

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA LA
GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE
CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL
ECUADOR”**

Realizado por:

PABLO SEBASTIÁN CARRERA ENRÍQUEZ.

Director de Proyecto:

ING. JHONNY BARRERA JARAMILLO, MSC

Como requisito para la obtención del título de:

**INGENIERO DE SISTEMAS EN INFORMÁTICA Y
REDES DE INFORMACIÓN.**

Quito, Febrero del 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, PABLO SEBASTIAN CARRERA ENRIQUEZ, con cédula de identidad #1715762629, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha 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 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Pablo Sebastián Carrera Enríquez

CI: 1715762629

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA LA
GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE
CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL
ECUADOR”**

Realizado por:

PABLO SEBASTIAN CARRERA ENRIQUEZ.

Como requisito para la obtención del título de:

**INGENIERO DE SISTEMAS EN REDES DE
INFORMACIÓN.**

Ha sido dirigido por el docente:

ING. JHONNY BARRERA JARAMILLO.

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Ing. Jhonny Barrera Jaramillo

DIRECTOR

DECLARATORIA

Los profesores informantes:

ING. ANTONIO BECERRA, MBA

ING. VERONICA RODRIGUEZ, MBA

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

Ing. Antonio Becerra, MBA

Ing. Veronica Rodriguez, MBA

Quito, Febrero 2015

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi familia, a mis padres que han sido un ejemplo constante de esfuerzo y perseverancia, a mi madre que con su amor y paciencia ha logrado fomentar en mi los mejores valores de esfuerzo, a mi padre que con su ejemplo de trabajo y dedicación ha sobresalido en su carrera profesional, a mi hermana que con su apoyo incondicional siempre ha sido una constante ayuda en este camino.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a mi familia quien ha sido un gran apoyo en los momentos difíciles de mi carrera profesional y mi vida personal.

A mis amigos que siempre fueron un apoyo constante de esfuerzo para la realización de este trabajo.

A mi director Jhonny Barrera, por el apoyo y tiempo brindado en este largo camino que fue mi vida estudiantil.

A mi profesora y amiga Verónica Rodríguez, quien desde el primer día en esta Universidad fue un apoyo brindándome su confianza en todo momento.

A la Universidad Internacional SEK, por haberme dado los mejores conocimientos para enfrentar la vida profesional como personal

TABLA DE CONTENIDO

DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	II
DECLARATORIA	III
DECLARATORIA	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1.1. Planteamiento del problema	15
1.1.1.1. Diagnóstico.....	15
1.1.1.2. Pronóstico	17
1.1.1.3. Control de Pronóstico.....	17
1.1.2. Formulación del problema.....	18
1.1.3. Sistematización del problema.....	18
1.1.4. Objetivo general	19
1.1.5. Objetivos específicos.....	19
1.1.6. Justificación.....	20
1.2. MARCO TEÓRICO	22
1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema.....	22
1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica.....	26
1.2.3. Marco conceptual	28
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	30
2.1. ANÁLISIS.....	30
2.1.1. Estudios Preliminares	30
2.1.1.1. Estadísticas.....	31
2.1.2. Descripción General del Sistema propuesto.....	33
2.1.2.1. Requerimientos no Funcionales	36
2.1.2.2. Casos de Uso.....	38
2.1.3. Diagramas Generales.....	50
2.1.3.1. Diagrama del Proceso.....	50
2.1.3.2. Diagrama de Actividades	63
2.1.3.3. Diagrama de Estados.....	64
2.1.4. Estudio de Factibilidad	65
2.1.4.1. Operativa.....	65
2.1.4.2. Tecnológica.....	65

2.1.4.3.	Económica.....	66
2.2.	DISEÑO.....	67
2.2.1.	Entorno del Software.....	67
2.2.2.	Diagramas de Diseño.....	68
2.2.2.1.	Diagramas de Colaboración	68
2.2.3.	Diccionario de Datos	92
2.2.4.	Interfaces de Usuario.....	103
2.2.5.	Administración y Seguridad	120
2.2.5.1.	Roles de Administración para aprobación de solicitudes.	120
2.2.5.2.	Base de Datos.....	121
2.2.5.3.	Tablas Administrativas.....	121
	CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	122
3.1.	CONSTRUCCIÓN	122
3.1.1.	Generalidades	122
3.1.2.	Diagramas finales	123
3.1.2.1.	Diagrama de paquetes	123
3.1.2.2.	Diagrama de componentes	124
3.1.2.3.	Diagrama de despliegue (Distribución).....	124
3.1.3.	Descripción de componentes.....	125
3.2.	IMPLEMENTACIÓN.....	125
3.2.1.	Implementación del Software.....	125
3.2.2.	Capacitación	126
3.2.3.	Pruebas del Sistema.....	127
3.2.4.	Explotación. Aprobación y Beneficios.....	131
3.2.5.	Mantenimiento.....	132
3.2.5.1.	Preventivo	132
3.2.5.2.	Correctivo	133
	CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	134
4.1.	CONCLUSIONES	134
4.2.	RECOMENDACIONES.....	135
	BIBLIOGRAFÍA	136
	ANEXOS	139

ÍNDICE TABLAS

TABLA #1 TIPO DE APROBACIÓN DE SOLICITUDES DE CRÉDITO	31
TABLA #2 NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE APROBACIÓN POR ÁREA DE LA EMPRESA	32
TABLA #3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	36
TABLA # 4 CASO DE USO #1: ADMINISTRACIÓN DE PERFILES.....	39
TABLA #5 CASO DE USO #2: ADMINISTRACIÓN DE TAREAS.....	40
TABLA #6 CASO DE USO #3: ADMINISTRACIÓN Y GENERACIÓN DE SOLICITUDES.....	42
TABLA #7 CASO DE USO #4: VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DE CLIENTES	43
TABLA 8 CASO DE USO #5: APROBACIÓN DE SOLICITUDES	45
TABLA #9 CASO DE USO #6: ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN DE CLIENTES.....	46
TABLA#10 CASO DE USO #7: ADMINISTRACIÓN DE NOTIFICACIONES.....	47
TABLA#11 CASO DE USO #8: ADMINISTRACIÓN DE APROBACIONES.....	49
TABLA #12 DIAGRAMA DE PROCESO: VERIFICACIÓN DEL CLIENTE.....	51
TABLA #13 DIAGRAMA DE PROCESO: TIPO DE CRÉDITO	52
TABLA #14 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO	56
TABLA #15 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO INCREMENTAL.....	59
TABLA #16 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO MASIVO.....	61
TABLA #17 RECURSOS TÉCNICOS Y MATERIALES #1: GASTOS DIRECTOS.....	66
ELABORADO POR: PABLO SEBASTIÁN CARRERA	66
TABLA #18 RECURSOS TÉCNICOS Y MATERIALES #1: GASTOS INDIRECTOS	66
TABLA#19 TIPOS DE CRÉDITO.....	70
TABLA#20 RESPONSABLES DE APROBACIÓN CRÉDITO MASIVO.....	71
TABLA#21 CRÉDITO MASIVO.....	72
TABLA#22 VERIFICAR ANTIGÜEDAD DEL CLIENTE.....	73
TABLA#23 TIPOS DE CLIENTES.....	73
TABLA#24 CRÉDITO AUTORIZADO.....	75
TABLA#25 TIPO DE CRÉDITO AUTORIZADO.....	76
TABLA#26 CRÉDITO AUTORIZADO 1.....	78
TABLA#27 CRÉDITO AUTORIZADO 2.....	80
TABLA#28 CRÉDITO AUTORIZADO 3.....	82
TABLA#29 CRÉDITO AUTORIZADO 4.....	83

TABLA#30 DEFINICIONES DE CRÉDITO INCREMENTAL	85
TABLA#31 CRÉDITO INCREMENTAL	86
TABLA#32 DEFINICIONES DE CRÉDITO INCREMENTAL	87
TABLA#33 DEFINICIONES DE CRÉDITO INCREMENTAL	89
TABLA #34 DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES	92
TABLA #35 DICCIONARIO DE DATOS	93
TABLA #36 PRUEBAS DE SISTEMA: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA.....	127
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA.....	127
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA.....	127
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA.....	127
TABLA #37 PRUEBAS DE SISTEMA: APROBACIÓN DE CRÉDITOS.....	128
APROBACIÓN DE CRÉDITOS	128
APROBACIÓN DE CRÉDITOS	128
APROBACIÓN DE CRÉDITOS	128
TABLA #38 PRUEBAS DE SISTEMA: ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA.....	129
ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	129
ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	129
ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CLIENTE.....	129
TABLA #39 PRUEBAS DE SISTEMA: HISTORIAL CREDITICIOS.....	130
ELABORADO POR:.....	130
HISTORIAL CREDITICIOS	130
HISTORIAL CREDITICIOS	130
HISTORIAL CREDITICIOS	130

ÍNDICE FIGURAS

FIGURA#1 CUADRO ESTADÍSTICO DE APROBACIÓN DE CRÉDITO	32
FIGURA#2 NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE APROBACIÓN POR ÁREA DE LA EMPRESA	33
FIGURA #3 DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO	38
FIGURA #4 DIAGRAMA DE PROCESO: VERIFICACIÓN DEL CLIENTE.....	50
FIGURA #5 DIAGRAMA DE PROCESO: TIPO DE CRÉDITO.....	51
FIGURA #6 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO.....	52
FIGURA #6.1 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO.....	53
FIGURA #6.2 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO.....	54
FIGURA #6.3 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO.....	55
FIGURA #7 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO INCREMENTAL.	57
FIGURA #7.1 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO INCREMENTAL.	58
FIGURA #8 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO MASIVO.	60
FIGURA #9 DIAGRAMA DE PROCESO: DIAGRAMA COMPLETO, APROBACIÓN DE CRÉDITO.....	61
FIGURA #10 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERACIÓN DE SOLICITUD DE CRÉDITO.....	63
FIGURA #11 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERACIÓN DE SOLICITUD DE CRÉDITO.....	64
FIGURA #19 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA	68
FIGURA #20 DIAGRAMA DE PROCESO: DIAGRAMA COMPLETO, APROBACIÓN DE CRÉDITO EN METASTORM.	69
FIGURA #21 DIAGRAMA DE PROCESO: SELECCIÓN DEL TIPO DE CRÉDITO	70
FIGURA #22 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO MASIVO	72
FIGURA #23 DIAGRAMA DE PROCESO: VERIFICAR ANTIGÜEDAD DEL CLIENTE	74
FIGURA #24 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO.....	75
FIGURA #25 DIAGRAMA DE PROCESO: VERIFICAR TIPO DE CRÉDITO AUTORIZADO	77
FIGURA #26 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO 1.....	79
FIGURA #27 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO 2.....	81
FIGURA #28 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO 3.....	82
FIGURA #29 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO AUTORIZADO 4.....	84
FIGURA #30 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO INCREMENTAL	86
FIGURA #31 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO INCREMENTAL 1	88

FIGURA #32 DIAGRAMA DE PROCESO: CRÉDITO INCREMENTAL 2	90
FIGURA #33 DIAGRAMA DE PROCESO: FIN DEL PROCESO.....	91
FIGURA #34 INTERFAZ DE USUARIO: INICIO DE SESIÓN EN EL SISTEMA.....	104
FIGURA #35 INTERFAZ: USUARIO INICIO DE SOLICITUD DE CRÉDITO.....	104
FIGURA #36 INTERFAZ GENERAR NUEVA SOLICITUD DE CRÉDITO DE CLIENTES.....	105
FIGURA #39 INTERFAZ: USUARIO ELECCIÓN DE CRÉDITO INCREMENTAL O AUTORIZADO.....	107
FIGURA #40 INTERFAZ: USUARIO LISTA DE PENDIENTES.....	109
FIGURA #41 INTERFAZ: CRÉDITO AUTORIZADO.....	110
FIGURA #42 INTERFAZ: CRÉDITO AUTORIZADO.....	111
FIGURA #43 INTERFAZ: CRÉDITO AUTORIZADO.....	112
FIGURA #44 INTERFAZ: CRÉDITO AUTORIZADO.....	113
FIGURA #45 INTERFAZ: CRÉDITO INCREMENTAL	114
FIGURA #46 INTERFAZ: CRÉDITO INCREMENTAL	115
FIGURA #47 INTERFAZ: USUARIO GENERAR SOLICITUD CRÉDITO AUTORIZADO.....	116
FIGURA #48 INTERFAZ: USUARIO GENERAR SOLICITUD CRÉDITO AUTORIZADO, MODIFICAR PAGARÉ.....	117
FIGURA #49 INTERFAZ: USUARIO AGREGAR OBSERVACIONES DE APROBACIÓN.....	117
FIGURA #50 INTERFAZ: USUARIO VERIFICACIÓN DE APROBACIÓN DE SOLICITUD.....	118
FIGURA #51 INTERFAZ: USUARIO VERIFICACIÓN DE APROBACIÓN DE SOLICITUD.....	119
FIGURA #52 DIAGRAMA DE PAQUETES.....	123
FIGURA #53 DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	124
FIGURA #53 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	124

RESUMEN

Este documento contempla el diseño, desarrollo e implementación de un sistema informático para la aprobación de solicitudes de crédito de los clientes en la empresa Arca Continental Ecuador. El sistema en cuestión permite administrar el proceso de aprobación de las solicitudes, logrando un mejor control en el cumplimiento de las políticas y reglas de negocio establecidas en la empresa, además de disminuir considerablemente el tiempo de respuesta hacia los clientes sobre el resultado de la solicitud. Adicionalmente se pudo apreciar que el sistema mejora considerablemente la recopilación de información de cada cliente, obteniendo mayor seguridad al momento de crear las solicitudes, información que será validada en el proceso de aprobación, se logra facilitar el trabajo operativo del personal de cartera, automatizando los procesos de aprobación que estos llevan a cabo.

Para este proyecto se utilizaron herramientas de modelamiento de procesos, para mejorar el flujo de aprobación de las solicitudes crediticias. Se utilizó como lenguaje de programación a C Sharp y como gestor de bases de datos a Microsoft SQL server. La utilización de estándares en el desarrollo de este sistema, facilitó la comprensión del sistema cada una de sus fases. Para este sistema se utilizó la arquitectura N-Capas, lo que permitió construir un sistema escalable proyectado para lograr un crecimiento en un futuro no muy lejano, convirtiéndolo en un sistema eficiente y fiable para la empresa

Palabras claves:

Modelamiento de procesos, Arca Continental Ecuador, N-Capas

ABSTRACT

This paper looks at the design, development and implementation of a computer system that helps to improve the approval of credit applications in the company Arca Continental Ecuador. This system allows managing the process of the approval or credit applications, archiving a better control in the fulfillment of the policies and rules established in the company. Also this system reduces the time of response to costumers in the results of the applications. In addition, we could see that the system improves the collection of the information about the clients, and according to this the company will have more security in the creation of the applications. According to the benefits, the operational work of the employees will be easier automating the approval process.

Many tools were used in the creation of this system especially the process modeling tools, that helps to improve the flow of approval of credit applications. Furthermore in the system were used tools like: programming language the C sharp and as a data base the Microsoft SQL server. The use of standards in the development of this system helped to understand the system in each of the stages. Finally, in the system was use the architecture N-Capas that allowed to build a system scalable projected to get a growth in the future, becoming in an efficient and reliable system to the company.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Planteamiento del problema

1.1.1.1. Diagnóstico

Arca Continental es una empresa dedicada a la producción, distribución y venta de bebidas no alcohólicas de las marcas propiedad de The Coca-Cola Company. Tras la integración en el 2011 de Embotelladoras Arca y Grupo Continental esta compañía se constituyó en el segundo embotellador de Coca-Cola más grande de América Latina y uno de los más importantes en el mundo.

En Ecuador, Arca Continental es el principal embotellador a nivel nacional puesto que se encuentra en todo el territorio ecuatoriano. Las plantas de producción se localizan en las ciudades de Guayaquil, Quito y Santo Domingo. A su vez, Arca Continental Ecuador cuenta con agencias en todo el país, las mismas que cumplen las funciones de distribución masiva del producto logrando cubrir todas las provincias y ciudades del Ecuador.

Arca Continental Ecuador cuenta con miles de clientes a nivel nacional y a quienes se les ha provisto de varias alternativas de créditos que buscan lograr que la venta y distribución del producto sea mayor. Dichos créditos se otorgan a los clientes dependiendo de las ventas que realizan mensualmente y su historial de pago, es decir, mientras los clientes logren tener un mayor volumen de ventas del producto y un historial crediticio limpio, sus montos podrán ser mucho mayores.

Existe dos tipos de crédito definidos por el negocio a los cuales los clientes pueden acceder y estos son: los créditos incrementales y autorizados. Un crédito incremental tiene como característica principal que no se necesita una letra de cambio firmada, el valor al cual pueden acceder es de ciento cincuenta dólares como máximo para clientes pequeños y que las ventas en cajas no sobrepasan las 40 cajas al mes. Por otra parte, un

crédito autorizado se caracteriza por los montos elevados que se manejan, además del tipo de clientes que solicitan el crédito, es decir que los solicitantes son clientes con ventas de cajas mensuales que sobrepasan las 150 cajas al mes.

Para realizar la aprobación de cualquiera de estos dos tipos de créditos se realiza un análisis completo de las solicitudes, tomando en cuenta que el cliente debe estar creado y con información en el Sistema BASIS con más de noventa días, esto se lo hace con el objetivo de poseer un historial del cliente de tres meses.

BASIS es el sistema de ventas de Arca Continental Ecuador, en este sistema se maneja toda la información de clientes y sus ventas, además se lleva un control de las ventas diarias, mensuales y anuales que se realizan a nivel nacional. Aun cuando el sistema mencionado permite realizar una importante gestión de las operaciones con los clientes, actualmente existe una falta de control en todo el proceso de aprobación de crédito de los clientes, ya que sin importar el monto que solicite ni el tipo de solicitud que utilice en el proceso todas las personas involucradas en el mismo no siempre ejecutan a cabalidad las normas y reglas impuestas por la empresa, causando problemas de pago por parte de los clientes al momento de cumplir sus responsabilidades con Arca Continental Ecuador.

Como puede apreciarse, existe un gran desperdicio de recursos de orden humano, administrativo y logístico que causa una pérdida económica a la empresa. Todos estos procesos se manejan de una forma completamente manual, lo cual significa un problema, considerando que los procesos deben estar acompañados de herramientas tecnológicas que logren obtener los mejores resultados para el negocio.

Después de realizar el análisis correspondiente se concluye que el sistema BASIS, no permite que se realice un sondeo rápido y eficiente del historial crediticio de los clientes causando una enorme dificultad de búsqueda de cada cliente en meses y años anteriores a la fecha en que se realiza este procedimiento. Así, estas inconsistencias dilatan el avance de aprobación, es importante volver a recalcar que toda aprobación necesita un historial crediticio del cliente.

1.1.1.2. Pronóstico

Considerando que Arca Continental Ecuador es actualmente la empresa embotelladora de bebidas no alcohólicas más importante del país, requería de forma urgente optimizar sus procesos de registro y aprobación de créditos para los clientes a nivel nacional, haciendo uso de tecnología informática y herramientas que satisfagan las necesidades del negocio.

El personal directivo y operativo de Arca Continental Ecuador conoce de la problemática en el manejo de los procesos, y estaban conscientes que si se mantienen de la misma forma se generaría mayor inconformidad en los usuarios y en los clientes por la deficiente atención en cuanto al seguimiento de sus solicitudes y de la misma forma por el inadecuado control interno de las aprobaciones debido a la falta de cumplimiento de las reglas, lineamientos y políticas que ha establecido la empresa para la aprobación de estas solicitudes, lo cual ocasiona pérdida de tiempo y falta de control de los créditos.

1.1.1.3. Control de Pronóstico

Para lograr un servicio de calidad y optimizar la gestión de los procesos de aprobación de crédito de los clientes, la empresa Arca Continental Ecuador debe implementar un sistema informático, con características particulares que le permita realizar un correcto seguimiento de las solicitudes y la aprobación de créditos, así como contar con un historial de clientes actualizado considerado los procesos de verificación, aprobación y almacenamiento de las solicitudes de crédito convirtiéndolo en un proceso rápido, eficiente y seguro, todo ello respetando todas las políticas y reglas de negocio establecidas en la empresa, sin importar el tamaño del negocio del cliente ni el monto al que este aplique.

1.1.2. Formulación del problema

¿El uso y aplicación de un sistema informático para controlar el proceso de verificación, aprobación y almacenamiento de las solicitudes de crédito de los clientes, permitirá optimizar el flujo de aprobación de créditos en la empresa Arca Continental Ecuador?

1.1.3. Sistematización del problema

- ¿De qué manera se lograra obtener una descripción objetiva de las necesidades de aprobación de crédito de clientes en la empresa Arca Continental Ecuador?
- ¿De qué manera se consigue obtener una descripción objetiva y real de las actuales necesidades de la empresa Arca Continental Ecuador?
- ¿Cómo se pueden resolver los problemas en el control de aprobación de crédito de los clientes de la empresa Arca Continental Ecuador?
- ¿Cómo se administrara la información de los clientes de la empresa Arca Continental Ecuador de una manera eficiente?
- Partiendo del diseño del sistema informático, ¿cómo se logra mejorar el proceso de verificación, aprobación y almacenamiento de las solicitudes de crédito de la empresa Arca Continental Ecuador?
- ¿De qué manera se asegurara el soporte y la administración de un sistema informático creado para el proceso de aprobación de solicitudes de crédito de los clientes?
- ¿Cómo probar el correcto funcionamiento y respuesta del sistema implementado en la empresa Arca Continental Ecuador?

- ¿Cómo se puede asegurar el uso correcto del sistema informático para el proceso de aprobación de solicitudes de crédito de los clientes

1.1.4. Objetivo general

Desarrollar e implementar un sistema informático con tecnología web para controlar el flujo de verificación, aprobación y almacenamiento de las solicitudes de crédito de los clientes en la empresa Arca Continental Ecuador, permitiendo optimizar la atención y mejorar los tiempos de respuesta a los clientes.

1.1.5. Objetivos específicos

- Recopilar la información necesaria sobre los procesos de verificación, aprobación y almacenamiento de créditos en la empresa, aplicando métodos y técnicas de investigación seleccionadas.
- Realizar el análisis y tabulación de toda la información recopilada para lograr obtener una descripción técnica de las necesidades y requerimientos actuales de la aprobación de crédito en Arca Continental Ecuador.
- Diseñar el Sistema Informático aplicando la metodología de software más alineada a las necesidades de la empresa y las herramientas seleccionadas para el modelamiento de los diferentes procesos que existen dentro de la aprobación de crédito.
- Implementar la base de datos en el gestor Microsoft SQL Server, para la administración de la información de los clientes de Arca Continental Ecuador.

- Desarrollar las interfaces del sistema informático, en el lenguaje de programación C Sharp, para optimizar el proceso de aprobación de crédito de los clientes de la empresa.
- Implementar el sistema informático en la empresa Arca Continental Ecuador asegurando su funcionalidad, interoperabilidad y seguridad de la información.
- Realizar las pruebas de caja blanca y caja negra, para comprobar el correcto funcionamiento del sistema y realizar los ajustes respectivos en caso de ser necesario.
- Documentar el proceso de desarrollo e implementación del sistema para lograr una comprensión total del funcionamiento del sistema informático.

1.1.6. Justificación

En la actualidad la tecnología avanza cada vez más rápido, lo cual se aprecia en la forma como ahora se realiza el manejo de procesos empresariales, los cuales tienen como objetivo principal aumentar el rendimiento de la línea de negocio al cual estas nuevas herramientas se apliquen.

La gestión de procesos mediante sistemas y herramientas informáticas es cada vez más común, ya que ellas permiten aumentar la eficacia y eficiencia del personal y sus tareas diarias logrando satisfacer las necesidades del cliente con respecto al servicio y tiempo de respuesta.

El sistema informático a crearse para la empresa Arca Continental Ecuador, contribuirá de manera eficiente al problema de control de aprobación de crédito de los cliente

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

dentro de la organización, proceso que se ha estado realizando de una forma totalmente manual.

Esto ha ocasionado problemas dentro de la empresa sin lograr brindar los mejores resultados para sus clientes. Algunos de los problemas que se han detectado son: pérdida de información de las solicitudes de los clientes, falta de control en las políticas reglas y lineamientos para la aprobación del crédito, falta de información actualizada de los clientes, dificultad para realizar una verificación del historial crediticio de los clientes y falta de información al momento de realizar respaldos digitales de las solicitudes.

El sistema estará estructurado por los siguientes módulos:

- Administración de información de clientes: Permitirá almacenar nueva información de clientes, al generar una nueva de solicitud de crédito, se desplazará campos que serán llenados por el usuario solicitante. Toda esta información estará relacionado con un código único para facilitar la aprobación de sus solicitudes.
- Administración de roles de aprobación: Este módulo permitirá el registro del personal que deberá cumplir con las acciones de aprobación dentro del sistema, se manipula esta información mediante una tabla administrativa, la cual maneja diferentes campos de información de cada aprobador. El acceso a esta tabla administrativa solo la podre realizar el personal de sistemas.

- Aprobación de solicitudes de crédito. Una vez que se genera la información del cliente, los créditos pasarán por un flujo de aprobación, que están definidos de acuerdo a las políticas y reglas de negocio de Arca Continental Ecuador.
- Reportes. Permitirá generar un detalle de la información de solicitudes que se han generado en el sistema, estos reportes tienen como objetivo mostrar un detalle de la información del sistema para las jefaturas y gerencias.
- Ayuda: En este módulo se encuentra la información para la utilización del sistema.

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema

Desarrollo de Software

Para el desarrollo de este software se debe tener presente las principales metodologías existentes. Uno de ellos es el modelo en cascada, el mismo que se describe como: el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del ciclo de vida del software; de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior. Una de sus mayores ventajas es su estructura bien organizada puesto que no se mezclan las fases. Es perfecto para proyectos que son rígidos, y además donde se especifiquen muy bien los requerimientos y se conozca muy bien la herramienta a utilizar.

Otro de los modelos que sirven para el desarrollo de software es el modelo en espiral, José Joskowicz de la Universidad de Vigo España lo define como:

“El modelo de espiral, introducido por Barry Bohem a fines de la década de 1980 [8], intenta combinar las ventajas del modelo en cascada con el modelo evolutivo. El modelo enfatiza el estudio de los riesgos del proyecto, como por ejemplo las especificaciones incompletas. Se prevé, en este modelo, varios ciclos o “vueltas de espiral”, cada uno de ellos con cuatro etapas: Definición de objetivos, Evaluación y reducción del riesgo, Desarrollo y validación y Planificación del siguiente ciclo. En este modelo, una actividad comienza solo cuando se entienden los objetivos y riesgos involucrados. El desarrollo se incrementa en cada etapa, generando una solución completa. La metodología en espiral ha sido utilizado con éxito en grandes sistemas, pero su complejidad la hace desaconsejable para el desarrollo de sistemas medianos o pequeños.” Joskowicz, José. (2008). *Reglas Prácticas en Extreme Programming*. Extraído el 12 de Octubre del 2014 desde <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>

El Business Process Management (BPM)

Este tipo de metodología permite que se orienten los esfuerzos para que los procesos se optimicen en una empresa, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia al existir una gestión sistemática de los mismos. Por esta razón es recomendable que estos procesos sean modelados, automatizados, integrados, monitoreados y optimizados de forma continua.

La filosofía BPM se considera como un sistema completo de información y comunicación, el cual funciona a través de un marco documental el que permite: publicar, almacenar, crear, modificar y gestionar procesos y acceder a ellos en cualquier momento o lugar. Según Garimella y otros (2008), BPM es:

“Un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes. BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios” Díaz, Flor. (2008). *Gestión de procesos de negocio BPM, TICS y crecimiento empresarial*. Extraído el 28 de Julio del 2014 desde http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1511791

Metastorm

Gracias a la suite completa de BPN de Metastorm se puede contar con una plataforma corporativa altamente escalable, en la misma se puede desarrollar de manera fácil y rápida las soluciones de negocio y permite acoplarlas para satisfacer las necesidades únicas y dinámicas de cada organización.

“El BPM de Metastorm soporta procesos basado en la interacción humana y entre sistemas cubriendo el ciclo de vida completo de gestión de procesos, incluyendo el diseño, automatización y gestión de múltiples procesos en toda la organización – poniendo especial énfasis en la mejora en tiempo real de los procesos mediante una combinación de tecnologías de modelización, integración, ejecución, simulación y análisis, todas orquestadas y manejadas a través de una interfaz única”. Mooney, Laura. (2006). *Como elegir la solución de Gestión de Procesos de Negocio adecuada Metastorm Inc.* Extraído el 27 de Julio del 2014 desde

http://www.ouosys.com/library/global/es/How%20to%20Choose%20a%20BPM%20Solution_sp.pdf

Base de Datos

En la actualidad las organizaciones han optado para la administración de Base de Datos por Base de Datos Relacionales. La Base de Datos tiene como objetivo almacenar grandes cantidades de información de manera ordenada para su posterior utilización de forma sencilla y eficiente.

“El modelo relacional fue descrito en la década de los 70 por E.F. Codd y surge como mejora de los modelos jerárquico y en red. Está basado en una estructura de datos de dos dimensiones que se conoce con el nombre de tabla o relación. Es importante no confundir el término relación en el modelo relacional que hace referencia a una tabla, con el término relación del modelo entidad relación que hace referencia a la asociación entre ocurrencias de entidades. Por ellos, evitaremos en todo momento utilizar el término relación en el modelo relacional e intentaremos utilizar en su lugar el termino tabla para evitar posibles confusiones.” Zambrano, Raquel. (2008). *Base de Datos Relacionales*. Extraído el 26 de julio del 2014 desde http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/RAQUEL_ZAMBRANO_1.pdf

Ingeniería de Software

“La ingeniería de software es el proceso de construir aplicaciones de tamaño o alcance prácticos, en las que predomina el esfuerzo del software y que satisfacen los

requerimientos de funcionalidad y desempeño. La ingeniería de software, ofrece métodos y técnicas para desarrollar, mantener, producir y asegurar software de calidad.

Por tal razón, este curso teórico pretende describir los aspectos técnicos y de gestión de la Ingeniería de Software, así como de establecer la importancia de la garantía de calidad del software.” Aparicio, Alexandra. (2012). *Ingeniería de Software*. Extraído el 27 de julio del 2014 desde <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301404/301404.pdf>

1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica

El sistema propuesto se desarrolla con plataformas informáticas actuales y modernas, se utilizará el lenguaje de programación C Sharp, para el desarrollo y Microsoft SQL Server como motor de base de datos. Una de las grandes ventajas que tendrá este sistema es que se utilizará la herramienta Metastorm.

Metastorm es una herramienta BPM Business Process Management, que proporciona una plataforma corporativa altamente escalable en la que se pueden desarrollar rápida y fácilmente las soluciones de negocio y permite adaptarlas para satisfacer las necesidades únicas y dinámicas de proceso de cada organización.

El BPM de Metastorm soporta procesos basado en la interacción humana y entre sistemas cubriendo el ciclo de vida completo de gestión de procesos, incluyendo el diseño, automatización y gestión de múltiples procesos en toda la organización.

El software y metodología BPM de Metastorm son únicos en su habilidad de implantar procesos complejos de manera rápida y de realizar cambios de manera eficiente.

La aprobación de crédito de los clientes en la empresa Arca Continental Ecuador, se optimizará con la implementación del sistema informático propuesto, el cual utiliza la metodología de desarrollo de software en cascada, el cual permitirá programar y configurar los módulos de manera secuencial y ordenada, tal cual se define esta metodología. Se pretende llevar un proceso ordenado y eficiente y que ninguna de las etapas del ciclo de vida del software comience antes que la fase anterior termine por completo.

Otra razón fundamental para la elección de esta metodología es que este modelo en particular es usado para la realización de proyectos estables, es decir para proyectos que tienen como uno de sus objetivos principales que los requerimientos y necesidades no se modifiquen a los largo del desarrollo del mismo.

Esto servía mucho para la aplicabilidad en el desarrollo del sistema dentro de Arca Continental Ecuador, lo cual permitirá establecer los principales requerimientos que tenga la empresa.

Otra de las grandes ventajas al aplicar esta metodología es a la alta rigidez de este modelo, la cual ayudara a cumplir a cabalidad las tareas en los tiempos propuestos y estimado en el desarrollo del sistema.

Las tecnologías que se utilizan en el proyecto son:

- Manejo de herramientas en el modelamiento de procesos: permitirá trabajar sobre el flujo de aprobación que debe seguir cada solicitud, logrando depurar errores en los procesos, y establecer tiempos para la realización de tareas. Se utiliza la herramienta AuraPortal BMP Modelos Java.
- Lenguaje de programación C Sharp, es un lenguaje que está diseñado con el objetivo de facilitar el desarrollo, tiene la gran ventaja que tiene mejoras derivadas de otros lenguajes de programación. En C Sharp existe un rango más amplio y definido de tipos de datos que los que se encuentran en C, C++ o Java.

- Base de datos de Microsoft SQL Server, permite tener modelos de negocios más rentables con instalaciones a gran escala, se logra tener un mejor soporte, puesto que toda la organización de Arca Continental la utiliza en la actualidad. y sobre todo se obtiene flexibilidad para realizar la investigación y desarrollo del sistema, con el soporte que la organización ya cuenta actualmente.

En este proyecto también se cuenta con la herramienta para el desarrollo del sistema informático, como: Metastorm Designer, AuraPortal BPM Modeler Java, herramientas IDE (Netbeans), herramientas para el almacenamiento digital de las solicitudes aprobadas.

1.2.3. Marco conceptual

- De credere, confiar, el término crédito se utiliza en el mundo de los negocios como sinónimo de préstamo o endeudamiento. Una operación crediticia consiste en la transferencia o cesión temporal del acreedor al deudor de un derecho de propiedad del primero sobre un determinado bien (generalmente dinero) para que el segundo disponga de él de la manera que más le convenga por un tiempo determinado, al término del cual habrá de devolvérselo al deudor junto con sus intereses, que reciben el nombre de descuento cuando son pagados por anticipado. (Enciclopedia de Economía, 2006)
- Cliente: El cliente es "una persona o empresa que adquiere bienes o servicios (no necesariamente el Consumidor final)" (The Chartered Institute of Marketing CIM, del Reino Unido).

- En el Diccionario de Marketing, de Cultural S.A., encontramos que "cliente" es un "Término que define a la persona u organización que realiza una compra. Puede estar comprando en su nombre, y disfrutar personalmente del bien adquirido, o comprar para otro, como el caso de los artículos infantiles. Resulta la parte de la población más importante de la compañía".
- Una base de datos: Las bases de datos son recursos que recopilan todo tipo de información, para atender las necesidades de un amplio grupo de usuarios. Su tipología es variada y se caracterizan por una alta estructuración y estandarización de la información (Maria Pinto Molina 2012).

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1. ANÁLISIS

2.1.1. Estudios Preliminares

Con la ayuda de la metodología planteada en este proyecto, se logró obtener un conocimiento real de las operaciones en la empresa Arca Continental Ecuador, en cuanto a los procesos de aprobación de solicitudes crediticias de los clientes, proporcionando una perspectiva adecuada de la situación actual de los procesos de aprobación de crédito de la empresa.

Basándose en la problemática actual de este proyecto, se realizó el análisis de la información obtenida en la empresa embotelladora, determinando sus problemas y necesidades que afectan directamente a los procesos de aprobación de crédito. Se utilizaron las siguientes técnicas de investigación para el levantamiento de la información.

- **Observación:** La observación es una herramienta vital para lograr un adecuado levantamiento de la información, el cual se logró evidenciar todos los procesos definidos actualmente en la empresa para la aprobación de crédito en las diferentes áreas, como son comercial, gerencia y dirección.
- **Entrevistas:** Se realizó las entrevistas al personal del área comercial, particularmente a los analistas de cartera, quienes son los responsables de

generar las solicitudes de crédito, también se realizó entrevistas a Gerentes y Directores, los cuales realizan la aprobación de los créditos. Por esto se logró recolectar una amplia información, de todas las acciones que realizan las personas encargadas en la aprobación y generación de solicitudes, sobre todo se pudo identificar los principales problemas en este proceso

- Entrevista al personal de cartera ANEXO A

2.1.1.1. Estadísticas

El análisis realizado a las entrevistas, mostró como resultado una problemática al momento de la aprobación de solicitudes de crédito en la empresa Arca Continental Ecuador. El procedimiento para realizar la aprobación de una solicitud era completamente manual causando sobre carga en las tareas del personal operativo, además existía un tiempo de respuesta demasiado alto para los clientes.

La siguiente tabla indica el tipo de aprobación que existe actualmente para las solicitudes de crédito

Tabla #1 Tipo de aprobación de solicitudes de crédito

Elaborado por: Pablo Carrera

Variables	Manualmente	Automatizado
Recepción de Datos del cliente	100%	0%
Generar Solicitud de Cliente	100%	0%
Verificación de datos del Cliente	80%	20%

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

Aprobación de Datos del cliente	70%	30%
Actualización de información del cliente	100%	0%

Figura#1 Cuadro estadístico de aprobación de crédito

Elaborado por: Pablo Carrera

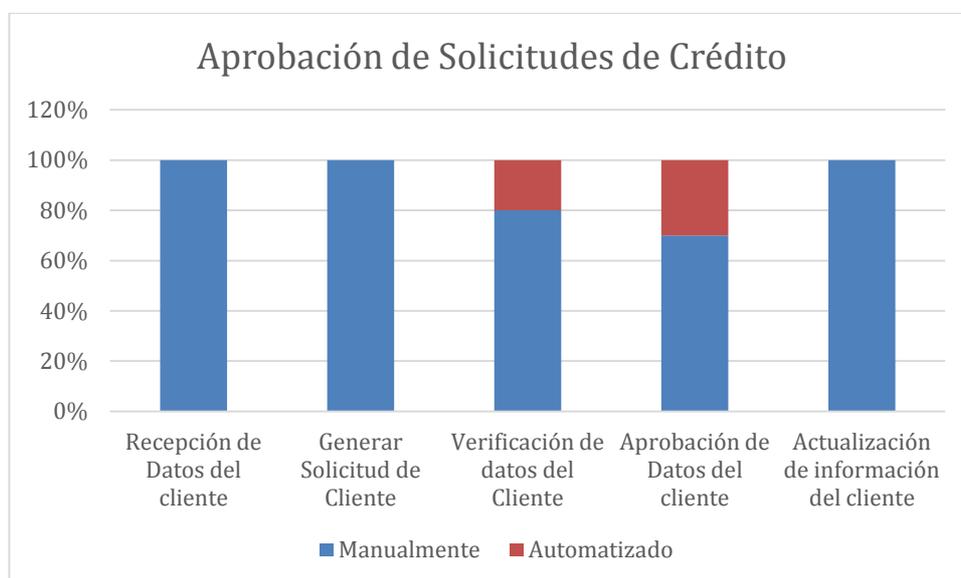


Tabla #2 Nivel de conocimiento del proceso de aprobación por área de la empresa

Elaborado por: Pablo Carrera

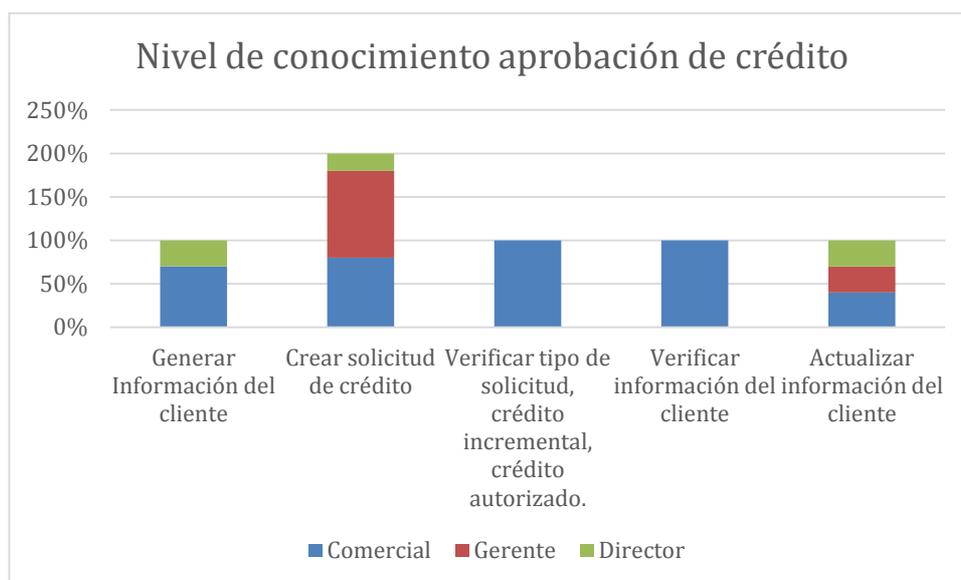
Variables	Comercial	Gerente	Director
Generar Información del cliente	70%	0%	30%
Crear solicitud de crédito	80%	100%	20%
Verificar tipo de solicitud,	100%		

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

crédito incremental, crédito autorizado.			
Verificar información del cliente	100%		
Actualizar información del cliente	40%	30%	100%

Figura#2 Nivel de conocimiento del proceso de aprobación por área de la empresa

Elaborado por: Pablo Carrera



2.1.2. Descripción General del Sistema propuesto

El sistema informático para la empresa embotelladora Arca Continental Ecuador, cuenta con funciones de manera general de lo que es un sistema informático, también tiene herramientas muy particulares con respecto al proceso de aprobación de créditos,

definidos por la empresa, con el cual se logra disminuir el tiempo de respuesta para los usuarios y evitando las acciones manuales en el flujo de aprobación.

Los usuarios del área general contarán con los permisos para generar la información necesaria del cliente, de igual manera los gerentes, jefes y directores podrán aprobar las solicitudes siempre y cuando cumplan con las políticas y reglas del negocio establecidas anteriormente. La administración del sistema será realizada por el departamento de TI de Ecuador y México, de acuerdo a las políticas de seguridad de la información de Arca Continental Ecuador. El área de procesos y proyecto del departamento de TI, serán las encargadas de vigilar el correcto funcionamiento del sistema. Se implementó las siguientes funciones.

Administración de Perfiles

El sistema permite almacenar de manera segura la información de los clientes, la aprobación de las solicitudes solo podrá ser vista por personal autorizado, es por eso que existe la creación de roles, que son asignados de acuerdo a la necesidad del flujo de aprobación y las reglas de negocio implementadas en el sistema.

Administración y Generación de solicitudes.

Los usuarios pueden crear nueva solicitud de crédito para los clientes, según Arca Continental Ecuador lo requiera, estas solicitudes pueden ser eliminadas según el personal enrolado en la aprobación de las mismas, en caso de que no cumplan las políticas de la empresa.

Administración de Tareas.

Cada usuario puede verificar sus tareas pendientes dentro del sistema, logrando aprobar las solicitudes o rechazar las mismas, de acuerdo a la información llenada en el inicio del proceso. Estas tareas solo podrán ser tramitadas por el usuario correspondiente, puesto que las seguridades están enlazadas a las cuentas del directorio activo (directorio activo (active directory)) de la empresa Arca Continental Ecuador.

Administración de Clientes.

El personal de cartera de la empresa, podrá administrar la información de los clientes, agregando una mayor cantidad de información de la existente en el sistema BASIS. Con esto se logra que la base de datos sea mucho más robusta en cuanto a la información de cada cliente.

Administración de Notificaciones.

El administrador del sistema puede modificar las notificaciones por correo electrónico que llegarán a los usuarios, estas notificaciones se configuran de acuerdo al nivel de importancia de las aprobaciones pendientes. Estas notificaciones son enviadas de acuerdo a los roles de los usuarios.

Administración de Aprobaciones.

El administrador del sistema puede observar las solicitudes de aprobación pendientes para ser tramitadas por parte de los usuarios. Los usuarios pueden observar vía web las solicitudes pendientes para ser aprobadas o rechazadas. Además se pueden observar todas las solicitudes que se encuentran en trámite de aprobación de los diferentes clientes.

Verificación de información de clientes

EL Jefe administrativo y el Gerente Administrativo cumplen esta función dentro del sistema, es necesario que lleven a cabo la revisión de la información que se adjunta a la solicitud, dependerá de esto la aprobación de dicha solicitud.

Aprobación de solicitudes.

Una vez realizada la verificación de la información del cliente en la solicitud esta deberá ser aprobada.

2.1.2.1. Requerimientos no Funcionales

Los requerimientos no funcionales para el sistema se detallan en la siguiente tabla:

Tabla #3 Requerimientos no Funcionales del sistema

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Código Requisito	Descripción
NF-01	La plataforma del sistema informático se desarrolló en Metastorm
NF-02	Se desarrolla en lenguaje de programación C#.
NF-03	Utilización de Microsoft SQL como motor de base de datos, cumpliendo las políticas establecidas en Arca Continental Ecuador
NF-04	Disponibilidad de los servidores de la empresa, para la conexión de los usuarios por medio de la intranet.
NF-05	El sistema informático tiene una interfaz gráfica de acuerdo a los colores establecidos por la empresa, que reflejen el tipo de negocio que esta realiza.
NF-06	El sistema cuenta con la seguridad necesaria para los usuarios, solo se

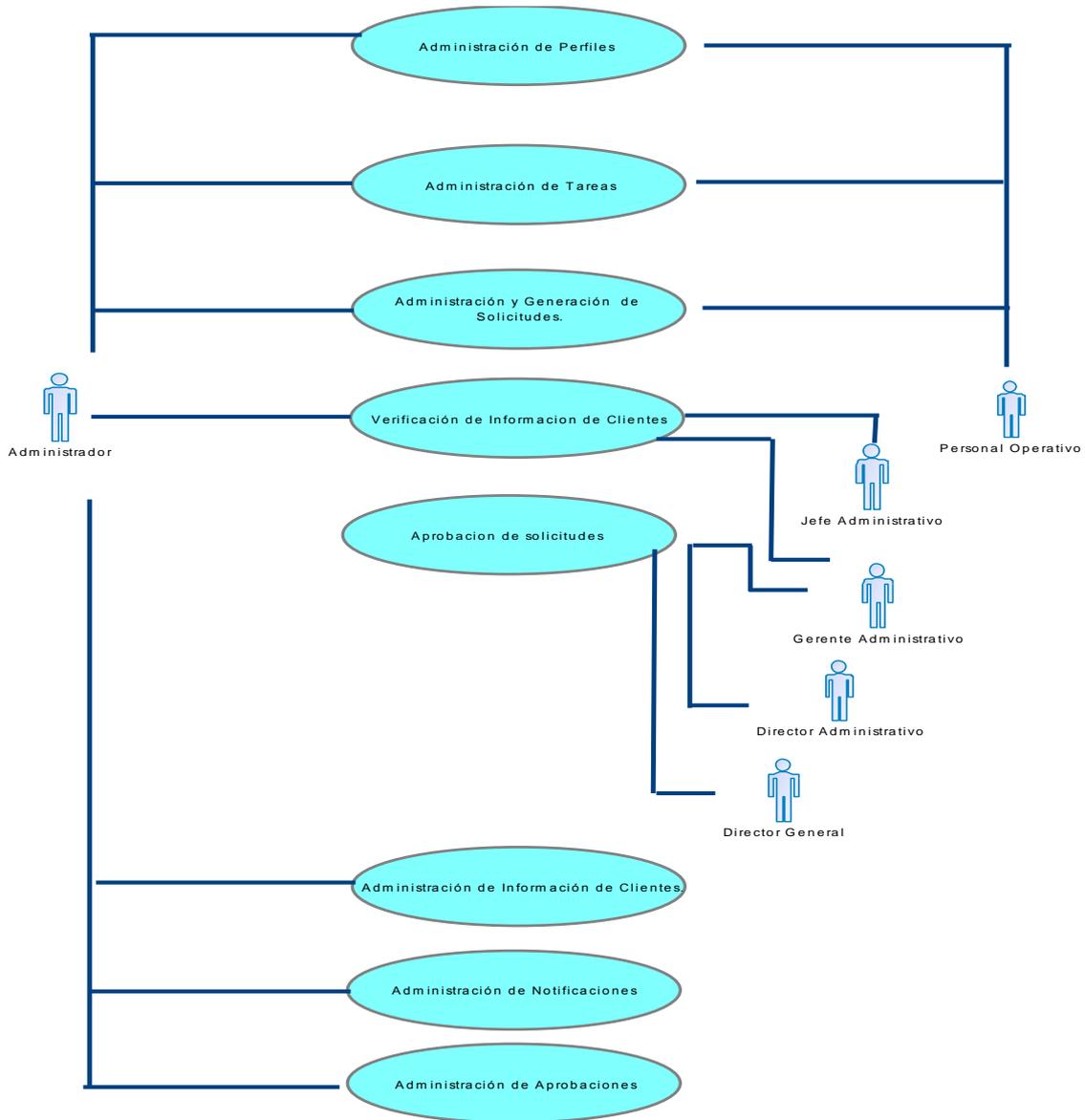
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

	podrá acceder al sistema si tienen los permisos, y con el uso de credenciales creadas en el directorio activo (active directory)
NF-07	Administración de usuarios por parte del personal de proyectos y procesos del departamento de TI.
NF-08	El sistema cuenta con un interfaz de inicio que permita validar el acceso de usuarios
NF-09	El sistema debe contar con seguridades impidiendo el acceso al personal que no realiza ninguna acción en la aprobación de crédito.

2.1.2.2. Casos de Uso

Figura #3 Diagrama general de Casos de Uso

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.



A continuación se presenta los casos de uso de las funcionalidades para el sistema.

Tabla # 4 Caso de uso #1: Administración de Perfiles.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Caso de uso:	Administración de Perfiles
Actor principal	Administrador – Usuario
Objetivo en contexto:	Crear, modificar y eliminar perfiles.
Disparador:	Creación de un usuario administrador del sistema.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Ingresa a las pestañas de opciones y escoge la opción de roles. 2. Sistema despliega la interfaz de administración de perfiles y roles. Se muestra los perfiles y roles del sistema que ya hayan sido creados, cada uno de estos roles pueden ser fijo o variar de acuerdo a las necesidades de aprobación que exista en el proceso de aprobación. 3. Administrador: Para crear un nuevo rol, deberá llenar los campos que solicita el sistema. 4. Sistema: Despliega todos los campos que deberán ser llenados por el administrador. 5. Administrador: Llena todos los campos que solicita el sistema. 6. Sistema: Valida que la información que se ingreso sea correcta, puede ser un grupo de usuarios o solo uno de acuerdo al nombre de usuario de red obtenido del directorio activo (active directory) de la empresa. 7. Administrador: Para actualizar la información de alguno de los roles ya creados, deberá colocarse sobre los campos de cada rol. 8. Sistema: Valida los cambios que se produjeron por parte del administrador del sistema. 9. Administrador: Modificarás los campos que haya deseado cambiar y cerrara la pestaña de

	roles. 10. Sistema: Procesará los cambios y los almacena.
Excepciones:	El administrador tiene los privilegios de crear nuevos roles. Al eliminar un rol, todos los usuarios que hubieran estado agregados a este rol, no podrán aprobar ni modificar las solicitudes de crédito que hayan estado creadas en el sistema.
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 Horas.
Frecuencia de uso:	Bajo demanda
Canal para el actor:	Interfaz de administración de perfiles.
Actores secundarios:	Ninguno.
Canales para los actores secundarios.	Ninguno.

Tabla #5 Caso de uso #2: Administración de tareas.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Administración de tareas.
Actor principal	Administrador – Usuario
Objetivo en contexto:	Verificar, aprobar, rechazar solicitudes.
Disparador:	La creación de un usuario administrador de sistema.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa a la web, realiza la autenticación con el usuario y clave que se encuentra enlazada a los usuarios de directorio activo (active directory) de la empresa. 2. Sistema verifica las credenciales de usuario, despliega la interfaz de todos los procesos ejecutados anteriormente. 3. Administrador: Para verificar las tareas de aprobación de crédito, deberá escoger la opción

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

	<p>de lista de observación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Sistema: Despliega la información de los tareas ejecutadas en aprobación de crédito 5. El administrador podrá realizar un filtro de todas las tareas pendientes según sea necesario. 6. Sistema procesara la búsqueda y mostrará los resultados. 7. Usuario: Para ejecutar cualquier tarea pendiente el especialista de cartera, deberá ir a la opción “Lista de trabajo pendiente”. 8. Sistema: Desplegará las tareas pendientes, estas tareas se muestran con un identificador único. 9. Usuario: Selecciona la tarea al dar click sobre cualquier campo disponible de cada tarea pendiente. 10. Sistema: Abrirá la tarea y espera una acción del usuario. 11. Usuario: Realiza la acción necesaria para dar concluida la tarea pendiente. 12. Sistema: Procesará la acción del usuario y elimina la tarea de la lista de pendientes.
Excepciones:	<p>El administrador puede verificar las tareas pendientes de los usuarios en la aprobación de crédito, siempre y cuando cuente con estos permisos.</p> <p>El usuario puede modificar y realizar las acciones asignadas en la aprobación de crédito de un cliente de Arca Continental Ecuador.</p>
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Interfaz web disponible para los usuarios del sistema.
Actores secundarios:	Ninguno.

Canales para los actores secundarios.	Ninguno.
---------------------------------------	----------

Tabla #6 Caso de uso #3: Administración y Generación de solicitudes.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Administración y Generación de solicitudes.
Actor principal	Administrador – Usuario
Objetivo en contexto:	Crear, modificar y eliminar solicitudes.
Disparador:	Aprobación de un nuevo cliente en la empresa.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador ingresa a la web, realiza la autenticación con el usuario y clave que se encuentra enlazada a los usuarios de directorio activo (active directory) de la empresa. 2. Sistema verifica las credenciales de usuario, despliega la interfaz de todos los procesos ejecutados anteriormente. 3. Administrador: Al dar click derecho en las solicitudes creadas, las puede eliminar cuando se despliega el menú de opciones. 4. Sistema: Verifica los cambios los almacena y da tramite a las acciones ejecutadas por el administrador. 5. Usuario: Para generar una nueva solicitud, debe ingresar a la web, con las credenciales de directorio activo (active directory). 6. Sistema. Valida las credenciales, muestra en la interfaz un menú para realizar diferente tipo de acciones. 7. Usuario: Para generar una nueva solicitud deberá ir a la opción “Formularios en blanco” 8. Sistema: Despliega los procesos disponibles para

	<p>el usuario, se desplegará el proceso de aprobación de crédito,</p> <p>9. Usuario: Para generar una nueva solicitud, dará click en la opción de “Aprobación de crédito”</p> <p>10. Sistema: Despliega el formulario para la generación de nueva solicitud.</p> <p>11. Usuario: Dará click en la opción “Generar”</p> <p>12. Sistema: Almacena los cambios y ejecuta el inicio del proceso para generar con la solicitud de nuevo cliente.</p>
Excepciones:	<p>El administrador puede verificar las tareas pendientes de los usuarios en la aprobación de crédito, siempre y cuando cuente con estos permisos.</p> <p>El usuario puede realizar una nueva solicitud de aprobación de crédito, solo si cuenta con los permisos para realizar estas tareas.</p>
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Interfaz web disponible para los usuarios del sistema.
Actores secundarios:	Ninguno.
Canales para los actores secundarios.	Ninguno.

Tabla #7 Caso de uso #4: Verificación de información de clientes

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Verificación de información de clientes
Actor principal	Usuario
Objetivo en contexto:	Verificar la información del cliente que se agrega en las solicitudes.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

Disparador:	Generar la solicitud con la información del cliente.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario: Ingresa a la web del sistema 2. Sistema: Muestra una interfaz donde solicita las credenciales de seguridad para el ingreso al perfil del usuario. 3. Usuario: Ingresa las credenciales de acuerdo al nombre de usuario y clave de directorio activo (active directory). 4. Sistema: Despliega las opciones en la web. 5. Usuario: Ingresa a la opción “Lista de trabajo pendiente” 6. Sistema: Muestra todas las tareas pendientes que tiene asignadas el usuario. 7. Usuario: Ingresa a la tarea de generación de la solicitud. 8. Sistema: Despliega toda la información del cliente que fue agregada en la solicitud. 9. Usuario. Genera la información del cliente una vez que fue revisada y validada 10. Sistema: Almacena la acción del usuario, actualiza la información de tareas pendientes del usuario, envía al siguiente estado de aprobación.
Excepciones:	El usuario puede modificar y realizar actualizaciones en la información de los usuarios, solo si cuenta con esa tarea asignada dentro del sistema, es necesario que se haya generado la solicitud de aprobación de crédito.
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Interfaz web disponible para los usuarios del sistema.
Actores secundarios:	Ninguno.

Canales para los actores secundarios.	Ninguno.
---------------------------------------	----------

Tabla 8 Caso de uso #5: Aprobación de solicitudes

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Aprobación de solicitudes
Actor principal	Administrador
Objetivo en contexto:	Validar, modificar los montos posibles para la aprobación de crédito, verificando que los montos cumplan con las políticas de la empresa.
Disparador:	Generar la solicitud con la información del cliente.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario: Ingresa a la web del sistema 2. Sistema: Muestra una interfaz donde solicita las credenciales de seguridad para el ingreso al perfil del usuario. 3. Usuario: Ingresa las credenciales de acuerdo al nombre de usuario y clave de directorio activo (active directory). 4. Sistema: Despliega las opciones en la web. 5. Usuario: Ingresa a la opción “Lista de trabajo pendiente” 6. Sistema: Muestra todas las tareas pendientes que tiene asignadas el usuario. 7. Usuario: Ingresa a la tarea pendiente de aprobación. 8. Sistema: Despliega la solicitud pendiente de aprobación. 9. Usuario: Verifica la solicitud, realiza la acción de rechazo o aprobación según corresponda. 10. Sistema: Almacena las acciones efectuadas por el usuario.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

Excepciones:	El administrador es aquel que cuenta con los permisos necesarios para realizar estos cambios, o modificaciones dentro del sistema. Estos cambios no se realizan vía web.
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Herramienta disponible para realizar los cambios.
Actores secundarios:	Ninguno.
Canales para los actores secundarios.	Ninguno.

Tabla #9 Caso de uso #6: Administración de información de clientes.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Administración de información de clientes.
Actor principal	Administrador – Usuario
Objetivo en contexto:	Modificar, actualizar información del cliente
Disparador:	Ingreso de una solicitud para la aprobación de crédito de un cliente existente.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario: Ingresa a la web del sistema 2. Sistema: Muestra una interfaz donde solicita las credenciales de seguridad para el ingreso al perfil del usuario. 3. Usuario: Ingresa las credenciales de acuerdo al nombre de usuario y clave de directorio activo (active directory). 4. Sistema: Despliega las opciones en la web. 5. Usuario: Ingresa a la opción “Lista de trabajo pendiente” 6. Sistema: Muestra todas las tareas pendientes que tiene asignadas el usuario.

	<p>7. Usuario: Ingresa a la tarea de modificación de información del usuario, realiza una actualización de toda la información del cliente.</p> <p>8. Sistema: Almacena los cambios, actualiza la lista de tareas y envía la información para aprobación del crédito de acuerdo a la lista de aprobaciones.</p>
Excepciones:	<p>El administrador puede verificar las tareas pendientes de los usuarios en la aprobación de crédito, siempre y cuando cuente con estos permisos.</p> <p>El usuario puede modificar y realizar actualizaciones en la información de los usuarios, solo si cuenta con esa tarea asignada dentro del sistema.</p>
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Interfaz web disponible para los usuarios del sistema.
Actores secundarios:	Ninguno.
Canales para los actores secundarios.	Ninguno.

Tabla#10 Caso de uso #7: Administración de Notificaciones.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Administración de Notificaciones.
Actor principal	Administrador.
Objetivo en contexto:	Verificar, modificar y actualizar las notificaciones para los usuarios, que poseen una tarea asignada dentro del proceso.
Disparador:	Permisos necesarios para lograr realizar las acciones de

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

	verificación, modificación y actualización de notificaciones por parte del administrador.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Ingresa a la aplicación de desarrollo. 2. Sistema: Solicita al administrador, escoger el proyecto en desarrollo. 3. Administrador: Abre la última versión del sistema. 4. Sistema: Despliega el proyecto “Aprobación de crédito”, aparecen en el menú todos los formularios creados y el proceso de aprobación del proyecto. 5. Administrador: Abre la opción de “Process”. 6. Sistema: Despliega las opciones verifica la existencia de notificaciones. 7. Administrador: Ingresa al menú de la aplicación y modifica el tiempo de notificaciones para cada usuario y rol creado con anterioridad en el sistema. 8. Sistema: Actualiza los cambios y los almacena.
Excepciones:	El administrador es aquel que cuenta con los permisos para realizar estas modificaciones.
Prioridad:	Esencial.
Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Herramienta disponible para realizar los cambios.
Actores secundarios:	Ninguno.
Canales para los actores secundarios.	Ninguno.

Tabla#11 Caso de uso #8: Administración de Aprobaciones.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Caso de uso:	Administración de Aprobaciones.
Actor principal	Administrador.
Objetivo en contexto:	Verificar, modificar y actualizar las notificaciones para los usuarios, que poseen una tarea asignada dentro del proceso.
Disparador:	Permisos necesarios para lograr realizar las acciones de verificación, modificación y actualización de notificaciones por parte del administrador.
Escenario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador: Ingresa a la web del sistema 2. Sistema: Muestra una interfaz donde solicita las credenciales de seguridad para el ingreso al perfil del usuario. 3. Administrador: Ingresa las credenciales de acuerdo al nombre de usuario y clave de directorio activo (active directory). 4. Sistema: Despliega las opciones en la web. 5. Administrador: Ingresa a la opción “Lista de observación” 6. Sistema: Muestra todas las solicitudes que se encuentra activadas para ser desarrollada en el flujo de aprobación 7. Administrador: puede verificar el status de cualquier solicitud que este activa en el sistema, se puede verificar quien el usuario responsable de realizar la acción en el proceso de aprobación.
Excepciones:	El administrador es aquel que cuenta con los permisos para realizar estas verificaciones en el sistema.
Prioridad:	Esencial.

Cuando estará disponible:	24 horas.
Frecuencia de uso:	Bajo Demanda.
Canal para el actor:	Herramienta disponible para realizar los cambios.
Actores secundarios:	Ninguno.
Canales para los actores secundarios.	Ninguno.

2.1.3. Diagramas Generales

2.1.3.1. Diagrama del Proceso.

Figura #4 Diagrama de proceso: Verificación del Cliente.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

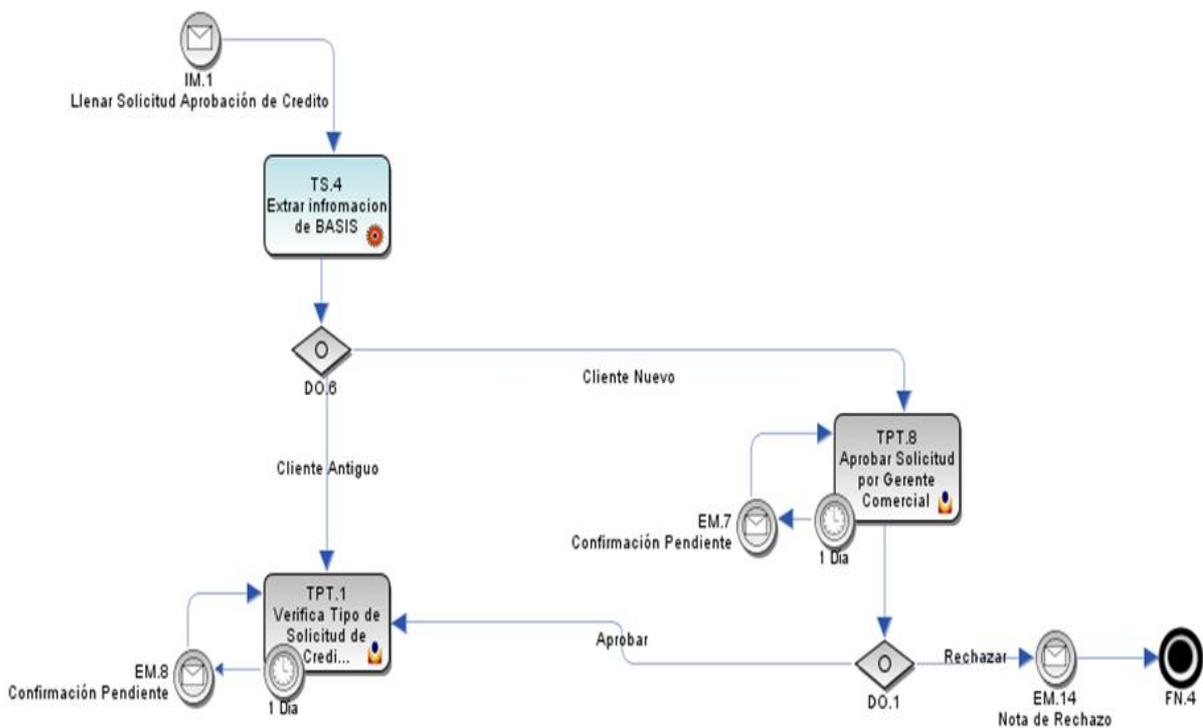


Tabla #12 Diagrama de proceso: Verificación del Cliente.

Elaborado por: Pablo Carrera.

Tipo	Nomenclatura	Descripción.
Tare del Sistema.	TS.4	Extraer Información de BASIS
Compuerta	DO.6	La corriente del proceso continua solo por la condición verdadera
Tarea Personal	TPT.1	Verifica tipo de solicitud de crédito
Tarea Personal	TPT.8	Aprobar solicitud de Gerente Comercial.
Compuerta	DO.1	La corriente del proceso continua solo por la condición verdadera

Figura #5 Diagrama de proceso: Tipo de Crédito

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

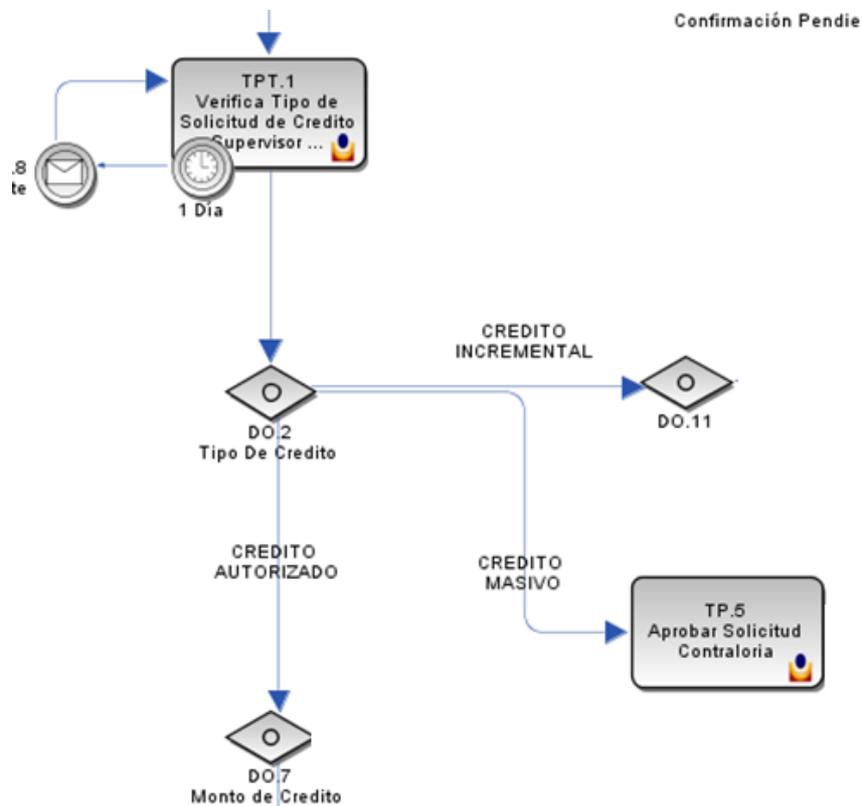


Tabla #13 Diagrama de proceso: Tipo de Crédito

Elaborado por: Pablo Carrera

Tipo	Nomenclatura	Descripción.
Tarea Personal	TPT.1	Verificar tipo de solicitud de crédito
Tarea Personal	TP.5	Aprobar solicitud contraloría.
Evento intermedio de mensaje	EM.7	Confirmación pendiente
Evento intermedio de tiempo	ET.	1 día (envío de notificación de tarea pendiente).
Compuerta divergente exclusiva	DO.2	Tipo de crédito, crédito autorizado, crédito incremental, crédito masivo
Compuerta divergente exclusiva	DO.11	Crédito incremental.
Compuerta divergente exclusiva	DO.7	Monto de crédito.

Figura #6 Diagrama de proceso: Crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

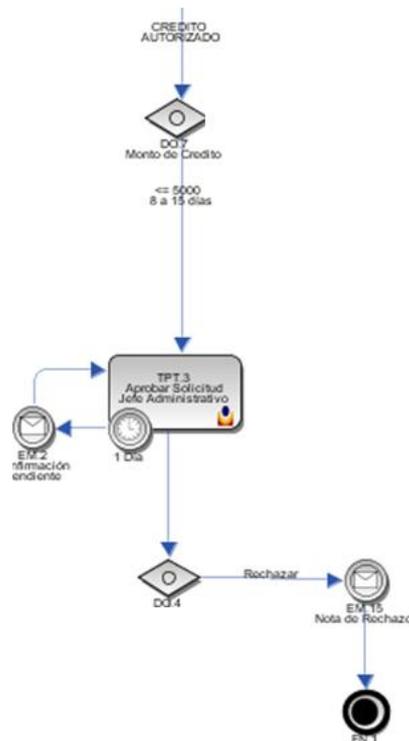


Figura #6.1 Diagrama de proceso: Crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

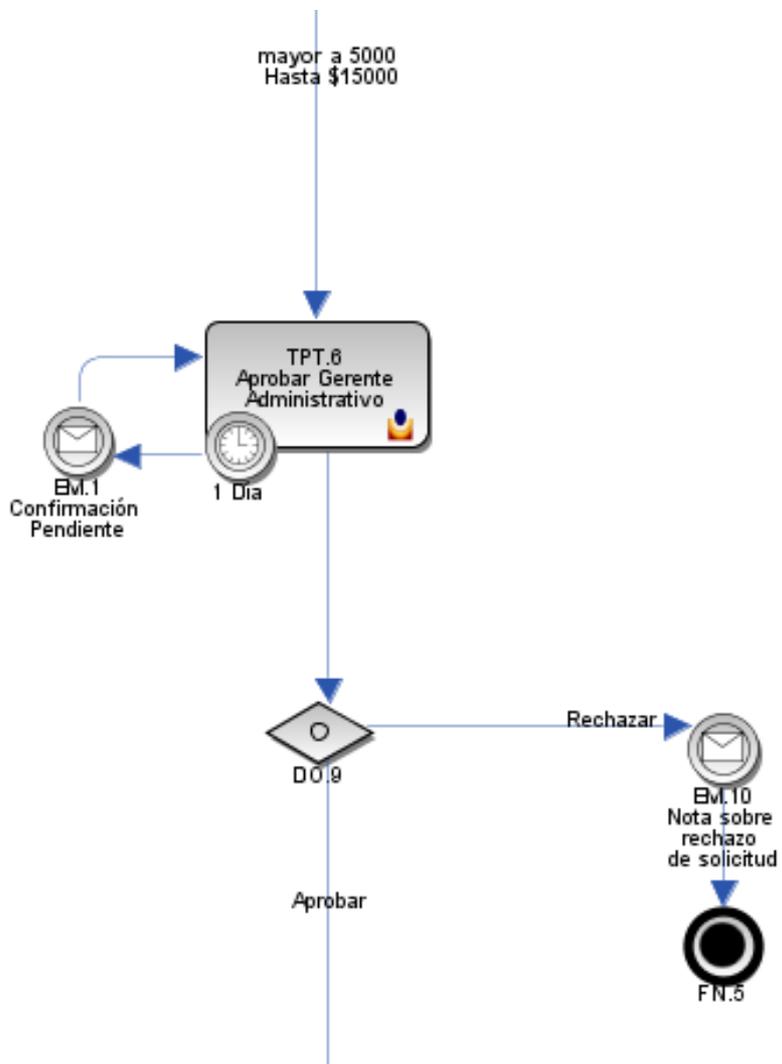


Figura #6.2 Diagrama de proceso: Crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

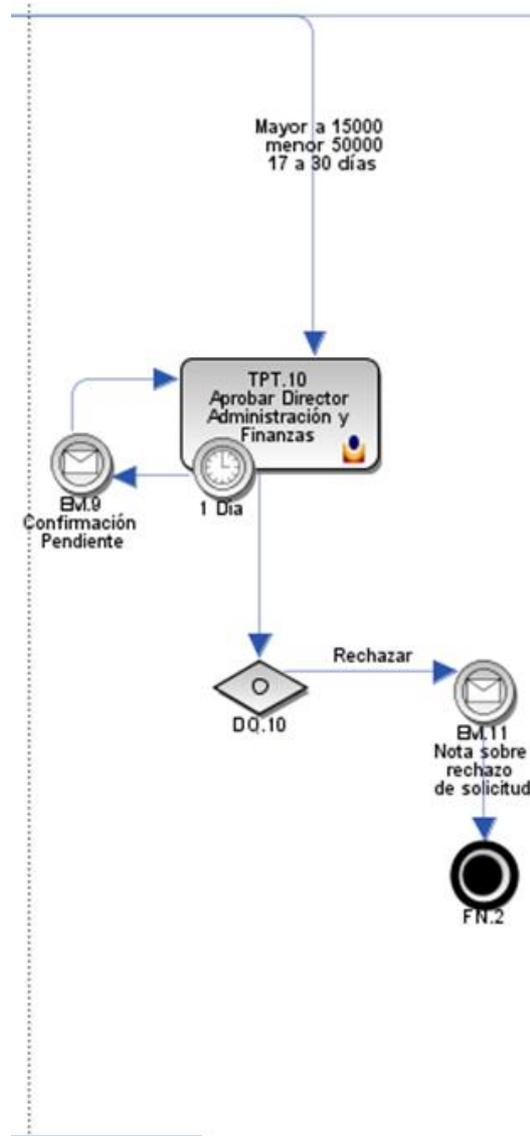


Figura #6.3 Diagrama de proceso: Crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastian Carrera.

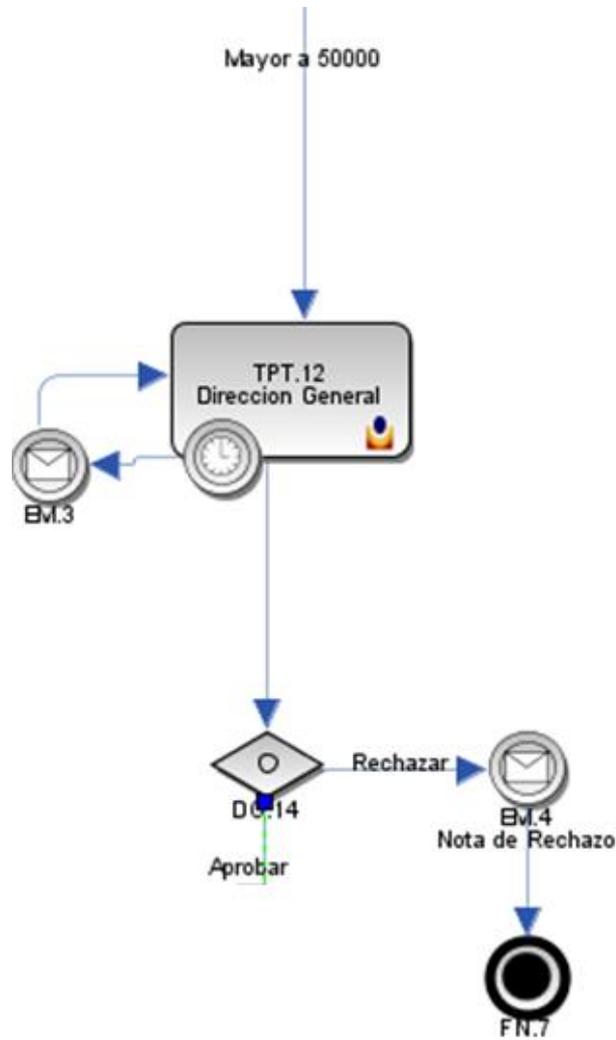


Tabla #14 Diagrama de proceso: Crédito autorizado

Elaborado por: Pablo Carrera

Tipo	Nomenclatura	Descripción.
Compuerta divergente exclusiva	DO.2	Tipo de crédito.
Compuerta divergente exclusiva	DO.7	Crédito autorizado, monto de crédito.
Tarea personal	TP.3	Aprobar solicitud jefe administrativo
Tarea personal	TP.6	Aprobar solicitud gerente administrativo
Tarea personal	TP.10	Aprobar director administración y finanzas
Tarea personal	TP.12	Aprobar director general.
Evento intermedio de mensaje	EM.2	Confirmación pendiente.
Evento intermedio de mensaje	EM.1	Confirmación pendiente.
Evento intermedio de mensaje	EM.9	Confirmación pendiente.
Evento intermedio de mensaje	EM.3	Confirmación pendiente.
Evento intermedio de tiempo	ET.	Notificación 1 día.
Compuerta divergente exclusiva	DO.4	Verificación de aprobación.
Compuerta divergente exclusiva	DO.9	Verificación de aprobación.
Compuerta divergente exclusiva	DO.10	Verificación de aprobación.
Compuerta divergente exclusiva	DO.14	Verificación de aprobación.
Evento fin de proceso.	FN.1	Fin de corriente del proceso
Evento fin de proceso.	FN.5	Fin de corriente del proceso
Evento fin de proceso.	FN.2	Fin de corriente del proceso
Evento fin de proceso.	FN.7	Fin de corriente del proceso

Figura #7 Diagrama de proceso: Crédito incremental.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

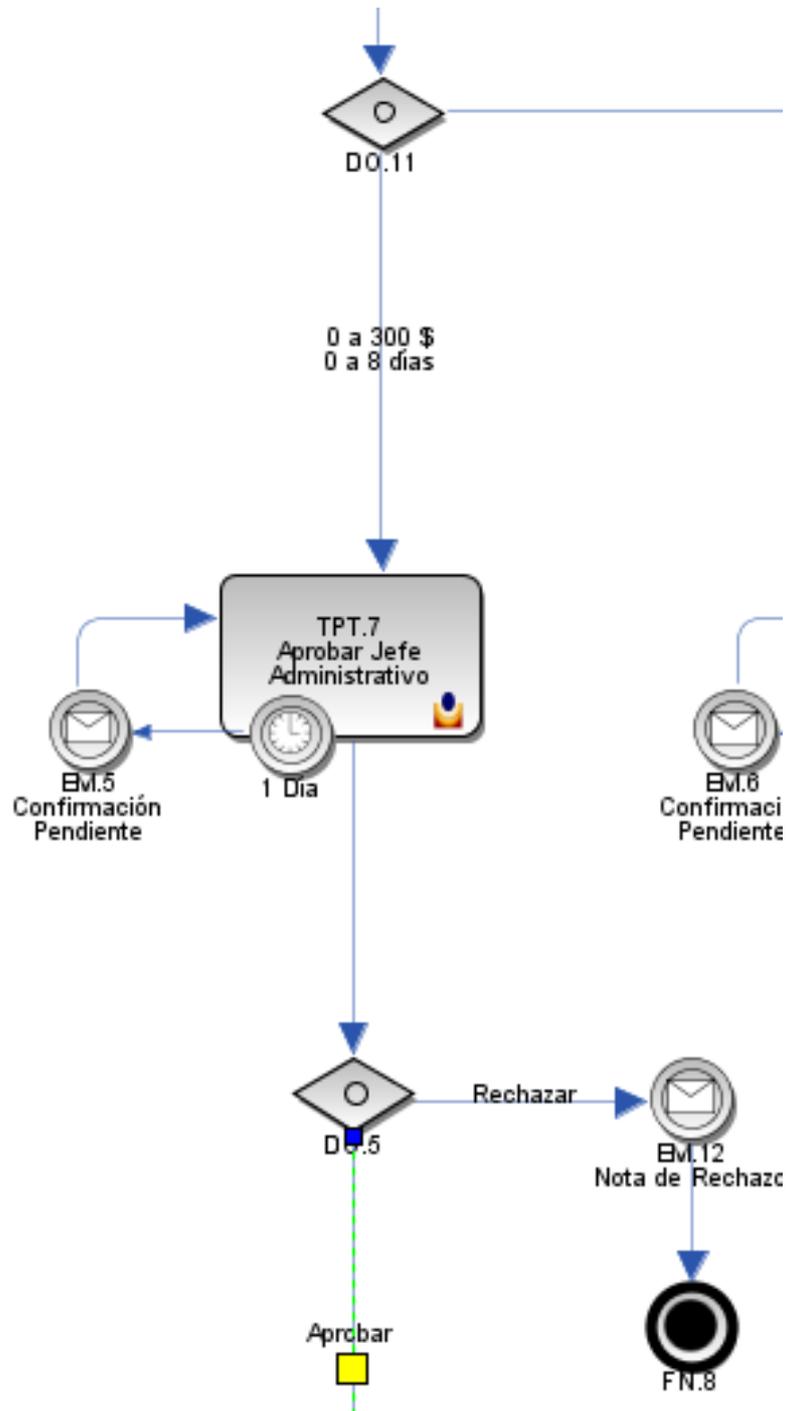


Figura #7.1 Diagrama de proceso: Crédito incremental.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

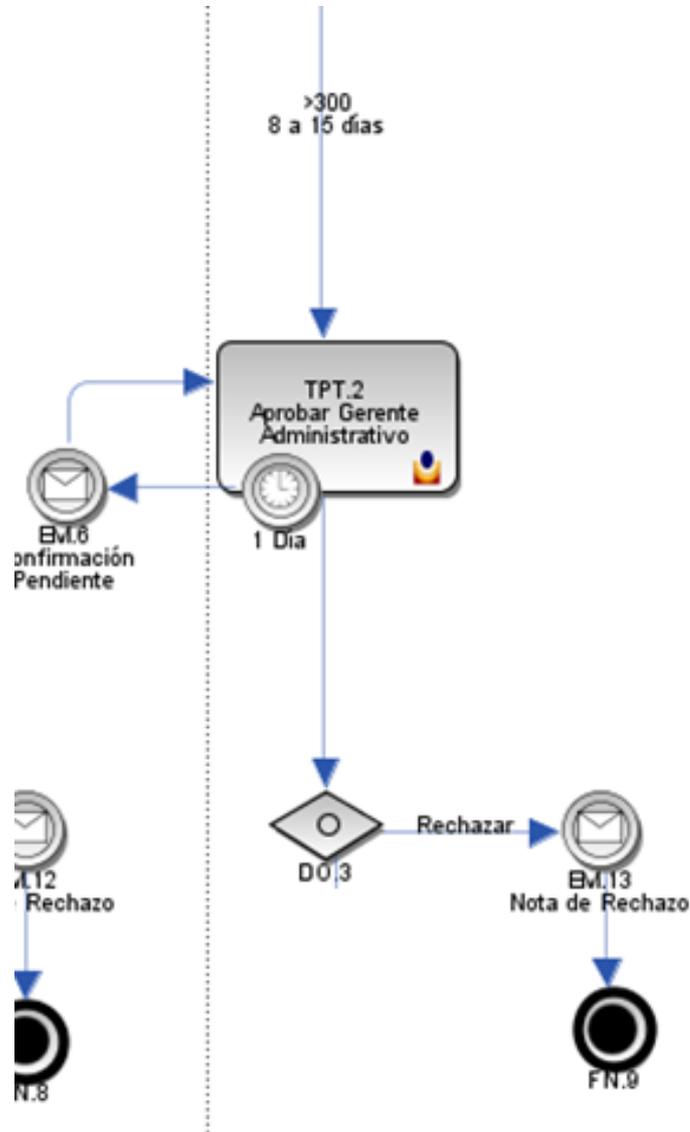


Tabla #15 Diagrama de proceso: Crédito incremental

Elaborado por: Pablo Carrera

Tipo	Nomenclatura	Descripción.
Compuerta divergente exclusiva	DO.11	Crédito Incremental
Tarea personal	TPT.7	Aprobar jefe administrativo
Compuerta divergente exclusiva	DO.5	Compuerta divergente exclusiva
Compuerta divergente exclusiva	DO.3	Compuerta divergente exclusiva
Evento intermedio de mensaje	EM.12	Confirmación pendiente.
Evento intermedio de mensaje	EM.13	Confirmación pendiente.
Evento fin de proceso.	FN.9	Fin de corriente del proceso
Evento fin de proceso.	FN.8	Fin de corriente del proceso
Evento fin de proceso.	FN.10	Fin de corriente del proceso

Figura #8 Diagrama de proceso: Crédito masivo.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

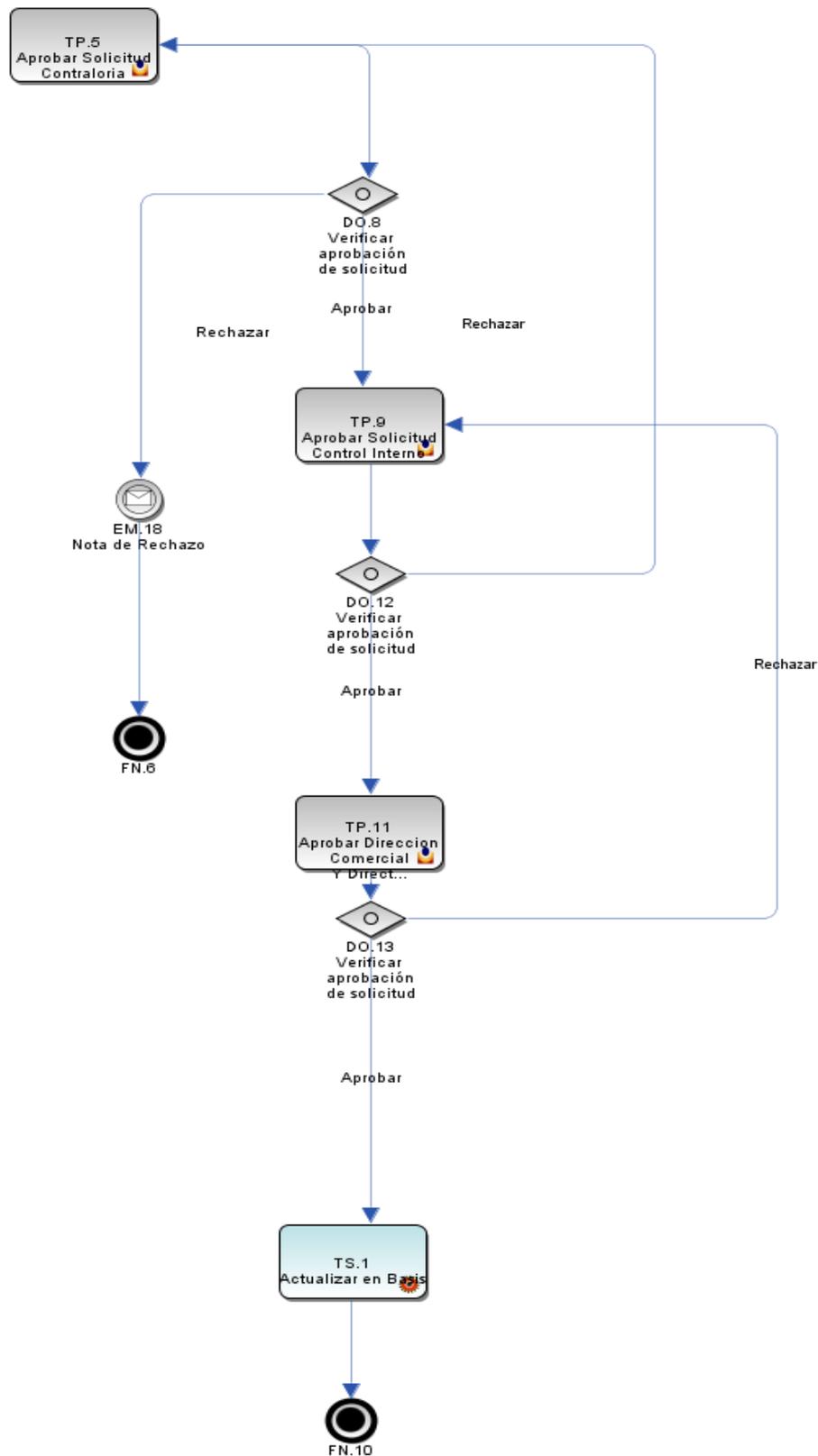


Tabla #16 Diagrama de proceso: Crédito masivo

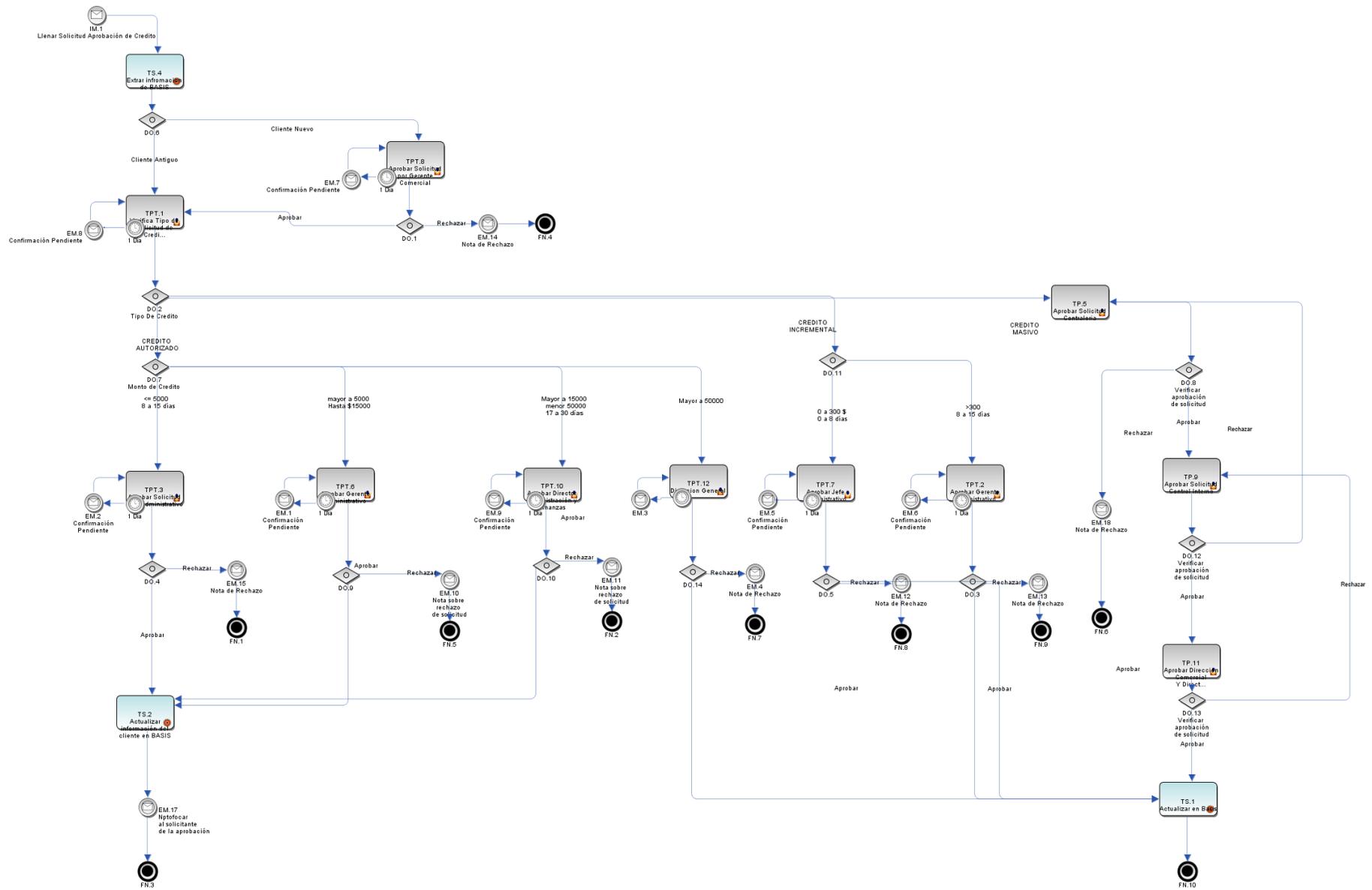
Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Tipo	Nomenclatura	Descripción.
Tarea personal	TP.5	Aprobar solicitud contraloría
Compuerta divergente exclusiva	DO.8	Verificación de aprobación de la solicitud
Tarea personal	TP.9	Aprobar solicitud control interno
Evento intermedio de mensaje	EM.18	Confirmación pendiente.
Evento fin de proceso.	FN.6	Fin de corriente del proceso
Compuerta divergente exclusiva	DO.12	Verificación de aprobación de la solicitud
Tarea personal	TP.11	Aprobar dirección comercial.
Compuerta divergente exclusiva	DO.13	Verificación de aprobación de la solicitud
Tarea del Sistema	TS.1	Actualización Basis
Evento fin de proceso.	FN.10	Fin de corriente del proceso

Figura #9 Diagrama de proceso: Diagrama completo, aprobación de crédito

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

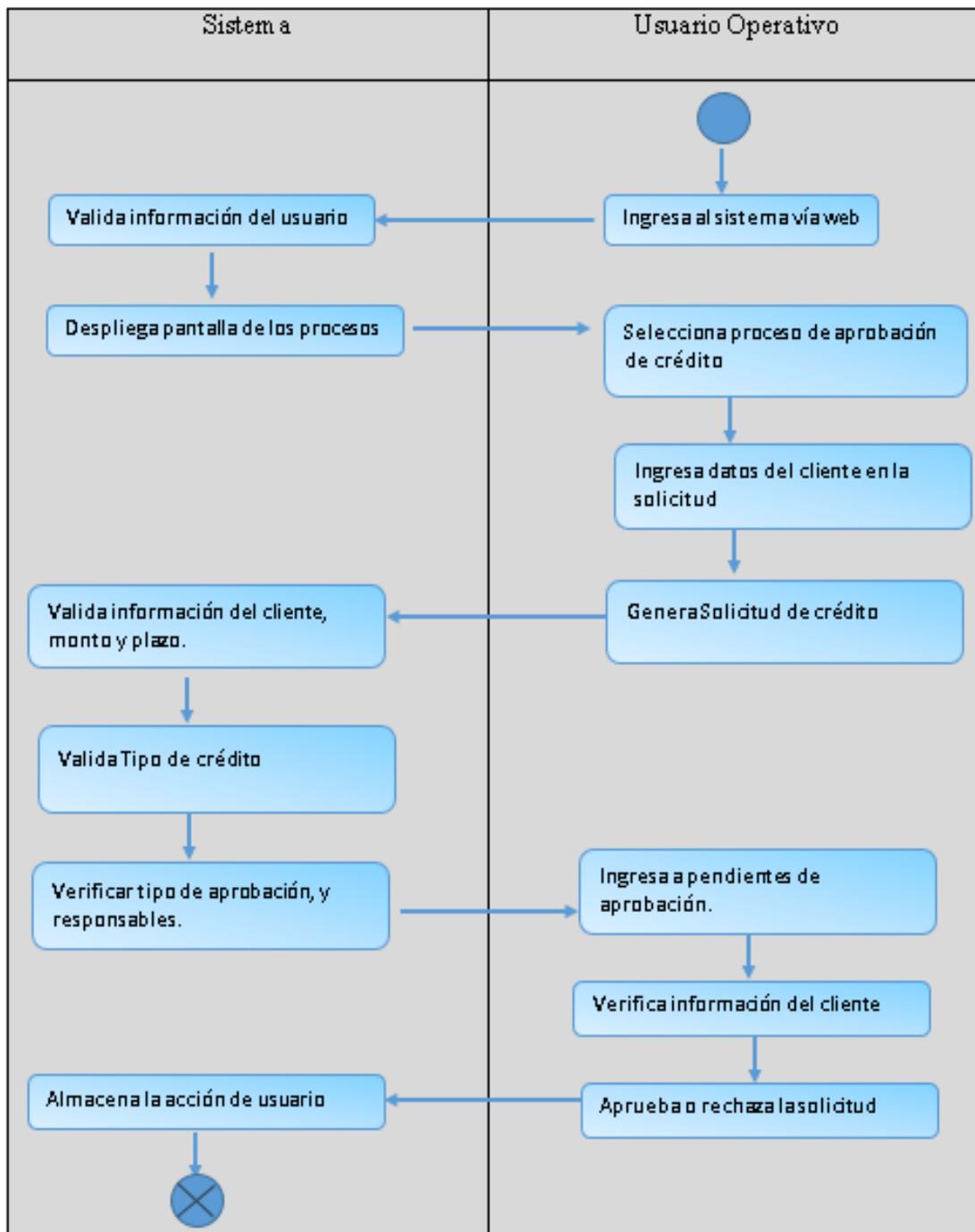
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR



2.1.3.2. Diagrama de Actividades

Figura #10 Diagrama de Actividades: Generación de solicitud de crédito

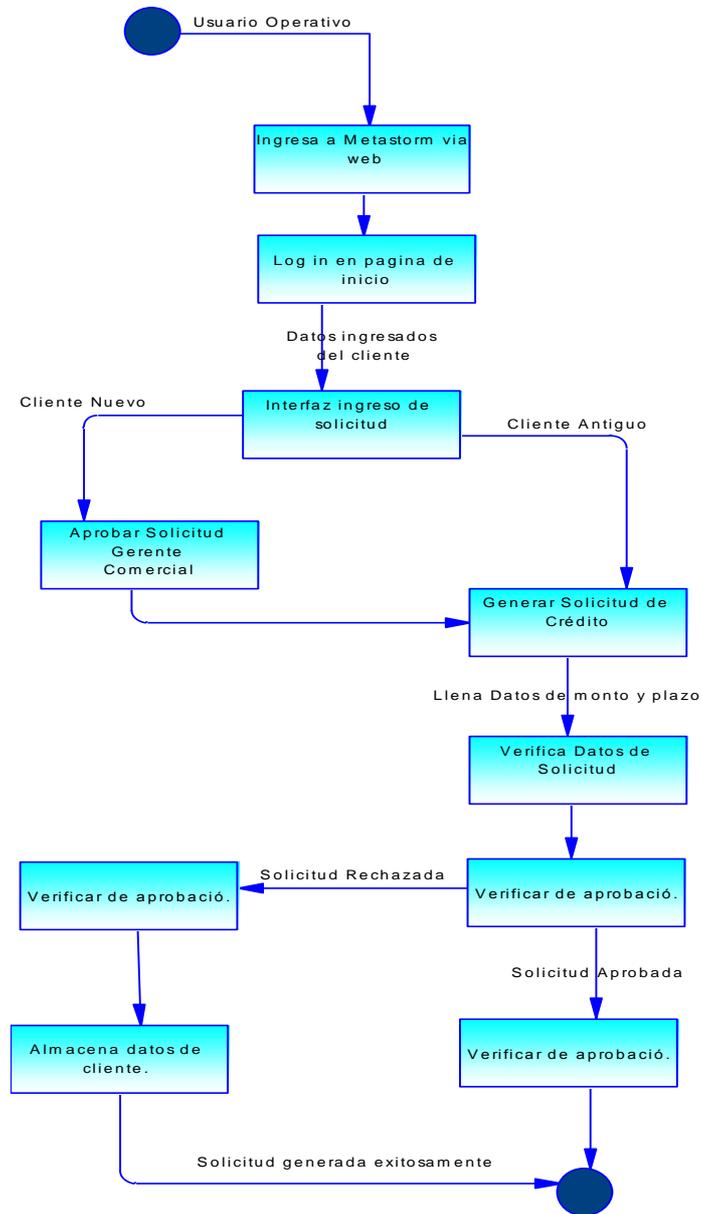
Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera



2.1.3.3. Diagrama de Estados

Figura #11 Diagrama de Actividades: Generación de solicitud de crédito

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera



2.1.4. Estudio de Factibilidad

2.1.4.1. Operativa

En la empresa Arca Continental Ecuador se realizó un estudio de factibilidad, para lograr determinar la viabilidad del proyecto, en este estudio se tomaron en cuenta factores como tiempo y costos de desarrollo e implementación del sistema, sobre todo con la premura que se necesitaba una herramienta que ayude a la realización de las solicitudes de crédito.

Como resultado de este estudio se aprobó la factibilidad el sistema informático para la aprobación de solicitudes crediticias de los clientes en la empresa Arca Continental Ecuador, haciéndolo un sistema funcional que mejora los tiempos de respuesta a las solicitudes que anteriormente eran llevadas de manera manual por el personal del área comercial, además se logra un mejor control en las aprobaciones, cumpliendo con las políticas y reglas de negocio establecidas por la compañía y por el grupo Arca Continental a nivel de sud américa

2.1.4.2. Tecnológica

Para el desarrollo de este sistema informático se utilizó tecnología proporcionada por el grupo Arca Continental, fue de vital importancia que todos los desarrollos cumplan con licencias proporcionadas por la empresa.

- Modelamiento de procesos: Se utilizó la herramienta AuraPortal BPMModeler para la creación de los primeros flujos del proceso, es un requerimiento de la empresa que cada flujo debe ser aprobado por el usuario final, antes de pasar a la etapa de desarrollo.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

- Desarrollo del flujo de la solicitud: La herramienta que el grupo Arca Continental a nivel mundial tiene para la creación de flujos de aprobación es Mestastorm BPMN, es una herramienta que se utilizó en este caso para el desarrollo del sistema de aprobación de crédito. Esta herramienta cumple los requerimientos del grupo Arca Continental para el mejor control de los procesos.

Lenguaje de programación C Sharp, para el desarrollo se utilizó este tipo de lenguaje, que soporta la herramienta Metastorm, así como creación de funciones y cálculos automáticos en las diferentes tipos de solicitudes

2.1.4.3. Económica

A continuación se detalla los costos que se cubrieron para la creación del proyecto:

Tabla #17 Recursos Técnicos y Materiales #1: Gastos Directos

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Cantidad	Descripción	Valor
1	Computadora portátil Dell	\$600,00
1	Material de oficina Varios	\$50,00
1	Internet Banda Ancha 6 Mb	\$50,00
1	Impresora Epson	\$400,00
1	Empastado Documentación	\$40,00
<u>Total</u>		\$1140,00

Tabla #18 Recursos Técnicos y Materiales #1: Gastos Indirectos

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Cantidad	Descripción	Valor
8	Gasolina – Movilización	\$100,00
Total		\$100,00

2.2. DISEÑO

2.2.1. Entorno del Software

Para la elaboración del sistema se trabajó bajo la estructura en cascada, permitiendo llevar el desarrollo del sistema de manera secuencial y ordenada, además de ser un sistema en N-Capas permite que sea escalable en un futuro, de acuerdo a las necesidades de la organización, es importante resaltar que también se logra una fácil comprensión, esta arquitectura permite cubrir las necesidades de la organización con un sistema en diferentes capas, con esto logramos que si se requiere realizar alguna modificación en un futuro solo se realicen los cambios en la capa respectiva sin afectar las demás capas.

Esto no solo es una facilidad para las modificaciones, sino también un alto impacto en el mantenimiento del sistema, ya que al realizar cambios o depuraciones solo se debe realizar en alguna de las capas sin afectar al resto, lo cual causa una gran ventaja en tiempos de depuración o modificación, haciéndolo un sistema mucho más eficiente.

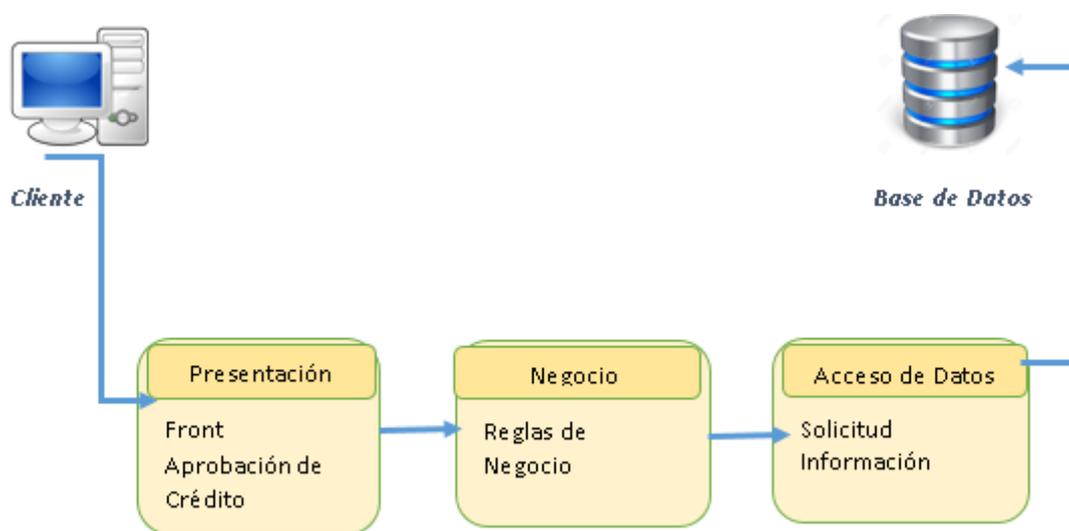
Para el desarrollo del sistema con respecto al front end, se puede destacar que se aplicó todas las reglas que están establecidas por el departamento de Tecnología de Información del grupo Arca Continental, ya que al ser un embotellador de la marca Coca – Cola se debe manejar letras y colores que cumplan con los requerimientos de la marca, esto tiene una alta importancia puesto que el sistema debe seguir toda las

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

políticas de desarrollo, se toma en cuenta la simplificación de las interfaces para el usuario, exponiendo la información necesaria para que el personal operativo cumpla con las tareas que el sistema ofrece. Finalmente para la administración de base de datos se utiliza Microsoft SQL que permite un eficiente procesamiento de la información

Figura #19 Diagrama de Arquitectura

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera



2.2.2. Diagramas de Diseño

2.2.2.1. Diagramas de Colaboración

Figura #20 Diagrama de proceso: Diagrama completo, aprobación de crédito en Metastorm.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

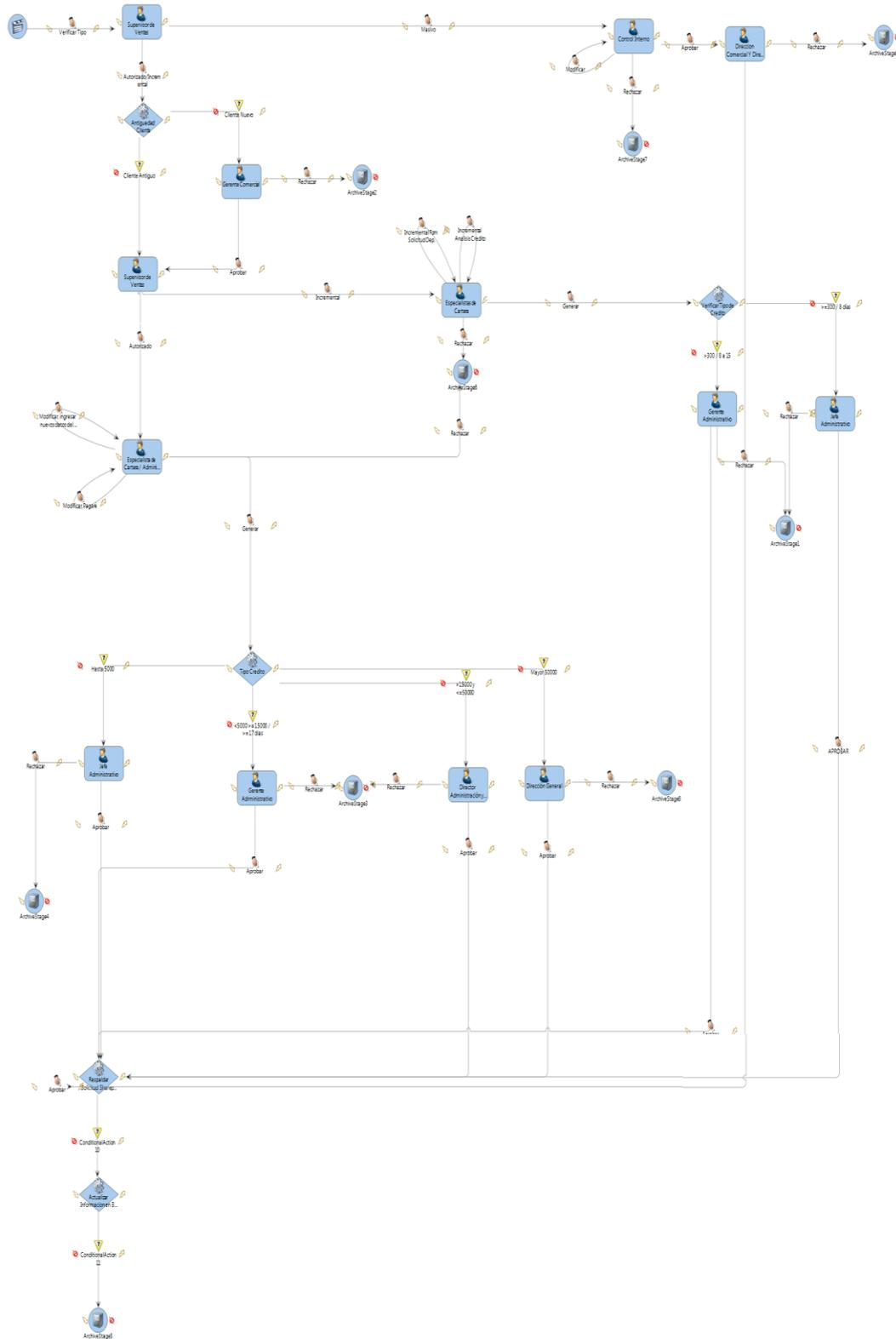


Diagrama de proceso: Selección del tipo de Crédito

El usuario operativo del sistema al realizar la solicitud de un crédito debe escoger el tipo de crédito que desea genera, estos créditos están definidos por Arca Continental Ecuador.

En el inicio del proceso, el usuario tiene dos opciones definidas en el sistema para la solicitud de crédito, según se muestra en el siguiente diagrama.

Tabla#19 Tipos de crédito.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Tipo de Crédito.	Monto de crédito	Tiempo de crédito
Crédito autorizado.	De \$0.00- \$50.000	De 8 días, sin limite
Crédito incremental	De \$0.00 - \$300	De 8 días a 15 días
Crédito masivo	Depende del solicitante	Depende del solicitante

Figura #21 Diagrama de proceso: Selección del tipo de crédito

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

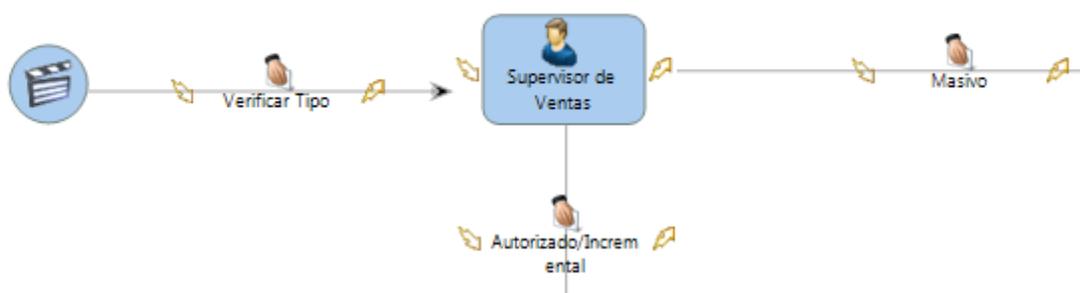


Diagrama de proceso: Crédito masivo

Una vez que el usuario seleccione la opción de crédito masivo, automáticamente le aparecerá una ventana para agregar la información necesaria para solicitar a este tipo de crédito.

Dentro del proceso el usuario puede realizar varias acciones dentro del formulario. Deberá cargar un archivo en Excel con toda la información de los clientes que solicitan crédito masivo, este crédito es usado en frecuencia en fechas festivas, en donde el volumen de ventas de la empresa aumenta considerablemente.

Una vez llenada la información, esta debe ser aprobada de acuerdo a las reglas negocio establecidas por la empresa. Las aprobaciones de crédito masivo se adjunta a continuación.

Tabla#20 Responsables de aprobación crédito masivo.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Nivel de aprobación	Responsable	Descripción.
Primer nivel de aprobación	Control interno	Encargado de verificar la información que fue agregada al formulario. Puede modificar esta información y subir un segundo archivo al formulario, también puede rechazar o aprobar la información existente en el formulario.
Segundo nivel de aprobación	Dirección comercial	Verificar la información completada en el proceso, tiene las opciones de aprobar o rechazar la solicitud, solo puede observar la información en el formulario, no tienen permisos para poder modificarla.

Tabla#21 Crédito masivo.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Tipo de Crédito.	Monto de crédito	Tiempo de crédito
Crédito masivo	Depende de la cantidad de clientes que se carguen en el sistema, se adjunta un archivo en Excel con la lista completa de clientes.	Depende de cada cliente,

Figura #22 Diagrama de proceso: Crédito Masivo

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

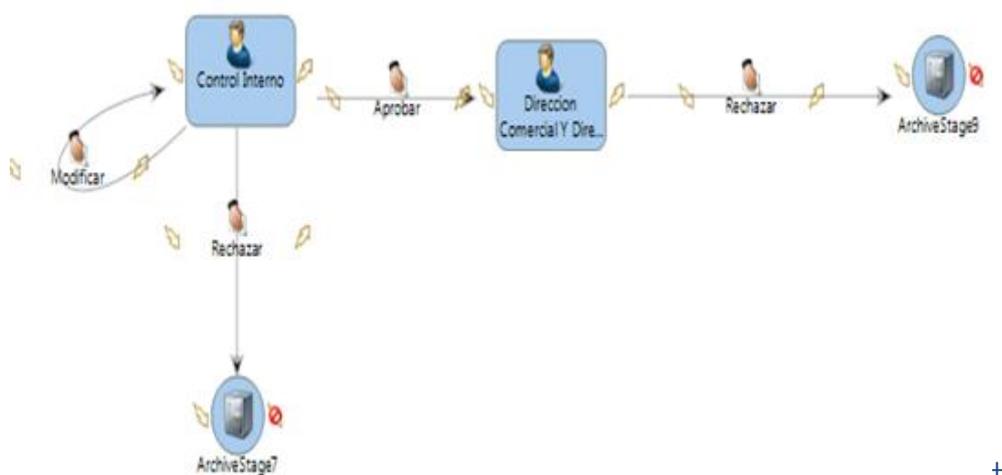


Diagrama de proceso: Verificar antigüedad del cliente

Una vez que el usuario seleccione la opción de crédito autorizado / incremental, automáticamente le aparecerá un formulario para agregar la información necesaria para aplicar a cualquiera de estos dos tipos de crédito.

Dentro del formulario existe un campo llamado fecha de creación del cliente, el sistema validará automáticamente la antigüedad del cliente, una vez llenada toda la información, esta debe ser aprobada de acuerdo a las reglas de negocio establecido por la empresa.

Las aprobaciones de crédito masivo se adjunta a continuación.

Tabla#22 Verificar antigüedad del cliente.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Tipo de Cliente	Responsable de aprobación	Descripción.
Cliente nuevo	Gerente Comercial	Encargado de verificar la información que fue agregada al formulario. De acuerdo al tipo de cliente y la información adjuntada en el formulario analiza la aprobación. Puede aprobar o rechazar la solicitud, en caso de que la solicitud sea rechazada, el sistema da como concluido el proceso. Si se aprueba la solicitud irá al supervisor de ventas.
Cliente Antigo	Supervisor de ventas	Verificar la información completada en el proceso, puede seleccionar el tipo de crédito que aplicara para el cliente. Los tipos de crédito serán autorizado o incremental.

Tabla#23 Tipos de clientes.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Tipo de Cliente	Descripción.
Cliente nuevo	Un cliente es considerado como nuevo, cuando el campo fecha de creación de cliente en el formulario es menor a tres meses. El sistema toma la fecha actual con la fecha de creación del cliente y automáticamente evalúa el tipo de cliente.
Cliente Antigo	Un cliente es considerado antiguo, cuando el campo de fecha de creación en el formulario de cliente es mayor a tres meses. El sistema toma la fecha actual con la fecha de creación del cliente y automáticamente evalúa el tipo de cliente

Figura #23 Diagrama de proceso: Verificar antigüedad del cliente

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

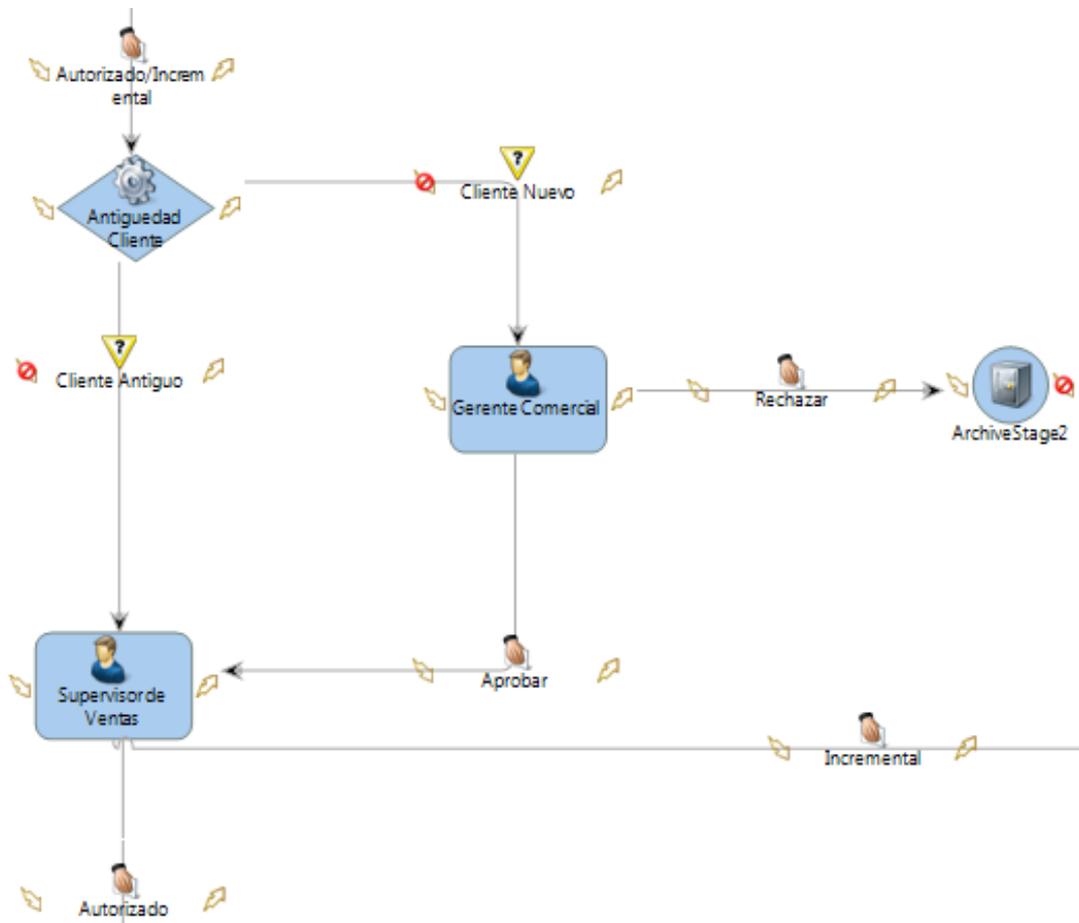


Diagrama de proceso: Crédito autorizado

Una vez que el usuario seleccione la opción de crédito autorizado, aparece un nuevo formulario, con la información que se necesita para aplicar a este tipo de crédito, esta información es mucho más específica, datos personales del clientes, referencias, etc.

Tabla#24 Crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Responsable de aprobación	Descripción.
Especialista de Cartera	Encargado de verificar la información que fue agregada al formulario. Valida la veracidad de los en el formulario, en caso de ser necesario tiene la opción de “Modificar ingresar nuevos datos del cliente”, con esta podrá modificar la información del cliente que fue agregada en pasos anteriores. En otras de las opciones, tendrá “modificar pagare”, en la cual adjunta un archivo que será el pagare del cliente. Finalmente tendrá la opción de “Generar”, la cual dará como concluido sus acciones en el formulario del cliente.

Figura #24 Diagrama de proceso: Crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

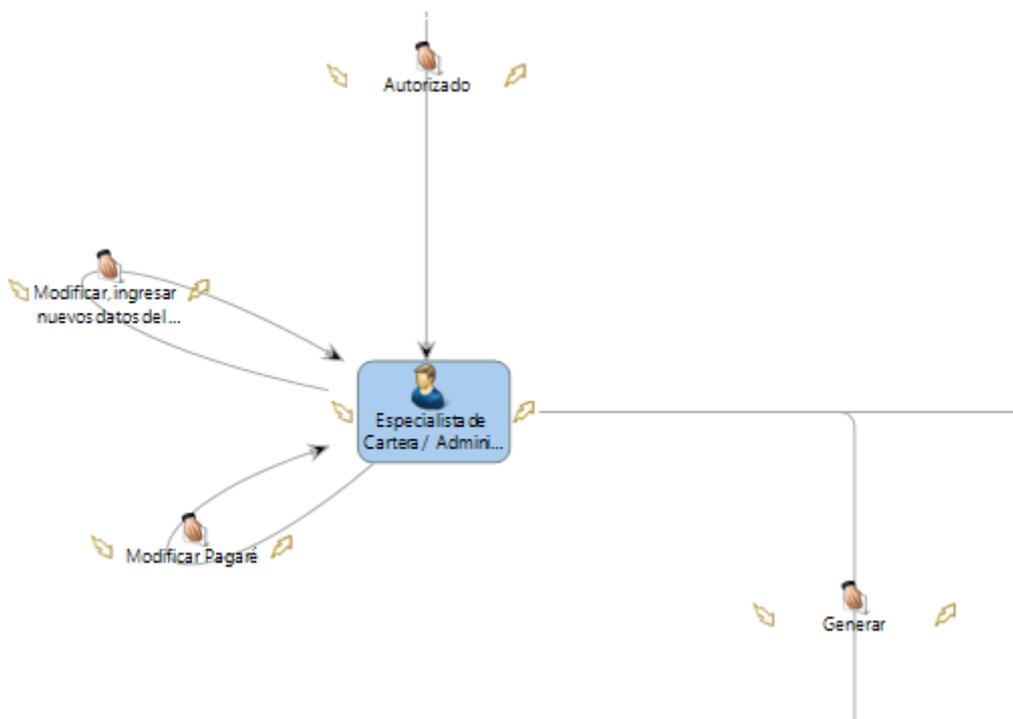


Diagrama de proceso: Verificar tipo de crédito autorizado

Una vez que el usuario genero el crédito autorizado automáticamente el sistema verifica el monto de la solicitud y el tiempo de plazo para el pago del mismo. El proceso de aprobación del crédito seguirá el flujo del proceso de acuerdo al plazo y al monto que el cliente aplique, esto es de vital importancia, puesto que de acuerdo a los montos, la aprobación del crédito cambia el nivel de aprobación, mientras más alto sea el monto solicitado mayor nivel jerárquico necesitara para su aprobación.

Los montos y tiempos están definidos bajo tres reglas de negocio, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla#25 Tipo de crédito autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Tipo de Crédito	Monto de crédito	Plazos de crédito	Descripción.
Crédito Autorizado 1	De \$0.00 a \$5.000.00	De 8 a 15 días	El sistema valida las reglas de crédito, con los campos “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado”. En caso de que se cumpla esta regla el flujo de aprobación continua por esta condición.
Crédito Autorizado 2	Mayor a \$5.000.00, menor o igual a \$15.000.00	Menor a 30 días,	El sistema valida las reglas de crédito, con los campos “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado”. En caso de que la condición cumpla con las reglas de negocio el sistema continuará por esta condición.
Crédito	Mayor a	El plazo del	El sistema valida las reglas de

Autorizado 3	\$15.000.00 y menor o igual \$50.000.00	crédito no está definido, dependerá del solicitante	crédito, con los campos “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado”. En este caso no hay un plazo definido por el alto valor que se solicita en el crédito.
Crédito Autorizado 4	Mayor a \$50.000.00	El plazo del crédito no está definido, dependerá del solicitante	El sistema valida las reglas de crédito, con los campos “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado”. En este caso no hay un plazo definido por el alto valor que se solicita en el crédito

Figura #25 Diagrama de proceso: Verificar tipo de crédito autorizado

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

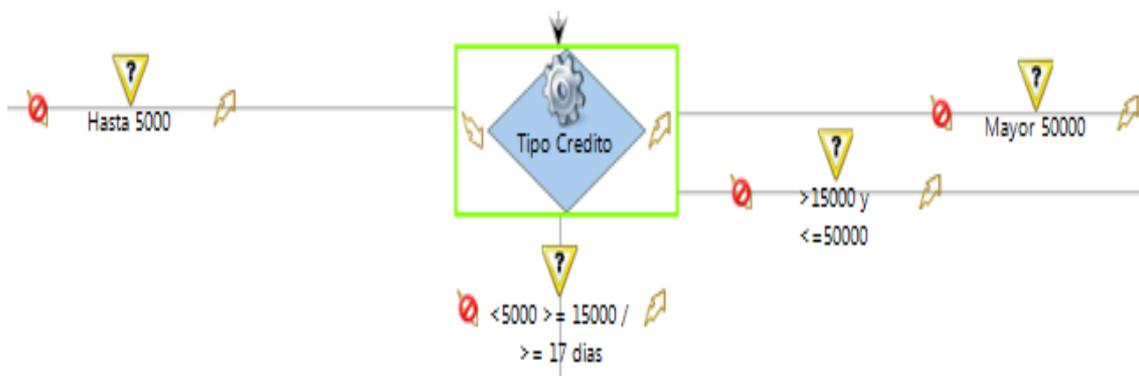


Diagrama de proceso: Crédito Autorizado 1.

Una vez que los campos del formulario “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado” han sido evaluados dentro del sistema, y cumplen la regla de negocio la cual indica que el monto del crédito debe ser de \$0.00 a \$5.000.00 y plazo del cupo solicitado debe ser de 8 a 15 días, la solicitud avanza por la aprobación del jefe administrativo.

EL jefe administrativo es el encargado de validar la información de la solicitud de crédito.

Tabla#26 Crédito autorizado 1

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Responsable de aprobación	Descripción.
Jefe administrativo.	Verifica la información del cliente, supervisa que el monto al que este cliente aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa. No tiene permisos para modificar la información del formulario, las únicas acciones que puede realizar es de aprobación o rechazar la solicitud, en caso de que la solicitud sea rechazada el proceso de aprobación termina.

Figura #26 Diagrama de proceso: Crédito autorizado 1

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

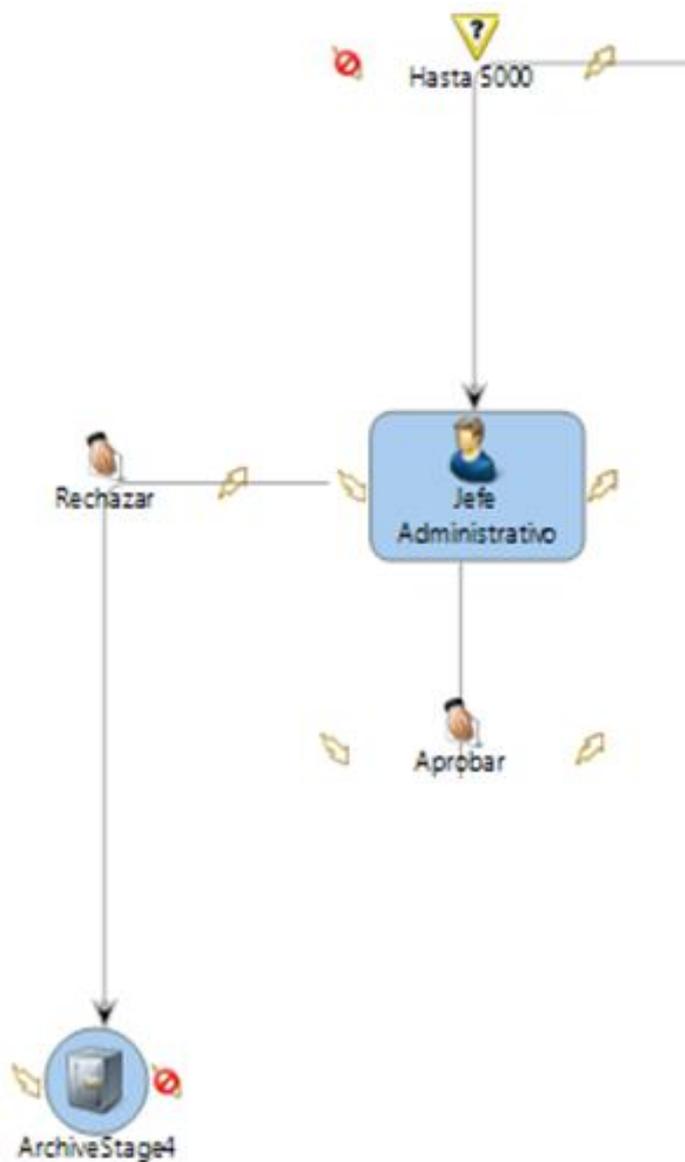


Diagrama de proceso: Crédito Autorizado 2.

Una vez que los campos del formulario “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado” han sido evaluados dentro del sistema, y cumplen la regla de negocio la cual indica que el monto del crédito debe ser Mayor a \$5.000.00, menor o igual a \$15.000.00. El plazo del cupo solicitado está definido, para que el tiempo en la solicitud sea menor a 30 días. EL gerente administrativo es el encargado de validar la información de la solicitud de crédito, y de acuerdo a esta información aprobar o rechazar el crédito.

Tabla#27 Crédito autorizado 2

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Responsable de aprobación	Descripción.
Gerente administrativo.	Verifica la información del cliente, supervisa que el monto al que este cliente aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa. Este usuario no posee los permisos para modificarla información del formulario, las acciones que puede realizar el usuario en este estado de aprobación es de rechazar o aprobar la solicitud, en caso de que la solicitud sea rechazada el proceso termina.

Figura #27 Diagrama de proceso: Crédito autorizado 2

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

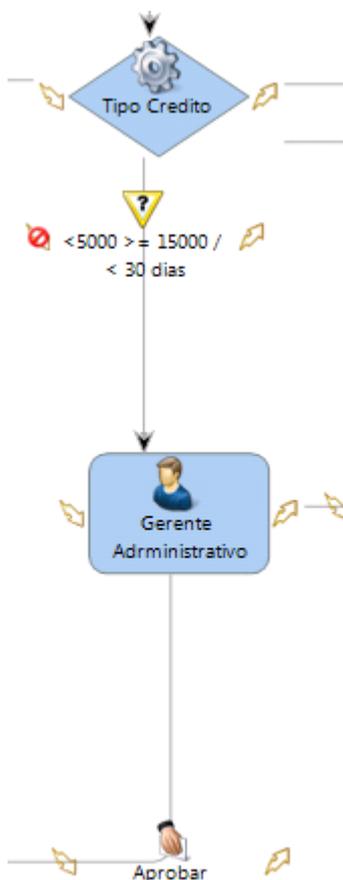


Diagrama de proceso: Crédito Autorizado 3.

Una vez que los campos del formulario “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado” han sido evaluados dentro del sistema, y cumplen la regla de negocio la cual indica que el monto del crédito debe ser mayor a \$15.000.00 y menor o igual \$50.000.00. El plazo del cupo solicitado no se encuentra bajo un valor fijo, el tiempo para el pago del crédito dependerá de cada solicitud.

El director administrativo es el encargado de validar la información de la solicitud de crédito, y de acuerdo a esta información aprobar o rechazar el crédito.

Tabla#28 Crédito autorizado 3

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Responsable de aprobación	Descripción.
Director administrativo.	<p>Verifica la información del cliente, supervisa que el monto al que este cliente aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa. Tiene la particularidad que por ser un monto mucho más alto, es importante verificar si el plazo del cupo solicitud sea un tiempo que el cliente pueda acceder.</p> <p>Este usuario no posee los permisos para modificar la información del formulario, las acciones que puede realizar el usuario en este estado de aprobación es de rechazar o aprobar la solicitud, en caso de que la solicitud sea rechazada el proceso termina.</p>

Figura #28 Diagrama de proceso: Crédito autorizado 3

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

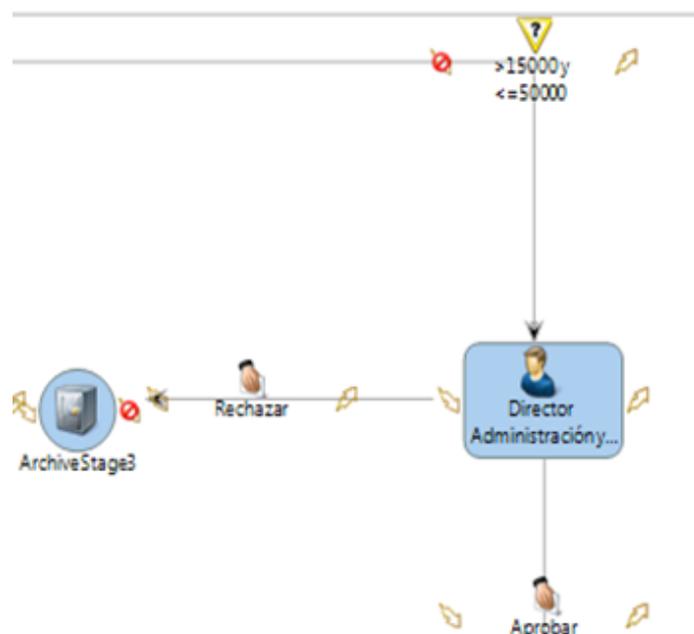


Diagrama de proceso: Crédito Autorizado 4.

Una vez que los campos del formulario “Cupo solicitado” y “Plazo del cupo solicitado” han sido evaluados dentro del sistema, y cumplen la regla de negocio la cual indica que el monto del crédito debe ser mayor a \$50.000.00. El plazo del cupo solicitado no se encuentra bajo un valor fijo, el tiempo para el pago del crédito dependerá de cada solicitud.

La dirección general es el encargado de validar la información de la solicitud de crédito, y de acuerdo a esta información aprobar o rechazar el crédito.

Tabla#29 Crédito autorizado 4

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Responsable de aprobación	Descripción.
Dirección General.	Verifica la información del cliente, supervisa que el monto al que este cliente aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa. Tiene la particularidad que son clientes altamente importantes para la empresa, pero por el monto tan elevado, la aprobación lo debe hacer el director general. Este usuario no posee los permisos para modificar la información del formulario, las acciones que puede realizar el usuario en este estado de aprobación es de rechazar o aprobar la solicitud, en caso de que la solicitud sea rechazada el proceso termina.

Figura #29 Diagrama de proceso: Crédito autorizado 4

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

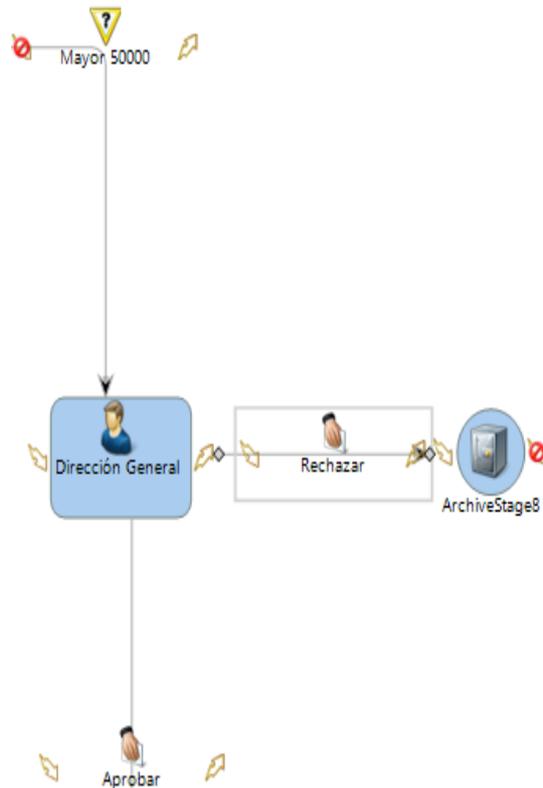


Diagrama de proceso: Crédito Incremental.

Otro de los créditos que están definidos en Arca Continental Ecuador, es el crédito incremental, este se caracteriza porque tiene otras reglas que se aplica para el proceso de aprobación, la información que el cliente debe entregar para este crédito es diferente al autorizado.

Dentro del crédito incremental existen dos tipos de condiciones que el sistema aplica para verificar el monto y el plazo a que el solicitante aplica.

Tabla#30 Definiciones de crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Tipo de Crédito	Monto de crédito	Plazos de crédito	Descripción.
Crédito incremental 1	Mayor \$300.00	Mayor a 8 días	Si el usuario selecciona la opción de crédito incremental, el sistema automáticamente carga el formulario con la información necesaria para aplicar a este crédito. Tiene la particularidad que carga dos formularios que necesariamente deben de ser llenados para que el crédito pueda ser gestionado.
Crédito incremental 2	Mayor a \$300.00	De 8 a 15 días	Si el usuario selecciona la opción de crédito incremental, el sistema automáticamente carga el formulario con la información necesaria para aplicar a este crédito. Tiene la particularidad que carga dos formularios que necesariamente deben de ser llenados para que el crédito pueda ser gestionado.

Tabla#31 Crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Responsable de aprobación	Descripción.
Especialista de Cartera.	<p>Verifica la información del cliente, supervisa que el monto al que este cliente aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa.</p> <p>Este crédito tiene la particularidad que la información del cliente es mucho más extensa, se adjunta un análisis crediticio del cliente, para validar la información del mismo.</p> <p>Este usuario posee los permisos para modificar la información del formularios que deben ser tramitadas para este crédito las acciones que puede realizar el usuario en este estado de aprobación es de rechazar o aprobar la solicitud, en caso de que la solicitud sea rechazada el proceso termina.</p>

Figura #30 Diagrama de proceso: Crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

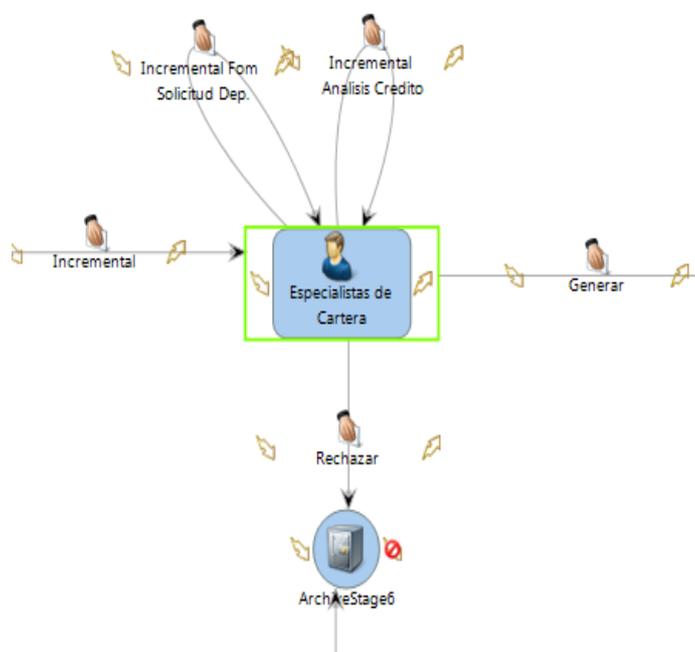


Diagrama de proceso: Crédito Incremental 1.

Otro de los créditos que están definidos en Arca Continental Ecuador, es el crédito incremental, este se caracteriza porque tiene otras reglas que se aplica para el proceso de aprobación, la información que el cliente debe entregar para este crédito es diferente al autorizado.

En esta etapa del proceso de aprobación se caracteriza por que para ser tramitada la solicitud se debe cumplir con la condición que establece que el crédito incremental no debe ser mayor a \$300.00 y un plazo menor a 8 días.

Tabla#32 Definiciones de crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Responsable de aprobación	Descripción.
Gerente administrativo	Verifica la información del cliente, supervisa que el monto y el plazo del cupo solicitado que aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa. Es de vital importancia que el responsable de aprobación, que en este caso es el gerente administrativo, verifique toda la información que se adjunta para este crédito, uno de los grandes beneficios que existe al aplicar este sistema, es validar las aprobaciones de la gerencia, es necesario que quede constancia que se realizó una revisión de la información y que todas las aprobaciones fueron verificadas y aprobadas cumpliendo las reglas y políticas establecidas por la empresa. Este usuario posee los permisos para aprobar o rechazar la solicitud, no puede realizar las acciones de modificación de información del cliente. Si la solicitud es rechazada el proceso termina, si la solicitud es aprobada, pasa automáticamente al siguiente estado del proceso.

Figura #31 Diagrama de proceso: Crédito incremental 1

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

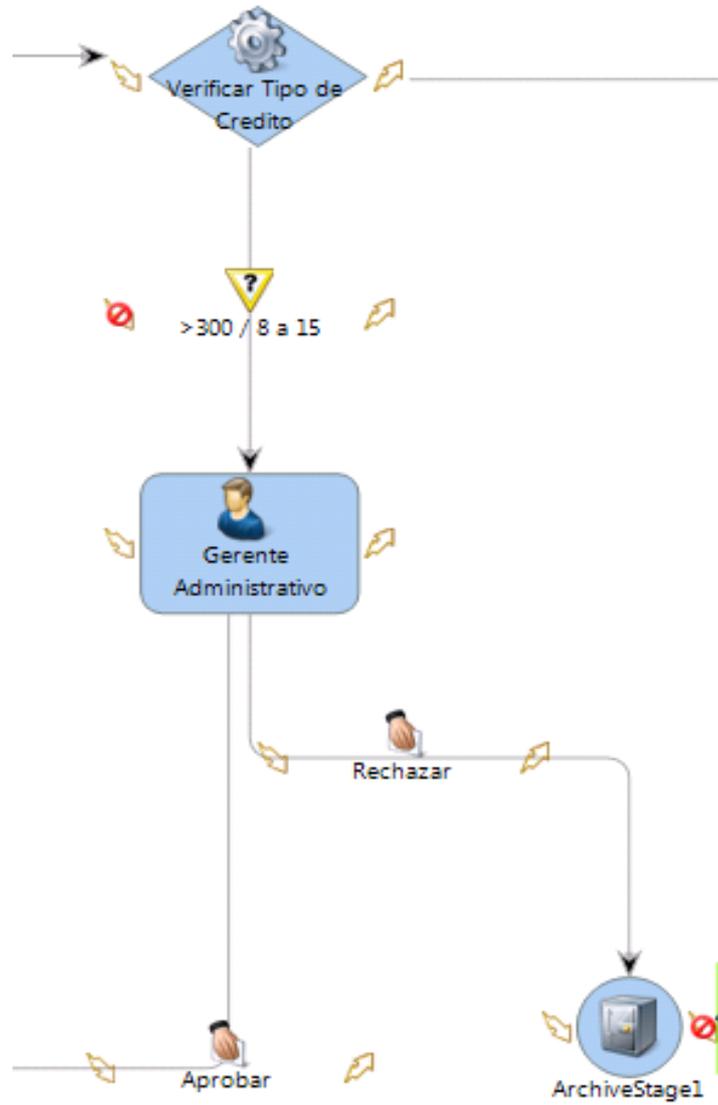


Diagrama de proceso: Crédito Incremental 2.

Existe una segunda regla de negocio establecida para el crédito incremental. De acuerdo a sus definiciones difiere del primer crédito incremental, sobre todo en el monto del crédito y plazo del cupo solicitado.

En esta etapa del proceso de aprobación se caracteriza por que para ser tramitada la solicitud se debe cumplir con la condición que establece que el crédito incremental no debe ser menor o igual a \$300.00 y un plazo menor a 8 días.

Tabla#33 Definiciones de crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Responsable de aprobación	Descripción.
Jefe administrativo	Verifica la información del cliente, supervisa que el monto y el plazo del cupo solicitado que aplique sea el correcto de acuerdo a su historial de crédito en la empresa. Es altamente importante que el jefe administrativo verifique toda la información del cliente, con esto se logra un mejor control de los usuarios que realizaron la captura de datos del cliente. Este usuario posee los permisos para aprobar o rechazar la solicitud, no puede realizar las acciones de modificación de información del cliente. S la solicitud es rechazada el proceso termina, si la solicitud es aprobada, pasa automáticamente al siguiente estado del proceso.

Figura #32 Diagrama de proceso: Crédito incremental 2

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

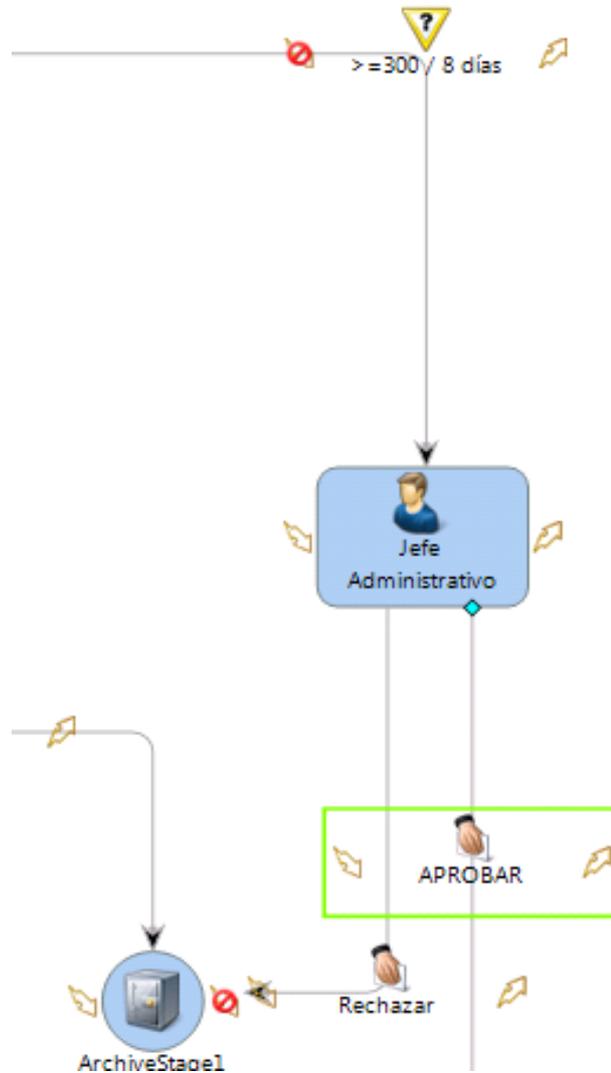


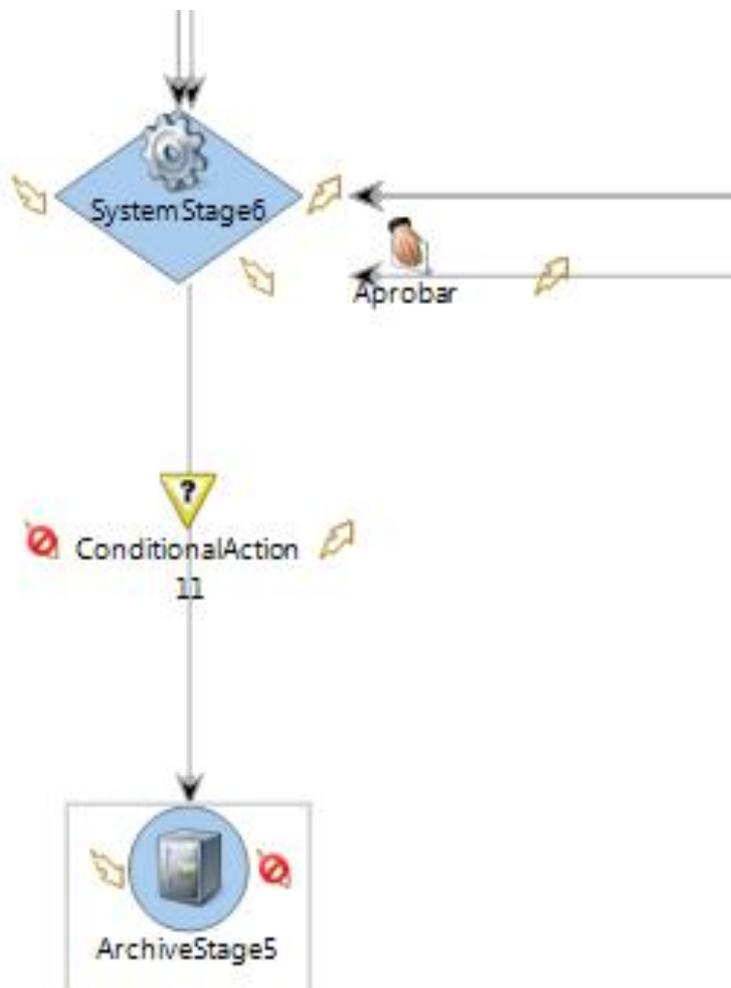
Diagrama de proceso: Finalización del proceso

En caso de que las solicitudes hubieran sido aprobadas, todas estas pasan al estado final de aprobación, sin importar el tipo de crédito que hayan sido aplicadas.

A continuación se adjunta en la Figura #19 la finalización del proceso.

Figura #33 Diagrama de proceso: Fin del proceso.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera



2.2.3. Diccionario de Datos

Tabla #34 Descripción de Entidades

Elaborado por: Pablo Carrera.

Entidad	Descripción
CalcSubTotalGastos	Almacena y realiza el cálculo del total de gastos declarados en el formulario por parte del cliente
CalcSubTotalIngresos	Almacena el cálculo de todos los ingresos mensuales del cliente, el cual adjunta en el formulario
CapacidadPagoCalc	Almacena el cálculo de la capacidad de pago, el cual se obtiene de la resta de total de ingresos menos total de gastos.
CalculateDuration	Calcula la fecha de creación del cliente, el cual es tomado de la fecha de creación y la fecha actual de generación de solicitud
CalcAutorizado1	Almacena la validación de la condición de crédito autorizado, monto hasta \$5000
CalcAutorizado2	Almacena la validación de condición de crédito autorizado mayor a \$5000 menor o igual a \$15000
CalcAutorizado3	Almacena la validación de condición de crédito autorizado mayor a \$15000 menor o igual a \$50000
CalcAutorizado4	Almacena la validación de condición de crédito autorizado mayor a \$50000
CalcIncremental1	Almacena la condición de crédito incremental, mayor a 300 plazo de 8 a 15 días
CalcIncremental1	Almacena la condición de crédito incremental, mayor a 300 plazo de 8

Tabla #35 Diccionario de Datos

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Frm_AnalisisCredito		Almacena los segmentos para la visualización del formulario.	
NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
chk_MostrarSegm ento	Check	-	Variable local para mostrar el segmento del formulario análisis de crédito
chk_MostrarSegm ento	check	-	Variable local para mostrar el segundo segmento del formulario análisis de crédito
Frm_Masivo		Almacena el archivo que se adjunta en el crédito masivo	
NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
chk_archivoFinal	Check	-	Variable local que almacena el archivo que se adjunta en el formulario de crédito masivo.
Frm_SolicitudCreditoEstand ar		Almacena los segmentos para la visualización del formulario.	
NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
chkSegmento1	Check	-	Variable local para mostrar el primer segmento del formulario de crédito
chkSegmento2	Check	-	Variable local para mostrar el segundo segmento del formulario de crédito
chkSegmento3	Check	-	Variable local para mostrar el tercer segmento del formulario de crédito
chkSegmento4	Check	-	Variable local para mostrar el cuarto segmento del formulario de crédito

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

			formulario de crédito
chkSegmento5	Check	-	Variable local para mostrar el quinto segmento del formulario de crédito
chkSegmento6	Check	-	Variable local para mostrar el sexto segmento del formulario de crédito
Frm_SolicitudDeposito		Almacena los segmentos ´para la visualización del formulario de depósito.	
NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
chkSegDeposito1	Check	-	Variable local para mostrar el primer segmento del formulario de deposito
chkSegDeposito2	Check	-	Variable local para mostrar el segundo segmento del formulario de deposito
chkSegmento3	Check	-	Variable local para mostrar el tercero segmento del formulario de deposito
EC_AprobarCredito		Variables globales	
NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_Fecha	DateTim e	-	Variable global que almacena el dato de fecha actual extraída del equipo del cliente.
p_CodBasis	Int	-	Variable que almacena el código de BASIS del cliente.
p_EmpresaNombre	text	50	Variable que almacena el nombre del cliente o empresa solicitante del crédito

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_DireccionComercial	Text	70	Variable que almacena la dirección del cliente o empresa solicitante del crédito
p_DireccionDomicilio	text	70	Variable que almacena la dirección de domicilio del cliente o empresa solicitante del crédito
p_FechaCreacion	DateTime	-	Variable que almacena la fecha de creación del cliente, fecha de creación en el sistema BASIS
p_Ciudad	Text	40	Variable que almacena la ciudad del solicitante de crédito
p_UbicacionLocal	Text	40	Variable que almacena la ubicación detallada del local o cliente que solicita el crédito
p_Ruta	Text	40	Variable que almacena la ruta del local, ruta que difiere de la ubicación y la ciudad que se encuentre el cliente.
p_AntiguedadNegocio	DateTime	-	Variable que almacena la antigüedad del cliente creada en el sistema BASIS
p_NumeroEmpleados	Int	-	Variable almacena el número de empleados que tiene el cliente.
p_RepLegal	Text	40	Variable que almacena el nombre del representante legal que solicita el crédito.
p_Cargo	Text	15	Variable que almacena el nombre de cargo.
p_NacionalidadRepLegal	Text	30	Variable que almacena la nacionalidad del representante legal del negocio.
p_NombreConyuge	Text	40	Variable que almacena el nombre del conyuge del

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
			solicitante.
p_TipoLocal	Text	10	Variable que almacena el tipo de local, local propio o arrendado.
p_CodigoCliente	Int	-	Variable que almacena el código de pedido del cliente
p_InfoHistoricoC lie	Text	40	Variable que almacena la información histórica del cliente.
p_FechaHistoricoC lie	DateTIm e	-	Variable que almacena información de fecha histórica del cliente.
p_AutorizaCheque	Text	20	Variable que almacena la autorización de cheques del cliente
p_AutorizaFactura	Text	20	Variable que almacena
p_Banco	Text	60	Variable que almacena la información del banco del cliente que solicita el crédito.
p_NombrePropietar io	Text	60	Variable que almacena el nombre del propietario del negocio que solicita el crédito.
p_NumCajasMes	Int	-	Variable que almacena el número de cajas al mes que vende el cliente
p_NumCheqDevue ltos	Int	-	Variable que almacena el número de cheques devueltos al cliente en sus otros créditos solicitados.
p_NumCheqProtest ados	Int	-	Variable que almacena el número de cheques protestados en créditos anteriores solicitados.
p_MontoAprobado	currency	-	Variable que almacena el monto aprobado

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_MontoCheqProte stados	Currency	.	Variable que almacena el monto de cheques protestados
p_MontoCheqDevu eltos	Currency	-	Variable que almacena el monto de cheques devueltos al cliente.
p_CreditoCerradoF echa	Currency	-	Variable que almacena la fecha de crédito cerrado.
p_CreditoCerrado Monto	currency	-	Variable que almacena el monto del crédito cerrado
p_DiasMora	DateTim e	-	Variable que almacena los días de mora del cliente
p_MontoMora	Currency	-	Variable que almacena el monto de mora del cliente con la empresa.
p_FechaVerificacio n	DateTim e	-	Variable que almacena la fecha de verificación de los datos del cliente para la generación de la solicitud.
p_FechaAprobacio n	DateTim e	-	Variable que almacena la fecha de aprobación de la solicitud
p_CupoSolicitadoS olicitud	Currency	-	Variable que almacena el cupo solicitado por el cliente, para la generación de la solicitud
p_CupoSegunSiste ma	Currency	-	Variable que almacena el cupo que será otorgado al cliente según las reglas de negocio establecidas
p_IngresosMensual es	Currency	-	Variable que almacena el ingreso mensual del cliente.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_Observaciones	Text	100	Variable que almacena las observaciones de aprobación.
p_OtrosIngresos	Currency	-	Variable que almacena el monto de otros ingresos mensuales que percibe el cliente.
p_SubTotalIngresos	Currency	-	Variable que almacena el subtotal de ingresos que percibe el cliente
p_GastosServPublicos	Currency	-	Variable que almacena el gasto de servicios públicos que cancela mensualmente el cliente
p_GastosPersonal	Currency	-	Variable que almacena los gastos del cliente, que difiere de otros que no son de responsabilidad mensual
p_ArriendoMensual	Currency	-	Variable que almacena el arriendo mensual que paga el cliente por su negocio.
p_GastosFinancieros	Currency	-	Variable que almacena los gastos financieros que tiene el negocio o el solicitante del crédito
p_OtrosGastos	Currency	-	Variable que almacena el monto de otros tipos de gastos que tenga el negocio o el cliente.
p_Utilidad	Currency	-	Variable que almacena el monto aproximado de la utilidad del negocio.
p_SubTotalGastos	Currency	-	Variable que almacena el monto de sub total de gastos que mensualmente tiene el cliente o el negocio solicitante del crédito.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_CapacidadPagoC alculado	Currency	-	Variable que almacena el monto de la capacidad de pago calculado.
p_Calificacion	int		Variable que almacena la calificación del cliente para ser aprobado el crédito de acuerdo a las reglas y políticas de la empresa.
p_ResultadoAprob acion	text	15	Variable que almacena el resultado de la aprobación para el crédito
p_DiasCredito	Int	-	Variable que almacena el monto de días de crédito que aplica el cliente.
p_DiasGracia	int	-	Días de gracia que tiene el cliente para cancelas el crédito
p_RucCI	text	13	Variable que tiene el número de RUC o cedula de identidad del solicitante.
p_TelefonoFax	Text	15	Variable que almacena el teléfono o fax del cliente solicitante
p_Celular	Text	15	Variable que almacena el número de celular del cliente o solicitante del crédito
p_RucCIRepLegal	Text	13	Variable que almacena el RUC o número de cedula del representante legal del negocio que solicita el crédito
p_CIconyuge	Text	13	Variable que almacena la cedula del conyugue del solicitante del crédito
p_TelefonoCasa	Text	15	Variable que almacena el teléfono de la casa

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_CuentaCorriente	Text	30	Variable que almacena el número de la cuenta corriente del solicitante.
p_EquiposFrio	Check	-	Variable que verifica la existencia de equipo de frío en el negocio o cliente que solicita el crédito
p_CredCheqFact	Check	-	Variable que almacena el crédito del cheque o factura
p_CredCheqGarant ia	Check	-	Variable que almacena el crédito del cheque o garantía
p_TipoDomicilio	Text	10	Variable que almacena el tipo de domicilio, puede ser arrendado o propio.
p_CheqProtestados	Check	-	Variable que almacena la verificación de cheques protestados que ha entregado el cliente
p_CheqDevueltos	Check	-	Variable que almacena la verificación de cheques devueltos que ha entregado el cliente
p_CreditoCerrado	Check	-	Variable que almacena la verificación créditos cerrados.
p_ClienteMoroso	Check	-	Variable que almacena la verificación de que el cliente tiene un historial de morosidad en la empresa
p_CredFact	Currency		Variable que almacena el crédito o factura del crédito
p_CredChequeGara ntia	Currency	-	Variable que almacena el crédito cheque o garantía que se adjunta en la solicitud

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_ResolucionCredito	Text	10	Variable que almacena la resolución de crédito de aprobado o rechazado
p_MontoResolucionAprobado	Currency		Variable que muestra la resolución del crédito en caso de que este aprobado.
p_ResolucionDiasCredito	int	-	Variable que muestra la resolución en días del crédito en caso de que esta haya sido aprobada.
p_FechaCreacionCliente	DateTime		Variable que almacena la fecha de creación del cliente en el sistema BASIS
p_Observaciones2	Text	70	Variable que almacena las observaciones de aprobación.
p_NumeroClientes	int		Variable que almacena el número de cliente que tienen asignado en su historial
p_MontoTotal	Currency	-	Variable que almacena el monto total de solicitud en el crédito del cliente
p_FechaDesde	DateTime		Variable que almacena la fecha inicial en la que se va aplicar el crédito
p_FechaHasta	DateTime	-	Variable que muestra el final para la cancelación del crédito.
p_ClipData1	Text	250	Variable que almacena la información adjunta del cliente para el crédito
p_ClipData2	Text	250	Variable que almacena la información adjunta del cliente para el crédito
p_NombreRegion	Text	20	Variable que almacena el nombre de la región

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_NombreAgencia	Text	20	Variable que muestra el nombre de la agencia a la que pertenece el cliente
p_NombreUsuario Solicitante	Text	30	Variable que almacena el nombre del usuario operativo solicitante que genera la solicitud de crédito para el cliente.
p_EquipoFrio	Text	10	Variable que almacena la serie del equipo de frío que se encuentra instalado donde el cliente
p_CodigoEquipoFr io	Text	30	Variable que almacena el código del equipo de frío que se encuentra instalado donde el cliente
p_TipoCliente	Text	30	Variable que almacena el tipo de cliente.
p_MontoCajasMes	Currency	-	Variable del monto de cajas al mes que vende el cliente
p_CupoSolicitadoD eposi	Currency	-	Variable que almacena el cupo solicitado depositante
p_PlazoCupoSolici tado	int	-	Variable que almacena el plazo del cupo solicitado
p_PersonaJuridica	Text	10	Variable que almacena la verificación de persona jurídica en tipo de cliente
p_MontoCajasMes 2	Currency	-	Promedio de monto de cajas del segundo mes de los últimos tres
p_MontoCajasMes 3	Currency	-	Promedio del monto de cajas al mes del primero de los últimos tres.
p_PromVentas	Currency	-	Promedio total de ventas en cajas del cliente

NOMBRE	TIPO	LONG	DESCRIPCIÓN
p_ClipDataPagare	Text	250	Variable que almacena el pagaré para la aprobación de crédito

2.2.4. Interfaces de Usuario

Interfaz del usuario generador de la solicitud.

La interfaz del usuario generador de la solicitud, se realiza por medio de la web, en la página de Metastorm, dentro de la intranet de la empresa. Solo existe un grupo de personas establecidas, para generar esta solicitud.

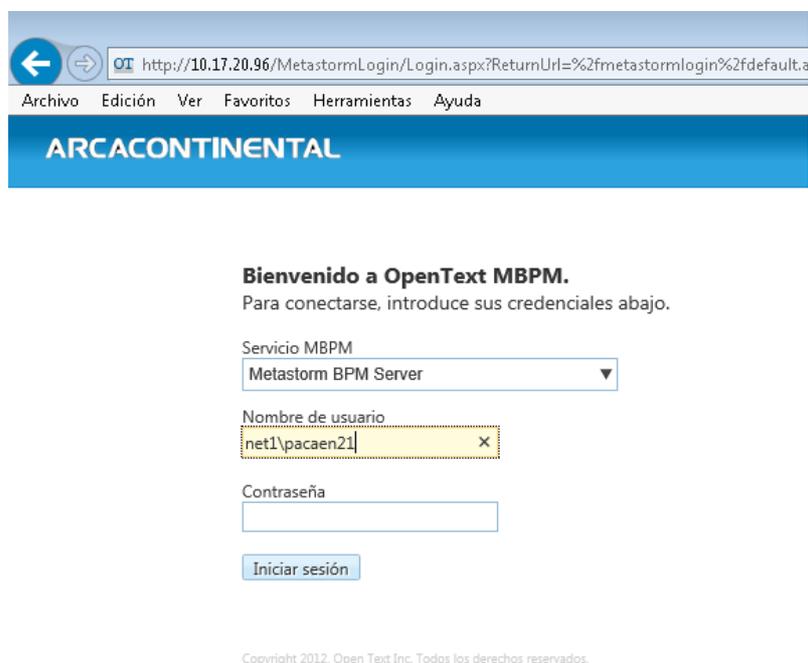
Interfaz: usuario inicio de sesión en el sistema

Para el usuario solicitante, la presentación del sistema se realiza vía web, metastorm es un servicio web que se encuentra disponible solamente dentro de la intranet de Arca Continental Ecuador.

Para el ingreso al sitio donde se encuentra el sistema de aprobación de crédito, es necesario validar las credenciales de inicio de sesión de los usuarios, es importante tomar en cuenta que no todos los usuarios de la empresa tienen permisos para el ingreso a este portal.

Figura #34 Interfaz de usuario: Inicio de sesión en el sistema.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

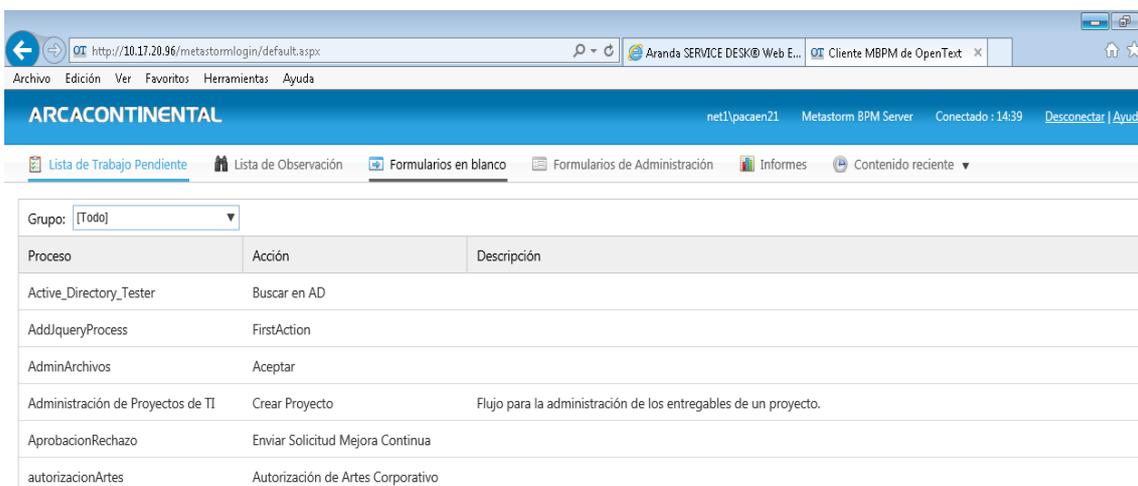


Interfaz: usuario inicio de solicitud de crédito.

En esta interfaz, el usuario tendrá todas las opciones para generar una nueva solicitud de aprobación de crédito.

Figura #35 Interfaz: usuario inicio de solicitud de crédito.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.



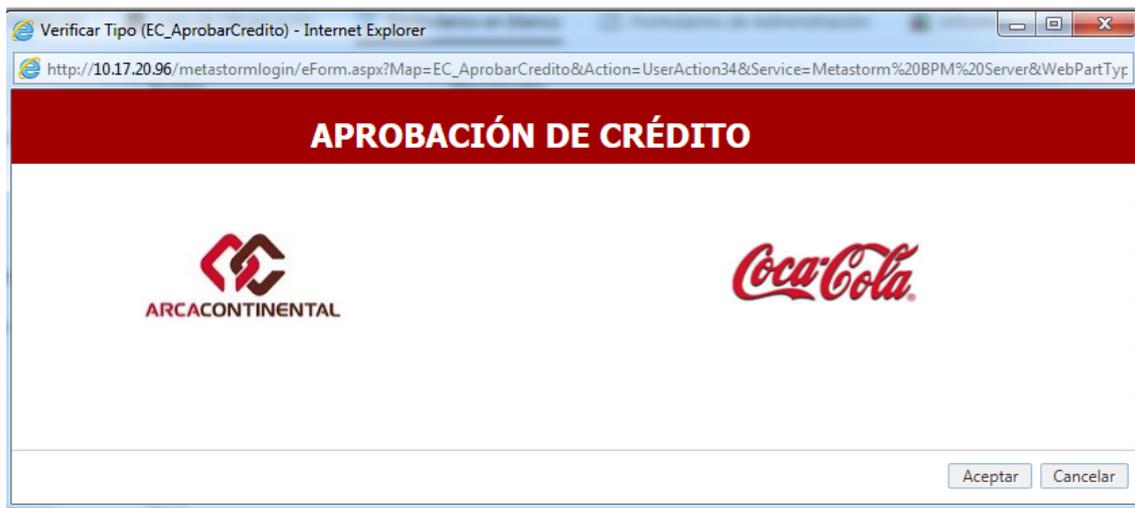
Interfaz: Generar nueva solicitud de crédito de clientes.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

En esta interfaz, el usuario tendrá la primera pantalla de inicio del proceso de aprobación de crédito.

Figura #36 Interfaz Generar nueva solicitud de crédito de clientes.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

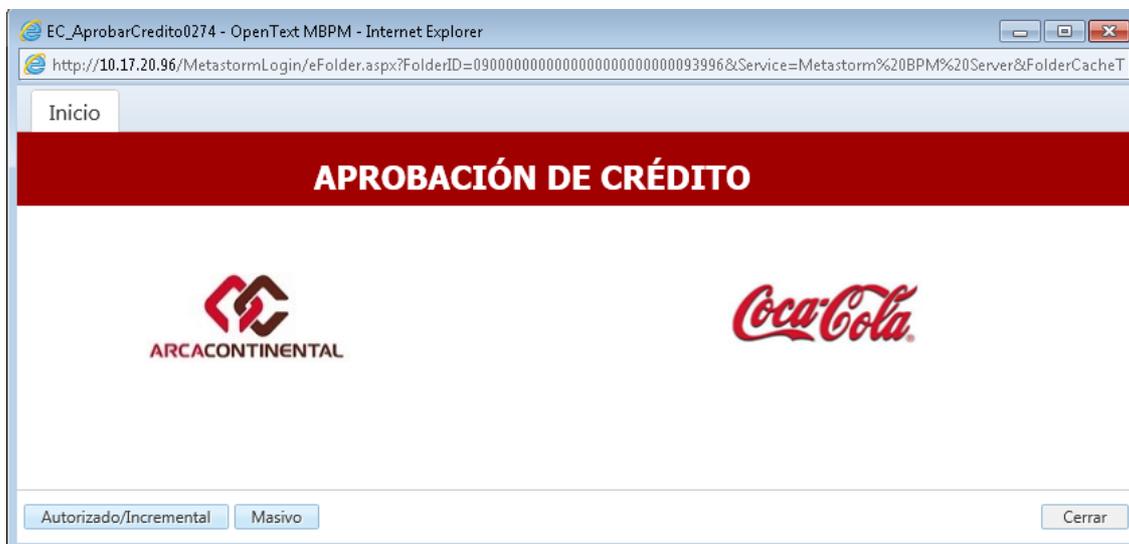


Interfaz: usuario verificación del tipo de crédito.

En esta interfaz, el usuario tendrá la opción de escoger los tipos de créditos que se puede solicitar, existen tres botones para realizar la acción necesaria y continuar con el proceso de aprobación. En el primer botón podrá escoger "Autorizado / Incremental", el segundo botón es "Masivo", y finalmente el botón de cerrar en el cual cancelara la solicitud de crédito.

Figura #37 Interfaz: usuario verificación del tipo de crédito.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.



Interfaz: usuario crédito incremental o autorizado

En esta interfaz, el usuario debió haber escogido en el formulario anterior, la opción de “Incremental / Autorizado”. En esta nueva interfaz aparece toda la información del cliente, la cual debe ser llenada por el usuario solicitante. Es necesario que toda la información requerida sea llenada correctamente en los campos para que pueda pasar de esta etapa.

Figura #38 Interfaz: usuario crédito incremental o autorizado

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON TECNOLOGIA WEB PARA A GESTIÓN DE SOLICITUDES CREDITICIAS DE CLIENTES EN LA EMPRESA ARCA CONTINENTAL ECUADOR

Autorizado/Incremental (EC_AprobarCredito0274) - Internet Explorer
http://10.17.20.96/MetastormLogin/eForm.aspx?Map=EC_AprobarCredito&Action=UserAction8&Folder=EC_AprobarCredito0274&FolderID=0900

Incremental / Autorizado

ARCA CONTINENTAL **Coca-Cola**

Codigo BASIS	Ejecutivo	Fecha	Fecha Creación Cliente	Cupo Solicitado	Plazo Cupo Solicitado En Días
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="NET1\PACAEN21"/>	<input type="text" value="31"/>	<input type="text" value="31"/>	<input type="text" value="\$0"/>	<input type="text" value="0"/>

Empresa / Nombre	Persona Jurídica	Ruta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dirección Comercial	RUC / CI	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Ubicación Local (Ruta Sal)	Tipo Local	Telefono / Fax
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Ciudad
		<input type="text"/>
		Nacionalidad
		<input type="text"/>
	Dirección Domicilio	
	<input type="text"/>	
Nombre del Conyuge	CI Conyuge	Telefono Casa
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo Domicilio	Ventas Mes 1	Ventas Mes 2
<input type="text"/>	<input type="text" value="\$0"/>	<input type="text" value="\$0"/>
Tipo Cliente	Ventas Mes 3	Promedio de Ventas
<input type="text"/>	<input type="text" value="\$0"/>	<input type="text" value="\$0"/>
Tiene Equipo de Frio	Numero Cajas Al Mes	
<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	

Interfaz: usuario crédito incremental o autorizado

En esta interfaz, el usuario debió haber ingresar la información correcta en la solicitud, y dar click en el botón aceptar, automáticamente, se abrirá la siguiente interfaz, en la cual el sistema solicita al usuario el tipo de crédito que desea aplicar, esta elección dependerá de las reglas de negocio establecidas previamente en el sistema.

Figura #39 Interfaz: usuario elección de crédito incremental o autorizado.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Figura #40 Interfaz: usuario lista de pendientes

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

ID	Descripción	Fecha	Usuario	Acción
EC_SelectProve000454	Calificaciones certificadas por :NET1\VACOSTA	15/08/2014 15:09	Tesorería	Observaciones
EC_SelectProve000465	Calificaciones certificadas por :NET1\VACOSTA	15/08/2014 16:29	Impuestos y Tesorería	Aprobar
EC_SelectProve000562	Calificaciones certificadas por :NET1\VACOSTA	06/10/2014 15:47	Impuestos y Tesorería	Aprobar
EC_AprobarCredito0243		23/10/2014 10:09	Supervisor de Ventas	Cliente Antiguo
EC_AprobarCredito0251		27/10/2014 09:11	Supervisor de Ventas	Verificar Tipo
EC_AprobarCredito0254		27/10/2014 09:50	Supervisor de Ventas	Verificar Tipo
EC_AprobarCredito0272		05/11/2014 09:25	Supervisor de Ventas	Verificar Tipo
EC_AprobarCredito0274		15/12/2014 17:24	Supervisor de Ventas	Cliente Antiguo

2 de 2 Total: 27 artículos

Interfaz: usuario crédito autorizado

En esta interfaz el usuario debe haber escogido crédito autorizado, el sistema validó la información que se debe cargar de acuerdo a las reglas del negocio, esta información solo aplica para este tipo de crédito.

A continuación se puede observar todos los campos requeridos en esta solicitud, posteriormente estos campos serán almacenados y enviados a la aprobación del crédito.

Figura #41 Interfaz: crédito autorizado

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

SOLICITUD DE CRÉDITO

Imprimir Formulario

Datos del Negocio y Propietario

Codigo BASIS	Ejecutivo	Fecha	Fecha Creación Cliente	Cupo Solicitado	Plazo Cupo Solicitado En Días
18.592	NET1\PACAEN21	15/12/2014	28/11/2011	\$1.000	14

Empresa / Nombre
Dirección Comercial
Ubicación Local (Ruta Sal) Tipo Local
Persona Jurídica Ruta
RUC / CI
Teléfono / Fax Ciudad
Cargo Nacionalidad
Dirección Domicilio
Nombre del Conyuge CI Conyuge Teléfono Casa
Tipo Domicilio
Tipo Cliente
Ventas Mes 1 Ventas Mes 2
Ventas Mes 3 Promedio de Ventas

Referencias

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Referencia	Empresa	Contacto	Teléfono
No hay información para mostrar				

Aceptar Cancelar

Figura #42 Interfaz: crédito autorizado

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Autorizado (EC_AprobarCredito0274) - Internet Explorer
http://10.17.20.96/metastormlogin/eForm.aspx?Map=EC_AprobarCredito&Action=UserAction1&Folder=EC_AprobarCredito0274&FolderID=0900C

eFolde...	Tipo Referencia	Empresa *	Contacto *	Teléfono *
No hay información para mostrar				

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Referencia	Banco *	Sucursal *	# Cuenta Ahorros / Corrient...	Teléfono *
No hay información para mostrar					

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Referencia	Nombre de la Tarjeta *	Banco Emisor *	# Tarjeta de Credito *	Teléfono *
No hay información para mostrar					

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Referencia	Nombre *	Dirección *	Parentesco *	Teléfono *
No hay información para mostrar					

Datos Credito

Histórico del Cliente		Tipo de Crédito que Solicita	
Se le ha cerrado crédito antes <input type="text"/>	Fecha Crédito Cerrado <input type="text" value="31"/>	Autoriza Cheque <input type="checkbox"/>	Autoriza Factura <input type="checkbox"/>
		Banco <input type="text"/>	Cuenta Corriente <input type="text"/>

Aceptar Cancelar

Figura #43 Interfaz: crédito autorizado

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Autorizado (EC_AprobarCredito0274) - Internet Explorer
http://10.17.20.96/metastormlogin/eForm.aspx?Map=EC_AprobarCredito&Action=UserAction1&Folder=EC_AprobarCredito0274&FolderID=0900C

No hay información para mostrar

Datos Credito

Histórico del Cliente

Se le ha cerrado crédito antes Fecha Crédito Cerrado

Tipo de Crédito que Solicita

Autoriza Cheque Autoriza Factura

Banco Cuenta Corriente

Nombre del Propietario

Resultados De Crédito

Verificación de Datos y Observaciones

Fecha de Verificación

Resolución de Crédito

Resolución de Crédito Monto Días de Crédito

Aceptar Cancelar

Figura #44 Interfaz: crédito autorizado

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera

Autorizado (EC_AprobarCredito0274) - Internet Explorer
http://10.17.20.96/metastormlogin/eForm.aspx?Map=EC_AprobarCredito&Action=UserAction1&Folder=EC_AprobarCredito0274&FolderID=0900C

Resolución de Crédito

Resolución de Crédito: Monto: \$0 Días de Crédito: 0

Bienes y Vehiculos y Otras Propiedades

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Bien Material	Bien Material *	Ubicación *	Avaluo Comercial...
No hay información para mostrar				

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Bien Material	Bien Material *	Marca / Modelo / Año *	Placa *	Avaluo Come...
No hay información para mostrar					

Página: 1 de 0 Total: 0 Artículos

eFolde...	Tipo Bien Material	Tipo *	Institución *	Plazo *	Avaluo Comercial..
No hay información para mostrar					

Aceptar Cancelar

Interfaz: usuario crédito incremental

En esta interfaz el usuario debe haber escogido crédito incremental, el sistema validó la información que se debe cargar de acuerdo a las reglas del negocio, esta información solo aplica para este tipo de crédito.

A continuación se puede observar todos los campos requeridos en esta solicitud, posteriormente estos campos serán almacenados y enviados a la aprobación del crédito.

Figura #45 Interfaz: crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

SOLICITUD DE DEPOSITO DE PRODUCTO

Imprimir Formulario

Datos del Negocio y Propietario

Codigo BASIS	Ejecutivo	Fecha	Fecha Creación Cliente	Cupo Solicitado	Plazo Cupo Solicitado En Días
18.592	NET1\PACAEN21	15/12/2014	28/11/2011	\$1.000	14

Empresa / Nombre
Direccion Comercial
Ubicacion Local (Ruta Sal) Tipo Local
Persona Jurídica Ruta
RUC / CI
Telefono / Fax Ciudad
Cargo Nacionalidad
Direccion Domicilio
Nombre del Conyuge CI Conyuge Telefono Casa
Tipo Domicilio Ventas Mes 1 Ventas Mes 2
Tipo Cliente Ventas Mes 3 Promedio de Ventas

Resultados (Para uso exclusivo de Arca Ecuador S.A. - Cartera)

Cheques Protestados	Número Cheques Protestados	Monto Cheques Protestados
<input type="checkbox"/>	0	\$0

Aceptar Cancelar

Figura #46 Interfaz: crédito incremental

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

Incremental (EC_AprobarCredito0274) - Internet Explorer
http://10.17.20.96/metastormlogin/eForm.aspx?Map=EC_AprobarCredito&Action=UserAction2&Folder=EC_AprobarCredito0274&FolderID=0900C

Nombre del Conyuge CI Conyuge Telefono Casa
Tipo Domicilio Ventas Mes 1 \$0 Ventas Mes 2 \$0
Tipo Cliente Ventas Mes 3 \$0 Promedio de Ventas \$0

Resultados (Para uso exclusivo de Arca Ecuador S.A. - Cartera)

Verificación de Datos y Observaciones

Cheques Protestados Número Cheques Protestados 0 Monto Cheques Protestados \$0
Cheques Devueltos Número Cheques Devueltos 0 Monto Cheques Devueltos \$0
Crédito Cerrado Fecha de Crédito Cerrado 31 Monto de Castigo \$0
Cliente Moroso Días de Mora 0 Monto \$0
Fecha Verificación 31

Datos Como Cliente de Arca (Uso Exclusivo Arca Ecuador S.A.)

Histórico del Cliente

Se le ha cerrado crédito antes Fecha Crédito Cerrado 31

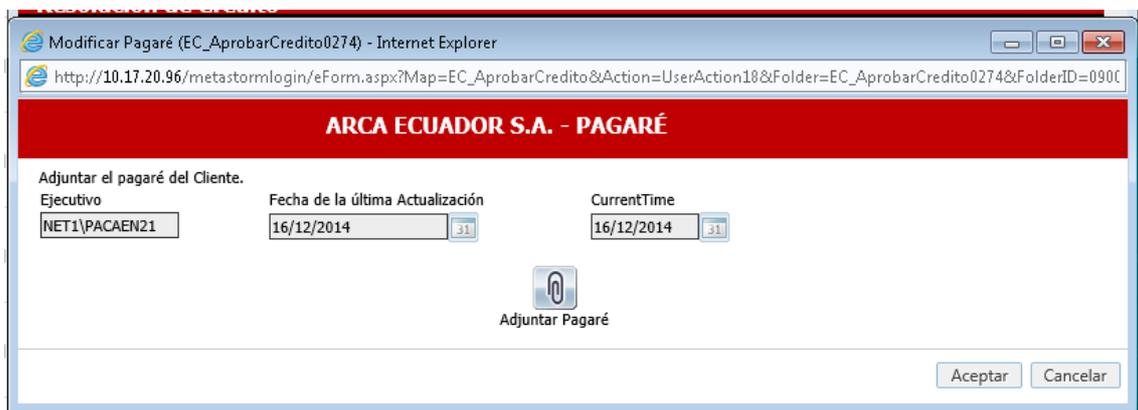
Tipo de Crédito que Solicita

Autoriza Cheque Autoriza Factura
Banco Cuenta Corriente
Nombre del Propietario

Aceptar Cancelar

Figura #48 Interfaz: usuario generar solicitud crédito autorizado, modificar pagaré

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.



Interfaz: usuario agregar observaciones de aprobación.

Esta interfaz aparecerá al momento de generar la solicitud, permite al usuario agregar observaciones que se hayan encontrado en la información del cliente, automáticamente carga el campo de la persona que ejecuta la acción además de la fecha actual, esta interfaz funciona como respaldo de las aprobaciones. El campo de observaciones es obligatorio.

Figura #49 Interfaz: usuario agregar observaciones de aprobación.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.



Interfaz: usuario verificación de aprobación de solicitud.

Luego de haber generado la solicitud automáticamente envía a la aprobación a la persona encargada según las reglas del negocio establecidas en el sistema.

A la persona responsable de la aprobación le llegara la notificación de que existe un pendiente de aprobación, en la lista de pendientes aparecerá la solicitud que deberá ser aprobada

Figura #50 Interfaz: usuario verificación de aprobación de solicitud.

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera.

ID	Descripción	Fecha	Departamento	Acción
EC_SelectProve000465	Calificaciones certificadas por :NET1\VACOSTA	15/08/2014 16:29	Tesorería	Aprobar
EC_SelectProve000562	Calificaciones certificadas por :NET1\VACOSTA	06/10/2014 15:47	Tesorería	Aprobar
EC_AprobarCredito0243		23/10/2014 10:09	Supervisor de Ventas	Cliente Antiguo
EC_AprobarCredito0251		27/10/2014 09:11	Supervisor de Ventas	Verificar Tipo
EC_AprobarCredito0254		27/10/2014 09:50	Supervisor de Ventas	Verificar Tipo
EC_AprobarCredito0272		05/11/2014 09:25	Supervisor de Ventas	Verificar Tipo
EC_AprobarCredito0274		16/12/2014 17:13	Jefe Administrativo	Hasta 5000

2.2.5. Administración y Seguridad

2.2.5.1. Roles de Administración para aprobación de solicitudes.

EL sistema actualmente se encuentra funcionando con roles de aprobación, que permiten garantizar que las solicitudes sean aprobadas por jefaturas, gerencias o la dirección que cuente con estos permisos según las políticas que ha establecido la empresa. Con esta opción de aprobación se mantiene un control total para la autorización de créditos, es de vital importancia que quede constancia de la aprobación de estas personas puesto que hay montos de crédito que podrían tener un alto impacto para la empresa

- Jefes Administrativos: Tendrá acceso a la aprobación de solicitudes que cumplan en las reglas de negocio de acuerdo a su responsabilidad dentro de la empresa
- Gerente Administrativo. El monto para esta aprobación es diferente, según aumenta el monto, también aumenta de manera jerárquica la persona encargada de aprobar la solicitud.
- Director Administrativo y Financiero. Aprueba solicitudes que sobrepasan los 15000 dólares. Para créditos autorizados e incrementales.
- Dirección General. Aprueba solicitudes que superan los 50000 dólares, para créditos autorizados.

El administrador en el sistema, cuenta con permisos otorgados por la corporación Arca Continental para la verificación de las solicitudes, este rol podrá observar todas las solicitudes de crédito que se generan en el sistema., pero con cuenta con permisos de modificación o de cancelación, debido al proceso tan delicado de manipulación de información estos permisos los han bloqueado para que solo lo pueda hacer el gerente

del Corporativo. El resto de modificaciones en el proceso se los puede realizar pero para que salgan a producción deben de ser validados por los usuarios responsables y por calidad del corporativo.

2.2.5.2. Base de Datos

La base de datos de Metastorm donde fue desarrollado el proyecto cuenta con dos usuarios administradores, el “sa” que es un usuario corporativo para la gestión de las bases de datos, y el usuario “pacaen21”, que es el usuario de Pablo Carrera para la modificación y verificación de generación de la información. Esta base de datos se encuentra en un ambiente de pruebas el cual es igual al ambiente de desarrollo.

Cada usuario para ingreso al sistema cuenta con una autenticación que es tomada directamente de la base de usuarios del directorio activo (active directory), con esto la empresa se asegura que la información solo pueda ser vista por personal de la empresa, además de esta seguridad el sistema fue desarrollado con roles, los cuales tienen propiedades de modificación de acuerdo a la necesidades del negocio.

2.2.5.3. Tablas Administrativas

El sistema cuenta con tablas administrativas que permite agregar información de usuarios que luego serán tomadas directamente desde la base de datos para ayudar a gestionar esta información de mejor manera. La tabla administrativa “Aprobadores”, cuenta con la información necesaria de los usuarios que van a aprobar las solicitudes de crédito, de esta manera al momento de crear la información en estas tablas administrativas se puede administrar la información de los usuarios de una manera más sencilla, ordenada y sobre todo cumpliendo con el control total de acceso a la información de las solicitudes y a las aprobaciones de la misma

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. CONSTRUCCIÓN

3.1.1. Generalidades

EL sistema informático aprobación de crédito de los clientes en la empresa Arca Continental Ecuador fue desarrollado principalmente en lenguaje C Sharp, que es uno de los lenguajes que soporta la herramienta de BPMN Metastorm, se trabajó con herramientas de modelamiento de procesos para realizar mejoras en el flujo de aprobación del crédito, como es AuraPortal, la cual permitió cumplir con los estándares de calidad para el desarrollo de un nuevo sistema en la empresa, el mejoramiento del flujo permite tener un resultado mucho más eficiente al momento de aprobar las solicitudes, para la capa de presentación se mantuvo las políticas de front end para el usuario que tiene el grupo Arca Continental, ya que al ser una embotelladora de Coca-Cola Company es importante mantener los colores de la empresa, manteniendo el orden en la presentación de las interfaces y la simplicidad en sus acciones. En la capa de negocio en donde se encuentran todas las condiciones se desarrolló en C Sharp, el cual hace que esta capa funcione y cumpla todas las condiciones establecidas por la empresa para la aprobación de crédito.

El sistema cuenta con seguridades que permite mantener la información de los clientes sin riesgo de ser vista por personal no autorizado, la primera seguridad es el ingreso al sistema solo por el personal autorizado, además para generar o aprobar las solicitudes se manejan tablas administrativas que controlan el acceso de los usuarios

3.1.2. Diagramas finales

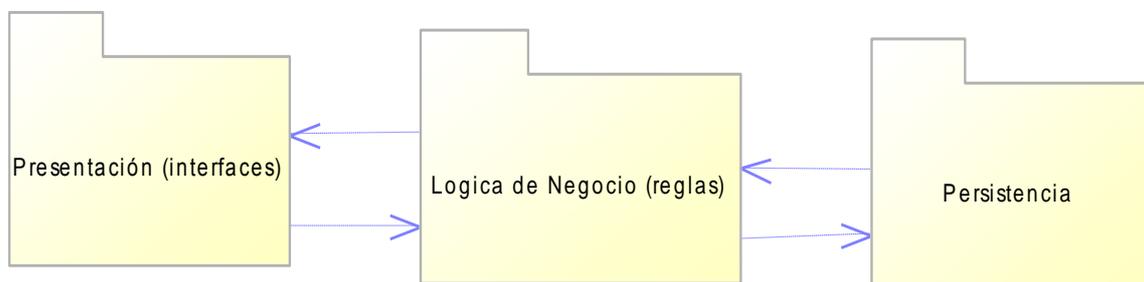
3.1.2.1. Diagrama de paquetes

El sistema informático consta de tres paquetes fundamentales, los cuales adjunto a continuación:

- **Presentación:** Este paquete contiene todas las interfaces que fueron desarrolladas, con el objetivo de cumplir las necesidades del cliente.
- **Lógica de Negocio:** Este paquete contiene todas las funciones y condiciones que realizan el procesamiento de la información para su futura aprobación por el paquete de presentación.
- **Persistencia:** Este paquete es aquel que tiene la conexión directa a la base de datos, envía toda la información que será almacenada y que fue recolectada en el proceso de la generación de la solicitud.

Figura #52 Diagrama de Paquetes

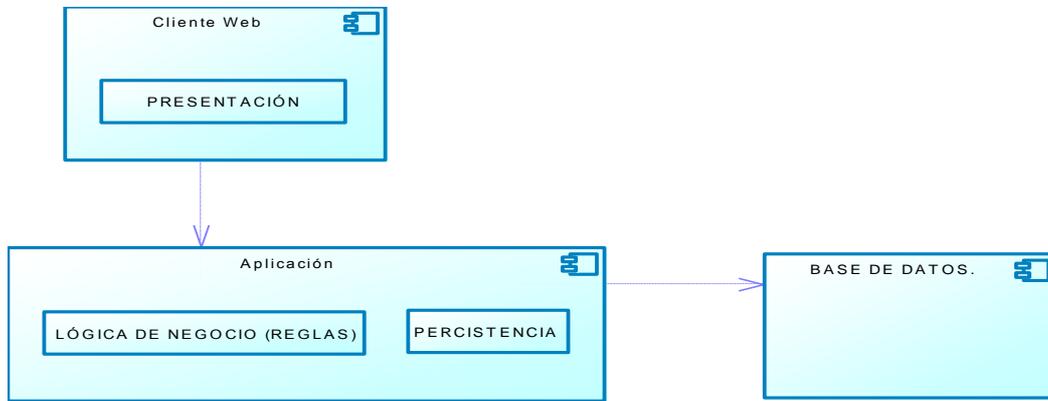
Elaborado por: Pablo Carrera



3.1.2.2. Diagrama de componentes

Figura #53 Diagrama de Componentes

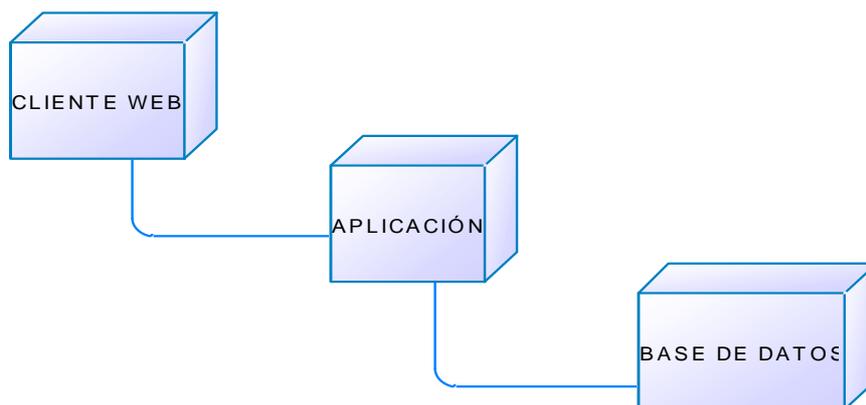
Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera



3.1.2.3. Diagrama de despliegue (Distribución)

Figura #53 Diagrama de Despliegue

Elaborado por: Pablo Sebastián Carrera



3.1.3. Descripción de componentes

El sistema consta con tres componentes definidos, los cuales se detallan a continuación.

- **Cliente Web:** EL componente es el front end hacia el usuario final, es decir este será todas las interfaces que serán presentadas al usuarios, con las cuales interactuaran en el uso del sistema, este componente se crea en base al paquete de presentación.
- **Aplicación:** Es el componente de back-end del sistema, en este componente se procesa toda la información en la generación de la solicitud la cual es enviada por la capa de presentación, posteriormente será enviada a la base de datos, este componente se crea en base al paquete de lógica de negocio (reglas) y persistencia
- **Base de datos:** Este es el componente final, en este componente llegan las solicitudes de la aplicación mediante la capa de persistencia y la base de datos resuelve estas solicitudes

3.2. IMPLEMENTACIÓN

3.2.1. Implementación del Software

Para la implementación del sistema se siguió varias políticas de seguridad que están definidas por el grupo de Arca Continental, es necesario que luego de haber terminado el desarrollo y las pruebas se debe pasar todo el sistema al servidor de calidad. En este servidor se realizan pruebas de rendimiento al sistema, se ejecuta todo el flujo de aprobación para la solicitud, se verifica que todas las variables que ingresa el usuario

final sean almacenadas en la base de datos, se monitorea el tiempo de respuesta al usuario en cada una de las aprobaciones que este realiza.

Luego de haber pasado las pruebas en el servidor de calidad el sistema es colocado en el servidor de producción. En este servidor ya se encuentra validada la información de acceso al proceso de aprobación de créditos. Por parte del desarrollador no se lleva ninguna instalación o monitoreo del sistema en las etapas de calidad o producción, estas acciones son realizadas directamente por el personal de procesos de Arca Continental México, se respeta que cualquier modificación que deseen hacer se debe pedir permiso de modificación al desarrollador, estas acciones de prueba y monitoreo no tienen ningún riesgo para la funcionalidad del sistema.

3.2.2. Capacitación

La capacitación del sistema informático para la aprobación de solicitudes de crédito de los clientes en la empresa Arca Continental Ecuador, se realizó en las instalaciones del corporativo Ubicado en la Parroquia Calderón. Se realizaron reuniones con el personal del Departamento Comercial quienes van a tener una interacción directa con el sistema, se explicó además el nuevo procedimiento para gestionar las solicitudes, también se muestra la nueva política de negociación de cartera, en la cual muestra las reglas de negocio que se aplican en el sistema.

Fue importante destacar a los usuarios que ahora el control será mucho más riguroso, y que se deberá tener cuidado con toda información que se ingrese en el sistema, porque será tramitada para su aprobación, se les explica los grandes beneficios que existe al implementar esta herramienta, sobre todo en las tareas operativas del personal, además

de un ahorro significativo de tiempo en elaboración de solicitudes y la disminución en el tiempo de respuesta de aprobación para los clientes.

Finalmente se realizó una reunión con gerentes y Directores que están vinculados en el proceso de aprobación. La nueva forma de aprobación y como se deberá llevar acabo, el soporte en la herramienta será por parte del departamento de proceso y proyecto del área de tecnología de la información.

3.2.3. Pruebas del Sistema

Tabla #36 Pruebas de sistema: Administración del Sistema.

Elaborado por: Pablo Carrera

Nº	Módulo	Descripción	Requisitos	Resultado esperado	Estado
1	Administración del sistema	Ingresar al sistema por la web, realizar el login del sistema y verificar todos los procesos de aprobación iniciados.	Existir solicitudes previamente generadas.	Se muestran los resultados de cualquier solicitud que haya sido creada con anterioridad.	OK
2	Administración del sistema	Verificar el estatus de la solicitud	Haber sido generada la solicitud al momento de ser creada	Muestra los campos de responsable de aprobación.	OK
3	Administración del sistema	Ingresar a las tabla administrativa para los roles de los usuarios y verificar que exista información en cada campo.	Tener los permisos necesarios para ingresar a las tablas administrativas	Existencia de todos los campos llenos en la tabla administrativa.	OK

Tabla #37 Pruebas de sistema: Aprobación de créditos

Elaborado por: Pablo Carrera

Nº	Módulo	Descripción	Requisitos	Resultado esperado	Estado
1	Aprobación de créditos	Ingresar al sistema por la web, realizar el login del sistema y verificar las solicitudes pendientes de aprobación	Solicitudes generadas para aprobación.	Aparece la solicitud previamente generada	OK
2	Aprobación de créditos	Verificar información de la solicitud	Haber abierto la solicitud pendiente de aprobación	Verificar que existan los botones de aprobar o rechazar la solicitud de acuerdo a la verificación de la información.	OK
3	Aprobación de créditos	Seleccionar la opción de aprobar o rechazar solicitud	Tener el rol de aprobación en ese estado del proceso	Mensaje de confirmación de solicitud aprobada o rechazada	OK

Tabla #38 Pruebas de sistema: Administración del sistema

Elaborado por: Pablo Carrera

Nº	Módulo	Descripción	Requisitos	Resultado esperado	Estado
1	Administración de información del cliente	Ingresar al sistema por la web, realizar el login del sistema y llenar una nueva solicitud con la información del cliente.	Acceso al proceso de solicitudes de crédito.	Aparece la solicitud con los campos vacíos	OK
2	Administración de información del cliente	Generar la solicitud luego de haber cargado toda la información en la solicitud.	Tener toda la información del cliente y posteriormente realizar la revisión de la misma	Aparecerá la respuesta de aceptar la acción anteriormente realizada	OK
3	Administración de información del cliente	Aprobar o rechazar la solicitud	Generar la solicitud con información del cliente	La solicitud desaparece de la bandeja de pendientes del usuario	OK

Tabla #39 Pruebas de sistema: Historial Crediticios

Elaborado por: Pablo Carrera

Nº	Módulo	Descripción	Requisitos	Resultado esperado	Estado
1	Historial Crediticios	Ingresar al sistema por la web, realizar el login del sistema y llenar una nueva solicitud con la información del cliente, colocar el código del cliente	Acceso al proceso de solicitudes de crédito.	Automáticamente se cargan los campos del sistema	OK
2	Historial Crediticios	Generar la solicitud con la información del cliente	Tener información del cliente en el sistema BASIS	Existencia de los botones para aceptar la solicitud	OK
3	Historial Crediticios	Verificar la información del cliente si es necesaria volver a modificarla	Haber cargador información del cliente en la solicitud	La solicitud desaparece de la bandeja de pendientes del usuario en caso de haber sido aprobada	OK

3.2.4. Explotación. Aprobación y Beneficios

Luego de haber implementado el sistema de aprobación de crédito en la empresa Arca Continental Ecuador los resultados como se habían previsto fueron muy alentadores, como primera mejora es la facilidad con la que el personal operativo del área comercial ha logrado disminuir el tiempo de generación de solicitudes, han eliminado el uso de papel para la aprobación de solicitudes, la automatización de este proceso conlleva al mejoramiento de la tecnología en la empresa Arca Continental Ecuador, logrando tener procesos automatizados.

Por otro lado al existir una mayor agilidad en la generación de solicitudes estas pueden ser aprobadas más fácilmente, lo que ha reducido el tiempo de respuesta para los clientes. Con esto se logra una mejor respuesta para que cada cliente solicite el crédito de acuerdo a su capacidad de pago

A nivel de Jefaturas, Gerencia y Direcciones en el área comercial, se han observado cambios significativos en el cumplimiento de las políticas y reglas de negocio establecidas para la aprobación de créditos. Con la ayuda del sistema los usuarios generadores de las solicitudes no tienen opción de evadir las reglas, puesto que se encuentran previamente configuradas. Una de las seguridades desarrolladas en el sistema, la cual almacena cada acción en el sistema y muestra que usuario la realizó asegura que la revisión de las solicitudes se realicen de manera correcta y planificada.

Otro beneficio importante para las jefaturas, gerencias y direcciones es la eliminación del uso de papel, ahora es mucho más sencilla la aprobación por parte de los autorizadores, pueden ingresar vía web al sistema (uso de VPN en caso de encontrarse con acceso a internet) sin tener la necesidad de encontrarse físicamente en la empresa y realizar las acciones de aprobación o rechazo de los créditos solicitados.

El sistema implementado en la empresa, no solo es una mejora importante para las acciones operativas del personal, cubre las necesidades del negocio, es importante que en el grupo Arca Continental todas las empresas tengan tecnología que vaya acompañada con las grandes demandas que el mercado exige, eficiencia y calidad en todos los procesos, además de brindar el mejor servicio a sus clientes

3.2.5. Mantenimiento

Luego de haber realizado la implementación del sistema, es importante llevar a cabo el mantenimiento del mismo, con el objetivo de lograr un correcto funcionamiento y alargar su vida útil, para esto se han definido dos tipos de mantenimientos que se explican a continuación:

3.2.5.1. Preventivo

Para obtener un mejor rendimiento del sistema se puede llevar acabo las siguientes acciones para el mantenimiento preventivo.

- Revisar quincenalmente los datos que se generan en la base de datos, tomar en cuenta que no se genere datos basura en la base de datos.
- Revisar los requerimientos que se realicen sobre dudas de los usuarios y verificar el proceso de aprobación, descartar que no sea un problema del sistema.
- Mantener actualizada la información de los empleados de la empresa.
- Mantener actualizada la tablas administrativas de los usuarios de acuerdo a sus roles.
- Llevar constantemente respaldo de las bases de datos en caso de pérdida de información

3.2.5.2. Correctivo

Si existiese el caso que la herramienta cause problemas en su funcionamiento normal, se deberá realizar la identificación del problema, llevando acabo las mismas acciones que se realizó en producción en el ambiente de pruebas, con esto se descarta que se haya realizado algún cambio en producción de la herramienta.

- En caso de que el erro se replique en el ambiente de pruebas, se deberá verificar todo el proceso de aprobación, realizar una verificación en cada etapa de aprobación.
- En caso de que el error no se replique en el ambiente de pruebas, se solicitará nuevamente remplazar el sistema en producción por el sistema que se encuentra en el ambiente de pruebas.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

4.1. CONCLUSIONES

- La implementación del sistema informático basado en tecnología web para la aprobación de solicitudes de crédito ha mejorado notablemente los procesos de registro y aprobación de solicitudes crediticias en la empresa Arca Continental Ecuador
- La utilización de la metodología de programación en cascada, permitió un diseño, y desarrollo secuencial del sistema, es decir implementando cada uno de sus módulos, y cumpliendo todas las fases necesarias para cubrir los principales requerimientos de Arca Continental Ecuador.
- El uso del sistema informático, como herramienta para la generación y aprobación de solicitudes ha ayudado a lograr una disminución considerable del tiempo de respuesta hacia los clientes, además de una reducción notable de las acciones del personal operativo del área comercial. De igual manera ha logrado un aumento en los indicadores de servicio y calidad en la parte tecnológica, al usar herramientas de vanguardia.
- El desarrollo del sistema informático estructurado en capas, dio como resultado una herramienta totalmente escalable, es decir que es flexible a cambios o un futuro crecimiento en caso de que la organización así lo requiera
- Al realizar un desarrollo del sistema informático con estándares establecidos por la organización, se evita que el sistema sea modificado en un futuro no muy lejano, además es vital que todo nuevo desarrollo cumpla con las políticas establecidas para las interfaces gráficas, se ha logrado simplificar las tareas

realizadas por el usuario, un requerimiento de alto grado de importancia para la organización.

4.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar periódicamente una revisión en las tablas de la base de datos que almacenan la información, de igual manera realizar una constante revisión de las solicitudes creadas para la aprobación.
- Es importante realizar una constante revisión de la tabla administrativa de roles, para verificar que los datos de los empleados sea el correcto, en caso de existir alguna actualización inmediatamente se sugiere realizar el cambio en ambiente de pruebas, para posteriormente solicitar el cambio en ambiente de producción.
- Se recomienda realizar Jobs (contador de trabajos activos que se realizan en la base de datos, uno de estos trabajos es la realización de respaldo de la base de datos) que permitan un respaldo periódico, de igual manera se recomienda respaldar esta información en otro servidor, en caso de que exista un fallo completo del servidor en el que se encuentra la base de datos.
- Se recomienda en un futuro agregar un módulo de actualización de la información de cada cliente en el nuevo sistema comercial COKE ONE que será implementado en los próximos años en la empresa, con esto la información del cliente se actualizará automáticamente en el nuevo sistema luego de haber sido aprobada.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, Alexandra, et. Al. s/a. *Ingeniería de Software. Universidad Nacional Abierta a Distancia. Colombia*. PDF. Extraído el 27 de julio del 2014 desde <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301404/301404.pdf>
- Díaz, Flor, et. Al. s/a. *Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICS y crecimiento empresarial ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial*. PDF. Extraído el 28 de Julio del 2014 desde http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1511791
- Joskowicz, José, et. Al. s/a. *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming. Universidad de Vigo España*. PDF. Extraído el 31 de julio del 2014 desde <http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>
- Mooney, Laura, et. Al. s/a. *Como elegir la solución de Gestión de Procesos de Negocio adecuada. Metastorm Inc*. PDF. Extraído el 27 de Julio del 2014 desde http://www.ouosys.com/library/global/es/How%20to%20Choose%20a%20BPM%20Solution_sp.pdf
- Zambrano, Raquel, et. Al. s/a. *Base de Datos Relacionales. Revista Digital Innovación y Experiencia*. PDF. Extraído el 26 de julio del 2014 desde http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/RAQUEL_ZAMBRANO_1.pdf

- Jose Antonio, Gonzales Seco, et. Al. s/a. *Programación en castellano*. PDF. Extraído el 28 de Enero del 2015 desde http://campus.instituto.almagro.ort.edu.ar/analista-sistemas-taller-4/descargar/repositorioarchivo/30864/C_sharp_El_lenguaje_de_programacion_C.pdf
- Ospina, Orlando, et. Al. s/a. *Bases de Datos*. Universidad Santiago de Cali. PDF. Extraído el 28 de Enero del 2015 desde http://virtual.usc.edu.co/uscvirtual/courses/P217TI05411212A/document/ACCESS_DELETED_3021/Tema1/1Access-Conceptos_basicos.pdf
- Mascheroni, Maximiliano Agustín, Greiner, Cristina L, Petris, Raquel, Dapozo, Gladys, Estayno, Marcelo G. et. Al. s/a. *Calidad de Software e Ingeniería de Usabilidad*, Universidad Nacional de la Plata. PDF. Extraído el 28 de Enero del 2015 desde <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19202>
- Universidad Autónoma de México, Departamento de Opciones Técnicas, *Desarrollo de Software*. PDF. Extraído el 28 de Enero del 2015 desde <http://132.248.88.221/otvallejo/wp-content/uploads/Sistemas-computacionales-Desarrollo-de-software-Octubre-2011.pdf>
- José H. Canós, Patricio Letelier y María Carmen Penadés, *Metodologías ágiles para el desarrollo de software*, Universidad Politécnica de Valencia. PDF. Extraído el 28 de Enero del 2015 desde http://www.willydev.net/Willydev_old/Root/descargas/prev/TodoAgil.Pdf

- Michell, Arias Chavez, et. Al. s/a. *La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software*, Universidad de Costa Rica. PDF. Extraído el 28 de Enero del 2015 desde <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/790/851>

ANEXOS

ANEXO A – ENTREVISTA AL PERSONAL DE CARTERA.

Indique el tipo de aprobación de crédito que se realiza actualmente en la empresa.

Actualmente el proceso de aprobación es completamente manual, se utiliza hojas que llevan impresas todos los campos necesarios para tramitar una solicitud de crédito, una vez que se llena esta información de manera manual, se debe enviar al responsable de aprobarla la cual es definido de acuerdo a las reglas de negocio de la empresa.

¿Qué personas actualmente están vinculadas en la aprobación de crédito?

Actualmente existen varias personas que se encuentran en el flujo de aprobación, primero el personal de cartera quienes son los encargados de realizar la solicitud y posteriormente el personal de aprobación que son los siguientes.

- Jefe Administrativo
- Gerente Administrativo
- Dirección Comercial
- Dirección General
- Control Interno
- Contraloría.

¿Cuál es el flujo completo de una solicitud en la compañía actualmente?

- Primero se genera la solicitud, con toda la información del cliente que se encuentra en el sistema BASIS.
- Posteriormente se envía al mercado dicha solicitud para ser firmada y verificada por el cliente, en caso de que tenga una actualización en cualquiera de los campos requeridos en la solicitud.
- La solicitud llega nuevamente a la empresa y es verificada por el personal de cartera, se valida la información, y de acuerdo a las reglas del negocio se envía a la persona indicada para que apruebe dicha solicitud.
- Llega al aprobador a solicitud, verifica los datos, en caso de que exista algún dato incorrecto inmediatamente la rechaza y envía con sus comentarios en un correo, el rechazo llega nuevamente al personal de cartera y verifica la

información, en caso de ser necesario la vuelve a reenviar a revisión, si la solicitud no es rechazada pasa al siguiente estado de aprobación.

- Si la solicitud en el paso anterior fue aprobada, se envía al siguiente estado de aprobación que normalmente es gerencia o dirección, la solicitud es aprobada o rechazada, normalmente si la solicitud en este estado es rechazada el crédito queda desaprobado completamente. Si la solicitud es aprobada nos notifica directamente y se procede a conceder el crédito al cliente.

ANEXO B – CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN



Quito 10 de Febrero del 2015

Señor Ingeniero
Ing. Jhonny Barrera.
Decano de Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
Universidad Internacional SEK Ecuador.
Presente.

Por medio de la presente, la empresa Arca Continental Ecuador certifica que el señor señor PABLO SEBASTIÁN CARRERA ENRÍQUEZ con cedula de ciudadanía No. 1715762629, realizó las capacitaciones respectivas del sistema informático para la aprobación de solicitudes crediticias de clientes dentro de la compañía.


Miguel Coeto
Gerente Tecnologías de Información

Panamericana Norte Km 12 y medio.
+(593)(02)2973800

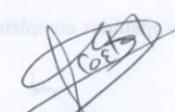
ANEXO B – CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN



Quito 10 de Febrero del 2015

Señor Ingeniero
Ing. Jhonny Barrera.
Decano de Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
Universidad Internacional SEK Ecuador.
Presente.

Por medio de la presente, la empresa Arca Continental Ecuador certifica que el señor señor PABLO SEBASTIÁN CARRERA ENRÍQUEZ con cedula de ciudadanía No. 1715762629, desarrolló el sistema informático para la aprobación de solicitudes crediticias de clientes de la empresa, el mismo que fue implementado correctamente y se encuentra en funcionamiento.


Miguel Coto
Gerente Tecnologías de Información

Panamericana Norte Km 12 y medio.
+(593)(02)2973800

ANEXO B – MANUAL DE USUARIO

1. Ingreso al sistema

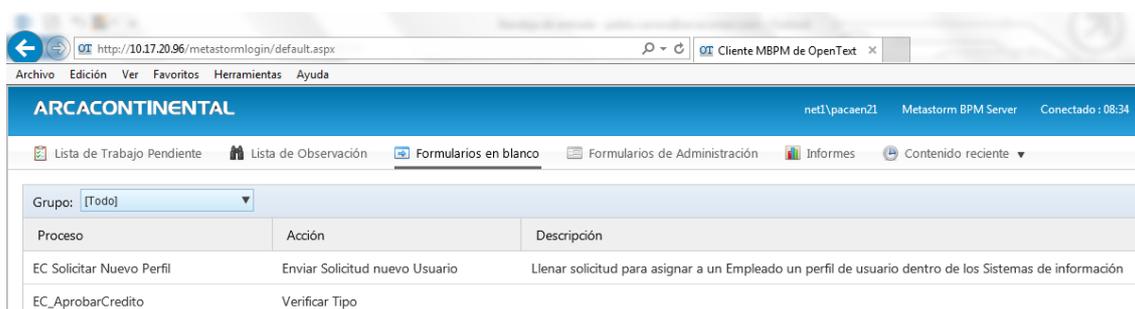
Para el ingreso del sistema el usuario deberá utilizar las credenciales del directorio activo. (Fig.1)



Fig 1.

2. Interfaz principal

En la siguiente pantalla el usuario selecciona “Formularios en Blanco”, posteriormente escoge el proceso que desea acceder, en este caso el proceso es “EC_Aprobación de crédito”. (Fig.2)

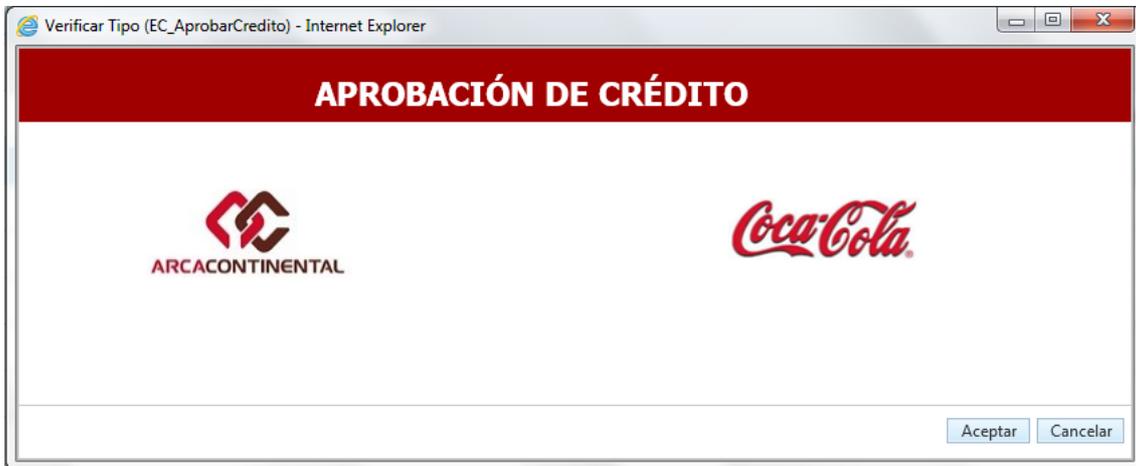


Proceso	Acción	Descripción
EC Solicitar Nuevo Perfil	Enviar Solicitud nuevo Usuario	Llenar solicitud para asignar a un Empleado un perfil de usuario dentro de los Sistemas de información
EC_AprobarCredito	Verificar Tipo	

Fig.2

3. Generar Proceso

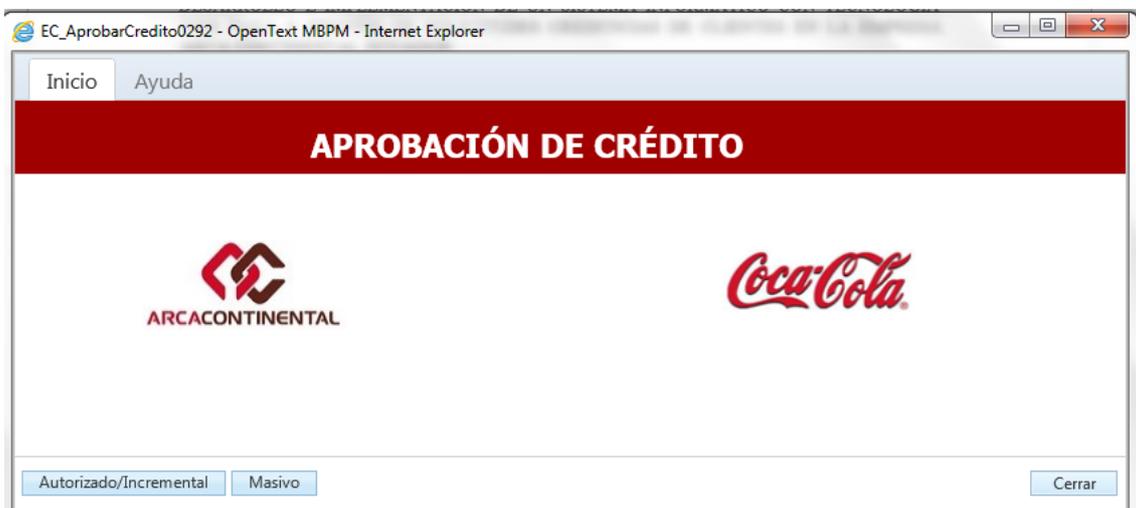
Luego de escoger el proceso, aparecerá la primera ventana de confirmación de inicio del proceso. (Fig.3)



(Fig.3)

4. Seleccionar tipo de crédito

El usuario en la siguiente pantalla deberá seleccionar el tipo de crédito al cual desea aplicar. (Fig.4)



(Fig.4)

5. Tipo de crédito Autorizado/Incremental

En esta interfaz el usuario debe llenar toda la información del cliente de acuerdo a la información que se obtiene del sistema BASIS. Posterior a eso deberá aceptar el formulario para que la solicitud pase al siguiente nivel de aprobación.(Fig.5)

Incremental / Autorizado

ARCACONTINENTAL Coca-Cola

Codigo BASIS: 0 Ejecutivo: NET1\PACAEN21 Fecha: [31] Fecha Creación Cliente: [31] Cupo Solicitado: \$0 Plazo Cupo Solicitado En Días: 0

Empresa / Nombre: [] Persona Jurídica: [] Ruta: []

Direccion Comercial: [] RUC / CI: []

Ubicacion Local (Ruta Sa): [] Tipo Local: [] Telefono / Fax: [] Ciudad: []

Cargo: [] Nacionalidad: []

Direccion Domicilio: []

Nombre del Conyuge: [] CI Conyuge: [] Telefono Casa: []

Tipo Domicilio: [] Ventas Mes 1: \$0 Ventas Mes 2: \$0

Tipo Cliente: [] Ventas Mes 3: \$0 Promedio de Ventas: \$0

Tiene Equipo de Frio: [] Numero Cajas Al Mes: 0

Aceptar Cancelar

6. Tipo de Crédito Masivo.

Si el usuario escoge la opción de crédito masivo, deberá generar la información que aparece en la pantalla, posterior a eso y dar click en “Aceptar para generar la solicitud” necesaria para generar la solicitud.

Crédito Masivo

Ejecutivo: NET1\PACAEN21 Nombre Región: [] Monto Total: [] Fecha de Inicio Preventa: [31]

Usuario Solicitante: [] Nombre Agencia: [] Numero de Clientes: 0 Fecha ultima liquidacion: [31]

Archivo Inicial

Aceptar Cancelar