo que conlleva a varios riesgos como:

- La pérdida del Excel.
- La demora que conlleva el flujo de información de un departamento a otro para el análisis del crédito.
- Posibles cambios en las hojas de Excel tanto del departamento financiero como de los agentes de crédito.
- Acceso de cualquier persona a estos documentos.
- No poder almacenar la información del proceso de análisis para la obtención de reportes en el mismo instante de ser solicitados.
- No tener una base de datos de sus clientes.
- Otorgación del crédito sin la aprobación necesario por parte de un consejo según sea el monto de crédito.

Este es un problema que se encuentra hoy vigente en las instituciones crediticias por lo que estas instituciones se ven en la necesidad de automatizar sus procesos para una mejor atención de sus clientes que se verá reflejado en la eficiencia y productividad de sus negocios.

1.1.6 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

En el mundo actual la evolución de los procesos, la agilidad con la que se requiere que se realicen juntamente con la evolución tecnológica requiere que las instituciones automaticen sus procesos para brindar agilidad, seguridad y productividad a sus procesos.

Uno de las mayores problemas era la falta de un sistema que brinde eficiencia en los procesos, accesibilidad a los datos, escalabilidad de la información, confidencialidad en la información, seguridad en los datos y sobre todo disponibilidad de la información, un sistema que sea capaz de soportar cambios y esto sea transparente para los usuarios y que ayude a la mejora y calidad de los procesos.

Se va a crear un sistema que soporte todo el proceso que conlleva la asignación de montos y plazos en un crédito, usando los criterios técnicos diseñados ya por el departamento financiero de cada institución para la toma de decisiones en base a los requisitos que son pedidos al cliente.

Este sistema permitirá la creación de clientes, una verificación de los documentos presentados por este para proceder con la evaluación de sus capacidades de crédito y culminar con la asignación del monto y plazo sustentado en las políticas y criterios definidos por la institución de crédito, la aprobación dependerá de tres instancias, según el monto presentado por el sistema este será aprobado por el analista de crédito, por el jefe de departamento y el analista de crédito o por un consejo de aprobación que estará definido por la institución financiera.

Además permitirá la administración del sistema por parte del jefe de departamento que cumplirá con la creación de empleados, creación y modificación de matrices de decisión, modificación de reportes y control del proceso de crédito.

1.1.6.1 Área de la Solución (Tipo de Crédito)

En base a la variedad de tipos de crédito y a lo extenso que resulta crear un sistema para todos los tipos de crédito se va a enfocar al crédito más común que se maneja tanto en las entidades financieras como en las empresas proveedoras de productos que es el crédito de consumo.

El sistema va a estar enfocado a este tipo de crédito con la particularidad que puede escalar y crecer hacia la implementación de los demás tipos de crédito.

1.2 RECOPIACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO PARA EL SISTEMA

1.2.1 RELATO DEL USUARIO

El sistema tiene que ser capaz de verificar toda la documentación presentada por el solicitante del crédito para que pueda continuar con el proceso de aprobación, esta comprobación de documentos la realizara el departamento de crédito, luego en base

a la persona jurídica o natural que presente la solicitud de crédito se realiza la evolución de los documentos en base a las matrices de toma de decisión para de esta forma obtener los plazos y montos a asignar para el crédito del cliente, después de haber hecho la evaluación y tener los datos generados por el sistema la aprobación va a estar sujeto al monto que el sistema haya asignado, según el monto este puede ser aprobado por el ejecutivo de crédito, por el gerente del departamento de crédito o por el comité ejecutivo de la empresa, una vez aprobado el crédito se ingresara la aprobación a un sistema externo para realizar los trámites de desembolso del crédito aprobado para el cliente El sistema deberá generar un reporte del monto y plazo que se le aprobó juntos con las razones técnicas del proceso para justificar así los valores y plazos de la aprobación

1.2.2 FORMATO DE LAS HISTORIAS DE USUARIOS

Tabla No. 1 Formato para redactar las historias de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Numero:	Usuario:
Nombre Historia:	
Prioridad en Negocio:	Riesgo en Desarrollo:
Puntos Estimados:	Iteración Asignada:
Programador Responsable:	
Descripción:	
Como probarlo:	

Elaborado por: El Autor.

1.2.3 HISTORIAS DE USUARIO

Tabla No. 2 Historia de usuario 1

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 1	Usuario: Administrador de Sistema
Nombre Historia: Autenticación de Usuarios en el Sistema	
Prioridad en Negocio: Baja	
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el sistema va a tener varios roles para las diferentes funciones se requiere que le sistema permita ingresar al sistema bajo una contraseña y una clave y según el rol direcciones a las diferentes opciones del sistema para realizar las procesos a los que esta autorizados según su rol.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol que corresponde al usuario. • El sistema permitirá el acceso si las credenciales son correctas. • En base al rol asignado el sistema permitirá acceder a las opciones propias de cada rol. 	

Elaborado por: El Autor

Tabla No. 3 Historia de usuario 2

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 2	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Creación y Modificación de Documentos Requeridos	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	

<p>Descripción: Como el proceso de calificación requiere la documentación del cliente el sistema debe permitir la creación de los documentos que son pedidos por el sistema para la calificación del cliente y continuar con el proceso.</p>
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de compañía. • Crear los documentos que va a requerir el sistema detallando cuales son los obligatorios y mínimos para que el sistema lo pueda validar. • Visualizar los documentos creados en el sistema.

Elaborado por: El Autor

Tabla No. 4 Historia de usuario 3

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 3	Usuario: Analista de Crédito
Nombre Historia: Creación y Modificación de Clientes	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
<p>Descripción: Como el sistema está orientado al tratar con clientes el sistema debe permitir guardar la información del cliente y modificarla para tenerlo en nuestra base de clientes y para futuras solicitudes ya no pedirle la información otra vez y en el peor de los casos actualizarla.</p>	
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de analista de crédito. • Guardar la información del cliente o actualizarla. 	

Elaborado por: El Autor

Tabla No. 5 Historia de usuario 4

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 4	Usuario: Analista de Crédito
Nombre Historia: Verificación de Documentos	
Prioridad en Negocio: Alta	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el analista de crédito necesita verificar si los documentos están completos el sistema tiene que informar si falta algún documento para poder continuar con el proceso de asignación de crédito para el cliente caso contrario pedir los documentos que le falten y poder continuar con el proceso.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de analista de crédito. • Introducir en manera de checklist los documentos que son requeridos como mínimo para continuar con el proceso. • Si se cumple con ese requisito el sistema dejara continuar con el proceso. • Si faltara algún documento este notificara al asesor de crédito cual es el documento que falta para poder continuar con el proceso. 	

Elaborado por: El Autor

Tabla No. 6 Historia de usuario 5

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 5	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Creación y Modificación de las Matrices de Decisión	
Prioridad en Negocio: Alta	
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 2

Programador Responsable: Alejandro Redín G.
Descripción: Como el sistemas es parametrizable se debe poder crear y modificar las matrices que vaya ingresado en el sistema ya que estas matrices son las que van a servir para el proceso medular del sistema que es la calificación y asignación de montos y plazos.
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de compañía. • Crear las matrices de decisión. • Visualizar las matrices creadas en el sistema.

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 7 Historia de usuario 6

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 6	Usuario: Analista de Crédito
Nombre Historia: Proceso de Calificación y Asignación de Montos y Plazos	
Prioridad en Negocio: Alta	
Puntos Estimados: 7	Iteración Asignada: 2-3
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el analista de crédito una vez aprobado los documentos necesita saber los plazos y montos que va a asignar al cliente para su crédito se requiere que el sistema le permita ingresar los datos al sistema para que las matrices de decisión evalúen los datos y le presente el resultado que sería el monto y plazo asignado al cliente en su solicitud de crédito.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de analista de crédito. • Ingresar los datos al sistema y este evaluara la información para presentar un resultado que seria los montos y plazos asignados al cliente para su crédito. 	

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 8 Historia de usuario 7

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 7	Usuario: Analista de Crédito
Nombre Historia: Aprobación del Crédito para el Analista de Crédito	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el sistema ya presento un resultado que es el plazo y monto asignado para el cliente puede presentar un reporte para tener un respaldo físico que la toma de decisión y poder justificar la asignación dada al cliente, esta aprobación va a estar sujeto al monto permito para este rol.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema le permita marcar como aprobado el crédito. 	

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 9 Historia de usuario 8

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 8	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Aprobación del Crédito para el Administrador de Compañía	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 3
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como los montos y plazos del sistema que den como resultado van a ser variables el sistema debe en base a cuando el monto le corresponda al administrador de compañía le muestre la opción de aprobar el crédito y si el monto corresponde ya al consejo directivo le muestre la opción de pedir la aprobación de este	

consejo.
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá mostrarle al administrador de compañía los créditos que tiene pendiente para ser aprobado buscando por número de Identificación del cliente. • Si los montos están dentro de los montos asignados para este rol el sistema deberá permitirle aprobar. • Si los montos ya corresponden a la decisión de la junta directiva el sistema no le dejara aprobar esos montos.

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 10 Historia de usuario 9

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 9	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Creación y Modificación de Reportes	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 4
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el sistema va a generar un reporte final detallando el proceso y el resultado de la calificación y asignación de montos y plazos el sistema debe ser capaz de permitir la creación y modificación de los reportes que van a ser visualizados por el cliente y por el usuario.	
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de compañía. • Crear los reportes y visualizarlos en línea para poder modificarlo en base a las necesidades de la compañía y guardarlos. • Visualizar los reportes al terminar con el proceso de la calificación y asignación de montos y plazos. 	

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 11 Historia de usuario 10

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 10	Usuario: Analista de Crédito
Nombre Historia: Revisar la Información del Cliente y los Documentos que presento	
Prioridad en Negocio: Baja	
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 4
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el proceso de crédito no es continuo el sistema deberá permitir revisar la información del cliente junto con los documentos que ya presento para ver que documentos le faltan para poder continuar con el proceso.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de analista de Crédito. • Pido al sistema que me entregue la información del cliente con sus documentos presentados usando la identificación. • Visualizar la información requerida en el proceso de evaluación de documentos. 	

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 12 Historia de usuario 11

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 11	Usuario: Administrador de Compañía, Analista de Crédito
Nombre Historia: Obtener Reporte al Final del Proceso de la Solicitud del Crédito	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 4
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	

<p>Descripción: Como el proceso de crédito termina con la asignación del monto y plazo al cliente el sistema generará un reporte detallado de los documentos presentados, las calificaciones obtenidas en el proceso y el monto y plaza asignado para la presentación al cliente y copia para la compañía.</p>
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez terminado el proceso el sistema debería visualizarme el reporte.

Elaborador por: El Autor.

Tabla No. 13 Historia de usuario 12

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 12	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Generación de Reportes de Productividad del Empleado	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 2	Iteración Asignada: 4-5
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
<p>Descripción: Como el analista de crédito genera varias solicitudes de crédito se necesita tener un reporte que indique la productividad del empleado para evaluar su rendimiento y en base al reporte detectar posibles problemas o riesgos para de esta forma mejorar el proceso.</p>	
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de compañía. • Generar los reportes de productividad del empleado. • Visualizar el reporte con la información solicitada. 	

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 14 Historia de usuario 13

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 13	Usuario: Administrador Sistema, Administrador Compañía, Analista de Crédito
Nombre Historia: Cambio de Contraseña	
Prioridad en Negocio: Baja	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 5
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el sistema tiene un control de acceso basado en usuario y contraseña el sistema le permita al empleado cambiar su contraseña para que este la personalice y no sea con la que se le creo evitando así la suplantación de identidad.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá permitir cambiar la clave con la cual el empleado va a iniciar sesión. • El empleado ingresara al sistema con su nueva clave y este tendrá que acceder al sistema. 	

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 15 Historia de usuario 14

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 14	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Creación y Modificación de Empleados	
Prioridad en Negocio: Media	
Puntos Estimados: 3	Iteración Asignada: 5
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	

<p>Descripción: Como el sistema va a tener empleados que se van a encargar del proceso de calificación y asignación de plazos y montos para el crédito es necesario la creación de usuarios para la realización de los procesos.</p>
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de compañía. • Crear un nuevo empleado asignándolo el rol correspondiente en base a las funciones que va a desempeñar. • Visualizar al nuevo empleado en el sistema.

Elaborado por: El Autor.

Tabla No. 16 Historia de usuario 15

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 15	Usuario: Administrador del Sistema
Nombre Historia: Creación de nuevas compañías	
Prioridad en Negocio: Baja	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 5
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como el sistema es un sistema genérico este debe permitir la creación de nuevas compañías para el uso del sistema y su parametrización.	
<p>Como probarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de sistema. • Crear una nueva compañía con información básica la necesaria para la creación. • Visualizar la nueva compañía en el sistema. 	

Elaborado por: El Autor.

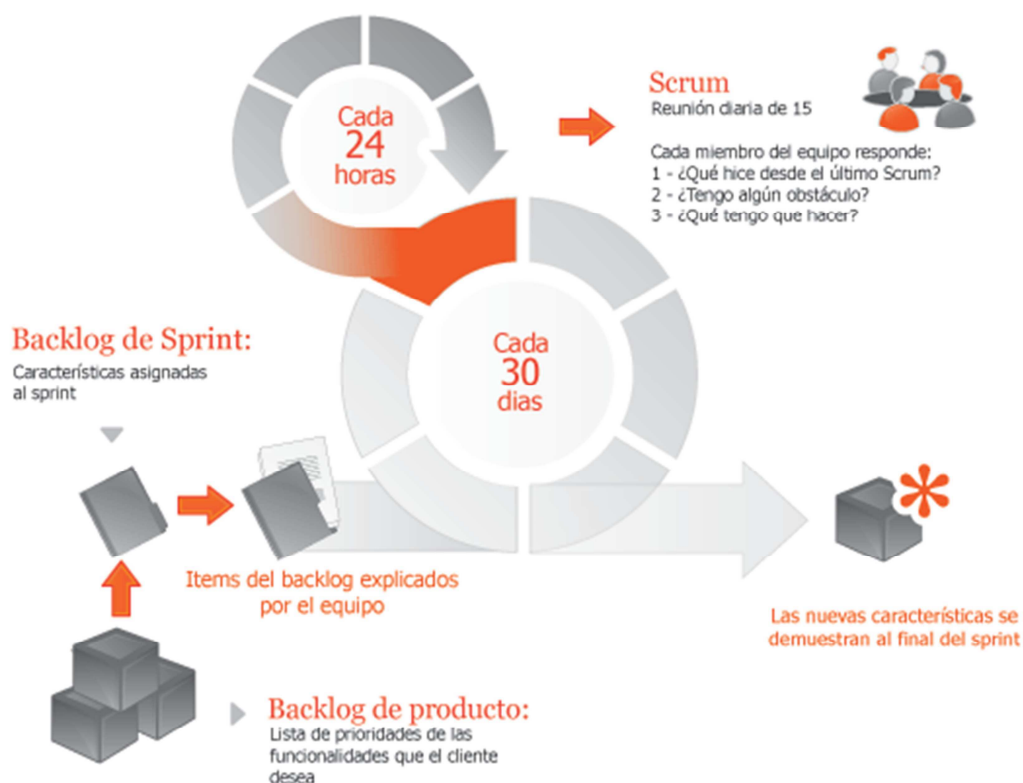
Tabla No. 17 Historia de usuario 16

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 16	Usuario: Administrador de Compañía
Nombre Historia: Modificación de la Información de la Compañía	
Prioridad en Negocio: Baja	
Puntos Estimados: 1	Iteración Asignada: 5
Programador Responsable: Alejandro Redín G.	
Descripción: Como la información de la compañía puede cambiar con el tiempo quiero modificar la información para poder tenerla actualizada.	
Como probarlo: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema con el rol de administrador de compañía. • Tengo la información de la compañía y la actualizo. • Visualizar la actualización de la información de la compañía en el sistema. 	

Elaborado por: El Autor.

1.3 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SCRUM

Figura No. 2 Introducción visual a scrum



Fuente: http://spanish.onetree.com/_metodologia.aspx

1.3.1 SPRINT PLANNING

- La duración varía en función de la longitud del Sprint.
- Duración: 01 a 04 horas.
- Planificación para la ejecución de la iteración.
- Negociación y discusión de las necesidades del cliente entre el Product Owner y el equipo.
- Consta de dos partes:
 - La primera parte es el "qué", se define el objetivo del Sprint.
 - En la segunda parte el equipo va a obtener un profundo conocimiento de lo que se tiene que realizar.

- Participantes: Product Owner, Scrum Master, el equipo de desarrollo.
- Aquí vamos a tener todas las actividades que vamos a realizar en ese sprint y el entregable de todo el sprint.

1.3.2 DAILY SCRUM

- Duración: 15 min.
- Mejora la comunicación.
- Elimina la necesidad de otras reuniones.
- Identifica y comienza el proceso de solucionar las barreras.
- Da soporte a la toma rápida de decisiones.
- Mejora el conocimiento del equipo del proyecto:
- Se comparte el conocimiento.
- Participantes: SM y el Equipo.
- Aquí vamos a hacer un análisis rápido de cómo va avanzado el sprint y si se encuentran problemas irlos solucionando conforme avanza el sprint para alcanzar el objetivo propuesto.

1.3.3 SPRINT REVIEW

- Duración: 1-3 horas.
- Durante el Sprint Review el Equipo comunica a los Dueños del Producto sobre el incremento del producto.
- Los requerimientos hechos son presentados al Product Owner.
- Basados en todo el feedback y en los cambios en el Product Backlog, los próximos pasos son definidos.
- Participantes: Product Owner, Equipo Scrum, Scrum Master.

1.3.4 SPRINT RETROSPECTIVE

- Duración: 1-3 horas.
- Se hace después del Sprint Review y antes del próximo Sprint Planning.
- En esta reunión se discuten los aspectos positivos y a mejorar.
- Al final de la retrospectiva se definen acciones para el próximo Sprint.

- Participantes: SM, Equipo.

1.4 SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO

1.4.1 VISUAL STUDIO 2008 (IDE)⁴

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

El nuevo framework (.NET 3.5) está diseñado para aprovechar las ventajas que ofrece el nuevo sistema operativo Windows Vista o Windows 7 a través de sus subsistemas Windows Communication Foundation (WCF) y Windows Presentation Foundation (WPF). El primero tiene como objetivo la construcción de aplicaciones orientadas a servicios, mientras que el último apunta a la creación de interfaces de usuario más dinámicas que las conocidas hasta el momento.

Ofrece a los desarrolladores y a los productos finales un gran desempeño en sus aplicaciones, escalabilidad y seguridad además que en esta versión se ha incorporado algunas novedades como:

- La mejora en las capacidades de pruebas unitarias permiten ejecutarlas más rápido independientemente de si lo hacen en el entorno IDE o desde la línea de comandos. Se incluye además un nuevo soporte para diagnosticar y optimizar el sistema a través de las herramientas de pruebas de Visual Studio.

⁴Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio#Visual_Studio_2008

Con ellas se podrán ejecutar perfiles durante las pruebas para que ejecuten cargas, prueben procedimientos contra un sistema y registren su comportamiento, y utilizar herramientas integradas para depurar y optimizar.

- Con Visual Studio Tools for Office (VSTO) integrado con Visual Studio 2008 es posible desarrollar rápidamente aplicaciones de alta calidad basadas en la interfaz de usuario (UI) de Office que personalicen la experiencia del usuario y mejoren su productividad en el uso de Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Visio, InfoPath y Project. Una completa compatibilidad para implementación con ClickOnce garantiza el entorno ideal para una fácil instalación y mantenimiento de las soluciones Office.
- Visual Studio 2008 permite incorporar características del nuevo Windows Presentation Foundation sin dificultad tanto en los formularios de Windows existentes como en los nuevos. Ahora es posible actualizar el estilo visual de las aplicaciones al de Windows Vista debido a las mejoras en Microsoft Foundation Class Library (MFC) y Visual C++. Visual Studio 2008 permite mejorar la interoperabilidad entre código nativo y código manejado por .NET. Esta integración más profunda simplificará el trabajo de diseño y codificación.
- LINQ (Language Integrated Query) es un nuevo conjunto de herramientas diseñado para reducir la complejidad del acceso a bases de datos a través de extensiones para C++ y Visual Basic, así como para Microsoft .NET Framework. Permite filtrar, enumerar, y crear proyecciones de muchos tipos y colecciones de datos utilizando toda la misma sintaxis, prescindiendo del uso de lenguajes especializados.
- Visual Studio 2008 ahora permite la creación de soluciones multiplataforma adaptadas para funcionar con las diferentes versiones de .NET Framework: 2.0 (incluido con Visual Studio 2005), 3.0 (incluido en Windows Vista y Windows 7) y 3.5 (incluido con Visual Studio 2008).
- .NET Framework 3.5 incluye la biblioteca ASP.NET AJAX para desarrollar aplicaciones web más eficientes, interactivas y altamente personalizadas que funcionen para todos los navegadores más populares y utilicen las últimas tecnologías y herramientas Web, incluyendo Silverlight y Popfly.

1.4.2 MICROSOFT SQL SERVER 2008⁵

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL.

Entre las principales características tenemos:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Es común desarrollar completos proyectos complementando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project). De esta forma se completa la base de datos (Microsoft SQL Server), con el entorno de desarrollo (VBA Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor sólo está disponible para Sistemas Operativos

1.4.2.1 T-SQL (Transact-SQL)

Es el principal medio de interacción con el Servidor. Permite realizar las operaciones claves en SQL Server, incluyendo la creación y modificación de esquemas de la base

⁵Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

de datos, la introducción y edición de los datos en la base de datos, así como la administración del servidor como tal. Esto se realiza mediante el envío de sentencias de T-SQL y declaraciones que son procesadas por el servidor y los resultados (o errores) regresan a la aplicación cliente.

1.4.2.2 Cliente Nativo de SQL

Cliente Nativo de SQL es la biblioteca de acceso a datos para los clientes de Microsoft SQL Server versión 2005 en adelante. Implementa nativamente soporte para las características de SQL Server, incluyendo la ejecución de la secuencia de datos tabular, soporte para bases de datos en espejo de SQL Server, soporte completo para todos los tipos de datos compatibles con SQL Server, conjuntos de operaciones asíncronas, las notificaciones de consulta, soporte para cifrado, así como recibir varios conjuntos de resultados en una sola sesión de base de datos. Cliente Nativo de SQL se utiliza como extensión de SQL Server plug-ins para otras tecnologías de acceso de datos, incluyendo ADO u OLE DB. Cliente Nativo de SQL puede también usarse directamente, pasando por alto las capas de acceso de datos.

1.4.3 FLASH BUILDER

Flash Builder ofrece muchas funciones útiles, tales como editor de diseño, herramientas de construcción, un depurador integrado. Hace que el trabajo sea mucho más fácil. Y es un lenguaje muy fácil de aprender y usarlo

Flash builder es un lenguaje orientado a objetos lo que facilita la programación de aplicaciones a niveles empresariales

Si se desea ir más allá este framework soporta el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador).

Otro factor importante de la selección de esta herramienta es el soporte que brinda para cualquier navegador web, haciendo uso de Adobe Flex en el tiempo de ejecución (Flash Player), estás actuando frente a un 98% de penetración en el

mercado de trabajo constantemente a través de diferentes navegadores, que finalmente pueden centrarse en la construcción de un gran RIA en lugar de preocuparse por su compatibilidad.

Uno de los factores más importantes es la facilidad para integrarse con diferentes sistemas externos. Proporciona componentes tales como HTTPService, WebService y RemoteObject, además de servicio de datos opcionales como LCDs o BlazeDS.

Te entrega un efecto visual muy atractivo ya que se puede usar todas las librerías de Adobe flash lo que sin duda te ofrece todo lo necesario para construir interesantes aplicaciones y soluciones RIA.

1.4.4 STIMULSOFT REPORTS.WEB⁶

Stimulsoft Reports.Web es una herramienta diseñada para crear y mostrar informes mediante la Web. Se puede crear, mostrar, imprimir y exportar informes desde un navegador web. Stimulsoft Reports.Web pone a su disposición el ciclo completo del diseño de informes., empezando con plantillas de informes y acabando mostrándolos mediante la Web. Además, todo esto se puede hacer sin cerrar el navegador Web. Stimulsoft Reports.Web es el primer generador de informes que te permite editar informes directamente en la Web. No es necesario instalar el .Net Framework, componentes ActiveX o algún plug-in especial la máquina cliente. Todo lo que necesitas es un navegador Web con Flash Player 9 instalado.

Cuando se crea un informe con Stimulsoft Reports.Web no necesitas preocuparte cómo van a visualizar tus clientes el informe. Puedes visualizar los informes en la ventana del navegador web. Puedes imprimir el informe. Puedes exportarlo a más de 20 formatos: PDF, XPS, Excel, Word, HTML, RTF, XML etc. Todo esto se puede hacer desde un componente basado en Ajax, Web Viewer, y directamente desde código de la aplicación web.

⁶Fuente: <http://www.stimulsoft.com/ReportsDesignerWeb.aspx>

El diseñador de informes soporta muchos tipos de datos. Stimulsoft Reports.Web soporta los tipos de datos de la plataforma .Net. Estos son todos los tipos de ADO.NET: DataSet, DataTable, DataView, DataRelation. Todos los datos se muestran teniendo en cuenta la jerarquía de datos del DataSet. Todos los datos están tipados. Más allá de ADO.NET soporta varios tipos de datos que proporcionan los objetos de negocio. También se puede acceder directamente a los datos desde MS SQL, Oracle, ODBC, OleDb, FirebirdSQL, PostgreSQL, SQLCE, SQLite etc. No hay ningún problema en obtener datos desde ficheros XML. Adicionalmente, nuestro generador de informes es capaz de procesar los datos: ordenar, filtrar, agrupar, juntar, sumar.

CAPITULO 2.

DESARROLLO DEL SISTEMA PARA LA CALIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS DE CRÉDITO

2.1 DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS SPRINTS Y SUS ITERACIONES

Para la planificación de los sprints, la metodología de scrum nos brinda los artefactos que ayudaran a la realización de las tareas programadas, el primer artefacto que tenemos que crear para la planificación del desarrollo del sistema es el Product Backlog, este artefacto nos permite conocer las tareas que tenemos que realizar y categorizado por prioridades.

El modelo que se va a usar en este desarrollo se lo presenta a continuación:

2.1.1 PLANIFICACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG

Tabla No. 18 Formato para escribir el product backlog

PRODUCT BACKLOG					
#	MODULO	ITERACION	TAREA	ESTIMACION	RESPONSABLE

Elaborado por: El Autor.

Este modelo nos detalla el número de tareas que se tiene, el modulo al que pertenece cada tarea, el sprint al que corresponde la tarea, la descripción de la tarea, la estimación en días y el responsable de cada tarea.

2.1.2 PRODUCT BACKLOG

Tabla No. 19 Product backlog

PRODUCT BACKLOG					
#	MODULO	SPRINT	TAREA	ESTIMACION	RESPONSABLE
1	AS	1	Autenticación de Usuarios en el Sistema	2	ALEJANDRO REDIN
2	AC	1	Creación y Modificación de Documentos Requeridos	1	ALEJANDRO REDIN
3	AnC	1	Creación y Modificación de Clientes	3	ALEJANDRO REDIN
4	AnC	1	Verificación de Documentos	1	ALEJANDRO REDIN
5	AC	2	Creación y Modificación de las Matrices de Decisión	5	ALEJANDRO REDIN
6	AnC	2,3	Proceso de Calificación y Asignación de Montos y Plazos	7	ALEJANDRO REDIN
7	AC	3	Aprobación del Crédito para el Analista de Crédito	1	ALEJANDRO REDIN
8	AC	3	Aprobación del Crédito para el Administrador de Compañía	1	ALEJANDRO REDIN
9	AC	4	Creación y Modificación de Reportes	2	ALEJANDRO REDIN
10	AC	4	Revisar la Información del Cliente y los Documentos que presento	2	ALEJANDRO REDIN
11	AC-AnC	4	Obtener Reporte al Final del Proceso de la Solicitud del Crédito	2	ALEJANDRO REDIN
12	AC	4,5	Generación de Reportes de Productividad del Empleado	2	ALEJANDRO REDIN
13	AS-AC-AnC	5	Cambio de Contraseña	1	ALEJANDRO REDIN
14	AC	5	Creación y Modificación de Empleados	3	ALEJANDRO REDIN
15	AS	5	Creación de nuevas compañías	1	ALEJANDRO REDIN
16	AC	5	Modificación de la Información de la Compañía	1	ALEJANDRO REDIN

Elaborado por: El Autor.

Los módulos son los siguientes:

- AS: Administrador del Sistema.
- AC: Administrador de Compañía.
- AnC: Analista de Crédito.

2.1.3 PLANIFICACIÓN DE LOS SPRINTS

Para la planificación de cada uno de los sprints se realizó una tabla donde nos permitirá conocer las tareas que corresponden a cada sprint, la fecha de inicio y final del sprint, el estado en que se va encontrando mientras avanza la iteración.

Tabla No. 20 Formato para redactar los sprints

	SPRINT #			
	FECHA DE INICIO:			
	FECHA DE CULMINACION:			
			Tareas Pendientes	
			Días Pendientes	
PRIORIDAD DEL NEGOCIO	DESCRIPCION DE LA TAREA	RESPONSABLE	DURACION DIAS	ESTADO

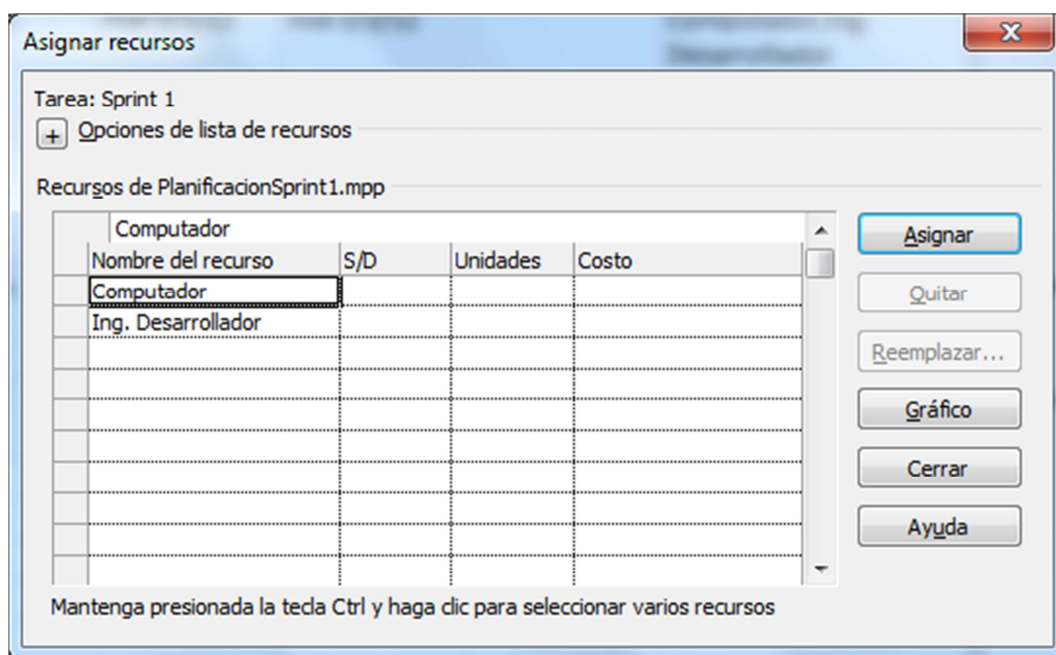
Elaborado por: El Autor.

Para la planificación de cada sprint se considerará la prioridad, tareas, recursos, tiempos y costos.

2.1.3.1 Recursos y Costos Asignados para los sprints

Al ser el presente trabajo un proyecto de titulación los recursos asignados para el proyecto son el estudiante que elabora la tesis y el computador que se usa para realizarlo, además de los costos proyectados por cada recurso, no se tomó en cuenta los recursos como agua, luz, teléfono, etc. porque son costos que no influenciaron el desarrollo que este proyecto de titulación.

Figura No. 3 Recursos asignados al proyecto



Elaborado por: El Autor.

Los costos por cada recurso son los siguientes:

Figura No. 4 Costo por recurso para el proyecto

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Grupo	Capacidad	Tasa
Ing. Desarrollador	Trabajo		I		100%	\$7.00/hora
Computador	Trabajo		C		100%	\$0.50/hora

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.2 Sprint 1

En el sprint número uno realiza las tareas de inicialización del sistema como el control de acceso en base a credenciales para el sistema, este sprint dejara definido el inicio del sistema.

2.1.3.2.1 Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron priorizadas en consideración al proceso del sistema en base a la línea de ejecución del usuario para ir avanzando en el proceso de calificación y asignación de montos y plazos de crédito, es por eso que las primeras actividades a realizar son la creación de inicio de sistema y contraseña, continuando con la creación de los documentos requeridos por la compañía para poder realizar el proceso de evaluación de documentos, y la creación de clientes para el sistema, es por eso que siguiendo la línea de acción del sistema para su funcionamiento lo primero que debe tener son estas tareas especificadas.

2.1.3.2.2 Formato de Asignación del Sprint

Tabla No. 21 Especificación sprint 1

SPRINT 1					
FECHA DE INICIO: 23 de Abril 2012					
FECHA DE CULMINACION: 1 de Mayo 2012					
				Tareas Pendientes	0
				Días Pendientes	0
PRIORIDAD DEL NEGOCIO	DESCRIPCION DE LA TAREA	RESPONSIBLE	DURACION DIAS	ESTADO	
BAJA	Autenticación de Usuarios en el Sistema	AR	2	TERMINADO	
MEDIA	Creación y Modificación de Documentos Requeridos	AR	1	TERMINADO	
MEDIA	Creación y Modificación de Clientes	AR	3	TERMINADO	
ALTA	Verificación de Documentos	AR	1	TERMINADO	

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.3 Sprint 2

En el sprint número dos se va a realizar las tareas de creación de las matrices de decisión para el sistema además de iniciar el desarrollo del proceso de evaluación de los documentos para tener el monto y plazo asignado como resultado.

2.1.3.3.1 Priorización

Las tareas elegidas para este sprint y el orden de priorización fueron tomadas en cuenta siguiendo el orden de ejecución del sistema, después de haber creado los clientes, los documentos, y la verificación de los mismos nos toca la evaluación de los documentos que es el núcleo de la aplicación, para poder evaluar primero debemos crear las matrices de decisión para posteriormente evaluarlos, este sprint consta de dos tareas ya que el proceso de creación y evaluación son complejos por lo cual toma más tiempo.

2.1.3.3.2 Formato de Asignación del Sprint

Tabla No. 22 Especificación sprint 2

SPRINT 2					
FECHA DE INICIO: 2 de Mayo 2012					
FECHA DE CULMINACION: 10 de Mayo 2012					
				Tareas Pendientes	0
				Horas Pendientes	0
PRIORIDAD DEL NEGOCIO	DESCRIPCION DE LA TAREA	RESPONSIBLE	DURACION	ESTADO	
ALTA	Creación y Modificación de las Matrices de Decisión	AR	5	TERMINADO	
ALTA	Proceso de Calificación y Asignación de Montos y Plazos	AR	2	TERMINADO	

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.4 Sprint 3

En el sprint número tres se realizara las tareas de continuación con la evaluación de los documentos heredadas del sprint 2 siguiendo con la aprobación por parte del analista de crédito o el administrador de compañía dependiendo del monto que fue aprobado por el sistema.

2.1.3.4.1 Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron tomadas en cuenta en orden de priorización tres ya que como en los anteriores sprints son continuaciones del proceso de análisis de crédito, en este sprint termina el proceso que es el corazón del sistema.

2.1.3.4.2 Formato de Asignación del Sprint

Tabla No. 23 Especificación sprint 3

SPRINT 3					
FECHA DE INICIO: 11 de Mayo 2012					
FECHA DE CULMINACION: 21 de Mayo 2012					
				Tareas Pendientes	0
				Horas Pendientes	0
PRIORIDAD DEL NEGOCIO	DESCRIPCION DE LA TAREA	RESPONSIBLE	DURACION	ESTADO	
ALTA	Proceso de Calificación y Asignación de Montos y Plazos	AR	5	TERMINADO	
MEDIA	Aprobación del Crédito para el Analista de Crédito	AR	1	TERMINADO	
MEDIA	Aprobación del Crédito para el Administrador de Compañía	AR	1	TERMINADO	

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.5 Sprint 4

En el sprint número cuatro realiza las tareas de reportes, tareas que no se consideran como fundamentales para el proceso de evaluación es por eso que se encuentran en la penúltima iteración del proceso de desarrollo.

2.1.3.5.1 Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron consideradas como tareas no fundamentales para el proceso de asignación de montos y plazos para el crédito, estas tareas son la creación y modificación de reportes conjuntamente con la revisión por parte del analista de crédito de los documentos presentados por el cliente.

2.1.3.5.2 Formato de Asignación del Sprint

Tabla No. 24 Especificación sprint 4

SPRINT 4					
FECHA DE INICIO: 22 de Mayo 2012					
FECHA DE CULMINACION: 30 de Mayo 2012					
				Tareas Pendientes	0
				Horas Pendientes	0
PRIORIDAD DEL NEGOCIO	DESCRIPCION DE LA TAREA	RESPONSIBLE	DURACION	ESTADO	
MEDIA	Creación y Modificación de Reportes	AR	2	TERMINADO	
BAJA	Revisar la Información del Cliente y los Documentos que presento	AR	2	TERMINADO	
MEDIA	Obtener Reporte al Final del Proceso de la Solicitud del Crédito	AR	2	TERMINADO	
MEDIA	Generación de Reportes de Productividad del Empleado	AR	1	TERMINADO	

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.6 Sprint 5

En el sprint número cinco realiza las tareas de menor prioridad para el funcionamiento del sistema como el cambio de contraseñas, creación y modificación de empleados y la creación y modificación de compañías, como se puede apreciar estas tareas no influyen en el proceso de asignación de montos y plazos de crédito, es por eso que se encuentran en la última iteración.

2.1.3.6.1 Priorización

Las tareas elegidas para este sprint son la de menor prioridad para el funcionamiento del sistema, son tareas de administración más no las del corazón del sistema que son la calificación y asignación de montos y plazos para los créditos.

2.1.3.6.2 Formato de Asignación del Sprint

Tabla No. 25 Especificación sprint 5

SPRINT 5					
FECHA DE INICIO: 31 de Mayo 2012					
FECHA DE CULMINACION: 8 de Junio 2012					
				Tareas Pendientes	0
				Horas Pendientes	0
PRIORIDAD DEL NEGOCIO	DESCRIPCION DE LA TAREA	RESPONSIBLE	DURACION	ESTADO	
MEDIA	Generación de Reportes de Productividad del Empleado	AR	1	TERMINADO	
BAJA	Cambio de Contraseña	AR	1	TERMINADO	
MEDIA	Creación y Modificación de Empleados	AR	3	TERMINADO	
BAJA	Creación de nuevas compañías	AR	1	TERMINADO	
BAJA	Modificación de la Información de la Compañía	AR	1	TERMINADO	

Elaborado por: El Autor.

2.1.3.4 Resumen de la Planificación de Sprint

Anexo No. 1 Planificación elaborada en ms project 2010 adjunta en el anexo a del cd

SPRINTS	FECHA INICIO	FECHA FIN	DURACIÓN	RECURSOS	COSTOS
Sprint 1	4 – Abril - 2012	1 – Mayo - 2012	7 Días Laborables	Ing. Desarrollador, Computadora	\$420,00
Sprint 2	2 – Mayo - 2012	10 – Mayo - 2012	7 Días Laborables	Ing. Desarrollador, Computadora	\$420,00
Sprint 3	11 – Mayo - 2012	21 – Mayo - 2012	7 Días Laborables	Ing. Desarrollador, Computadora	\$420,00
Sprint 4	22 – Mayo - 2012	30 – Mayo - 2012	7 Días Laborables	Ing. Desarrollador, Computadora	\$420,00
Sprint 5	31 – Mayo - 2012	8 – Junio - 2012	7 Días Laborables	Ing. Desarrollador, Computadora	\$420,00
TOTAL SPRINT	4 – Abril – 2012	8 – Junio - 2012	35 Días Laborables	Ing. Desarrollador, Computadora	\$2100,00

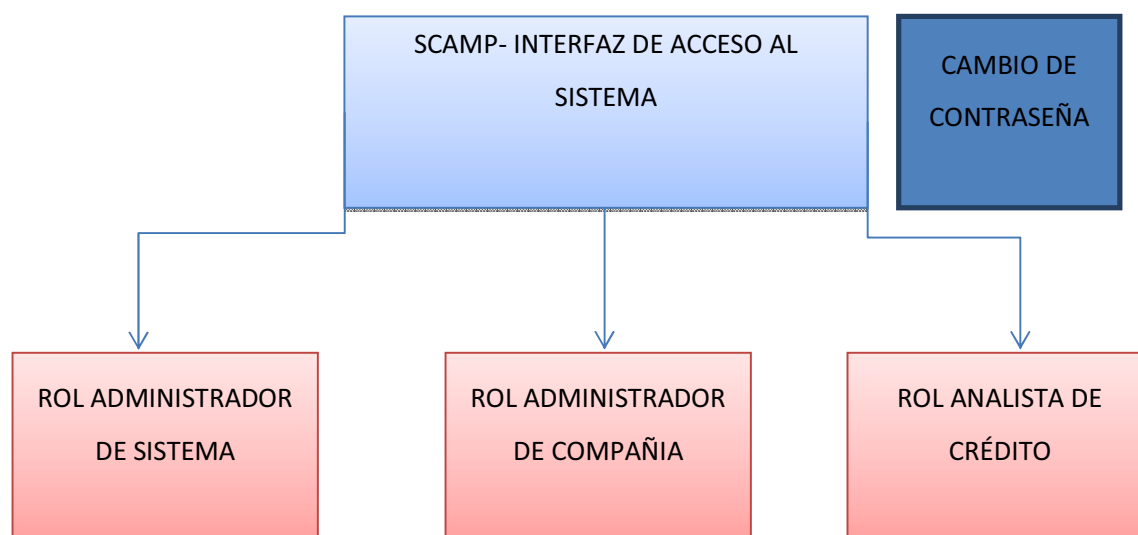
Elaborado por: El Autor.

2.1.4 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

Vamos a definir la arquitectura del sistema divida en tres categorías: Arquitectura de la interfaz, Arquitectura de la lógica del negocio y la Arquitectura de datos.

2.1.4.1 Arquitectura de la Interfaz

Figura No. 5 Arquitectura de la interfaz de acceso al sistema



Elaborado por: El Autor.

Rol Administrador del Sistema: Este rol se encarga únicamente de la creación de nuevas compañías ya que el sistema es multiempresa.

Rol Administrador de Compañía: Este rol se va a encargar de la administración de la compañía en el sistema, va a tener ítems como:

- La creación de los documentos requeridos para el cliente.
- Creación de empleados para usar el sistema.
- Edición y creación de reportes para la compañía.
- Creación y Modificación de las matrices de decisión.
- Modificación de los datos de la compañía.
- Aprobación de créditos correspondientes a montos aprobados superiores a los montos permitidos al analista de crédito.
- Visualización del reporte de aprobación.

Rol Analista de crédito: Este es el rol que va a realizar el proceso de calificación y asignación de montos y plazos de crédito, tendrá la responsabilidad de:

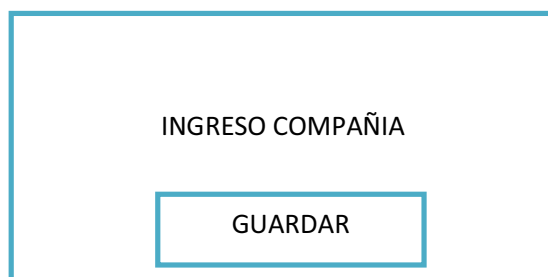
- Crear o modificar los clientes.
- Verificar los documentos presentados por el cliente.
- Ingreso de los datos para ser evaluados por el sistema.
- Aprobación de los créditos que estén dentro de los montos permitidos para este rol.
- Visualización del reporte de aprobación.

Cambio de Contraseña: El usuario del sistema puede cambiar de contraseña para personalizar su acceso al sistema.

2.1.4.2 Arquitectura de la Lógica de Negocios

Rol Administrador del Sistema

Figura No. 6 Arquitectura de la interfaz del rol administrador del sistema



Elaborado por: El Autor.

- Nueva compañía: Crea una nueva compañía para el sistema.

Rol Administrador de Compañía

Al ingresar al sistema con el rol mencionado tenemos siete módulos disponibles para el administrador de compañías.

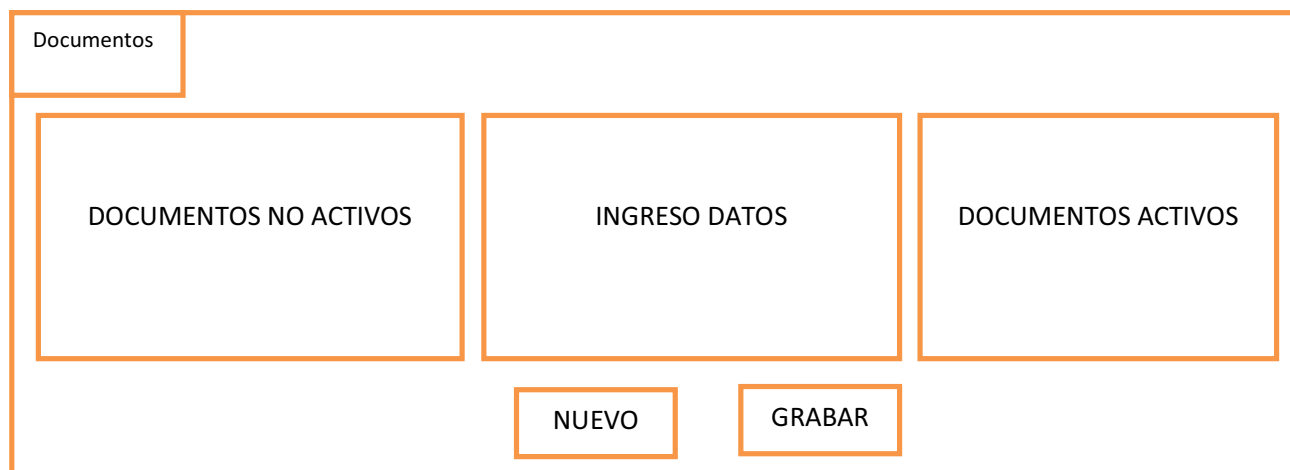
Figura No. 7 Arquitectura de la interfaz del rol administrador de compañía



Elaborado por: El Autor.

Documentos

Figura No. 8 Arquitectura de la interfaz de documentos



Elaborado por: El Autor.

En este módulo tenemos tres partes:

- Documentos No Activos: Es donde se encuentran los documentos creados por la compañía pero no están siendo pedidos al cliente.
- Nuevo: Va a guardar en la base de datos los nuevos documentos para la compañía
- Grabar: Actualiza los documentos ya ingresados en el sistema.
- Documentos Activos: Es donde se encuentran los documentos que está pidiendo la compañías para sus clientes tanto personas naturales como jurídicas.

Empleados

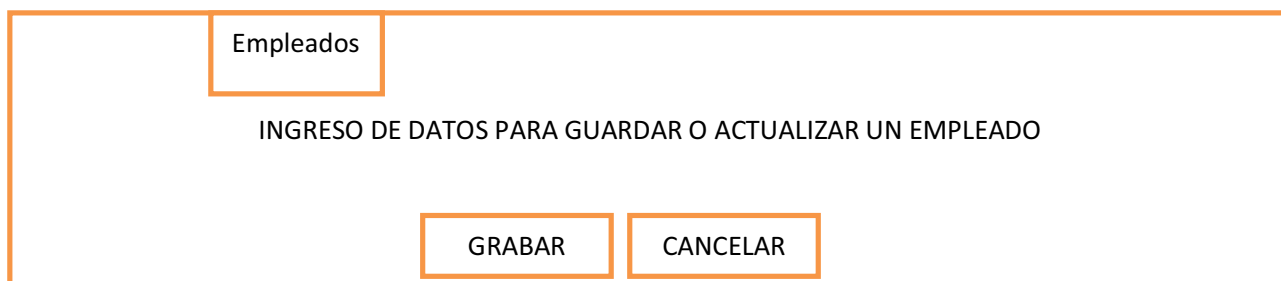
Figura No. 9 Arquitectura de la interfaz de empleados



Elaborado por: El Autor.

- Nuevo y Editar: Ingresar a la UI para crear o editar empleados.
- Eliminar: Elimina al empleado de la compañía.

Figura No. 10 Arquitectura de la interfaz de empleado para modificar la información

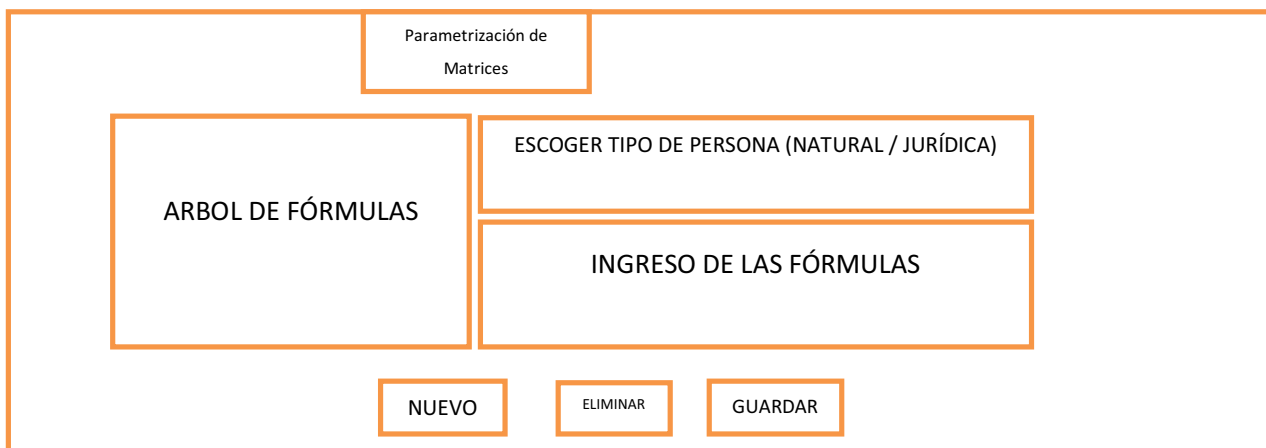


Elaborado por: El Autor.

- Grabar: Guarda un empleado para la compañía en la base de datos.
- Cancelar: Regresa a la UI principal de empleados.

Parametrización de Matrices

Figura No. 11 Arquitectura de la interfaz de parametrización de matrices

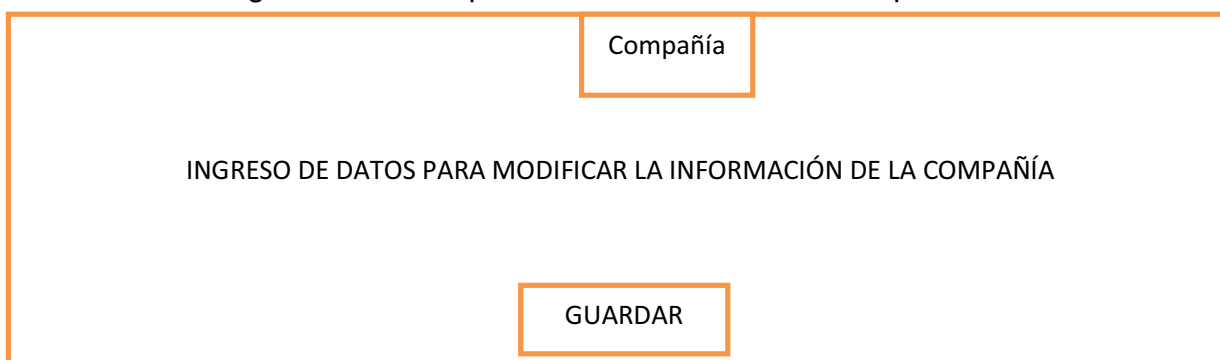


Elaborado por: El Autor.

- Nueva: Permitirá crear nuevas variables o nuevas fórmulas para el cálculo en las matrices de decisión.
- Eliminar: Eliminará las variables o fórmulas.
- Guardar: Guardará en la base de datos las nuevas fórmulas o actualizará las fórmulas ya existentes.

Compañía

Figura No. 12 Arquitectura de la interfaz de compañía

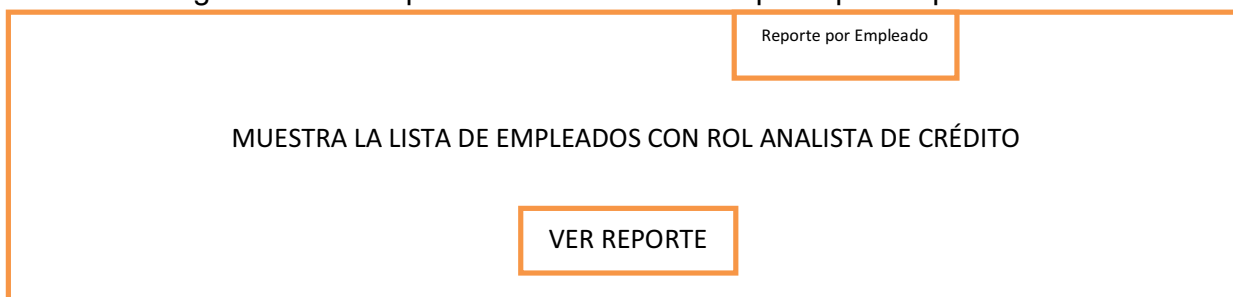


Elaborado por: El Autor.

- Guardar: Actualiza la información de la compañía en sus datos básicos.

Reporte de Productividad por Empleado

Figura No. 13 Arquitectura de la interfaz reporte por empleado

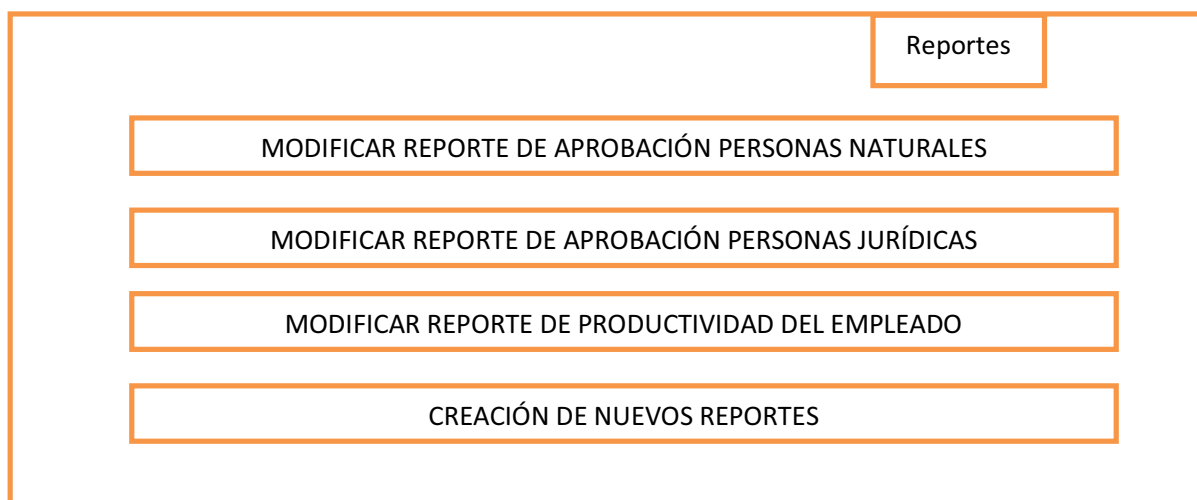


Elaborado por: El Autor.

- Ver Reporte: Visualiza el reporte de productividad del empleado.

Reportes

Figura No. 14 Arquitectura de la interfaz de reportes

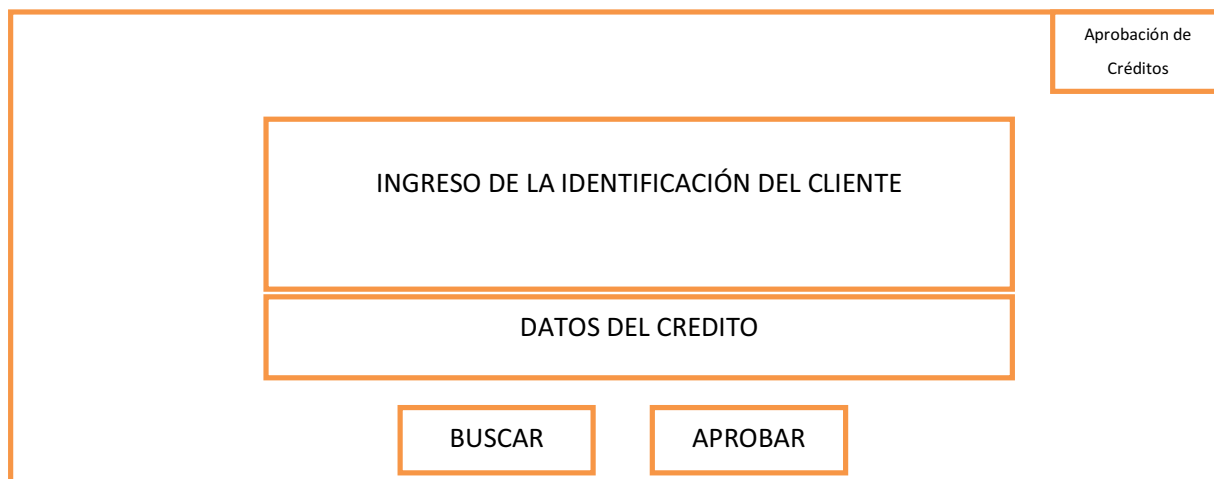


Elaborado por: El Autor.

- Visualiza el editor de reportes para editar para modificar o crear cualquier reporte disponible en el sistema.

Aprobación de Créditos

Figura No. 15 Arquitectura de la interfaz de aprobación de crédito para el administrador de compañía



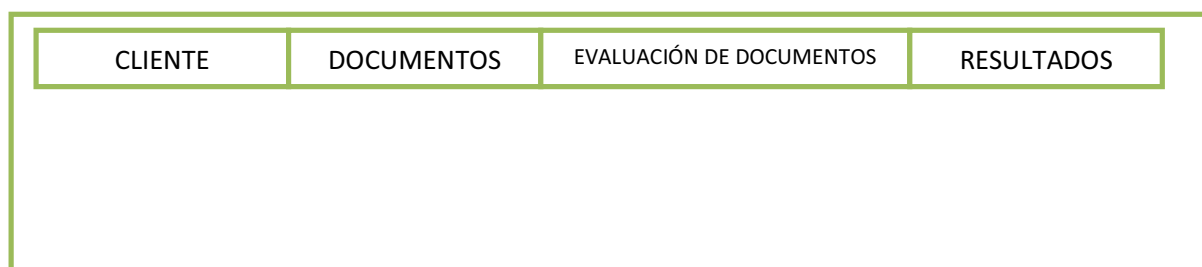
Elaborado por: El Autor.

- **Buscar:** Busca el cliente en base a su identificación y muestra el monto y plazo asignado por el sistema para su aprobación.
- **Aprobar:** Aprueba el crédito solicitado por el cliente. Esta aprobación está sujeta al monto máximo autorizado a ser aprobado por el administrador de compañía.

Rol Analista de crédito

Al ingresar al sistema con este rol tenemos un asistente que consta de 4 módulos para el proceso de asignación del monto y plazo para el crédito.

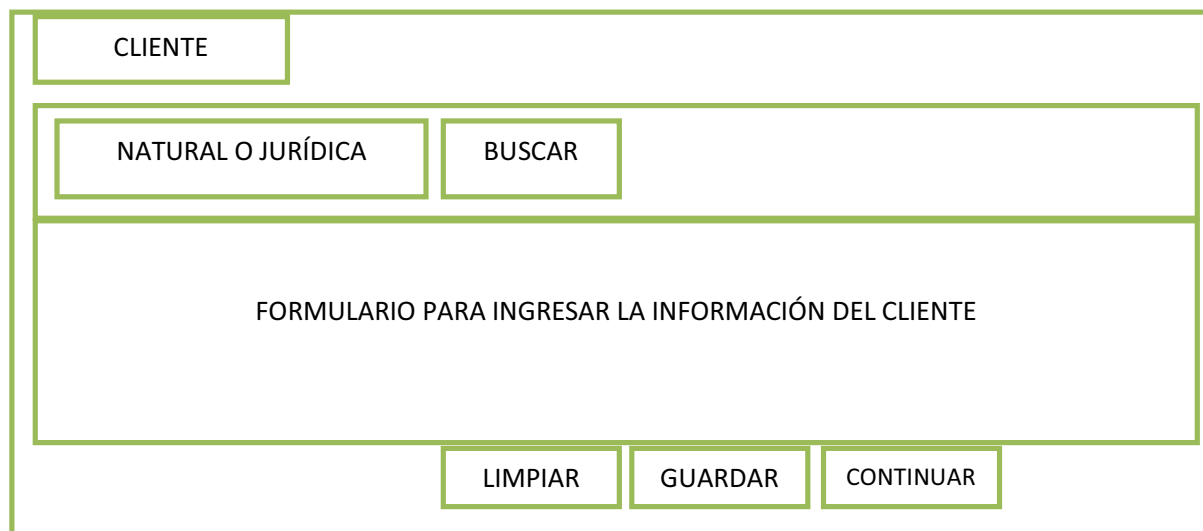
Figura No. 16 Arquitectura de la interfaz para el analista de crédito



Elaborado por: El Autor.

Cliente

Figura No. 17 Arquitectura de la interfaz de clientes

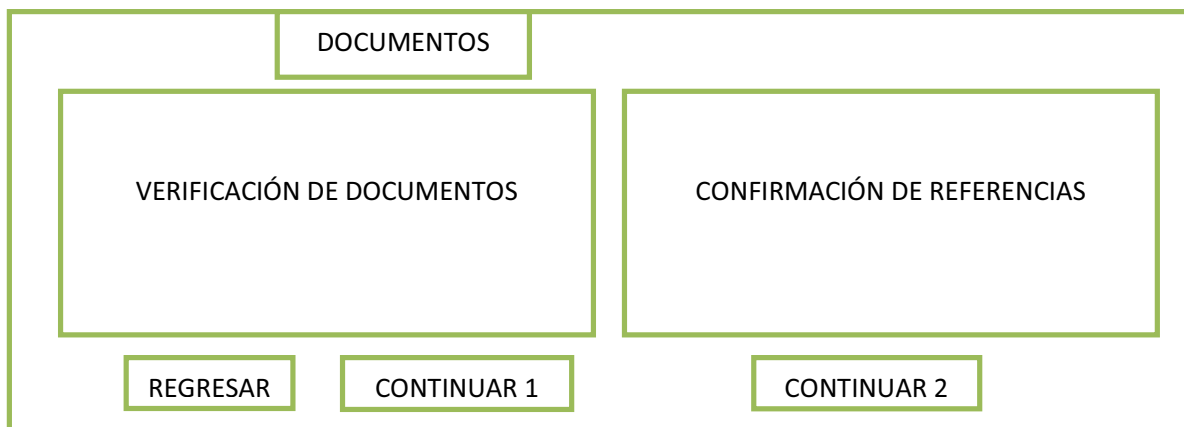


Elaborado por: El Autor.

- Natural o Jurídica: Escogemos que tipo de cliente va a ser, en base a esta selección se activa el formulario para ingreso de datos del cliente.
- Buscar: Buscar al cliente en la base de datos, si existe carga la información en el formulario.
- Limpiar: Limpiar los controles para permitir ingresar un nuevo cliente.
- Guardar: Permite guardar un nuevo cliente o actualizarlo para modificar su información.
- Continuar: Nos lleva en el proceso de evaluación al segundo paso.

Documentos

Figura No. 18 Arquitectura de la interfaz de documentos

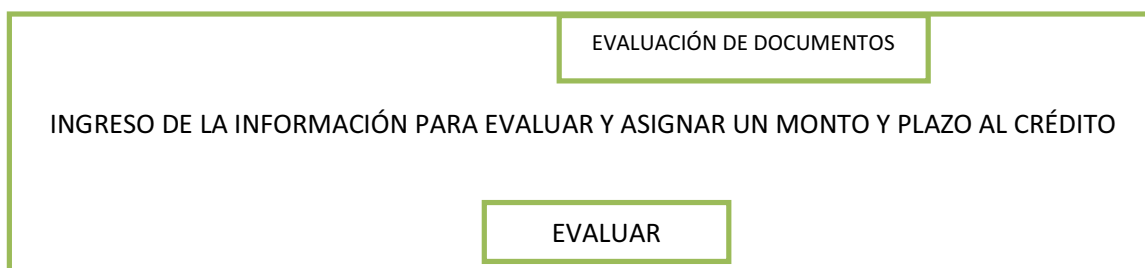


Elaborado por: El Autor.

- Regresar: Nos regresa a la UI de clientes.
- Continuar 1: Valida que exista verificada las referencias comerciales y nos habilitada la confirmación de referencias además de guardar los documentos presentados por el cliente.
- Continuar 2: Confirma las referencias comerciales, guarda la información en la base de datos y nos lleva al siguiente paso en el proceso de evaluación.

Evaluación de Documentos

Figura No. 19 Arquitectura de la interfaz de evaluación de documentos

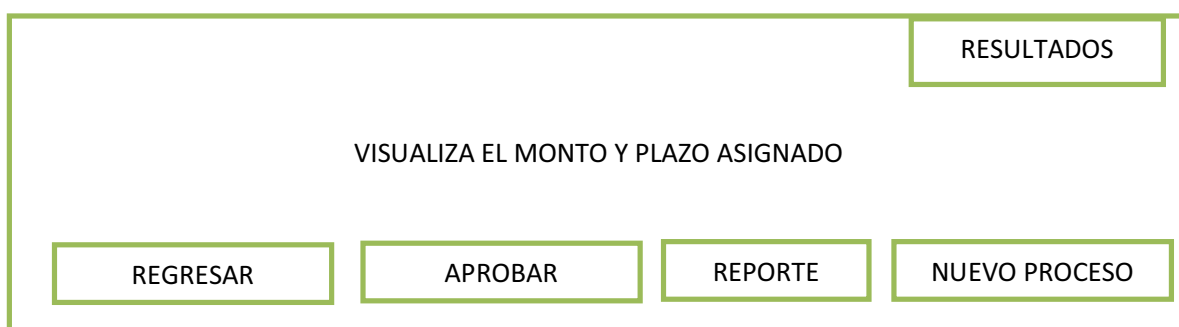


Elaborado por: El Autor.

- Evaluar: Proceso que va a evaluar los datos ingresados, guarda en el sistema la información y nos lleva al último paso del asistente donde ya tenemos el monto y plazo asignado al crédito.

Resultados

Figura No. 20 Arquitectura de la interfaz de resultado de la evaluación de documentos



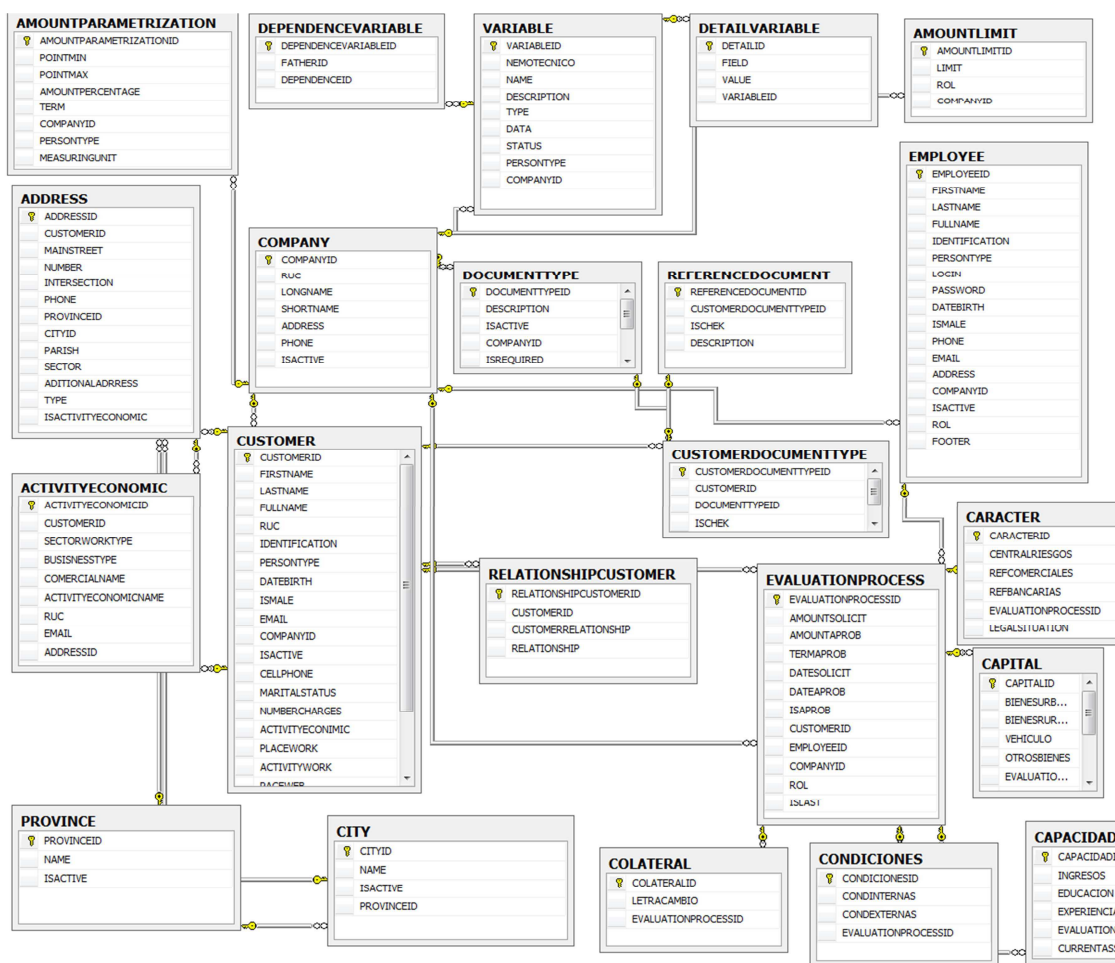
Elaborado por: El Autor.

- Nuevo Proceso: Nos regresa a la UI del cliente para iniciar un nuevo proceso de evaluación.
- Regresar: Nos permite regresar a las UI de evaluación de documentos para modificar algún dato y realizar otra vez la evaluación.
- Aprobar: Si el monto asignado corresponde al monto máximo aprobado para este rol el sistema aprueba el crédito, habilita el botón de reporte y guarda en la base de datos la aprobación del crédito, caso contrario si el monto no está permitido a ser aprobado para este rol envía la aprobación al administrador de compañía y guarda en la base de datos la aprobación pendiente del crédito.
- Reporte: Visualiza el reporte del crédito ya aprobado junto con la información del cliente, monto y plazo ya aprobados.

2.1.4.3 Arquitectura de Datos

Modelo entidad relación para el sistema de calificación y asignación de montos y plazos para créditos, consta de 22 tablas relacionadas entre sí para crear la estructura de datos para Scamp.

Figura No. 21 Modelo entidad relación del sistema scamp



Elaborado por: EL Autor.

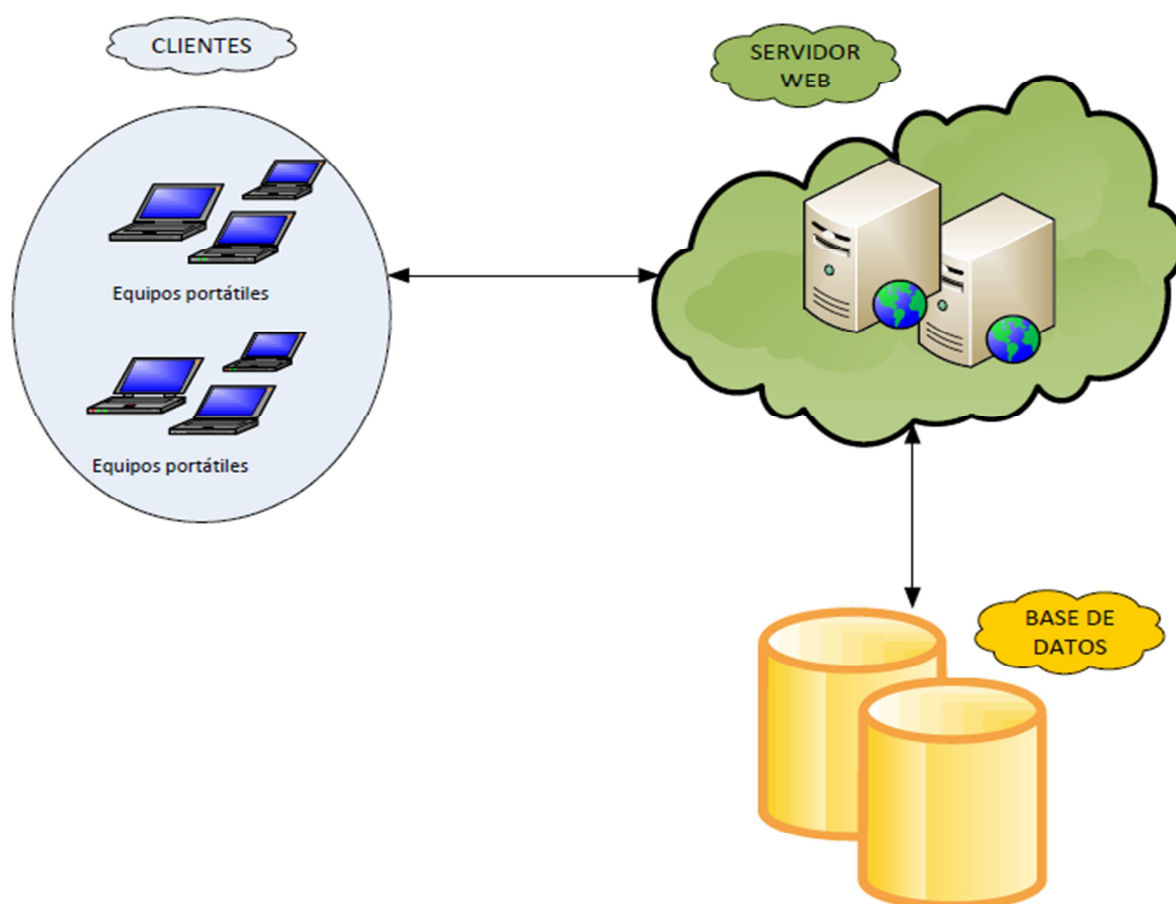
2.1.5 IMPLEMENTACIÓN DE LOS SPRINTS

La implementación de los sprints visualizara la programación, interfaces, acceso a datos con la que fue realizada cada tarea para poder generar los entregables de cada sprint.

Es importante conocer la estructura de la implementación del sistema para de esta forma comprenderlo, interpretarlo y mantenerlo, el sistema maneja una arquitectura SOA donde el cliente consume servicios publicados por el servidor y este servidor es el que maneja toda la lógica del negocio y el acceso a datos.

2.1.5.1 Esquema de la Solución

Figura No. 22 Esquema de la solución del sistema scamp



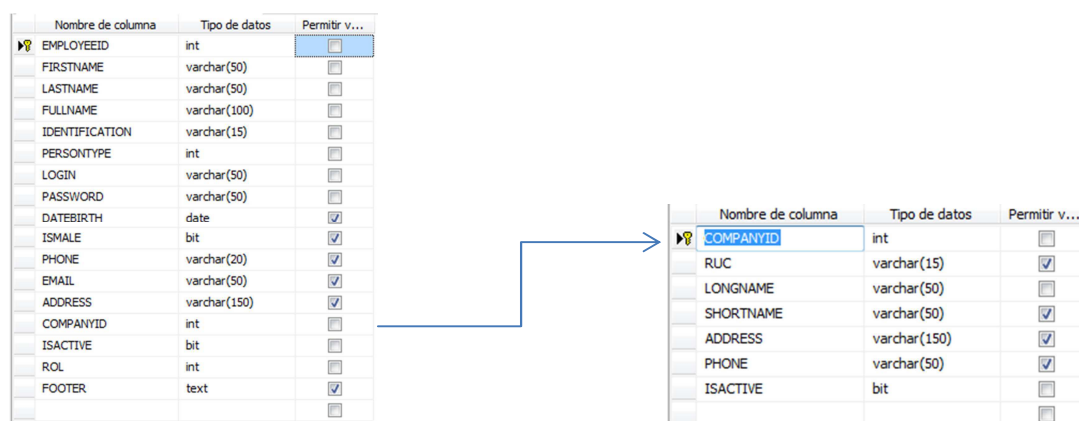
Elaborado por: El Autor.

El cliente está hecho con el lenguaje de programación Flex 3.5 (Action Scrip), este consume servicios que fueron creados desde Visual Studio 2008 con el lenguaje de programación C# usando tecnología WCF para la capa de servicios, LINQ para el acceso de datos como capa de Datos, los servicios se encuentran en el servidor de aplicaciones de Microsoft IIS6.

2.1.5.2 Entregable Autenticación de Usuarios en el sistema

2.1.5.2.1 Modelo Físico

Figura No. 23 Modelo físico autenticación de usuarios en el sistema



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.2.2 Fuentes

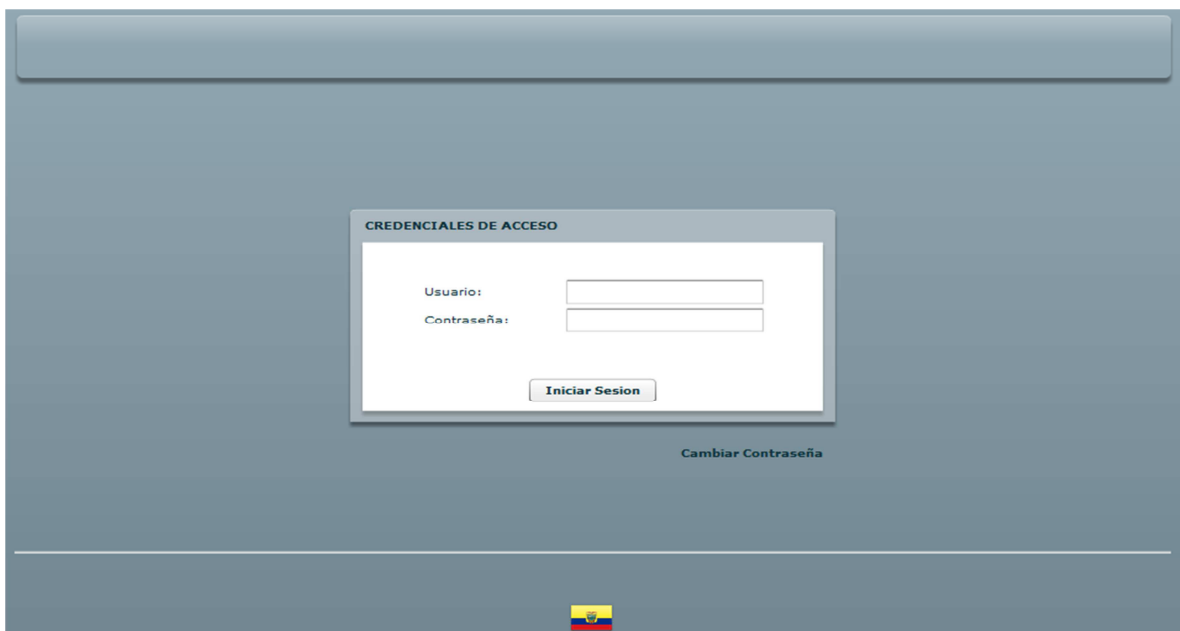
Anexo No. 2 Fuentes autenticación de usuarios. Todo el código Anexo B del cd

```
publicEMPLOYEE GetEmployeeByLoginAndPassword(string login, string password)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = newClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        IEmployeeDao ied = df.GetEmployeeDao();
        return ied.GetEmployeeByLoginAndPassword(login, password);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        thrownewException(ex.Message);
    }
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.2.3 Interfaz

Figura No. 24 Interfaz de autenticación de usuarios

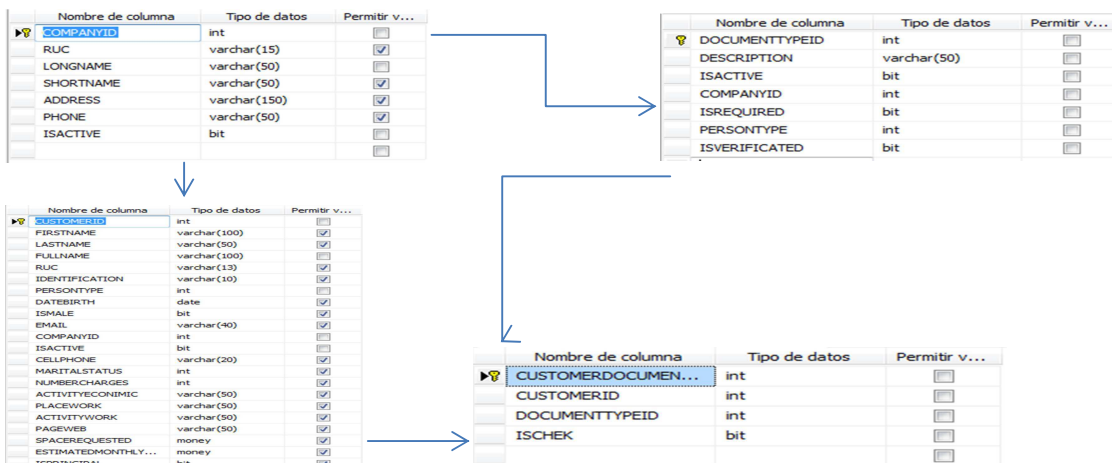


Elaborado por: El Autor.

2.1.5.3 Entregable Creación y Modificación de Documentos Requeridos

2.1.5.3.1 Modelo Físico

Figura No. 25 Modelo físico creación y modificación de documentos requeridos



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.3.2 Fuentes

Anexo No. 3 Fuentes creación y modificación de documentos requeridos. Todo el código Anexo B del cd

```

public List<DOCUMENTTYPE> GetDocumentTypesByCompanyIdAndPersonType(int companyId, int personType, int customerId)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        IDocumentTypeDao idtd = df.GetDocumentTypeDao();
        ICustomerDocumentTypeDao icdtd = df.GetCustomerDocumentTypeDao();
        DocumentTypeManager dtm = new DocumentTypeManager();

        List<DOCUMENTTYPE> listDocumentType = newList<DOCUMENTTYPE>();

        List<CUSTOMERDOCUMENTTYPE> listCustomerDocumentType = icdtd.GetCustomerDocumentTypeByCustomerId(customerId);

        if (listCustomerDocumentType.Count == 0)
        {
            foreach (DOCUMENTTYPE dt in idtd.GetDocumentTypesByCompanyIdAndPersonType(companyId, personType, customerId))
            {
                dt.ISACTIVE = false;
                listDocumentType.Add(dt);
            }
        }
        else
        {
            foreach (DOCUMENTTYPE dt in idtd.GetDocumentTypesByCompanyIdAndPersonType(companyId, personType, customerId))
            {
                foreach (CUSTOMERDOCUMENTTYPE cdt in listCustomerDocumentType)
                {
                    if (dt.DOCUMENTTYPEID == cdt.DOCUMENTTYPEID)
                    {
                        dt.ISACTIVE = true;
                        break;
                    }
                    else
                    {
                        dt.ISACTIVE = false;
                    }
                }
                listDocumentType.Add(dt);
            }
        }

        return listDocumentType;
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw new Exception(ex.Message);
    }
}

```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.3.3 Interfaz

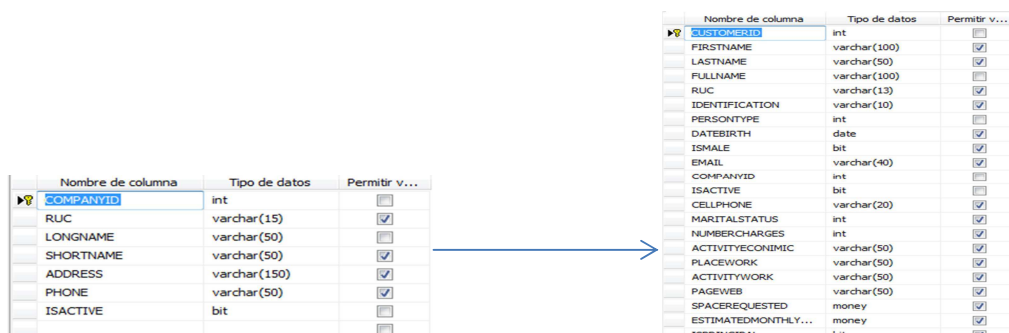
Figura No. 26 Interfaz de creación y modificación de documentos requeridos

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.4 Entregable Creación y Modificación de Clientes

2.1.5.4.1 Modelo Físico

Figura No. 27 Modelo físico creación y modificación de clientes



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.4.2 Fuentes

Anexo No. 4 Fuentes creación y modificación de clientes. Todo el código Anexo B del cd

```

public void SaveCustomerForProcesEntityCustomer(EntityCustomers entityCustomers)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        ICustomerDao icd = df.GetCustomerDao();
        IRelationshipCustomerDao ird = df.GetRelationshipCustomerDao();
        IAddressDao iad = df.GetAddressDao();
        IActivityEconomicDao iaed = df.GetActivityEconomicDao();

        if (entityCustomers.activityEconomic == null && entityCustomers.addressActivityEconomic == null)
        {
            using (TransactionScope ts = new TransactionScope())
            {
                entityCustomers.customerSolic.FULLNAME = entityCustomers.customerSolic.FULLNAME;
                CUSTOMER custSolic = icd.Save(entityCustomers.customerSolic);
                entityCustomers.addressSolic.CUSTOMERID = custSolic.CUSTOMERID;
                iad.Save(entityCustomers.addressSolic);

                entityCustomers.customerExtra.FULLNAME = entityCustomers.customerExtra.LASTNAME + " " +
                entityCustomers.customerExtra.FIRSTNAME;
                CUSTOMER custRepLegal = icd.Save(entityCustomers.customerExtra);
                entityCustomers.addressExtra.CUSTOMERID = custRepLegal.CUSTOMERID;
                iad.Save(entityCustomers.addressExtra);

                RELATIONSHIPCUSTOMER relationshipCustomer = new RELATIONSHIPCUSTOMER();
                relationshipCustomer.CUSTOMERID = custSolic.CUSTOMERID;
                relationshipCustomer.CUSTOMERRELATIONSHIP = custRepLegal.CUSTOMERID;
                relationshipCustomer.RELATIONSHIP = 2;
                ird.Save(relationshipCustomer);

                ts.Complete();
            }
        }
        else
        {
            using (TransactionScope ts = new TransactionScope())
            {
                entityCustomers.customerSolic.FULLNAME = entityCustomers.customerSolic.LASTNAME + " " +
                entityCustomers.customerSolic.FIRSTNAME;
                CUSTOMER custSolic = icd.Save(entityCustomers.customerSolic);
                entityCustomers.addressSolic.CUSTOMERID = custSolic.CUSTOMERID;
                iad.Save(entityCustomers.addressSolic);

                entityCustomers.addressActivityEconomic.CUSTOMERID = custSolic.CUSTOMERID;
                ADDRESS addActEconomic = iad.Save(entityCustomers.addressActivityEconomic);

                entityCustomers.activityEconomic.CUSTOMERID = custSolic.CUSTOMERID;
                entityCustomers.activityEconomic.ADDRESSID = addActEconomic.ADDRESSID;
                ACTIVITYECONOMIC activEconomicSolic = iaed.Save(entityCustomers.activityEconomic);
            }
        }

        if (entityCustomers.customerExtra != null)
        {
            entityCustomers.customerExtra.FULLNAME = entityCustomers.customerExtra.LASTNAME + " " +
            entityCustomers.customerExtra.FIRSTNAME;
            CUSTOMER custConyuge = icd.Save(entityCustomers.customerExtra);
            entityCustomers.addressExtra.CUSTOMERID = custConyuge.CUSTOMERID;
            iad.Save(entityCustomers.addressExtra);
        }
    }
}

```

```

RELATIONSHIPCUSTOMER relationshipCustomer = newRELATIONSHIPCUSTOMER();
    relationshipCustomer.CUSTOMERID = custSolic.CUSTOMERID;
    relationshipCustomer.CUSTOMERRELATIONSHIP = custConyuge.CUSTOMERID;
    relationshipCustomer.RELATIONSHIP = 1;
    ird.Save(relationshipCustomer);
}

ts.Complete();
}
}
}
catch (Exception ex)
{
thrownewException(ex.Message);
}
}
}

```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.4.3 Interfaz

Figura No. 28 Interfaz de creación y modificación de clientes

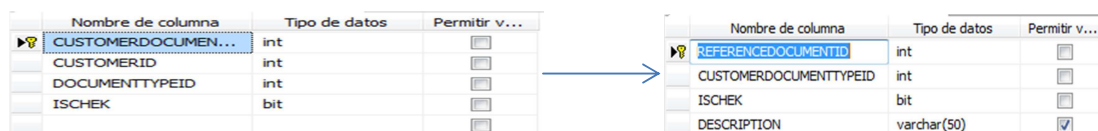
The screenshot shows a web application interface for creating and modifying clients. The interface is divided into two main sections: 'SOLICITANTE' (Applicant) and 'ACTIVIDAD ECONOMICA' (Economic Activity). The 'SOLICITANTE' section includes fields for Apellidos, Nombres, Fecha de Nacimiento, Celular, Estado Civil, Calle Principal, C.I., Email, Cargas, Nro., Provincia, Ciudad, Parroquia, Sector, and Dir Adicional. The 'ACTIVIDAD ECONOMICA' section includes fields for Sector, Actividad, Nombre Comercial, RUC, Email, Negocio, Calle Principal, Nro., Interseccion, Telefono, Dir Adicional, Provincia, Ciudad, Parroquia, and Sector. The interface also features a 'BUSCAR' button, a 'Salir del Sistema' link, and 'LIMPIAR', 'GUARDAR', and 'CONTINUAR' buttons at the bottom.

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.5 Entregable Verificación de Documentos

2.1.5.5.1 Modelo Físico

Figura No. 29 Modelo físico verificación de documentos



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.5.2 Fuentes

Anexo No. 5 Fuentes verificación de documentos. Todo el código Anexo B del cd

```

public void SaveCustomerDocumentTypeByCustomerId(List<DOCUMENTTYPE> listCustomerDocumentType, int customerId)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        ICustomerDocumentTypeDao icdtd = df.GetCustomerDocumentTypeDao();
        CustomerDocumentTypeManager cdtm = new CustomerDocumentTypeManager();

        using (TransactionScope ts = new TransactionScope())
        {
            foreach (DOCUMENTTYPE dt in listCustomerDocumentType)
            {
                CUSTOMERDOCUMENTTYPE cdt = icdtd.GetCustomerDocumentTypeByCustomerIdAndDocumentTypeId(customerId, dt.DOCUMENTTYPEID);

                if (cdt == null)
                {
                    CUSTOMERDOCUMENTTYPE cdtSave = new CUSTOMERDOCUMENTTYPE();
                    cdtSave.CUSTOMERID = customerId;
                    cdtSave.DOCUMENTTYPEID = dt.DOCUMENTTYPEID;
                    cdtSave.ISCHEK = dt.ISACTIVE;
                    icdtd.Save(cdtSave);
                }
                else
                {
                    CUSTOMERDOCUMENTTYPE oldCdt = cdtm.GetCustomerDocumentTypeById(cdt.CUSTOMERDOCUMENTTYPEID);

                    CUSTOMERDOCUMENTTYPE newCdt = new CUSTOMERDOCUMENTTYPE();
                    newCdt.CUSTOMERDOCUMENTTYPEID = oldCdt.CUSTOMERDOCUMENTTYPEID;
                    newCdt.CUSTOMERID = oldCdt.CUSTOMERID;
                    newCdt.DOCUMENTTYPEID = oldCdt.DOCUMENTTYPEID;
                    newCdt.ISCHEK = dt.ISACTIVE;

                    cdtm.UpdateCustomerDocumentType(newCdt, oldCdt);
                }
            }

            ts.Complete();
        }
    }
}

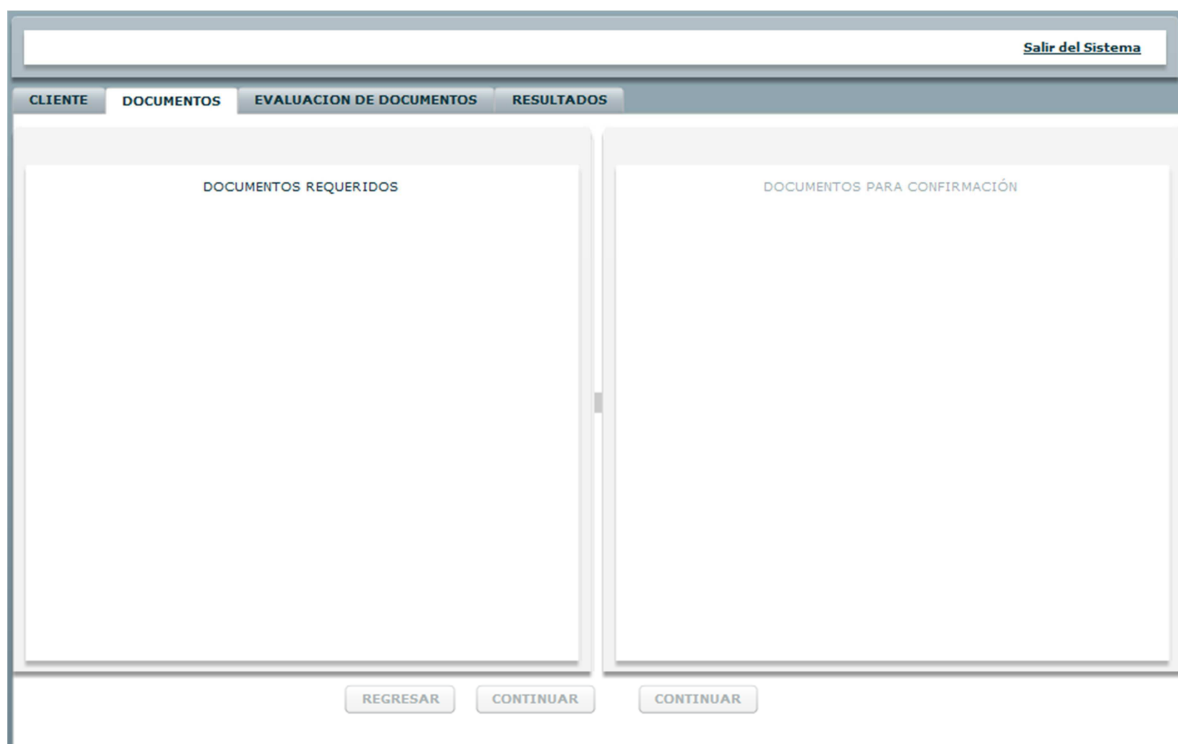
```

```
catch (Exception ex)
{
throw new Exception(ex.Message);
}
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.5.3 Interfaz

Figura No. 30 Interfaz de verificación de documentos

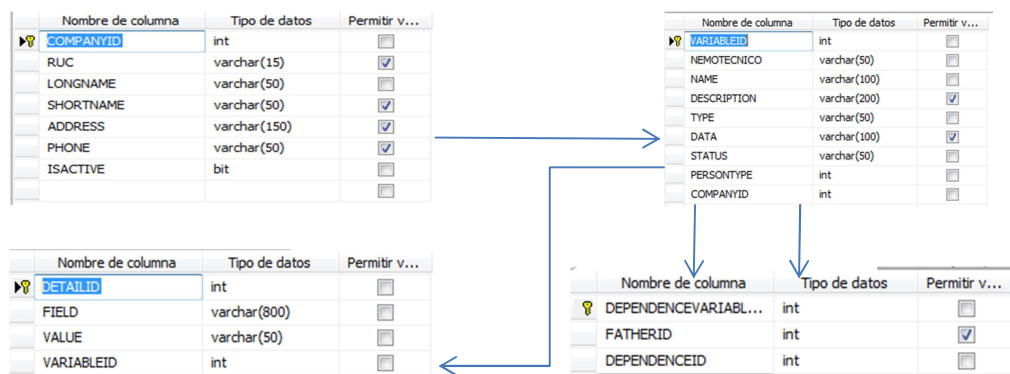


Elaborado por: El Autor.

2.1.5.6 Entregable Creación y Modificación de las Matrices de Decisión

2.1.5.6.1 Modelo Físico

Figura No. 31 Modelo físico creación y modificación de las matrices de decisión



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.6.2 Fuentes

Anexo No. 6 Fuentes creación y modificación de las matrices de decisión. Todo el código Anexo B del cd

```
public void SaveOrUpdateVariableWithDetails(EvaluatorSet evaluatorSet)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IVariableManager vm = (IVariableManager)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/Domain/IVariableManager");
        IDetailVariableManager dvm =
        (IDetailVariableManager)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/Domain/IDetailVariableManager");
        IDependenceVariableManager dpvm =
        (IDependenceVariableManager)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/Domain/IDependenceVariableManager");

        using (TransactionScope ts = new TransactionScope())
        {
            foreach (EvaluatorEntity itemEntity in evaluatorSet.arrayEvaluatorEntities)
            {
                if (itemEntity.variableId == 0)
                    vm.SaveVariableWithDetail(itemEntity);
                else
                    vm.UpdateVariableWithDetail(itemEntity);
            }
            ts.Complete();
        }
    }
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.6.3 Interfaz

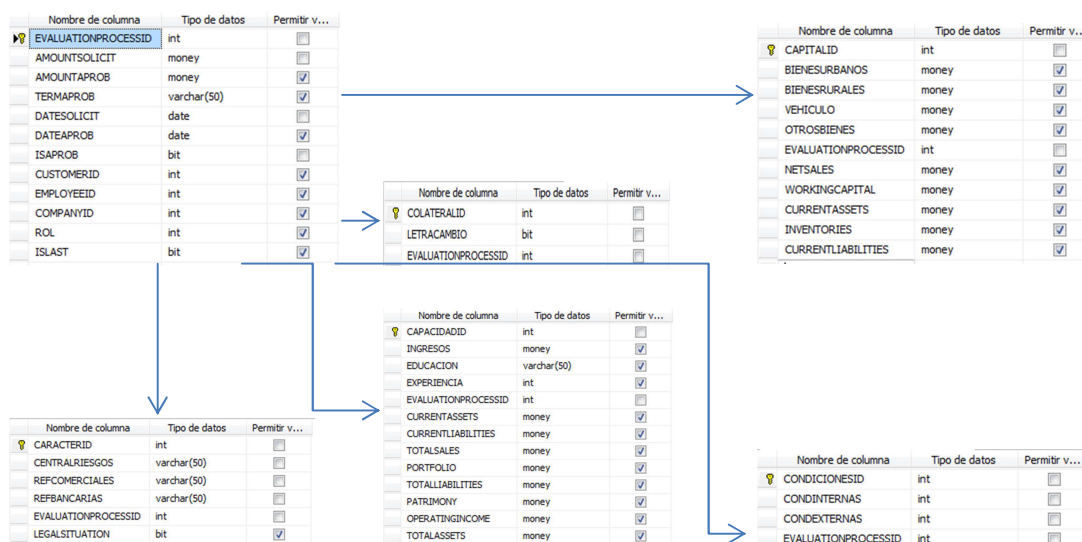
Figura No. 32 Interfaz de creación y modificación de las matrices de decisión

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.7 Entregable Proceso de Calificación y Asignación de Montos y Plazos

2.1.5.7.1 Modelo Físico

Figura No. 33 Modelo físico proceso de calificación y asignación de montos y plazos



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.7.2 Fuentes

Anexo No. 7 Fuentes proceso de calificación y asignación de montos y plazos. Todo el código Anexo B del cd

```

public ObjectEvaluationProcessReturn CalculateProcessEvaluation(int personType, ObjectEvaluationProcess oep, int companyId, int
customerId, int employeeId, int rol)
{
    IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
    IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
    IAmountParametrizationDao iapd = df.GetAmountParametrizationDao();
    ICaracterDao icard = df.GetCaracterDao();
    ICapacidadDao icapdd = df.GetCapacidadDao();
    ICapitalDao icapd = df.GetCapitalDao();
    ICondicionDao icond = df.GetCondicionDao();
    IColateralDao icold = df.GetColateralDao();
    ProcessEvaluationManager pem = new ProcessEvaluationManager();

    string pointsEvaluation = "";

    PropertyBag pb = new PropertyBag();
    VARIABLE variable = new VARIABLE("", "", "", "", "", "", "", personType, companyId);

    using (TransactionScope ts = new TransactionScope())
    {
        if (personType == 1)
        {
            pb.Caracter.CentralRiesgos = oep.caracter.centralRiesgos;
            pb.Caracter.ReferenciasComerciales = oep.caracter.referenciasComerciales;
            pb.Caracter.ReferenciasBancarias = oep.caracter.referenciasBancarias;

            double ingresosResult = (oep.capacidad.ingresos * 100) / oep.cupoSolicitado;

            if (ingresosResult > 100)
                ingresosResult = 100;
            else
                ingresosResult = (oep.capacidad.ingresos * 100) / oep.cupoSolicitado;

            pb.Capacidad.Ingresos = ingresosResult;
            pb.Capacidad.Educacion = oep.capacidad.educacion;
            pb.Capacidad.Experiencia = oep.capacidad.experiencia;

            double bienesRuralesResult = (oep.capital.bienesRaicesRurales * 100) / oep.cupoSolicitado;

            if (bienesRuralesResult > 100)
                bienesRuralesResult = 100;
            else
                bienesRuralesResult = (oep.capital.bienesRaicesRurales * 100) / oep.cupoSolicitado;

            double bienesUrbanosResult = (oep.capital.bienesRaicesUrbanos * 100) / oep.cupoSolicitado;

            if (bienesUrbanosResult > 100)
                bienesUrbanosResult = 100;
            else
                bienesUrbanosResult = (oep.capital.bienesRaicesUrbanos * 100) / oep.cupoSolicitado;

            double vehiculosResult = (oep.capital.vehiculos * 100) / oep.cupoSolicitado;

            if (vehiculosResult > 100)
                vehiculosResult = 100;
            else
                vehiculosResult = (oep.capital.vehiculos * 100) / oep.cupoSolicitado;

            double otrosBienesResult = (oep.capital.otrosBienes * 100) / oep.cupoSolicitado;

```

```

if (otrosBienesResult > 100)
    otrosBienesResult = 100;
else
    otrosBienesResult = (oep.capital.otrosBienes * 100) / oep.cupoSolicitado;

pb.Capital.BienesRaicesUrbanos = bienesUrbanosResult;
pb.Capital.BienesRaicesRurales = bienesRuralesResult;
pb.Capital.Vehiculos = vehiculosResult;
pb.Capital.OtrosBienes = otrosBienesResult;

pb.Condiciones.CondicionesInternas = oep.condiciones.condicionesInternas;
pb.Condiciones.CondicionesExternas = oep.condiciones.condicionesExternas;

pb.Colateral.LetraCambio = oep.colateral.lettraCambio;

pb.CupoSolicitado = oep.cupoSolicitado;

IEvaluation evaluation = EvaluationTypeFactory.GetEvaluationType(EvaluationType.MAIN);
pointsEvaluation = evaluation.evaluate(variable, personType, pb);
}

else
{
    pb.Character.CentralRiesgos = oep.caracter.centralRiesgos;
    pb.Character.ReferenciasComerciales = oep.caracter.referenciasComerciales;
    pb.Character.ReferenciasBancarias = oep.caracter.referenciasBancarias;
    pb.Character.SituacionLegal = oep.caracter.situacionLegal;

    pb.Capacidad.PruebaAcida = Math.Round((oep.capacidad.activoCorriente / oep.capacidad.pasivoCorriente), 1);
    pb.Capacidad.RotacionDeCartera = Math.Round((oep.capacidad.totalDeVentas / oep.capacidad.cartera), 1);
    pb.Capacidad.NivelEndeudamiento = Math.Round((oep.capacidad.totalPasivos / oep.capacidad.patrimonio), 1);
    pb.Capacidad.Rentabilidad = Math.Round((oep.capacidad.utilidadOperacional / oep.capacidad.totalActivos), 1);

    pb.Capital.CapitalDeTrabajo = Math.Round((oep.capital.ventasNetas / oep.capital.capitalTrabajoCapital), 1);
    pb.Capital.ActivoLiquido = Math.Round(((oep.capital.activoCorrienteCapital - oep.capital.inventario) /
oep.capital.pasivoCorrienteCapital), 2);

    pb.Condiciones.CondicionesInternas = oep.condiciones.condicionesInternas;
    pb.Condiciones.CondicionesExternas = oep.condiciones.condicionesExternas;

    pb.Colateral.LetraCambio = oep.colateral.lettraCambio;

pb.CupoSolicitado = oep.cupoSolicitado;

IEvaluation evaluation = EvaluationTypeFactory.GetEvaluationType(EvaluationType.MAIN);
    pointsEvaluation = evaluation.evaluate(variable, personType, pb);
}

List<AMOUNTPARAMETRIZATION> listAmountParametrization =
iapd.GetAmountParametrizationsByCompanyIdAndPersonType(companyId, personType);

foreach (AMOUNTPARAMETRIZATION amountParametrization in listAmountParametrization)
{
    if (Convert.ToDouble(amountParametrization.POINTMIN) <= Convert.ToDouble(pointsEvaluation)
    && Convert.ToDouble(amountParametrization.POINTMAX) >= Convert.ToDouble(pointsEvaluation))
    {
        percentage = amountParametrization.AMOUNTPERCENTAGE;
        term = amountParametrization.TERM;
        unit = amountParametrization.MEASURINGUNIT;
    }
break;
}

else
{
    percentage = "";
}

```

```

        term = "";
    }
}

cupoAsignado = (Convert.ToDouble(percentage) * oep.cupoSolicitado) / 100;

EVALUATIONPROCESS evaluationProcess = newEVALUATIONPROCESS();
evaluationProcess.AMOUNTSOLICIT = Convert.ToDecimal(oep.cupoSolicitado);
evaluationProcess.AMOUNTAPROB = Convert.ToDecimal(cupoAsignado);
evaluationProcess.TERMAPROB = term + " " + unit;
evaluationProcess.DATESOLICIT = DateTime.Today;
evaluationProcess.DATEAPROB = null;
evaluationProcess.ISAPROB = false;
evaluationProcess.CUSTOMERID = customerId;
evaluationProcess.EMPLOYEEID = employeeId;
evaluationProcess.COMPANYID = companyId;
evaluationProcess.ROL = rol;
evaluationProcess.ISLAST = false;
EVALUATIONPROCESS evaluationProcessSave = pem.SaveEvaluationProcess(evaluationProcess);
evaluationProcessId = evaluationProcessSave.EVALUATIONPROCESSID;

if (personType == 1)
{
    CARACTER caracter = newCARACTER();
    caracter.CENTRALRIESGOS = oep.caracter.centralRiesgos;
    caracter.REFCOMERCIALES = oep.caracter.referenciasComerciales;
    caracter.REFBANCARIAS = oep.caracter.referenciasBancarias;
    caracter.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    icard.Save(caracter);

    CAPACIDAD capacidad = newCAPACIDAD();
    capacidad.INGRESOS = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.ingresos);
    capacidad.EDUCACION = oep.capacidad.educacion;
    capacidad.EXPERIENCIA = Convert.ToInt32(oep.capacidad.experiencia);
    capacidad.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    icapdd.Save(capacidad);

    CAPITAL capital = newCAPITAL();
    capital.BIENESURBANOS = Convert.ToDecimal(oep.capital.bienesRaicesUrbanos);
    capital.BIENESRURALES = Convert.ToDecimal(oep.capital.bienesRaicesRurales);
    capital.VEHICULO = Convert.ToDecimal(oep.capital.vehiculos);
    capital.OTROSBIENES = Convert.ToDecimal(oep.capital.otrosBienes);
    capital.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    icapd.Save(capital);

    CONDICIONES condiciones = newCONDICIONES();
    condiciones.CONDINTERNAS = Convert.ToInt32(oep.condiciones.condicionesInternas);
    condiciones.CONDEXTERNAS = Convert.ToInt32(oep.condiciones.condicionesExternas);
    condiciones.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    icond.Save(condiciones);

    COLATERAL colateral = newCOLATERAL();
    colateral.LETRACAMBIO = oep.colateral.letraCambio;
    colateral.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    icold.Save(colateral);
}
else
{
    CARACTER caracter = newCARACTER();
    caracter.CENTRALRIESGOS = oep.caracter.centralRiesgos;
    caracter.REFCOMERCIALES = oep.caracter.referenciasComerciales;
    caracter.REFBANCARIAS = oep.caracter.referenciasBancarias;
    caracter.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    caracter.LEGALSITUATION = oep.caracter.situacionLegal;
    icard.Save(caracter);
}

```

```

CAPACIDAD capacidad = newCAPACIDAD();
    capacidad.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    capacidad.CURRENTASSETS = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.activoCorriente);
    capacidad.CURRENTLIABILITIES = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.pasivoCorriente);
    capacidad.TOTALSALES = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.totalDeVentas);
    capacidad.PORTFOLIO = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.cartera);
    capacidad.TOTALLIABILITIES = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.totalPasivos);
    capacidad.PATRIMONY = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.patrimonio);
    capacidad.OPERATINGINCOME = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.utilidadOperacional);
    capacidad.TOTALASSETS = Convert.ToDecimal(oep.capacidad.totalActivos);
icapdd.Save(capacidad);

CAPITAL capital = newCAPITAL();
    capital.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
capital.NETSALES = Convert.ToDecimal(oep.capital.ventasNetas);
    capital.WORKINGCAPITAL = Convert.ToDecimal(oep.capital.capitalTrabajoCapital);
    capital.CURRENTASSETS = Convert.ToDecimal(oep.capital.activoCorrienteCapital);
    capital.INVENTORIES = Convert.ToDecimal(oep.capital.inventario);
    capital.CURRENTLIABILITIES = Convert.ToDecimal(oep.capital.pasivoCorrienteCapital);
icapd.Save(capital);

CONDICIONES condiciones = newCONDICIONES();
    condiciones.CONDINTERNAS = Convert.ToInt32(oep.condiciones.condicionesInternas);
    condiciones.CONDEXTERNAS = Convert.ToInt32(oep.condiciones.condicionesExternas);
condiciones.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
icond.Save(condiciones);

COLATERAL colateral = newCOLATERAL();
    colateral.LETRACAMBIO = oep.colateral.letraCambio;
colateral.EVALUATIONPROCESSID = evaluationProcessId;
    icold.Save(colateral);
}

    ts.Complete();
}

ObjectEvaluationProcessReturn oepr = newObjectEvaluationProcessReturn();
    oepr.resultProcess = cupoAsignado.ToString() + "," + term + "," + unit;
    oepr.evaluationProcessId = evaluationProcessId;

return oepr;
}

```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.7.3 Interfaz

Figura No. 34 Interfaz de proceso de calificación y asignación de montos y plazos

The interface shows the following sections and fields:

- CARACTER:** CENTRAL DE RIESGOS (dropdown: CALIFICACION A), NUMERO DE REFERENCIAS COMERCIALES (input: 1), NUMERO DE REFERENCIAS BANCARIAS (input: 1).
- CAPITAL:** BIENES RAICES URBANOS (input: 0), BIENES RAICES RURALES (input: 0), VALOR DE VEHICULOS (input: 0), OTROS BIENES (input: 0).
- CAPACIDAD:** CUPO SOLICITADO (input: 100), INGRESOS (input: 292), NIVEL DE EDUCACION (dropdown: SUPERIOR), AÑOS DE EXPERIENCIA (input: 0).
- CONDICIONES:** INTERNAS (DIAS DE MORA CON LA COMPAÑIA) (input: 0), EXTERNAS (DIAS DE MORA EN OTRAS COMPAÑIAS) (input: 0).
- COLATERAL:** LETRA DE CAMBIO (checkbox).

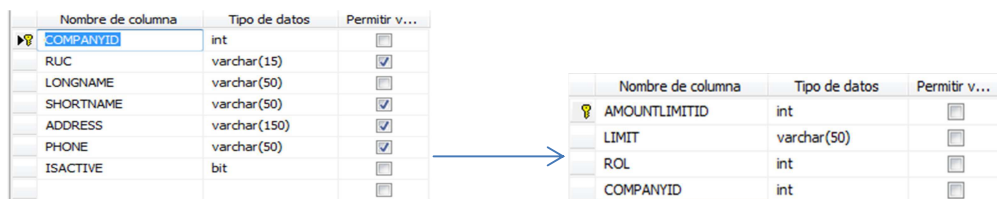
Buttons: SALIR DEL SISTEMA (top right), EVALUAR (bottom center).

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.8 Entregable Aprobación del Crédito para el Analista de Crédito

2.1.5.8.1 Modelo Físico

Figura No. 35 Modelo físico aprobación del crédito para el analista de crédito



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.8.2 Fuentes

Anexo No. 8 Fuentes aprobación del crédito para el analista de crédito. Todo el código Anexo B del cd

```
privatefunction onGetAmounLimitByCompanyIdAndRol(event:ResultEvent):void
{
    CursorManager.removeBusyCursor();

    var amountLimit:* = event.result;

    if(Number(amount) <= Number(amountLimit.LIMIT))
    {
        CursorManager.setBusyCursor();
        ws = new WebService();
        ws.wsdl = ScampWsdI.wsdlProcessEvaluation;
        ws.addEventListener(LoadEvent.LOAD, serviceProcessEvaluationUpdateSuccess);
        ws.addEventListener(FaultEvent.FAULT, serviceProcessEvaluationUpdateFault);
        ws.loadWSDL();
    }
    else
    {
        Alert.show("EL MONTO DE CREDITO EVALUADO NO PUEDE SER APROBADO POR
SU USTED EN ESTE MOMENTO SE REMITE LA SOLICITUD DE APROBACION AL GERENTE DE CREDITO.");
        CursorManager.setBusyCursor();
        ws = new WebService();
        ws.wsdl = ScampWsdI.wsdlProcessEvaluation;
        buttonApproved.enabled = false;
        buttonReturnEvaluation.enabled = false;
    }
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.8.3 Interfaz

Figura No. 36 Interfaz de aprobación del crédito para el analista de crédito

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.9 Entregable Aprobación del Crédito para el Administrador de Compañía

2.1.5.9.1 Modelo Físico

Figura No. 37 Modelo físico aprobación del crédito para el administrador de compañía

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
RUC	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
LONGNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
SHORTNAME	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
AMOUNTLIMITID	int	<input type="checkbox"/>
LIMIT	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
ROL	int	<input type="checkbox"/>
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.9.2 Fuentes

Anexo No. 9 Fuentes aprobación del crédito para el administrador de compañía.
Todo el código Anexo B del cd

```
privatefunction onGetAmounLimitByCompanyIdAndRol(event:ResultEvent):void
{
    CursorManager.removeBusyCursor();

    var amountLimit:* = event.result;

    if(Number(amount) <= Number(amountLimit.LIMIT))
    {
        CursorManager.setBusyCursor();
        ws = new WebService();
        ws.wsdl = ScampWsdI.wsdlIProcessEvaluation;
        ws.addEventListener(LoadEvent.LOAD, serviceProcessEvaluationUpdateSuccess);
        ws.addEventListener(FaultEvent.FAULT, serviceProcessEvaluationUpdateFault);
        ws.loadWSDL();
    }
    else
    {
        Alert.show("EL MONTO DE CREDITO EVALUADO NO PUEDE SER APROBADO POR
USTED SE DEBE REMITIR LA SOLICITUD DE APROBACION AL CONSEJO DIRECTIVO.");
    }
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.9.3 Interfaz

Figura No. 38 Interfaz de aprobación del crédito para el administrador de compañía

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.10 Entregable Creación y Modificación de Reportes

2.1.5.10.1 Fuentes

Anexo No. 10 Fuentes creación y modificación de reportes. Todo el código Anexo B del cd

```

publicpartialclass WebFormEditReportsEmployee : System.Web.UI.Page
{
    protectedvoid Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        string reportName = "\\RepProductionEmployee.mrt";

        string appDirectory = HttpContext.Current.Server.MapPath(string.Empty);
        StiReport report = newStiReport();

        report.Load(appDirectory + reportName);

        this.WebDesignerReportEmployee.Design(report);
    }

    protectedvoid WebDesignerReportEmployee_SaveReport(object sender, Stimulsoft.Report.Web.StiWebDesigner.StiSaveReportEventArgs e)
    {

```

```
string reportName = "\\RepProductionEmployee.mrt";  
string appDirectory = HttpContext.Current.Server.MapPath(string.Empty);  
StiReport report = e.Report;  
    report.Save(appDirectory + reportName);  
}  
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.10.2 Interfaz

Figura No. 39 Interfaz de creación y modificación de reportes

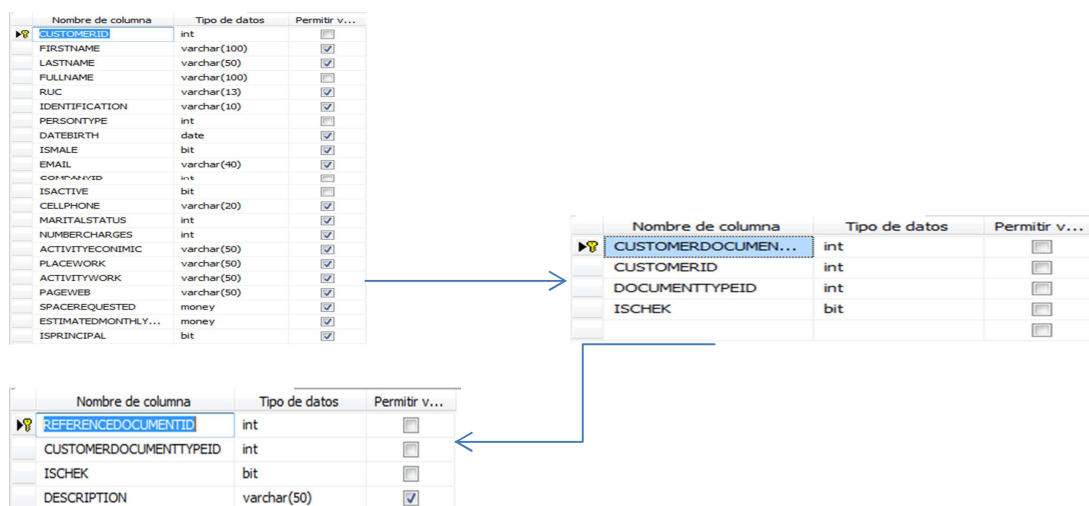


Elaborado por: El Autor.

2.1.5.11 Entregable Revisar la Información del Cliente y los Documentos que presento

2.1.5.11.1 Modelo Físico

Figura No. 40 Modelo físico revisar la información del cliente y los documentos que presentó



Elaborado por: El Autor.

2.1.5.11.2 Fuentes

Anexo No. 11 Fuentes revisar la información del cliente y los documentos que presentó. Todo el código Anexo B del cd

```
public List<DOCUMENTTYPE> GetDocumentTypesByCompanyIdAndPersonType(int companyId, int personType, int customerId)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory) serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        IDocumentTypeDao idtd = df.GetDocumentTypeDao();
        ICustomerDocumentTypeDao icdtd = df.GetCustomerDocumentTypeDao();
        DocumentTypeManager dtm = new DocumentTypeManager();

        List<DOCUMENTTYPE> listDocumentType = newList<DOCUMENTTYPE>();

        List<CUSTOMERDOCUMENTTYPE> listCustomerDocumentType = icdtd.GetCustomerDocumentTypeByCustomerId(customerId);

        if (listCustomerDocumentType.Count == 0)
        {
            foreach (DOCUMENTTYPE dt in idtd.GetDocumentTypesByCompanyIdAndPersonType(companyId, personType, customerId))
            {
                dt.ISACTIVE = false;
                listDocumentType.Add(dt);
            }
        }
    }
    else
    {

```

```

foreach (DOCUMENTTYPE dt in idtd.GetDocumentTypesByCompanyIdAndPersonType(companyId, personType, customerId))
{
foreach (CUSTOMERDOCUMENTTYPE cdt in listCustomerDocumentType)
{
if (dt.DOCUMENTTYPEID == cdt.DOCUMENTTYPEID)
{
dt.ISACTIVE = true;
break;
}
else
{
dt.ISACTIVE = false;
}
}
listDocumentType.Add(dt);
}
}

return listDocumentType;
}
catch (Exception ex)
{
throw new Exception(ex.Message);
}
}

```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.11.3 Interfaz

Figura No. 41 Interfaz de revisar la información del cliente y los documentos que presentó

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing the text 'Salir del Sistema' and a menu with four tabs: 'CLIENTE', 'DOCUMENTOS', 'EVALUACION DE DOCUMENTOS', and 'RESULTADOS'. The main content area is split into two panels. The left panel, titled 'DOCUMENTOS REQUERIDOS', displays customer information: 'REDIN ALEJANDRO', '1714538673', and 'NATURAL'. Below this is a list of document types, each with a checked checkbox: CEDULA, CERTIFICADO BANCARIO, CERTIFICADO COMERCIAL, COPIA DE MATRICULA, COPIA IMPUESTO PREDIAL, COPIA PAPELETA VOTACION, AUTORIZACION CENTRAL DE RIESGOS, and SOLICITUD DE CREDITO. The right panel, titled 'DOCUMENTOS PARA CONFIRMACIÓN', shows the same customer information and a single document type, 'CERTIFICADO COMERCIAL', with a checked checkbox. Below the document list in the right panel is a large empty rectangular box. At the bottom of the interface are three buttons: 'REGRESAR', 'CONTINUAR', and 'CONTINUAR'.

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.12 Entregable Obtener Reporte al Final del Proceso de la Solicitud del Crédito

2.1.5.12.1 Modelo Físico

Figura No. 42 Modelo físico obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
EVALUATIONPROCESSID	int	<input type="checkbox"/>
AMOUNTSOLICIT	money	<input type="checkbox"/>
AMOUNTAPROB	money	<input checked="" type="checkbox"/>
TERMAPROB	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
DATESOLICIT	date	<input type="checkbox"/>
DATEAPROB	date	<input checked="" type="checkbox"/>
ISAPROB	bit	<input type="checkbox"/>
CUSTOMERID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
EMPLOYEEID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPANYID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
ROL	int	<input checked="" type="checkbox"/>
ISLAST	bit	<input checked="" type="checkbox"/>

Elaborado por: El Actor.

2.1.5.12.2 Fuentes

Anexo No. 12 Fuentes obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito.
Todo el código Anexo B del cd

```
protectedvoid Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    string evaluationProcessId = Request.QueryString["evaluationProcessId"];
    string personType = Request.QueryString["personType"];

    int intEvaluationProcessId = Convert.ToInt32(evaluationProcessId);
    string personTypeName;

    if (personType == "1")
        personTypeName = "Natural";
    else
        personTypeName = "Juridica";

    string appDirectory = HttpContext.Current.Server.MapPath(string.Empty);

    string reportName = "\\RepApproved" + personTypeName + ".mrt";

    StiReport report = newStiReport();
    report.Load(appDirectory + reportName);
    report.Compile();
    (report.CompiledReport.Dictionary.Databases["Reportes"] as Stimulsoft.Report.Dictionary.StiSqlDatabase).ConnectionString =
    Properties.Settings.Default.ConnecString;
    report["evaluationProcessId"] = intEvaluationProcessId;
    StiReportResponse.ResponseAsPdf(this, report, false);
    this.WebViewerReportsApproved.Report = report;
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.12.3 Interfaz

Figura No. 43 Interfaz de obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito

**MEDIO DE APROBACIÓN
COMITÉ DE CRÉDITO Y COBRANZAS**

FECHA: 22/05/2012 PERSONA NATURAL

DATOS DEL CLIENTE

CÓDIGO: 18
 NOMBRE: REDIN ALEJANDRO
 IDENTIFICACIÓN: 1714538073
 ESTADO CIVIL: CASADO
 NÚMERO DE CARGAS: 2
 PROFESIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS
 TIEMPO DE EXPERIENCIA: 0 AÑOS

DOCUMENTOS PRESENTADOS

CALIFICACIÓN CENTRAL DE RIESGOS: CALIFICACION A
 NÚMERO REF. COMERCIALES PRESENTADAS: 1
 NÚMERO REF. BANCARIAS PRESENTADAS: 1
 INGRESOS: \$292.00
 EDUCACIÓN: SUPERIOR
 BIENES RAICES URBANOS: \$0.00
 BIENES RAICES RURALES: \$0.00
 VEHÍCULOS: \$0.00
 OTROS BIENES: \$0.00
 DIAS DE MORA INTERNOS: 0 DIAS
 DIAS DE MORA EXTERNOS: 0 DIAS
 LETRA DE CAMBIO: NO

OBSERVACIONES

CUPO SOLICITADO: \$10.000,00 CUPO APROBADO: \$5.000,00
 PLAZO: 30 DIAS

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ASISTENTE DE CRÉDITO JEFE DE DEPARTAMENTO GERENTE FINANCIERO

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.13 Entregable Generación de Reportes de Productividad del Empleado

2.1.5.13.1 Modelo Físico

Figura No. 44 Modelo físico generación de reportes de productividad del empleado

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
EMPLOYEEID	int	<input type="checkbox"/>
FIRSTNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
LASTNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
FULLNAME	varchar(100)	<input type="checkbox"/>
IDENTIFICATION	varchar(15)	<input type="checkbox"/>
PERSONTYPE	int	<input type="checkbox"/>
LOGIN	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
PASSWORD	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
DATEBIRTH	date	<input checked="" type="checkbox"/>
ISMALE	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
EMAIL	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>
ROL	int	<input type="checkbox"/>
FOOTER	text	<input checked="" type="checkbox"/>

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.13.2 Fuentes

Anexo No. 13 Fuentes generación de reportes de productividad del empleado. Todo el código Anexo B del cd

```
protectedvoid Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    string employeeld = Request.QueryString["employeeld"];

    int intEmployeeld = Convert.ToInt32(employeeld);

    string appDirectory = HttpContext.Current.Server.MapPath(string.Empty);

    string reportName = "\\RepProductionEmployee.mrt";

    StiReport report = newStiReport();
    report.Load(appDirectory + reportName);
    report.Compile();
    (report.CompiledReport.Dictionary.Databases["Reportes"] as Stimulsoft.Report.Dictionary.StiSqlDatabase).ConnectionString =
    Properties.Settings.Default.ConnecString;
    report["employeeld"] = intEmployeeld;
    StiReportResponse.ResponseAsPdf(this, report, false);
    this.WebViewerReportsEmployee.Report = report;
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.13.3 Interfaz

Figura No. 45 Interfaz de generación de reportes de productividad del empleado

The screenshot displays a web application interface titled 'PANEL DE ADMINISTRACION'. At the top right, there is a link 'Salir del Sistema'. Below the title bar, a navigation menu contains several tabs: 'DOCUMENTOS', 'EMPLEADOS', 'PARAMETRIZACION DE MATRICES', 'COMPAÑÍA', 'REPORTE EMPLEADO' (which is currently selected), 'REPORTES', and 'APROBACIÓN CRÉDITOS'. The main content area features a central window titled 'REPORTE DE PRODUCTIVIDAD POR EMPLEADO'. Inside this window, there is a label 'EMPLEADO:' followed by a dropdown menu showing 'GAIBOR MADELEINE' with a downward arrow. Below the dropdown is a button labeled 'VER REPORTE'.

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.14 Entregable Cambio de Contraseña

2.1.5.14.1 Modelo Físico

Figura No. 46 Modelo físico cambio de contraseña

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
EMPLOYEEID	int	<input type="checkbox"/>
FIRSTNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
LASTNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
FULLNAME	varchar(100)	<input type="checkbox"/>
IDENTIFICATION	varchar(15)	<input type="checkbox"/>
PERSONTYPE	int	<input type="checkbox"/>
LOGIN	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
PASSWORD	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
DATEBIRTH	date	<input checked="" type="checkbox"/>
ISMALE	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
EMAIL	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>
ROL	int	<input type="checkbox"/>
FOOTER	text	<input checked="" type="checkbox"/>

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.14.2 Fuentes

Anexo No. 14 Fuentes cambio de contraseña. Todo el código Anexo B del cd

```
publicstring ChangePasswordEmployeeByUserAndPassword(string userName, string oldPassword, string newPassword)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = newClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        EmployeeManager em = newEmployeeManager();

        string resultEmployee = "";

        EMPLOYEE employee = em.GetEmployeeByLoginAndPassword(userName,oldPassword);

        if (employee == null)
            resultEmployee = "NO";
        else
        {
            EMPLOYEE oldEmployee = em.GetEmployeeById(employee.EMPLOYEEID);
            employee.PASSWORD = newPassword;
            em.UpdateEmployee(employee, oldEmployee);

            resultEmployee = "SI";
        }
        return resultEmployee;
    }
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.14.3 Interfaz

Figura No. 47 Interfaz de cambio de contraseña

Elaborado por: EL Autor.

2.1.5.15 Entregable Creación y Modificación de Empleados

2.1.5.15.1 Modelo Físico

Figura No. 48 Modelo físico creación y modificación de empleados

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
RUC	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
LONGNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
SHORTNAME	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
EMPLOYEEID	int	<input type="checkbox"/>
FIRSTNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
LASTNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
FULLNAME	varchar(100)	<input type="checkbox"/>
IDENTIFICATION	varchar(15)	<input type="checkbox"/>
PERSONTYPE	int	<input type="checkbox"/>
LOGIN	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
PASSWORD	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
DATEBIRTH	date	<input checked="" type="checkbox"/>
ISMALE	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
EMAIL	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>
ROL	int	<input type="checkbox"/>
FOOTER	text	<input checked="" type="checkbox"/>

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.15.2 Fuentes

Anexo No. 15 Fuentes creación y modificación de empleados. Todo el código Anexo B del cd

```

public List<EMPLOYEE> SaveOrUpdateEmployee(EMPLOYEE employee)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory) serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        IEmployeeDao ied = df.GetEmployeeDao();

        if (employee.EMPLOYEEID == 0)
            ied.Save(employee);
        else
        {
            EMPLOYEE oldEmployee = ied.GetById(employee.EMPLOYEEID, "EMPLOYEEID");
            ied.Update(employee, oldEmployee);
        }
        return ied.GetEmployeesByCompanyId(employee.COMPANYID);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw new Exception(ex.Message);
    }
}

```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.15.3 Interfaz

Figura No. 49 Interfaz de lista de empleados

The screenshot shows a web application interface for employee management. At the top right, there is a link for "Salir del Sistema". Below it is a navigation bar titled "PANEL DE ADMINISTRACION" with several menu items: DOCUMENTOS, EMPLEADOS (which is highlighted), PARAMETRIZACION DE MATRICES, COMPAÑÍA, REPORTE EMPLEADO, REPORTES, and APROBACIÓN CRÉDITOS. The main content area is titled "LISTA DE EMPLEADOS" and contains a table with the following data:

Empleado	Identificación	Dirección	Teléfono
REDIN RICARDO	1706388319	AV MALDONADO	098238278
GAIBOR MADELEINE	1707409338	EL RECREO	099709208
CRUZ DANIEL	1865432123	SAN BARTOLO	023456789

At the bottom of the interface, there are three buttons: NUEVO, EDITAR, and ELIMINAR.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 50 Interfaz de creación y modificación de empleados

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.16 Entregable Creación de nuevas compañías

2.1.5.16.1 Modelo Físico

Figura No. 51 Modelo físico creación de nuevas compañías

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
RUC	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
LONGNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
SHORTNAME	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.16.2 Fuentes

Anexo No. 16 Fuentes creación de nuevas compañías. Todo el código Anexo B del cd

```
publicCOMPANY SaveCompany(COMPANY company)
{
try
{
IServiceFactory serviceFactory = newClassServiceFactory();
IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
ICompanyDao icd = df.GetCompanyDao();
return icd.Save(company);
}
catch (Exception ex)
{
thrownewException(ex.Message);
}
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.16.3 Interfaz

Figura No. 52 Interfaz de creación de nuevas compañías

Salir del Sistema

CREACIÓN DE COMPAÑIAS PARA EL SISTEMA SCAMP

COMPANIAS EXISTENTES: ALEJANDRO REDIN CORPORATION

NUEVA COMPANIA

NOMBRE COMPLETO:

GUARDAR

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.17 Entregable Modificación de la Información de la Compañía

2.1.5.17.1 Modelo Físico

Figura No. 53 Modelo físico modificación de la información de la compañía

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
COMPANYID	int	<input type="checkbox"/>
RUC	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
LONGNAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
SHORTNAME	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDRESS	varchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
PHONE	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
ISACTIVE	bit	<input type="checkbox"/>

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.17.2 Fuentes

Anexo No. 17 Fuentes modificación de la información de la compañía. Todo el código Anexo B del cd

```
public COMPANY UpdateCompany(COMPANY newCompany, COMPANY oldCompany)
{
    try
    {
        IServiceFactory serviceFactory = new ClassServiceFactory();
        IDaoFactory df = (IDaoFactory)serviceFactory.FindByServiceName("Scamp/Core/DataInterfaces/IDaoFactory");
        ICompanyDao icd = df.GetCompanyDao();
        return icd.Update(newCompany, oldCompany);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw new Exception(ex.Message);
    }
}
```

Elaborado por: El Autor.

2.1.5.17.3 Interfaz

Figura No. 54 Interfaz de modificación de la información de la compañía

Salir del Sistema

PANEL DE ADMINISTRACION

DOCUMENTOS EMPLEADOS PARAMETRIZACION DE MATRICES **COMPAÑÍA** REPORTE EMPLEADO REPORTES APROBACIÓN CRÉDITOS

EDICIÓN DE COMPAÑÍA

NOMBRE COMPLETO: MECANICA REDIN NOMBRE CORTO: MECANICREDIN

RUC: 1706388319001 TELÉFONO: 098238278

DIRECCIÓN: MALDONADO Y JOAQUIN GUTIERREZ

GUARDAR

Elaborado por: El Autor.

2.2 PRUEBAS DE ENTREGABLES

2.2.1 PRUEBAS DE AUTENTIFICACIÓN DEL USUARIO DEL SISTEMA

Tabla No. 26 Pruebas autenticación de usuario del sistema

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Usuario incorrecto	El sistema tiene que entregar un mensaje de acceso fallido al sistema	El sistema mostro el mensaje de acceso fallido al sistema
2	Clave Incorrecta	El sistema tiene que entregar un mensaje de acceso fallido al sistema	El sistema mostro el mensaje de acceso fallido al sistema
3	Usuario y Clave Correctos	El sistema debe permitir el acceso al sistema correspondiente al rol con el que inicio sesión.	El sistema permitió el acceso al sistema correspondiente al rol con el que inicio sesión.

Elaborado por: El Autor.

2.2.2 PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

REQUERIDOS

Tabla No. 27 Pruebas de creación y modificación de documentos requeridos

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Usuario y Contraseña con rol administrador de compañía	El sistema deberá permitir ingresar al sistema con el rol administrador de compañía	El sistema permitió el ingreso al sistema con el rol administrador de compañía
2	Datos requeridos para documentos	El sistema tiene que pedirme los datos mínimos para poder guardar un documento caso contrario no me dejara grabar	El sistema no me dejo grabar un documento ya que me pidió información mínima para permitir grabar.
3	Datos para guardar documentos	El sistema grabara el documento ingresado.	El sistema grabo el documento.
4	Visualización de	Una vez guardado	El sistema permitió

	Documentos	el documento el sistema permitirá la visualización del documento guardado	ver el documento guardado en la interfaz.
--	------------	---	---

Elaborado por: El Autor.

2.2.3 PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE CLIENTES

Tabla No. 28 Pruebas de creación y modificación de clientes

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos para guardar un cliente	Llenar la información solicitada y el cliente se guardara en la base mientras el sistema nos muestra un mensaje de éxito.	El cliente se guardó en la base de datos y el sistema nos mostró el mensaje de éxito.
2	Datos para actualizar en cliente	Modificaremos el campo a actualizar en el sistema y este cambio se guardara dándonos un mensaje de éxito en la interfaz.	El cliente se actualizó en la base de datos y el sistema nos mostros un mensaje de éxito.

Elaborado por: El Autor.

2.2.4 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Tabla No. 29 Pruebas de verificación de documentos

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Documentos por compañía	El sistema deberá desplegar una lista para que el analista de crédito vaya marcando los documentos que el cliente va presentando.	El sistema mostro en forma de lista los documentos que el cliente tiene que presentar para acceder al crédito.
2	Validación de documentos	El sistema no deberá permitir avanzar en el	El sistema no permitió continuar con el proceso si

3		proceso si no se ingresa documentos comerciales que van ser verificados posteriormente.	no ingreso el documento comercial, una vez ingresado permitió continuar con el proceso de crédito.
	Confirmación de Documentos	Se deberá confirmar los documentos que sean marcados como verificados para terminar con este proceso y avanzar a la evaluación del crédito.	El sistema no permitió terminar con el proceso de verificación si no se llenaba la información requerida para los documentos que fueron marcados como para ser verificados.
4			

Elaborado por: El Autor.

2.2.5 PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS MATRICES DE DECISIÓN

Tabla No. 30 Pruebas de creación y modificación de las matrices de decisión

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Validación de Datos requeridos	Clic en el botón guardar y el sistema me mostrara los campos que son obligatorios y poder guardar las matrices.	El sistema mostro todos los campos que son requeridos para la creación de las matrices de decisión.
2	Datos	Clic en el botón nuevo al nivel de árbol donde se quiere ingresar, escoger el tipo de dato que va a tener la matriz y guardar.	El sistema creo las matrices en forma de árbol teniendo en cuenta los 3 diferentes tipos de datos que va a manejar la matriz de decisión.
3	Datos	El registro para la matriz se verá visualizado en el	El árbol que representa a la matriz fue creado y

	árbol que representa a la matriz	se lo visualiza al lado izquierdo de la pantalla.
--	----------------------------------	---

Elaborado por: El Autor.

2.2.6 PRUEBAS DEL PROCESO DE CALIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS

Tabla No. 31 Pruebas del proceso de calificación y asignación de montos y plazos

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Validación de datos para evaluar.	El sistema no permitirá ingresar datos diferentes a los pedidos por el sistema. (Si lo que el sistema pide es valores no se deberá ingresar letras, etc.)	La validación del sistema pasó todas las pruebas de destrucción posibles que se puede realizar.
2	Evaluación de los datos	Una vez ingresados los datos el sistema entregara el monto y plazo asignado para ese cliente.	El proceso de evaluación fue exitoso y el sistema entrego el monto y plazo asignado para el crédito.
3	Matrices errores	Si las matrices fueron mal creadas se espera que el sistema visualice un mensaje de error.	Se modificó las matrices para probar este punto y el sistema presento un mensaje de error.

Elaborado por: El Autor.

2.2.7 PRUEBAS DE APROBACIÓN DEL CRÉDITO PARA EL ANALISTA DE CRÉDITO

Tabla No. 32 Pruebas de aprobación del crédito para el analista de crédito

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos	Si el monto es el correspondiente al rol del analista de crédito el sistema deberá permitir aprobar el crédito dando clic en aprobar y mostrara un mensaje de crédito aprobado.	Como el monto es el correspondiente al analista de crédito el monto fue aprobado, visualizado el mensaje y activo el botón para ver el reporte.
2	Datos	Si el monto no corresponde a este rol el sistema mostrara un mensaje diciendo que el crédito deberá ser aprobado por el administrador de compañía.	Se modificó el valor del crédito para probar este punto, y el sistema visualizo al mensaje para que le crédito sea aprobado por el administrador de compañía.

Elaborado por: El Autor.

2.2.8 PRUEBAS DE APROBACIÓN DEL CRÉDITO PARA EL ADMINISTRADOR DE COMPAÑÍA

Tabla No. 33 Pruebas de aprobación del crédito para el administrador de compañía

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Identificación del Cliente	Si existe un crédito pendiente para ser aprobado el sistema mostrara el monto y el plazo asignado para su aprobación.	El sistema mostro la información del crédito para ser aprobado.
2	Identificación del Cliente	Si el cliente no tiene créditos pendientes el sistema mostrara	El sistema mostro el mensaje que el cliente no tiene créditos

3		un mensajes informando al administrador de compañía que no tiene créditos pendientes	pendientes.
	Datos	Si el monto está dentro de los montos para ser aprobado por este rol el sistema permitirá la aprobación y visualización del reporte.	El sistema aprobó el crédito.
4	Datos	Si el monto es superior a lo permitido a este rol para aprobar mostrara un mensaje para que el crédito sea aprobado por la junta directiva pero permitirá la visualización del reporte	El crédito no fue aprobado, el sistema mostro el mensaje que el crédito deberá ser aprobado por la junta directiva y permitió la visualización del reporte.

Elaborado por: El Autor.

2.2.9 PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE REPORTE

Tabla No. 34 Pruebas de creación y modificación de reportes

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos	Dar clic en el reporte a modificar, visualizarlo en el editor de reportes, modificarlo y guardarlo.	El sistema permitió la modificación de los reportes.
2	Datos	La modificación realizada debería verse al momento de ver el reporte	El sistema muestra las modificaciones realizadas en el reporte con datos.

Elaborado por: El Autor.

2.2.10 PRUEBAS DE REVISAR LA INFORMACIÓN DEL CLIENTE Y LOS DOCUMENTOS QUE PRESENTÓ

Tabla No. 35 Pruebas de revisar la información del cliente y los documentos que presentó

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Identificación del Cliente	Ingreso al sistema con el rol de analista de crédito y mando a buscar el cliente con la identificación, continuo con el proceso y el sistema me mostrara los documentos que fueron presentados por el cliente, si faltara algún documento en este momento el sistema informara.	El sistema mostro al cliente en su búsqueda, y permitió visualizar los documentos que el cliente presento.

Elaborado por: El Autor.

2.2.11 PRUEBAS DE OBTENER REPORTE AL FINAL DEL PROCESO DE LA SOLICITUD DEL CRÉDITO

Tabla No. 36 Pruebas de obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos	Una vez aprobado el crédito por el rol que corresponda el sistema deberá permitir la visualización del reporte de aprobación.	El sistema permitió la visualización del reporte de aprobación.

Elaborado por: El Autor.

2.2.12 PRUEBAS DE GENERACIÓN DE REPORTE DE PRODUCTIVIDAD DEL EMPLEADO

Tabla No. 37 Pruebas de generación de reportes de productividad del empleado

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Nombre del Empleado	Escoger el empleado del que se quiere tener el reporte y el sistema deberá mostrar el reporte.	El sistema mostro el reporte con todo el detalle de los créditos realizados por el empleado.

Elaborado por: El Autor.

2.2.13 PRUEBAS DE CAMBIO DE CONTRASEÑA

Tabla No. 38 PRUEBAS DE CAMBIO DE CONTRASEÑA

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Usuario Incorrecto	Si el usuario ingresado es incorrecto el sistema mostrara un mensaje indicando que el usuario o la clave son incorrectas	El sistema mostro el mensaje de usuario o clave incorrecto.
2	Clave Antigua Incorrecta	Si la clave ingresada es la incorrecta el sistema mostrara un mensaje indicando que el usuario o la clave son incorrectas	El sistema mostro el mensaje de usuario o clave incorrecto.
3	Usuario y Claves Correctos	Si el usuario y claves son correctos ingresada la nueva contraseña el sistema cambiara la clave y mostrara un mensaje de éxito	El sistema cambio la clave del empleado exitosamente.

Elaborado por: El Autor.

2.2.14 PRUEBAS DE CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE EMPLEADOS

Tabla No. 39 Pruebas de creación y modificación de empleados

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos requeridos para guardar un cliente	Si damos clic en el botón guardar el cliente nos muestre que campos son requeridos para poder guardar un cliente.	La interfaz nos mostró cuales son los campos requeridos para guardar.
2	Datos para guardar un cliente	Llenar la información solicitada y el cliente se guardara en la base mientras el sistema nos muestra un mensaje de éxito.	El cliente se guardó en la base de datos y el sistema nos mostró el mensaje de éxito.
3	Datos para actualizar en cliente	Modificaremos el campo a actualizar en el sistema y este cambio se guardara dándonos un mensaje de éxito en la interfaz.	El cliente se actualizó en la base de datos y el sistema nos mostros un mensaje de éxito.
4	Visualización de clientes	Una vez guardado o modificado un cliente este se verá en la lista de visualización de clientes.	La visualización de nuevos clientes o sus las modificaciones realizadas.

Elaborado por: El Autor.

2.2.15 PRUEBAS DE CREACIÓN DE NUEVAS COMPAÑÍAS

Tabla No. 40 Pruebas de creación de nuevas compañías

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos de la Compañía Nueva	El sistema no mantiene restricciones de ningún tipo para el ingreso de estos datos, solo se ingresa el nombre y se dará clic en el botón guardar, el sistema mostrara un mensaje informando la creación de la compañía con éxito.	La compañía fue creada exitosamente y el sistema visualizo el mensaje de creación exitosa.

Elaborado por: El Autor.

2.2.16 PRUEBAS DE MODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA COMPAÑÍA

Tabla No. 41 Pruebas de modificación de la información de la compañía

No. PRUEBA	VARIABLES	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Datos de la Compañía	Ingresar los datos para completar la información de la compañía y el sistema permitirá la actualización de los datos y almacenara en la base de datos mostrando un mensaje de éxito una vez realizado el proceso.	La actualización de los datos de la compañía fue exitosa y el sistema visualizo el mensaje de éxito.

Elaborado por: El Autor.

2.3 INTEGRACIÓN CON OTROS SPRINTS

2.3.1 INTEGRACIÓN SPRINT 1 Y SPRINT 2

Esta integración de sprint integra las historias de usuario 4 correspondiente al sprint 1 y a la historia de usuario 5 correspondiente al sprint 2, esta integración solo proporciona navegación e integración para el proceso de evaluación de documentos que terminan con la asignación de montos y plazos de crédito para el cliente.

Tabla No. 42 Integración sprint 1 y sprint 2

No. PRUEBA	INTEGRACIÓN	DESCRIPCIÓN	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Navegación entre la verificación de documentos y la interfaz del proceso de evaluación.	La integración entre estos 2 sprints se basa en la navegación entre las interfaces de verificación de documentos y la interfaz de evaluación de documentos. Se le pasa solo el parámetro de tipo de persona que ya viene seleccionado desde que se escogió al cliente.	Una vez que se dé clic sobre el botón continuar de la interfaz de verificación de documentos al pasar a la interfaz de evaluación deberá mostrar los campos a llenar en base a los documentos presentados y el tipo de persona que está haciendo el crédito	La navegación correcta, el paso de información adecuando para poder visualizar la información necesaria para realizar el proceso de evaluación.

Elaborado por: El Autor.

2.3.2 INTEGRACIÓN SPRINT 2 Y SPRINT 3

Esta integración de sprint corresponde a una misma historia de usuario la historia de usuario seis, involucra a los procesos de evaluación de documentos y la navegabilidad entre esta interfaz y la última interfaz que es la visualización de los valores en monto y plazo asignados al crédito, además de la navegabilidad en doble vía, esto significa que nos permitirá regresar a la interfaz de evaluación de documentos para modificar esta información y realizar el cálculo otra vez.

Tabla No. 43 Integración sprint 2 y sprint 3

No. PRUEBA	INTEGRACIÓN	DESCRIPCIÓN	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Evaluación para la asignación de montos y plazos de crédito.	La integración entre estos 2 sprints consiste en la evaluación de la información ingresada para ser evaluada y entregarnos un resultado en la interfaz para pasar a la aprobación, todos los campos de ingreso de datos están validados según su tipo y número de dígitos que puede recibir.	El sistema deberá evaluar la información ingresada por el usuario y este deberá entregar el monto y plazo asignado a ese crédito para ese cliente.	El sistema después de la evaluación presento los valores de plazo y monto a ser entregado para el crédito.
2	Navegación entre las interfaces de evaluación de documentos y aprobación de crédito	Al dar clic sobre el botón evaluar de la interfaz de evaluación de documentos el deberá inhabilitar esta	El sistema deberá inhabilitar la interfaz para el ingreso de datos y habilitara la interfaz para	El sistema se comportó de la forma esperada.

3		interfaz y dar paso a la siguiente interfaz que es la de aprobación de crédito	la aprobación del crédito	
	Navegación entre las interfaces de aprobación de crédito y evaluación de documentos	Al dar clic sobre el botón regresar de la interfaz de aprobación de crédito habilitar la interfaz de evaluación de documentos para poder corregir datos y volver realizar el proceso de evaluación.	El sistema deberá habilitar la interfaz de ingreso de datos para la evaluación del sistema y permitir modificar y realizar el proceso de evaluación otra vez.	El sistema se comportó de la forma esperada.

Elaborado por: El Autor.

2.3.3 INTEGRACIÓN SPRINT 3 Y SPRINT 4

Esta integración relaciona las historias de usuario 7 y 8 corresponden al sprint 3 y la historia de usuario 11 correspondiente al sprint 4 ya que la relación entre estas historias de usuario radica en la aprobación del crédito y la visualización del reporte de aprobación para el cliente, la aprobación va a estar sujeta al monto otorgado ya que según el rol el monto podrá ser aprobado o no.

Tabla No. 44 Integración sprint 3 y sprint 4

No. PRUEBA	INTEGRACIÓN	DESCRIPCIÓN	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Visualización del reporte de aprobación de crédito.	La integración entre estos 2 sprints consiste en la visualización de reporte de aprobación de crédito una vez	El sistema deberá permitir la aprobación del crédito y una vez aprobado visualizar el	El sistema hace lo que se espera teniendo en cuenta los roles y montos que se puede

		que el crédito ha sido aprobado.	reporte.	aprobar.
2	No visualización del reporte de aprobación de crédito	Parte de la integración consiste en la visualización de reporte una vez que el crédito sea aprobado pero si el crédito no es aprobado porque el monto a aprobar no le corresponde al rol con el que se está trabajando entonces el reporte no se va poder visualizar	El sistema deberá comprobar si el rol con el que se está queriendo aprobar el crédito corresponde al monto que ese rol tiene autorizado si ese es el caso el botón de reporte deberá habilitarse para poder imprimir el reporte.	El sistema reacciona de la forma que se espera, como el monto de crédito aprobado no le corresponde al rol con el que se está realizando el crédito el botón de ver reporte no se habilita y redirige la aprobación al rol que le corresponde realizar la aprobación.

Elaborado por: El Autor.

2.3.4 INTEGRACIÓN SPRINT 4 Y SPRINT 5

Esta integración corresponde a una sola historia de usuario que es la historia de usuario 12 que involucra al sprint 4 y al sprint 5, la integración de estas historias de usuario corresponde a la creación de los reportes para que puedan ser modificados y generados por el sistema en base a las necesidades que se presenten como por ejemplo la aprobación de los créditos en bases a la persona ya sea natural o jurídica y el reporte de generación de productividad por empleado para conocer el rendimientos del mismo. El parámetro que se envía para estos reportes es el Id de empleado, si este parámetro no se lo enviara el reporte se generara vacío, no tendremos mensajes de error.

Tabla No. 45 Integración sprint 4 y sprint 5

No. PRUEBA	INTEGRACIÓN	DESCRIPCIÓN	SE ESPERA	SE OBTUVO
1	Generación de los reportes de productividad por empleado.	La integración de estos 2 sprints consiste en generar los reportes de producción por empleado, con esto el sistema mostrara cuantos créditos aprobó, cuantos solo cotizo y a que clientes se les realizo el proceso.	El sistema espera que se le pase solo la variable empleado para generar el reporte y visualizar el reporte de productividad por ese empleado.	El sistema visualiza el reporte por empleado pasándolo como parámetro el empleado.

Elaborado por: El Autor.

CAPÍTULO 3.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA

3.1 FORMULACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO⁷

Super pa-co se dedica a cubrir cualquier necesidad de materiales de uso para oficinistas, estudiantes y artistas plásticos. Proyectando así solidez, pero también crecimiento en el mercado; es líder nacional en el negocio de la papelería, sin dejar de lado su importante potencial como distribuidor al por mayor.

La empresa ofrece una amplia gama de productos, con diferentes características, tamaños y colores.

3.1.1.1 Papelería tradicional

Super pa-co cuenta con más de 27.000 ítems dentro de su portafolio de productos, de los cuales el cliente puede elegir dentro de una variada gama de líneas. La tradición de la empresa ha sido satisfacer cualquier necesidad en diferentes áreas con todo tipo de material para oficinas, estudios o manualidades.

3.1.1.2 Librería

Super pa-co ofrece textos para escuelas y colegios, los mismos que son los más solicitados durante la época de regreso a clases. Best sellers, cuentos y obras de autores nacionales y extranjeros son también parte de nuestra amplia selección.

⁷ Fuentes: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

3.1.1.3 Tecnología

La tecnología es el complemento perfecto a la papelería y Super pa-co se caracteriza por ofrecer productos originales, junto con el asesoramiento técnico, seriedad y la garantía que son la identidad de la empresa.

3.1.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE CRÉDITO

La metodología de evaluación en Super pa-co se ha basado en la experiencia más que en conocimientos técnicos, incluyendo herramientas de apoyo como es la central de riesgos, la misma que se utiliza con poca frecuencia y en casos puntuales.

Es importante mencionar que por el giro del negocio y origen del crédito “ventas a crédito” se maneja un plazo de 30 a 45 días, teniendo como garantía una letra de cambio, la misma que no es solicitada en todos los casos.

La experiencia adquirida por la vicepresidencia ejecutiva, antes de Junio de 2010, era la base para el otorgamiento de cupos, teniendo así un análisis empírico y cualitativo al momento de tomar decisiones. Este profesional llevaba 30 años trabajando en Super pa-co, en donde manejaba varias áreas de la compañía y conocía sobre las personas naturales y jurídicas del entorno, lo que ayudaba a establecer las asignaciones respectivas, obviamente al no tener un manual de crédito en donde se determinen las funciones, procesos y políticas los vendedores pueden realizar ventas hasta más del 100% del cupo otorgado.

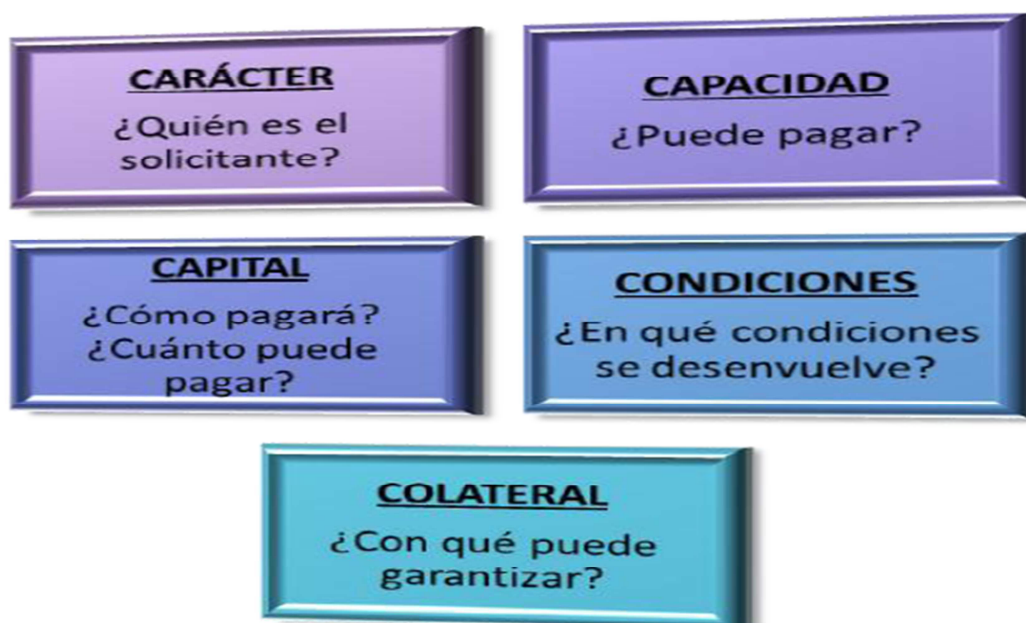
Un análisis cuantitativo de crédito no es aplicado en Super pa-co, únicamente se genera un central de riesgos, y lo único analizado es que el cliente cuente con calificaciones positivas, “A o B”; cabe recalcar que el nivel de endeudamiento no es

tomado en cuenta para la asignación de cupos; por lo tanto no se aplican los análisis de las cinco C de crédito⁸.

3.1.2.1 Cinco “C” del crédito

Los factores de mayor importancia que deben tenerse en cuenta para decidir si se otorga o no el crédito y bajo qué condiciones, se reúnen en lo que se ha dado por llamar en el lenguaje crediticio como las cinco “C” del crédito. Cada uno de estos términos tiene una especial significación en el caso del crédito, que difiere en la aceptación general de estas palabras en el lenguaje común y corriente y son los siguientes:

Figura No. 55 Cincos “C” del análisis de crédito



Fuente: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

⁸Fuentes: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

3.1.3 TIPOS DE CRÉDITO DE SUPER PA-CO

Super Pa-co al no ser una empresa financiera que su razón social y su motivo de negocio no es el otorgamiento de créditos a sus clientes para diferentes necesidades, esta empresa forma parte del otro sector de análisis de este trabajo con son las empresas comercializadoras de productos que para el caso en estudio es una empresa distribuidora esencialmente de artículos de papelería para empresas y oficinas cuyo mercado de trabajo son las grandes papelerías del país, además de las empresas grandes que necesitan los suministros de oficina y un mercado un poco más pequeño que son las pequeñas papelerías, motivo por el cual el crédito que esta empresa ofrece a sus clientes es un “crédito de consumo”, un crédito a corto plazo que requiere de una recuperación rápida de cartera para la empresa.

3.1.4 TIPOS DE CLIENTES DE SUPER PA-CO⁹

Además los agentes vendedores deben distinguir adecuadamente las características de sus clientes al momento de realizar una venta a los distintos segmentos, para de esta manera solicitar la documentación respectiva y tratamiento adecuado. Super pa-co ha definido de la siguiente manera los siguientes segmentos de clientes que soliciten crédito para el pago de sus facturas.

3.1.4.1 Corporativos

Persona Jurídica Pública o Privada, que destina la adquisición de productos a satisfacer sus necesidades de proveeduría interna. Estas ventas las realiza el canal de outsourcing.

3.1.4.2 Distribuidores

Persona Jurídica, que tenga como fuente generadora de ingresos la comercialización de material de oficina, útiles escolares, textos escolares, papelería y tecnología. Lo realiza el canal de ventas al por mayor.

⁹Fuentes: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

3.1.4.3 Persona Natural

Cuya actividad es la venta de materiales de oficina, útiles de oficina, papelería y tecnología. Lo realiza el canal de ventas al por mayor.

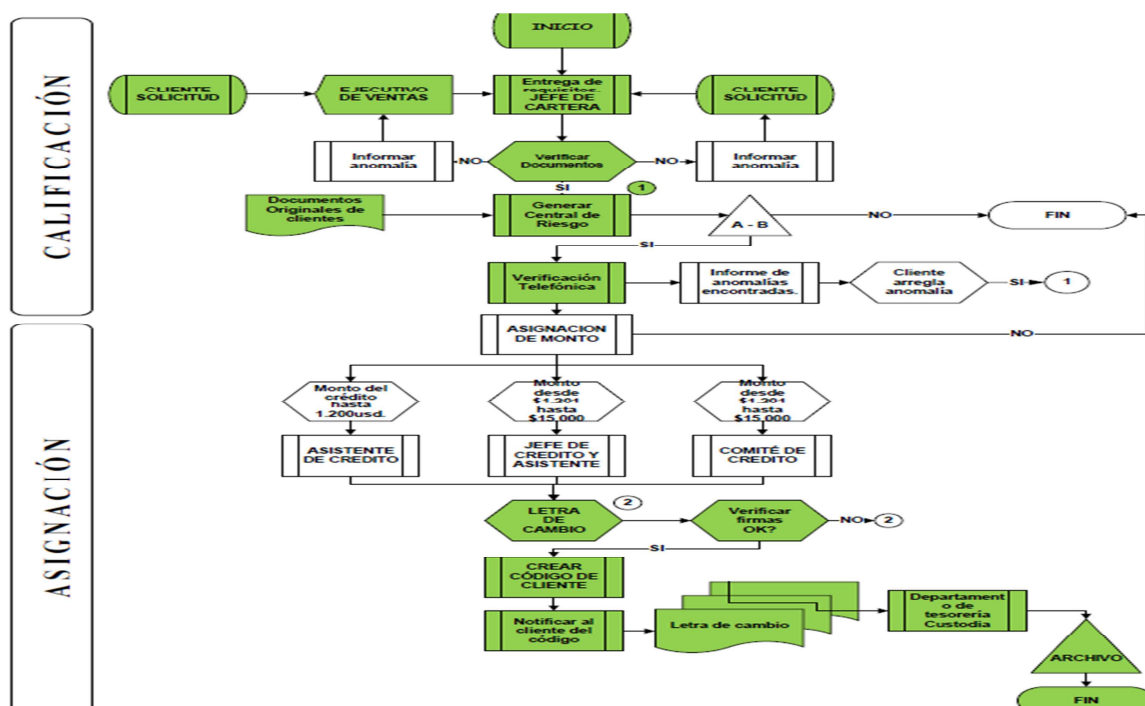
3.1.4.4 Entidad Pública

Persona jurídica perteneciente al estado, que adquiere productos para satisfacer necesidades de proveeduría. Estas ventas las realiza el canal de outsourcing.

En resumen se tiene dos grandes categorías de clientes las personas naturales y las personas jurídicas.

3.1.5 PROCESO DE CRÉDITO

Figura No. 56 Proceso del crédito para Super pa-co



Fuente: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

3.1.6 MATRICES DE DECISIÓN PARA LA EVALUACIÓN Y USO DE CRITERIOS PARA EL CRÉDITO¹⁰

Aunque los cinco factores o Cs, que tienen influencia en el otorgamiento del crédito deben ser evaluados en forma más crítica que matemática, se hacen esfuerzos para reducir este criterio a una fórmula. Estos esfuerzos consisten en distribuir los cinco elementos en orden de importancia para la empresa y calificarlos según la experiencia en el mercado. Así, pues, la ecuación crediticia consiste en distribuir las Cs de forma que ayuden a valorar críticamente el riesgo crediticio.

Se fija el límite de riesgo, es decir, hasta dónde se puede correr el riesgo. A cada factor o "C" se le fija un valor, para el modelo a ser diseñado para Super pa-co se estableció un límite de riesgo para personas Naturales de 22 puntos y Jurídicas de 30 y 100 para el nivel de seguridad óptimo; los mismos que se reparten entre los ítems que conforman las Cs. La asignación se hace según el grado de importancia que para Super pa-co cada ítem tenga.

Al hacer la verificación de los datos de la solicitud de crédito, se asigna una puntuación a cada ítem de acuerdo al criterio de quien califica, se suman los totales de las cinco Cs. y este gran total se confronta con el total de seguridad deseado.

Finalmente se analiza el total que arroja la calificación, se observa qué tan lejos o cerca de la puntuación total de seguridad deseada está, y en base a este análisis se toma la decisión para asignar un cupo de crédito, también tomando como apoyo la matriz de cupos que se desarrollará durante este trabajo.

¹⁰Fuentes: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

3.1.6.1 Matrices para personas Naturales

Figura No. 57 Matriz carácter personas naturales

CARÁCTER

Central de Riesgos	10	6	Calificación A = 10 Calificación B = 6
Referencias comerciales	5	2	3 referencia = 5
			2 referencia = 3
			1 referencia = 2
Referencias bancarias	5	2	3 referencia = 5
			2 referencia = 3
			1 referencia = 2
TOTAL	20	10	

Fuente: Fuentes: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

Figura No. 58 Matriz capacidad personas naturales

CAPACIDAD

Ingresos	7	2	100% Cupo solicitado = 7
			60% Cupo Solicitado = 4
			20% Cupo Solicitado = 2
Educación	4	2	Superior = 4
			Secundaria = 3
			Primaria = 2
Experiencia	4	2	> 5 años = 4
			< 5 años = 2
TOTAL	15	6	

Fuente: Ídem

Figura No. 59 Matriz capital personas naturales

CAPITAL

Bienes raíces urbanos	7	0	100% Cupo solicitado = 7
			50% Cupo Solicitado = 4
			No tiene = 0
Bienes raíces rurales	4	0	100% Cupo solicitado = 7
			50% Cupo Solicitado = 4
			No tiene = 0
Vehículos	5	0	100% Cupo solicitado = 7
			50% Cupo Solicitado = 4
			No tiene = 0
Otros bienes	4	0	100% Cupo solicitado = 7
			50% Cupo Solicitado = 4
			No tiene = 0
TOTAL	20	0	

Fuente: Ídem

Figura No. 60 Matriz condiciones personas naturales

CONDICIONES

Internas (días de mora Super pa-co)	10	3	< 30 días = 10
			> 30 días = 3
Externas (días de mora otras)	10	3	< 30 días = 10
			> 30 días = 3
TOTAL	20	6	

Fuente: Ídem

Figura No. 61 Matriz colateral personas naturales

COLATERAL

Letra de cambio	25	0	Tiene = 15
			No tiene = 0
TOTAL	25	0	
Total	100	22	

Fuente: Ídem

3.1.6.2 Matrices para personas Jurídicas

Figura No. 62 Matriz carácter personas jurídicas

CARÁCTER

Central de Riesgos	6	3	Calificación A = 6
			Calificación B = 3
Referencias comerciales	4	2	3 referencia = 4
			2 referencia = 3
			1 referencia = 2
Referencias bancarias	4	2	3 referencia = 4
			2 referencia = 3
			1 referencia = 2
Situación Legal	1	0	Sin juicios = 1
			Juicios = 0
TOTAL	15	7	

Fuente: Ídem

Figura No. 63 Matriz capacidad personas jurídicas

CAPACIDAD			
Prueba ácida	7	4	< 0.2 = 7
			0.3 - 1.0 = 6
			1.1 - 2.0 = 5
			> 2.0 = 4
Rotación de Cartera	6	3	< 0.2 = 6
			0.3 - 1.0 = 5
			1.1 - 2.0 = 4
			> 2.0 = 3
Nivel de Endeudamiento	6	3	< 0.2 = 6
			0.3 - 1.0 = 5
			1.1 - 2.0 = 4
			> 2.0 = 3
Rentabilidad	6	3	< 0.2 = 6
			0.3 - 1.0 = 5
			1.1 - 2.0 = 4
			> 2.0 = 3
TOTAL	25	9	

Fuente: Ídem

Figura No. 64 Matriz capital personas jurídicas

CAPITAL			
Capital de Trabajo	15	6	< 0.2 = 15
			0.3 - 1.0 = 12
			1.1 - 2.0 = 9
			> 2.0 = 6
Activo Líquido	10	4	> 2 = 10
			2.0 - 1.0 = 8
			0.09 - 0.05 = 6
			< 5.0 = 4
TOTAL	25	10	

Fuente: Ídem

Figura No. 65 Matriz condiciones personas jurídicas

CONDICIONES			
Internas (días de mora Super pa-co)	8	2	< 30 días = 8
			> 30 días = 2
Externas (días de mora otras)	7	2	< 30 días = 7
			> 30 días = 2
TOTAL	15	4	

Fuente: Ídem

Figura No. 66 Matriz colateral personas jurídicas

COLATERAL			
Letra de cambio	20	0	Tiene = 20
			No tiene = 0
TOTAL	20	0	
Total	100	30	

Fuente: Ídem

3.1.6.2.1 Tablas para el cálculo de las variables de las matrices de decisión

Figura No. 67 Matriz prueba ácida

(7ptos) = activo corriente / pasivo corriente

CONDICIÓN	PUNTOS
< 0.2	7
0.3 – 1.0	6
1.1 – 2.0	5
> 2.0	4

Fuente: Ídem

Figura No. 68 Matriz rotación de cartera

(6ptos) = total de ventas a crédito en el lapso / cartera

CONDICIÓN	PUNTOS
< 0.2	6
0.3 – 1.0	5
1.1 – 2.0	4
> 2.0	3

Fuente: Ídem

Figura No. 69 Matriz endeudamiento total

(6ptos) = Total Pasivo / Patrimonio

CONDICIÓN	PUNTOS
< 0.2	6
0.3 – 1.0	5
1.1 – 2.0	4
> 2.0	3

Fuente: Ídem

Figura No. 70 Matriz margen de rentabilidad

(6ptos) = Utilidad Operacional/Total Activos

CONDICIÓN	PUNTOS
< 0.2	6
0.3 – 1.0	5
1.1 – 2.0	4
> 2.0	3

Fuente: Ídem

Figura No. 71 Matriz capital de trabajo

(15ptos) = ventas netas / capital de trabajo

CONDICIÓN	PUNTOS
< 0.2	15
0.3 – 1.0	12
1.1 – 2.0	9
> 2.0	6

Fuente: Ídem

Figura No. 72 Matriz activo líquido

(10ptos)= Activo Corriente - Inventarios / Pasivo Corriente

CONDICIÓN	PUNTOS
>2.0	10
2.0 - 1.0	8
0.09 - 0.05	6
< 5.0	4

Fuente: Ídem

3.1.7 LÍMITES DE CRÉDITO POR ROL

Figura No. 73 Límites de crédito por rol

<u>Funcionarios</u>	<u>Monto Máximo de Aprobación</u>
Asistente de Crédito y Cobranzas	Hasta \$1.200
Asistente de Crédito y Jefe de Crédito y Cobranzas	Hasta \$15.000
Comité de Crédito y Cobranzas (Jefe de Crédito y Cobranzas, Gerencia Administrativo Financiero y Auditoria)	Cupos superiores a \$15.001

Fuente: Ídem

3.1.8 REQUISITOS PARA LA SOLICITUD¹¹

Los requisitos que pide Super pa-co a sus clientes en esencia son los mismos la diferencia radica en los balances financieros que se pide a las personas jurídicas para conocer su estado en los 3 últimos años y analizar si es sujeto de crédito.

3.1.8.1 Personas Naturales

- Solicitud de Crédito
- Copia de cédula y papeleta de votación actualizada del cliente.
- Autorización para generar Central de Riesgos
- Certificados Bancarios (mínimo 1)
- Certificados comerciales (mínimo 1)
- Respaldos patrimoniales.

3.1.8.2 Personas Jurídicas

- Solicitud de Crédito
- Copia RUC.
- Copias de cédulas de identidad y de los Nombramientos actualizados de los principales funcionarios.
- Certificados bancarios (mínimo 1)
- Certificados comerciales (mínimo 1)
- Estados financieros auditados y/o Superintendencia de compañías de los 2 años inmediato-anteriores.
- Estado financiero interno del año en curso.
- Autorización para generar Central de Riesgos

¹¹Fuentes: Tesis de grado de REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A

3.1.9 MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS EN BASE A LA PUNTUACIÓN OBTENIDA

La puntuación obtenida después del análisis del sistema entregara una sumatoria de puntos y en base esa sumatoria revisara las tablas para asignar el monto y plazo de crédito que se va a otorgar.

3.1.9.1 Personas Naturales

Tabla No. 46 Montos y plazos asignados para personas naturales

PUNTAJE	PORCENTAJE DE ASIGNACION	MONTO SOLICITADO	CUPO ASIGNADO	DIAS DE PLAZO
91 A 100 PUNTOS	100%	Valor solicitado por el cliente.	Multiplicar % de asignación * monto solicitado	60 DIAS
50 A 90 PUNTOS	75%	Valor solicitado por el cliente.	Multiplicar % de asignación * monto solicitado	45 DIAS
22 A 49 PUNTOS	50%	Valor solicitado por el cliente.	Multiplicar % de asignación * monto solicitado	30 DIAS

Fuente: Ídem

3.1.9.2 Personas Jurídicas

Tabla No. 47 Montos y plazos asignados para personas jurídicas

PUNTAJE	PORCENTAJE DE ASIGNACION	MONTO SOLICITADO	CUPO ASIGNADO	DIAS DE PLAZO
91 A 100 PUNTOS	100%	Valor solicitado por el cliente.	Multiplicar % de asignación * monto solicitado	60 DIAS
60 A 90 PUNTOS	75%	Valor solicitado por el cliente.	Multiplicar % de asignación * monto solicitado	45 DIAS
30 A 59 PUNTOS	50%	Valor solicitado por el cliente.	Multiplicar % de asignación * monto solicitado	30 DIAS

Fuente: Ídem

3.2 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA

Para la construcción del sistema se usó lenguajes de desarrollo, gestores de base de datos y herramientas de terceros.

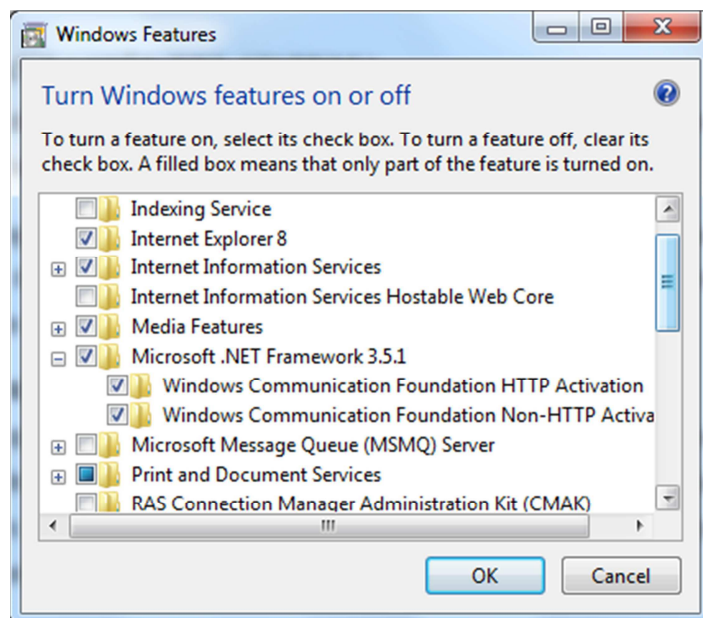
Para poder ejecutar el sistema SCAMP vamos a necesitar un servidor web, un gestor de base de datos, máquina virtual de java, framework de Microsoft, software base, estructura de redes o conexión a internet.

3.2.1 SISTEMA OPERATIVO

El sistema operativo sobre el que va a correr la aplicación tiene que ser un sistema operativo Windows, la versión de Windows sobre la que fue desarrollado el sistema es Windows 7 Professional en inglés, también se puede usar un sistema operativo como Windows Server 2003 o Windows Server 2008.

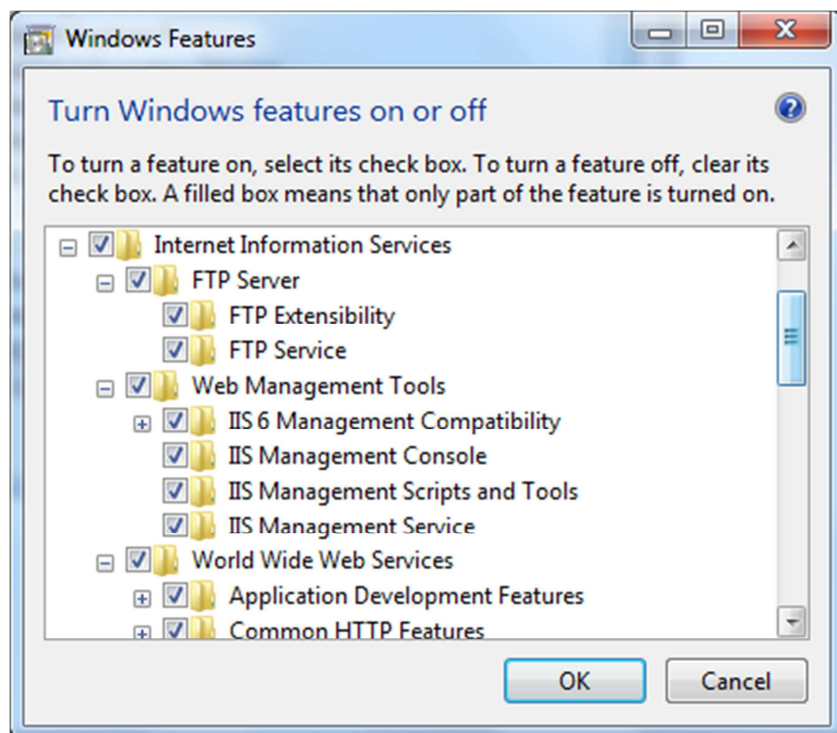
Dentro del sistema operativo que escogimos se necesita instalar el IIS6 que es nuestro servidor web con características del Microsoft .Net Framework 3.5.1 también instaladas.

Figura No. 74 Características de Microsoft .net Framework 3.5.1



Elaborado por: El Autor.

Figura No. 75 Características instaladas para IIS 6



Elaborado por: El Autor.

3.2.2 SOFTWARE DE APLICACIÓN

El software necesario para correr la aplicación requiere los siguientes programas:

- Java JDK.
- Microsoft .Net Framework 3.5 SP1.
- Microsoft SQL Server 2008.
- Adobe Reader.
- Adobe Flash Player.

3.2.3 HARDWARE

El hardware que se requiere para que el sistema pueda funcionar de forma correcta requiere de computadoras con características de procesamiento aceptables como por ejemplo:

- Procesador Pentium 4 o Superior.

- RAM 2GB o superior.
- Disco Duro de 120 GB o superior.
- Impresora Láser.

3.2.4 RED

Al ser una aplicación web que puede ser ejecutada desde un servidor local, una intranet o desde internet las características de red van a depender del ecosistema en que la aplicación vaya a ser instalada.

Entre las características recordables tenemos:

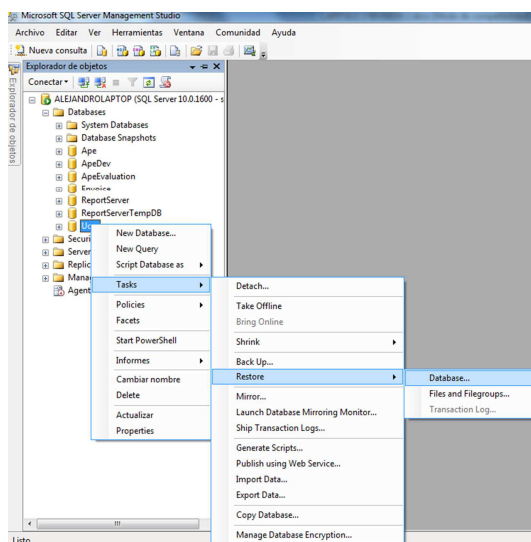
- Para la intranet un switch de 10/100 Mb.
- Para internet una conexión mínima de 512 kbps.

3.2.5 INSTALACION DE LA APLICACIÓN

Una vez instalados todos el software de aplicación sobre el software base procedemos con la instalación del sistema.

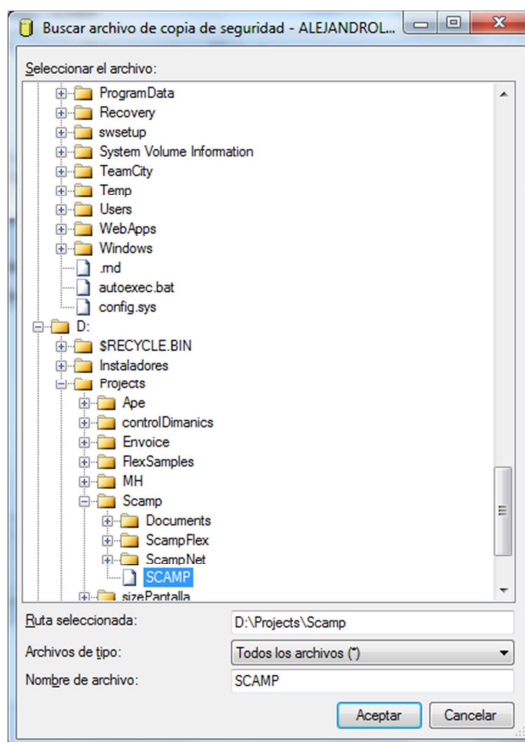
Primero vamos a montar la base de datos SCAMP sobre el gestor de base de datos que lo tenemos sobre MS Server 2008.

Figura No. 76 Montaje de la base de datos



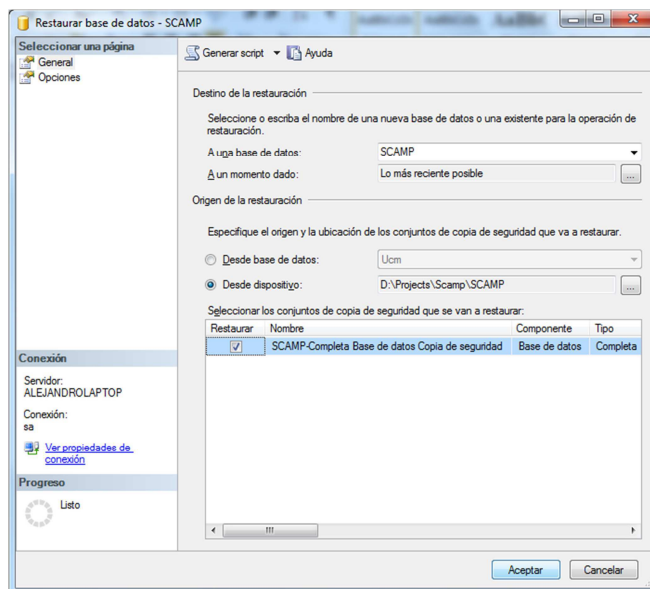
Elaborado por: El Autor.

Figura No. 77 Selección de la base de datos a ser montada



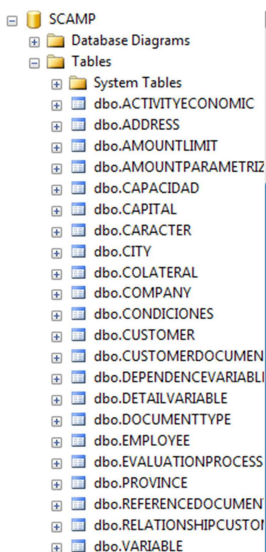
Elaborado por: El Autor.

Figura No. 78 Confirmación de la base de datos



Elaborado por: El Autor.

Figura No. 79 Visualización de la base de datos ya montada

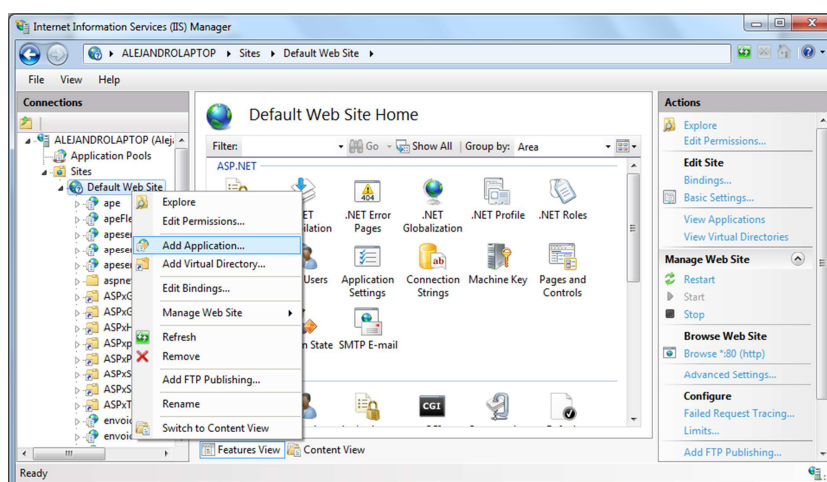


Elaborado por: El Autor.

Una vez que ya tenemos la base de datos montada procedemos a crear los directorios virtuales donde va a estar albergada la aplicación tanto la aplicación cliente como la aplicación servidor.

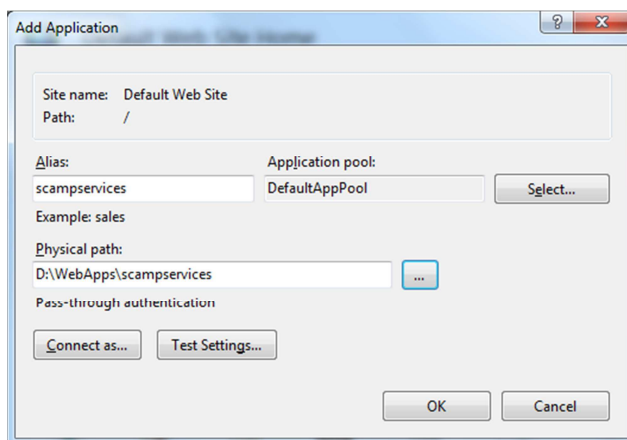
Abrimos el IIS6 y creamos las aplicaciones virtuales con sus respectivas rutas físicas.

Figura No. 80 IIS 6



Elaborado por: El Autor.

Figura No. 81 Creación de las aplicaciones y directorios virtuales

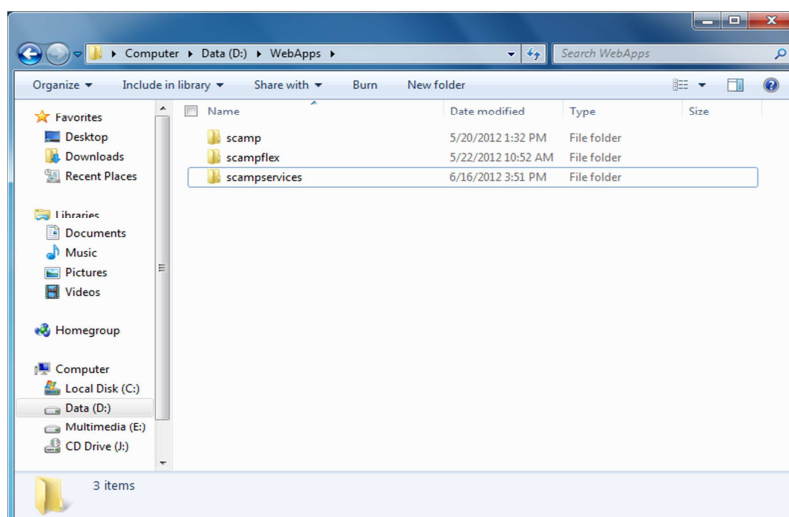


Elaborado por: El Autor.

Creamos 3 aplicaciones virtuales:

- scamp: Donde va a estar alojada la aplicación para visualizar los reportes.
- scampservices: Aquí van a estar alojados los servicios que va a consumir la aplicación.
- scampflex: Aquí va a estar alojada la aplicación cliente.

Figura No. 82 Directorios virtuales

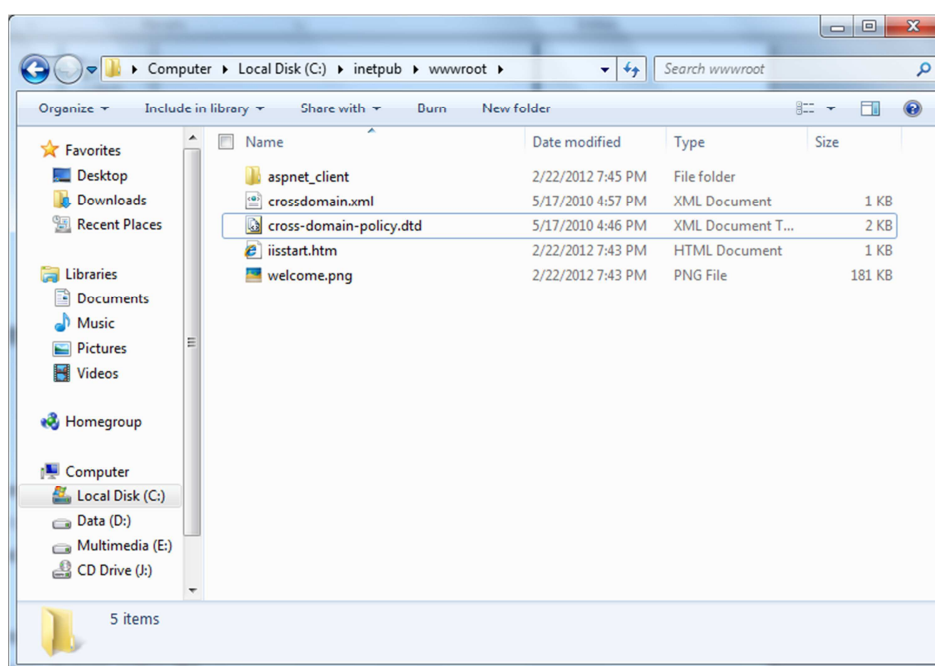


Elaborado por: El Autor.

Copiamos las ddls y las fuentes dentro de cada uno de estos directorios, para terminar copiamos 2 archivos necesarios para la comunicación entre los servicios y la aplicación cliente dentro del archivo wwwroot de la carpeta inetpub, estos archivos son:

- crossdomain.xml
- cross-domain-policy.dtd

Figura No. 83 Archivos crossdomain



Elaborado por: El Autor.

Una vez terminado esto tenemos lista la aplicación para ser usada, como la aplicación para el presente trabajo se encuentra en la misma máquina que el servidor web y no se ha trabajado con DNS la aplicación se encuentra en localhost.

La ruta para ingresar a la aplicación es la siguiente:

- <http://localhost/scampflex/ScampFlex.html>

3.3 INGRESO DE DATOS PARA LA EVALUACIÓN

El ingreso de datos para la evaluación del sistema requiere de 2 tipos de datos. Los datos base que son los necesarios para el funcionamiento del sistema y los datos ya generados a través del sistema, es por eso que para el ingreso de datos para la evaluación necesitamos primero ingresar los datos base.

3.3.1 DATOS BASE PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Para el funcionamiento inicial del sistema necesitamos datos ya creados en la base de datos para que el sistema tenga un funcionamiento correcto y poder iniciar con la parametrización inicial del sistema.

Estos datos se reparten en 6 tablas de la base, estas tablas son:

- PROVINCE.
- CITY.
- AMOUNTLIMIT.
- AMOUNTPARAMETRIZATION.
- COMPANY.
- EMPLOYEE.

3.3.1.1 Tabla Province

En esta tabla vamos a tener los datos iniciales de provincia que va a servir para que se carguen por defecto en la interfaz de cliente para escoger la provincia donde vive.

Figura No. 84 Tabla PROVINCE

	PROVINCEID	NAME	ISACTIVE
1	25	AZUAY	1
2	26	BOLIVAR	1
3	27	CAÑAR	1
4	28	CARCHI	1
5	29	CHIMBORAZO	1
6	30	COTOPAXI	1
7	31	EL ORO	1
8	32	ESMERALDAS	1
9	33	GALÁPAGOS	1
10	34	GUAYAS	1
11	35	IMBABURA	1
12	36	LOJA	1
13	37	LOS RÍOS	1
14	38	MANABÍ	1

Elaborado por: El Autor.

3.3.1.2 Tabla City

En esta tabla tenemos los datos de las ciudades relacionadas con sus respectivas provincias al igual que la tabla province estos datos sin sirven para que se carguen por defecto en la interfaz de cliente para escoger la ciudad correspondiente al cliente y guardar estos datos.

Figura No. 85 Tabla CITY

	CITYID	NAME	ISACTIVE	PROVINCEID
1	1	CUENCA	1	25
2	2	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	1	25
3	3	CHORDELEG	1	25
4	4	EL PAN	1	25
5	5	GIRÓN	1	25
6	6	GUACHAPALA	1	25
7	7	GUALACEO	1	25
8	8	NABÓN	1	25
9	9	OÑA	1	25
10	10	PAUTE	1	25
11	11	PUCARÁ	1	25
12	12	SAN FERNANDO	1	25
13	13	SANTA ISABEL	1	25
14	14	SEVILLA DE ORO	1	25
15	15	SÍGSIG	1	25
16	16	GUARANDA	1	26

Elaborado por: El Autor.

3.3.1.3 Tabla AmountLimit

En esta tabla vamos a tener la configuración de los montos por roles autorizados para la aprobación de los créditos.

Figura No. 86 Tabla AMOUNTLIMIT

	AMOUNTLIMITID	LIMIT	ROL	COMPANYID
1	1	3500	3	2
2	2	12000	2	2

Elaborado por: El Autor.

3.3.1.4 Tabla AmountParametrization

En esta tabla vamos a tener la configuración inicial de los porcentajes que se le va a multiplicar al monto asignado y el plazo que va a tener el crédito en base a la

puntuación obtenida después del proceso de evaluación además cabe recalcar que esto también se encuentra filtrado por el tipo de persona que aplica al crédito ya sea esta persona natural o jurídica.

Figura No. 87 Tabla AMOUNTPARAMETRIZATION

	AMOUNTPARAMETRIZATIONID	POINTMIN	POINTMAX	AMOUNTPERCENTAGE	TERM	COMPANYID	PERSONTYPE	MEASURINGUNIT
1	1	22	49	50	30	2	1	DIAS
2	2	50	90	75	45	2	1	DIAS
3	3	91	100	100	60	2	1	DIAS
4	5	30	59	50	30	2	2	DIAS
5	6	60	90	75	45	2	2	DIAS
6	7	91	100	100	60	2	2	DIAS

Elaborado por: El Autor.

3.3.1.5 Tabla Company

En esta tabla tenemos el ingreso de la compañía que le corresponde al rol administrador del sistema ya que este va a tener la administracion del sistema y las configuraciones inicales para las nuevas compañías, ademas se encuentra creada la compañía con la que vamos a trabajar haciendo el ejemplo.

Figura No. 88 Tabla COMPANYY

	COMPANYID	RUC	LONGNAME	SHORTNAME	ADDRESS	PHONE	ISACTIVE
1	1	1714538673001	ALEJANDRO REDIN CORPORATION	ARCORP	COLON Y AMAZONAS	023564312	1
2	2	1706388319001	SUPER PA-CO	SUPER PA-CO	COLOY Y 9 DE OCTUBRE	098238278	1

Elaborado por: El Autor.

3.3.1.6 Tabla Employee

En esta tabla se encuentran ingresados 2 empleados que están filtrados por compañía, el primer empleado corresponde al empleado con rol administrador del sistema para que pueda ingresar al sistema y el segundo empleado es el administrador de compañía que él va a ser el encargado de configurar todos los parámetros para iniciar el proceso de evaluación para la asignación de montos y plazos para el crédito además de que tiene la facultad de crear más empleados con diferentes roles tanto el rol administrador de compañía así como el rol analista de crédito que va a ser el encargado de ejecutar el proceso de evaluación de

documentos y entre los 2 roles la aprobación del crédito, se podrá crear tantos empleados como sean necesarios.

Figura No. 89 Tabla EMPLOYEE

EMPLOYEEID	FIRSTNAME	LASTNAME	FULLNAME	IDENTIFICATION	PERSONTYPE	LOGIN	PASSWORD	DATEBIRTH	ISMALE	PHONE	EMAIL	
1	2	ALEJANDRO	REDIN	REDIN ALEJANDRO	1714538673	1	aredin@arcorp.com	aredin	1983-12-20	1	023080439	aredin@arcorp.com
2	3	RICARDO	REDIN	REDIN RICARDO	1706388319	1	redin@mecredin.com	redin	1960-05-29	1	098238278	redin@mecredin.com

ADDRESS	COMPANYID	ISACTIVE	ROL	FOOTER
AV MALDONADO Y JOAQUIN GUTIERREZ	1	1	1	GERENTE GENERAL
AV MALDONADO	2	1	2	GERENTE DE COMPANIA

Elaborado por: El Autor.

3.3.2 DATOS DE PARAMETRIZACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA

Para el proceso final que es la evaluación de los documentos para obtener el monto y plazo de crédito es necesario configurar, parametrizar y crear las diferentes variables como documentos, matrices de decisión, etc.

3.3.2.1 Ingreso de documentos por persona natural

El ingreso de los documentos permitirá al sistema conocer cuáles son los documentos que el analista de crédito debe pedir para realizar el proceso de evaluación de documentos y obtener el monto y plazo al crédito solicitado.

Estos documentos tienen una variante documentos verificados y no, los documentos verificados serán los que necesiten confirmación telefónica o personal por parte del analista de crédito sobre el documento presentando además estos documentos son diferentes según el tipo de persona ya sea natural o jurídica.

Figura No. 90 Ingreso de documentos

The screenshot displays the 'PANEL DE ADMINISTRACION' interface. At the top right, there is a link 'Salir del Sistema'. Below it, a navigation bar contains tabs: 'DOCUMENTOS', 'EMPLEADOS', 'PARAMETRIZACION DE MATRICES', 'COMPAÑÍA', 'REPORTE EMPLEADO', 'REPORTES', and 'APROBACIÓN CRÉDITOS'. The 'DOCUMENTOS' tab is active. The main area is divided into two columns: 'DOCUMENTOS NO ACTIVOS' on the left and 'DOCUMENTOS ACTIVOS' on the right. The 'DOCUMENTOS ACTIVOS' column contains a list with two items: 'CEDULA' and 'CERTIFICADO BANCARIO'. In the center, there is a form for entering document details. It includes radio buttons for 'Persona Natural' (selected) and 'Persona Juridica'. Below this, there is a 'Documento:' field with the value 'CERTIFICADO BANCARIO'. Further down are three checkboxes: 'Es Requerido:' (checked), 'Es Verificado:' (unchecked), and 'Activado:' (checked). At the bottom of the form are two buttons: 'NUEVO' and 'GRABAR'.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 91 Guardar documentos por tipo de persona

This screenshot shows the same 'PANEL DE ADMINISTRACION' interface as Figure 90, but with a success message overlay. The message box is dark gray with white text that reads 'Se Grabo La Información Con Exito' and an 'OK' button. The background elements, including the navigation tabs, document lists, and form fields, are visible but dimmed.

Elaborado por: El Autor.

Procedemos a ingresar un nuevo cliente que tendrá el rol de analista de sistema.

Figura No. 94 Ingreso de datos para empleado

The screenshot shows a web application interface for employee management. The main menu includes 'DOCUMENTOS', 'EMPLEADOS', 'PARAMETRIZACION DE MATRICES', 'COMPAÑIA', 'REPORTE EMPLEADO', 'REPORTES', and 'APROBACION CRÉDITOS'. The 'EMPLEADOS' tab is active, displaying a form with the following fields:

- Nombres: MADELEINA
- Apellidos: GAIBOR
- Tipo de Persona: CEDULA
- Identificación: 1713456754
- Fecha Nacimiento: 05/08/1985
- Género: Hombre Mujer
- Dirección: MALDONADO Y NAPO
- Email: mgaibor@superpaco.com
- Teléfono: 023435435
- Role: ANALISTA DE CREDITO
- Usuario: mgaibor@superpaco.com
- Contraseña: *****
- Confirmar: *****
- Descripción: ANALISTA DE CREDITO

Buttons for 'GRABAR' and 'CANCELAR' are located at the bottom right of the form.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 95 Datos guardados del cliente

The screenshot shows the 'EMPLEADOS' tab with a table titled 'LISTA DE EMPLEADOS'. The table contains the following data:

Empleado	Identificación	Dirección	Teléfono
REDIN RICARDO	1706388319	AV MALDONADO	098238278
GAIBOR MADELEINA	1713456754	MALDONADO Y NAPO	023435435

A modal dialog box is centered on the screen with the text 'Empleado Se Registro Exitoso' and an 'OK' button. At the bottom of the interface, there are buttons for 'NUEVO', 'EDITAR', and 'ELIMINAR'.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 96 Lista de empleados ingresados por el sistema

[Salir del Sistema](#)

PANEL DE ADMINISTRACION

DOCUMENTOS **EMPLEADOS** PARAMETRIZACION DE MATRICES COMPAÑÍA REPORTE EMPLEADO REPORTES APROBACIÓN CRÉDITOS

LISTA DE EMPLEADOS

Empleado	Identificación	Dirección	Teléfono
REDIN RICARDO	1706388319	AV MALDONADO	098238278
GAIBOR MADELEINA	1713456754	MALDONADO Y NAPO	023435435

Elaborado por: El Autor.

3.3.2.3 Ingreso de las matrices de decisión para realizar el proceso de evaluación

Estas matrices de decisión son los datos más importantes y más delicados que se ingresan al sistema como parte de la parametrización, en este punto se encuentran la lógica del negocio, la inteligencia del negocio, la forma de evaluar y otorgar el crédito al cliente, estas matrices se reducen a fórmulas, fórmulas que constan de variables, estas variables son:

- Formula.
- Tabla.
- Valor.

Fórmula: Esta variable contiene operaciones matemáticas entre variables, estas operaciones pueden ser de cualquier tipo además de que se puede incluir funciones matemáticas para realizar las operaciones.

A+B+C

Tabla: Esta variable contiene un conjunto de proposiciones que van a ser evaluadas por el sistema cada proposición o condición contiene un valor como resultante, el sistema analiza todas las proposiciones o condiciones que contiene esa variable y la condición que cumpla con lo ingresado al sistema devolverá el valor correspondiente.

La estructura para ingresar la condición en la tabla es la siguiente:

```
this.Caracter.CentralRiesgos == "CALIFICACION A"
```

- this (palabra reservada por el sistema para inicializar la condición).
- Caracter (Objeto que contiene las propiedades).
- CentralRiesgos (Propiedad que va a ser evaluada).
- == (Condicion).
- "CALIFICACION A" (Condición que será evaluada por el sistema ingresada por el analista de crédito).
- Si la condición son letras siempre va entre comillas pero si la condición son números solo se escribe el numero sin comillas.

El valor resultante de esta condición se ingresa de la siguiente forma:

"10"

- Este valor corresponde a la resultante de la evaluación. Es importante las comillas ya que el sistema reconoce a las comillas como símbolos reservados para entregar el resultado.

Valor: Esta variable se convierte en una contante para el sistema, es un número entero o decimal según sean las necesidades de la fórmula.

12
0.345

Vamos a ingresar las fórmulas para realizar el proceso de evaluación para personas naturales y personas jurídicas que son los 2 tipos de clientes que maneja el sistema.

Figura No. 97 Ingreso de fórmula para matrices de decisión

The screenshot shows a web application interface for 'PARAMETRIZACION DE MATRICES'. The main menu includes 'DOCUMENTOS', 'EMPLEADOS', 'PARAMETRIZACION DE MATRICES', 'COMPAÑÍA', 'REPORTE EMPLEADO', 'REPORTES', and 'APROBACIÓN CRÉDITOS'. The 'PARAMETRIZACION DE MATRICES' section is active, showing options for 'Persona Natural' (selected) and 'Persona Jurídica'. The form fields are: 'Nombre' (PUNTOS PERSONA NATURAL), 'Nemotécnico' (PN), and 'Descripción' (ES LA SUMATORIA TOTAL DE PUNTOS PARA). There are three checkboxes: 'Es Fórmula' (checked), 'Es Valor' (unchecked), and 'Es Tabla' (unchecked). A large text area contains the formula 'CR+CAD+CAP+CON+COL'. At the bottom are buttons for 'NUEVO', 'GUARDAR', and 'ELIMINAR'. A 'Salir del Sistema' link is in the top right corner.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 98 Datos de fórmula guardados

Salir del Sistema

PANEL DE ADMINISTRACION

DOCUMENTOS EMPLEADOS **PARAMETRIZACION DE MATRICES** COMPAÑIA REPORTE EMPLEADO REPORTES APROBACION CRÉDITOS

PUNTOS PERSONA NATURAL (PN)

- (CR)
- (CAD)
- (CAP)
- (CON)
- (COL)

Persona Natural Persona Juridica

Nombre: PUNTOS PERSONA NATURAL

Nemotécnico: PN

Descripción: LA ASIGNACION DE MONTOS Y PLAZOS

Es Fórmula

Es Valor

Es Tabla

La asignación de montos y PLAZOS

La fórmula se registra

OK

CR+CAD+CAP+CON+COL

NUEVO GUARDAR ELIMINAR

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 99 Visualización de los datos de fórmula guardados

Salir del Sistema

PANEL DE ADMINISTRACION

DOCUMENTOS EMPLEADOS **PARAMETRIZACION DE MATRICES** COMPAÑIA REPORTE EMPLEADO REPORTES APROBACION CRÉDITOS

PUNTOS PERSONA NATURAL (PN)

- (CR)
- (CAD)
- (CAP)
- (CON)
- (COL)

Persona Natural Persona Juridica

Nombre: PUNTOS PERSONA NATURAL

Nemotécnico: PN

Descripción: LA ASIGNACION DE MONTOS Y PLAZOS

Es Fórmula

Es Valor

Es Tabla

CR+CAD+CAP+CON+COL

NUEVO GUARDAR ELIMINAR

Elaborado por: El Autor.

Las variables creadas por primera vez se quedan pintadas de rojo, esto significa que todavía les falta ingresar información para que queden completamente conformadas.

Vamos a proceder con el ingreso de la variable tipo Tabla.

Figura No. 100 Ingreso de datos tipo tabla

The screenshot shows the 'PARAMETRIZACIÓN DE MATRICES' window. On the left, a tree view under 'PUNTOS PERSONA NATURAL (PN)' shows several items, with 'COLATERAL (COL)' selected and highlighted in blue. The main area is for 'Persona Natural'. Fields include 'Nombre' (COLATERAL), 'Nemotécnico' (COL), and 'Descripción'. There are checkboxes for 'Es Fórmula', 'Es Valor', and 'Es Tabla' (checked). Below is a table with columns 'Descripción', 'Valor', and two empty columns with '+' and 'x' icons.

Descripción	Valor		
this.Colateral.LetraCambio == true	"15"	+	x
this.Colateral.LetraCambio == false	"0"	+	x

Buttons at the bottom: NUEVO, GUARDAR, ELIMINAR.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 101 Datos de tablas guardados

The screenshot shows the same interface as Figure 100, but with a confirmation dialog box in the center: 'La Fórmula Se Registro' with an 'OK' button. The table data is the same as in Figure 100.

Descripción	Valor		
this.Colateral.LetraCambio == true	"15"	+	x
this.Colateral.LetraCambio == false	"0"	+	x

Buttons at the bottom: NUEVO, GUARDAR, ELIMINAR.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 102 Visualización de los datos tipo tabla ya guardados

The screenshot shows the 'PARAMETRIZACION DE MATRICES' interface. On the left, a tree view shows 'PUNTOS PERSONA NATURAL (PN)' with sub-items: (CR), (CAD), (CAP), (CON), and COLATERAL (COL). The main area is for 'Persona Natural'. Fields include 'Nombre' (COLATERAL), 'Nemotécnico' (COL), and 'Descripción'. A table displays saved data:

Descripción	Valor		
this.Colateral.LetraCambio == true	"15"	+	x
this.Colateral.LetraCambio == false	"0"	+	x

Buttons at the bottom: NUEVO, GUARDAR, ELIMINAR.

Elaborado por: El Autor.

Vamos a ingresar la variable de tipo valor, aunque para las matrices de decisión presentadas en este trabajo no se usa este tipo de dato es importante tenerlo en el sistema.

Figura No. 103 Ingreso de variables tipo valor

The screenshot shows the 'PARAMETRIZACION DE MATRICES' interface. On the left, the tree view has '(CON)' selected. The main area is for 'Persona Natural'. Fields include 'Nombre' (CONDICIONES), 'Nemotécnico' (CON), and 'Descripción'. A 'Valor' field contains '0.34'. Checkboxes for 'Es Fórmula', 'Es Valor', and 'Es Tabla' are visible. Buttons at the bottom: NUEVO, GUARDAR, ELIMINAR.

Elaborado por: El Autor.

Una vez terminado el ingreso de los datos de las matrices de decisión tanto para personas naturales y jurídicas se ha completa este proceso.

Figura No. 104 Matrices de decisión para personas naturales

The screenshot shows the 'PARAMETRIZACION DE MATRICES' window for 'Persona Natural'. The left sidebar lists various categories, with 'CENTRAL DE RIESGOS (CER)' selected. The main area contains the following fields:

- Nombre: CENTRAL DE RIESGOS
- Nemotécnico: CER
- Descripción: (Empty text area)

Options on the right:

- Es Fórmula
- Es Valor
- Es Tabla

Table of decision rules:

Descripción	Valor		
this.Caracter.CentralRiesgos == "CALIFICACION A"	"10"	+	x
this.Caracter.CentralRiesgos == "CALIFICACION B"	"6"	+	x

Buttons: NUEVO, GUARDAR, ELIMINAR

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 105 Matrices de decisión para personas jurídicas

The screenshot shows the 'PARAMETRIZACION DE MATRICES' window for 'Persona Jurídica'. The left sidebar lists various categories, with 'ROTACION DE CARTERA (RDC)' selected. The main area contains the following fields:

- Nombre: ROTACION DE CARTERA
- Nemotécnico: RDC
- Descripción: (Empty text area)

Options on the right:

- Es Fórmula
- Es Valor
- Es Tabla

Table of decision rules:

Descripción	Valor		
this.Capacidad.RotacionDeCartera <= 0.2 && this.Capacidad.RotacionDeCa	"6"	+	x
this.Capacidad.RotacionDeCartera <= 1.0 && this.Capacidad.RotacionDeCa	"5"	+	x
this.Capacidad.RotacionDeCartera <= 2.0 && this.Capacidad.RotacionDeCa	"4"	+	x
this.Capacidad.RotacionDeCartera > 2.0	"3"	+	x

Buttons: NUEVO, GUARDAR, ELIMINAR

Elaborado por: El Autor.

3.3.2.4 Ingreso de los datos complementarios de compañía

Estos datos de parametrización son necesarios ya que es importante tener la información de la compañía completa para poder permitir una generación de reportes con información completa.

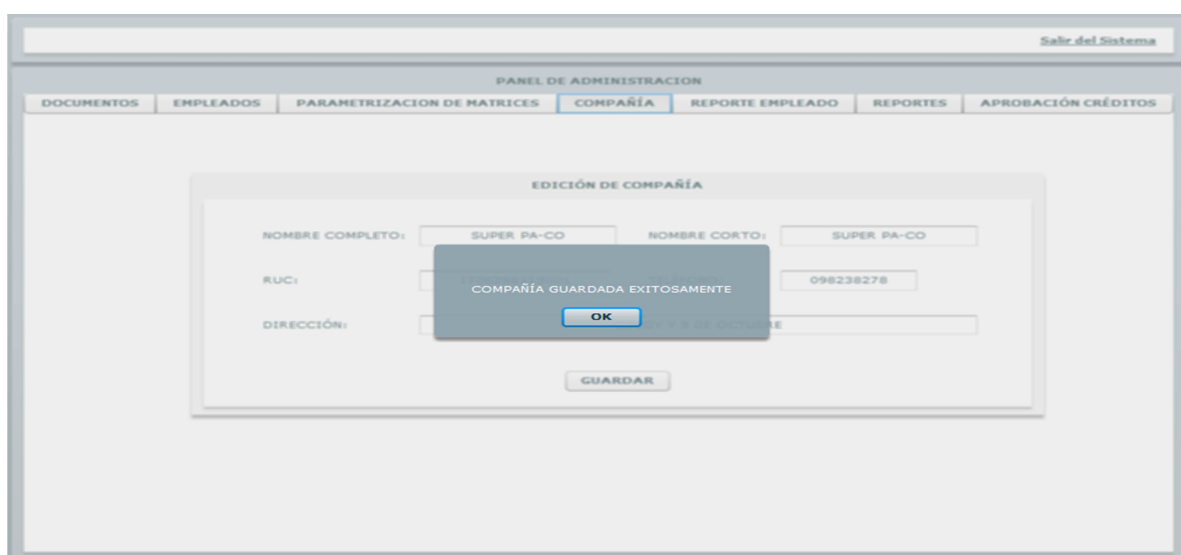
Figura No. 106 Ingreso de los datos complementarios de la compañía



The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing 'DOCUMENTOS', 'EMPLEADOS', 'PARAMETRIZACIÓN DE MATRICES', 'COMPAÑÍA', 'REPORTE EMPLEADO', 'REPORTES', and 'APROBACIÓN CRÉDITOS'. The 'COMPAÑÍA' tab is active. Below the navigation bar is a form titled 'EDICIÓN DE COMPAÑÍA'. The form contains the following fields: 'NOMBRE COMPLETO:' with the value 'SUPER PA-CO', 'NOMBRE CORTO:' with the value 'SUPER PA-CO', 'RUC:' with the value '1706388319001', 'TELÉFONO:' with the value '098238278', and 'DIRECCIÓN:' with the value 'COLOY Y 9 DE OCTUBRE'. A 'GUARDAR' button is located at the bottom of the form. A 'Salir del Sistema' link is visible in the top right corner of the page.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 107 Datos guardados de la compañía



The screenshot shows the same 'EDICIÓN DE COMPAÑÍA' form as in Figure No. 106. A modal dialog box is displayed in the center of the form, containing the text 'COMPAÑÍA GUARDADA EXITOSAMENTE' and an 'OK' button. The 'GUARDAR' button at the bottom of the form is still visible. The background of the form is dimmed. The navigation bar and 'Salir del Sistema' link are also present.

Elaborado por: El Autor.

3.3.2.5 Creación y Edición de los reportes para el sistema

En esta interfaz se va a crear o editar los reportes para que el sistema los visualice tanto los reportes de aprobación del crédito para los diferentes tipos de personas sea natural o jurídicas y el reporte de productividad por empleado.

Para acceder a las opciones diferentes de la interfaz solo tenemos que dar clic en el botón que contiene la acción que queremos realizar.

Figura No. 108 Opciones de reportes para editar o crear por interfaz

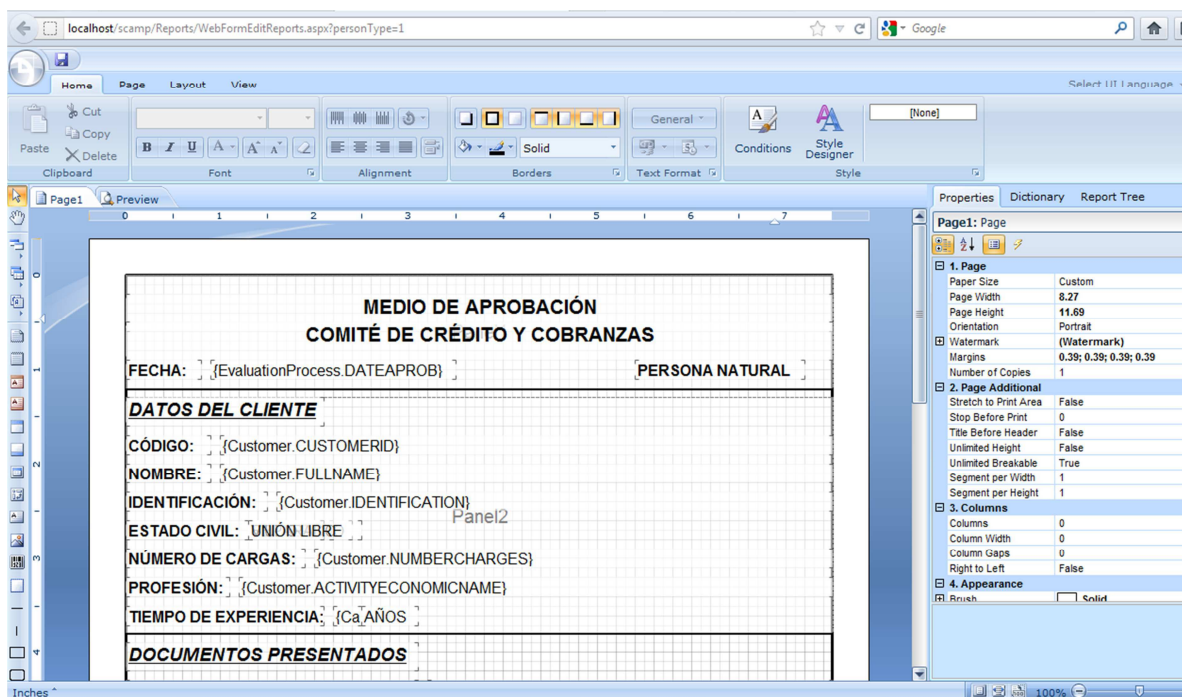


Elaborado por: El Autor.

Para modificar el reporte de aprobación de crédito para persona natural daremos clic en el botón "MODIFICACIÓN DEL REPORTE DE APROBACIÓN PARA PERSONA NATURAL".

Se abrirá el reporte para modificarlo desde la web con la herramienta stimulsoft, este nos permitirá crear nuevos textos o parámetros para el reporte.

Figura No. 109 Edición del reporte de aprobación de crédito para personas naturales



Elaborado por: El Autor.

3.3.3 DATOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS, ASIGNACIÓN DE MONTOS Y PLAZOS DE CRÉDITO Y APROBACIÓN DE LOS CRÉDITOS

Para el proceso que es el corazón del sistema una vez que ya tenemos parametrizado todos los campos, variables, formulas, documentos, etc. podemos proceder con la evaluación de los documentos para la asignación de montos y plazos de crédito para personas naturales o jurídicas.

En este proceso se tendrá el ingreso de clientes nuevos o la búsqueda de clientes ya ingresados por el sistema, la revisión de documentos y la verificación de los mismos, continuando con el ingreso de los datos para la evaluación y terminar con la aprobación del monto y plazo de crédito asignados por el sistema.

3.3.3.1 Creación, Búsqueda y Edición de Clientes

Para la creación de clientes tenemos la interfaz inicial con la que se ingresa al sistema con el rol de analista de crédito, tenemos 2 tipos de personas que el sistema permite, estas son naturales y jurídicas.

La persona natural y jurídica difiere en el ingreso de los datos, la persona natural podrá ingresar sus datos, su actividad económica y si el cliente tendría estado civil casado podría ingresar los datos de su conyugue.

La persona jurídica tendrá que ingresar los datos de la empresa y de su representante legal.

Se podrá buscar un cliente ya ingresado para poder editar los datos o continuar con el proceso siguiente que es la verificación de los documentos.

Figura No. 110 Búsqueda de clientes que no existen en la base de datos

Salir del Sistema

CLIENTE DOCUMENTOS EVALUACION DE DOCUMENTOS RESULTADOS

NATURAL JURIDICA IDENTIFICACION: 1714538673 BUSCAR

SOLICITANTE

Apellidos: Nombres: Provincia: AZUAY

Fecha de Nacimiento: 06/17/2012 C.I.: Ciudad: CUENCA

Celular: Email: Parroquia:

Estado Civil: CASADO Sector:

Calle Principal: Dir Adicional:

NO SE ENCONTRO NINGUN CLIENTE

OK

ACTIVIDAD ECONOMICA

Sector: PRIVADO Calle Principal: Provincia: AZUAY

Actividad: Nro: Ciudad: CUENCA

Nombre Comercial: Interseccion: Parroquia:

RUC: Telefono: Sector:

Email: Dir Adicional:

Negocio: PROPIO

LIMPIAR GUARDAR CONTINUAR

Elaborado por: El Autor.

Al no ser encontrado el cliente en la base de datos se tendrá que proceder a la creación de este cliente llenando los datos que el sistema requiere para su creación.

Figura No. 111 Ingreso de datos para guardar un cliente

Elaborado por: El Autor.

Una vez guardado el cliente se puede proceder con su búsqueda ingresando la cédula o ruc en el campo identificación modificamos los datos y procedemos a guardar.

Figura No. 112 Actualización de los datos de cliente

Elaborado por: El Autor.

3.3.3.2 Registro de documentos y verificación de documentos

En este punto del proceso de evaluación tenemos que registrar los documentos presentados por el cliente, en este punto el analista de crédito deberá asegurarse que el cliente haya presentado todos los documentos que el sistema le pide caso contrario no podrá avanzar en el proceso.

Este interfaz consta de 2 partes:

- Registro de Documentos.
- Verificación de Documentos.

Registro de Documentos: El sistema permitirá hacer el check de los documentos presentados por el solicitante.

Figura No. 113 Registro de documentos

Salir del Sistema

CLIENTE DOCUMENTOS EVALUACION DE DOCUMENTOS RESULTADOS

DOCUMENTOS REQUERIDOS

REDIN RICARDO 1714538673 NATURAL

CEDULA

CERTIFICADO BANCARIO

CERTIFICADO COMERCIAL

COPIA DE MATRICULA

COPIA IMPUESTO PREDIAL

COPIA PAPELETA VOTACION

AUTORIZACION CENTRAL DE RIESGOS

SOLICITUD DE CREDITO

DOCUMENTOS PARA CONFIRMACIÓN

REGRESAR CONTINUAR CONTINUAR

Elaborado por: El Autor.

Entre los documentos a ser registrados se encuentran documentos que requieren una verificación telefónica como es el “Certificado Comercial”, si el analista de crédito no le da check sobre ese documento el sistema no le permitirá continuar con el proceso.

Figura No. 114 Error al no registrar los documentos que requieren verificación

Salir del Sistema

CLIENTE DOCUMENTOS EVALUACION DE DOCUMENTOS RESULTADOS

DOCUMENTOS REQUERIDOS

REDIN RICARDO 1714538673 NATURAL

CEDULA

CERTIFICADO BANCARIO

CERTIFICADO COMERCIAL

COPIA DE MATRICULA

COPIA IMPUESTO PREDIAL

COPIA PAPELETA VOTACION

AUTORIZACION CENTRAL DE RIESGOS

SOLICITUD DE CREDITO

DOCUMENTOS PARA CONFIRMACIÓN

NO EXISTEN REFERENCIAS COMERCIALES REGISTRADAS.

OK

REGRESAR CONTINUAR CONTINUAR

Elaborado por: El Autor.

Como consecuencia de eso el cliente tendrá que presentar las referencias comerciales y el analista de crédito registrar este documento para continuar con el proceso.

Una vez registrado el certificado comercial el sistema no permitirá continuar y tendremos que registrar la confirmación de la referencia comercial y poner una descripción de la confirmación de esta referencia.

Figura No. 115 Confirmación de referencias comerciales

Salir del Sistema

CLIENTE DOCUMENTOS EVALUACION DE DOCUMENTOS RESULTADOS

DOCUMENTOS REQUERIDOS

REDIN RICARDO 1714538673 NATURAL

- CEDULA
- CERTIFICADO BANCARIO
- CERTIFICADO COMERCIAL
- COPIA DE MATRICULA
- COPIA IMPUESTO PREDIAL
- COPIA PAPELETA VOTACION
- AUTORIZACION CENTRAL DE RIESGOS
- SOLICITUD DE CREDITO

DOCUMENTOS PARA CONFIRMACIÓN

REDIN RICARDO 1714538673 NATURAL

- CERTIFICADO COMERCIAL

EL CLIENTE CONFIRMO LA REFERENCIA COMERCIAL

REGRESAR CONTINUAR CONTINUAR

Elaborado por: El Autor.

Ya registrado la referencia comercial daremos clic en continuar para avanzar en el proceso de asignación de montos y plazos de crédito.

3.3.3.3 Ingreso de datos para evaluación de crédito

Continuando con el proceso llegamos a la interfaz donde se ingresaran los datos que corresponden a las 5 Cs del análisis de crédito y serán los datos evaluados para obtener la puntuación que entrega la evaluación de estas 5 Cs y así obtener el resultado final que es el monto y plazo asignado al crédito.

Estos datos son obtenidos de la documentación presentada por el cliente en el proceso anterior.

Figura No. 116 Ingreso de datos para evaluación de documentos

Salir del Sistema

CLIENTE DOCUMENTOS EVALUACION DE DOCUMENTOS RESULTADOS

CARACTER

CENTRAL DE RIESGOS: CALIFICACION A

NUMERO DE REFERENCIAS COMERCIALES: 3

NUMERO DE REFERENCIAS BANCARIAS: 2

CAPITAL

BIENES RAICES URBANOS: 50000

BIENES RAICES RURALES: 0

VALOR DE VEHICULOS: 12000

OTROS BIENES: 0

CAPACIDAD

CUPO SOLICITADO: 3000

INGRESOS: 850

NIVEL DE EDUCACION: SUPERIOR

AÑOS DE EXPERIENCIA: 4

CONDICIONES

INTERNAS (DIAS DE MORA CON LA COMPAÑIA): 0

EXTERNAS (DIAS DE MORA EN OTRAS COMPAÑIAS): 0

COLATERAL

LETRA DE CAMBIO:

EVALUAR

Elaborado por: El Autor.

Una vez ingresado los datos procedemos a dar clic en el botón evaluar, este procederá a la siguiente interfaz y entregarnos ya el resultado de monto y plazo asignado.

Este proceso realiza la sumatoria de puntos obtenida después del análisis de las matrices de decisión y entrega un puntaje que va de 22 a 100 puntos, en base a la tabla de parametrización y dependiendo del puntaje el sistema calculara el monto y plazo asignado para este crédito.

3.3.3.4 Aprobación del crédito para rol analista de crédito

Ya realizado el proceso de evaluación el sistema nos presentara los datos de monto y plazo asignado al crédito donde podremos regresar para modificar los datos y evaluar otra vez o podremos aprobar el crédito.

Si el monto asignado está dentro del monto permitido por este rol para ser aprobado el sistema aprobará el crédito y nos permitirá ver e imprimir el reporte de crédito aprobado.

Figura No. 117 Visualización de monto y plazo asignado al crédito

The screenshot displays a web application interface with a navigation menu at the top containing 'CLIENTE', 'DOCUMENTOS', 'EVALUACION DE DOCUMENTOS', and 'RESULTADOS'. A 'Salir del Sistema' link is located in the top right corner. The main content area features a central box titled 'MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS'. Inside this box, there are two input fields: 'MONTO ASIGNADO' with the value '\$2250' and 'PLAZO ASIGNADO' with the value '45 DIAS'. Below these fields are four buttons: 'REGRESAR', 'APROBAR', 'REPORTE', and 'NUEVO PROCESO'.

Elaborado por: El Autor.

Como el monto aprobado es de \$2250 el sistema deberá permitir la aprobación del crédito.

Figura No. 118 Aprobación del crédito por parte del analista de crédito

This screenshot shows the same web application interface as Figure 117, but with a confirmation dialog box overlaid in the center. The dialog box is titled 'CREDITO APROBADO' and contains an 'OK' button. The background interface is dimmed, showing the 'MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS' box with the values '\$2250' and '45 DIAS' and the 'APROBAR' button highlighted.

Elaborado por: El Autor.

Ya aprobado el crédito tendremos la posibilidad de ver he imprimir el reporte de aprobación del crédito.

Figura No. 119 Reporte de aprobación del crédito aprobado

FECHA: 17/06/2012 PERSONA NATURAL

DATOS DEL CLIENTE
 CÓDIGO: 18
 NOMBRE:
 IDENTIFICACIÓN: 1714538873
 ESTADO CIVIL: CASADO
 NÚMERO DE CARGAS: 3
 PROFESIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS
 TIEMPO DE EXPERIENCIA: 4 AÑOS

DOCUMENTOS PRESENTADOS
 CALIFICACIÓN CENTRAL DE RIESGOS: CALIFICACION A
 NÚMERO REF. COMERCIALES PRESENTADAS: 3
 NÚMERO REF. BANCARIAS PRESENTADAS: 2
 INGRESOS: \$150.00
 EDUCACIÓN: SUPERIOR
 BIENES RAICES URBANOS: \$50.000.00
 BIENES RAICES RURALES: \$0.00
 VEHÍCULOS: \$12.000.00
 OTROS BIENES: \$0.00
 DÍAS DE MORA INTERNOS: 0 DÍAS
 DÍAS DE MORA EXTERNOS: 0 DÍAS
 LETRA DE CAMBIO: SI

OBSERVACIONES
 CUPO SOLICITADO: \$3.000.00 CUPO APROBADO: \$2.250.00
 PLAZO: 45 DÍAS

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD
 ASISTENTE DE CRÉDITO JEFE DE DEPARTAMENTO GERENTE FINANCIERO

Elaborado por: El Autor.

Si el monto de crédito asignado no corresponde al monto permitido para ser aprobado por este rol el sistema mostrara un mensaje comunicando esto y el crédito deberá ser aprobado por el administrador de compañía.

Figura No. 120 Monto asignado que no puede ser aprobado por el analista de crédito

Salir del Sistema

CLIENTE DOCUMENTOS EVALUACION DE DOCUMENTOS RESULTADOS

MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS

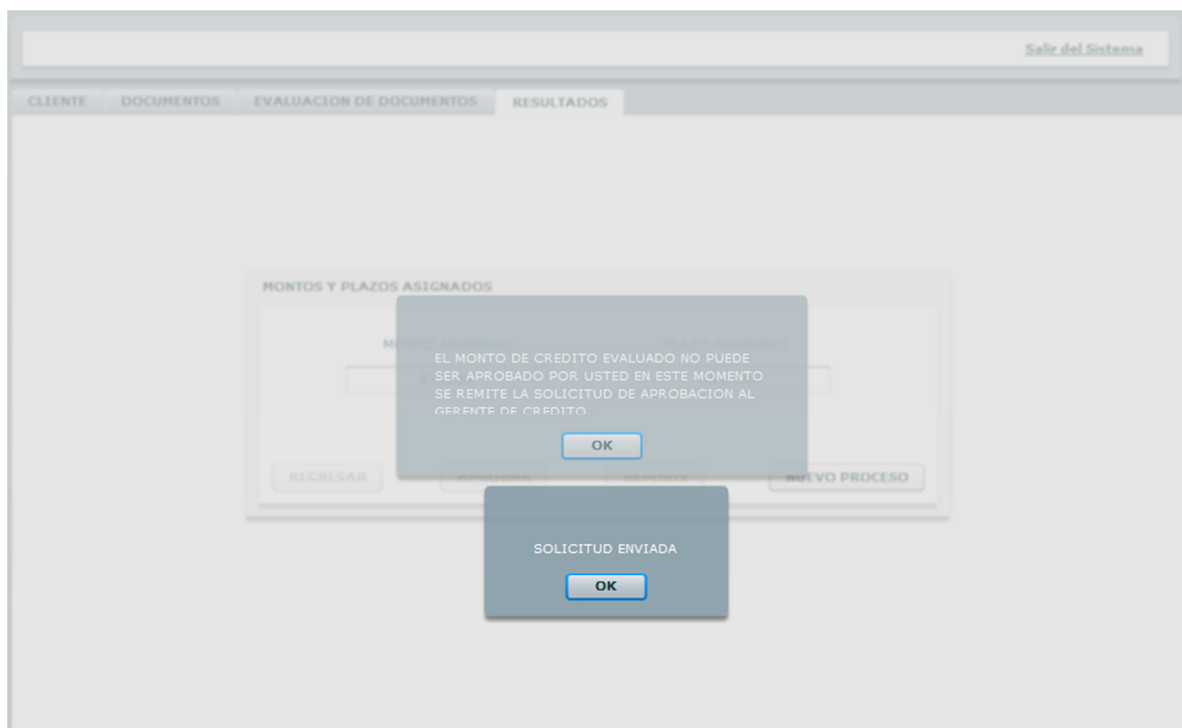
MONTO ASIGNADO \$10000 PLAZO ASIGNADO 60 DIAS

REGRESAR APROBAR REPORTE NUEVO PROCESO

Elaborado por: El Autor.

El monto asignado para este crédito no le permite al analista de crédito aprobar el crédito por lo que el sistema re direcciona la aprobación al administrador de compañía.

Figura No. 121 Redireccionamiento de la aprobación del crédito al administrador de compañía



Elaborado por: El Autor.

Para terminar con el proceso tenemos el botón nuevo proceso que nos direcciona al inicio del proceso para poder realizar una nueva evaluación para un nuevo crédito.

3.3.3.5 Aprobación del crédito para rol administrador de compañía

Cuando el crédito no pudo ser aprobado por el analista de crédito este pasa a ser responsabilidad del administrador de compañía. El administrador de compañía deberá ingresar al sistema y buscar el crédito por identificación del cliente y proceder con su aprobación.

Este rol también tiene un límite de aprobación del crédito una vez pasado ese límite el sistema informara que el crédito no puede ser aprobado por este rol y que se envíe el crédito al consejo directivo para su análisis y posterior aprobación.

Figura No. 122 Visualización del monto y plazo para ser aprobado por el administrador de compañía

Salir del Sistema

PANEL DE ADMINISTRACION

DOCUMENTOS EMPLEADOS PARAMETRIZACION DE MATRICES COMPAÑIA REPORTE EMPLEADO REPORTE APROBACION CRÉDITOS

BUSCAR CLIENTE

NATURAL JURIDICA IDENTIFICACION: 1714538673

BUSCAR

MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS

MONTO ASIGNADO PLAZO ASIGNADO

\$10000 60 DIAS

APROBAR REPORTE

Elaborado por: El Autor.

Como el monto está dentro del monto permitido para ser aprobado por el administrador de compañía se procede a la aprobación del crédito.

Figura No. 123 Aprobación del crédito por parte del administrador de compañía

The image shows a screenshot of a web application interface for credit approval. The interface is titled "PANEL DE ADMINISTRACION" and has a navigation menu with options: DOCUMENTOS, EMPLEADOS, PARAMETRIZACION DE MATRICES, COMPAÑIA, REPORTE EMPLEADO, REPORTES, and APROBACION CRÉDITOS. The "APROBACION CRÉDITOS" option is selected. The main content area displays a "BUSCAR CLIENTE" form with radio buttons for "NATURAL" (selected) and "JURIDICA", and a text input for "IDENTIFICACION" containing "1714538673". Below this, a modal dialog box is open, displaying "CREDITO APROBADO" and an "OK" button. The background form also shows "MONTO ASIGNADO" as "\$10000" and "PLAZO ASIGNADO" as "60 DIAS", with "APROBAR" and "REPORTE" buttons.

Elaborado por: El Autor.

Una vez aprobado el crédito el sistema nos permitirá la visualización he impresión del reporte de aprobación del crédito de la misma forma que lo hizo al aprobación del crédito por parte del analista de crédito.

Si el monto asignado por el sistema es superior al monto permitido al administrador de compañía este crédito no será aprobado y será re direccionando al consejo directivo para su futuro análisis y aprobación o negación del crédito.

Figura No. 124 Visualización del monto de crédito asignado que no puede aprobar el administrador de compañía

The screenshot shows a web application interface for credit approval. At the top right, there is a link labeled "Salir del Sistema". Below it is a navigation menu with tabs: "DOCUMENTOS", "EMPLEADOS", "PARAMETRIZACION DE MATRICES", "COMPAÑÍA", "REPORTE EMPLEADO", "REPORTES", and "APROBACIÓN CRÉDITOS". The main content area contains two forms. The first form, titled "BUSCAR CLIENTE", has radio buttons for "NATURAL" (selected) and "JURIDICA", and a text field for "IDENTIFICACION:" containing the value "1714538673". A "BUSCAR" button is below. The second form, titled "MONTOS Y PLAZOS ASIGNADOS", has two text fields: "MONTO ASIGNADO" with the value "\$14000" and "PLAZO ASIGNADO" with the value "60 DIAS". Below these fields are "APROBAR" and "REPORTE" buttons.

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 125 Envío del crédito para ser aprobado por el consejo directivo

This screenshot is identical to the previous one, but with a modal dialog box overlaid in the center. The dialog box has a title "ATENCIÓN" and contains the following text: "EL MONTO DE CREDITO EVALUADO NO PUEDE SER APROBADO POR SU USTED SE DEBE REMITIR LA SOLICITUD DE APROBACION AL CONSEJO DIRECTIVO." Below the text is an "OK" button. The background content of the forms is dimmed.

Elaborado por: El Autor.

3.3.3.6 Visualización del reporte de productividad por empleado

El sistema le permite al administrador de compañía poder tener un reporte de productividad del empleado, esto le permitirá conocer cuántos créditos ha cotizado el empleado, cuantos ha aprobado, a que clientes ha entregado con sus respectivos montos y mantener así un control de la productividad de los mismos.

Figura No. 126 Elección del empleado para visualizar el reporte de productividad



Elaborado por: El Autor.

Figura No. 127 Reporte de productividad del empleado

REPORTE DE PRODUCCION POR EMPLEADO						
NOMBRE DEL EMPLEADO: GAIBOR MADELEINE						
MONTO TOTAL: \$ 270.225,00						
MONTO EVALUADO: \$260.150,00						
MONTO APROBADO: \$10.075,00						
DETALLES						
MONTO SOLICITADO	MONTO APROBADO	PLAZO APROBADO	APROBADO	ROL APROBADOR	CLIENTE	IDENTIFICACION
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
1.000,00	790,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
1.000,00	790,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
1.000,00	790,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
1.000,00	790,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
5.000,00	3.790,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
3.000,00	2.290,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
7.000,00	5.290,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
4.000,00	3.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
1.000,00	790,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
100,00	50,00	30 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
20.000,00	15.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673
10.000,00	7.000,00	45 DIAS	NO	ANALISTA DE CRÉDITO		1714E39673

Elaborado por: El Autor.

3.4 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

El objetivo de la evaluación de resultados es evaluar 4 puntos fundamentales para el sistema, estos puntos son: Funcionalidad, Satisfacción, Aceptación y Rendimiento.

3.4.1 FUNCIONALIDAD

Para evaluar la funcionalidad del sistema se va a contrastar las historias de usuario con la funcionalidad de los entregables, el cliente usará el sistema y podrá contrastar su historia de usuario con la funcionalidad que brinda el sistema y podrá evaluar cuál es porcentaje de la funcionalidad que brinda el sistema con respecto a lo que se pidió en la historia de usuario.

Tabla No. 48 Evaluación de la funcionalidad del sistema

HISTORIAS DE USUARIO	PORCENTAJE DE FUNCIONALIDAD
Autenticación de Usuarios en el Sistema	100%
Creación y Modificación de Documentos Requeridos	100%
Creación y Modificación de Clientes	100%
Verificación de Documentos	100%
Creación y Modificación de las Matrices de Decisión	100%
Proceso de Calificación y Asignación de Montos y Plazos	100%
Aprobación del Crédito para el Analista de Crédito	100%
Aprobación del Crédito para el Administrador de Compañía	100%
Creación y Modificación de Reportes	100%
Revisar la Información del Cliente y los Documentos que presento	100%
Obtener Reporte al Final del Proceso de la Solicitud del Crédito	100%
Generación de Reportes de Productividad del Empleado	100%
Cambio de Contraseña	100%
Creación y Modificación de Empleados	100%
Creación de nuevas compañías	100%
Modificación de la Información de la Compañía	100%

Elaborado por: El Autor.

Después de la evaluación del sistema por parte del cliente se puede apreciar que la funcionalidad de cada historia de usuario cumple con todos los solicitado en cada historia de usuario.

3.4.2 SATISFACCIÓN

Para evaluar la satisfacción del cliente con respecto al sistema el cliente se someterá a usar el sistema y contestar unas preguntas con respecto a su satisfacción y se podrá concluir este punto en base a las respuestas del cliente.

Tabla No. 49 Satisfacción del sistema

	INEFICIENTE	BUENA	EXCELENTE
¿El sistema se presenta de forma amigable?			X
¿El sistema es fácil de usar?			X
¿La información presentada por el sistema es lo que realmente espera ver?		X	
¿La navegación por las interfaces del sistema es sencilla?			X
¿La ejecución de cada tarea o proceso en el sistema es complicada?			X
¿El tiempo que tarda el sistema es responder a las acciones es razonable?		X	
¿La información presentada por el sistema es clara?		X	
¿La información presentada por el sistema es de calidad?			X
¿El funcionamiento del sistema es entendible?			X
¿Se necesita conociendo previo para usar el sistema?		X	

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 128 Gráfico satisfacción del sistema



Elaborado por: El Autor

Si sumamos lo bueno con lo excelente del sistema podemos apreciar que tenemos una satisfacción del 100%, lo excelente representa el 60% y lo bueno el 40% por lo que se debe mejorar en los puntos 2, 5, 6 y 9 de la encuesta realizada. Se concluye que el cliente está satisfecho con el producto presentado.

3.4.3 ACEPTACIÓN

Para la evaluación de la aceptación del sistema el cliente tendrá que evaluar las historias de usuarios en 3 rangos de calificación diferentes.

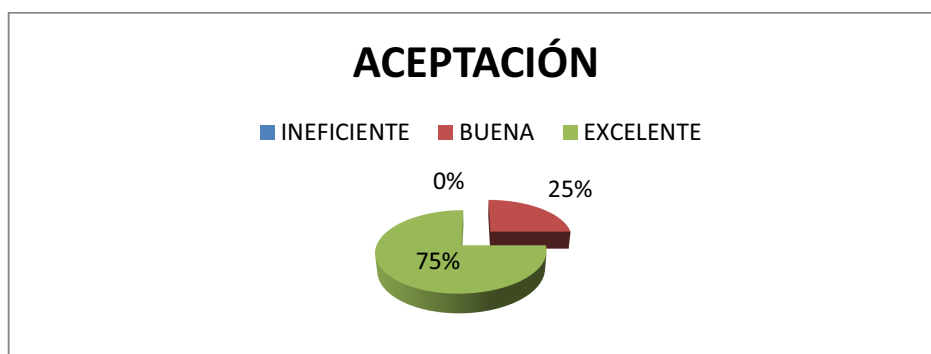
Tabla No. 50 Aceptación del sistema

HISTORIAS DE USUARIO	INEFICIENTE	BUENA	EXCELENTE
Autenticación de Usuarios en el Sistema			X
Creación y Modificación de Documentos Requeridos			X
Creación y Modificación de Clientes			X
Verificación de Documentos		X	
Creación y Modificación de las Matrices de Decisión			X
Proceso de Calificación y Asignación de			X

Montos y Plazos		
Aprobación del Crédito para el Analista de Crédito		X
Aprobación del Crédito para el Administrador de Compañía		X
Creación y Modificación de Reportes		X
Revisar la Información del Cliente y los Documentos que presento	X	
Obtener Reporte al Final del Proceso de la Solicitud del Crédito		X
Generación de Reportes de Productividad del Empleado		X
Cambio de Contraseña		X
Creación y Modificación de Empleados		X
Creación de nuevas compañías	X	
Modificación de la Información de la Compañía	X	

Elaborado por: El Autor.

Figura No. 129 Gráfico de aceptación del sistema



Elaborado por: El Autor.

Si sumamos lo bueno con lo excelente del sistema podemos apreciar que tenemos una aceptación del 100%, lo excelente representa el 75% y lo bueno el 25% por lo que se debe mejorar en los puntos 4, 10, 14 y 15 de la encuesta realizada. Se concluye que el cliente acepta el producto presentado

3.4.4 RENDIMIENTO

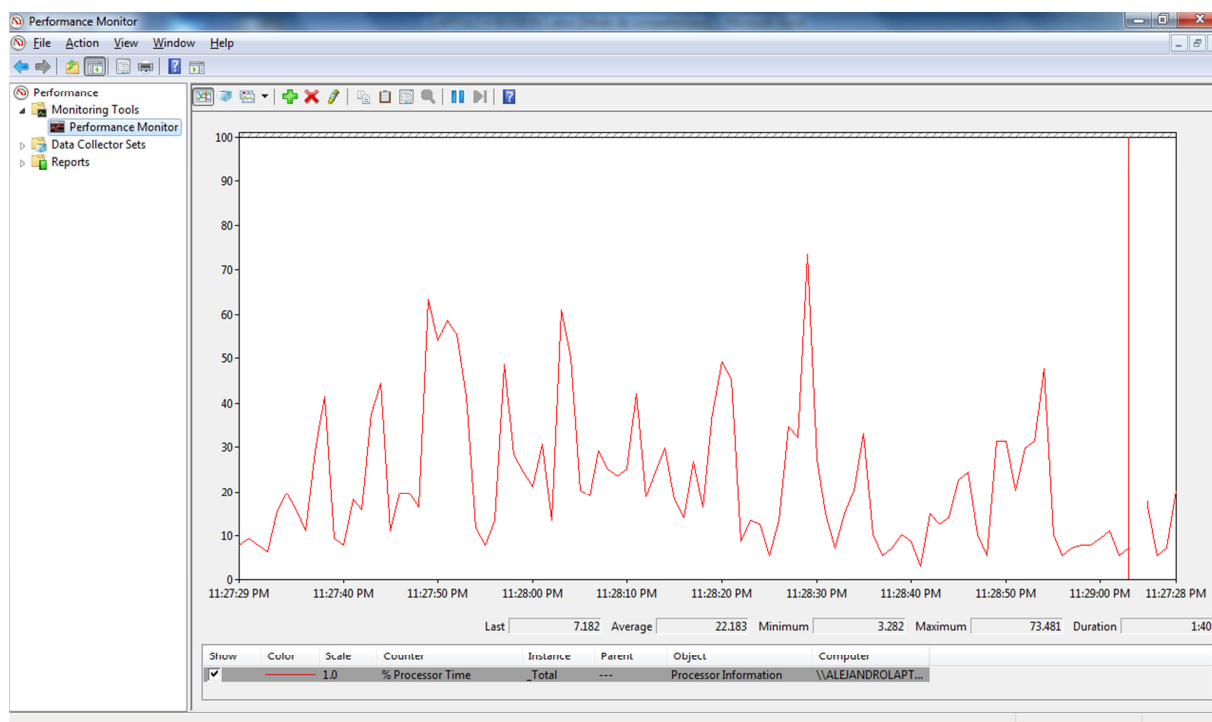
Para evaluar el rendimiento del sistema vamos a usar el monitor de recursos de windows donde podemos tomar indicadores, correr la aplicación y medir los resultados en base a los umbrales establecidos para medir el rendimiento en un servidor web.

3.4.4.1 Porcentaje de tiempo de procesador

Si el valor medido rebasa el valor umbral indicado se debe encontrar el proceso que está utilizando un alto porcentaje de tiempo de procesador.

Valor Umbral: 85%

Figura No. 130 Porcentaje de tiempo de procesador



Elaborado por: El Autor.

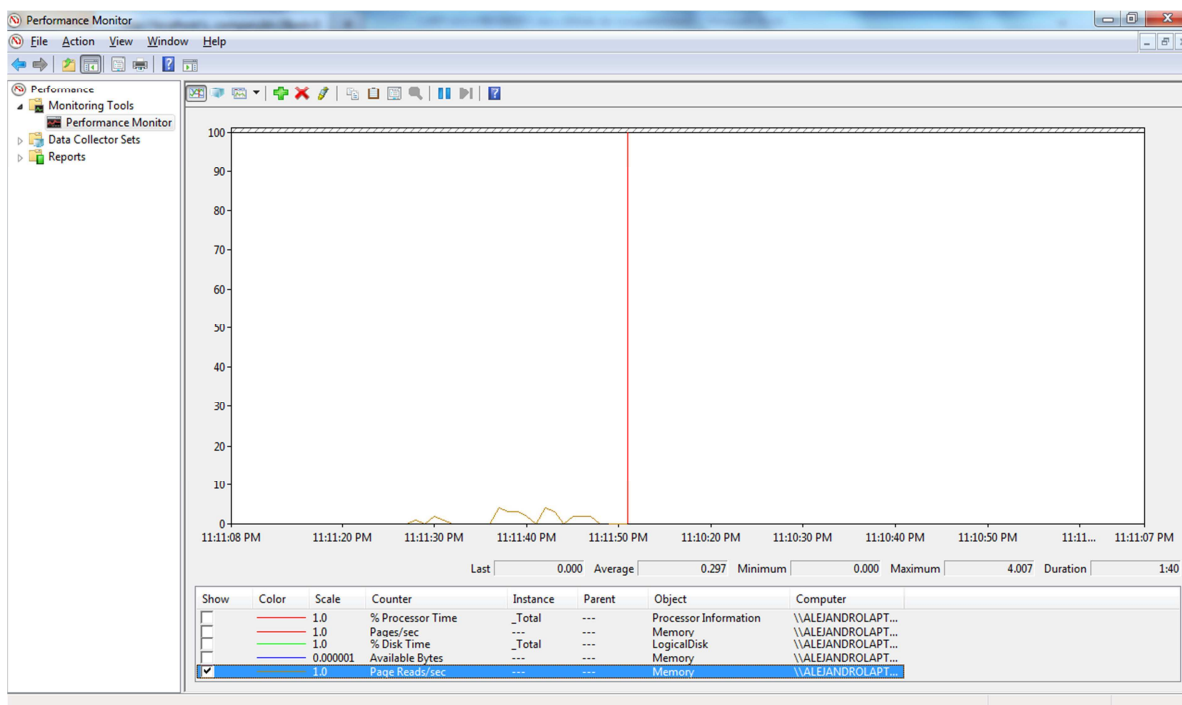
Los 3 picos más altos que podemos apreciar suceden cuando el sistema realiza los procesos más pesados y que consumen más recursos. Estos procesos para la gráfica corresponden a: Inicio de Sesión, Recuperación de datos del cliente, evaluación de documentos.

Como podemos apreciar en la gráfica el pico más alto en la medición del sistema no sobrepasa el umbral, como consecuencia se puede decir que la aplicación tiene un uso adecuado de los recursos del procesador.

3.4.4.2 Lectura de Páginas por segundo

Si los valores medidos son menores a 5 el desempeño es aceptable. Si el valor es mayor a 10 pueden existir posibles cuellos de botella, por tal motivo se recomienda aumentar la memoria RAM.

Figura No. 131 Lectura de páginas por segundo



Elaborado por: El Autor.

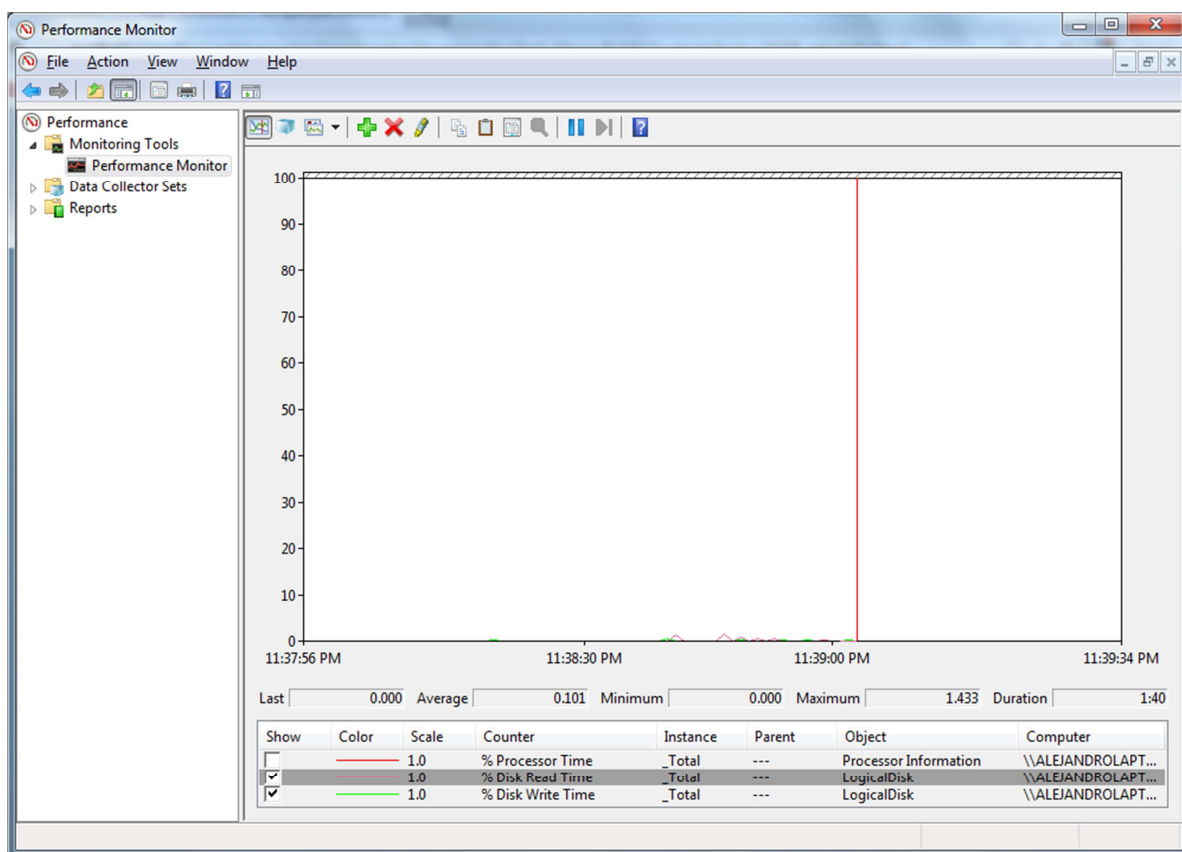
Podemos apreciar por la gráfica que el pico más alto no llega a pasar de 5 por lo tanto se concluye que el desempeño es aceptable.

3.4.4.3 Porcentaje de tiempo en lectura y escritura de disco

Si el valor medido rebasa el valor umbral indicado es posible que requiera memoria o analizar si el servidor está dedicado a realizar otras tareas.

Umbral: 25%.

Figura No. 132 Porcentaje de tiempo en lectura y escritura de disco



Elaborado por: El Autor.

Podemos apreciar por el gráfico que los pico no llegan a acercarse al umbral que se tiene para este contador, como consecuencia de tiene un buen uso de recursos para el funcionamiento del sistema.

CAPÍTULO 4.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de haber concluido con el proyecto de titulación cuyo objetivo general era “Aplicar scrum al desarrollo del sistema para la calificación y asignación de montos y plazos de crédito” se puede indicar que se entrega a la sociedad el producto que satisface el problema planteado una vez cumplido el objetivo al 100% en el desarrollo de este proyecto.

Del desarrollo del proyecto podemos extraer las siguientes conclusiones y recomendaciones:

4.1 CONCLUSIONES

- ✓ Después de realizar el desarrollo de un sistema usando una metodología de trabajo ágil se puede determinar que el usar esta metodología agiliza el trabajo, permite desarrollar el sistema de una forma más rápida, ayuda a la presentación de avances continuos del sistema al cliente, permite involucramiento del cliente en el proceso y ayuda a que el sistema se ajuste a las necesidades del cliente.
- ✓ El uso de metodologías tradicionales consta de costosas fases previas de especificación de requisitos, análisis y diseño, la corrección durante el desarrollo de errores introducidos en estas fases será costosa, es decir, se pierde flexibilidad frente a los cambios, razón por la cual se concluye que en proyectos que tienen que soportar varios cambios en el tiempo es necesario de una metodología que se ajuste a estos cambios como Scrum.
- ✓ Scrum como metodología ágil de proceso de desarrollo permite en cada sprint la retroalimentación del cliente de una forma continua mejorando la funcionalidad de los sistemas corrigiendo errores a tiempo en cada iteración y entregando al cliente exactamente lo que necesita.
- ✓ El uso de Scrum como metodología ágil frente a las otras metodologías ágiles que existen se da por el conocimiento y experiencia que el autor tiene sobre

esta metodología, conjuntamente con la forma de trabajo que implementa Scrum ya que se adapta de mejor manera a las necesidades que presentó este proyecto de titulación.

- ✓ El cliente participa en la toma de decisiones en el proceso de desarrollo del producto, realimentando con su visión para el mejoramiento del producto en cada momento, esto permite una mejor estrategia de satisfacción del cliente por lo que al momento de terminar el producto le agrega valor a lo que necesita el cliente como parte de la solución.
- ✓ El desarrollo de un sistema para la calificación y asignación de montos y plazos de crédito derivó en la agilidad en el proceso para la asignación de créditos.
- ✓ El sistema desarrollado permitió la automatización del proceso de evaluación para la asignación del monto y plazo de crédito mejorando el análisis del cliente en base a un análisis más objetivo basado en la capacidad de pago del solicitante.
- ✓ Al tener un sistema que asigna montos y plazos de crédito en base a las capacidades de pago del cliente se puede concluir que las instituciones que usen este sistema obtendrán una recuperación de cartera sin ningún problema ya que al cliente se le asigna el monto y plazo en base a sus capacidades de pago.
- ✓ Después de ingresar los datos en el sistema y someterlo a pruebas de funcionalidad se concluye que el sistema ayudó y mejoró al proceso de asignación de montos y plazos de crédito agilitando así a la institución el otorgamiento de créditos y disminuyendo al mínimo el problema del retorno de cartera.
- ✓ Después de someter al sistema a una evaluación de resultados y obtener en funcionalidad el 100% lo que significa que se cumplió con la totalidad las historias de usuario, en satisfacción se obtuvo un 60% en excelencia y 40% en bueno por lo que se concluye que el cliente está satisfecho con el producto presentado, en aceptación lo excelente representa el 75% y lo bueno el 25% por lo que se concluye que el cliente acepta el producto presentado y

finalmente en rendimiento se pudo observar que el sistema respondió de una forma óptima por lo que se puede concluir de forma general que el sistema cumple con todas las expectativas del cliente dando como resultado éxito en el proceso.

- ✓ El uso de herramientas propietarias en el desarrollo del presente proyecto de titulación se determinó en base a la experiencia del uso de estas herramientas por parte del autor, las licencias usadas son licencias de tipo educativas, para la implementación de este sistema a nivel comercial es necesario adquirir las licencias comerciales de las herramientas usadas.

4.2 RECOMENDACIONES

- ✓ El uso de metodologías ágiles es recomendado ya que cumplió con los 4 principios fundamentales, estos principios son: *“Los individuos y la interacción por encima de los procesos y herramientas”, “El software que funciona por encima de la documentación abarcadora”, “La colaboración con el cliente por encima de la negociación contractual”, “La respuesta al cambio por encima del seguimiento de un plan”*.
- ✓ Scrum como proceso de desarrollo de sistemas permite un involucramiento del cliente en el proceso ayudando a desarrollar un sistema que se ajuste a las necesidades del cliente reduciendo el riesgo de desarrollar sistemas que no cumplan con las necesidades del cliente.
- ✓ Scrum para el proceso de desarrollo de sistema es recomendado ya que ayuda a sacar entregables después de cada iteración permitiéndole al cliente corregir errores en la marcha evitando de esta forma el cambio de ese error al final del desarrollo que resulta mucho más costoso que hacerlo en cada iteración y facilitando así que los sistemas sean más funcionales contribuyendo a la entrega pronta de resultados y éxito en el proyecto.
- ✓ El uso de este sistema en las instituciones mejorará el proceso de asignación de crédito ya que permitirá una evaluación más objetiva del cliente, usando matrices de decisión en base a un análisis del departamento financiero, una

asignación de montos y plazos en base a la capacidad de pago del cliente permitiendo de esta forma una recuperación de cartera más óptima.

- ✓ El uso del sistema optimizará el tiempo que se tarde en otorgar un crédito a un cliente, mejorará el proceso de asignación de montos y plazos y automatizará el proceso brindando seguridad y confianza en los resultados entregados por el sistema.
- ✓ El uso del sistema permitirá llevar un control de los empleados y los créditos otorgados a los clientes.
- ✓ El tipo de evaluación de resultados que se aplicó en el presente proyecto debería ser usado en proyectos que tengan similar enfoque ya que se centra en el cliente, en obtener su satisfacción y aceptación del producto.

BIBLIOGRAFIA

Libros Y Manuales

- Juan, Palacio; Flexibilidad con Scrum; Octubre 2008
- Ian, Sommerville; An Introduction to Software Engineering; 7th Edition; 2004.
- Pressman, Roger. INGENIERÍA DE SOFTWARE. Sexta Edición. McGraw-Hill. México. 2005.

Enlaces

- MOUNTAIN GOAT SOFTWARE; An Overview of Scrum for Agile Software Development; <http://www.mountaingoatsoftware.com/scrum/overview>; Mayo 2010.
- WIKIPEDIA; VisualStudio2008; http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio#Visual_Studio_2008; 28 Marzo 2012.
- WIKIPEDIA; Microsoft SQL Server; http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server 24 Marzo 2012.
- STIMULSOFT; Stimulsoft Report Web.Desing; <http://www.stimulsoft.com/ReportsDesignerWeb.aspx>; Marzo 2012.
- Banco del Pichincha; Productos y Servicios Banca Personas; <http://www.pichincha.com/web/personas.php>; Abril 2011.
- Banco del Pacifico; Productos y Servicios para cada necesidad; <http://www.bancodelpacifico.com/inicio.aspx>; Abril 2011.

Tesis

- REDIN GAIBOR, Valeria Patricia; Diseño de un modelo de gestión para la calificación y asignación de montos de crédito de personas naturales y jurídicas del portafolio de clientes de paco comercial e industrial S.A.; Noviembre 2011

ANEXOS

Anexos y Digitales:

Anexo No. 1 Planificación elaborada en ms project 2010 adjunta en el Anexo A del cd	34
Anexo No. 2 Fuentes autenticación de usuarios. Todo el código Anexo B del cd..	47
Anexo No. 3 Fuentes creación y modificación de documentos requeridos. Todo el código Anexo B del cd.....	49
Anexo No. 4 Fuentes creación y modificación de clientes. Todo el código Anexo B del cd.....	51
Anexo No. 5 Fuentes verificación de documentos. Todo el código Anexo B del cd	53
Anexo No. 6 Fuentes creación y modificación de las matrices de decisión. Todo el código Anexo B del cd.....	55
Anexo No. 7 Fuentes proceso de calificación y asignación de montos y plazos. Todo el código Anexo B del cd.....	57
Anexo No. 8 Fuentes aprobación del crédito para el analista de crédito. Todo el código Anexo B del cd.....	62
Anexo No. 9 Fuentes aprobación del crédito para el administrador de compañía. Todo el código Anexo B del cd.....	63
Anexo No. 10 Fuentes creación y modificación de reportes. Todo el código Anexo B del cd.....	64
Anexo No. 11 Fuentes revisar la información del cliente y los documentos que presentó. Todo el código Anexo B del cd.....	66
Anexo No. 12 Fuentes obtener reporte al final del proceso de la solicitud del crédito. Todo el código Anexo B del cd.....	68
Anexo No. 13 Fuentes generación de reportes de productividad del empleado. Todo el código Anexo B del cd.....	70
Anexo No. 14 Fuentes cambio de contraseña. Todo el código Anexo B del cd	71

Anexo No. 15 Fuentes creación y modificación de empleados. Todo el código Anexo B del cd	73
Anexo No. 16 Fuentes creación de nuevas compañías. Todo el código Anexo B del cd	75
Anexo No. 17 Fuentes modificación de la información de la compañía. Todo el código Anexo B del cd.....	76
Anexo No. 18 Manual de Usuario en el Anexo C del cd.	
Anexo No. 19 Manual de Instalación en el Anexo D del cd.	

GLOSARIO

- SCAPM: Sistema para la **C**alificación y **A**signación de **M**ontos y **P**lazos.
- SOA (**S**ervice **O**riented **A**rchitecture): en español significa Arquitectura Orientada a Servicios.
- WCF (**W**indows **C**ommunication **F**oundation)
- LINQ (**L**anguage **I**ntegrated **Q**uery)
- IIS (**I**nternet **I**nformation **S**erver).
- DNS (**D**omain **N**ame **S**ervices): en español significa Servicios de Nombres de Dominio.
- SM (**S**crum **M**aster).
- IDE (**I**ntegrated **D**evelopment **E**nviroment): en español significa Entorno de Desarrollo Integrado.
- WPF (**W**indows **P**resentation **F**oundation).
- VSTO (**V**isual **S**tudio **T**ools for **O**ffice).
- UI (**U**ser **I**nterface): en español significa Interfaz de Usuario.
- MFC (**M**icrosoft **F**oundation **C**lass **L**ibrary).
- DDL (**D**ata **D**efinition **L**anguage): en español significa Lenguaje de Definición de Datos.
- DML (**D**ata **M**anipulation **L**anguage): en español significa Lenguaje de Manipulación de Datos.
- ADP (**A**ccess **D**ata **P**roject): en español significa Acceso a Datos de Proyecto.
- MVC (**M**odel-**V**iew-**C**ontroler): en español significa Modelo-Vista-Controlador.
- RIA (**R**ich **I**nternet **A**pplications): en español significa Aplicaciones Ricas en Internet.
- XML (**E**xtensible **M**arkup **L**anguage): en español significa Lenguaje de Marcado Extensible.
- RUC (**R**egistro **Ú**nico de **C**ontribuyentes).
- JDK (**J**ava **D**evelopment **K**it): en español significa Herramientas de Desarrollo Java.