

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMERICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Para optar por el grado de bachillerato en
Ingeniería en informática

**PROTOTIPO FUNCIONAL PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE
CARTERAS DE COBRANZA PARA LA EMPRESA CORE EXECUTIVE SOCIEDAD
ANONIMA**

DAVID SANABRIA ARAYA

AUTOR

MARVIN JIMÉNEZ AGÜERO

TUTOR

ING. RAFAEL CASTRO LEÓN. MBA

LECTOR

San José, Costa Rica

ABRIL, 2018

Contenido

Tabla de Cuadros	viii
Tabla de Imágenes	viii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	xi
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE CARRERA	xii
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR.....	xiii
DECLARACIÓN JURADA	xv
CÓDIGO DE ÉTICA	xvi
CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA	xvii
Dedicatoria	xviii
Agradecimiento	xix
Resumen Ejecutivo.....	xx
INTRODUCCIÓN	22
Descripción del Problema	22
Justificación.....	24
Viabilidad operativa	24
Viabilidad técnica	25
Viabilidad económica	26
Viabilidad legal.....	27
Antecedentes	28
Recovery de la empresa XperSoft S.A.	28
DebtManager de la empresa FICO	29
Genesys de la empresa ADR Technologies.....	30
Objetivos	31
Objetivo General.....	31
Objetivos Específicos	32
Alcances	32
Alcance funcional	32
Alcance tecnológico	36
Alcance metodológico	36

Limitaciones	38
Referente Institucional	39
Beneficios Esperados	41
Beneficios directos	41
Beneficios indirectos	42
CAPITULO I: DIAGNÓSTICO	43
Análisis FODA	43
Fortalezas.....	45
Oportunidades.....	46
Debilidades	47
Amenazas.....	47
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	49
Conceptos de Infraestructura.....	49
Concepto de disco duro.	49
Concepto de memoria RAM.....	49
Concepto de hardware.	50
Concepto de CPU.	50
Concepto de impresora.	51
Concepto de memoria procesador.	51
Conceptos de sistemas de información	52
Sistema de información.	52
Concepto de dato.	52
Ciclo de vida de un sistema informático.	53
Concepto de prototipo.	54
Concepto de software.	54
Concepto de Visual Studio.	55
Concepto de caso de uso.....	55
Concepto de Entrada.....	56
Concepto de procesamiento de datos.....	56
Concepto de arquitectura de sistemas.....	56
Concepto de análisis.	57
Conceptos de bases de datos	57

Concepto de tabla.	57
Concepto de relación.	58
Procedimiento almacenado de base de datos.	58
Concepto de SQL Server.	59
Conceptos de call center.	59
Concepto de campaña.	59
Concepto de distribución.	60
Concepto de gestión de cobro.	60
Concepto de contacto con el cliente (RPC).	60
Concepto de indicador de productividad.	61
Concepto de agente de cobranza.	61
Concepto de supervisor.	62
Concepto de gerencia de cobros.	62
Concepto de cliente.	62
Concepto de deudor.	63
Concepto de cartera.	63
Concepto de reporte.	64
Conceptos de comunicación.	64
Concepto de red.	64
Concepto de internet.	64
Concepto de ancho de banda.	65
Concepto de telecomunicaciones.	65
Concepto de página Web.	66
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.	67
Métodos de investigación.	67
Método cualitativo.	67
Método cuantitativo.	67
Tipo de investigación.	68
Investigación descriptiva.	69
Investigación explicativa.	69
Investigación exploratoria.	69
Fuentes de información.	70

Fuentes de información primaria.....	70
Fuentes de información secundaria.....	70
Fuentes de información terciaria.....	71
Fuentes de información utilizadas.....	71
Definición de Variables.....	71
Definición conceptual.....	72
Definición operacional.....	72
Definición instrumental.....	72
Cuadro de Variables.....	72
Instrumento de recolección de datos.....	75
Plantilla de requerimiento.....	76
Interpretación de Resultados.....	76
CAPITULO IV: DESARROLLO.....	79
Análisis.....	79
Diagramas de casos de uso.....	79
Diagrama de logueo de usuario.....	79
Diagrama de gestión de cobro.....	81
Diagrama de creación de cola de trabajo.....	83
Diagrama de actualización de datos de CrediServer.....	84
Diagrama de mantenimientos de información del sistema.....	86
Diagrama de envío de indicadores por correo.....	87
Diagrama de carga de cartera.....	89
Diagrama de impresión de reportes.....	91
Análisis detallado del software desarrollado.....	92
Módulo de seguridad.....	92
Módulo de mantenimientos.....	93
Módulo de reportes en línea.....	93
Módulo de cargas de cartera.....	93
Módulo de CrediServer.....	94
Módulo de colas de trabajo.....	94
Módulo de gestión.....	95
Módulo de productividad.....	96

Análisis del hardware requerido.	98
Análisis de telecomunicaciones requerido.	99
Análisis de base de datos requerido.	99
Análisis de personal requerido.	99
Diseño.....	100
Arquitectura del sistema.	100
Arquitectura del Software.....	101
Diseño de interfaces.....	102
Pantalla de Logueo.	102
Pantalla de bienvenida.	103
Pantalla de carga de cartera.	104
Pantalla de creación de colas de trabajo.	105
Pantalla de creación de usuarios.....	107
Pantalla de consultas en línea.	107
Pantalla de gestión de cobros.....	108
Pantalla de carga de información de CrediServer.	111
Pantalla de envío de productividad.....	111
Salida de reporte de productividad.	112
Diseño de base de datos.....	113
Diccionario de datos.	115
Diseño de procesos.	126
Diseño proceso de carga de cartera.	126
Diseño proceso de conexión CrediServer.....	127
Diseño proceso de creación de cola de trabajo.....	128
Diseño proceso de gestión de cobros.....	128
Diseño proceso de monitoreo de productividad.	129
Programación	130
Pruebas	133
Módulo de seguridad.	133
Módulo de mantenimientos.	134
Módulo de Reportes en línea.	136
Módulo de Cargas de Cartera.	136

Módulo de CrediServer.	137
Módulo de colas de trabajo.....	138
Módulo de gestión.	138
Módulo de productividad.....	140
Tabla para calificación de pruebas.	141
Conclusiones	142
Recomendaciones.....	143
REFERENCIAS.....	146
APÉNDICES 150	
Apéndice A – Plantilla de Requerimiento.....	150

Tabla de Cuadros

Cuadro Recursos Tecnológicos	25
Cuadro Licencias Desarrollo y Producción	25
Cuadro de Costos del Proyecto	26
Cuadro de Variables	73
Interpretación de resultados – resumen de observaciones	76
Caso de uso logueo de usuario	80
Caso de uso gestión de cobro	82
Creación de cola de trabajo	83
Caso de uso actualización de datos de CrediServer	85
Caso de uso de mantenimientos de información del sistema	87
Caso de uso de envío de indicadores por correo	88
Caso de uso de carga de cartera	90
Caso de uso de reporte dinámico	91
Tabla de Recursos Tecnológicos.....	98
Informe de resultado de pruebas.....	141
Resumen de recomendaciones.....	145

Tabla de Imágenes

Módulo Gestión Recovery	29
Módulo Gestión Productos en Mora	30
Imagen Metodología en Cascada	38

Imagen Análisis FODA	44
Imagen de Diagrama de logueo de usuario	80
Imagen de Diagrama de gestión de cobro	81
Imagen de Diagrama de creación de cola de trabajo	83
Imagen de Diagrama de actualización de datos de CrediServer	85
Imagen de Diagrama de mantenimientos de información del sistema	86
Imagen de Diagrama de envío de indicadores por correo	88
Imagen de Diagrama de carga de cartera	89
Imagen de Diagrama de reportes dinámicos.....	91
Imagen de Arquitectura del Sistema	101
Imagen de Arquitectura del software	102
Pantalla de logueo del sistema.	103
Pantalla de bienvenida del sistema.	104
Pantalla para carga de cartera.	105
Pantalla para creación de colas de trabajo.	106
Pantalla para creación de usuarios.	107
Pantalla para reportes en línea.	108
Pantalla para gestión de cobros.	109
Pantalla para carga de CrediServer.	111
Pantalla para envío de productividad.	112
Reporte de productividad.	113
Diagrama entidad relación del sistema.	114
Diseño de procesos	126

Diseño del proceso de carga de cartera	127
Diseño del proceso de conexión de CrediServer	127
Diseño del proceso de creación de cola de trabajo	128
Diseño del proceso de gestión de cobros	129
Diseño del proceso de monitoreo de productividad	129
Código html y javascript para pantalla de gestión de cobros.	130
Código de pantalla de gestión de cobro C# muestra si el deudor tiene promesa vigente....	130
Código de pantalla de creación de colas C#	131
Código de pantalla de envío de productividad	131
Código de pantalla de reportes en línea	132
Pantalla de logueo del usuario	132
Pantalla de gestión de cobros. Validación al guardar	133

Dedicatoria

Dedico este proyecto primeramente a Dios, porque me dio la posibilidad de estudiar, y me guió por el camino correcto hasta culminarlo.

A mis padres, porque estuvieron ahí velando por mi bienestar y aconsejándome de la mejor manera, con el fin de que yo no desmayara y pudiera terminar mis estudios.

Y principalmente a mi esposa, quien me animó a completar, luego de casi diez años, lo que ya daba por sentado. A ella le dedico este proyecto con mucho cariño, ya que sin ella no estaría ni en mis sueños verlo finalizado.

Agradecimiento

Agradezco de todo corazón a la empresa Core Executive S.A. por permitirme realizar el proyecto de graduación en sus instalaciones. Todas las horas de reuniones y de afinar las funcionalidades del prototipo, que espero, termine siendo una ventaja competitiva para la empresa.

Agradezco a la Universidad Internacional de las Américas por toda la enseñanza que me dio, a sus profesores, dirección de carrera y personal administrativo que siempre veló por un buen trato y que hasta el día de hoy impulsa a tantos estudiantes, como a mí, a dar lo mejor de si.

Resumen Ejecutivo

En el presente documento nos encontraremos con el desglose de cómo se llevó a cabo el proyecto del prototipo funcional para la gestión y administración de las carteras de cobranza para la empresa Core Executive S.A. Empezando con una breve descripción del problema presentado en la empresa, su necesidad principal, la justificación que básicamente se resume en la viabilidad que existe para crear un proyecto informático que solucione la problemática.

Se toma información del mercado o lo que conocemos como antecedentes, tanto de la empresa como de otros sistemas que podrían solucionar la problemática, pero que por diversas razones no son viables para la empresa. Sin dejar de lado los objetivos del proyecto, que vienen a ser la metodología de desarrollo para la aplicación que se desea programar.

Se explican los alcances de la herramienta, tanto a nivel funcional, tecnológico y metodológico, alcance que demarca hasta donde se realizará el proyecto y cuáles son sus principales módulos y la forma de realizarlos. También se explican las limitaciones y cómo éstas influyen dentro de la confección del proyecto.

Aparte del referente institucional, la historia de la empresa y la función que realiza en el mercado costarricense, también se explican los beneficios esperados de la herramienta hecha a la medida para la empresa. Tanto directos como indirectos.

Se desarrolla en el documento un diagnóstico de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pueda tener el prototipo funcional, o lo que conocemos como FODA.

Dentro del desarrollo del documento se pueden encontrar términos tanto de tecnología como a nivel de negocio que se relacionan con el funcionamiento del prototipo con el fin de ayudar

al lector a comprender todas las partes del sistema y como estas vienen a solucionar el problema de la empresa para la administración de las actividades diarias.

Se desglosan una serie de metodologías y se enmarcan las variables con las cuales se va a medir el cumplimiento de los objetivos, se determinan cuáles son las fuentes de información y los métodos de investigación. Piezas fundamentales en la comprensión del documento y el prototipo funcional.

El desarrollo del presente documento analiza, diseña, programa y muestra la forma en la que se realizaron las pruebas para plasmar en código y con formularios tanto web como Windows, lo que el usuario en sus sesiones con el sustentante lograron acordar para solventar los problemas de la empresa. En este apartado se tomó el tiempo para diagramar y explicar los casos de uso de la solución informática, además de una explicación detallada del funcionamiento de cada uno de los módulos de la herramienta.

Por último se concluye con la documentación y se hace referencia íntimamente a la sección de objetivos. Sin dejar de lado las posibles recomendaciones que mientras se realizó la programación del prototipo se determinó que serían de provecho para la empresa.

INTRODUCCIÓN

Descripción del Problema

La empresa Core Executive ubicada en Paseo Colón, San José es una empresa que le presta servicios de call center de cobranza a varias empresas del mercado: Casa Blanca, Artelec, Importadora Monge, etc. Actualmente, realiza esta tarea de manera manual, con archivos en Excel.

Los principales problemas que se presentan en la institución son los siguientes:

1. Realizan reportes manuales en Excel: reportes tales como las gestiones diarias, de promesas de pago, de última gestión, de recuperación e índice de eficiencia se realizan de forma totalmente manual. Esto implica mucho gasto de tiempo por parte de un colaborador, que se encarga de darle tratamiento a los documentos del departamento. Este gasto en tiempo podría utilizarse mejor en otras tareas que quedan pendientes a lo largo del día.
2. No tienen información centralizada de las gestiones realizadas a los deudores. Los agentes al trabajar cada uno con su Excel personal, ven la información desactualizada de las gestiones de los deudores. Entonces, cuando un deudor devuelve una llamada a la central telefónica, contacta a un gestor que no tiene la información referente al deudor en particular. Esto genera una mala imagen frente al deudor y una ineficiencia en las labores de los agentes.
3. No tienen una forma efectiva de distribuir las cuentas entre los gestores. La forma de distribución de las cuentas se realiza arcaicamente mediante Excel, utilizando el filtro de saldo de las cuentas. Esto hace que algunos agentes tengan más carga de trabajo que otros, porque se les asigna cuentas que no han sido contactadas desde hace varias

semanas. Realizar el proceso correcto por medio del Excel les tomaría mucho tiempo y el cliente (quien cedió la cartera para gestionar) tiene en su contrato que las cuentas deben comenzar a gestionarse en un plazo de 4 horas después de entregada la cartera.

4. Tardan varios días en montar los KPI's (Key Performance Indicator, o medidor de desempeño por sus siglas en inglés) de los gestores, lo cual hace que trabajen sin conocer el avance durante varios días y que los agentes tengan tiempos muertos.
5. Los agentes incurren en mucho tiempo montando sus colas de trabajo, realizando filtros en Excel, ya que lo hacen de forma manual, tiempo que podría verse utilizado en la gestión de las carteras asignadas.
6. Los agentes pierden mucho tiempo buscando información de los deudores en los bureaus de cobros. Algunas veces esta información no les representa una mejora en la contactación de los deudores y, el no tener un lugar centralizado en donde colocar que la información no es correcta o relevante, hace que los agentes incurran en gastos de llamadas y en tiempo.

Esta aplicación pretende solucionar esta problemática presentada, al tener toda la información de los deudores centralizada, con módulos que permitan el manejo de la información tanto de la cartera asignada por los clientes, como de los agentes que ingresan nuevas gestiones y datos relevantes de contacto de los deudores. Además de permitir crear colas de trabajo en pocos segundos y estar conectados al bureau de crédito CrediServer. Permite tener la información al alcance para realizar reportes y mostrar la información de los indicadores de productividad de manera más expedita y cada hora.

Justificación

Este prototipo va a ayudar mucho a la empresa, ya que contarán con un sistema que les permita llevar el control de las actividades de los agentes y el trato que le den a cada una de las cuentas de los deudores. Les minimizará tiempo en la confección de reportes hacia los clientes de las diferentes carteras, así como costos en la contratación de más personal para abarcar mayor número de cuentas.

Como valor agregado al sistema, se contará con un módulo para la medición de la productividad del Call Center, de tal modo que cada hora se les envíe a los agentes la información más relevante sobre su gestión en el transcurso del día y la recuperación que tiene sobre la cartera asignada desde el momento de su asignación.

Viabilidad operativa

Se verifica que no es necesario realizar movimientos de personal, ni cambios en la estructura del organigrama de la empresa para el uso del sistema como tal.

Para el sistema operativo que se utilizará no es necesaria mayor capacitación al personal, ya que es el que actualmente utilizan. En el caso del uso de la herramienta, será necesario contar con una capacitación de al menos 4 horas presenciales y 30 minutos de práctica, con el fin que puedan sacar el provecho correcto de la solución informática.

Como conclusión se determina que existe viabilidad operativa.

Viabilidad técnica

En el siguiente cuadro se detalla cuáles son los recursos tecnológicos con los que se cuenta para sustentar el proyecto:

Tabla 1. Recursos Tecnológicos

Tipo de computadora	Marca	Sistema Operativo	Memoria RAM	Disco Duro	Procesador	Encargado
Desarrollo	Lenovo	Windows 7	32 GB	256 GB	Intel Core i7	Sustentante
Usuario Final	HP	Windows 7	4 GB	500 GB	Intel Core 2 Duo	Empresa
Servidor	HP	Windows Server 2012	32 GB	2 TB	Intel Core i7	Empresa

Fuente: Elaboración Propia.

En el siguiente cuadro se detalla cuáles son las licencias con las que se cuenta para la operación y desarrollo de la herramienta:

Tabla 2. Licencias Desarrollo y Producción

Tipo de Licencia	Licencia	Versión	Encargado
Desarrollo	SQL Server	2008	Empresa
Desarrollo	Visual Studio .Net	2012	Empresa
Servidor	SQL Server	2008	Empresa
Servidor	Windows Server	2012	Empresa

Fuente: Elaboración Propia.

Además de esto, se cuenta con un ancho de banda de 4 MB asíncrono (que permite la misma velocidad de bajada y de subida) para un buen uso de la herramienta.

La empresa está dispuesta a comprar cualquier otro dispositivo que se requiera y escalar las peticiones que así se necesiten. Por lo anterior, se concluye que es técnicamente viable realizar el prototipo.

Viabilidad económica

La empresa cuenta con licencias de SQL Server 2008, además de una licencia para desarrollo Visual Studio .Net 2012. Además, cuenta con una máquina exclusiva para la publicación de la herramienta.

El hardware para el desarrollo de la herramienta no tiene costo alguno para la empresa, ya que es puesta para el proyecto por el sustentante. El hardware que tienen en la empresa (máquinas de usuario final y servidor) ya se encuentran en el sitio, por lo que la empresa no tendría que asumir ningún costo adicional por esto.

Para el desarrollo del prototipo la empresa no va a tener ningún costo, debido a que es asumido por el sustentante como requisito para optar por el grado de bachillerato en ingeniería en informática. Sin embargo, el costo de un proyecto de este tipo se puede visualizar en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Costos del Proyecto

Tarea a realizar	Horas a invertir	Costo por hora	Sub-Total
Análisis	45 Horas		¢ 72.166,5
Reuniones de requerimientos de la empresa	15 horas	¢ 1.603,70	¢ 24.055,5
Documentación de Análisis	30 horas	¢ 1.603,70	¢ 48.111,0
Diseño	45 Horas		¢ 72.166,5
Prototipos de pantalla	15 horas	¢ 1.603,70	¢ 24.055,5
Documento de Diseño	30 horas	¢ 1.603,70	¢ 48.111,0
Programación	52 Horas		¢ 83.392,4
Programación de pantallas	10 horas	¢ 1.603,70	¢ 16.037,0

Programación de procesos	15 horas	¢ 1.603,70	¢ 24.055,5
Programación de reportes	7 horas	¢ 1.603,70	¢ 11.225,9
Base de datos	20 horas	¢ 1.603,70	¢ 32.074,0
Pruebas	12 Horas		¢ 19.244,4
Realizar las pruebas detalladas	6 horas	¢ 1.603,70	¢ 9.622,2
Realizar las pruebas unificadas	6 horas	¢ 1.603,70	¢ 9.622,2
Total	154 Horas		¢ 246.969,8

Fuente: Elaboración Propia

Los costos especificados en el cuadro anterior provienen de la página web del Ministerio de trabajo y corresponden al monto por hora del salario mínimo de un programador de computación. Ministerio de Trabajo MTSS. (2017).

Por todas estas razones se puede decir que el proyecto es viable económicamente.

Viabilidad legal

En la elaboración del proyecto como tal se cumple con las leyes y reglamentos vigentes. Se respeta y se cuenta con el licenciamiento respectivo.

Se cumple con la ley N° 8968 Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales, esto por cuanto la información que se obtendrá, manipulará y utilizará durante el desarrollo del proyecto será únicamente con dicho fin, en el caso de que el prototipo entre en operación la información será de uso exclusivo para los fines propios del mismo y no se compartirá la información con terceros.

Se cumple con la ley de procedimientos de observancia de los derechos de propiedad intelectual (LeyN°8039), ya que las herramientas a utilizar tienen pago el respectivo licenciamiento.

Se cumple con la ley de derechos de autor y derechos conexos (LeyN°6683), porque se protege a los autores intelectuales y sus obras ya que se mencionarán en las respectivas citas bibliográficas y se harán referencia de ellos en las referencias; además la organización donde se desarrollará el proyecto, no distribuirá el prototipo sin consentimiento del desarrollador y solamente se utilizará para los fines para los cuales será desarrollado. Se concluye que existe viabilidad legal.

Antecedentes

En el mercado existen muchos sistemas para gestión y administración de carteras de cobranza se detallan los siguientes similares al prototipo que se desarrollará:

Recovery de la empresa XperSoft S.A.

Este sistema es parte de una solución informática mayor, conocida en el mercado como Expert-B, con sus versiones para Windows o Web. De capital costarricense. El costo de la herramienta ronda los cien mil dólares americanos, dependiendo del cliente y de las funcionalidades que se desee agregar al paquete informático.

Los módulos que tiene esta aplicación son: gestión de cobros, distribución de cartera, creación de campañas de cobro, reportes y gestión legal.

El licenciamiento de la herramienta se puede dar mediante uso por terminal o bien licencia corporativa, en donde se paga un solo monto por todos los usuarios que se necesiten dentro de la empresa.

Figura 1. Módulo Gestión Recovery

ReIntegra

RECOVERY

Modulo : Módulo de Cobros
 Usuario : MCastrom
 Fecha : 06/10/2014
 Hora : 04:23:11

0 Localizados: 0 Localizados: 0 No Localizado: 0

Tipo Persona: Gestión Cartera Externa N Cédula: 303900297 Nombre: SANABRIA ARAYA DAVID

Cartera diaria de trabajo

Operaciones	N° Oper.	Tipo de préstamo	Total moroso	Días mora	Saldo	Ctas Pen.	Tasa	Plaz
COLONES	73631	CREDITO DIRECTO PREFERENCIAL	0.00	0.0	0.00	0	45	3

Localizaciones del Cliente

Tipo de Comunicación	Identificación	Llamar	%	D...
TELÉFONO DE EMPR...	(506)2233-3269	54%	D...	
TELÉFONO CELULAR...	(506)8830-8415	51%	D...	

Últimas gestiones

Fecha	CR	Detalle de la gestión	Fecha PP	Monto	Fecha VL	Ge
05/02/2014	VL	Prueba de TI			05/02/2014	MC
05/02/2014	PP	Prueba de Promesa	05/02/2014	3000		MC
05/02/2014	AT	Prueba de TI				MC
05/02/2014	AT	Prueba de TI				MC

Código de Acción:

Código de Reacción:

Razón No Pago:

Lugar: Pers:

Detalle:

Moneda: Fecha: Monto: # Operación:

PP: 05/10/2014 16:22

PP 2: 05/10/2014 16:22

Volver a llamar: 06/10/2014 16:22 Formato 24 horas

Comentario:

Moneda: Total Moroso: 0.00

CLS

Control de trabajo:

Guardar Gestión Aplicar y Continuar

Fuente: Banco Improsa 2017.

DebtManager de la empresa FICO

Este sistema es utilizado alrededor del mundo por el sector bancario. En Costa Rica las más importantes son Scotiabank y Bac Credomatic. Empresa de capital estadounidense. El precio de la implementación de la herramienta ronda los quinientos mil dólares americanos.

Los módulos que tiene la aplicación son: manejo de tareas, supervisor, productos en mora, demográficos, agenda de trabajo, estadísticas de cobros, fila de tareas, reasignación de tareas.

El licenciamiento de la aplicación se da mediante usuarios concurrentes.

Figura 2. Módulo de Gestión Productos en Mora.

Sesión iniciada como 'S4752625'

Encabezado

Modificar Gestión PDP Carta Req Tarea Res Tarea Hora Completar

SR. DOMINGO RIVERA CORDERO

Próx evento Idioma S 40000026542CR

Próx evento dd/MM/yyyy # Deu 0 # Gar 0

Estado en DM Inicio Poder de Vent

JARDINES DE TIBAS COSTADO SUR DE LA # Tel Casa (000)233-6327

PLAZA DE DEPORTES () -

Empleador BUFETE RIVERA ASOCIADOS # Tel Trab () -

Dept # Tel Cel (1) -

Ingreso 0.00

FDN 13/01/1958 Sexo P Masculino

Próx evento

P PROC JUDICIAL TERMINADO

C INCOBRABLE //

R ** NO SE GESTIONA **

EX Evita ser encontrado

P.C.R. 13/05/2016 Usuario ID PWRSAL

Grupo TE - AE Poder de Venta Correo Dev

Próx enrutad

ID 203300211

Productos en mora

Hay 1 entrada/s en esta cobranza

Tipo	Apertura	Aper/Limite	Sdo Act	Pago STD	Mora	TPM	Atraso	Vto.	Comision	Ult pago	Estado	Enrut.	Mon
SPL	16/02/1998	6,775,198.50	479,370.98	822,227.75	579,370.98	0.00	999	16/02/2002	1,705,839.88	28/01/2002	BD	T29-Poder de Venta	CRC

Debt Manager

40000026542CR

- Productos en mora
- Todas las Cuentas
- Historia Cuenta
- PP/RES
- TC/Line
- Otras deudas
- Historia gestión
- PDP
- Transacciones
- Nombres
- Recuperación
- Litigio
- Apropiación
- Agencia
- Detalle extras
- Tareas
- Cartas
- Plan de pago
- Saldos
- Global
- MI Opción
 - Selección Cuentas
 - Filas de Trabajo
 - Estadística de Cobranza
 - Mis tareas
 - Tareas por usuario
 - Cerrar

Fuente: Pantalla del sistema, elaboración propia.

Genesys de la empresa ADR Technologies

Este sistema es utilizado en empresas bancarias en el caribe, centro y sur américa. El sistema se encuentra muy bien posicionado en países como Panamá, República Dominicana y Trinidad y Tobago. La empresa es de capital panameño. El precio de la implementación se encuentra entre doscientos cincuenta mil dólares americanos.

Los módulos que tienen la aplicación: Creación de campañas de cobranza, perfil del cliente, historial de crédito, referencias, gestión de cobro.

El licenciamiento de la aplicación se da mediante usuarios concurrentes.

Estos sistemas cuentan con una integración con otros sistemas en donde se formalizan los créditos o bien, con un módulo donde se configura la carga de las carteras. Esta información se

procesa para obtener los datos más relevantes para la gestión de cobro y son mostrados a los agentes mediante una pantalla que agrupa la información de las cuentas, contacto del cliente y gestiones pasadas. Además de esto, existe un módulo para la visualización de reportes importante para la correcta operación del call center.

Este prototipo difiere de los que existen en el mercado, porque tiene elementos muy específicos sobre el uso y administración de las carteras en la empresa en la que se está realizando el proyecto. Entre ellos, el módulo para realizar cargas, ya que permitirá realizar la carga de los diferentes archivos que envían los clientes, ya sea de recuperación o de cartera propiamente, el módulo para la gestión de las cuentas, que permite la visualización de los datos de la forma más adecuada para la llamada, el módulo de reportes en línea, que permite ver cómo se va moviendo el porcentaje de avance sobre la cartera a gestionar, el módulo de productividad que permite seleccionar los indicadores que se les enviarán a los agentes por correo para su medición y el módulo de creación de colas de trabajo que les permite a los gestores en unos cuantos segundos realizar colas de trabajo con la cartera ya asignada.

Objetivos

Objetivo General

Realizar prototipo funcional para la gestión y administración de carteras de cobranza para la empresa Core Executive S.A. esto permitirá mayor efectividad de las carteras de clientes y obtener información oportuna y confiable del desempeño de los agentes.

Objetivos Específicos

1. Analizar las condiciones y requerimientos de la forma de trabajo de la empresa Core Executive S.A.
2. Diseñar los procesos, arquitecturas, base de datos e interfaces que solucionen la problemática de la empresa Core Executive S.A.
3. Programar el prototipo funcional que se determinó en el análisis y diseño de los requerimientos encontrados en la empresa Core Executive S.A.
4. Probar el prototipo funcional desarrollado, asegurándose que cumpla con las indicaciones de la institución y que funcione correctamente.

Alcances

Para la elaboración de este prototipo funcional detallaremos los alcances en tres niveles: funcional, tecnológico y metodológico:

Alcance funcional

Módulo de seguridad.

El módulo de seguridad es un módulo que va a solucionar toda la lógica de creación, actualización y desactivación de usuarios, sus roles, permisos en los roles, información básica de los usuarios finales para procesos y esto permitirá que al momento de hacer login al sistema, este presente unas u otras opciones.

Este módulo contendrá las siguientes pantallas:

1. Dar de alta un usuario: pantalla que permite el ingreso de usuarios nuevos al sistema.

Se solicita información de la persona que tendrá acceso al sistema, como por ejemplo:

nombre, contraseña, cartera o producto que cobra, correo electrónico y rol al que pertenece.

2. Pantalla de roles: pantalla que permite la creación de un rol nuevo, con los distintos accesos que existen en el sistema. De esta manera, se puede crear un tipo de usuario que solo pueda ingresar a las pantallas que tenga seleccionadas en el rol.
3. Dar de baja un usuario: pantalla que permite desactivar un usuario en particular. Eliminando los accesos que éste tenga anteriormente.

Módulo de mantenimientos.

El módulo de mantenimientos permite ingresar, actualizar, desactivar datos que se utilizan en los procesos del sistema. Con este módulo se puede realizar modificaciones a parámetros dentro del sistema, para que sean más flexibles a las necesidades del usuario final.

Dentro de las pantallas que estarán en este módulo están:

1. Pantalla de códigos de acción, pantalla que muestra la lista de las posibles interacciones que se tienen con un cliente, por ejemplo: Llamada saliente, llamada entrante, envío de correo.
2. Pantalla de códigos de reacción, pantalla que muestra la lista de los posibles resultados de la gestión que se obtuvieron con el cliente, por ejemplo: Volver a llamar, promesa de pago, Arreglo de pago, cancelación de cuenta.
3. Acción Reacción: pantalla que liga la información de los códigos de acción con la lista de códigos de reacción que son utilizables. En esta pantalla se selecciona las respuestas de los clientes pueden darse cuando se ingresa una interacción que se tiene con el cliente, por ejemplo: sólo se puede ingresar una gestión de Volver a llamar cuando la

interacción con el cliente fue llamada saliente, no así cuando la interacción fue envío de correo electrónico.

4. Mantenimiento de productos, o carteras, pantalla que permite el ingreso de nuevas carteras al sistema. Se guarda información de la cartera como tal y su prefijo para las cédulas que se repiten en diferentes carteras.

Módulo de reportes en línea.

El módulo de reportes en línea permite visualizar la información de la operación de la empresa y tener datos actualizados para enviarlos a los diferentes clientes a los que se les brinda el servicio. Aquí se pueden visualizar reportes como: gestiones por día, recuperación por gestor, última gestión del deudor, cargas de trabajo, colas de trabajo activas.

Módulo de cargas de cartera.

Este módulo permitirá subir los archivos en Excel con los que los clientes (Grupo Monge, Artelec, Banco Lafise, Casa Blanca) envían los datos al call center para ser gestionados. Estos archivos contienen la información de la cartera a gestionar, o bien los pagos recibidos de los deudores de las cuentas.

Módulo conexión CrediServer.

Este módulo permite conectarse al servicio de CrediServer vía Web Service, consultar la información de todos los clientes de las distintas carteras de manera masiva y actualizar la información en el sistema. Los datos que se actualizarían son teléfonos del cliente, historial laboral, propiedades registradas a nombre del cliente y vehículos registrados a nombre del cliente. Este

módulo será elaborado como aplicación de Windows y no será web como el resto del sistema. Esto porque el manejo de las sesiones Web para un proceso batch no es el más indicado.

Módulo creación de colas de trabajo.

Este módulo permite a los gestores organizar su cola de trabajo mediante filtros:

- a. Saldos por rango.
- b. Promesas de Pago del día.
- c. Cuentas con X días sin gestión.
- d. Cuentas sin gestión en el mes.
- e. Cuentas cuyo último código de reacción sea uno o algunos en específico.

Módulo de gestión.

Este módulo permite realizar gestión de cobro a los deudores de las diferentes carteras. Se usa para visualizar la información de las cuentas, su comentario permanente, sus teléfonos o localizaciones, propiedades, vehículos, historial laboral, historial de gestión, ver los pagos realizados a las cuentas, buscar clientes, etc.

Módulo de productividad.

Este módulo permite enviar el dashboard (reporte de indicadores) que los agentes recibirán con los KPIs de productividad con los que se desea medir. El reporte se envía cada hora durante las horas en las que se reportan gestiones en el sistema. Entre estos indicadores tenemos: cantidad de gestiones, total de recuperación, hora de la primera gestión, hora de la última gestión, cantidad

de tiempo registrado, cuentas por hora, contactos con deudores por hora, promesas de pago y promesas de pago sobre gestiones de contacto.

Alcance tecnológico

El sistema será desarrollado en ambiente Web y podrá ser consultado y utilizado desde un navegador ya sea Chrome, Internet Explorer, Firefox, etc. A excepción del módulo de conexión CrediServer, el cual se va a desarrollar como aplicación para Windows, ya que para procesos batch no es recomendable realizar pantallas vía Web.

El sistema se desarrollará en la herramienta Visual Studio .Net 2012, en el lenguaje C# y ASP.NET. Para toda la parte de reportes se utilizará reporting services igualmente de .Net 2012.

Para el manejo de la base de datos se utilizará SQL Server 2008 ya que es la versión estándar de la empresa y en donde se interactúa con otros sistemas.

Se cuenta con un ancho de banda de 100Mbps (Red de área local) para uso del sistema, un ancho de banda de 4MB asíncrono para llamadas y consultas de CrediServer en línea. Con estas particularidades el sistema correrá de manera eficaz.

Alcance metodológico

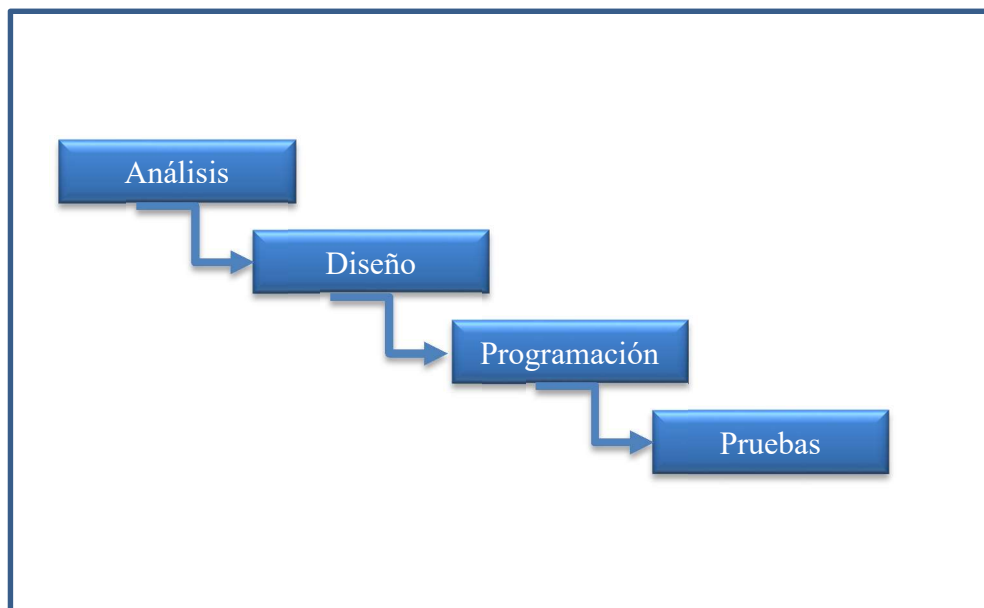
Para el desarrollo del prototipo funcional se utilizará el método de desarrollo en cascada. Este método cuenta con una serie de pasos secuenciales, y que el paso en el que se está es la base para continuar con el proceso de creación del sistema informático.

Este método tiene ciertas fases, las cuales se explican a continuación:

1. **Análisis:** en esta etapa se realizan las entrevistas con los usuarios finales, se anotan los requerimientos y se realiza un estudio profundo de las necesidades de la empresa. Esta información que se extrae del análisis es la base para el diseño del sistema informático.
2. **Diseño:** en esta etapa se realizan los prototipos de pantalla, diagramas de flujo, casos de uso de cómo será el funcionamiento de solución informática, se plasman en diagramas y prototipos las necesidades de los usuarios y se muestran al usuario para su validación y aceptación, antes de comenzar con la programación del sistema.
3. **Programación:** en esta etapa, se escriben las líneas de código en el lenguaje propuesto para darle forma a la solución informática, basándose en el análisis y el diseño antes provistos. En esta etapa es donde se puede ver en funcionamiento todos los requerimientos que tiene la empresa y su comportamiento final.
4. **Pruebas:** en esta etapa, se realizan las pruebas correspondientes para asegurarse del buen funcionamiento del sistema. Se modifican algunos detalles que pudieran estar equivocados en la programación y se ajustan para que tengan un óptimo desempeño. No se realizan modificaciones muy extensas.
5. **Implementación:** esta etapa no será realizada en la confección de este prototipo funcional. Sin embargo, esta etapa corresponde a la puesta en producción del sistema y su utilización por los usuarios finales.

La imagen siguiente ejemplifica la metodología que se va a utilizar durante este proyecto:

Figura 3. Metodología en Cascada.



Fuente: Elaboración Propia.

Limitaciones

Para la elaboración de este prototipo funcional, se deben determinar las posibles limitaciones que se puedan encontrar durante el proceso. Las limitaciones encontradas para la elaboración del prototipo no son significativas y el proyecto es totalmente viable, sin embargo a continuación, se detallan las siguientes:

1. Registros históricos: la empresa cuenta con la información de las gestiones realizadas a los deudores en Excel, por ende la información puede no estar completa y la que se encuentre disponible puede ser parcial. Para esto, el plan de acción a seguir es determinar si la información faltante se puede completar con datos genéricos y que no generen gran impacto al momento de la utilización del sistema.

2. Falta de calidad en la información: datos mal guardados en el Excel de las gestiones manuales de los agentes, información tanto como fechas, textos, números que no se encuentren en el formato correcto para realizar una carga de información masiva. Para mitigar esta limitación se ha decidido partir de cero con datos nuevos, subir la información que esté en el formato requerido y lo que no se encuentre en esa forma, no subirlo al sistema. Si la información es requerida en algún momento en el sistema, se subirá de manera manual desde la aplicación misma.
3. Datos de clientes para desarrollo: por el tema de confidencialidad la empresa no está en posición de suministrar datos reales de clientes, para lo cual se utilizará información ficticia en los datos sensitivos, se intercambiarán los datos de los números de cédula y nombre de los clientes, con el fin de no compartir los datos de las carteras de los clientes a los cuales se les brinda el servicio.
4. Por el tipo de metodología a utilizar se exige la toma de decisiones en fases iniciales sin conocer su efecto en fases sucesivas. Para solventar esta limitación, se realizarán reuniones de seguimiento con los funcionarios de la empresa expertos en la materia y que pueden brindar más apoyo, para que no sea tan fuerte el impacto.

Referente Institucional

La empresa Core Executive S.A. es una empresa costarricense de capital nacional, que viene a suplir las necesidades en el mercado de un call center que brinda servicios a pequeña, mediana y gran empresa.

Ubicada en San José, en el edificio Grano de Oro, de Paseo Colón, esta compañía cuenta con casi dos años de haberse fundado. En sus inicios a principios del año 2016, la empresa era administrada por su supervisor de cobros Jeffrey Elizondo y con tan sólo diez agentes de cobranza.

La empresa ha venido desarrollándose, ganando más y mejores clientes y consiguiendo un puesto de importancia en el mercado de call center del país. Al comienzo de su operación contaban con la cartera de Grupo Monge y su cobranza se enfocaba a los préstamos otorgados en línea blanca (Ollas, planchas, artículos para el hogar y cocina). Actualmente, cuentan con carteras del sector bancario como lo es Banco Lafise y otras carteras de línea blanca, como lo son Artelec y Casa Blanca.

En la actualidad, la empresa cuenta con una estructura organizacional robusta, donde se denota un gerente operativo, gerente comercial, supervisores de cobro, agentes de cobro y analistas de información y reportes. Es por esto que la empresa se ve en la necesidad de contar con un sistema de información, que incorpore las funciones que actualmente consumen mucho tiempo por parte de todos en la cadena de proceso.

La empresa no cuenta con un libro de marca, no se ha planteado aún una misión, una visión, ni valores. Aún no tiene una estructura que permita un departamento de recursos humanos y es por esto que no ha ahondado en temas de esta índole.

Conforme la empresa vaya obteniendo mayores dividendos, podrá optar por enfocarse en estos temas y muchos más, que den valor agregado a la organización y la posicione en los primeros lugares de escogencia, en lo que a call center de cobranza se refiere.

Beneficios Esperados

La empresa Core Executive S.A., tendrá muchos beneficios con el prototipo funcional. Estos beneficios vienen a solventar la problemática que presenta la empresa en temas de gestión y administración de las carteras concedidas por los clientes. Estos beneficios se pueden clasificar como directos e indirectos.

Beneficios directos

1. Mayor eficiencia en la obtención de los reportes del departamento de cobros, esto por cuanto, actualmente, la información se genera de forma manual y tardan entre uno y tres días hábiles para generarla y validarla. Con la ayuda del sistema la información se podrá generar en el momento.
2. Orden y centralización de los datos de gestiones de los agentes de cobranza. Al tener una herramienta informática con una base de datos, se puede contar con un solo repositorio de información de las gestiones. Se puede verificar la información de los clientes desde las pantallas correspondientes, y darle seguimiento de la manera más completa.
3. Mayor eficiencia en la gestión de cobro, al contar con la información de CrediServer ya incluida en el sistema de manera automatizada, los agentes de cobro tendrán que utilizar menos tiempo con cada deudor que llamen. Esto se traduce en una mayor cantidad de cuentas gestionadas al final del mes.

4. Mejor control de la cartera por parte de los agentes de cobro, al tener un módulo especializado en la distribución de las cuentas por filtros, se pueden ordenar las cuentas dependiendo del día del mes y siguiendo la estrategia que le defina la gerencia.
5. Mayor facilidad en las cargas de las carteras de trabajo. Actualmente, el manejo de los datos de los clientes tiene un alto grado de dificultad y toma mucho tiempo. Normalmente, esta carga de información presenta errores que se van corrigiendo poco a poco durante el mes en el que se asigna. Sin embargo, cuando los clientes a los que se les da el servicio se enteran de alguna situación errónea, se provoca una mala imagen de la empresa.

Beneficios indirectos

1. Toma de decisiones más oportuna. Ya que la gerencia tendrá la información de los agentes con mucho menos tiempo de espera, se facilitará la toma de decisiones y encausar las estrategias dependiendo de los resultados reflejados en los reportes.
2. Seguridad de los datos. Al tener toda la información centralizada bajo el esquema de un servidor web con base de datos, se puede contar con la información en forma oportuna.

CAPITULO I: DIAGNÓSTICO

Análisis FODA

Según Lexington (2014) “El análisis DAFO es una herramienta de gestión empresarial que se utiliza para analizar la situación actual del negocio, para posteriormente poder definir las estrategias que seguirá en el futuro, así como realizar una correcta y eficaz toma de decisiones para el buen desarrollo de la empresa.” (p. 10).

Según Pérez (2011) el análisis FODA es “considerado por la mayoría de los consultores e investigadores como un instrumento indispensable de la construcción de estrategias, otros le llaman la herramienta estratégica por excelencia.”(p. 23). En este apartado se analizará las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la aplicación desarrollada para la empresa Core Executive S.A. Con el fin de conocer las implicaciones a tener en el prototipo funcional.

Empecemos con algunas definiciones importantes:

Fortaleza, son atributos que le generan a la empresa importantes ventajas competitivas. En este caso podríamos decir que son funcionalidades que tiene la herramienta desarrollada que sobresalen del resto de las herramientas del mercado. Según definicion.de (2017) “factores críticos positivos con los que se cuenta”. (párr. 1).

Oportunidad, son cosas del entorno que facilitan el uso de la herramienta como tal. Según definicion.de (2017) “aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas”. (párr. 1).

Debilidad, es una barrera que se encuentra dentro de la empresa y que puede obstaculizar el uso de la herramienta y de todas las bondades que puedan desarrollarse en el prototipo. Según definicion.de (2017) “factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir” (párr. 1).

Amenaza, son situaciones negativas que podrían atentar contra el buen funcionamiento de la herramienta. Según definicion.de (2017) “aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos” (párr. 3).

En la siguiente figura se resumen los principales puntos del análisis realizado a la aplicación y que se detallan más adelante:

Figura 4. Análisis FODA.



Fuente: Elaboración Propia.

Fortalezas

1. Mayor control: con una posible implementación del prototipo, la empresa contaría con mayor control sobre las labores que realizan los gestores, sobre su nivel de efectividad durante la gestión. Estaría tomando posesión de los datos, ya que actualmente cada gestor maneja su propio Excel.
2. Centralización de la información: al tener una herramienta web para gestión de sus carteras, la empresa tiene un único repositorio con la información de todos los clientes, esto le permitirá consultar a los clientes en línea y observar todas las transacciones realizadas sobre el cliente o sus cuentas. Permite además que cualquier gestor pueda contestar la llamada y no solamente el que tiene asignada la cuenta actualmente, esto porque la información de la gestión no estaría en Excel.
3. Mayor eficiencia: mediante el módulo de productividad los gestores estarán actualizados con los indicadores con los cuales son medidos diariamente, esto permite que los gestores se auto supervisen y generen mayor velocidad en la gestión, o bien concentrarse en cuentas con mejor recuperación. Además la obtención de los reportes será mucho más sencilla.
4. Facilidad en la operación: los gestores podrán de manera fácil y rápida consultar a los clientes y poder observar el historial total de gestiones, así como la información de las cuentas en atraso, con arreglo de pago o con promesas de pagos, ya sea vigentes, cumplidas o incumplidas. Fácilmente podrán realizar colas de trabajo que vayan siguiendo la línea de estrategia del departamento y verse retroalimentados con la información de productividad que se envía cada hora.

5. Mejora en la toma de decisiones: debido a que la información se encontrará en línea, será más rápido para los supervisores, decidir la estrategia de cobro durante el día. También se podría dar indicaciones a alguno de los gestores que no esté trabajando como lo realiza el resto y poder ayudarlo a mejorar sus indicadores de productividad.
6. Seguridad en los datos: al contar con un solo repositorio de información en una base de datos SQL Server, con respaldos calendarizados y constantes, estaríamos protegiendo las gestiones y la información actualizada de los clientes (Teléfonos, direcciones). Al tener la información esparcida entre todos los gestores existe más probabilidad de que se pierda la información.

Oportunidades

1. Costo de la herramienta: no podemos dejar de lado que para la empresa es una gran oportunidad realizar el prototipo funcional, ya que por el planteamiento del proyecto, la elaboración queda sin costo alguno para la empresa. Aprovechar esta oportunidad le ayudará a tener una herramienta hecha a la medida que satisfaga sus necesidades.
2. Infraestructura viable: la empresa cuenta en este momento con todos los servidores, redes y configuración para poder realizar este proyecto. Además de esto cuenta con todas las licencias para el desarrollo de la herramienta, así como para la base de datos. Esto le da una ventaja para llegar a implementar el prototipo y sacarle el máximo provecho.
3. Mercado creciente: en Costa Rica cada vez más empresas optan por la externalización de sus servicios. Uno de estos servicios es el de call center de cobranza, cada vez más empresas buscan una opción que les ayude a cobrar sus carteras y que les administren la cartera de clientes morosos. Una gran oportunidad para la empresa es contar con un

sistema informático que le pueda facilitar el brindar estos servicios a un mercado que va en aumento.

4. Conocimiento robusto: aprovechando la gran cantidad de años de experiencia entre el gerente general y los funcionarios de la empresa, se puede comenzar a tener una gama de funcionalidades que le brinden robustez al prototipo final. Y plasmar en el sistema todas las ideas necesarias para cumplir con el proyecto de la mejor manera.
5. Cumple con regulaciones: Teniendo en cuenta que el prototipo sería utilizado para una empresa que le brinde servicios de cobranza a entidades financieras, este sistema debe cumplir a cabalidad con las regulaciones, y leyes vigentes en el país. Así de esta manera sería una oportunidad de negocio ofrecer el servicio, participando tanto de licitaciones públicas como privadas que ayuden a desarrollar el negocio.

Debilidades

1. Resistencia al cambio: un problema crítico que existe en la empresa es la dificultad de realizar cambios en el modo de operar. Es por esto que se espera que durante la posible implementación del prototipo, exista renuencia a utilizarlo de manera adecuada.
2. Falta de supervisión hacia los agentes: esto podría ocasionar que los usuarios no ingresen el estado real en el que se encuentran dentro del sistema (Almuerzo, baño, etc) y esto puede afectar los indicadores.

Amenazas

1. Programación realizada con base en la necesidad actual: El desarrollo del prototipo se realizó pensando en las necesidades actuales de la empresa, tratando de abarcar todos los posibles escenarios y clientes futuros, sin embargo en el mundo cambiante del cobro, no podemos dejar de lado que la empresa va a traer nuevos clientes y que

dependiendo de la forma de trabajo que estos tengan pueden frenar el uso de la herramienta o tener la necesidad de realizarle cambios sensitivos.

2. Cambios en las tecnologías: la herramienta fue desarrollada una parte en Web y otra parte en Windows Forms, no cabe duda que por lo pronto es el modo de trabajo de los principales proyectos informáticos, sin embargo, en el mediano a largo plazo la empresa deberá tomar decisiones y valorar si es la mejor forma para trabajar y no quedar obsoletos tecnológicamente hablando y así brindar a sus clientes el mejor servicio, esta es una importante amenaza para el prototipo porque de la decisión que sea valorada en su momento, dependerá si la herramienta sigue siendo viable o no para el trabajo que fue desarrollada.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Con el fin de tener un claro panorama de los conceptos, tanto del negocio como de herramientas informáticas, se explican a continuación todos los términos que el lector podría encontrar de ayuda, para la comprensión del proyecto propuesto.

Conceptos de Infraestructura

Concepto de disco duro.

Un disco duro, es una pieza de hardware informático que se compone de un disco que gira a grandes revoluciones, que además tiene una aguja lectora y funciona para almacenar la información de manera permanente, es decir que a pesar de que la computadora se reinicie o se apague, la información no se perdería. Este concepto se relaciona con el proyecto porque dentro del disco duro quedará almacenada la información de los clientes, gestiones, localizaciones, usuarios, etc, mediante la base de datos y el sistema operativo. Según C. Mee, Eric D. Daniel (1996) “En informática, la unidad de disco duro o unidad de disco rígido (en inglés: Hard Disk Drive, HDD) es el dispositivo de almacenamiento de datos que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar archivos digitales. Se compone de uno o más platos o discos rígidos, unidos por un mismo eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. Sobre cada plato, y en cada una de sus caras, se sitúa un cabezal de lectura/escritura que flota sobre una delgada lámina de aire generada por la rotación de los discos. Es memoria no volátil.” (p. 175).

Concepto de memoria RAM.

Memoria RAM por sus siglas en inglés Random Access Memory (Memoria de Acceso Aleatorio), es una pieza de hardware que permite el almacenamiento de información de rápido

acceso, el sistema operativo coloca aquí la información que necesita ejecutar procesos y que por su naturaleza tiende a ser volátil, es decir que se utiliza en un momento determinado y se desecha. Si la computadora se reinicia o se apaga, la información contenida en esta unidad se elimina. Se relaciona con el prototipo ya que la información de la página Web y su diseño dentro del navegador así como la información del usuario (variable de sesión) se guardan en esta unidad de memoria. Según Mostek First (2009) “La memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM) se utiliza como memoria de trabajo de computadoras y otros dispositivos para el sistema operativo, los programas y la mayor parte del software. En la RAM se cargan todas las instrucciones que ejecuta la unidad central de procesamiento (procesador) y otras unidades del computador, además de contener los datos que manipulan los distintos programas.” (párr. 3).

Concepto de hardware.

Unidad física computacional, se conoce como cualquier pieza física de la computadora que va desde los periféricos como el teclado, monitor, mouse, hasta las piezas internas como el disco duro, tarjeta madre, procesador. Se relaciona con el prototipo porque en el hardware se procesan los datos que se utilizan dentro del sistema, con este se interactúa directamente para guardar la información del proyecto. Según gcfaprendelibre (2016) “El hardware es la parte que puedes ver del computador, es decir todos los componentes de su estructura física.” (párr. 3).

Concepto de CPU.

También conocido como procesador, es el cerebro de la computadora, la unidad que procesa las peticiones del sistema operativo y por ende de los sistemas que se ejecutan sobre él. Se relaciona con el sistema porque en él se ejecutan los cálculos para el envío de la productividad, así

como el uso de disco duro, etc. Según Amdahl, Blaauw y Brooks (1964) “La unidad central de procesamiento o unidad de procesamiento central (conocida por las siglas CPU, del inglés: central processing unit), es el hardware dentro de un ordenador u otros dispositivos programables, que interpreta las instrucciones de un programa informático mediante la realización de las operaciones básicas aritméticas, lógicas y de entrada/salida del sistema (BIOS). El término, y su acrónimo, han estado en uso en la industria de la Informática por lo menos desde el principio de los años 1960.” (p. 23).

Concepto de impresora.

Es una unidad de hardware que permite mostrar la información de manera física en hojas de papel. Normalmente se conecta a la computadora a través del puerto USB o en sus versiones anteriores por el puerto paralelo. Se relaciona con el prototipo porque en estos dispositivos podremos ver la información de los reportes del sistema en una salida por papel física, para poder realizar entrenamiento a los gestores e indicaciones puntuales. Según Microsoft Corporation (2007) “Una impresora es un dispositivo periférico del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser (con tóner).” (párr. 1)

Concepto de memoria procesador.

Es una memoria de gran velocidad en donde se almacena información volátil, normalmente se utiliza para almacenar instrucciones para el procesador y su funcionalidad es la de ayudar en la ejecución de procesos de manera más rápida y eficiente. Se relaciona con el prototipo porque en

esta memoria se accede a la información de cálculos rápidos como la hora de inicio de gestión y hora de fin, importantes para los indicadores de productividad del usuario dentro del sistema. Según Intel4004 (2009) “El microprocesador (o simplemente procesador) es el circuito integrado central más complejo de un sistema informático; a modo de ilustración, se le suele llamar por analogía el cerebro de un ordenador.” (párr. 2)

Conceptos de sistemas de información

Sistema de información.

Un sistema de información es un programa de computadora, que permite realizar tareas que manualmente tomarían más tiempo y con mayor costo. Además de simplificar los cálculos y mostrar la información de manera estructurada, es capaz de almacenar la información para su utilización en la forma en la que fue programado. Se relaciona con el prototipo porque sobre el sistema de información se monta la página web o bien los sistemas win form que se desarrollaron durante el proyecto. Según Blanco, Encinoza, Lázaro B. (2008) “Un sistema informático. Puede ser definido como un sistema de información que basa la parte fundamental de su procesamiento, en el empleo de la computación, como cualquier sistema, es un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos.” (p. 15).

Concepto de dato.

Es una unidad de información ya sea numérica, alfanumérica o binaria, etc. Puede estar impresa o guardada en memoria ya sea volátil o permanente y se utiliza para describir un atributo.

Se relaciona con el prototipo porque existen muchos datos capturados de la aplicación y que interactúan con el usuario desde la solución informática. Según Monografias.com (2016) “Los datos son símbolos que describen condiciones, hechos, situaciones o valores. Los datos se caracterizan por no contener ninguna información.” (párr. 2)

Ciclo de vida de un sistema informático.

El ciclo de vida informático se detalla de la siguiente manera: Análisis, Diseño, Desarrollo, Pruebas, Implementación y Mantenimiento. Estas fases de un sistema informático permiten la creación de proyectos de sistemas de información que facilitan las tareas manuales a la hora de procesar datos ya sea de volúmenes en gran escala o pequeña escala. En la etapa de análisis el programador tiene la responsabilidad de extraer mediante observación o entrevistas los requerimientos del sistema, procesar, tabular y darle forma a las necesidades que se van a solventar con el sistema informático. Durante la etapa de diseño el programador tiene la tarea de dibujar, diagramar y estipular mediante prototipos, cuales son las pantallas y procesos que se van a ejecutar con el fin de solventar las necesidades que se extrajeron durante la etapa de análisis. Durante la etapa de desarrollo el programador coloca en código los requerimientos de los usuarios finales tomando como base lo realizado en las tareas anteriores. Una vez se encuentra el sistema desarrollado llega la etapa de pruebas en donde se testea la funcionalidad desarrolla ya sea individualmente o en conjunto. En la etapa de implementación se pone en producción el sistema de desarrollado y se le da un uso a la herramienta con datos reales y en el día a día. Durante la etapa de mantenimiento se le brindan modificaciones al sistema y se mejoran algunas funcionalidades dependiendo de los giros que dé el negocio. Este concepto se relaciona con el desarrollo del proyecto por que es la base para confección del mismo y la metodología que se

utilizó durante las semanas de creación del prototipo. Según Sametinger (1997) “El Proceso para el desarrollo de software, también denominado ciclo de vida del desarrollo de software es una estructura aplicada al desarrollo de un producto de software.” (p. 48).

Concepto de prototipo.

Un prototipo es una herramienta de software que tiene todas las funcionalidades listas para su uso en producción, sin embargo no se realiza ese paso final de implementación. En cierta medida es la representación completa de las necesidades del usuario final, sin poner a total disposición la herramienta. Se relaciona el concepto íntimamente con el proyecto ya que es el producto final. Según Lacalle (2006) “Los prototipos son una representación limitada de un producto, permite a las partes probarlo en situaciones reales o explorar su uso, creando así un proceso de diseño de iteración que genera calidad.” (p. 32).

Concepto de software.

Un software informático, es un conjunto de rutinas o código capaces de realizar tareas en la computadora y sirvan para un fin específico. Este concepto va ligado a lenguajes de programación, bases de datos, sistemas operativos y ofimáticos, etc. Se relaciona con el prototipo ya que se confecciona al final del proceso un software capaz de realizar la gestión y administración de las carteras de cobranza. Según definicion.de (2017) “Se considera que el software es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes.” (párr. 2).

Concepto de Visual Studio.

Visual Studio es una herramienta de programación elaborada por Microsoft que contiene diferentes lenguajes y facilidades que permiten la confección de sistemas informáticos. Normalmente utilizado en las etapas de diseño y desarrollo del ciclo de vida de un sistema informático. Entre las herramientas que vienen dentro de este paquete se encuentran los lenguajes C#, Visual Basic .Net, ASPX, entre otros. Se relaciona con el prototipo porque es la suite que se utilizó para la programación del prototipo funcional. Según Microsoft (1997) “Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Monaco.” (párr. 3).

Concepto de caso de uso.

Un caso de uso es una representación gráfica de como se interactúa con un sistema informático, entran en juego principales actores, procesos y salidas del sistema con el fin de entender de manera sencilla el comportamiento de la aplicación en la vida real. Se relaciona con el prototipo porque basado en los casos de uso encontrados en la empresa se dictaminó la forma de realizar la programación del sistema como tal. Según Jacobson, Jonsson, Christerson y Overgaard (1992) “Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores.” (p. 244).

Concepto de Entrada.

Una entrada en informática es conocida también como un ingreso de información al sistema. Esta se puede dar mediante un teclado, un mouse, una pantalla táctil o bien a través de hardware que facilite la lectura de información como un lector de código de barras o escáner. Esta entrada ingresa al sistema y es almacenada o visualizada en la aplicación. Se relaciona con el proyecto ya que por medio de las entradas al sistema se ingresan los datos que se quieren guardar y que son importantes para la toma de decisiones de la empresa. Según Salvatierra (2009) “El término entrada se refiere a la información recibida en un mensaje, o bien al proceso de recibirla. Tal como la computadora y el mundo exterior” (p. 33).

Concepto de procesamiento de datos.

Procesamiento de datos se puede definir como la capacidad que tiene un sistema de calcular, mostrar los resultados de estos cálculos o almacenarlos en alguna unidad permanente dentro de la computadora. Este procesamiento permite obtener la información necesaria para la toma de decisiones de manera más expedita. Tiene relación con el prototipo porque mediante el procesamiento de los datos se muestran reportes para los usuarios y dueños de las carteras. Según Smith (2007) “el procesamiento de datos es la acumulación y manipulación de elementos de datos para producir información significativa.” (p. 233).

Concepto de arquitectura de sistemas.

La arquitectura de sistemas es un conjunto de patrones utilizados ya sea en la elaboración de los sistemas o bien configuración y disposición de las pantallas y/o conexión a la base de datos. Permiten crear un marco de referencia sobre el cual se puede desarrollar de manera homogénea la

herramienta informática. Se relaciona con el prototipo porque mediante la arquitectura de sistema utilizado podemos tener el proyecto finalizado con todas sus partes ya sean lógicas o físicas. Según Garlan y Shaw (2001) “la arquitectura de software es un nivel de diseño que hace foco en aspectos más allá de los algoritmos y estructuras de datos de la computación; el diseño y especificación de la estructura global del sistema es un nuevo tipo de problema”. (p.22).

Concepto de análisis.

Se entiende por análisis de sistemas a la etapa de levantamiento de requerimientos, entrevistas y observaciones de la forma de trabajo, a la confección del documento de análisis que pone en prosa las necesidades de los usuarios finales. Según Al-Haithi (2005) “se denomina análisis de sistemas a una de las etapas de construcción de un sistema informático, que consiste en relevar la información actual y proponer los rasgos generales de la solución futura.” (p. 45).

Conceptos de bases de datos

Concepto de tabla.

Una tabla en base de datos es una estructura en donde se puede guardar información de manera indexada, contiene columnas y filas. Tiene llave primaria con el cual se puede reconocer un registro en particular de la tabla ya sea para actualizar la información o bien para borrarla. Se relaciona con el proyecto ya que en las tablas de base de datos se guardará la información necesaria del sistema. Según Washington (2003) “se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan y almacenan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de hoja de cálculo.” (p.94).

Concepto de relación.

Se conoce como relación a la asociación entre dos tablas, esto se puede denotar cuando uno o más registros se repiten en dos estructuras de datos distintas, con el fin de mantener agrupada la información de los atributos en estructuras específicas. A esta relación también se le puede llamar llave foránea o liga. Se relaciona con el prototipo porque mediante una relación entre tablas delimitamos que se guarde información exacta y correcta. Según Washington (2003) “Las relaciones de bases de datos son asociaciones entre tablas que se crean utilizando sentencias de unión para recuperar datos” (p. 94).

Procedimiento almacenado de base de datos.

Un procedimiento almacenado de base de datos es un fragmento de código independiente, que ejecuta instrucciones directamente en la base de datos, puede realizar inserciones, actualizaciones y borrados de información, así como ejecutar cursores, realizar cálculos y preparar los datos de la manera en que lo solicite un requerimiento específico. Una vez creado el procedimiento almacenado se puede invocar, ya sea, desde la base de datos o desde cualquier programa informático. Se relaciona con el prototipo ya que se utiliza un procedimiento almacenado para realizar la carga de cartera de la organización. Según Washington (2003) “es ejecutado directamente en el motor de bases de datos, el cual usualmente corre en un servidor separado. Como tal, posee acceso directo a los datos que necesita manipular y sólo necesita enviar sus resultados de regreso al usuario, deshaciéndose de la sobrecarga resultante de comunicar grandes cantidades de datos salientes y entrantes.” (p. 93).

Concepto de SQL Server.

SQL proviene de las siglas en inglés Structured Query Language (Lenguaje de consulta estructurada). Se conoce SQL Server como una herramienta de Microsoft para la administración de una base de datos basada en este estándar de programación estructurada. En sí es un sistema que funciona con el objetivo de crear bases de datos, tablas, vistas, procedimientos almacenados, funciones, usuarios, roles, etc. Lo necesario para tener un repositorio de datos robusto para la manipulación de la información. Tiene relación con el proyecto porque en este sistema de base de datos es donde se guardará la información de los clientes, teléfonos, gestiones, etc. Según Santamaría y Hernández (2001) “Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase.” (p. 15)

Conceptos de call center

Concepto de campaña.

Campaña es un listado de clientes segmentados ya sea por su saldo, días en atraso, negociación con el asesor, etc. Que va a ser detonado por un sistema de marcación o gestionado manualmente, durante un periodo de tiempo específico y con una estrategia de medición específica. Por ejemplo, se puede llamar a un grupo de clientes con saldos mayores a 500,000 colones durante horas de la mañana para verificar sus teléfonos de trabajo, en este caso se habla de realizar una campaña de verificación de teléfonos laborales con clientes de saldos altos. Según definicion.de (2017) “Una campaña también es el conjunto de actos que se llevan a cabo con la intención de lograr un determinado objetivo.” (párr. 1)

Concepto de distribución.

Una distribución estaría definida por una asignación de las cuentas a un gestor en específico durante un período de tiempo que normalmente comprende un mes. El asesor sería el responsable de darle seguimiento a estas cuentas y velar por el cumplimiento de promesas de pagos, etc. Basado en la distribución de los clientes entre los asesores se asigna así los pagos realizados por los clientes y esto es fundamental para el pago de comisiones. Según definicion.de (2017) “distribución es la acción y efecto de distribuir (dividir algo entre varias personas, dar a algo el destino conveniente, entregar una mercancía).” (párr. 1).

Concepto de gestión de cobro.

Una gestión de cobro es una acción que realiza un asesor de cobranza, cuando se intenta comunicar con el cliente, ya sea por medio de una llamada, un correo, un mensaje de texto o vía IVR. Las gestiones de cobro contienen categorías o tipificaciones dependiendo del detonante de la gestión (llamada saliente, llamada entrante, correo), además del resultado de esta gestión (Cliente inubicable, arreglo de pago, promesa de pago, conversación con el cliente). Es importante que la gestión tenga un detalle bien definido, fecha y monto de pago en caso de una promesa. Según definicion.de (2017) “gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera” (párr. 1)

Concepto de contacto con el cliente (RPC).

El concepto de RPC por sus siglas en inglés Raid Party Contact (Contacto directo con el cliente), es una gestión de cobro realizada por un asesor y en el que el resultado de esta gestión se obtenga una conversación directa con el cliente. Ya sea para conseguir una promesa de pago o bien

para una negativa o postergación del pago como tal. Según marketingdirecto.com (2011) el contacto directo con el cliente es “una ventaja para el éxito de las pymes” (párr. 4)

Concepto de indicador de productividad.

Se conoce como indicador de productividad o KPI por sus siglas en inglés (Key Performance Indicator), a la medición de ciertos factores clave que se dan durante la gestión de cobro y que permiten observar si el departamento es productivo o si está bajo en negociación. Estas mediciones permiten a la organización tomar medidas para contrarrestar cualquier problema que se va presentando durante la gestión de cobro. Según laculturadelmarketing.com (2013) “Los KPI’S son métricas (medibles y cuantificables) que determinaran numéricamente una variable (por ejemplo: ingresos, gastos, número de visitas...) directamente relacionada con los objetivos marcados dentro de nuestra estrategia o plan anual.” (párr. 3)

Concepto de agente de cobranza.

Un agente de cobranza es una persona física, que realiza los intentos de contacto con los clientes para cobrar una cuenta o varias de algún cliente en particular. Los agentes de cobranza o asesores son clasificados dependiendo de la cartera que les corresponda cobrar. En algunos casos esta clasificación puede ser por cliente, por tipos de mora o por saldos. Según barcelonaactiva.cat (2010) “El gestor de cobros trabaja para empresas, realizando el seguimiento de las facturas no pagadas, o también para entidades bancarias, realizando el seguimiento de préstamos no devueltos en la fecha de vencimiento para conseguir el pago de la deuda.” (párr. 1).

Concepto de supervisor.

En el call center de cobranza es necesario una supervisión intensiva, esto no solamente para monitorear que la llamada se esté realizando de acuerdo al modelo impuesto por el dueño de la cartera, sino también para contestar preguntas de gran importancia como cambios en las tasas de interés, descuentos sobre saldos adeudados, etc. Esta labor la realizan los supervisores de cobros, además de velar por el buen funcionamiento de la gestión de cobro también están pendientes de todo lo relacionado al manejo del personal, como vacaciones, permisos, incapacidades, horarios, rotaciones, etc. Según emprendepyme.net (2016) “Son labores imprescindibles del supervisor dirigir y evaluar el trabajo de todos los trabajadores, quienes debe conocer uno a uno.” (párr. 2).

Concepto de gerencia de cobros.

En una estructura de call center de cobros es necesario la figura de la gerencia de cobros, esta presta el servicio de contrataciones, maneja todo el tema de liquidaciones y ofrecimiento de servicios de cobro a otras organizaciones. Esta figura es importante para tener el control de la empresa y verificar constantemente si es necesario realizar ajustes al porcentaje de comisión ya sea para el pago hacia los gestores como el recibido de los dueños de las carteras a gestionar. Según definicion.de (2017) “La palabra gerencia se utiliza para denominar al conjunto de empleados de alta calificación que se encarga de dirigir y gestionar los asuntos de una empresa.” (párr. 1).

Concepto de cliente.

El cliente es la persona o empresa que brinda su cartera de deudores para ser localizados y así poder realizar gestión de cobranza. Un cliente puede ser Grupo Monge, Banco Lafise, Casa

Blanca. Tiende a confundirse con el concepto de deudor. Sin embargo un cliente, sería la figura que realiza el pago de la comisión por la gestión de cobranza, servicio para el que fue contratado el call center. Según Mora (2008) “Un cliente es la persona o empresa receptora de un bien, servicio, producto o idea, a cambio de dinero u otro artículo de valor.” (p. 30).

Concepto de deudor.

Un deudor es una persona física o jurídica, que adquirió un bien o un servicio, por el cual debía realizar un pago, pero no lo realizó. Este deudor pertenece a una cartera en particular, y siendo así llega hasta el call center por medio de un contrato de servicio. Este deudor es a quien se le realiza la gestión de cobro y con el que se debe llegar a un arreglo de pago con el fin de cancelar la deuda. Según Medina y Cubides (1999) “un deudor es aquella persona natural o jurídica que tiene la obligación de satisfacer una cuenta por pagar contraída a la parte acreedora o prestamista, ello cuando el origen de la deuda es de carácter voluntario, es decir, que el deudor decidió libremente comprometerse al pago de dicha obligación.” (p. 35).

Concepto de cartera.

Cartera es un grupo de deudores con sus respectivas cuentas, que un cliente envía al call center para realizar la gestión de cobro. Esta cartera puede estar clasificada por días de mora, saldo, etc. Y dependiendo de esta clasificación así será el porcentaje de comisión a recibir para la empresa. Según IG.com (2003) “La cartera es un grupo de activos que tiene un inversor o una sociedad de inversión. Los activos de una cartera de inversión pueden ser de varios tipos: por ejemplo, acciones, bonos, materias primas o derivados.” (párr. 2)

Concepto de reporte.

Un reporte o informe permite tener en números la productividad del departamento de cobranza, expresa de manera consistente lo que se realizó durante cada una de las llamadas telefónicas de los gestores. Va marcando una tendencia y permite bajo esa información tomar medidas correctivas y preventivas para mejorar la labor de cobro. Según definicion.de (2017) “Este tipo de documento (que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc.) pretende transmitir una información, aunque puede tener diversos objetivos.” (párr. 1)

Conceptos de comunicación**Concepto de red.**

Una red es una asociación de computadoras incluidas ya sea en un mismo dominio o un grupo de trabajo. Pueden compartirse información ya sea mediante cableado o por el aire utilizando routers inalámbricos. Cuando se habla de una red interna o LAN por sus siglas en inglés (Local Area Network), la velocidad de conexión es mucho más alta que una red de conexión a internet. Se relaciona con el prototipo porque mediante una red interconectamos a los usuarios a utilizar el sistema. Según CCM.net (2018) “es conjunto de equipos y dispositivos periféricos conectados entre sí. Se debe tener en cuenta que la red más pequeña posible está conformada por dos equipos conectados.” (párr. 3).

Concepto de internet.

Internet, es una red global que interconecta las máquinas y comparte información de todas las partes del mundo. Normalmente es utilizado a través de navegadores de internet como Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, etc. La presentación de esta información global

es dada principalmente en HTML y sus variantes. Se relaciona con el prototipo ya que el servicio web de crediserver está publicado y es visible únicamente a través del internet. Según Castells “El internet (o, también, la internet) es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen formen una red lógica única de alcance mundial.” (p. 152).

Concepto de ancho de banda.

Ancho de banda es el tamaño del tipo de conexión que puede existir entre dos máquinas en una red. También se puede ver como la velocidad a la que se transfieren los datos a través de la red. En una red local este ancho de banda puede andar cerca de los 100 Mbps (Mega bits por segundo), en una red de tipo internet las mediciones van mucho más pequeñas, por ejemplo 4 MB (mega bytes), 10 MB. Se relaciona con el prototipo ya que dependiendo del ancho de banda que tengamos vamos a tener con mayor velocidad los datos del sistema. Según Alvarez (2010) “se conoce como banda ancha a la red (de cualquier tipo) que tiene una elevada capacidad para transportar información que incide en la velocidad de transmisión de esta.” (p. 24).

Concepto de telecomunicaciones.

Se conoce como telecomunicaciones, como la capacidad de compartir información entre dispositivos y que estos tengan la posibilidad para interpretarlo y presentarlo a los usuarios de manera correcta. Es una infraestructura, estandarizada que permite el fácil acceso a la información. Se relaciona con el desarrollo del proyecto ya que se necesita de telecomunicación para visualizar los datos desde el servidor hasta los usuarios del sistema. Según significados.com (2013) “Las

telecomunicaciones son la transmisión a distancia de datos de información por medios electrónicos y/o tecnológicos.” (párr. 1).

Concepto de página Web.

Una página web, es una forma de compartir información a través de internet o red local sin necesidad de realizar instalaciones de sistemas ejecutables en la máquina. Esta página web puede contener código que realiza tareas automatizadas y visualizada a través de navegadores de internet, tales como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, etc. Este concepto tiene relación con el proyecto ya que la mayoría de las pantallas que verá el usuario se hicieron mediante página Web. Según definicion.de (2017) “Se conoce como página web al documento que forma parte de un sitio web y que suele contar con enlaces (también conocidos como hipervínculos o links) para facilitar la navegación entre los contenidos.” (párr. 1).

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

El presente proyecto se desarrolla bajo el esquema de un sistema informático y la posibilidad de colocar este prototipo funcional en producción en una empresa de cobranza. Para lo cual es necesario simentarse metodológicamente y conceptualizar la forma en la que se obtendrán los datos para realizar dicho proyecto.

Entre estos datos es importante obtener requerimientos. Para dicha información observar detenidamente el proceso actual, realizar las preguntas correctas y dimensionar las funcionalidades, nos va a servir de base para culminar con el producto listo.

Métodos de investigación

Hay dos tipos de métodos de investigación, cuantitativo y cualitativo. A continuación se explican cada uno de estos.

Método cualitativo.

El método cualitativo según López, Sandoval (2001) "... produce datos descriptivos, con las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable. Constituida por un conjunto de técnicas para recoger datos." (p. 170).

Método cuantitativo.

El método cuantitativo se utiliza con la finalidad de obtener datos concretos, que se analizan de forma calculable, normalmente se utilizan encuestas con preguntas cerradas que le permiten al investigador tabular la información y obtener datos estructurados. Según López, Sandoval (2001)

“... la investigación cuantitativa se basa en técnicas mucho más estructuradas, ya que busca la medición de las variables previamente establecidas...” (p. 172).

Método utilizado.

El método que se utilizará para el proyecto es el cualitativo. Aquí se hará un análisis de los datos no estructurados, mediante observaciones y preguntas a los usuarios finales en los procesos, que realizan en el día a día, se tomará el insumo para la confección de los requerimientos necesarios para crear el prototipo funcional.

Se van a realizar observaciones por ejemplo de la gestión de cobranza que realizan los agentes, la forma en que realizan la llamada y la información relevante que se desee almacenar en el prototipo. Además de esto se solicitará copias de los archivos de reportes que se envían a los clientes dueños de las carteras de cobranza, para esquematizar la manera en que se debe tabular la información en un reporte directo del sistema.

Se realizarán preguntas directas a los usuarios, no a modo de encuesta sino en formato conversatorio, en el que los usuarios puedan contar paso a paso como realizan los procesos y de qué forma un sistema podría colaborarles con las funciones que actualmente son manuales.

Esta información como tal no dice mucho, a menos que se pueda organizar de manera que se confeccionen los requerimientos en prosa necesarios para el análisis, diseño, programación y pruebas del sistema.

Tipo de investigación

Existen tres tipos de investigación, descriptiva, exploratoria y explicativa, a continuación se detallan:

Investigación descriptiva.

La investigación descriptiva se utiliza para describir el problema y sus posibles causas y soluciones, según Siqueira (2017) "...la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar" (párr. 2).

Investigación explicativa.

Según Siqueira (2017) "La investigación explicativa es la que no solo describe el problema o fenómeno observado, sino que se acerca y busca explicar las causas que originaron la situación analizada." (párr. 3). Teniendo en cuenta esto podremos mediante el uso de este tipo de investigación obtener la información necesaria para solucionar de raíz los problemas encontrados en los procesos de la empresa.

Investigación exploratoria.

La investigación exploratoria se utilizó en el desarrollo de este proyecto y permitió un primer plano del problema que enfrenta la empresa Core Executive S.A. al incurrir en tiempo y recursos para facilitar las labores que realizan en el día a día. Según Siqueira (2017) "La investigación tipo exploratoria se realiza para conocer el tema que se abordará, lo que no permita familiarizarnos con algo que hasta el momento desconocíamos." (párr. 4).

Tipo de Investigación utilizado.

En este proyecto se utilizó un tipo de investigación descriptiva, en esta se detallan los procesos, los usuarios que interactúan en esos procesos, tareas específicas, tomando como base las

preguntas directas que se le realizarán a los funcionarios de la empresa. Dependiendo de la situación en concreto se estará diagramando los flujos de proceso, así como los casos de uso para obtener los datos más característicos de cada actividad.

Se utilizará también el tipo de investigación explicativa y basado en números podremos detallar las causas y efectos de los requerimientos solicitados, en la parte de análisis del prototipo funcional.

Fuentes de información

Existen tres tipos de fuentes de información primaria, secundaria y terciaria. Estas se explican a detalle a continuación:

Fuentes de información primaria.

Según Universidad de Alcalá (2013) “Las fuentes primarias contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual. Son documentos primarios: libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas.” (párr. 1).

Fuentes de información secundaria.

Según Universidad de Alcalá (2013) “informaciones secundarias son textos basados en hechos reales. Una fuente secundaria contrasta con una primaria en que esta es una forma de información que puede ser considerada como un vestigio de su tiempo. Una fuente secundaria es normalmente un comentario o análisis de una fuente primaria.” (párr. 2).

Fuentes de información terciaria.

Según Universidad de Alcalá (2013) “una fuente terciaria es una selección y compilación de fuentes primarias (material de primera mano relativo a un fenómeno) y secundarias (comentarios, análisis y crítica basadas en fuentes primarias). Mientras la distinción entre fuente primaria y fuente secundaria es esencial en historiografía, la distinción entre estas fuentes de evidencia y las fuentes terciarias es más superficial.” (párr. 3).

Fuentes de información utilizadas

Para las fuentes de información utilizadas se optaron por la primaria y la secundaria, ya que se realizarán preguntas directas a los encargados de los procesos, en otras palabras de primera mano. Es importante recalcar que aunque existen referencias a escritos de otros autores, no corresponden a información sobre los requerimientos de los sistemas, sino más bien a modo académico.

Para la elaboración del prototipo la información obtenida, así como la solicitud de las funcionalidades del sistema será entregada directamente por el usuario final.

Definición de Variables

Una variable, como bien su nombre lo indica es un atributo que varía en el tiempo. No permanece intacto sino que va cambiando en valores. En contraposición del concepto de constante.

Tenemos tres tipos de variables que serían conceptual, operacional, instrumental. Para nuestros efectos se utilizarán las variables de los tres tipos.

Definición conceptual.

La idea de definir una variable conceptualmente es entender el funcionamiento de un proceso específico dentro de la organización. Por ende a la hora de definir las variables de este tipo, es necesario adentrarse en las tareas que realizan cada uno de los componentes de los procesos. Según definicion.de (2017) “La definición conceptual es la que se obtiene de los textos, obras o diccionarios. Debe enunciar género y características.” (párr. 2).

Definición operacional.

Las variables de tipo operacional van orientadas a la observación del entorno de trabajo y a ver las características específicas de las actividades para detallarlas teóricamente, es decir lo que en la teoría debería ser implementado. Según definicion.de (2017) “...es una demostración de un proceso - tal como una variable, un término, o un objeto - en términos de proceso o sistema específico de pruebas de validación, usadas para determinar su presencia y cantidad” (párr. 2).

Definición instrumental.

Se conoce como instrumento a lo que se utiliza para describir como se va a estudiar la variable. Estos instrumentos se perciben mediante la revisión de los objetivos del prototipo funcional. Según definicion.de (2017) “las variables instrumentales se utilizan para estimar relaciones causales cuando los experimentos controlados no son factibles” (párr. 1).

Cuadro de Variables

En el siguiente cuadro se detalla la relación que existe entre los objetivos, las variables conceptuales, operacionales y los instrumentos para llevar a cabo el prototipo funcional.

Tabla 4. Cuadro de Variables

Objetivo Específico	Variable	Variable Conceptual	Variable Operacional	Variable Instrumental
Analizar las condiciones y requerimientos de la forma de trabajo de la empresa Core Executive S.A.	Requerimientos de la organización.	Un documento que nos permita conocer en prosa cual es la necesidad de la empresa.	Mediante las observaciones y preguntas directas a los procesos que realizan los encargados.	Plantilla de requerimiento.
Diseñar los procesos, arquitecturas, base de datos e interfaces que solucionen la problemática de la empresa Core Executive S.A.	Diseño de los prototipos de pantalla, arquitecturas, bases de datos y diagramas del sistema.	Se conoce como proceso, arquitectura o diagrama a una representación que exponga las funcionalidades de manera gráfica.	Procesos, arquitecturas, bases de datos e interfaces	Plantilla de requerimiento. Documento de entrega del proyecto. Se utilizará Word y Visio para el diseño.
Programar el prototipo funcional que se determinó en el	Programación del sistema.	Programación de las funcionalidades para las cuales	Basado en el diseño de los prototipos se realizará la	Plantilla de requerimiento.

<p>análisis y diseño de los requerimientos encontrados en la empresa Core Executive S.A.</p>		<p>se realizó un diseño previo.</p>	<p>programación de las funcionalidades. Se realizará la programación de los módulos de la herramienta, además de incluir algunos ejemplos de código dentro del documento escrito.</p>	<p>Documento de entrega del proyecto. Prototipo programado en Visual Studio C# 2012 con base de datos SQL Server 2008.</p>
<p>Probar el prototipo funcional desarrollado, asegurándose que cumpla con las indicaciones de la institución y que funcione correctamente.</p>	<p>Pruebas del prototipo.</p>	<p>Realizar pruebas sobre las funcionalidades del sistema.</p>	<p>Basado en la programación de las funcionalidades y los requerimientos extraídos en la etapa de análisis. Se realizará los scripts de prueba</p>	<p>Plantilla de requerimiento. Scripts de Prueba. Prototipo.</p>

			<p>y se documentarán dentro del entregable final del proyecto.</p> <p>Además se realizarán las pruebas sobre los módulos del sistema basado en este script de pruebas.</p>	
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

Instrumento de recolección de datos

La recolección de la información que se utilizará en la elaboración de las funcionalidades del sistema, será recabada mediante un formulario de requerimiento, el cuál se puede observar en el Apéndice A. Este formulario pretende enumerar las actividades y cómo se resolverían mediante un sistema de información.

Aunado a esto se realizarán observaciones, para determinar detalladamente los pasos que realizan los usuarios al encargarse de sus tareas. Para esto se utilizará la misma plantilla de requerimiento como guía de observación.

Estos documentos que serán elaborados por el sustentante, deberán venir avalados por la administración de la empresa. Siendo así estos documentos deberán ser firmados de tal manera que no se elabore una funcionalidad sin que haya pasado por la aprobación de los usuarios finales.

Plantilla de requerimiento.

Para la recolección de las funcionalidades del sistema, tanto el sustentante como el usuario final, podrán utilizar la plantilla de requerimiento o guía de observación, para recolectar los datos necesarios, con el fin de confeccionar el prototipo, el cual se encuentra en el Apéndice A.

Interpretación de Resultados

Para la interpretación de los resultados de todos los documentos de requerimiento, se realizará una clasificación por módulo en el que se determine, cual soluciona mejor el requerimiento. Luego de esta clasificación, se procede al análisis de la mejor solución programable, la segunda parte de la plantilla se llena en ese momento. Una vez que se tiene en prosa como quedaría solucionada la necesidad, se procede a mostrar la solución al usuario final para su aprobación.

Esta documentación es la base para la confección del prototipo funcional. De aquí se parte al análisis, diseño y programación de todos los módulos del sistema.

En el siguiente cuadro se resumen las observaciones realizadas y su solución recomendada, esta información se determinó con la plantilla de requerimiento Apéndice A.

Tabla 5. Interpretación de resultados - resumen de observaciones.

Problema encontrado	Solución recomendada	Plataforma
Carga de cartera lenta y con mucha utilización de	Pantalla de carga de cartera, donde se tenga una plantilla	Web.

<p>recursos, los dueños de las carteras envían los datos con formatos extraños, requieren comenzar a gestionar en un plazo de 6 horas según contrato.</p>	<p>para realizar la carga, solicitar al dueño de la cartera enviarla en ese formato, el sistema hace la validación y corrige lo que no se encuentre en el formato correcto y sube la información minutos después de recibirla.</p>	
<p>Los gestores tardan mucho tiempo realizando búsquedas de los deudores en los bureaux de crédito, realizan las llamadas y no pertenecen los datos a los deudores. El tiempo que tardan realizando esto lo podrían invertir con otras gestiones a otros deudores.</p>	<p>Conexión directa al bureau de crédito CrediServer, descargar la información de los clientes directamente a las tablas del sistema para evitar que los gestores realicen búsquedas manuales. En el sistema tienen una opción de desactivar los números que no correspondan y dejar en tracking de gestión todo lo que contacten o no contacten al deudor.</p>	<p>Win para la conexión al WS. Web para la desactivación de números.</p>
<p>Los encargados de distribuir las cuentas tardan mucho tiempo distribuyéndolas y los gestores se percatan de problemas en la distribución días después de que se realiza la asignación de cartera, errores tales como una cuenta con una promesa de pago anterior fue asignada a un nuevo gestor, esto es importante para el pago de las comisiones de los agentes.</p>	<p>En el momento de la carga de cartera se realiza la asignación de las cuentas, respetando promesas de pago anteriores, si se encuentran vigentes le pertenece al gestor que la realizó, si no se encuentra vigente no se toma en consideración.</p>	<p>Web.</p>
<p>Los gestores tardan mucho tiempo analizando su cartera asignada, ordenan los clientes a su consideración, dejando de lado las cuentas con menos saldo o que crean que no van a tener respuesta de los deudores. Este tiempo</p>	<p>Pantalla de creación de colas de trabajo con filtros para la elaboración de las listas que los gestores deberán seguir al pie de la letra hasta culminarlas. Pantalla de gestión con botón de inicio de gestión para traer los clientes en ese orden.</p>	<p>Web.</p>

<p>podrían invertirlo en gestionar.</p>	<p>Botón de aplicar y continuar para gestionar al cliente y continuar con el siguiente en la lista.</p>	
<p>Los gestores llevan el control de las gestiones en un Excel personal, que se unifica al final del día. Cuando un cliente llama a la central del Call Center, debe ser transferido por el agente hacia el que tiene la cuenta asignada, ya que es el único que le puede dar seguimiento.</p>	<p>Pantalla de gestión de cobros, con histórico de las gestiones realizadas, con la información de las cuentas, localizaciones del cliente y pagos realizados.</p>	<p>Web.</p>
<p>Los encargados de realizar los indicadores de productividad tardan días en confeccionar un dashboard que muestra la forma de trabajo de cada uno de los gestores del call center. Ya para cuando esto ocurre ha pasado demasiado tiempo y no se pueden tomar medidas, existen muchas excusas por parte de los gestores.</p>	<p>Envío de reporte de productividad cada hora con la información de los indicadores de medición de los agentes. Graficando la información de la contactación por agente.</p>	<p>Win para la confección del reporte y se envía a través de correo.</p>
<p>Los encargados de realizar los reportes que se envían a los dueños de las carteras tardan hasta 4 días para montar la información. Para cuando esto es posible los dueños de las carteras tienen una mala percepción de lo que aconteció en la gestión y no tienen certeza de que la información sea lo más cercano a la realidad de la cartera.</p>	<p>Pantalla de consulta de información en línea, para obtener los reportes que se envían a los dueños de la cartera de forma inmediata. Aquí se listarán los reportes comunes y se podrán exportar a Excel, CSV, PDF, Word dependiendo del formato que reciba el dueño de la cartera.</p>	<p>Web.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO IV: DESARROLLO

En el presente documento se explicará paso a paso la confección del prototipo funcional que ayude a solventar los problemas de la administración de carteras de cobranza para la empresa Core Executive S.A. Es de vital importancia separar la sección de desarrollo en los puntos críticos para la confección de un sistema: análisis, diseño, programación y pruebas.

Análisis

Se detallará la información de análisis del sistema, los casos de uso, la definición de los módulos y con esto se tendrán las bases para la confección del prototipo funcional.

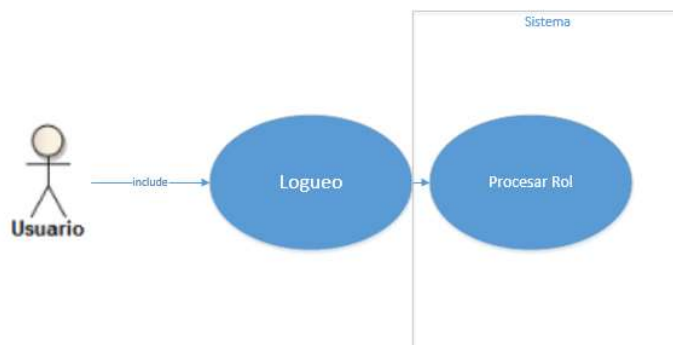
Diagramas de casos de uso.

Los diagramas de casos de uso se utilizan para mostrar de manera gráfica una funcionalidad de un sistema y con esto ayudar a entender mejor, como debería comportarse bajo un escenario específico dicho sistema.

Diagrama de logueo de usuario.

En este diagrama se representa como un usuario ingresa al sistema y su rol es asignado en los menús del programa:

Figura 5. Imagen de Diagrama de logueo de usuario



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Caso de uso logueo de usuario.

CU-001	Logueo de usuario														
Versión	1.0														
Dependencias	Ninguna														
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar creado en el sistema previamente. Debe contar con una contraseña y un rol asignado 														
Descripción	El sistema deberá habilitar las opciones de menú que correspondan a las del usuario que se está logueando dependiendo del rol que tenga asignado.														
Secuencia Normal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El usuario abre el link en el navegador de su preferencia</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El usuario digita su credencial de usuario y su contraseña</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El usuario presiona el botón de ingresar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema valida el usuario y la contraseña</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El sistema verifica el tipo de rol que tiene(Gestor, Supervisor, Administrador)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema abre la pantalla de bienvenida con los accesos correspondientes al rol del usuario logueado.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El usuario abre el link en el navegador de su preferencia	2	El usuario digita su credencial de usuario y su contraseña	3	El usuario presiona el botón de ingresar	4	El sistema valida el usuario y la contraseña	5	El sistema verifica el tipo de rol que tiene(Gestor, Supervisor, Administrador)	6	El sistema abre la pantalla de bienvenida con los accesos correspondientes al rol del usuario logueado.
Paso	Acción														
1	El usuario abre el link en el navegador de su preferencia														
2	El usuario digita su credencial de usuario y su contraseña														
3	El usuario presiona el botón de ingresar														
4	El sistema valida el usuario y la contraseña														
5	El sistema verifica el tipo de rol que tiene(Gestor, Supervisor, Administrador)														
6	El sistema abre la pantalla de bienvenida con los accesos correspondientes al rol del usuario logueado.														

Postcondición	El usuario ingresa al sistema con los accesos del menú habilitados para el tipo de usuario.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema no encuentra al usuario o bien la contraseña no corresponde. El sistema informa que no es posible ingresar al sistema.
		Se cancela el caso de uso.

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de gestión de cobro.

En este diagrama se representa como un usuario consulta a un deudor en el sistema, el sistema procesa la solicitud y le muestra los datos del deudor para su debida gestión. El usuario guarda la información correspondiente en el sistema:

Figura 6. Imagen de Diagrama de gestión de cobro



Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Caso de uso gestión de cobro.

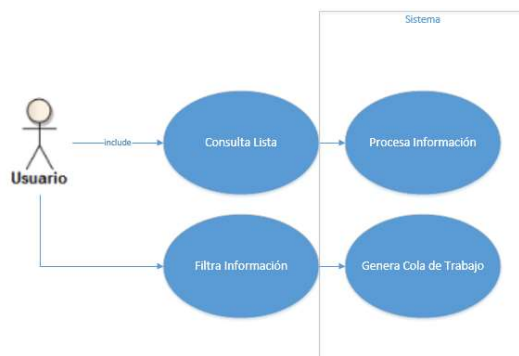
CU-002		Gestión de Cobro	
Versión	1.0		
Dependencias	CU-001		
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar creado en el sistema previamente. • Debe contar con una contraseña y un rol asignado. 		
Descripción	El usuario consulta la información de un deudor y con base a los datos recopilados durante la gestión, guarda la actividad dentro del sistema.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El usuario ingresa en la opción de menú del sistema Gestión de Cobros.	
	2	El usuario presiona el botón de Iniciar Gestión, Buscar, o el botón de Ver luego de seleccionar a un cliente.	
	3	El usuario verifica la información del cliente cargada en las secciones de operación, localizaciones y gestiones.	
	4	El usuario realiza la gestión de seguimiento del deudor.	
	5	El usuario ingresa los datos de la gestión en la pantalla.	
	6	El usuario presiona el botón de guardar gestión o bien el botón de aplicar y continuar.	
	7	El sistema le indica al usuario que su información se ha guardado con éxito	
Postcondición	El usuario guarda una gestión que puede ser visualizada en el historial de gestiones del deudor desde el sistema.		
Excepciones	Paso	Acción	
	7	No todos los datos se encuentran llenos para guardar la gestión	
		El sistema devuelve un mensaje de error que indica que faltan datos por agregar.	
	Se cancela el caso de uso.		

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de creación de cola de trabajo.

En este diagrama se representa como un usuario quiere filtrar sobre la cartera asignada una lista de deudores que conformarán su cola de trabajo:

Figura 7. Imagen de Diagrama de creación de cola de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Creación de cola de trabajo.

CU-003	Creación de cola de trabajo								
Versión	1.0								
Dependencias	CU-001								
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar creado en el sistema previamente. • Debe contar con una contraseña y un rol asignado. • El usuario debe tener cartera asignada. 								
Descripción	El usuario puede realizar filtros sobre su cartera asignada para que del resultado de estos tenga una cola de trabajo.								
Secuencia Normal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El usuario ingresa en la opción de menú del sistema Cola de Trabajo.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El usuario marca alguno de los filtros que aparecen en la pantalla seleccionando la caja de check.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El usuario ingresa el parámetro adicional del filtro que puede ser rango de saldos, cantidad de días sin gestión o bien la última gestión realizada al deudor.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El usuario ingresa en la opción de menú del sistema Cola de Trabajo.	2	El usuario marca alguno de los filtros que aparecen en la pantalla seleccionando la caja de check.	3	El usuario ingresa el parámetro adicional del filtro que puede ser rango de saldos, cantidad de días sin gestión o bien la última gestión realizada al deudor.
Paso	Acción								
1	El usuario ingresa en la opción de menú del sistema Cola de Trabajo.								
2	El usuario marca alguno de los filtros que aparecen en la pantalla seleccionando la caja de check.								
3	El usuario ingresa el parámetro adicional del filtro que puede ser rango de saldos, cantidad de días sin gestión o bien la última gestión realizada al deudor.								

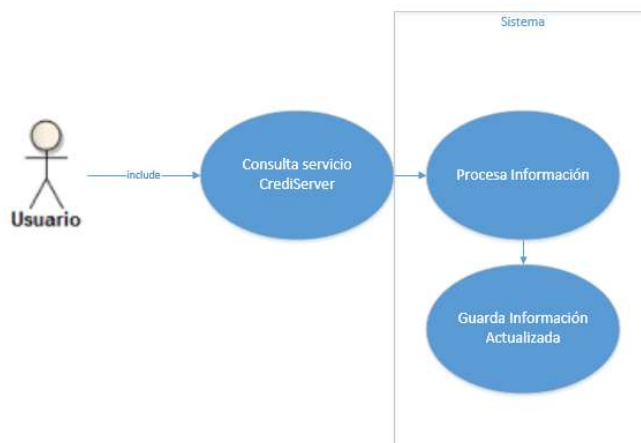
	4	El usuario presiona el botón de filtrar.
	5	El sistema muestra la información de las cuentas asignadas al gestor que cumplen con los filtros seleccionados por el gestor.
	6	El usuario presiona el botón de omitir cliente en el resultado del filtro.
	7	El usuario presiona el botón de crear cola de trabajo.
	8	El sistema ingresa los datos de la lista de trabajo resultante de los filtros y los deja como no procesados para que sean la cola de trabajo del gestor.
Postcondición		El usuario guarda su cola de trabajo ingresa dentro de la pantalla de gestión de cobro y presiona el botón de iniciar gestión para visualizar el primer cliente de la lista de trabajo.
Excepciones		No existen excepciones.

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de actualización de datos de CrediServer.

En este diagrama se representa como un usuario quiere extraer la información de los deudores del bureau de crédito CrediServer:

Figura 8. Imagen de Diagrama de actualización de datos de CrediServer



Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Caso de uso actualización de datos de CrediServer.

CU-004	Actualización de datos de CrediServer												
Versión	1.0												
Dependencias	CU-007												
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Debe existir deudores cargados en el sistema. 												
Descripción	El usuario desea descargar del bureau de crédito la información de los clientes que tiene actualmente cargados en el sistema.												
Secuencia Normal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El usuario abre la aplicación de consulta de CrediServer</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El usuario presiona el check de verificar integridad de los datos del sistema.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El sistema prepara los datos que se van a consultar ingresándolos a una tabla aparte con la estructura necesaria para llevar el control de avance.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema consulta uno por uno los registros de esta tabla.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El sistema descarga la información del deudor en un XML y lo guarda en disco duro.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El usuario abre la aplicación de consulta de CrediServer	2	El usuario presiona el check de verificar integridad de los datos del sistema.	3	El sistema prepara los datos que se van a consultar ingresándolos a una tabla aparte con la estructura necesaria para llevar el control de avance.	4	El sistema consulta uno por uno los registros de esta tabla.	5	El sistema descarga la información del deudor en un XML y lo guarda en disco duro.
Paso	Acción												
1	El usuario abre la aplicación de consulta de CrediServer												
2	El usuario presiona el check de verificar integridad de los datos del sistema.												
3	El sistema prepara los datos que se van a consultar ingresándolos a una tabla aparte con la estructura necesaria para llevar el control de avance.												
4	El sistema consulta uno por uno los registros de esta tabla.												
5	El sistema descarga la información del deudor en un XML y lo guarda en disco duro.												

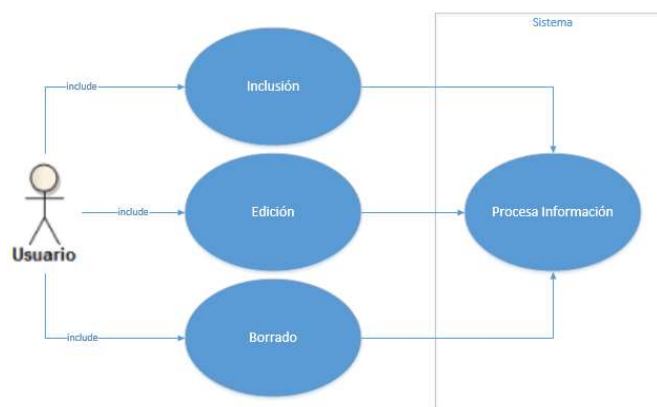
	6	El sistema parsea la información del XML e ingresa los datos en las tablas correspondientes del sistema.
	7	El sistema comunica al usuario que el proceso se ejecutó exitosamente.
Postcondición	El usuario puede verificar la información de lo cargado en el sistema desde la pantalla de gestión de cobros.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema no encuentra información para el deudor en particular.
		Se cancela el caso de uso.

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de mantenimientos de información del sistema.

En este diagrama se representa como un usuario quiere actualizar códigos o parámetros para la aplicación. También representa como se realiza una creación de un usuario, por ejemplo.

Figura 9. Imagen de Diagrama de mantenimientos de información del sistema



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Caso de uso de mantenimientos de información del sistema

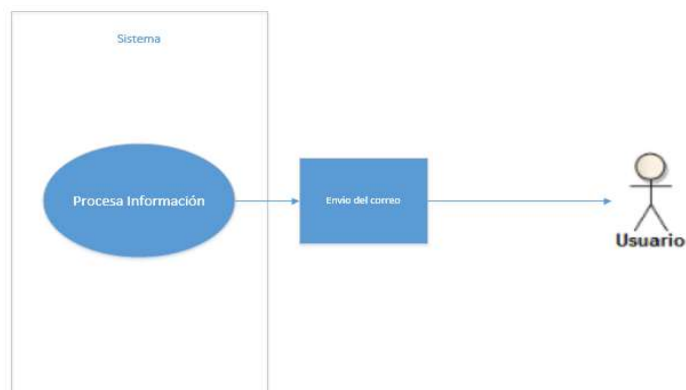
CU-005		Mantenimiento de información del sistema	
Versión	1.0		
Dependencias	CU-001		
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Deben existir códigos de acción. • Deben existir códigos de reacción. 		
Descripción	El usuario desea desactivar los códigos de reacción o acción o reactivarlos dependiendo de la estrategia de cobro que desea.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El usuario ingresa en la opción de menú del sistema Mantenimiento de códigos de acción y reacción.	
	2	El usuario selecciona un código de reacción que no desea seguir utilizando por un periodo corto de tiempo.	
	3	El usuario presiona el botón de desactivar código de reacción.	
	4	El sistema inactiva el código de reacción y no es posible utilizarlo desde la pantalla de gestión de cobros.	
	5	El usuario selecciona un código de reacción de la lista de códigos desactivados.	
	6	El usuario presiona el botón de activar código de gestión.	
	7	El sistema activa el código de gestión para que pueda ser utilizado por los gestores en la pantalla de gestión de cobros.	
Postcondición	El usuario configura las opciones a las que pueden acceder los gestores en el sistema.		
Excepciones	No existen excepciones		

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de envío de indicadores por correo.

En este diagrama se representa como el sistema envía cada hora la información de los indicadores del call center a los usuarios.

Figura 10. Imagen de Diagrama de envío de indicadores por correo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Caso de uso de envío de indicadores por correo.

CU-006	Envío de indicadores por correo.										
Versión	1.0										
Dependencias	CU-001 CU-002 CU-003 CU-004 CU-005										
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Deben existir gestiones del día en curso. 										
Descripción	Los usuarios, supervisores y gerencia reciben mediante correo electrónico los indicadores de las gestiones realizadas en el sistema.										
Secuencia Normal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El usuario abre el sistema de envío de productividad.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema realiza la consulta a la base de datos con la información de la gestión del día en curso.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El sistema monta la información en un reporting services (rdlc) para darle formato a los indicadores, además de agregar un gráfico sobre la cantidad de clientes con contacto directo por hora.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema exporta el gráfico a imagen en una carpeta dentro del servidor como respaldo de la información enviada.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	El usuario abre el sistema de envío de productividad.	2	El sistema realiza la consulta a la base de datos con la información de la gestión del día en curso.	3	El sistema monta la información en un reporting services (rdlc) para darle formato a los indicadores, además de agregar un gráfico sobre la cantidad de clientes con contacto directo por hora.	4	El sistema exporta el gráfico a imagen en una carpeta dentro del servidor como respaldo de la información enviada.
Paso	Acción										
1	El usuario abre el sistema de envío de productividad.										
2	El sistema realiza la consulta a la base de datos con la información de la gestión del día en curso.										
3	El sistema monta la información en un reporting services (rdlc) para darle formato a los indicadores, además de agregar un gráfico sobre la cantidad de clientes con contacto directo por hora.										
4	El sistema exporta el gráfico a imagen en una carpeta dentro del servidor como respaldo de la información enviada.										

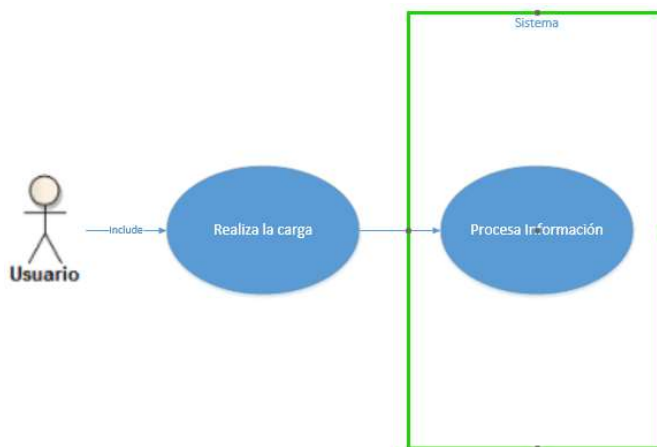
	5	El sistema utiliza esta imagen en un html que va en el cuerpo del correo para todo el departamento.
	6	El sistema envía por correo el dashboard generado a la lista de distribución que se encuentra en el archivo config de la aplicación.
Postcondición	Los usuarios reciben la información actualizada de lo que llevan gestionado durante el día.	
Excepciones	No existen excepciones	

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de carga de cartera.

En este diagrama se representa como el usuario realiza una carga de cartera y se ingresan los datos en la base de datos.

Figura 11. Imagen de Diagrama de carga de cartera



Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Caso de uso de carga de cartera

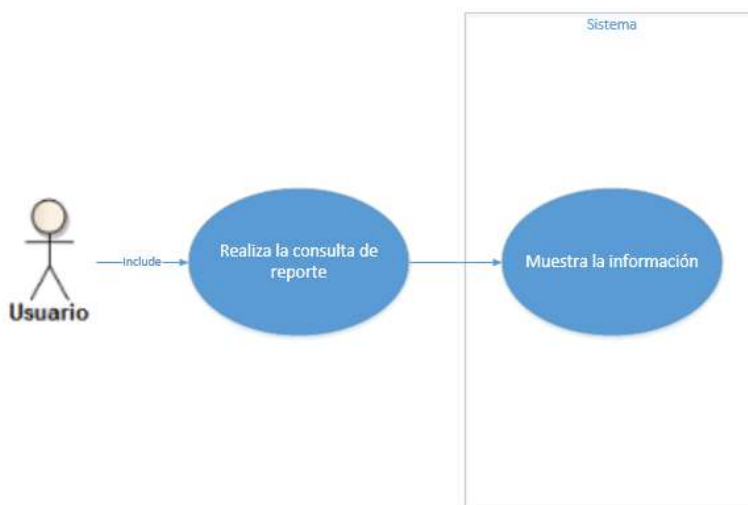
CU-007		Carga de Cartera	
Versión	1.0		
Dependencias	CU-001		
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Debe existir el usuario • Debe existir una contraseña para el usuario • Debe tener el rol de supervisor o administrador. 		
Descripción	El usuario desea cargar la cartera de los clientes de la empresa al sistema.		
Secuencia Normal	Paso		Acción
	1	El usuario selecciona la opción de menú del sistema Carga de Cartera.	
	2	El usuario escribe el nombre de la hoja de Excel que contiene los datos de la carga de cartera.	
	3	El usuario selecciona el tipo de carga que desea realizar dependiendo del formato del archivo que está cargando.	
	4	El usuario selecciona la ruta de donde va a tomar el Excel para realizar la carga.	
	5	El usuario presiona el botón de carga de cartera a la base de datos.	
	6	El sistema verifica la información de los clientes y la distribuye dentro de las tablas del sistema, teléfonos, direcciones, correos, operaciones crediticias, información del cliente, etc.	
	7	El sistema muestra la información cargada del sistema en la pantalla.	
Postcondición	El usuario puede verificar los clientes mediante un reporte o bien desde la pantalla de gestión de cobros.		
Excepciones	Paso		Acción
	5	El sistema determina que el formato del archivo de Excel no es el compatible con la tabla temporal para realizar la carga. Se cancela el caso de uso.	

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de impresión de reportes.

En este diagrama se representa como el usuario realiza una consulta a la información de la base de datos, ya sea mediante pantalla o bien para impresión en papel.

Figura 12. Imagen de Reporte Dinamico.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Caso de uso de reporte dinámico

CU-008	Reporte dinámico
Versión	1.0
Dependencias	CU-001 CU-002 CU-003 CU-004 CU-005 CU-006 CU-007
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • Que existan usuarios dentro del sistema. • Que existan clientes dentro del sistema. • Que existan gestiones dentro del sistema.
Descripción	El usuario desea información sobre los usuarios, códigos, gestiones, promesas, indicadores, marcas, etc del sistema.
Secuencia Normal	Paso Acción

	1	El usuario selecciona la opción de menú del sistema consultas dinámicas.
	2	El usuario selecciona el tipo de reporte que desea consultar.
	3	El usuario presiona el botón de importar reporte.
	4	El sistema carga el reporte en pantalla.
	5	El usuario presiona el check de avanzado para modificar la consulta de base de datos a conveniencia.
	6	El usuario presiona el botón de Ejecutar consulta.
	7	El sistema muestra la información de la consulta en la pantalla.
	8	El usuario presiona el botón de exportar reporte en Excel, CSV, Word o PDF.
Postcondición	El usuario puede visualizar la información del sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El usuario puede dejar la consulta como está y presionar el botón de ejecutar sin cambiarle los parámetros. Continúa con los siguientes pasos.

Fuente: Elaboración propia

Análisis detallado del software desarrollado.

En esta sección se detallará cada uno de los módulos que se van a desarrollar, sus funcionalidades y como será programado.

Módulo de seguridad.

1. En este módulo se podrá incluir un cliente. Para esto se desarrollará una pantalla en la sección de administración del sistema en donde se podrá crear un cliente. Esta pantalla será Web.

2. Además se podrá seleccionar un rol, esta función determina que tipo de usuario es y a qué opciones del sistema tiene permisos. Se incluirá en el sistema un combo en donde se seleccionará el tipo de rol que tiene el usuario. Esta pantalla será Web.
3. Cuando un usuario ingrese en el sistema, el programa verificará el rol que tiene y le asignará los accesos que tiene el rol del usuario. Esto es un proceso, es transparente para el usuario. Esta programación es interna dentro de la página será en C#.

Módulo de mantenimientos.

1. En este módulo se podrá dar mantenimiento a la información de parámetros del sistema, tanto como códigos de acción, códigos de reacción, tipos de cartera. Desde aquí se puede incluir, editar, borrar y consultar información de las configuraciones del sistema. Esta pantalla será Web.

Módulo de reportes en línea.

1. En este módulo el usuario podrá visualizar la información de salidas del sistema. Seleccionando parámetros de consulta y con opciones de exportación a Excel. Esta pantalla será Web.

Módulo de cargas de cartera.

1. En este módulo el usuario podrá subir al sistema un Excel predefinido con las columnas que contienen la información de las cuentas a cobrar. Se requiere entonces que el sistema tenga la posibilidad de subir archivos, procesarlo e ingresar la información en las tablas del sistema.

2. El sistema debe verificar la información del deudor, agruparlas para que en caso de que existan más de una operación para el deudor esta se pueda visualizar en conjunto dentro del sistema, igualmente para los teléfonos y demás información demográfica del deudor.
3. Ya una vez cargada la información en el sistema, es necesario que esta sea asignada equitativamente por los gestores que dan administración a esta cartera en específico.
4. La pantalla debe ser realizada Web.

Módulo de CrediServer.

1. Se requiere de una aplicación que se conecte al servicio de CrediServer en batch y ha petición ejecute la consulta masiva de los clientes y actualice la información en las tablas del sistema, esto porque el servicio de crediserver tiene un costo para la empresa.
2. Esta aplicación debe ser Windows para permitir sostener una sesión por períodos prolongados de tiempo. Debe dejar un log de la información que extrae del servidor de CrediServer para validar que está incorporando los mismos datos de la página principal de CrediServer.

Módulo de colas de trabajo.

1. Se requiere que el sistema cuente con una pantalla en donde el gestor pueda realizar filtros sobre la cartera asignada y confeccione su propia cola de trabajo.
2. Estos filtros deben ser:
 - a. Saldos por rango, en este filtro se tomará el saldo inicial y uno final, las cuentas que tengan el saldo en ese rango serán capturadas por el filtro.

- b. Promesas de Pago del día, en este filtro se tomarán las cuentas que tengan una promesa de pago que vence el mismo día en cuestión. Este filtro funciona específicamente para gestión preventiva o recordatorio de promesa de pago a los deudores.
 - c. Cuentas con “X” días sin gestión, este filtro debe tomar la lista de cuentas que desde hace “X” no se hayan gestionado mediante el sistema.
 - d. Cuentas sin gestión en el mes, este filtro debe tomar la lista de cuentas que no han tenido gestión en todo el mes.
 - e. Cuentas cuyo último código de reacción sea uno o algunos en específico, este filtro debe tomar la lista de cuentas que tengan como último código de gestión el que se seleccione de una lista desplegable.
3. Además el sistema debe permitir eliminar clientes de la lista resultante para no gestionar, con el objetivo de eliminar algún caso en particular que requiera revisión.

Módulo de gestión.

1. Se requiere que el sistema cuente con una pantalla desde donde se pueda visualizar la información del avance de gestión de los agentes.
2. Se requiere que el sistema cuente con una sección donde el agente pueda cambiar su estado en el sistema (Activo, Desayuno, Almuerzo, Reunión, etc). Además debe contabilizar el tiempo que transcurra en cada uno de estos estados durante el día.
3. Se requiere que el sistema cuente con una sección para seleccionar la campaña o cola de trabajo y que el gestor sea capaz de escoger, con cuál trabajar en ese día en particular.

4. Se requiere que el sistema permita la búsqueda de un cliente ya sea por cédula, teléfono, contrato o nombre, o bien, digitar la cédula y que el sistema cargue la información del deudor en la pantalla principal para ser gestionado.
5. Se requiere que el sistema cuenta con una sección que muestre las cuentas del deudor, con la información básica para realizar la cobranza y que identifique si la cuenta se encuentra activa o no.
6. Se requiere que el sistema cuente con una sección en donde se visualicen los datos de teléfonos y direcciones del cliente, también conocido como localizaciones, que sea posible desde esta sección desactivar alguna localización, además de poder editar, borrar o agregar nuevos datos de los clientes.
7. Se requiere que el sistema cuenta con una sección para guardar la gestión del cliente, esta sección debe contener un código de acción o status, un código de reacción o substatus, que pueda seleccionar el producto que se gestiona, que se pueda ingresar una promesa de pago con fecha, hora y monto. Además que se ingrese la información del detalle de la gestión. Desde esta sección que sea posible pasar a un nuevo cliente, o bien, que el sistema permita quedarse en el mismo cliente para una segunda gestión.
8. Se requiere que el sistema cuente con una sección para visualizar las gestiones anteriores realizadas al deudor y sirvan como base para la gestión en curso.
9. Se requiere poder visualizar los pagos realizados a los productos del cliente.

Módulo de productividad.

1. Se requiere que el sistema cuente con una aplicación que se ejecute en batch, para enviar los indicadores de los gestores y su avance durante el día.

2. Entre estos indicadores se encuentran los siguientes:
 - a. Cartera, título con la descripción de la cartera que gestionan los agentes.
 - b. Posición, número de posición en el que se encuentra el gestor a nivel global de cantidad de contactos con el cliente al día.
 - c. Hora de la primera gestión, esto indica a que horas el gestor empezó a trabajar, además sirve de parámetro para determinar la cantidad de horas trabajadas en el sistema.
 - d. Hora de la última gestión realizada, este dato permite visualizar desde que horas el gestor no realiza trabajo en el sistema.
 - e. Horas, es una resta entre la hora de la primera gestión y la hora de la última gestión.
 - f. Cantidad de gestiones por día, este indicador es la cantidad de gestiones que lleva el gestor ingresadas en el sistema.
 - g. Cantidad de RPC (Right Party Contact – Gestiones contacto directo con el cliente), cantidad de gestiones de contacto con los deudores.
 - h. Cuentas por hora, cantidad de cuentas gestionadas por hora, se calcula sobre la cantidad de horas del indicador anterior.
 - i. RPC por hora, cantidad de gestiones de contacto con cliente por hora. Igualmente se calcula sobre el indicador anterior de horas.
 - j. Efectivo cobrado, cantidad sumada de los recibos de dinero ingresados en el sistema para las cuentas asignadas al gestor.
 - k. Cantidad de PTP (Promes to Pay), cantidad de promesas de pago, cantidad de cuentas con gestiones de promesa de pago ingresadas al sistema.

1. Porcentaje de promesas de pago sobre contactos con el cliente PTP/RPC, este indicador muestra en porcentaje cuantas de las gestiones de contacto con el cliente se materializan en promesas de pago.
- m. Grafico de clientes contactados por hora, en esta gráfica se mostrará la información de la cantidad de las gestiones de contacto de manera gráfica por gestor, durante el día.
3. Esta aplicación debe ser programa en Windows form para que la sesión se mantenga por más tiempo. Además de la implicación de enviar por correo la información. Debe tener un archivo config en el cual se parametrize la lista de los correos a los cuales se les debe enviar el reporte de productividad.

Análisis del hardware requerido.

En la siguiente tabla se muestra los requerimientos en hardware necesarios para desarrollar, utilizar y publicar las herramientas.

Tabla 14. Recursos Tecnológicos

Tipo de computadora	Marca	Sistema Operativo	Memoria RAM	Disco Duro	Procesador	Encargado
Desarrollo	Lenovo	Windows 7	32 GB	256 GB	Intel Core i7	Sustentante
Usuario Final	HP	Windows 7	4 GB	500 GB	Intel Core 2 Duo	Empresa
Servidor	HP	Windows Server 2012	32 GB	2 TB	Intel Core i7	Empresa

Fuente: Elaboración propia

Análisis de telecomunicaciones requerido.

Se requiere de una red cableada o inalámbrica con la finalidad de interconectar las computadoras de los usuarios con el servidor web donde se publicará la aplicación. Estos serían los elementos necesarios:

1. Cables de red, con conexión RJ45.
2. Swith, se requieren varios para interconectar 35 máquinas.
3. Tarjetas de red en las computadoras.
4. En su defecto las máquinas que tengan conexión inalámbrica requieren de un router inalámbrico.
5. A nivel lógico el puerto a utilizar sería el 80. Este se configura directamente en el IIS del servidor cuando se publique la aplicación.

Análisis de base de datos requerido.

Se requiere de una base de datos para almacenar la información del sistema. La empresa Core Executive S.A. cuenta con una licencia de SQL Server 2008. En temas de licencia el proyecto es viable.

Análisis de personal requerido.

Propiamente por la implementación del sistema no es necesario la contratación de personal para el uso del sistema, tampoco de reestructuraciones en los puestos de trabajo. Dentro de la lista de perfiles que existen dentro del sistema sería:

1. Usuario gestor: agente de cobros que ingresa gestiones a los deudores de las carteras.

2. Usuario supervisor: usuario que supervisa las funciones de los agentes, además de procesar reportes.
3. Usuario administrador: usuario que incluye nuevos usuarios y realiza cambios en la configuración de los parámetros del sistema.

Es importante tomar en consideración las capacitaciones de los sistemas, éstas se realizarían en el momento de poner en producción el prototipo funcional y se consideran magistrales y prácticas.

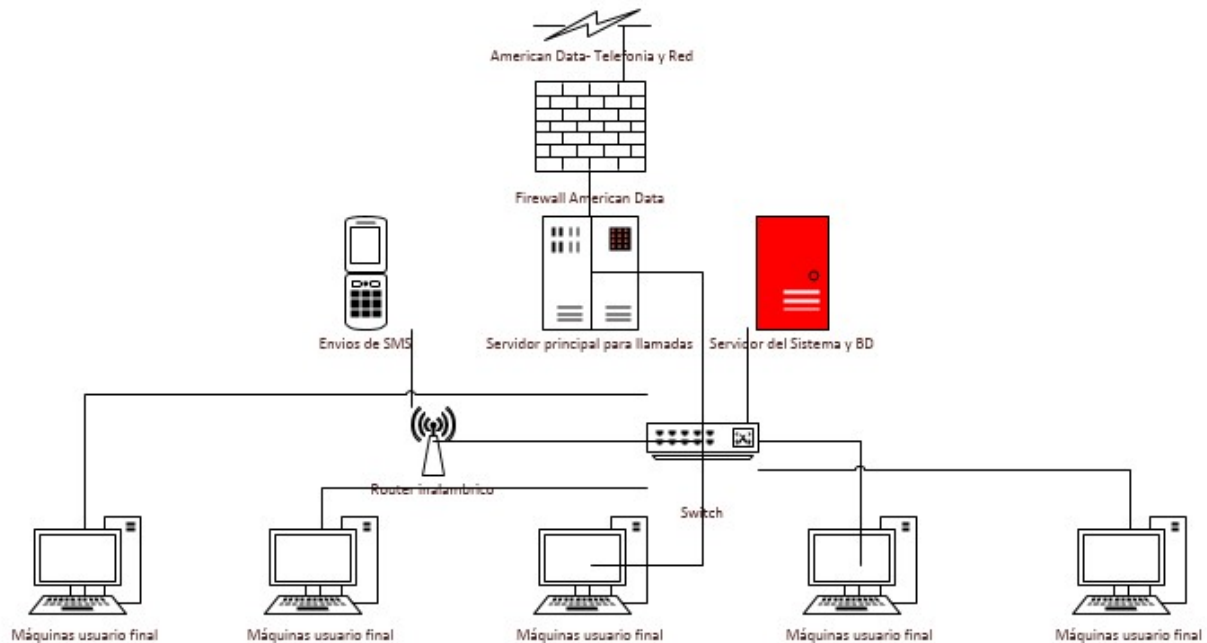
Diseño

En esta sección detallaremos la información necesaria para el diseño de la herramienta.

Arquitectura del sistema.

En el siguiente diagrama se muestra como se interconecta el servidor donde se encontrará el sistema dentro de la infraestructura de la empresa.

Figura 13. Imagen de Arquitectura del Sistema



Fuente: Elaboración Propia.

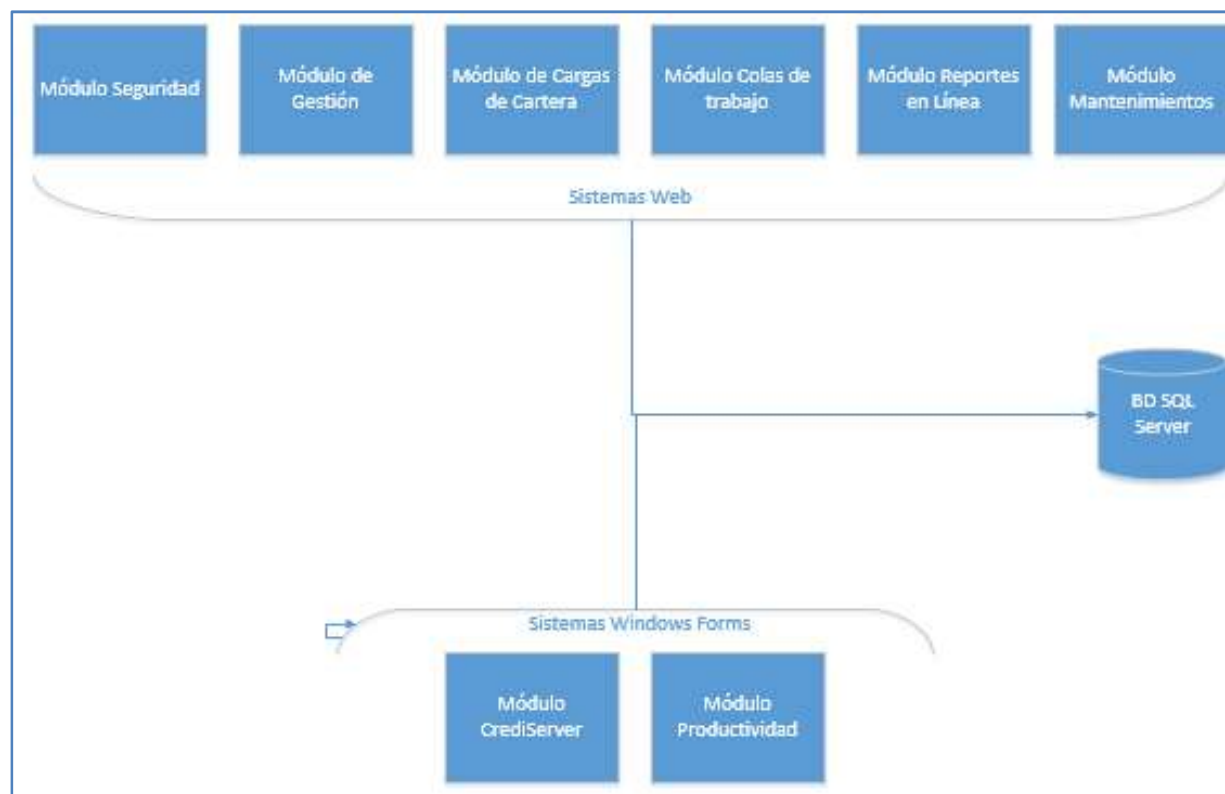
En esta imagen se muestra como las máquinas de los usuarios finales se interconectarían con el servidor de telefonía y del prototipo mediante el switch.

Arquitectura del Software.

El diseño de la aplicación utiliza el concepto de capas, en donde se van llamando a los procedimientos más en detalle conforme se llegan a las capas de lógica de negocios.

En la siguiente figura se representan como quedan relacionados los módulos en el prototipo, cuales son web, cuales módulos quedarían Windows y como ambos tipos de módulo se interrelacionan en la misma base de datos.

Figura 14. Imagen de Arquitectura del software



Fuente: Elaboración Propia.

Diseño de interfaces.

El prototipo funcional desarrollado será programado en Web forms. Estos formularios se detallan a continuación:

Pantalla de Logueo.

El diseño para la pantalla de logueo es el siguiente:

Figura 15. Pantalla de logeo del sistema.



CORE
EXECUTIVE
COLLECTIONS & RECOVERY

Pantalla de Login
Ingrese la información del usuario

Ingrese Usuario

Ingrese Contraseña

INGRESAR

Recordarme

Fuente: Elaboración Propia

En esta pantalla el usuario ingresa su usuario y contraseña asignada por el administrador del sistema y presiona el botón de ingresar, al darle click a la caja de check “Recordarme” le indica al navegador que guarde el usuario y la contraseña dentro de la base de datos del navegador. Al presionar el botón de ingresar el sistema estaría validando la información incluida por el usuario, de tal manera que se carguen las opciones del menú dependiendo del rol al que pertenece el usuario o indicando datos incorrectos si se equivoca al digitar la contraseña.

Pantalla de bienvenida.

El diseño para la pantalla de bienvenida es el siguiente:

Figura 16. Pantalla de bienvenida del sistema.



Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de bienvenida le indica al usuario que sus datos de logeo fueron correctos y que logró entrar al sistema. Además muestra información básica de conexión, con cuál rol está ingresando, desde cuando es usuario y en cuál servidor está logeado (Desarrollo, Pruebas, Producción). Se muestra el menú con las opciones que corresponden al rol del usuario.

Pantalla de carga de cartera.

El diseño para la pantalla de carga de cartera sería el siguiente:

Figura 17. Pantalla para carga de cartera.

Gestión de Carteras de Cobros

Bienvenido David Sanabria Araya

Bienvenido, dsanabria ! Cerrar Sesión

Principal Gestores Supervisores Administración Soporte

Cargar Excel a Base de Datos

Nombre de la Hoja Excel: Tipo de Carga: Grupo Monge ▾

Ubicación del Excel: No file chosen

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de carga de cartera permite subir al sistema la cartera del cliente con todos los deudores lo cuales deben ser gestionados mediante la herramienta. Aquí el usuario escoge la hoja del Excel que contiene los datos, selecciona el tipo de carga (que pueden ser pagos, carga grupo monge, carga Lafise, etc) selecciona la ubicación del archivo y presiona cargar a la base de datos. Esta pantalla ingresa los datos en una tabla temporal de carga y ejecuta un procedimiento almacenado que distribuye la información entre las tablas del sistema según corresponda (Teléfonos, facturas, clientes, correos, etc).

Pantalla de creación de colas de trabajo.

El diseño para la pantalla de creación de colas de trabajo sería el siguiente:

Figura 18. Pantalla para creación de colas de trabajo.

Creación de Colas Manuales

Nombre: dsanabria - 21032018061317

Saldos
 Sin gestión en el mes
 Promesas del Día
 Promesas +1
 Promesas Ayer
 Sin Gestión en los últimos días:
 Última Gestión Realizada

Código - SubStatus	Añadir
9 - Al día	Añadir
13 - Cartera Fax	Añadir
17 - Cliente fallecido	Añadir
18 - Cliente fuera del país	Añadir

Filtrar Limpiar Filtro

Resultado

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de colas de trabajo permite realizar filtros sobre la cartera asignada del gestor. Aquí se pueden seleccionar filtros como rango de saldos, sin gestión en el mes, promesas del día, promesas del siguiente día, promesas vencidas, sin gestión en los últimos días con el parámetro de días y última gestión realizada. Se presiona el botón de filtrar y se muestra la información de las cuentas que corresponden al filtro, una vez con esa información en la pantalla se puede optar por omitir alguno de los clientes de la lista presionan sobre la línea del registro el botón de “Omitir”.

Luego de esto se presiona el botón crear cola de trabajo que inserta la lista de clientes a una tabla que controla la cola de trabajo del gestor.

Pantalla de creación de usuarios.

El diseño para la pantalla de creación de usuarios sería el siguiente:

Figura 19. Pantalla para creación de usuarios.

The screenshot shows a web interface for 'Gestión de Carteras de Cobros'. At the top right, it says 'Bienvenido, dsanabria.!' and 'Cerrar Sesión'. Below that is a navigation menu with buttons for 'Principal', 'Gestores', 'Supervisores', 'Administración', and 'Soporte'. The main content area is titled 'Agregar Usuarios a Integra' and contains the following form fields:

- Codigo De Usuario:
- Nombre Completo:
- Contraseña:
- Permisos de Usuario: (dropdown)
- Servidor: (dropdown)
- Correo:
- Producto: (dropdown)
- Prefijo de Llamada:

At the bottom of the form is a button labeled 'Dar de alta!'.

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de creación de usuarios permite insertar en la base de datos los nuevos gestores, supervisores o administradores del sistema. Aquí se ingresa código de usuario, nombre completo, contraseña, el rol al que pertenece el usuario (Gestor, Supervisor, Administrador) a que servidor estará asociado, el correo electrónico, el producto que gestionará y el prefijo de llamada para llamadas salientes. Al presionar el botón de “Dar de alta!” el sistema ingresaría el dato en el sistema.

Pantalla de consultas en línea.

El diseño para la pantalla de reportes en línea sería el siguiente:

Figura 20. Pantalla para reportes en línea.

Gestión de Carteras de Cobros
Bienvenido David Sanabria Araya

Bienvenido, [dsanabria](#) | [Cerrar Sesión](#)

Principal Gestores Supervisores Administración Soporte

Módulo para Consultas de Base de Datos

Consultas Predefinidas:

Resultado

ID	CEDULA	GESTOR_ASSIGNADO	Fecha_ultima_gestion	Estatus	Subtstatus	Bitacora
13164036	L-103710825	marce	16/10/2017 02:41:00 p.m.	Marcador no conecta	telefono no contesta ocupado	llamada marc...
13552662	L-103950237	marce	04/01/2018 11:32:00 a.m.	Arreglo de Pago	Promesa de pago	04/01 El mens RECORDATOR
10160778	L-104031262	dgarita	09/01/2018 10:58:00 a.m.	Inubicable	Teléfono no contesta/ocupado	09/01 871302 se envía sms i contacta ESTÁ PERDIDO EN EL ULTIMO PERI 8575000
18168330	L-104430237	dgarita	19/12/2017 11:57:00 a.m.	Inubicable	Teléfono no contesta/ocupado	MUNICIPALIE OCTUBRE 201 NOVIEMBRE - 86756252 MP 69778297 70

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de consultas en línea permite generar reportes del sistema, aquí el usuario selecciona el reporte que desea ejecutar de una lista de selección única presiona el botón importar y puede visualizar la información devuelta por el sistema. Esta información se puede exportar en csv, xls, pdf ó Word.

Pantalla de gestión de cobros.

El diseño para la pantalla de gestión de cobros sería el siguiente:

Figura 21. Pantalla para gestión de cobros.

Gestión de Carteras de Cobros Bienvenido: dsanabria | Cerrar Sesión

Bienvenido David Sanabria Araya Principal Gestores Supervisores Administración Soporte

Usuario: dsanabria Inicio de Gestión: 18:23:58.4548586 Fecha: 21/03/2018 Marcas

Campaña: Iniciar Gestión

Meta	Gestiones	Cedulas	Faltante	Efectividad	Campaña Pendiente
1	0	0	1	0%	0

Ver

Trabajando libre Ver

Cedula: C-104150494 Ver Nombre: Buscar

Comentario Permanente: Guardar

SIN PP VIGENTE

Listado de Operaciones del Cliente:

OP	Producto	Factura	Saldo Actual	Costo	Fecha Vencimiento	Ult Pago	Ver Pagos
104150494*17041	Portafolio: Cartera Casa Blanca Día: Mora Actual: 1090 Activo: Sin Activo	104150494*17041	143,704.00	0	03/01/2018		

Gestor Asignado: Editar

Localizaciones: Actualizar

Ingrese la gestión en el sistema:

Status: Fecha de PP o VL: Detalle:

Substatus:

Producto:

Telefono:

Monto de PP Colones: Hora: Guardar Gestión Aplicar y Continuar

Gestiones:

Todas las Gestiones Todas las Promesas

Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de gestión de cobros tiene una serie de funcionalidades:

1. El botón de “iniciar gestión” permite comenzar a gestionar a los clientes de la cola de trabajo realizada con anterioridad en el orden predefinido.
2. El botón de marcas, le permite al usuario cambiar de estado dentro del sistema para tomar su tiempo de baño, café, reuniones, etc.

3. El cuadro de estadísticas permite ver el avance en vivo al guardar cada gestión.
4. El botón de buscar permite buscar a un cliente ya sea por cédula, nombre, contrato ó teléfono.
5. El botón de guardar permite actualizar el comentario permanente del cliente.
6. Se muestra además si el cliente tiene una promesa de pago vigente o no.
7. Se muestra la información de las operaciones del cliente que se encuentran para gestionarse.
8. Con el botón de ver pagos se observaría la información de los pagos realizados por el cliente.
9. La sección de localizaciones, muestra todos los datos que puedan servir para localizar al cliente, teléfonos, correos, dirección, historial laboral, propiedades, vehículos.
10. Aquí se pueden editar los teléfonos o localizaciones del cliente.
11. Se muestra los controles para realizar el guardado de la información de la gestión. Código de estado, subestado, producto, teléfono, monto de promesa, fecha de promesa, hora de la promesa y detalle de la gestión.
12. Guardar gestión permite guardar la gestión del cliente y permanecer con el mismo cliente en pantalla.
13. El botón de Aplicar y continuar permite guardar la gestión del cliente y continuar con el siguiente cliente de la lista de la cola de trabajo del gestor.
14. La sección de gestiones, muestra las últimas gestiones realizadas al cliente. Aquí hay un botón para ver el detalle de la gestión realizada.
15. El botón de “Todas las gestiones” muestra la lista completa de todas las gestiones realizadas al cliente.

16. El botón de “Todas las promesas” muestra la lista completa de todas las promesas realizadas al cliente.

Pantalla de carga de información de CrediServer.

El diseño para la pantalla de carga de información de CrediServer sería el siguiente:

Figura 22. Pantalla para carga de CrediServer.



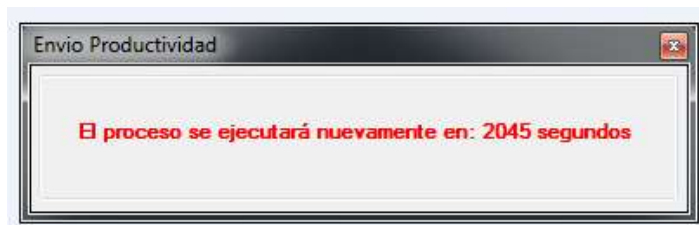
Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de carga de información de CrediServer permite conectarse al servicio del bureau de crédito que tiene información más actualizada de los deudores. El sistema realiza una llamada al servicio por cada cliente y descarga un xml con la información completa que contiene: nombre del deudor, cédula, datos de teléfonos registrados, posibles hermanos, posibles padres, historial laboral, propiedades y vehículos del deudor. Esta información se ingresa directamente a la base de datos de la empresa.

Pantalla de envío de productividad.

El diseño para la pantalla de envío de productividad sería el siguiente:

Figura 23. Pantalla para envío de productividad.



Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de envío de productividad ejecuta la consulta de base de datos que contiene la información de los indicadores del call center, esta consulta es formateada mediante reporting services y gráficamente mediante la misma herramienta, se exporta en una imagen y se ingresa en un html que es el que se envía a los gestores, supervisores y demás de la lista de distribución de la empresa mediante correo electrónico.

Salida de reporte de productividad.

El reporte de productividad será enviado por correo a través de la aplicación Windows de la página anterior. Este reporte recopila la información de las gestiones de los agentes realizada durante el día en curso. La información se va acumulando hora a hora y el reporte es visualizado a través del correo electrónico cada hora.

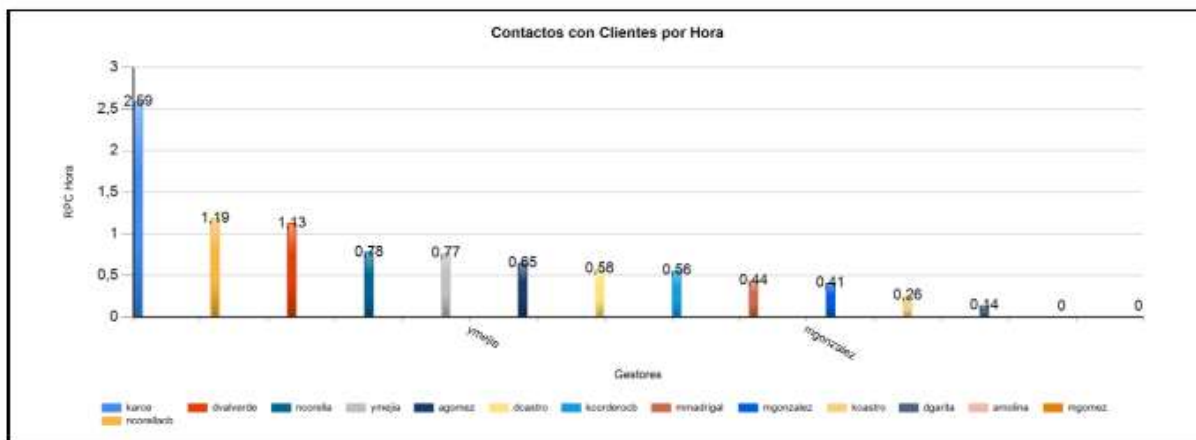
Dentro de los datos que se pueden visualizar en el reporte se encuentran: el gestor, la posición que ocupa este gestor en el rango de calificación, la hora a la que comenzó a gestionar, la hora de la última gestión realizada, el tiempo transcurrido entre la hora de inicio de labores y de la última gestión, la cantidad de gestiones que lleva por día, la cantidad de contactos con clientes que lleva registrados, la cantidad de cuentas que gestiona por hora, la cantidad de contactos por hora, el efectivo cobrado, la cantidad de promesas de pago que lleva el agente y el porcentaje de promesas de pago sobre la cantidad de contactos con los clientes.

Debajo de esta información se gráfica el dato de contactos con clientes por hora.

El diseño para la salida del reporte de productividad sería el siguiente:

Figura 24. Reporte de productividad.

Posición	Gestor	Hora Primera Gestión	Hora Última Gestión	Horas	Cantidad Gestiones Día	Cantidad RPC	Cuentas Hora	RPC Cartera	Efectivo Cobrado	Cantidad PTP	Porcentaje PTP/RPC
Artelec											
3	Nicoló Carrella Lopez	08:14	15:56	7,70	33	5	4,29	0,70	712.000,00	3	50,00%
4	Yensky Mejía Blanco	08:11	15:59	7,80	39	6	5,00	0,77	526.000,00	3	50,00%
5	Melissa Madrigal Lizano	09:07	15:53	6,77	30	3	4,43	0,44	605.907,00	2	50,07%
6	David Gerardo Castro Abanca	09:52	15:00	5,15	8	3	1,50	0,58	572.500,00	0	0,00%
10	Kean Geom Cruz	08:15	15:50	7,50	27	7	3,55	0,66	245.000,00	0	0,00%
9	Maria Isabel Gonzalez Castro	10:55	15:50	4,92	15	2	3,00	0,41	439.456,00	0	0,00%
12	Diego Gaita Gonzalez	08:36	15:57	7,35	30	1	4,05	0,14	610.000,00	0	0,00%
11	Alex Gomez Castro	08:19	09:53	1,55	7	1	4,50	0,65	664.530,00	1	100,00%
13	Alexandre Gómez Múlica	17:02	15:43	3,77	13	0	0,47	0,00	0,00	0	0,00%
14	Marta Fernanda Gómez Mora	14:03	16:00	1,95	5	0	0,62	0,00	0,00	0	0,00%
Total Cartera				53,94	209	24	38,52	4,53	4.826.312,00	9	27,56%
Casa Blanca											
1	Kimberly Cordero Borrero	08:42	15:51	7,15	34	4	4,70	0,26	305.790,00	2	50,00%
7	Nicole Corchillo Lopez	09:23	11:54	2,52	5	3	1,00	1,19	333.700,00	3	100,00%
Total Cartera				9,67	39	7	6,75	1,75	699.490,00	5	71,43%
Lafise											
1	Karla Condoba Arce	08:09	15:52	7,72	30	20	3,83	2,59	1.612.000,00	11	10,00%
2	Dania Valverde Alvarez	07:07	15:54	7,95	22	8	2,77	1,13	485.000,00	6	66,67%
Total Cartera				15,67	52	28	6,60	3,72	2.097.000,00	18	52,07%
Total				79,28	309	60	51,98	9,58	7.622,802	32	59,33%

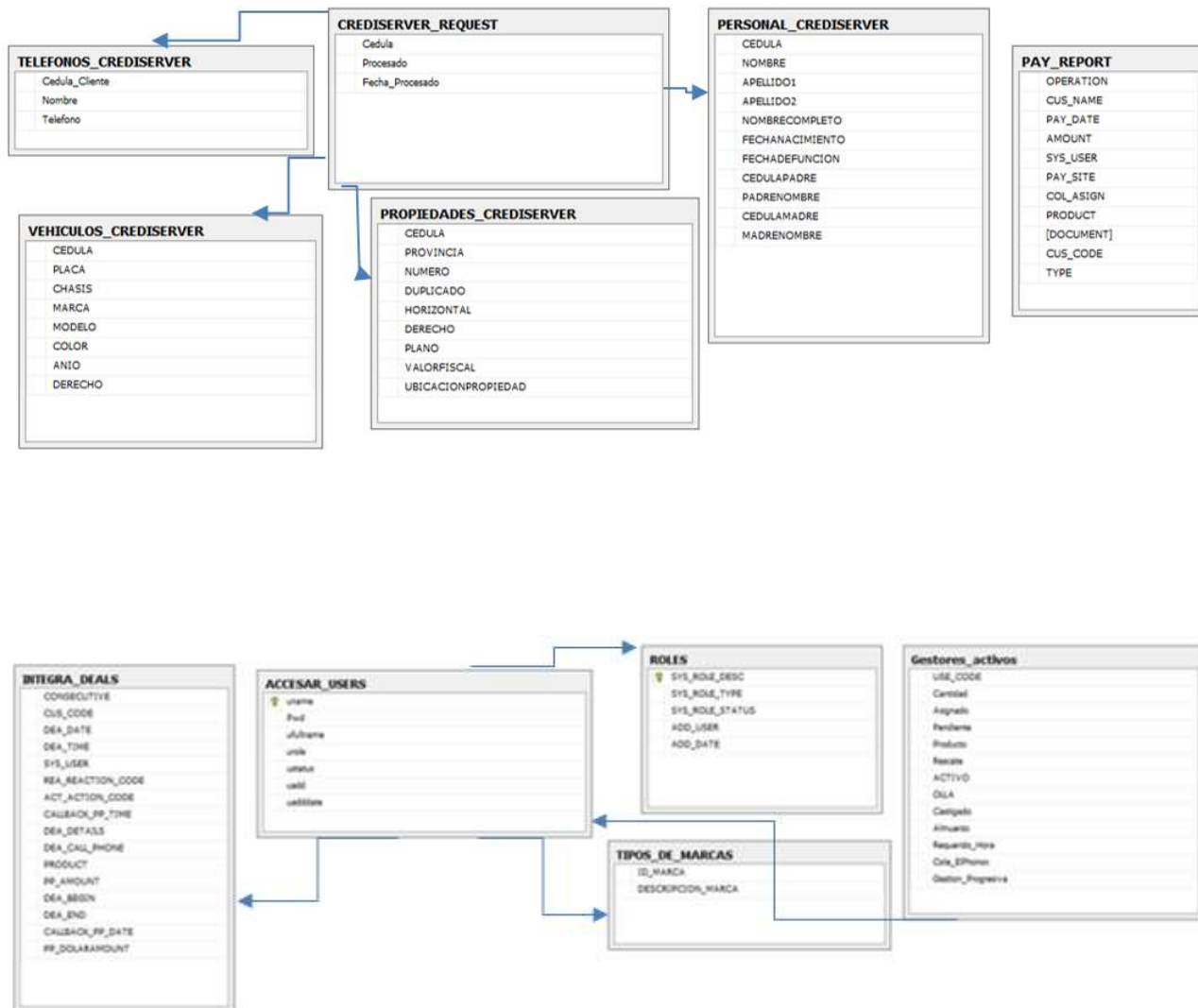


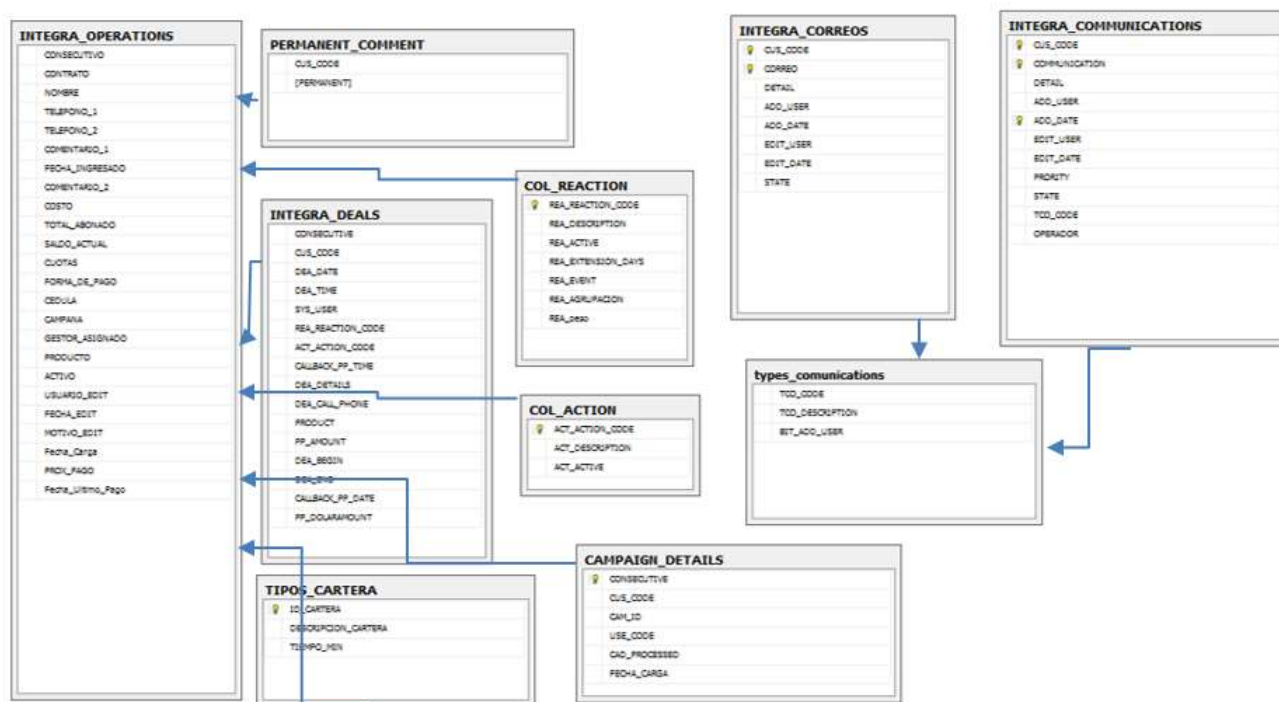
Fuente: Elaboración Propia

Diseño de base de datos.

En el siguiente diagrama de entidad relación se explica como se interrelacionan las tablas del sistema desde la base de datos:

Figura 25. Diagrama entidad relación del sistema.





Fuente: Elaboración Propia

Diccionario de datos.

1. Información de Usuarios:

a. Accesar_Users:

- i. Uname: usuario que tiene acceso a gestionar en el sistema, normalmente es la primera letra del nombre seguido de su primer apellido. Es el usuario que se utiliza en la pantalla de logueo en el sistema.
- ii. Pwd: password ligado al usuario, con este dato es posible ingresar al sistema con el usuario asociado.
- iii. uFullname: nombre completo del usuario, es el nombre por el cual es identificado un usuario en el Call Center.
- iv. urole: identificador del role del usuario.

- v. `ustatus`: identifica si el usuario está activo o inactivo. En el estado activo puede ingresar al sistema.
- vi. `uadd`: campo de auditoria que informa quien ingresó al usuario en el sistema.
- vii. `uadddate`: campo de auditoria que informa cuando se ingresó el usuario en el sistema.

b. Users:

- i. `Sys_user`: usuario que tiene acceso a gestionar en Integra, normalmente es la primera letra del nombre seguido de su primer apellido. Es el usuario que se utiliza en la pantalla de logueo en el sistema.
- ii. `Sys_role_type`: indica el tipo de role que tiene el usuario en el sistema.
- iii. `Sys_status`: identifica si el usuario está activo o inactivo. En el estado activo puede ingresar al sistema.
- iv. `Db_server`: indica a cual servidor de base de datos de Integra estará conectado.
- v. `Add_user`: campo de auditoria que informa quien ingresó al usuario en el sistema.
- vi. `Add_date`: campo de auditoria que informa cuando se ingresó el usuario en el sistema.
- vii. `MailAdd`: correo electrónico del usuario.
- viii. `Product`: Clasificación de producto que gestionará el usuario.
- ix. `Full_Name`: nombre completo del usuario, es el nombre por el cual es identificado un usuario en el Call Center.

- x. Edit_Date: campo de auditoria que informa cuando se editó el usuario en el sistema.
 - xi. Goal: Meta de gestiones diarias.
 - xii. ID_Tipo_Cartera: Referencia a la tabla de tipos de cartera.
 - xiii. Bloqueado: identifica si el usuario está bloqueado y requiere de un supervisor con permisos para desbloquearlo.
- c. Tipo_Cartera:
- i. ID_Cartera: Identificador de la cartera que gestionará el usuario.
 - ii. Descripcion_cartera: Cartera que gestionará el usuario.
 - iii. Tiempo_Min: Tiempo que el sistema esperará antes de bloquear al usuario por inactividad.
- d. Gestores_Activos:
- i. Use_code: usuario que tiene acceso a gestionar en el sistema, normalmente es la primera letra del nombre seguido de su primer apellido. Es el usuario que se utiliza en la pantalla de logueo en el sistema.
 - ii. Cantidad: Cuentas que tienen asignadas los gestores.
 - iii. Asignado: utilizado en las asignaciones de cartera mediante un cursor para distribuir equitativamente las cuentas.
- e. Marcas_Personal: En esta tabla se guarda toda la información de los diferentes estados que ha tenido el gestor, por ejemplo - Café, Almuerzo, Activo, etc.
- i. ID: identificador de la marca, consecutivo de sucesos.

- ii. Usuario: usuario que tiene acceso a gestionar en Integra, normalmente es la primera letra del nombre seguido de su primer apellido. Es el usuario que se utiliza en la pantalla de logueo en el sistema.
 - iii. Id_marca: referencia a la tabla Tipos_de_Marcas, indica que estado es el que cambió en el gestor.
 - iv. Fecha_Hora_Ini: Fecha y hora a la que empieza a aplicar el cambio de marca.
 - v. Fecha_Hora_Fin: Fecha y hora a la que termina de aplicar el cambio de marca.
 - vi. Duración: Tiempo en segundos transcurrido desde que empieza a aplicar el cambio de marca hasta que finaliza.
- f. Tipos_De_Marcas:
- i. ID_Marca: Identificador del tipo de marca.
 - ii. Descripcion_Marca: Descripción del tipo de marca.

2. Información de Clientes-Operaciones:

- a. Integra_Operations: Probablemente la tabla más importante del sistema y sin ella no se podría visualizar la información de ningún cliente.
 - i. Consecutivo: Identificador de la tabla junto con el número de contrato y la cédula del cliente conforman la llave primaria.
 - ii. Contrato: Número de operación, número de tarjeta, número de cuenta por cobrar, dependiendo de la cartera se puede subir un dato distinto pero siempre identificando la cuenta que se va a gestionar.
 - iii. Nombre: Nombre del cliente que se gestionará.
 - iv. Comentario_1: Puede contener información importante de la operación o del cliente dependiendo de la cartera puede tener el identificador de tipo de cartera.
 - v. Fecha_Ingresado: Fecha en la que se ingresó en el sistema, o bien la fecha en la que se asignó al Call center.
 - vi. Comentario_2: Puede contener información importante de la operación o del cliente dependiendo de la cartera puede tener el identificador de tipo de cartera.
 - vii. Costo: Normalmente se utiliza para mostrar el monto de cuota de la cuenta que se va a gestionar.
 - viii. Saldo_Actual: Monto que el cliente adeuda a su cuenta.
 - ix. Cedula: Identificador del cliente, se puede repetir dependiendo de cuantas operaciones tenga el cliente en la cartera asociada.

- x. Gestor_Asignado: Gestor que tiene la posibilidad de incluir esta cuenta en su campaña de trabajo (Cola de Trabajo). No es posible asignar una cuenta en una cola de trabajo a un gestor, si este campo no concuerda con el gestor en sí.
 - xi. Producto: Información relevante de la cuenta, en este campo se puede concatenar información importante para realizar la gestión. Permite hasta un máximo de 4000 caracteres.
 - xii. Activo: campo que indica si la cuenta está activa o inactiva. Si está inactiva aparece en el sistema como tal y lo correcto sería no gestionarla.
 - xiii. Usuario_edit: usuario que editó por última vez la cuenta.
 - xiv. Fecha_edit: fecha en la que se editó por última vez la cuenta.
 - xv. Motivo_Edit: motivo por el cual se editó la cuenta.
 - xvi. Fecha_Carga: Fecha en la que se ingresó la cuenta por algún proceso automático.
 - xvii. Prox_Pago: Fecha del próximo pago de intereses de la cuenta.
 - xviii. Fecha_Ultimo_Pago: Fecha de último pago de intereses de la cuenta.
- b. Integra_Communications: Tabla en la que se guarda información adicional del cliente, Teléfonos, Direcciones, Propiedades, Vehículos, etc.
- i. Cus_code: Cédula del cliente que se referencia a la columna cedula de la tabla integra_operations.
 - ii. Communication: Teléfono, Dirección, correo, propiedad o vehículo del cliente.

- iii. Detail: Detalle de la comunicación, describe el dato que se desea guardar en el campo Communication.
 - iv. Add_User: Usuario que insertó el registro.
 - v. Add_Date: Fecha en la que se insertó el registro.
 - vi. Edit_User: usuario que realizó modificaciones sobre el registro.
 - vii. Edit_Date: fecha en la que se realizaron modificaciones sobre el registro.
 - viii. Prority: Porcentaje de contactabilidad de la comunicación, entre más gestiones buenas se le realice al cliente a esa comunicación, el sistema le asignará mayor porcentaje, por defecto es 50%.
 - ix. State: Estado de la comunicación 1 es Activo, 0 es inactivo, si la comunicación tiene estado cero no aparecerá en la lista de comunicaciones del cliente en la pantalla principal.
 - x. TCO_Code: código del tipo de comunicación, referencia a la tabla de types_Communications. Indica si es Teléfono, Dirección, Correo, etc.
 - xi. Operator: código del tipo de operador, referencia a la tabla de Operadores_Telefonicos. Indica si es Kolbi, Movistar, etc.
- c. Permanent_Comment:
- i. Cus_code: Cédula del cliente que se referencia a la columna cedula de la tabla integra_operations.
 - ii. Permanent: Comentario que aparece en la pantalla de gestión para cada cédula del sistema.
- d. Campaign:

- i. ID: Identificación de la campaña (Cola de Trabajo).
- ii. Cam_ID: descripción de la campaña (Cola de Trabajo), cuando se hace de forma automática normalmente se coloca el nombre del usuario seguido de un formato de fecha y hora.
- iii. Prioridad: Indica en qué prioridad serán vistas las colas de trabajo.

e. Campaign_Details:

- i. Consecutive: Consecutivo de atención de cliente. Identifica el orden en que serán atendidos los clientes en la cola de trabajo.
- ii. Cus_code: Cédula del cliente que se referencia a la columna cedula de la tabla integra_operations.
- iii. Cam_ID: descripción de la campaña (Cola de Trabajo), cuando se hace de forma automática normalmente se coloca el nombre del usuario seguido de un formato de fecha y hora.
- iv. Use_Code: gestor que atenderá al cliente en la cola de trabajo.
- v. Cad_Processed: Identifica si ya el cliente fue atendido.
- vi. Fecha_Carga: Fecha y Hora en la que se cargó en el sistema.

3. Información de Gestiones:

- a. Col_Action: Tabla con la lista de códigos de gestión.
 - i. Act_Action_code: Código de acción, identificador de la tabla.
 - ii. Act_Description: Descripción del código de acción, describe el campo como tal. Puede ser “Llamada Saliente”, “Acuerdo de Pago”, etc.
 - iii. Act_Active: Estado del código, si se encuentra en cero no aparecerá en la pantalla de gestión.

- b. Col_Reaction: Tabla que guarda la información de los substatus o respuestas de los deudores.
 - i. Rea_Reaction_Code: Código de reacción, identificador de la tabla.
 - ii. Rea_Description: Descripción del código de reacción, describe el campo como tal. Puede ser “Volver a llamar”, “Promesa de pago”, etc.
 - iii. Rea_Active: Estado del código, si se encuentra en cero no aparecerá en la pantalla de gestión.
 - iv. Rea_Peso: Valor que va del 1 al 5, e indica si esta gestión debe mover hacia arriba o hacia abajo el porcentaje de contactabilidad del teléfono que se usó en la gestión.
- c. Accion_Reaccion: Tabla que relaciona cuales resultados de gestión se pueden dar al seleccionar un tipo de estado.
 - i. ID_ACCION: Columna que referencia la tabla Col_Action, indica cual código de acción va a mostrar los códigos de reacción asociados.
 - ii. ID_Reaccion: Columna que referencia la tabla Col_Reaction, indica cuales códigos de reacción se van a mostrar al seleccionar el código de acción del registro.
- d. Integra_Deals: Tabla que guarda la información de las gestiones de los agentes hacia los deudores asignados.
 - i. Consecutive: consecutivo de gestión, este campo es un consecutivo por cliente. Es decir que por cada cédula comienza de 1 en adelante.
 - ii. Cus_Code: Cédula del cliente que se gestionó.

- iii. Dea_Date: Fecha y hora de gestión, esta fecha se graba en la tabla en formato fecha.
- iv. Dea_time: Hora de Gestión, el dato de la columna anterior pero solamente la hora.
- v. Sys_User: usuario que ingresó la gestión.
- vi. Rea_reaction_code: referencia a la tabla col_reaction. Se guarda el dato de Substatus de la gestión.
- vii. Act_action_code: referencia a la tabla col_action. Se guarda el dato de Status de la gestión.
- viii. Callback_PP_Time: Hora a la que se coordinó la promesa de pago.
- ix. Dea_Details: Detalle de gestión, en este campo el gestor guarda bitácora de lo que conversó con el cliente.
- x. Dea_call_phone: Teléfono al que se le incluyó la gestión.
- xi. Product: Tipo de producto al que se le incluyó la gestión.
- xii. PP_Amount: Monto de la promesa de pago en la moneda local.
- xiii. Dea_begin: hora en la que el sistema cargó la información del cliente en la pantalla.
- xiv. Dea_End: hora a la que el sistema guardó la información de la gestión.
- xv. Callback_PP_Date: Fecha de Promesa de pago o Volver a llamar.

4. Información de Pagos:

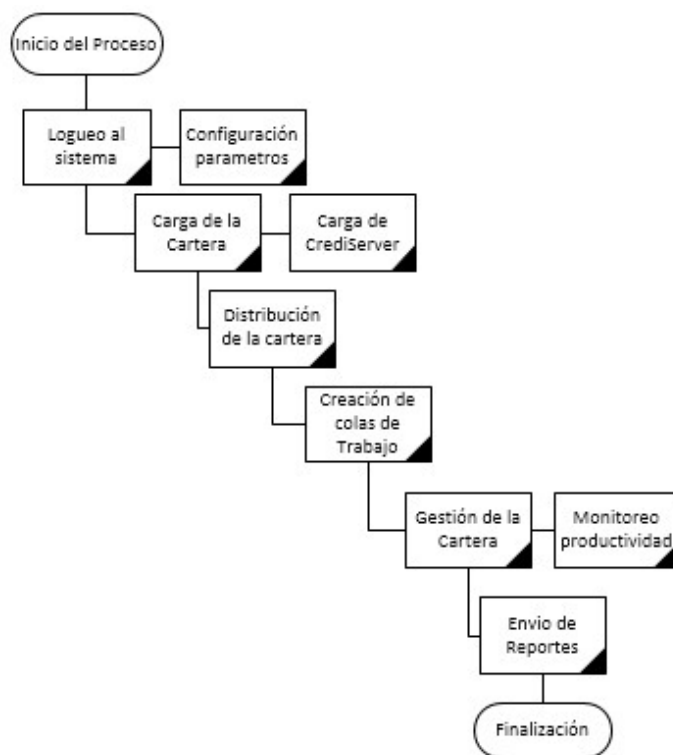
- a. Pay_Reports: Tabla que guarda la información de los pagos recibidos de los deudores.

- i. Operation: Número de contrato, operación, cuenta por cobrar que referencia a la tabla integra_operations.
- ii. Cus_name: nombre del cliente o del depositante.
- iii. Pay_date: Fecha en la que se registró el pago.
- iv. Amount: Monto del recibo realizado.
- v. Sys_user: usuario que ingresó el pago.
- vi. Pay_Site: Lugar en donde se realizó el pago.
- vii. Col_Asign: Gestor Asignado al pago (para cumplimiento de promesas)
- viii. Document: Número de documento, recibo, transferencia, etc.
- ix. Cus_code: Cédula del cliente.

Diseño de procesos.

En la siguiente figura se muestra el diseño del macroproceso y cual debería ser el flujo para trabajar en los sistemas del proyecto:

Figura 26. Diseño de procesos



Fuente: Elaboración Propia.

Diseño proceso de carga de cartera.

Este gráfico muestra cual es el flujo de proceso para realizar la carga de cartera.

Figura 27. Diseño del proceso de carga de cartera.

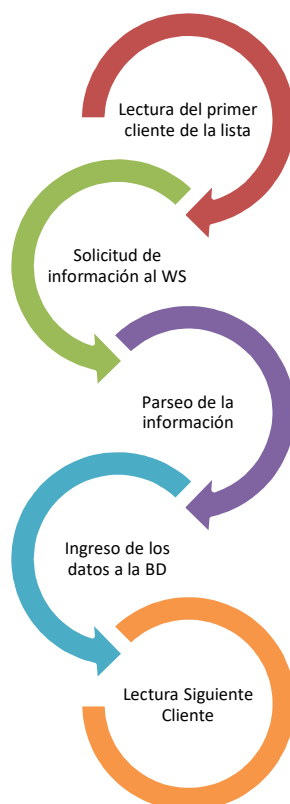


Fuente: Elaboración Propia.

Diseño proceso de conexión CrediServer.

Este gráfico muestra cual es el flujo de proceso para realizar la consulta al bureau de crédito CrediServer que tiene información actualizada de los deudores del sistema.

Figura 28. Diseño del proceso de conexión de CrediServer.



Fuente: Elaboración Propia.

Diseño proceso de creación de cola de trabajo.

Este gráfico muestra cual es el flujo de proceso para realizar una cola de trabajo para un agente de cobros.

Figura 29. Diseño del proceso de creación de cola de trabajo.

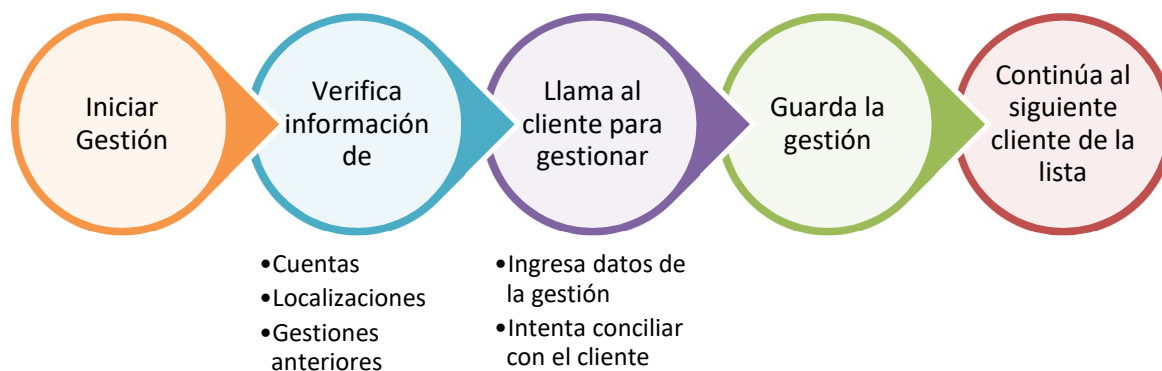


Fuente: Elaboración Propia.

Diseño proceso de gestión de cobros.

Este gráfico muestra cual es el flujo de proceso para gestionar un deudor dentro del sistema.

Figura 30. Diseño del proceso de gestión de cobros.



Fuente: Elaboración Propia.

Diseño proceso de monitoreo de productividad.

Este gráfico muestra cual es el flujo de proceso que realiza el sistema para enviar los indicadores de productividad a los usuarios.

Figura 31. Diseño del proceso de monitoreo de productividad.



Fuente: Elaboración Propia.

Programación

En esta sección se mostrarán pequeños fragmentos de la programación utilizada dentro del sistema para los diferentes módulos.

Figura 32. Código html y javascript para pantalla de gestión de cobros.

```

    return true;
}

function MicrosoftEventHandler_KeyDown() {
    if (event.keyCode == 13 && event.srcElement.type != 'textarea' &&
        event.srcElement.type != 'submit')
        return false;
    return true;
}

function justNumbers(e) {
    var keynum = window.event ? window.event.keyCode : e.which;
    if ((keynum == 8) || (keynum == 46))
        return true;

    return /\d/.test(String.fromCharCode(keynum));
}

</script>

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content3" ContentPlaceHolderID="MainContent" runat="server">
    <div style="height:1200px; width:955px; position:relative;">
        Usuario:
        <asp:Label ID="USER_LOGGED" runat="server"></asp:Label>
        Inicio de Gestión:
        <asp:Label ID="TM" runat="server" Text="0"></asp:Label>
        Fecha:
        <asp:Label ID="DAT" runat="server"></asp:Label>
        <div style="top: -47px; left: 855px; position: absolute;">
            <asp:Button ID="BtnMarcas" runat="server" Text="Marcas" OnClick="Cambio_Marcas" Style="width: 100%; margin-top: 20px; padding:
            linear, left top, left bottom,
            from(#9c5dd),
            to(#40e444),
            max-height 50px;
            font-size: 14px;
            border: 1px solid #337ab7;
            background-color: #e6f2ff;
            border-radius: 5px;
            text-align: center;
            color: #337ab7;
            font-weight: bold;
            cursor: pointer;">
    </div>
    </div>
</asp:Content>

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 33. Código de pantalla de gestión de cobro C#

muestra si el deudor tiene promesa vigente

```

protected void promesavigente()
{
    string vlc_SQL = "";
    vlc_SQL = "select ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " Case when COUNT(callback_pp_date) > 0";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " then ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " case when max(callback_pp_date) between getdate()-5 and getdate()-1";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " then 'PP Vencida: '";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " else ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " 'PP Actual: ' end + convert(varchar,max(callback_pp_date),103)";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " + ' Monto: ' + cast(max(pp_amount) as varchar(300)) + ', ' + min(sys_user)";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " else 'SIN PP VIGENTE' ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " end";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " as CantidadPromesas";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " from integra_deals";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " where rea_reaction_code = 'PP'";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and callback_pp_date >= getdate()-5";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and cus_code = '" + IDBOX.Text + "'";

    SqlConnection sqlConnection = new SqlConnection(Connection);
    sqlConnection.Open();
    SqlCommand COMMAND = new SqlCommand(vlc_SQL, sqlConnection);
    DataTable tabla = new DataTable();
    SqlDataAdapter AdaptadorTabla = new SqlDataAdapter(vlc_SQL, Connection);
    AdaptadorTabla.Fill(tabla);
    lblPromesavigente.Text = tabla.Rows[0]["CantidadPromesas"].ToString();
    sqlConnection.Close();
}

protected void SEARCH_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string Command;
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 34. Código de pantalla de creación de colas C#

```

protected void Filtrar()
{
    string vlc_SQL = " select Cedula, Nombre, GESTOR_ASSIGNADO Gestor, SALDO_ACTUAL Saldo, ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " (select COUNT(*) from INTEGRA_DEALS(nolock) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " where dbo.Fecha(DEA_DATE) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " between dbo.fn_PrimerDiaMes(getdate()) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and dbo.fn_UltimoDiaMes(getdate()) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and CUS_CODE = cedula 'Gestiones en el mes', ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " (select COUNT(*) from INTEGRA_DEALS(nolock) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " where REA_REACTION_CODE = 'PP' ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and CALLBACK_PP_DATE = CONVERT(datetime,convert(varchar,getdate()),103),103) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and CUS_CODE = cedula 'Promesas para hoy', ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " (select COUNT(*) from INTEGRA_DEALS(nolock) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " where REA_REACTION_CODE = 'PP' ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and CALLBACK_PP_DATE = CONVERT(datetime,convert(varchar,getdate()+1,103),103) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and CUS_CODE = cedula 'Promesas para mañana', ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " (select Top 1 REA_DESCRIPTION from INTEGRA_DEALS(nolock), COL_REACTION(nolock) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " where CUS_CODE = cedula ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and COL_REACTION.REA_REACTION_CODE = INTEGRA_DEALS.REA_REACTION_CODE ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " and dbo.fecha(DEA_DATE) = (select MAX(dbo.fecha(dea_date)) from INTEGRA_DEALS(nolock) where CUS_CODE = cedula) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " Order by DEA_BEGIN desc) 'Ultima Gestion' ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " from INTEGRA_OPERATIONS(nolock) ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " where ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " /*Gestor*/ ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " GESTOR_ASSIGNADO = '" + HttpContext.Current.User.Identity.Name + "' ";
    vlc_SQL = vlc_SQL + " /*Saldo*/ ";
    if (chkSaldos.Checked == true)
    {
        vlc_SQL = vlc_SQL + " and SALDO_ACTUAL between " + txtSaldoInicial.Text + " and " + txtSaldoFinal.Text;
    }
    vlc_SQL = vlc_SQL + " /*Sin Gestion en el Mes*/ ";
    if (chkSinGestion.Checked == true)
    {
        vlc_SQL = vlc_SQL + " and (select COUNT(*) from INTEGRA_DEALS(nolock) ";
        vlc_SQL = vlc_SQL + " where dbo.Fecha(DEA_DATE) ";
        vlc_SQL = vlc_SQL + " between dbo.fn_PrimerDiaMes(getdate()) ";
        vlc_SQL = vlc_SQL + " and dbo.fn_UltimoDiaMes(getdate()) ";
        vlc_SQL = vlc_SQL + " and CUS_CODE = cedula) = 0 ";
    }
    vlc_SQL = vlc_SQL + " /*Promesa del Dia*/ ";
    if (chkPPDia.Checked == true)
    {
        vlc_SQL = vlc_SQL + " and (select COUNT(*) from INTEGRA_DEALS(nolock) ";
        vlc_SQL = vlc_SQL + " where REA_REACTION_CODE = 'PP' ";
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 35. Código de pantalla de envío de productividad

```

private AlternateView generahtml()
{
    string mimeType;
    string encoding;
    Warning[] warnings;
    string[] streamids;
    string fileNameExtension;
    DataTable Reporte = new DataTable();
    Reporte = CargaDataTable(Query());

    AlternateView htmlView = null;
    // Setup the report viewer object and get the array of bytes
    ReportViewer viewer = new ReportViewer();
    viewer.ProcessingMode = ProcessingMode.Local;
    viewer.LocalReport.ReportPath = "Dashboard.rdlc";
    ReportDataSource reportDataSource = new ReportDataSource();

    reportDataSource.Name = "Datos";
    reportDataSource.Value = Reporte;
    viewer.LocalReport.DataSources.Clear();
    viewer.LocalReport.DataSources.Add(reportDataSource);
    string html = "<html><body><img src=\"ruta_imagen\"></body></html>";
    if (Reporte.Rows.Count > 0)
    {
        Enviar = 1;
        byte[] PDFBytes = viewer.LocalReport.Render("PDF", null, out mimeType, out encoding, out fileNameExtension, out streamids, out warnings);
        SautinSoft.PdfFocus f = new SautinSoft.PdfFocus();
        f.OpenPdf(PDFBytes);
        if (f.PageCount > 0)
        {
            HtmlGenerador

            f.ImageOptions.ImageFormat = ImageFormat.Png;
            f.ImageOptions.Dpi = 120;
            f.ImageOptions.JpegQuality = 100;

            string ruta_imagen_completa = @"C:\Dashboard\imagen_" + DateTime.Now.ToString("ddMMyyyyHHmmss");
            for (int page = 1; page <= f.PageCount; page++)
            {
                f.ToImage(ruta_imagen_completa, page);
            }
        }
    }
}

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 38. Pantalla de gestión de cobros. Validación al guardar

```

    }
}

protected void PRE_SAVE_DEAL()
{
    if (((PhoneBox.Text == "") || (DEA_BOX.Text == "") || (PRODUCT_DROP.Text == "")
        || (IDBOX.Text == ""))
        || (validaCedula()==false))
    {
        Response.Write("<script LANGUAGE='JavaScript' >alert('Falta Información, o la cédula ingresada no es valida')</script>");
    }
    else
    {
        if ((REA_DROP.SelectedValue == "CR"))
        {
            if (AMOUNT.Value == "")
            {
                Response.Write("<script LANGUAGE='JavaScript' >alert('Debe Ingresar un Monto de PP, AP o CR')</script>");
            }
            else
            {
                PANNEL_DEAL.Visible = false;
                REPORT_PANNEL.Visible = true;
            }
        }
    }

    else if ((REA_DROP.SelectedValue == "VL") || (REA_DROP.SelectedValue == "PP") || (REA_DROP.SelectedValue == "AP") || (REA_DR
    {
        if ((REA_DROP.SelectedValue == "PP") || (REA_DROP.SelectedValue == "AP"))
        {
            if (AMOUNT.Value == "")

```

Fuente: Elaboración Propia

Pruebas

En esta sección se detallan los scripts de pruebas, sobre las funcionalidades del sistema. A continuación se clasifican las pruebas por módulo:

Módulo de seguridad.

1. Logueo de usuario:

- a. Ingresar a la página del sistema.
- b. Ingresar su usuario asignado y su contraseña, se probarán 3 usuarios diferentes con diferentes roles: Administrador, supervisor, gestor.
- c. Comprobar al momento de ingresar que los accesos son otorgados correctamente.
- d. Comprobar que al ingresar una contraseña y/o usuario incorrecto el sistema muestra un mensaje de error.

- e. Comprobar que al darle click al botón de cerrar sesión no es posible reingresar al sistema sin antes colocar nuevamente el usuario y la contraseña.

2. Creación de usuario:

- a. Entrar en el menú en la sección de administración, en la pantalla de Dar de Alta.
- b. Ingresar los datos de usuario, contraseña, nombre completo, correo, tipo de cartera, rol, etc.
- c. Presionar el botón de dar de alta.
- d. Verificar que el sistema devuelva el mensaje de usuario creado exitosamente.
- e. Salir del sistema e ingresar con este nuevo usuario para comprobar si tiene los mismos accesos otorgados.

3. Desactivación de usuario:

- a. Entrar en el menú en la sección de administración, en la pantalla de Dar de Baja.
- b. Ingresar el usuario que se desea desactivar.
- c. Presionar el botón de dar de baja.
- d. Verificar que el sistema devuelva el mensaje de usuario desactivado exitosamente.
- e. Salir del sistema e ingresar con el usuario desactivado y verificar que el sistema devuelva un mensaje de error y que no es posible ingresar al sistema con ese usuario.

Módulo de mantenimientos.

1. Creación de código de reacción:

- a. Entrar en el menú en la sección de administración, en la pantalla de códigos de reacción.

- b. Ingresar un nuevo código, una descripción y marcar la casilla de activo.
- c. Presionar el botón de guardar.
- d. Verificar que salga el mensaje de guardado existosamente.
- e. Entrar a la pantalla de gestión de cobros y verificar que exista ese código de reacción en la sección de gestión.

2. Desactivación de código de reacción:

- a. Entrar en el menú en la sección de administración, en la pantalla de desactivación de códigos de reacción.
- b. Ingresar el código que se desea desactivar.
- c. Presionar el botón de desactivar.
- d. Verificar que salga el mensaje de desactivado existosamente.
- e. Entrar a la pantalla de gestión de cobros y verificar que no es posible utilizar el código.

3. Creación de código de acción:

- a. Entrar en el menú en la sección de administración, en la pantalla de códigos de acción.
- b. Ingresar un nuevo código, una descripción y marcar la casilla de activo.
- c. Presionar el botón de guardar.
- d. Verificar que salga el mensaje de guardado existosamente.
- e. Entrar a la pantalla de gestión de cobros y verificar que exista ese código de acción en la sección de gestión.

4. Desactivación de código de acción:

- a. Entrar en el menú en la sección de administración, en la pantalla de desactivación de códigos de acción.
- b. Ingresar el código que se desea desactivar.
- c. Presionar el botón de desactivar.
- d. Verificar que salga el mensaje de desactivado existosamente.
- e. Entrar a la pantalla de gestión de cobros y verificar que no es posible utilizar el código.

Módulo de Reportes en línea.

1. Ingreso a la pantalla y generación de reportes:
 - a. Entrar en el menú en la sección de supervisores, en la pantalla de consultas dinámicas.
 - b. Seleccionar uno de los informes del combo y presionar el botón de importar.
 - c. Ingresar los parámetros del reporte.
 - d. Presionar el botón de consultar.
 - e. Verificar que el sistema muestra los resultados en la sección correspondiente y que es posible exportar los datos en Excel o PDF.

Módulo de Cargas de Cartera.

1. Realizar carga de cartera:
 - a. Entrar en el menú en la sección de supervisores, en la pantalla de carga de cartera.
 - b. Seleccionar el tipo de carga (Monge, Artelec, Casa Blanca).

- c. Seleccionar el Excel con el formato preestablecido.
- d. Presionar el botón de cargar.
- e. Verificar que el sistema devuelve el mensaje de carga exitosa.
- f. Entrar en la pantalla de gestión de cobro y consultar una de las cédulas del archivo cargado.
- g. Verificar que el sistema muestra la información correspondiente.
- h. Entrar en la pantalla de consultas dinámicas y sacar el reporte de total de cartera.
- i. Verificar que el sistema muestra la información.

Módulo de CrediServer.

1. Aplicación de CrediServer:

- a. Abrir la aplicación de carga de datos de CrediServer.
- b. Marcar el check de Verificar Integridad con datos del sistema.
- c. Presionar el botón de comenzar proceso.
- d. Observar como la barra de proceso avanza y como la información en la barra de estado va mostrando por cuál cliente y en qué sección del proceso se encuentra.
- e. Verificar que al finalizar el proceso aparece un mensaje de proceso finalizado.
- f. Entrar al sistema en la pantalla de gestión de cobros y buscar una de las cédulas que se observaron en el proceso.
- g. Verificar que en la sección de localizaciones aparezca la información de los teléfonos del deudor, u otros datos que permitan encontrar al deudor.

Módulo de colas de trabajo.

1. Pantalla de colas de trabajo:

- a. Entrar en el menú en la sección de gestores, en la pantalla de colas de trabajo.
- b. Verificar que el sistema genera un nombre automáticamente para la cola que se va a realizar y que es posible realizar el cambio de este nombre.
- c. Seleccionar algunos filtros de la pantalla.
- d. Presionar el botón de filtrar.
- e. Verificar que la información aparezca en la sección de resultados.
- f. Presionar el botón de omitir cuenta.
- g. Verificar que esta cuenta omitida se elimina de la lista.
- h. Presionar el botón de generar cola de trabajo.
- i. Verificar que el sistema devuelva un mensaje de cola generada exitosamente.
- j. Entrar a la pantalla de gestión de cobro, observar que en el combo de cola de trabajo aparece la cola recientemente creada.
- k. Presionar el botón de iniciar gestión.
- l. Observar que se carga la información del cliente con el saldo más alto que aparecía en la lista de resultados de la pantalla de cola de trabajo.
- m. Gestionar al cliente.
- n. Observar como el sistema continúa con el cliente subsiguiente de la lista.

Módulo de gestión.

1. Pantalla de gestión de cobros:

- a. Entrar en el menú en la sección de gestores, en la pantalla de gestión de cobro.
- b. Observar la información de meta, efectividad en la gestión, cantidad de gestiones faltantes. Verificar que esta información sea correcta para el gestor logueado.
- c. Presionar el botón de marcas.
- d. Observar que se carga la pantalla de cambio de estado para el gestor.
- e. Seleccionar un estado diferente a activo.
- f. Devolverse a la pantalla de gestión y probar guardar una gestión.
- g. El sistema debería indicarle que no es posible por el estado en el que se encuentra el usuario.
- h. Ir de nuevo a la pantalla de marcas y seleccionar activo.
- i. Devolverse a la pantalla de gestión de cobros.
- j. Seleccionar una cola de trabajo y presionar el botón de iniciar gestión.
- k. Verificar que el sistema carga la información del cliente de primero en la lista o bien de un volver a llamar que haya quedado sin gestión.
- l. Verificar la información de las cuentas a cobrar.
- m. Verificar la información de las localizaciones, comentario permanente y gestiones anteriores realizadas
- n. Gestionar al cliente seleccionando un código de acción o status, un código de reacción o substatus e ingresando un número de teléfono y detalle de la gestión.
- o. En el caso de que la gestión sea volver a llamar o bien de promesa de pago, verificar que el sistema valide que estos datos se encuentren llenos.

- p. Presionar el botón de guardar gestión y verificar que el sistema guarda la gestión y permanece en el mismo cliente.
- q. Realizar una nueva gestión de cobro.
- r. Presionar el botón de aplicar y continuar.
- s. Verificar que la gestión se guarda y el sistema pasa al siguiente cliente.
- t. Editar algún teléfono, desmarcando la casilla de activo.
- u. Editar algún teléfono de cliente y observar que se levanta la pantalla de edición de teléfonos.
- v. Ingresar teléfonos nuevos.
- w. Volver a la pantalla anterior y presionar el botón de actualizar, verificar que el sistema actualiza la información del cliente.

Módulo de productividad.

- 1. Pantalla de generación de indicadores:
 - a. Abrir la pantalla de generación de indicadores.
 - b. Esperar unos segundos para que el sistema realice el primer envío de la información.
 - c. Verificar en el correo la recepción de la información.
 - d. Verificar la información de los indicadores.
 - e. Esperar los segundos correspondientes para la segunda vuelta y así sucesivamente.
 - f. Entrar al archivo de configuración de la aplicación.
 - g. Modificar la lista de los correos a los que les llega los datos.

- h. Esperar al siguiente envío del sistema y observar que están copiados los correos de la lista ingresada.

Tabla para calificación de pruebas.

En la siguiente tabla se detallan los módulos del sistema, con el script anterior se va marcando si el comportamiento de la herramienta fue satisfactorio, insuficiente, deficiente.

Tabla 15. Informe de resultado de pruebas

Módulo a Probar	Resultado	Comentario del usuario probador
<i>Módulo de seguridad</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de mantenimientos</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de Reportes en línea</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de Cargas de Cartera</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de CrediServer</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de colas de trabajo</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de gestión</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.
<i>Módulo de productividad</i>	Satisfactorio	Se realizaron las pruebas y funciona correctamente.

Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

Se puede concluir que se alcanzaron los objetivos del presente proyecto, en tanto:

1. Se realizó el análisis de la herramienta, obteniendo información con los usuarios finales y determinando cuales son las funcionalidades requeridas para completar el prototipo funcional.
2. Se realizó el diseño de la herramienta, diagramando las partes del sistema, dibujando las interfaces y diseñando las salidas de los reportes.
3. Se realizó la programación del prototipo, plasmando en código los requerimientos de los usuarios finales, basándose en la información recabada mediante el análisis y el diseño de la herramienta.
4. Además de esto se realizaron las pruebas correspondientes, explicando paso a paso como se comporta el sistema y cuál deben ser los resultados satisfactorios.

Mediante el uso de la observación, las consultas directas de los procesos y el formulario de requerimiento, se pudo obtener la información correspondiente para completar el proyecto. Se concluye con un prototipo funcional que cumple con las expectativas de la empresa Core Executive S.A.

Recomendaciones

En esta sección se detallarán las recomendaciones, que durante el proceso de creación del prototipo funcional, se llegaron a observar como puntos de mejora o funcionalidades que enriquecerían la aplicación.

1. La puesta en producción del prototipo, es importante colocar en producción el prototipo y sacarle el máximo provecho a las horas invertidas por la empresa para la documentación de las necesidades. Además de lo ya explicado en el documento que les brindaría ventajas competitivas en el mercado de los call center y de tener estas funcionalidades a la medida en la herramienta desarrollada. La empresa no incurre en costos ya que cuenta con la infraestructura para poner en producción el sistema. Esta puesta en producción la implementaría el departamento de sistemas de la empresa, lo realizaría luego de efectuarse la defensa del proyecto y la duración está programada en 5 horas contando la migración de las gestiones históricas.
2. Publicar la aplicación para que sea visualizada fuera de la oficina, ya que hay clientes a los que se les da servicio y quieren tener información actualizada de las carteras que se gestionan. Esto permitiría que los dueños de las carteras puedan visualizar las gestiones y el avance en la cobertura de la cartera. Esta labor la realizaría el departamento de sistemas de la empresa, la duración de esta tarea sería de un aproximado de 2 horas y se realizaría luego de la puesta en producción.
3. Integración con otras herramientas internas, la empresa cuenta con un sistema de telefonía que realiza marcación predictiva, una recomendación que se puede aportar, es que se levante la información de los deudores en el sistema una vez que estos hayan contestado la

llamada telefónica realizada. Ayudando a acortar tiempos y así poder incluir la gestión más rápidamente. Dando mejor servicio.

El funcionamiento de esta integración sería la siguiente:

- a. Se carga la información de los clientes que se desea sean llamados mediante el sistema de telefonía. Se puede agregar una columna adicional con el enlace para que se levante el sistema de gestión de cobro.
- b. Cuando el sistema realiza la llamada y el cliente contesta, se muestran los datos básicos del cliente que se cargaron en el punto “a” en la pantalla del sistema de telefonía. Dentro de esta información estaría el enlace del sistema de gestión de cobros.
- c. Al darle click al enlace, el sistema abrirá el sistema de gestión de cobros.

El costo de esta integración dependerá del alcance que se desee en un proyecto futuro. Sin embargo se estiman 45 horas adicionales para tenerlo. Esa labor estaría a cargo del departamento de sistemas de la empresa Core Executive S.A., esto puede realizarse en cualquier momento luego de la puesta en producción del sistema de gestión de cobros.

4. Integración con el sistema para envío de mensajes de texto. La empresa cuenta con un sistema que envía mensajes de texto a los deudores y recibe la información de ellos por el mismo medio. Indican que con solo incluir en una tabla de base de datos el mensaje con su número de teléfono se pueden enviar los mensajes a los deudores. Siendo así una recomendación sería que el sistema tenga un código de gestión para envío de mensajes de texto. Y un procedimiento de recepción de mensajes, que al final queden como gestiones. El cambio podría realizarse en unas dos horas una vez implementado el sistema en producción.

Los pasos a seguir para implementar la funcionalidad son los siguientes:

- a. Crear un trigger en la tabla `integra_deals` (tabla donde se guardan las gestiones de los clientes), este trigger debe dispararse cuando se realiza un insert.
- b. El trigger deberá preguntar si el código de gestión es el designado para envío de mensajes de texto. Si es así entonces el trigger debe insertar el número de teléfono de la gestión y el detalle de la gestión en la tabla `CRM_SMS_ENVIO` (tabla que contiene los mensajes de texto que se envían a los clientes por medio de la herramienta).
- c. Así mismo crear un trigger en la tabla `CRM_SMS_RECIBIDOS` (tabla que contiene los mensajes de texto que los clientes mandan a la empresa).
- d. Este trigger debe capturar el número de teléfono del cliente, verificar en la base de datos a cual cliente pertenece y si tiene solo un cliente ligado debe insertar una gestión de mensaje de texto recibido en la tabla `integra_deals`. Si el teléfono pertenece a más de un cliente no debe realizar nada ya que duplicaría información dentro de la tabla de gestiones para N cantidad de clientes.

Este cambio estaría a cargo del departamento de sistemas de la empresa Corex Executive S.A. El siguiente cuadro resume las 4 recomendaciones con su respectivo detalle:

Tabla 16. Resumen de recomendaciones

Recomendación	Cuando	Responsable	Duración
Puesta en producción	Al finalizar la defensa	Departamento de sistemas	5 Horas
Publicación Internet	Al finalizar la puesta en producción	Departamento de sistemas	2 Horas
Integración Telefonía	Al finalizar la puesta en producción	Departamento de sistemas	45 Horas
Integración SMS	Al finalizar la puesta en producción	Departamento de sistemas	2 Horas

Fuente: Elaboración Propia.

REFERENCIAS

- ADR Technologies (2017). Información genesys. Recuperado de: <http://www.adrpanama.com/productos/genesys-plataforma-cx-para-contact-center/>
- Amdahl, G., Blaauw, G. y Brooks, F. (1964). Architecture of the IBM System/360. Estados Unidos: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Alvarez, C. (2010). Diccionario de derecho de la información. Estados Unidos: New York Lugaer Press.
- Al-Hadithi, B. (2005). Analisis y diseño de sistemas de control. España: Visionnet Ediciones.
- barcelonaactiva.com (2010). Gestión de Cobros. Recuperado de: <https://treball.barcelonactiva.cat/porta22/es/fitxes/G/fitxa4499/gestora-de-cobros.do>
- Blanco, L. y Encinoza, B. (2008). Sistema de información para el economista y el contador. México: EAE
- Castells, M. (2001). La galaxia internet – Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad. España: Debolsillo.
- ccm.net (2018). Concepto de red. Recuperado de: <https://es.ccm.net/contents/252-el-concepto-de-red>
- Dennis, C. y Eric, D. (1996). Magnetic storage handbook 2nd ed. Estados Unidos: McGraw-Hill.
- definicion.de (2017). Definiciones sistemas. Recuperado de: <https://definicion.de/>
- emprendepyme.net (2016). Definición de supervisor. Recuperado de: <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-supervisor.html>
- Fico Debt Management Solutions (2017). Información de DebtManager. Recuperado de: <http://www.fico.com/es/products/fico-debt-manager-solution#overview>

- Garlan, D. y Shaw M. (2001). An introduction to software architecture. Estados Unidos: Carnegie Mellon University.
- GCfaprendelibre (2016). Definiciones de CPU. Recuperado de: https://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica_basica/empezando_a_usar_un_computador/1.do
- IG.com (2003). Definición de cartera. Recuperado de: <https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-cartera#>
- Intel4004 (2009). Definición de procesador. Recuperado de: <http://www.intel4004.com/>
- Jacobson, I., Jonsson, P., Christerson M. y Overgaard G. (1992) Ingeniería de software orientada a objetos - Un acercamiento a través de los casos de uso. UK: London Publish Corp.
- Lacalle, A. (2006). Prototipos y el diseño de interfaz. Chile: Nacional Quimantú.
- laculturadelmarketing.com (2013). Definición de KPI. Recuperado de: <https://laculturadelmarketing.com/que-es-un-kpi-en-marketing/>
- Lexington (2014). Como utilizar el análisis DAFO. Recuperado de: <https://www.lexington.es/blog/como-utilizar-el-analisis-dafo-para-mejorar-los-resultados-de-tu-empresa/>
- López, N. y Sandoval, I. (2001). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. México: Editorial Cuautemoc.
- marketingdirecto.com (2011). Información sobre contacto directo con clientes. Recuperado de: <https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/marketing/el-contacto-directo-con-el-cliente-una-ventaja-para-el-exito-de-las-pymes>
- Microsoft Corporation (2008). Definiciones sistemas. Enciclopedia Microsoft encarta online 2008.

Microsoft (1997). Información sobre Visual Studio. Recuperado de:

<https://www.microsoft.com/msj/0597/visualstudio97.aspx>

Ministerio Trabajo y Seguridad Social (2017). Decreto de salarios mínimos II semestre 2017.

Recuperado de: <http://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/lista-salarios.html>.

Medina, M. y Cubides, J. (1999). Deudor. España: Editorial Aranjúez.

Monografías (2016). Definición de dato. Recuperado de

<http://www.monografias.com/significado-dato>

Mora, A. (2008). Diccionario de contabilidad, auditoría y control de gestión. España: Editorial del economista.

Mostek First (2009). Definición de memoria RAM. Recuperado de:

<https://web.archive.org/web/20120112170032/http://www.mindspring.com/~mary.hall/mosteklives/history/10Ann/firsts.html>

Pérez, J. (2011). Óbito y resurrección del análisis DAFO. México: Editorial Chapultepec.

Salvatierra, P. (2009). Evolución del proceso de entrada y salida. Argentina: Editorial Nuevos horizontes.

Sametinger, J. (1997). Software engineering with reusable components. UK: Springer.

Sanabria, D. (2017). Proyecto actualización de Expert-B. Banco Improsa, Costa Rica.

Santamaría, J. y Hernández, J. (2001). Definición de SQL Server. Recuperado de:

<https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf>

significados.com (2013). Definición de telecomunicaciones. Recuperado de:

<https://www.significados.com/telecomunicaciones/>

Siqueira, C. (2017). Tipos de investigación. Recuperado de

<http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>

Smith, H. (2007). Teoría de sistemas. Estados Unidos: Modern Library.

Univerisidad de Alcalá (2013). Fuentes de información. Recuperado de:

http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html

Washington, C. (2003). Introduction to SQL server 2000. Estados Unidos: New Press Launch.

APÉNDICES

Apéndice A – Plantilla de Requerimiento

<p>Descripción del problema: _____</p> <p>Fecha solicitud: ___ / ___ / _____</p> <p>Solicitante: _____</p> <p>Pasos en la ejecución del proceso:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Solución tentativa al problema:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Firma aprobación: _____ Fecha: _____</p>
