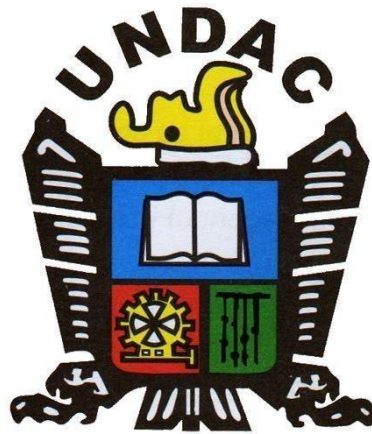


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



TESIS

**“Implementación de un Sistema de información web para la mejora
del proceso de crédito de la empresa Credyfacil Yoilso S.A.C. Cerro
de Pasco – 2018”**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas y Computación

Autor: Bach. Gustavo INOCENTE CHACÓN

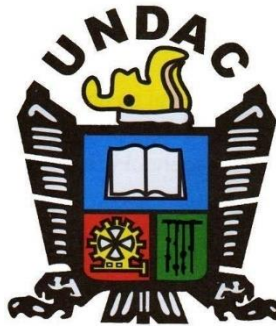
Asesor: Mg. Oscar Cleворio CAMPOS SALVATIERRA

Cerro de Pasco – Perú - 2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**“Implementación de un Sistema de información web para la mejora
del proceso de crédito de la empresa Credyfacil Yoilso S.A.C. Cerro
de Pasco – 2018”**

Sustentada y Aprobada ante los miembros del jurado:

Mg. Teodoro Alvarado Rivera
PRESIDENTE

Mg. Zenón Manuel López Robles
MIEMBRO

Mg. Melquiades Arturo Trinidad Malpartida
MIEMBRO

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso que guía mis pasos día tras día. A mi padre que desde el más allá nos cuida a mí y a mis hermanos, esto va para ti querido padre.

A mi madre por todo su apoyo incondicional, sin ella no hubiese sido posible llegar hasta aquí.

RECONOCIMIENTO

A mis amigos, asesores, funcionarios e instituciones que han colaborado con la realización de la presente investigación.

A mis familiares que a lo largo de este trabajo me brindaron su apoyo en todo momento.

RESUMEN

La presente tesis titulada: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE CRÉDITO DE LA EMPRESA CREDYFACIL YOILSO S.A.C. CERRO DE PASCO – 2018” plasma la implementación del Sistema de Información Web Credisystem en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, dicho Sistema de Información está basado en procesos que se adaptan a su realidad y necesidades actuales de la empresa en mención, con el objetivo de mejorar el proceso de crédito del área del mismo nombre de dicha organización, la empresa se encuentra en una etapa de innovación, luego de trabajar un año manualmente.

Esta investigación fue llevada a cabo a través de la metodología; RUP (Proceso Unificado Racional) fue usada para gestionar todo el desarrollo del sistema de información.

En conclusión, la implementación del sistema de información Web permitió dar soporte a todos los procesos involucrados al área de créditos de la organización, se mejoró la rapidez de atención al cliente y otorgamiento de créditos, e incrementó el grado de satisfacción de los clientes con respecto al servicio otorgado por la empresa, de esta manera se logró mejorar la operatividad del área de créditos.

Palabra clave: Mejora del Proceso de crédito; Sistema de Información.

ABSTRACT

The present thesis entitled: "IMPLEMENTATION OF A WEB INFORMATION SYSTEM FOR THE IMPROVEMENT OF THE CREDIT PROCESS OF THE CREDYFACIL YOILSO S.A.C. CERRO DE PASCO - 2018 "reflects the implementation of the Credisystem Web Information System in the company CredyFacil Yoilso SAC, said Information System is based on processes that adapt to your reality and current needs of the company in question, with the aim of improving the credit process of the area of the same name of said organization, the company is in an innovation stage, after working a year manually.

This investigation was carried out through the methodology; RUP (Unified Rational Process) was used to manage the entire development of the information system.

In conclusion, the implementation of the Web information system allowed to support all the processes involved in the credit area of the organization, improved the speed of customer service and granting credits, and increased the degree of satisfaction of the clients with respect to the service granted by the company, in this way it was possible to improve the operation of the credit área.

Keyword: Improvement of the Credit Process; Information system.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día el mundo globalizado está en su mejor apogeo porque las organizaciones innovan e investigan para su desarrollo en los negocios y usuarios inmersos en este campo de las TIC. En la presente investigación tecnológica se informará, se dará a conocer la realidad de la empresa y el proceso para diseñar e implementar un sistema informático de procesos de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

Los sistemas de información Web han cambiado la manera de administrar la información en tiempo real y desde cualquier lugar del mundo, todo esto beneficia a las empresas medianas y pequeñas a difundir sus productos a todo el público en general. Por esta razón la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, en especial el área de créditos quiere entrar a formar parte de los adelantos tecnológicos, para brindar una mejor calidad de servicios.

La metodología utilizada para el desarrollo del Sistema de Información Web es un proceso de desarrollo de software que se utiliza para el análisis, implementación, y documentación de sistemas, todo esto lo hace en conjunto con UML, la diferencia está en que RUP, son metodologías y UML (Lenguaje unificado de modelado) te permite de forma gráfica a través de diagramas.

La presente tesis, ha sido dividida en seis capítulos, cuyos contenidos son los siguientes:

En el Capítulo I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. - Se presentan la determinación del problema, formulación del problema, objetivos, justificación, importancia, alcance y limitaciones de la investigación.

En el Capítulo II: MARCO TEÓRICO. - Se presenta la fundamentación teórica necesaria en la que se basa la investigación, tales como: antecedentes, bases teórico científico, definición de términos, hipótesis e identificación de las variables.

En el Capítulo III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. - Se presentan el tipo de la investigación, diseño de la investigación, población y muestra, métodos de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el Capítulo IV: ASPECTO ORGANIZACIONAL. - Aspecto organizacional, se incluye en ésta, información de la organización, misión, visión, ubicación y estructura orgánica.

En el Capítulo V: DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB. - Se incluye en esta sección, el análisis de requerimientos, diagrama de procesos, diseño de interfaz, definición de tecnologías para la programación, programación de las funcionalidades,

pruebas unitarias funcionales, implementación del sistema en un servidor virtual.

En el Capítulo VI: RESULTADOS Y DISCUSIÓN. - contiene el detalle de la implementación y la realización de pruebas para el sistema apoyado en el área de créditos, comprobando así la funcionalidad del sistema.

Finalmente, se dan las conclusiones, recomendaciones y Anexos.

El Autor

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
RECONOCIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCIÓN.....	VI
ÍNDICE.....	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIV
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
CAPITULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1 Problema general:.....	4
1.2.1 Problemas específicos	4
1.3 OBJETIVOS	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación del Problema	6
1.4.1 Justificación Práctica.....	6
1.4.2 Justificación Metodológica	7
1.4.3 Justificación Teórica.....	8
1.5 IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.5.1 Importancia	8
1.5.2 Alcances de la Investigación	10
1.6 LIMITACIONES	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 ANTECEDENTES.....	11
2.1.1 Internacional.....	11

2.1.2	Nacional	14
2.1.3	Local.....	17
2.2	BASES TEÓRICO - CIENTÍFICOS.....	20
2.2.1	Sistema de Información Web	20
2.2.2	Metodología Iweb	24
2.2.3	Ingeniería de Software	28
2.2.4	RUP.....	29
2.2.5	UML.....	34
2.2.6	Base de Datos.....	41
2.2.7	Crédito	47
2.2.8	Procesos de Crédito	49
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	54
2.3.1	Crédito:.....	54
2.3.2	Mora	54
2.3.3	Operatividad	54
2.3.4	Calidad	55
2.3.5	Control de la Calidad.....	55
2.3.6	Confidencial	55
2.3.7	Indicador	55
2.3.8	Condonación	55
2.3.9	El Proceso.....	56
2.3.10	Software.....	56
2.3.11	Sistema Operativo	56
2.3.12	Sistema Informático	56
2.3.13	TIC	57
2.3.14	Computador	57
2.3.15	Metodología	57
2.3.16	Ciencias Computaciones	57
2.3.17	Ingeniería de Software.....	57
2.3.18	Sistema.....	58
2.3.19	Base De Datos.....	58
2.3.20	Sistema de gestión de Bases de Datos (SGBD).....	58

2.3.21	PHP	58
2.4	HIPÓTESIS	59
2.4.1	Hipótesis General.....	59
2.4.2	Hipótesis Específicos	59
2.5	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	59
2.5.1	Variable Independiente	59
2.5.2	Variable Dependiente.....	60
2.5.3	Variable Interviniente.....	60
2.5.4	Operacionalización de variables:.....	60
CAPÍTULO III.....		62
METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN.....		62
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	63
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	63
3.3.1	Población	63
3.3.2	Muestra	63
3.4	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	64
3.5	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	64
3.6	TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	65
3.7	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS.....	66
CAPÍTULO IV.....		67
ASPECTO ORGANIZACIONAL.....		67
4.1	LA ORGANIZACIÓN.....	67
4.1.1	Ubicación	68
4.1.2	Misión.....	70
4.1.3	Visión	70
4.1.4	Estructura Orgánica	71
CAPÍTULO V.....		72
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN		
WEB.....		72
5.1	GENERALIDADES	72
5.2	REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	73

5.2.1	Identificación de Requerimientos	73
5.2.2	Matriz de Requerimientos	73
5.2.3	Matriz de Requisitos.....	75
5.2.4	Matriz de Casos de Uso	79
5.2.5	Modelado del Negocio.....	80
5.2.6	Objetivos del Negocio	80
5.2.7	Casos de Uso del Negocio.....	80
5.2.8	Diagrama de Casos de Uso del Negocio	81
5.2.9	Realización de Casos de Uso del Negocio	81
5.2.10	Diagrama de Procesos.....	85
5.2.11	DISEÑO Y ARQUITECTURA.....	88
5.2.12	ARQUITECTURA.....	92
5.3	DESARROLLO	93
5.3.1	Lenguaje de Programación	93
5.3.2	Framework	94
5.3.3	Base de Datos.....	96
5.3.4	PgAdmin	96
5.3.5	Diagrama de base de datos en pgmodeler	97
5.3.6	Servidor Web	99
5.3.7	Editor De Código	99
5.3.8	Programación.....	100
5.6	PRUEBAS	113
5.7	IMPLEMENTACIÓN	113
CAPÍTULO VI.....		115
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		115
6.1	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS	115
6.2	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	116
6.2.1	RESULTADO DEL TIEMPO DE EVALUACIÓN DE RÉDITOS 117	
6.2.2	TABLA DE FRECUENCIAS	117
6.2.3	TABLA DE ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.....	125
6.3	PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	126

6.4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	129
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES.....	133
BIBLIOGRAFÍA.....	134
ANEXOS.....	137

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 2. Proceso de transformación de datos en información	22
Figura N° 3. Toma de decisiones: transformación de información en acción	23
Figura N° 4. Modelo de Proceso IWeb.....	26
Figura N° 5. Proceso de crédito	50
Figura N° 6. Las 6C´s del Crédito	53
Figura N° 7. Ciclo de vida RUP	30
Figura N° 8. Componentes del proceso y modelos.....	32
Figura N° 9. Desarrollo de UML, con sus versiones.	36
Figura N° 10. Relaciones de enlaces entre modelos.	38
Figura N° 11. Diagramas, partes de un modelo.....	39
Figura N° 12. Sede Principal - CredyFacil Yoilso S.A.C	69
Figura N° 13. Sucursal Huariaca - CredyFacil Yoilso S.A.C	69
Figura N° 14. Sucursal de Yanahuanca. CredyFacil Yoilso S.A.C.....	70
Figura N° 15. ESTRUCTURA ORGANICA EMPRESA CredyFacil Yoilso S.A.C	71
Figura N° 16. Muestra el diagrama de casos de uso al registrar préstamo.	82
Figura N° 17. Casos de Uso - Registro de préstamo	82
Figura N° 18. Casos de Uso - Registro de clientes.....	83
Figura N° 19. Casos de Uso - Generar de contratos	83
Figura N° 20. Casos de Uso - Registro de pago de cuotas.	84
Figura N° 21. . Casos de Uso - Generar reporte de pagos de cuotas.....	85
Figura N° 22. Proceso de Préstamo	86
Figura N° 23. Proceso de Pago de Cuotas	87
Figura N° 24. Prototipo de Login - Credisystem.....	89
Figura N° 25. Layout Home - Credisystem	90
Figura N° 26. Gestión de Usuarios - Credisystem	91
Figura N° 27. Vista de Modulo de Créditos - Credisystem.....	91
Figura N° 28. Arquitectura de las aplicaciones web.....	93
Figura N° 29. Diagrama de Base de Datos - Credisystem.....	98
Figura N° 30. Login de Acceso - Credisystem	101
Figura N° 31 Gestión de Roles y Permisos de los Usuarios - Credisystem	101
Figura N° 32. Módulo de crédito - Credisystem	102
Figura N° 33. Gestión Clientes - Credisystem	103
Figura N° 34. Agregar nuevo cliente - Credisystem.....	104
Figura N° 35. Lista de profesiones de los clientes - Credisystem	105
Figura N° 36. Listado de Préstamos - Credisystem	106

Figura N° 37. Registro de nuevo Préstamo - Credisystem	107
Figura N° 38. Cálculos de cuotas - Credisystem.....	108
Figura N° 39. Comprobante de Pago - Credisystem.....	109
Figura N° 40. Pago de cuotas - Credisystem	110
Figura N° 41. Pago de Cuotas y Amortización - Credisystem.....	111
Figura N° 42. Anular un Préstamo - Credisystem	112
Figura N° 43. Evolución de los tiempos de atención de crédito.	128
Figura N° 44. Evolución de tiempos de registros de préstamo.	129

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables.....	60
Tabla 2. Matriz de Requerimientos	74
Tabla 3. Matriz de Requisitos.....	75
Tabla 4. Matriz de casos de uso	79
Tabla 5. Presentación de Puntajes de la Encuesta.....	116
Tabla 6. Frecuencia de Género	118
Tabla 7. Frecuencia de la Primera Pregunta	119
Tabla 8. Tabla de Frecuencia tiempo de Evaluación	120
Tabla 9. Tabla de Frecuencia	121
Tabla 10. Tabla de frecuencia de satisfacción del personal	122
Tabla 11. Frecuencia de uso de la tecnología	122
Tabla 12. Búsqueda de los Archivos de Préstamo	123
Tabla 13. Saldo de créditos del segundo trimestre del año 2017.	126
Tabla 14. Saldo de crédito del primer trimestre del año 2018.....	127

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.

En los últimos años el mundo de los negocios y la actividad del comercio, han sufrido grandes cambios y modernizaciones debido al gran desarrollo de las comunicaciones, la incorporación de la tecnología en los procesos operativos, la aparición de nuevos conceptos o teorías, las predicciones y la orientación que en los grandes foros y congreso expresan los expertos, la imperiosa necesidad de las empresas de las empresas de actualizar modernizar

su operación para mayores evidencias y la aparición de nuevos competidores. Cualquiera que sea el sector al que pertenezca su empresa, estos cambios obligan a mejorar el desempeño si desea permanecer e incrementar su participación en el mercado. (Montoya Palacios, 2010)

El cambio tecnológico se manifiesta en distintos ámbitos de la economía, la inversión de las empresas en innovaciones tecnológicas de información es cada vez mayor. A su vez las compañías reconocen la importancia del aprendizaje del capital humano en este proceso y su desarrollo como pieza integral de una industria creciente. (RUBIO, 2001)

La empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, es una institución privada dedicada a promover e incentivar el desarrollo de negocios y microempresas, brindar apoyo financiero a través del otorgamiento de créditos y gestión de proyectos en beneficio de los micro y pequeñas empresas de la Región Pasco, con sucursales en la Provincia de Pasco y Daniel A. Carrión, a fin de lograr el desarrollo de las economías familiares y contribuir a mejorar la calidad de vida de estos; centrándose básicamente en el otorgamiento de microcréditos como:

- Microcrédito
- Credinegocio
- Creditransporte

- Credipersonal
- Crediprendario

La empresa CredenFacil Yoilso S.A.C ha presentado distintos tipos de problemas en las áreas de crédito y préstamo que a continuación se detalla:

- Falta de implementar un software.
- El tiempo de elaborar los contratos de manera manual de los clientes, demanda demasiado tiempo ya que se tiene que registrar correctamente los datos personales y otros.
- La falta de información actualizada y oportuna sobre los clientes solicitantes de un crédito, sus expedientes, evaluaciones anteriores y comportamiento crediticio conlleva una mala evaluación por parte de los analistas de crédito y se cae en un nivel muy alta de riesgo crediticio.
- La información de los clientes no se encuentra centralizada, cada agencia maneja un registro en Excel diferente, evitando saber si la posición de un cliente o posible cliente con respecto a la financiera, saber si se les otorgó algún préstamo anterior, en su defecto tener todo el historial crediticio de ese cliente, historial como: es buen pagador, demora en sus pagos, está en la lista de morosidad, etc. La información de los clientes es fundamental para seguir en la mejora de la empresa.

- El riesgo crediticio viene representado por la posibilidad de pérdidas por la incapacidad o falta de voluntad de los deudores para cumplir sus obligaciones, esto pueden ser originados por diversos factores: criterios laxos de otorgamiento, análisis y evaluación inadecuados de crédito, confianza excesiva en las garantías del deudor, deficiente seguimiento, entre otros.
- Falta de análisis de los créditos, no cuenta con reportes.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general:

¿De qué manera la implementación de un sistema de información Web mejorará el Proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?

1.2.1 Problemas específicos

- a. ¿De qué manera la implementación de un sistema de información Web influirá en el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?
- b. ¿De qué manera implementación de un sistema de información Web influirá en los tiempos de evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?

- c. ¿De qué manera la implementación de un sistema de información Web influirá en el grado de satisfacción del personal que labora en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Implementar un Sistema de Información, con la metodología Proceso Unificado Racional (RUP) para mejorar el proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Definir la influencia de la implementación del sistema de información Web en el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.
- b. Definir la influencia de la implementación del sistema de información Web en el tiempo de evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.
- c. Definir la influencia de la implementación del sistema de información en el grado de satisfacción del personal que labora en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

1.4 Justificación del Problema

El desarrollo del presente estudio en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, nos permitirá brindar la siguiente solución a las necesidades actuales del área de Crédito.

1.4.1 Justificación Práctica

Ingeniería es la profesión que aplica con fundamento y responsabilidad los conocimientos científicos técnicos logrados a través del estudio, la experiencia y la práctica para emplear racional y económicamente los recursos y las fuerzas de la naturaleza en beneficio del y la sociedad. (Cuadros E., 2016).

Dado el carácter multidisciplinar de los sistemas de información, se adquieren conocimientos y se desarrollan habilidades de muy diversa índole. A las capacidades propias de un Ingeniero de Sistemas, centradas en el desarrollo e integración de aplicaciones informáticas, se añaden las específicas relacionadas con los aspectos organizacionales, empresariales, de interacción y de comunicación propios de los sistemas de información. (ACM/IEEE. 2008).

Según lo citado anteriormente se desarrollará un sistema de información que resolverá la problemática con respecto a la

demora de atenciones, así como la falta de información en los procesos de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

La empresa CredyFacil Yoilso S.A.C contará con un sistema de información basado en mejorar los procesos de crédito y que cumpla con los requerimientos reales de la organización y la normatividad que se exija, para mejorar la gestión y el control de su información, lo que conllevará a una mejora en general y crecimiento de la empresa en mención.

1.4.2 Justificación Metodológica

Para la elaboración de esta Tesis se visualizó el problema de forma holístico y usamos el enfoque sistémico, de esta forma se tuvo un panorama general de toda la empresa, los problemas y posibles soluciones; para el desarrollo e implementación del sistema de información se usó la Proceso Unificado Racional (RUP), la cual regio todo este proceso segmentándolos en 4 fases: Inicio, Elaboración, Desarrollo y transición, esta fue complementada mediante el uso de otras metodologías como UAP(Proceso unificado de Ágil) y herramientas de vital importancia como la ingeniería de requisitos, gestión de procesos y gestión de la calidad, usada estratégicamente en fases claves del proyecto, donde requería de apoyo y buenas prácticas de cada uno de estas

herramientas, para así obtener un producto de calidad que cumpla el objetivo para la cual fue creado.

1.4.3 Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación servirá como base para la empresa, que se embarca en la utilización de tecnologías de última generación, esto con la finalidad de innovar en sus servicios y atenciones al cliente, así seguir en competencias con otras empresas modernas.

El principal objetivo es mejorar los procesos de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, ya que se desarrollará de manera integral desde la Elaboración, Construcción y transición, todo ello paso a paso y con las observaciones de los por menores encontrados; además contará con un marco teórico resumido y seleccionado de los mejores autores.

1.5 IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Importancia

El presente proyecto de implementación de un sistema de información Web para mejorar el proceso de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. permite planificar, diseñar, implementar y controlar dicho sistema como un centro de

información, en el que incluye la gestión de la información en procesos. Considerando que un proceso de crédito trata de encontrar la mejor solución hacia los clientes y la misma empresa, tanto como la empresa y el cliente son beneficiados, de colaboración.

La investigación es importante para tener información imprescindible en el proceso de crédito, cobranzas y servicios de atención al cliente, con la finalidad de reducir el tiempo de atención en la evaluación y otorgamiento del crédito. La satisfacción del personal que labora en la empresa debe verse reflejado, que tienen una herramienta de trabajo como un sistema de información que cubre sus expectativas, sentirse que trabajan en una empresa innovadora, y que apuesta por la ciencia y tecnología de última generación.

Al final de este proceso, la información dada con servicios de calidad, en una gestión eficaz, mostrará una organización moderna que permitirá alcanzar un mejoramiento de los procesos de crédito de la empresa.

Es, por tanto, que solo a través de un buen proceso de construcción del sistema de información Web se va logrando una retroalimentación de manera técnica generando nuevos conocimientos.

1.5.2 Alcances de la Investigación

La presente investigación es el paso que cubrir expectativas de una organización empresarial. En este caso, el proyecto se centra en buscar la simplificación de procesos de crédito en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, para poder ser llamados empresa competente e innovadora. La empresa deberá contar con lo siguiente:

- a. Contar con un sistema de información Web de calidad que garantice la confidencialidad y confiabilidad de los datos.
- b. Contar con sistema de información Web que beneficie en la usabilidad, en el entorno de trabajo.

1.6 LIMITACIONES

- Se presentaron algunas dificultades con respecto al tiempo disponible para la investigación y su desarrollo, ya que me encuentro laborando a tiempo completo en una entidad pública.
- La empresa limitaba acceso a la información que consideraban confidencial, por eso la recopilación de datos fue escasa para el proceso de recopilar, analizar y verificar las necesidades en el área de crédito de la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Internacional

DIANA ELIZABETH COBA YEPEZ, “Diseño e implementación de un Sistema de Información Gerencial SIG de Gestión, Análisis y Monitoreo Financiero en las Cajas Comunitarias de Ahorro y Crédito socias de la Cooperativa Mujeres Unidas, sobre la plataforma tecnológica JEE6” Ecuador. Tesis de la universidad

Técnica del Norte Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Menciona que los sistemas de información gerencial hoy en día representan un requisito indispensable para las organizaciones que desean mantenerse competitivas en el mercado a través del tiempo. Los sistemas de información proporcionan las herramientas necesarias para la toma de decisiones adecuadas con mucho menos incertidumbre. Las cajas solidarias de ahorro y crédito socias de la cooperativa de ahorro y crédito frente a la naturaleza de su negocio necesitan cada día mayor información oportuna y veraz para tomar decisiones que les permitan brindar un mejor servicio a sus comunidades.

CONCLUSION

“Por estas razones se hace indispensable que los dirigentes y administradores de las organizaciones estén en la capacidad de poder analizar e interpretar la información que tienen a su disposición para poder tomar las decisiones que permitan alcanzar los objetivos de forma eficaz y eficiente, aprovechando las áreas de oportunidad, minimizando la incertidumbre característica en la toma de decisiones, así como las amenazas y debilidades existentes en la organización. Las organizaciones que utilizan sistemas de información gerencial

están en la capacidad de alcanzar mayores niveles de eficiencia y eficacia sobre aquellas organizaciones que no utilizan sistemas de información gerencial, y por tanto están en posición de lograr una ventaja competitiva sobre sus competidores, afianzándose efectivamente en su mercado y por ende alcanzando con mayor éxito sus objetivos.”

Mylene Pítsica Marques, “Sistema de información para la gestión aplicado en las entidades financieras”. Tesis de la Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Se efectúa una revisión teórica sobre la evolución e importancia de los sistemas de información para la gestión. Se analiza la utilización de los sistemas por parte de los directivos en la toma de decisiones, como factor fundamental para el éxito empresarial. Posteriormente se hace una comparación del sistema de información para la gestión en las entidades financieras y un estudio empírico de la tecnología y sistema de información en el medio financiero catarinense.

CONCLUSION

“Las conclusiones son las que se derivan de los resultados de los estudios teóricos y del análisis de los datos, teniendo en cuenta las limitaciones del estudio. Las recomendaciones presentadas en este capítulo se han establecido en función de la información que se ha obtenido al llevar a cabo esta investigación y las sugerencias para próximos estudios son fruto del deseo o curiosidad por seguir con este tema.”

2.1.2 Nacional

Nataly delia bendezú tenorio, “Implementación de un sistema de información basado en un enfoque de procesos, para la mejora de la operatividad del área de créditos de la Microfinanciera crecer” – Huancayo. Tesis de la universidad nacional del centro del Perú facultad de ingeniería de sistemas.

Menciona que los sistemas de información que dan soporte a este tipo de organizaciones cumplen un rol muy importante, deben brindar la funcionalidad necesaria para cubrir todas las necesidades de información que ésta requiera, con precisión y rapidez y de esta manera facilitar sus tareas diarias y tener un mayor control contable de ésta; una manera comprobada para

ello es la obtención de un sistema de información basado en un enfoque de procesos, ya que toda organización está compuesta por procesos, los Mismos que deben ser analizados y diseñados cuidadosamente para que cumplan correctamente sus objetivos particulares y direccionen al cumplimiento del objetivo organizacional. Por tanto, primero es necesario modelar detalladamente los procesos de negocio de una organización y sobre ello diseñar y construir el SI.

CONCLUSION

“En conclusión, la implementación de este sistema permitió dar soporte a todos los procesos involucrados al área de créditos de la organización, brindar la información requerida y en el momento oportuno para el desarrollo de las tareas diarias, permitió tener un mejor control sobre cada uno de los créditos y clientes actuales de la empresa, lo que ayudo amenorar el porcentaje de morosidad y el riesgo crediticio, se mejoró la rapidez de atención al cliente y otorgamiento de créditos, e incrementó el grado de satisfacción de los clientes con respecto al servicio otorgado por la Microfinanciera, de esta manera se logró mejorar la operatividad del área de créditos de la Microfinanciera CRECER.”

Castillo Asencio Pedro Luis, Desarrollo e implementación de un sistema Web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Pérez SRL Tesis de la Facultad de Ingeniería De Sistemas e Informática

Las empresas en la actualidad se apoyan cada vez más en la tecnología para la mejora de sus procesos y productos. Por lo que la adopción de un sistema Web está dejando de ser una alternativa para pasar a ser un requerimiento en las pymes, ya que toda herramienta que ayude a ahorrar tiempo, dinero, recursos y mejorar el servicio a clientes permite lograr la generación de valor para la empresa. En este contexto las empresas emprendedoras, entre ellas las pymes, se apoyan cada vez más en la tecnológica. Por lo cual la pyme del presente caso de estudio: Manufibras Perez SRL, ha decidido pasar del método tradicional en la cual se encontraba trabajando a cambiar por un nuevo enfoque que aproveche los beneficios que las nuevas tecnologías ofrecen.

CONCLUSIÓN

“Como conclusión, para distinguir si una empresa genera valor no basta con observar la gestión financiera, sino también otros aspectos como la innovación tecnológica y una estrategia

administrativa. Con lo cual en el presente proyecto se muestra que la orientación a la innovación tecnológica es importante, ya que es un elemento vital en el desarrollo de la pyme para hacer frente a la fuerte competencia. Así como también se demuestra que una estrategia administrativa para operar el negocio y dirigir sus operaciones apoyándose en herramientas tecnológicas hace crecer al negocio.”

2.1.3 Local

Nilton Xavier MANDUJANO BARRIOS, Sistema de control SYSLOGIS para la mejora del proceso logístico de la empresa industria minera producción metalmecánica civil S.R.L. cerro de Pasco – 2018. Tesis de la Universidad nacional Daniel Alcides Carrión facultad de ingeniería escuela de formación profesional de ingeniería de sistemas y computación.

En dicha Tesis nos muestra la implementación de un sistema de información para una organización, para el área exclusiva de logística con este sistema de control, el área de Logística de la empresa busca organizar, mejorar y agilizar todos los procesos que se manejan tales como, requerimientos, órdenes de compra y servicio, facturación, y que por medio de esta

herramienta se logren tomar decisiones importantes en cuanto al control, manejo de la información que compete al área.

CONCLUSIONES

“Se analizó el sistema de controles SYSLOGIS para el control de la documentación del proceso logístico en la empresa Industria Minera Producción Metalmecánica Civil S.R.L. mediante software de Cerro de Pasco que puede ser usado por los usuarios tanto administrativos y trabajadores en general, dentro de la gestión empresarial.

La implementación y evaluación del sistema de control SYSLOGIS que mejore el proceso logístico de la empresa Industria Minera Producción Metalmecánica Civil S.R.L. de Cerro de Pasco, requiere ser trabajado en equipo para el logro de los objetivos y alcance del sistema.”

Williams Jhonathan Arce Aguilar, Aplicación de un Sistema de comercio electrónico para la mejora del proceso de negocios de una ferretería “F&R” en Pasco. Tesis de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Escuela de formación profesional de Sistemas y computación

El crecimiento que ha experimentado Internet en los últimos años es mucho más rápido que cualquier otra tecnología, convirtiéndose en una poderosa herramienta de trabajo, disminuyendo los costos de comunicación, decreciendo el periodo de tiempo necesario para ofrecer los productos y servicios, reduciendo los costos de transporte y distribución, y permitiendo alianzas comerciales más amplias, entre otras cosas. A medida que Internet avanza y supera quizá todas las expectativas, las empresas y organizaciones aprovechan para innovar y mejorar la calidad en sus servicios, como por ejemplo la realización de encuestas, promociones, y mucho más.

CONCLUSIONES

“Finamente se concluye que el comercio electrónico puede utilizarse en cualquier entorno en el que se intercambien documentos entre empresas: compras o adquisiciones, finanzas, industria, transporte, salud, legislación y recolección de ingresos o impuestos. Ya existen compañías que utilizan el comercio electrónico para desarrollar los siguientes aspectos:

Soporte técnico permanente, permitiendo que los clientes encuentren por sí mismos, y fácilmente, respuestas a sus problemas mediante la obtención de los archivos y programas necesarios para resolverlos. Mediante el comercio electrónico

se intercambian los documentos de las actividades empresariales entre socios comerciales. Los beneficios que se obtienen en ello son: reducción del trabajo administrativo, transacciones comerciales más rápidas y precisas, acceso más fácil y rápido a la información, y reducción de la necesidad de reescribir la información en los sistemas de información.”

2.2 BASES TEÓRICO - CIENTÍFICOS

2.2.1 Sistema de Información Web

Es un sistema que apoya parte de los procesos a través de una red de computadoras o la Web, en otras palabras, se puede decir que, es una aplicación Web desarrollada para satisfacer necesidades específicas y resolver problemas, automatizando sistemas de negocios, procesos u otro tipo de gestión en línea. Todo sistema Web mediano, pequeño o grande tiene por objetivo automatizar, ya sea un negocio u otro tipo de gestión. Tomado de (DEVELOWEB , 2009)

(Lapiedra Alcamí, Devece Carañana, & Guiral Herrando, 2011)

Toda persona, toda empresa, y en general toda organización, está continuamente captando una serie de datos, gran parte de los cuales no tienen significación alguna para ella, pero en cambio existen otros datos que le sirven para conocer mejor el

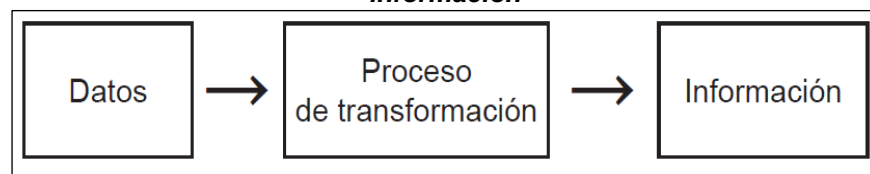
entorno que le rodea y también para conocerse mejor. Estos datos, que constituyen la llamada información, le van a permitir tomar decisiones más acertadas. Por ello, la información a tiempo y en la cantidad precisa es un factor clave para toda organización.

En cualquier empresa, los directivos toman decisiones, preparan planes y controlan las actividades utilizando la información que pueden obtener, ya sea de fuentes formales o por medio de canales informales, tales como conversaciones cara a cara, llamadas telefónicas, contactos sociales, etc. Los directivos afrontan un entorno que se caracteriza por una creciente complejidad e incertidumbre. En estas circunstancias, y en teoría, el directivo debería ser capaz de definir el tipo de información que requiere y obtenerla. Sin embargo, en la práctica no ocurre de esta forma, sino que los directivos realizan su labor en función de la información disponible y accesible. Así, la mayoría de las decisiones son tomadas sin disponer de un conocimiento absoluto, ya sea porque la información no está disponible o porque supondría un coste muy elevado el adquirirla.

A pesar de la dificultad para obtener la información, los directivos necesitan información relevante en base a la cual

realicen sus funciones de planificación, control y toma de decisiones. En ocasiones se utilizan indistintamente los términos datos e información; sin embargo, su significado es diferente. Datos son símbolos no aleatorios que representan valores de atributos o sucesos. Así pues, los datos son hechos, acontecimientos y transacciones que se han ido almacenando en un código convenido. Los datos son hechos obtenidos mediante la lectura, la observación, el cálculo, la medición, etc. Por ejemplo, en una organización podemos llamar datos a las cantidades y otros detalles de una factura o cheque, o detalles del pago de la nómina, etc. Los datos se obtienen automáticamente, producto de alguna rutina, tales como la producción de facturas o procesos de medición.

Figura N° 1. Proceso de transformación de datos en información

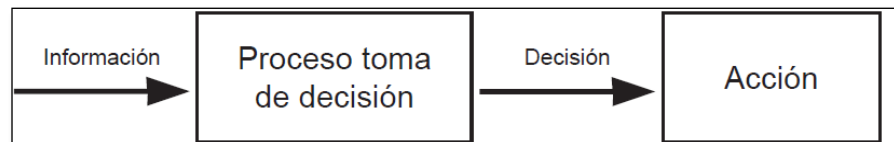


Fuente: (Lapiedra Alcamí, Devece Carañana, & Guiral Herrando, 2011)

La información es un conjunto de datos transformados de forma que contribuye a reducir la incertidumbre del futuro y, por tanto, ayuda la toma de decisiones. La información representa los datos transformados de forma significativa para la persona que los recibe, es decir, tiene un valor real o percibido para sus decisiones y para sus acciones. Así pues, la información son

datos que han sido interpretados y comprendidos por el receptor del mensaje. La relación entre los datos y la información es equivalente a la que existe entre la materia prima y el producto acabado. Una información será significativa en cuanto que sea útil como materia prima para una decisión determinada.

Figura N° 2. Toma de decisiones: transformación de información en acción



Fuente: (Lapiedra Alcamí, Devece Carañana, & Guiral Herrando, 2011)

Hay un proceso de reflexión y entendimiento, y este es el que hace posible que el mensaje pueda dar significados distintos para diferentes personas. También implica que los datos que han sido analizados, resumidos o procesados para producir mensajes solo se convertirán en información si su significado es comprendido por el receptor. Para que se transformen los datos en información es necesario ser conscientes de los requerimientos de uso, formación, posición en la organización, familiaridad con el lenguaje y con el cálculo de la persona que recibe el mensaje.

Características de un Sistema Web

- Acceso desde cualquier ubicación con conexión a internet.

- Utilización de redes internas.
- Seguridad basada en usuarios y roles de acceso
- Disponibilidad a cualquier hora.
- Información actualizada constantemente.
- Multi-usuario y Multi-idioma.

Ventajas de un Sistema Web

- Independencia de la Plataforma (Windows, Linux, Mac, etc.)
- Acceso a través de internet
- Rápido, distribuido y escalable.
- Tecnologías libres (open source) sin costos de licencia

2.2.2 Metodología lweb

Esta metodología denominada lweb (Ingeniería Web) surgió en 1998 cuando Roger Pressman moderó una mesa redonda, debido a la necesidad de que los procesos utilizados en el desarrollo de aplicaciones Web, no siempre son bien elegidos o su aplicación no es la correcta, tanto con ingenieros tradicionales como desarrolladores de software basados en Internet en la cual debatieron si era importante el aplicar procesos de ingeniería en el desarrollo de aplicaciones WEB, donde finalmente se aunaron criterios entorno a la idea de que es importante su aplicación, pero con la capacidad de

adaptarse a los cambios continuos, que siempre aparecen en estos desarrollos. Así se fundaron las bases de lo que hoy se conoce como Ingeniería WEB o IWEB.

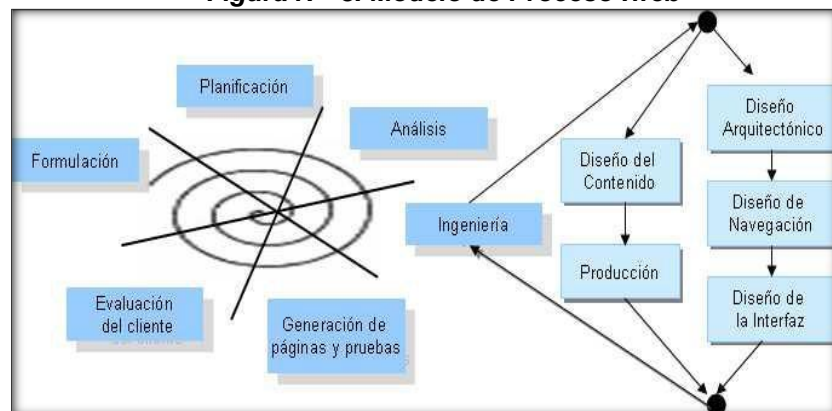
La Ingeniería Web es una metodología enfocada a la creación, implantación y manutención de aplicaciones y sistemas Web, la cual se relaciona con establecer y utilizar principios científicos, de ingeniería y de gestión, y con enfoques sistemáticos y disciplinados del éxito del desarrollo, manejo y mantenimiento de sistemas y aplicaciones basados en Web de alta calidad.

Esta metodología presenta características como inmediatez, evolución y crecimientos continuos, llevando a un proceso incremental y evolutivo, que permite que el usuario se involucre, facilitando el desarrollo de productos que se ajustan mucho a lo que se busca y se necesita.

a. Estructura de La Iweb

Estructura de la metodología Iweb propuesta por Pressman.

Figura N° 3. Modelo de Proceso Iweb



Fuente: (Pressman, 2002)

b. Etapas del Proceso de Metodología Iweb

La metodología Iweb está constituida por las etapas que se describen a continuación:

- **Formulación:** Esta consiste en identificar las metas y los objetivos para la construcción de la aplicación Web, para lo cual es necesario observar y determine cuáles son las necesidades que se tienen y qué actividades pueden mejorarse en la organización, estableciendo porque es necesaria la aplicación y quién la va a utilizar.
- **Planificación:** En esta etapa de la planificación se estima el costo global del proyecto, se evalúan los riesgos asociados, y se define un plan de trabajo para el desarrollo.
- **Análisis:** El análisis establece los requisitos técnicos y los requisitos del diseño; y se identifican los elementos del

contenido, interacción, funcional y configuración que se van a incorporar en el sistema Web.

- Ingeniería: Esta etapa de ingeniería se recopila información y medios audiovisuales a integrar en la aplicación, para el diseño del contenido, se ponen en marcha y paralelamente se diseña la arquitectura, la navegación y la interfaz de usuario y pantallas.
- Generación de páginas: En esta etapa de construcción se fusiona con los diseños arquitectónicos, de navegación y de la interfaz para elaborar las páginas Web ejecutables en HTML, y otros lenguajes orientados a procesos. También se lleva a cabo la integración del software intermedio.
- Pruebas: Una vez generado el código fuente, se revisa la aplicación con el fin de encontrar y corregir los errores, antes de entregar a los usuarios.
- Evaluación del Cliente: La finalidad de esta etapa consiste en presentar al usuario final el trabajo elaborado de Ingeniería Web, y se genera con ellos una prueba especial para saber si se han protegido todos los ambientes, si se han validado, si se ejecutan bien todas las funciones y si cubre todos los requerimientos que fueron solicitados.

2.2.3 Ingeniería de Software

Según (Pressman, 2002) considera que: “la ingeniería del software es una disciplina o área de la informática o ciencias de la computación que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener el software de calidad que resuelven problemas de todo tipo”.

El Software son instrucciones que indican a la PC que es lo que tiene que hacer o que datos hay que manipular. Siendo esto el núcleo del funcionamiento de una PC, ya que sin el software se convierte en un conjunto de medios sin utilizar.

En el momento en que se cargan los programas en una computadora, ella empieza a operar de una forma eficiente. El software asegura que el programa o sistema cumpla por completo sus objetivos, que este adecuadamente documentado y suficientemente sencillo de operar.

El software para uso general ofrece una estructura amplia para las aplicaciones empresariales, científicas y personales. La mayoría de software para uso general se vende como paquete.

2.2.4 RUP

Para el desarrollo de la presente tesis se utilizó una metodología orientada a objetos ya que reflejan modelos reales de modo más natural que las metodologías estructuradas. La metodología OO seleccionada es el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) que, no es simplemente un proceso, sino un marco de trabajo extensible que puede ser adaptado a organizaciones o proyectos específicos.

Se escogió como lenguaje de modelado al Lenguaje Unificado de Modelado (UML), por ser RUP una guía para saber cómo utilizarlo efectivamente. Además, UML nos permite comunicar claramente los requisitos, arquitecturas y diseños.

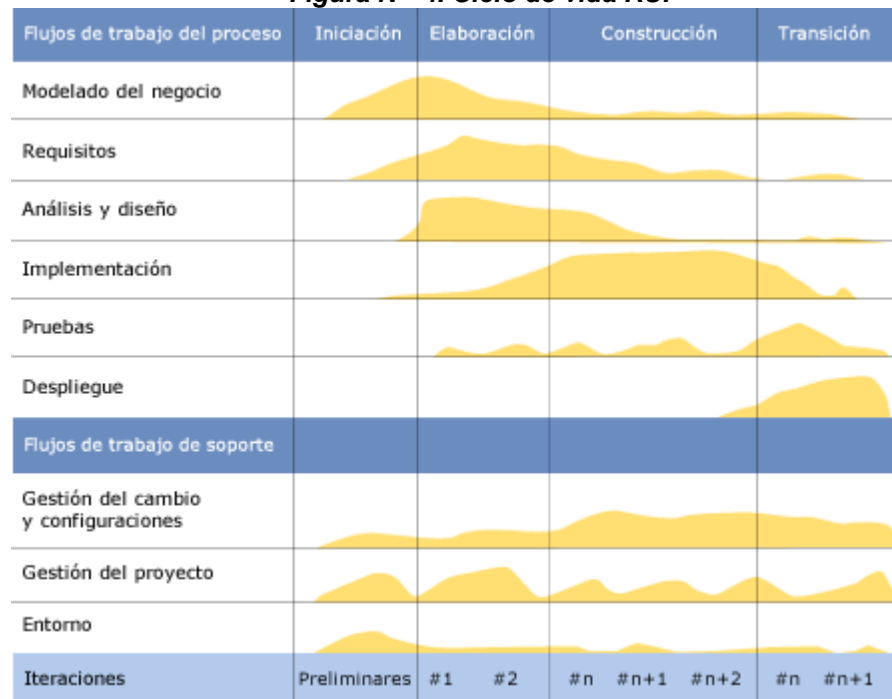
Las razones por las que se escogió RUP fueron:

- Es un enfoque para el desarrollo de software, iterativo, centrado en la arquitectura y dirigido por los casos de uso.
- Es un proceso de ingeniería de software bien definido y estructurado. Define claramente las etapas del proyecto, a los responsables, cómo y cuándo una tarea debe de realizarse.
- Provee un marco personalizable para la ingeniería del software y que puede ser implantado tanto en pequeños

como en grandes grupos de trabajo. También, permite hacer uso de las mejores prácticas y compartir las experiencias con cada miembro del equipo.

- Los seis flujos de trabajo –modelado de negocio, requisitos, análisis, diseño, implementación, pruebas y despliegue tienen lugar sobre las cuatro fases: inicio (o concepción), elaboración, construcción y transición.

Figura N° 4. Ciclo de vida RUP



Fuente: <https://jummp.wordpress.com/2011/04/06/desarrollo-de-software-ciclo-de-vida-rup-rational-unified-process/>.

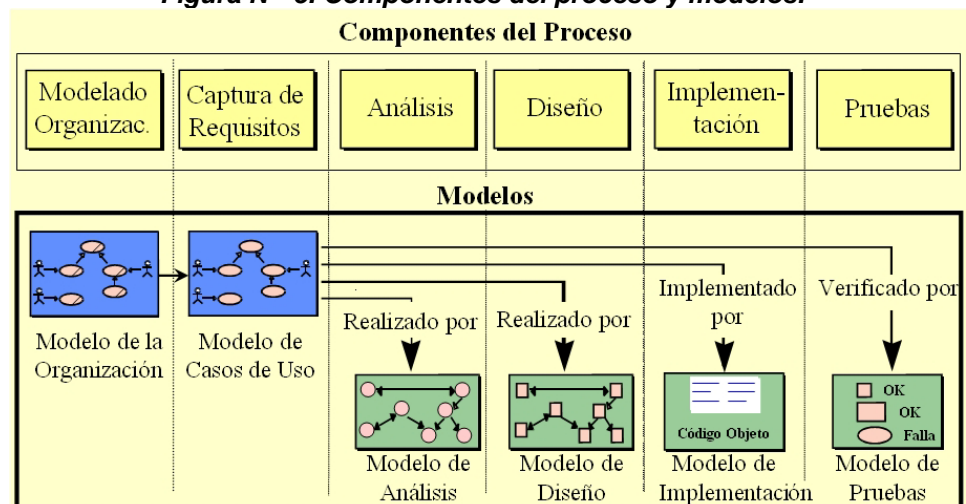
Existen dos tipos de componentes: los del proceso de ingeniería, que se refieren a las actividades relacionadas en forma directa con la obtención del producto, y los de soporte, que se refieren a las actividades administrativas del proceso.

Los componentes del proceso de ingeniería son siete, a saber:

- Modelado de la Organización. Consiste en la identificación y documentación de la estructura y funcionamiento de la organización en la cual operará la aplicación a desarrollar. Su objetivo es brindar un entendimiento a clientes y desarrolladores sobre cuál es el problema de la organización, identificar mejoras potenciales y establecer el impacto que la aplicación a desarrollar tendría sobre la organización.
- Captura de Requisitos. Su propósito es obtener la descripción de para qué sirve el sistema, y lograr un acuerdo entre el equipo de desarrollo y el cliente en este aspecto.
- Análisis. En este componente se define la estructura (clases, paquetes, etc.) y comportamiento del sistema. Su propósito es obtener una descripción de cómo funciona el sistema.
- Diseño. Mientras que Análisis se ha centrado en establecer la funcionalidad del sistema, el componente de Diseño se enfoca a lograr que esa funcionalidad se haga posible sobre una arquitectura física (computadores, redes, etc.) y un entorno de implementación (sistemas operativos, lenguajes de programación, etc.) dados. Su propósito es obtener una descripción de cómo se construye el sistema.

- Implementación. Construcción del sistema obteniendo los archivos ejecutables, de configuración, librerías, etc.
- Pruebas. Se verifican los modelos, prototipos y demás artefactos ejecutables del sistema bajo desarrollo.
- Puesta en Servicio. En este componente se realizan las actividades requeridas para poner en funcionamiento el producto en las instalaciones del cliente.

Figura N° 5. Componentes del proceso y modelos.



Fuente: <https://synergix.wordpress.com/tag/artefactos-rup/>

Por su parte, los componentes de soporte son tres, a saber:

- **Gestión de configuración y cambios:** Lleva control sobre la evolución iterativa del sistema, registrando las modificaciones de sus partes y las configuraciones que dan lugar a los prototipos operacionales.
- **Gestión del proyecto:** Define los aspectos específicos de un proceso de desarrollo iterativo. Para ello brinda un marco

de razonamiento para la gerencia de proyectos intensivos en programación, junto con guías prácticas para la planificación, constitución de equipos de trabajo, ejecución y supervisión de proyectos, y criterios para el manejo de riesgos.

- **Entorno:** Su propósito es establecer la organización del entorno de desarrollo de programación (procesos y herramientas) requerida por el equipo de desarrollo.
- **Organización en el tiempo:** Establece la dinámica del proceso de desarrollo, definiendo los criterios de planeación y control de su ejecución en el tiempo. Está expresada en términos de Ciclos, Fases, Iteraciones e Hitos:
- **Ciclo:** Desarrollo de una nueva versión del producto. Corresponde al ámbito de un proyecto.
- **Fases:** Etapas en el desarrollo de una versión (proyecto). Cada fase termina en un Hito y puede estar dividida en Iteraciones. Las Fases y los Hitos asociados son:

FASE	HITO
Gestación (Inception)	Definición de objetivos y factibilidad
Preparación (Elaboration)	Elaboración de la Arquitectura
Construcción (Construction)	Elaboración del producto
Transición (Transition)	Satisfacción del usuario

- **Hito:** Punto de control, donde generalmente se revisan los resultados del proceso y se decide si se avanza a la siguiente Fase o Iteración.
- **Iteración:** Unidad de desarrollo del producto, en la que se obtienen o refinan uno o más artefactos del sistema.

2.2.5 UML

UML surge como respuesta al problema de contar con un lenguaje estándar para escribir planos de software. Muchas personas han creído ver UML como solución para todos los problemas sin saber en muchos casos de lo que se trataba en realidad.

El Lenguaje Unificado de Modelado, UML es una notación estándar para el modelado de sistemas software, resultado de una propuesta de estandarización promovida por el consorcio OMG (Object Management Group), del cual forman parte las empresas más importantes que se dedican al desarrollo de software, en 1996.

UML representa la unificación de las notaciones de los métodos Booch, Objectory (Ivar Jacobson) y OMT (James Rumbaugh) siendo su sucesor directo y compatible. Igualmente, UML incorpora ideas de otros metodólogos entre los que se pueden

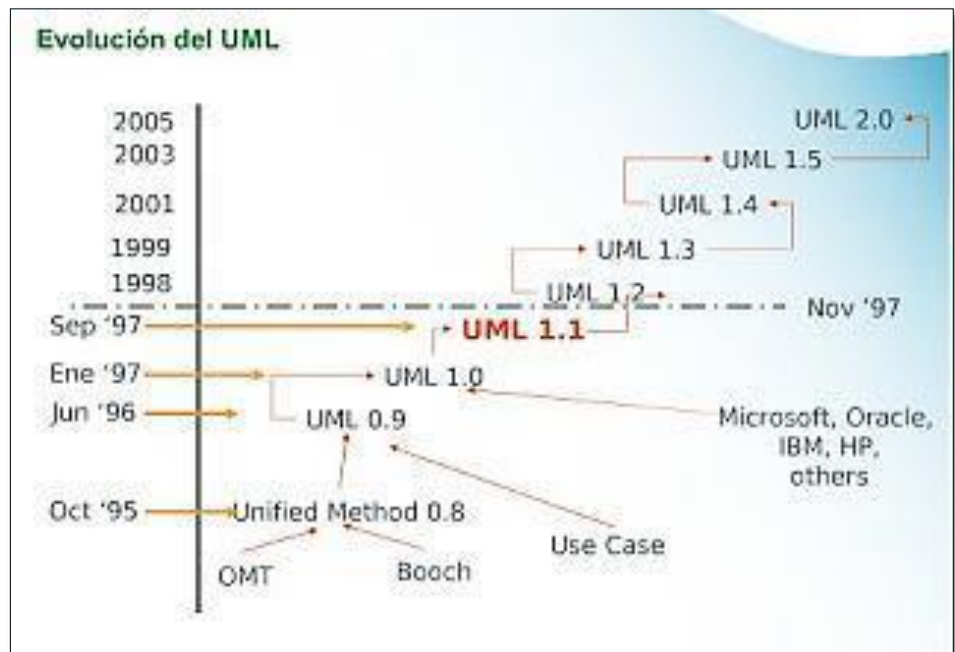
incluir a Peter Coad, Derek Coleman, Ward Cunningham, David Harel, Richard Helm, Ralph Johnson, Stephen Mellor, Bertrand Meyer, Jim Odell, Kenny Rubin, Sally Shlaer, John Vlissides, Paul Ward, Rebecca Wirfs- Brock y Ed Yourdon.

En septiembre de 2001 se ha publicada la especificación de la versión 1.4 ver figura 09. Es importante recalcar que sólo se trata de una notación, es decir, de una serie de reglas y recomendaciones para representar modelos. UML no es un proceso de desarrollo, es decir, no describe los pasos sistemáticos a seguir para desarrollar software. UML sólo permite documentar y especificar los elementos creados mediante un lenguaje común describiendo modelos.

Ventajas de UML:

- Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50% o más).
- Modelar sistemas.
- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Alta reutilización y minimización de costos.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.

Figura N° 6. Desarrollo de UML, con sus versiones.



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos28/proyecto-uml/proyecto-uml.shtml>

a. Descripción del lenguaje

UML es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos, que combina notaciones provenientes desde: Modelado Orientado a Objetos, Modelado de Datos, Modelado de Componentes, Modelado de Flujos de Trabajo (Workflows).

En todos los ámbitos de la ingeniería se construyen modelos, en realidad, simplificaciones de la realidad, para comprender mejor el sistema que vamos a desarrollar: los arquitectos utilizan y construyen planos (modelos) de los edificios, los grandes diseñadores de coches preparan

modelos en sistemas existentes con todos los detalles y los ingenieros de software deberían igualmente construir modelos de los sistemas software.

Un enfoque sistemático permite construir estos modelos de una forma consistente demostrando su utilidad en sistemas de cierto tamaño. Cuando se trata de un programa de cincuenta, cien líneas, la utilidad del modelado parece discutible pero cuando involucramos a cientos de desarrolladores trabajando y compartiendo información, el uso de modelos y el proporcionar información sobre las decisiones tomadas, es vital no sólo durante el desarrollo del proyecto, sino una vez finalizado éste, cuando se requiere algún cambio en el sistema. En realidad, incluso en el proyecto más simple los desarrolladores hacen algo de modelado, si bien informalmente.

Para la construcción de modelos, hay que centrarse en los detalles relevantes mientras se ignoran los demás, por lo cual con un único modelo no tenemos bastante.

b. Descripción de los diagramas

Un modelo captura una vista de un sistema del mundo real. Es una abstracción de dicho sistema, considerando un cierto

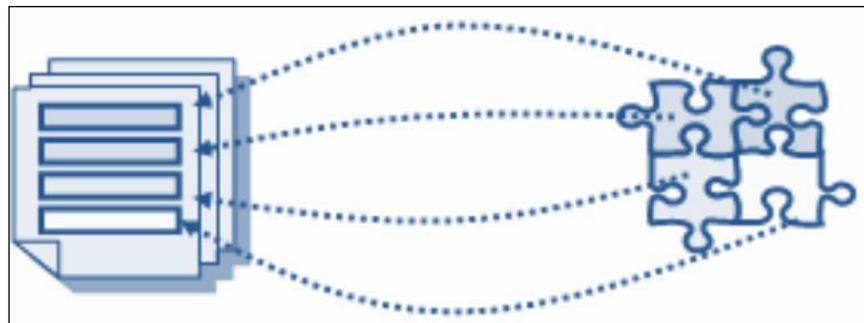
propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo, y a un apropiado nivel de detalle.

Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos de modelado, a menudo dibujada como un grafo con vértices conectados por arcos

Un proceso de desarrollo de software debe ofrecer un conjunto de modelos que permitan expresar el producto desde cada una de las perspectivas de interés. Es aquí donde se hace evidente la importancia de UML en el contexto de un proceso de desarrollo de software.

El código fuente del sistema es el modelo más detallado del sistema (y además es ejecutable). Sin embargo, se requieren otros modelos.

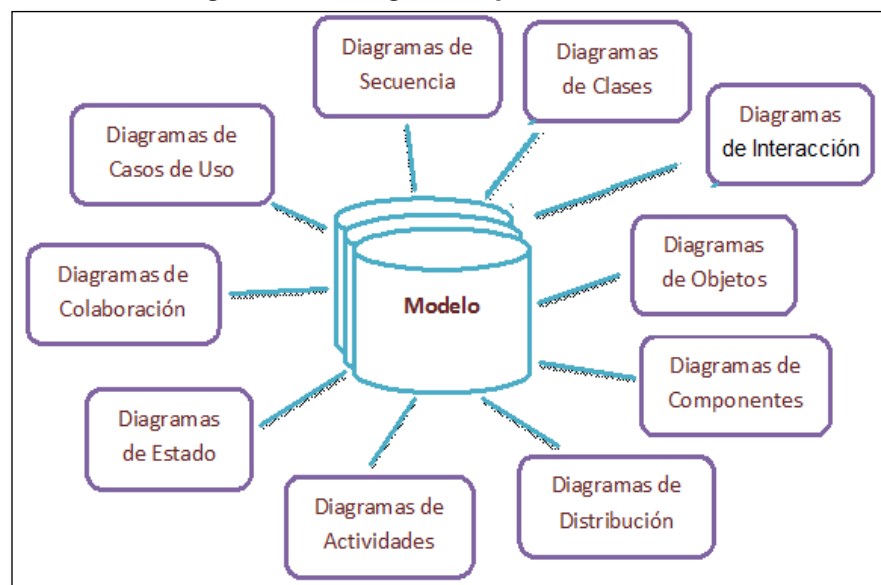
Figura N° 7. Relaciones de enlaces entre modelos.



Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/diagramas-casos-uso/diagramas-casos-uso.shtml>

Cada modelo es completo desde su punto de vista del sistema, sin embargo, existen relaciones de enlaces entre los diferentes modelos. Varios modelos aportan diferentes vistas de un sistema los cuales nos ayudan a comprenderlo desde varios frentes. Así, UML recomienda la utilización de nueve diagramas que, para representar las distintas vistas de un sistema.

Figura N° 8. Diagramas, partes de un modelo.



Fuente: <http://slideplayer.es/slide/5466629/>

- **Diagrama de Casos de Uso:** modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado.
- **Diagrama de Clases:** muestra las clases (descripciones de objetos que comparten características comunes) que componen el sistema y cómo se relacionan entre sí.

- **Diagrama de Objetos:** muestra una serie de objetos (instancias de las clases) y sus relaciones.
- **Diagramas de Comportamiento:** dentro de estos diagramas se encuentran:
 - Diagrama de Estados: modela el comportamiento del sistema de acuerdo con eventos.
 - Diagrama de Actividades: simplifica el Diagrama de Estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades.
 - También se pueden utilizar caminos verticales para mostrar los responsables de cada actividad.
 - Diagramas de Interacción: Estos diagramas a su vez se dividen en 2 tipos de diagramas, según la interacción que enfatizan:
 - Diagrama de Secuencia: enfatiza la interacción entre los objetos y los mensajes que intercambian entre sí junto con el orden temporal de los mismos.
 - Diagrama de Colaboración: igualmente, muestra la interacción entre los objetos resaltando la organización estructural de los objetos en lugar del orden de los mensajes intercambiados.
- Diagramas de implementación:

- Diagrama de Componentes: muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.
- Diagrama de Despliegue: muestra los dispositivos que se encuentran en un sistema y su distribución en el mismo.

2.2.6 Base de Datos

Una definición sencilla de base de datos sería “contenedor digital de información”. Una base de datos es un sistema que permite almacenar información de manera organizada y darle diferentes propósitos y usos. Los datos quedan organizados de manera similar a los productos en un almacén o los libros en una biblioteca, de manera que facilita encontrar y utilizar la información que necesitamos en cada momento. El estado actual de la tecnología de bases de datos en el mundo es el resultado de la evolución que a lo largo de décadas ha tenido lugar en el procesamiento de los datos y en la gestión de información. La expresión base de datos fue utilizada por primera vez en los años sesenta, para definir un conjunto de datos relacionados entre sí, y que están estructurados de forma tal que puede accederse a ellos automáticamente e independientemente de los programas que los gestionan. Dicha independencia se refiere a la posibilidad de modificar la estructura de los datos sin necesidad de modificar los

programas que los manipulan, evitando así los problemas de actualización de los datos previamente existentes.

- **Tablas:** Las tablas son objetos de base de datos que contienen todos sus datos. En las tablas, los datos se organizan con arreglo a un formato de filas y columnas, similar al de una hoja de cálculo. Cada fila representa un registro único y cada columna un campo dentro del registro. Por ejemplo, en una tabla que contiene los datos de los empleados de una compañía puede haber una fila para cada equipo tecnológico y distintas columnas en las que figuren detalles de los mismos, como la marca del equipo, el nombre, el color, etc.
- **Registros:** Una tabla, a su vez, está conformada por registros. Se denomina registro a la unidad elemental de información de una tabla. En la tabla de autos, un registro estará constituido por la información correspondiente a cada auto, con placas, año, marca, etc.
- **Atributos:** Un registro está formado por elementos llamados atributos o campos. Un atributo o campo es cada una de las informaciones que interesa almacenar en cada registro, y por eso esto es la unidad elemental de información del registro.

- **Llave Primaria o Principal:** Una tabla debe tener una Llave Primaria o Principal la cual también es denominada Atributo Identificatorio. Este atributo viene a ser el que identifica un registro en la tabla de manera única y puede estar compuesto de varios atributos en algunos casos.
- **Llave Foránea o Ajena:** A su vez un atributo puede ser Llave Foránea o Ajena. Estos atributos son aquellos que vienen a ser Llaves Primarias de otra tabla y que al llegar por medio de una relación pueden pasar a ser parte de la llave primaria de esta o solo un atributo. Con la aparición de los llamados programas de usuario es posible hacer la gestión de tablas sin tener que realizar programas que procesen estos datos.

a. Funciones de los sistemas de base de datos

Un sistema de base de datos tendrá entre sus principales funciones disminuir lo siguiente:

- Los problemas de seguridad Para toda organización su información es importante, no obstante, unos datos lo serán más que otros, siendo por esta razón para considerar el control de acceso a estos, que no todos los usuarios pueden visualizar alguna información, siendo motivo para que un sistema de base de datos logre ser

confiable manteniendo un grado de seguridad que garantice la autenticación y la protección de los datos.

- El alistamiento de los datos Debido a que los datos están repartidos en diferentes archivos, y a que estos no pueden tener diferentes formatos, se hace difícil escribir nuevos programas de aplicación que pueden obtener los datos adecuados.
- Los problemas de integridad Se deben satisfacer cierto tipo de restricciones de consistencia con los valores de la base de datos. Para cumplir dichas restricciones se agregar en el sistema, códigos apropiados en diversos programas de aplicación.
- La redundancia e inconsistencia de datos Existe la posibilidad de que, si no se controla detalladamente el almacenamiento, se puede originar un duplicado de información, es decir que la misma información sea más de una vez en un dispositivo de almacenamiento, debido a que los archivos que mantienen almacenada la información son creados por diferentes tipos de programas de aplicación. Esto aumenta los costos de almacenamiento y de acceso a los datos, con lo que se puede originar la inconsistencia de los datos.

- Los problemas del acceso concurrente Muchos sistemas permiten que múltiples usuarios actualicen los datos simultáneamente, para mejorar el funcionamiento global del sistema y obtener un tiempo de respuesta más rápido. La interacción de actualizaciones puede dar por resultado datos inconsistentes, en un entorno así.
- El difícil acceso a los datos Todo sistema de base de datos es importante que contemple un entorno de datos que le haga sencillo al usuario el manejo de los mismos. Por ejemplo, suponga que, en un banco, uno de los gerentes necesita averiguar los nombres de los clientes que residen dentro del código postal LIMA21 de la ciudad. Para eso el gerente pide al departamento de procesamiento de datos
- Que consiga la lista correspondiente. Debido a que esta situación no fue prevista al momento del diseño del sistema, no hay ninguna aplicación de consulta que logre este tipo de solicitud, lo cual ocasiona una deficiencia del sistema.

b. Estructura de una base de datos

La estructura de una base de datos hace referencia a los tipos de datos, los vínculos o relaciones y las restricciones

que deben cumplir esos datos (integridad de datos y redundancia de datos). La estructura de una base de datos es diseñada o descrita empleando algún tipo de modelo de datos.

También se puede emplear un lenguaje coloquial para describir la estructura de la base de datos, para luego pasarlo a un modelo de datos formal. Tipos de base de datos.

c. Tipos de bases de datos

Existen diferentes maneras de ordenar y organizar la información para que este sea accesible para nosotros. No existe el sistema de base de datos perfecto: hay que elegir aquella estructura que mejor se adapte a nuestras necesidades. Los siguientes son los tipos más comunes:

- Las bases de datos jerárquicas construyen una estructura de jerarquía con los datos que permite una estructuración muy estable cuando gestionamos una gran cantidad de datos muy interrelacionados.
- Las bases de datos en red derivan de las jerárquicas, pero mejoran la gestión de datos redundantes manteniendo su rendimiento en consultas de datos.

- Las bases de datos transaccionales están diseñadas para el envío y recepción de datos a grandes velocidades y de forma continua. Su único fin es la recepción y envío de información, pero la gestión de almacenamiento o redundancia están fuera de su propósito.
- Las bases de datos relacionales son las más utilizadas en aplicaciones reales. La información se almacena siempre haciendo referencia a otra por lo que se facilita la gestión y su uso por personal no especialista. En este modelo el lugar y la forma donde se guarde la información es secundario.
- Las bases de datos orientadas a objetos han surgido como concepto tras la aparición de los sistemas de programación orientada a objetos.
- Las bases de datos documentales están especializadas en el almacenamiento de textos completos, por lo que facilitan el tratamiento informatizado de grandes cadenas de caracteres.

2.2.7 Crédito

El crédito o contrato de crédito es una operación financiera en la que una persona (el acreedor) realiza un préstamo por una cantidad determinada de dinero a otra persona (el deudor) y en

la que este último, se compromete a devolver la cantidad solicitada (además del pago de los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiere) en el tiempo o plazo definido de acuerdo con las condiciones establecidas para dicho préstamo. (Wikipedia, 2017)

Tipos de créditos

En el mundo real los tipos de créditos son muchísimos, aquí se menciona solo los de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C:

- **Microcrédito:** Pequeña cantidad de dinero prestada a una persona pobre, normalmente sin bienes para respaldarla, con la finalidad de que emprenda un negocio o apoye el que ya tiene. (Wikipedia, 2017)
- **Credinegocio:** Préstamo que se realiza a empresas de indistinto tamaño para la adquisición de bienes, pago de servicios de la empresa o para refinanciar deudas con otras instituciones y proveedores de corto plazo. (Wikipedia, 2017)
- **Creditransporte:** Es un crédito que se otorga con la finalidad de adquirir un auto. Se puede solicitar un financiamiento de la automotriz con la que se planea comprar el auto. (Wikipedia, 2017)

- **Credipersonal:** Dinero que entrega el banco o financiera a un individuo, persona física, y no a persona jurídica, para adquirir un bien mueble (entiéndase así por bienes que no sean propiedades/viviendas), el cual puede ser pagado en el mediano o corto plazo (1 a 6 años). (Wikipedia, 2017)
- **Crediprendario:** Dinero que le entrega el banco o entidad financiera a una persona física, y no a personas jurídicas para efectuar la compra de un bien mueble, generalmente el elemento debe de ser aprobado por el banco o entidad financiera, y puesto que este bien mueble a comprar quedara con una prenda, hasta una vez saldada la deuda con la entidad financiera o Bancaria. (Wikipedia, 2017)

2.2.8 Procesos de Crédito

Este proceso se suele dividir en diferentes etapas sobre las que hay cierto consenso. Aunque desarrollado para la actividad de créditos propiamente dicha, hay equivalentes exactos o aproximados para las otras exposiciones crediticias, como las inversiones en bonos. Cada etapa tiene su importancia. (BELAUNDE, 2012)

Figura N° 9. Proceso de crédito



Fuente: Elaboración propia

El proceso de crédito es como nos muestra la Figura N° 4, empieza por la promoción y seguidamente tenemos la integración y solicitud, para luego evaluar y dar una respuesta si todo es conforme se hace el otorgamiento para finalmente dar seguimiento del crédito a la vez paralelamente la evaluación correspondiente de la misma.

Promoción: Se realiza fuera y dentro de la empresa, con el fin de promover y brindar información a socios y prospectos de socios, sobre los productos crediticios y requisitos para solicitar y obtener un crédito. Deberá basarse en el proyecto de promoción del crédito.

Integración y solicitud: En esta etapa se recibe, analiza, valida e integra la documentación requerida del socio y avales, así como las garantías reales (en caso de créditos con garantía prendaria o hipotecaria).

Evaluación y resolución: En esta etapa se mide el nivel de riesgo de cada solicitante, nos permite emitir una resolución respecto a cada solicitud (autorización o rechazo) o solicitar el complemento de documentación o información que sea necesaria para conocer el perfil de riesgo, con la finalidad de minimizar en la medida de lo posible el riesgo de crédito

Otorgamiento: Después de haber sido sesionados por el Comité de crédito o su equivalente, los expedientes de créditos serán turnados a mesa de control para verificar que se cumplan las condiciones con las que se autoriza el crédito, así mismo verificara que se cumplan las políticas y procedimientos establecidos en el manual para poder autorizar el desembolso de los créditos o devolverlos a trámite según corresponda.

Seguimiento y evaluación: Después de otorgado el crédito, el “Ejecutivo de crédito y cobranza” llevara el seguimiento y evaluación de la cartera de crédito, que incluye un control sistemático y periódico de la misma, control y resguardo de

pagarés, contratos y demás títulos de crédito con los que se haya documentado la operación.

Las 6c's del Crédito

En el mundo de los negocios, es fundamental mantener finanzas sanas, estas se construyen sobre la base de un adecuado manejo de los recursos y una buena administración de los ingresos, dentro de este renglón, es donde la administración de los créditos cobra un valor principal, por esto es fundamental que todo crédito garantice ser cobrado y para ello debe de ser correctamente analizado.

Figura N° 10. Las 6C's del Crédito



Fuente: (moodlefex, 2015)

Fortalezas y debilidades del socio: Los aspectos CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS, son puntos relevantes en el análisis del crédito, la existencia de estos aspectos en mayor o menor cantidad nos determina la fortaleza o debilidad del socio. (moodlefex, 2015)

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.3.1 Crédito:

El crédito o contrato de crédito es una operación financiera en la que una persona (el acreedor) realiza un préstamo por una cantidad determinada de dinero a otra persona (el deudor) y en la que este último, se compromete a devolver la cantidad solicitada (además del pago de los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiere) en el tiempo o plazo definido de acuerdo con las condiciones establecidas para dicho préstamo. (wikipedia, 2017)

2.3.2 Mora

Monto de dinero cargado a una cuota a causa del retraso en el pago de fecha pactada.

2.3.3 Operatividad

Capacidad para funcionar y producir el efecto que se pretendía, funcionamiento correcto.

2.3.4 Calidad

Es el conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas.

2.3.5 Control de la Calidad

Técnicas y actividades de carácter operativo utilizadas para cumplir los requisitos para la calidad.

2.3.6 Confidencial

Debemos estar seguros de que los datos que enviamos no pueden ser leídos por otra persona distinta del destinatario final deseado, o que, si ocurre esto, el espía no puede conocer el mensaje enviado. O en su defecto, que consiga obtener los datos estos ya no le sirvan para nada.

2.3.7 Indicador

Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

2.3.8 Condonación

Perdón de una deuda o multa.

2.3.9 El Proceso

El proceso en la Ingeniería de Software es un conjunto estructurado de actividades requeridas para desarrollar un sistema de software, debe de haber una serie de pasos que tienen que involucrar actividades, restricciones y recurso, que usualmente involucra una serie de técnicas y herramientas. (jorgeluisdiazlopez, 2017)

2.3.10 Software

Es un conjunto de programas, documentos y rutinas asociadas con la operación de un sistema de computadoras, es decir la parte intangible del computador.

2.3.11 Sistema Operativo

Son programas que administran los demás programas en una computadora.

2.3.12 Sistema Informático

Es un conjunto de elementos de hardware y software que interactúan para realizar tareas o actividades, para el manejo o procesamiento de información.

2.3.13 TIC

Se refiere en forma general a todas las tecnologías de la información y las comunicaciones.

2.3.14 Computador

Sinónimo de computadora personal.

2.3.15 Metodología

Dentro de la ingeniería de software se encarga de elaborar estrategias de desarrollo de software que promuevan prácticas adaptadas en vez de predictivas, centradas en las personas o los equipos, orientadas hacia la funcionalidad y la entrega, de comunicación intensiva y que requieren implicación directa al cliente.

2.3.16 Ciencias Computacionales

Las Ciencias Computacionales conciernen a la teoría y fundamentos de cualquier sistema de cómputo (hardware o software).

2.3.17 Ingeniería de Software

Una disciplina de la Ingeniería que concierne a todos los aspectos de la producción de software.

2.3.18 Sistema

Conjunto de elementos interrelacionados, entre los que existe una cierta cohesión y unidad de propósito

2.3.19 Base De Datos

Conjunto de datos estructurado para permitir su almacenamiento, consulta y actualización en un sistema informático.

2.3.20 Sistema de gestión de Bases de Datos (SGBD)

Sistema informático diseñado para la creación, modificación, corrección, actualización y consulta de bases de datos.

2.3.21 PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo Web y que puede ser incrustado en HTML.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

La implementación de un sistema de información Web permitirá mejorar los procesos de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

2.4.2 Hipótesis Específicos

- a. La implementación de un sistema de información Web disminuye el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.
- b. La implementación de un sistema de información Web disminuye el tiempo de atención de la evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.
- c. La implementación de un sistema de información Web aumenta el grado de satisfacción del personal que labora en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

2.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1 Variable Independiente

Sistema de Información web.

2.5.2 Variable Dependiente

Mejora del proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

2.5.3 Variable Interviniente

Usuarios de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

2.5.4 Operacionalización de variables:

Tabla 1. Operacionalización de Variables

VARIABLES	INDICADORES	OBSERVACIONES
<p><u>VARIABLE</u> <u>DEPENDIENTE:</u></p> <p>Proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Porcentaje de morosidad- Tiempo de evaluación y otorgamiento de créditos.- Grado de satisfacción de los clientes crediticios.- Grado de satisfacción del personal involucrado en el área de créditos	<ul style="list-style-type: none">- Es la variable económica en procesos de mejora.- Es la calidad de tiempo que se lleva a cabo un proceso de crédito.- Es la calidad de atención que se lleva a cabo en la empresa- Es el proceso en general a mejorar.
	<ul style="list-style-type: none">- Gestión de créditos	<ul style="list-style-type: none">- Es la gestionen su conjunto como: préstamos y otros.- La lista completa de todo el cliente

VARIABLES	INDICADORES	OBSERVACIONES
<p><u>VARIABLE INDEPENDIENTE:</u></p> <p>Sistema de Información web.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de clientes - Gestión de pagos de créditos. - Gestión de contratos. - Gestión de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - incluyendo sucursales. - Es proceso de cobro de cuotas. - Es la lista de todos los contratos. - Finalmente la lista del personal que labora empresa.
<p><u>VARIABLE INTERVINIENTE:</u></p> <p>Empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registro y evaluación de préstamos. - Registro de clientes. - Registro de pagos de cuotas 	

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo Descriptiva y Aplicada, con relación al primero porque se describe el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera, y la segunda porque en ella se muestra la aplicación del sistema de información Web para mejorar el Proceso de crédito en un software a medida, en el área de créditos de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de diseño empleado en la realización de esta investigación corresponde a un diseño no experimental, este tipo de diseño será empleado ya que el sistema de información Web en cuestión será implantado sólo en el área de créditos de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

La población de esta investigación es el área de créditos de toda la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, **de 15 trabajadores de la sede principal y las sucursales**, en las cuales se podría extender el estudio de la presente investigación y esperar resultados similares.

3.3.2 Muestra

La muestra es el área de créditos de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, para la presente investigación se tomará la muestra **de 10 trabajadores de sede principal**, en la cual se implementará el producto final para la demostración de los resultados.

3.4 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método utilizado en el trabajo de investigación es el método Deductivo - Inductivo porque, “mediante el método lógico deductivo se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas son los procedimientos que se usan para la recopilación de la información necesaria para lograr los objetivos de la investigación. De este modo, (BALLESTRINI, 2006) considera que “las técnicas son los medios empleados para recolectar la información”. En otras palabras, son aquellas distintas técnicas utilizadas con el propósito de definir las necesidades y requerimientos de la situación actual con el desarrollo de la propuesta. Con la finalidad de realizar el levantamiento de la información necesaria. Para establecer el modelo del sistema actual y de realizar la propuesta se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de datos entre ellos la Observación, la Entrevista Estructurada.

Según (Senn, 1992) explica: “La observación permite al analista ganar información que no se puede obtener por otras técnicas. Por medio de la observación el analista obtiene información de primera mano sobre la forma en que se efectúan las actividades.”

Según (Senn, 1992) dice: “los analistas emplean la entrevista para reunir información provenientes de personas o de grupos. Por lo común, los entrevistados son usuarios de los sistemas existentes o usuarios en potencia del sistema propuesto.”

Técnicas:

- Entrevista
- Encuestas
- La observación
- Revisión documentaria

Instrumentos:

- Cuestionario
- Preguntas
- Registro de datos.
- Contratos de préstamos de los clientes.

3.6 TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

El análisis y la interpretación de datos, no es otra cosa que el registro de la información derivada por los instrumentos de recolección de datos empleados, utilizando técnicas para comprobar las incertidumbres existentes y obtener resultados al respecto. En esta

investigación, los resultados a obtener, por proceder de una entrevista, serán sometidos a un análisis cualitativo.

Luego de aplicar las encuestas, los datos fueron recogidos en forma manual. Asimismo, se procesó la información utilizando el paquete estadístico SPSS V 19.0 y el programa para cálculos Microsoft Excel 2010 para Windows, además de una computadora de última generación que permitió obtener rápidamente cuadros estadísticos, listos para ser analizados.

3.7 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS

El tratamiento de los datos se realizará en un software Web (CREDISYSTEM) final, mediante las consultas a la Base de Datos, así como también el software de tratamiento de datos (POSTGRESQL, EXCEL)

CAPÍTULO IV

ASPECTO ORGANIZACIONAL

4.1 LA ORGANIZACIÓN

La empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. es una institución privada dedicada a promover e incentivar el desarrollo de negocios y microempresas, brindar apoyo financiero a través del otorgamiento de créditos y gestión de proyectos en beneficio de los micros y pequeñas empresas de la Región Pasco.

Desde el año 2017 se está consolidando dentro de la región como principal financiador y facilitador de las medianas y pequeñas

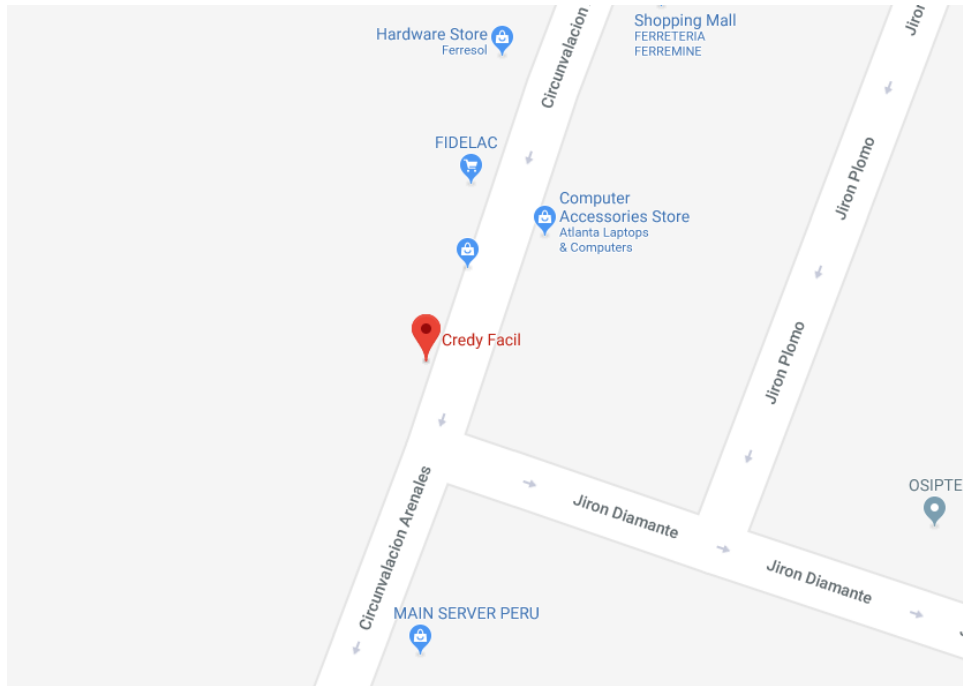
empresas. La empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. tiene sucursales dentro de la región, en las provincias de Pasco y Daniel A. Carrión, las sucursales facilitan a la población de dichas jurisdicciones a tener fácil acceso hacia la empresa.

4.1.1 Ubicación

La empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. esta localizado en las siguientes direcciones:

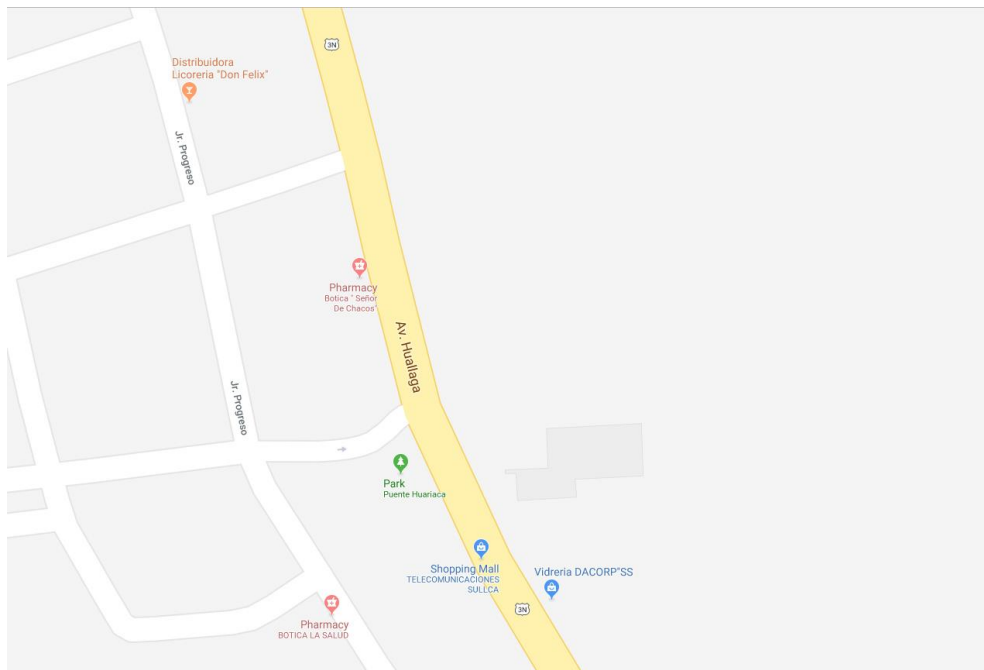
- **Sede principal:** Av. Circunvalación arenales Nro. 180
Chuquimarca – costado de Bitel – Cerro de Pasco.
- **Sucursales:**
 - Jr. Primavera s/n – Yanahuanca – Daniel A. Carrión – Pasco.
 - Av. Huallaga N° 550 – Huariaca – Pasco – Pasco.

Figura N° 11. Sede Principal - CredyFacil Yoilso S.A.C



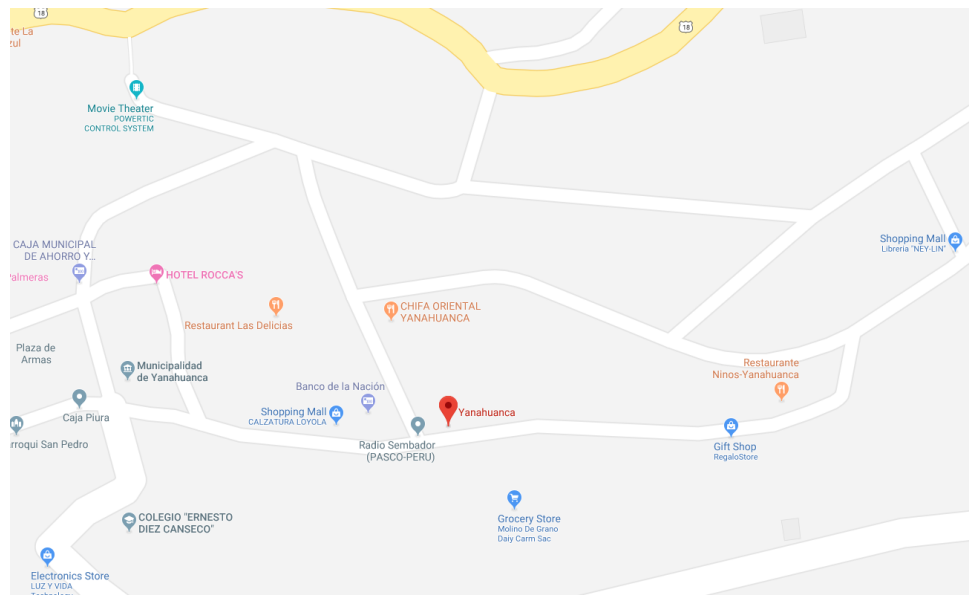
Fuente: Google Maps, 2018.

Figura N° 12. Sucursal Huariaca - CredyFacil Yoilso S.A.C



Fuente: Google Maps, 2018.

Figura N° 13. Sucursal de Yanahuanca. CredyFacil Yoilso S.A.C



Fuente: Google Maps, 2018.

4.1.2 Misión

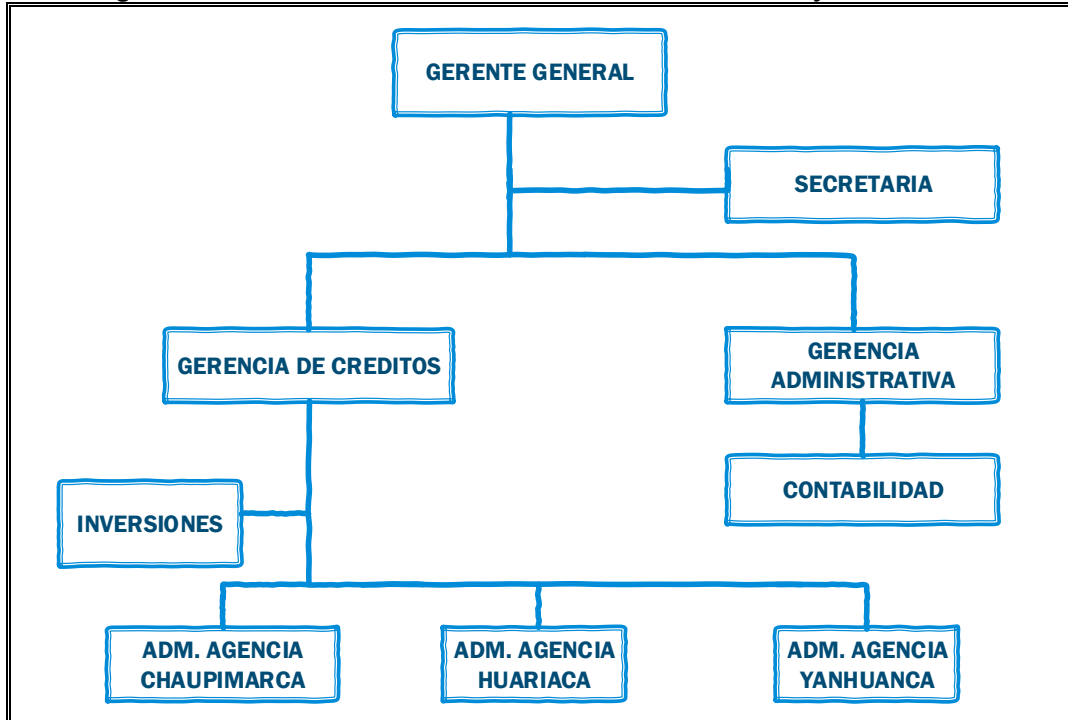
Satisfacer las necesidades de nuestros clientes con confianza y solidez, ofreciendo productos y servicios financieros de alta calidad, a través de un equipo de trabajo comprometido que brinda asesoría personalizada, ágil y oportuna.

4.1.3 Visión

Ser una empresa de Crédito comprometida con la transformación social y económica de nuestros clientes y su familia, en las necesidades de su ciclo de vida, apoyándolos en la formación de su patrimonio y en su bienestar.

4.1.4 Estructura Orgánica

Figura N° 14. ESTRUCTURA ORGANICA EMPRESA CredyFacil Yoilso S.A.C



Fuente: Empresa CredyFacil Yoilso S.A.C

CAPÍTULO V

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB

5.1 GENERALIDADES

En el desarrollo se presentan los aspectos generales y específicos del Área de Créditos y su interacción con las demás Áreas la cual se trata de mejorar, aplicando la Metodología basada en RUP (Rational Unified Process), la cual proporcionara actividades de desarrollo bajo un enfoque disciplinado en la asignación de tareas y responsabilidades dentro del ámbito de desarrollo de la aplicación,

asegurando así un producto jerarquizado resolviendo las necesidades dentro de un presupuesto y tiempo establecido. Presentará el análisis de la situación actual del negocio y sus diagramas UML (Lenguaje Unificado de Modelado) correspondientes bajo la metodología propuesta para conocer y establecer una descripción del Sistema presentando el comportamiento que tendrá y las principales características que contendrá y demás elementos realizados para la presente tesis.

5.2 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

5.2.1 Identificación de Requerimientos

El presente proyecto de investigación nos muestra la identificación de requerimientos obtenidos de las entrevistas realizadas para la recolección de opiniones, criterios o descripciones sobre diferentes actividades realizadas por el área de crédito de la empresa.

5.2.2 Matriz de Requerimientos

En la tabla 2, se presenta los requerimientos funcionales del sistema, asignado a la prioridad de las partes interesadas:

Tabla 2. Matriz de Requerimientos

REQUIREMENTS	STAKEHOLDER PRIORITY
<p>REQUI001: Ingreso a sistema.</p> <p>Los usuarios deberán estar registrados en sistema para efectuar cualquier operación.</p>	<p>Medium.</p>
<p>REQUI002: Acceso limitado.</p> <p>Los usuarios como los gestores de cobranzas y otros, deben tener acceso limitado al sistema.</p>	<p>Medium.</p>
<p>REQUI003: Cambios de Roles permanentes.</p> <p>El sistema debe contener un gestión de usuarios completo con los permisos y roles.</p>	<p>Medium.</p>
<p>REQUI004: Información en tiempo real de todas las sucursales.</p> <p>El sistema debe reportar en tiempo real toda la actividad que se realiza en las sucursales como préstamos y pago de cuotas del día.</p>	<p>Medium.</p>
<p>REQUI005: Control de pagos diarios.</p> <p>El Gerente General o administrador debe verificar los pagos de cuotas diarios.</p>	<p>Medium.</p>
<p>REQUI005: Gestión de préstamos.</p>	<p>Medium</p>

REQUIREMENTS	STAKEHOLDER PRIORITY
El sistema debe gestionar todo acerca de los créditos y préstamos.	

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Matriz de Requisitos

En la tabla 2, se presenta los requerimientos, asignado a la prioridad, estatus y dificultad del sistema.

Tabla 3. Matriz de Requisitos

REQUIREMENTS	PRIORITY	STATUS	DIFFICULTY
RPRI001: Registrar Usuario. El sistema debe permitir el registro de los usuarios.	Medium	Proposed	Medium
RPRI002: Buscar usuario. El sistema debe buscar los datos de Login y contraseña de los usuarios registrados	Medium	Proposed	Medium
RPRI003: Buscar Perfil	Medium	Proposed	Medium

REQUIREMENTS	PRIORITY	STATUS	DIFFICULTY
El sistema debe buscar los perfiles de los usuarios registrados y solo mostrar las interfaces según su perfil.			
<p>RPRI004: Gestión completa de usuarios.</p> <p>Asignación de permisos y roles según corresponda a cada usuario que tiene acceso al sistema.</p>	Medium	Proposed	Medium
<p>RPRI005: Registro de préstamos.</p> <p>El sistema debe registrar los préstamos realizados a diario, prestamos correspondientes a un usuario.</p>	Medium	Proposed	Medium

REQUIREMENTS	PRIORITY	STATUS	DIFFICULTY
<p>RPRI006:</p> <p>Eliminación de préstamo.</p> <p>Si hay inconvenientes con el cliente, por alguna razón se tiene que anular un préstamo, pero se debe especificar el motivo.</p>	Medium	Proposed	Medium
<p>RPRI007: Impresión de reporte de pagos y contratos.</p> <p>Al finalizar un préstamo el sistema debe imprimir el reporte de pagos de cuotas y su contrata del mismo.</p>	Medium	Proposed	Medium
<p>RPRI008: Pago de cuotas con variaciones.</p>	Medium	Proposed	Medium

REQUIREMENTS	PRIORITY	STATUS	DIFFICULTY
Los pagos de cuotas deben estar disponibles a varios acciones como; pagos con descuento, pagos adelantados y amortización.			
<p>RPRI009:</p> <p>Visualización de préstamos activos y cancelados.</p> <p>El sistema debe filtrar las opciones de préstamos activos o en procesos y prestamos cancelados o culminados.</p>	Medium	Proposed	Medium
<p>RPRI010: Gestión de clientes.</p> <p>El sistema debe contener el registro de todos los clientes de la sede central y</p>	Medium	Proposed	Medium

REQUIREMENTS	PRIORITY	STATUS	DIFFICULTY
sucursales, con opciones a modificar o eliminarlos.			
RPRI011: Búsqueda o filtro de clientes. Al momento de registrar un préstamo se debe filtrar o buscar con facilidad el cliente que va realizar un préstamo.	Medium	Proposed	Medium

Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Matriz de Casos de Uso

Tabla 4. Muestra los requerimientos de caso de uso del sistema

Tabla 4. Matriz de casos de uso

REQUIREMENTS
CU001: Registrar Usuario.
CU002: Buscar usuario
CU003: Buscar Perfil
CU004: Gestión completa de usuarios.
CU005: Registro de préstamos.

CU006: Impresión de reporte de pagos y contratos.
CU007: Pago de cuotas con variaciones.
CU008: Visualización de préstamos activos y cancelados.
CU009: Gestión de clientes.
CU010: Búsqueda o filtro de clientes

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5 Modelado del Negocio

El modelado del negocio proporciona una vista actual de la organización, describiendo las actividades el cual serán temas de estudio específicamente los procesos del Área de Créditos.

5.2.6 Objetivos del Negocio

El objetivo principal del negocio es reducir el tiempo y errores en los trámites, para mejorar los procesos académicos y administrativos del Área de Créditos.

5.2.7 Casos de Uso del Negocio

Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas, lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

CUN001.- Registrar préstamo.

CUN002.- Registrar clientes.

CUN003.- Generar contratos

CUN004.- Registro de pago de cuotas.

CUN005.- Generar reporte de pagos de cuotas.

5.2.8 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

Mediante el diagrama mostramos los procesos agrupados en actividades especificando la relación entre los actores según el comportamiento del negocio en estudio.

5.2.9 Realización de Casos de Uso del Negocio

Para la realización de Casos de Uso del Negocio, se utilizará el diagrama de Actividades, con la cual podremos describir la especificación de cada CUN.

Figura N° 16. Muestra el diagrama de los casos de uso del negocio este diagrama se presenta las relaciones entre actores y casos de uso involucrados en el negocio.

CUN001.- Registrar préstamo.

Diagrama de casos de uso:

Figura N° 15. Muestra el diagrama de casos de uso al registrar préstamo.

Figura N° 16. Casos de Uso - Registro de préstamo



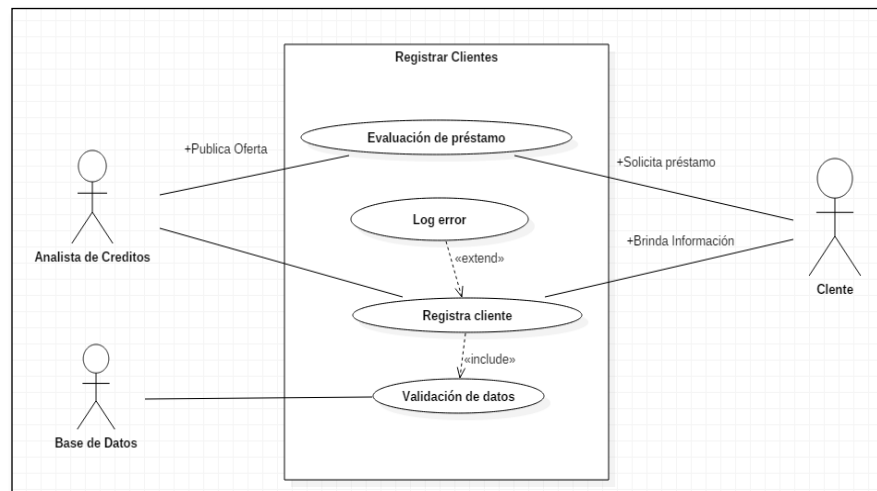
Fuente: Elaboración propia.

CUN002.- Registrar clientes.

Diagrama de casos de uso:

Figura N° 18. Muestra el diagrama de casos de uso al registrar clientes.

Figura N° 17. Casos de Uso - Registro de clientes



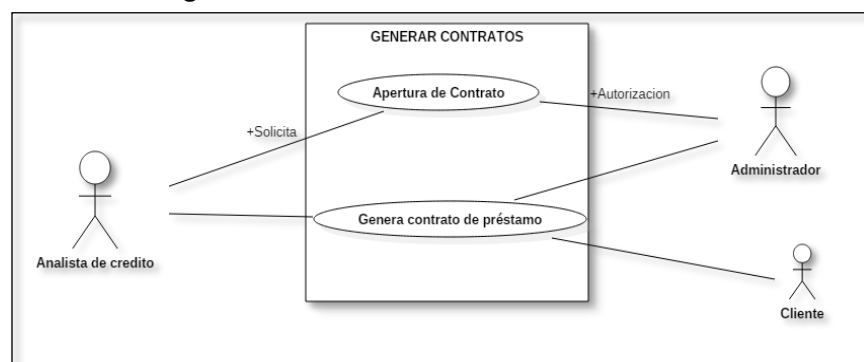
Fuente: Elaboración propia.

CUN003.- Generar Contratos

Diagrama de casos de uso:

Figura N° 19. Muestra el diagrama de casos de uso generar contratos

Figura N° 18. Casos de Uso - Generar de contratos



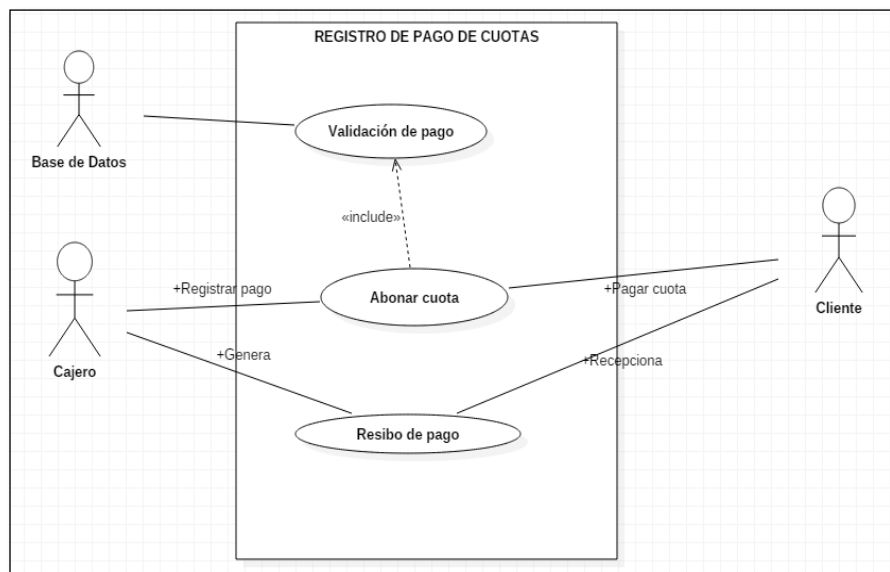
Fuente: Elaboración propia.

CUN004.- Registro de pago de Cuotas

Diagrama de casos de uso:

Figura N° 20. Muestra el diagrama de casos de uso al registrar pago de cuotas.

Figura N° 19. Casos de Uso - Registro de pago de cuotas.



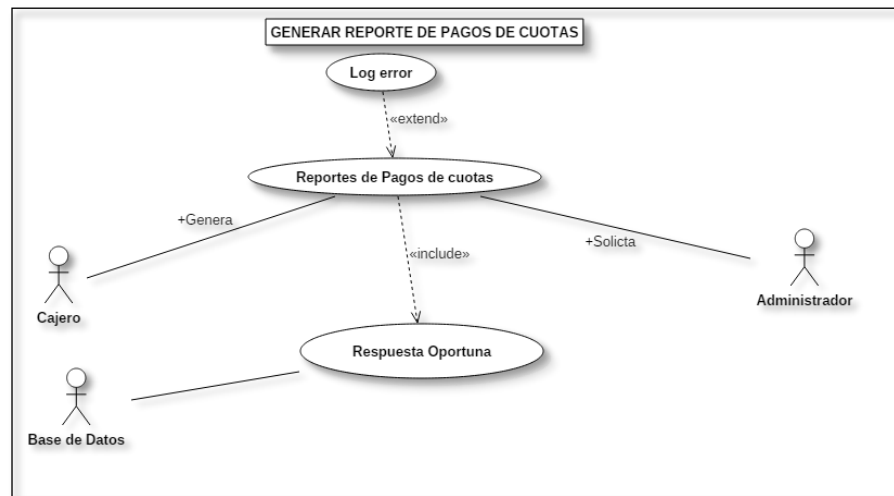
Fuente: Elaboración propia.

CUN005.- Generar reporte de pagos de Cuotas.

Diagrama de casos de uso:

Figura N° 21. Muestra el diagrama de casos de uso al generar reporte de pagos de cuotas.

Figura N° 20. . Casos de Uso - Generar reporte de pagos de cuotas



Fuente: Elaboración propia.

5.2.10 Diagrama de Procesos

Obtenidos de las entrevistas personales o escritas, son analizado los diferentes procesos en cada una de las áreas que competen a este proyecto, de igual manera se propusieron nuevas formas de llevar a cabo dichos procesos buscando optimizar y mejorar el desempeño de cada una de las personas o usuarios finales y por ende el de toda la empresa.

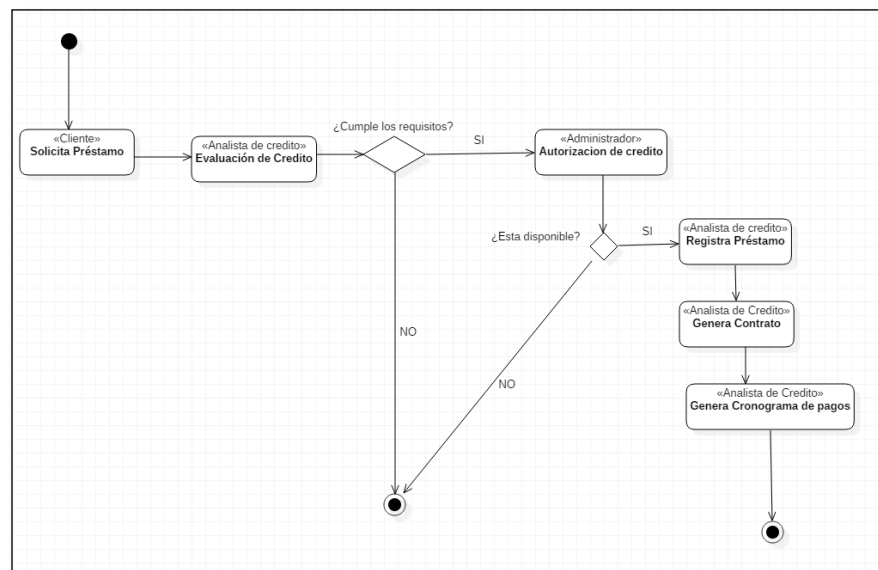
Los diagramas de procesos sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios, áreas y/o otros sistemas. En conclusión, es un diagrama que muestra la relación entre los actores y sus acciones en un sistema. Los diagramas de procesos se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema

al mostrar cómo reacciona una respuesta a eventos que se producen en el mismo. Los diagramas de procesos realizados para la presente investigación fueron realizados con el software StarUML.

Proceso de Préstamo

En la Figura N° 22, se muestra el proceso de préstamo en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C

Figura N° 21. Proceso de Préstamo

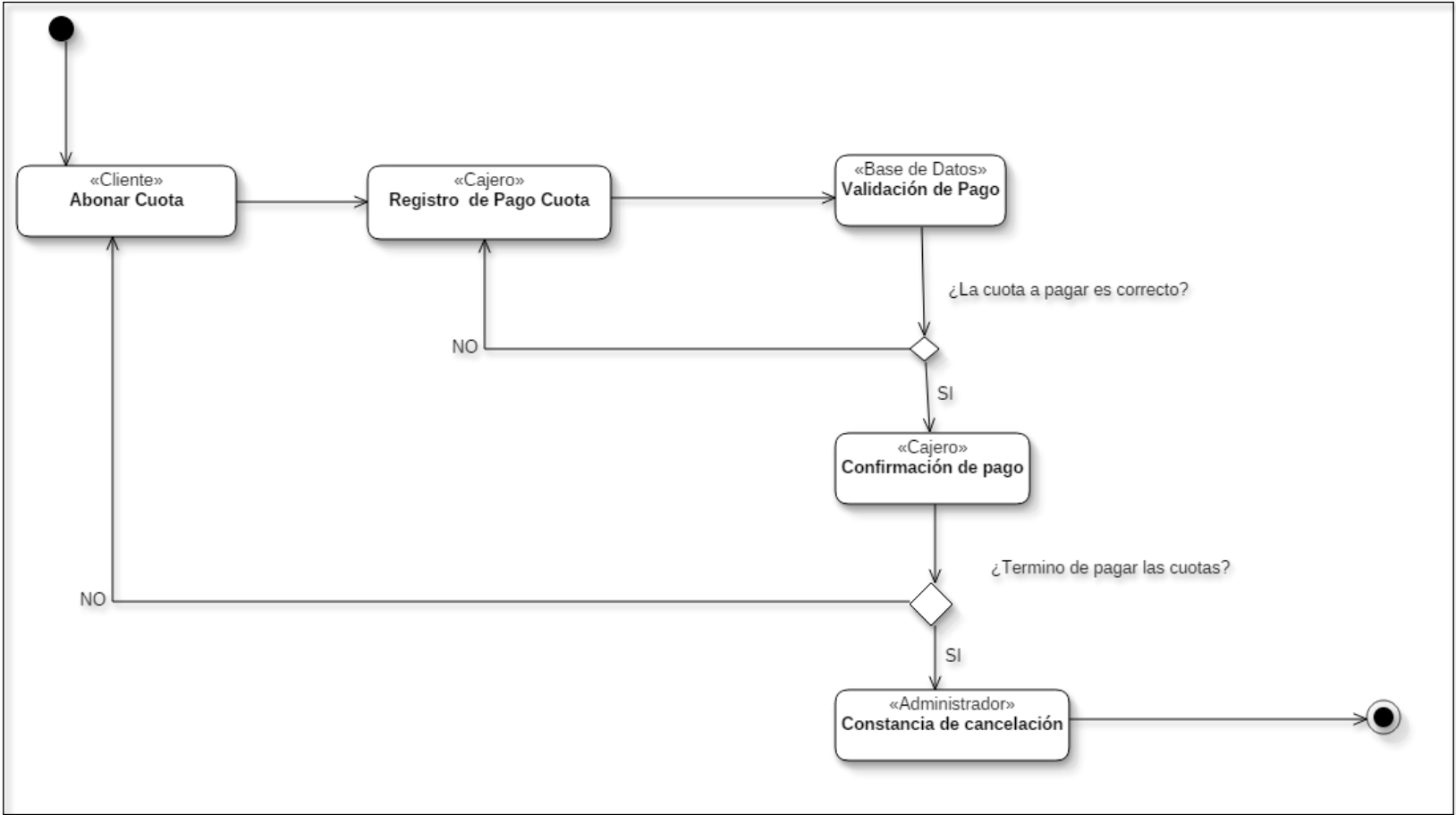


Fuente: Elaboración propia.

Proceso de pago de Cuotas

En la Figura N° 23, se muestra el proceso de pago de cuotas en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C

Figura N° 22. Proceso de Pago de Cuotas



Fuente: Elaboración propia.

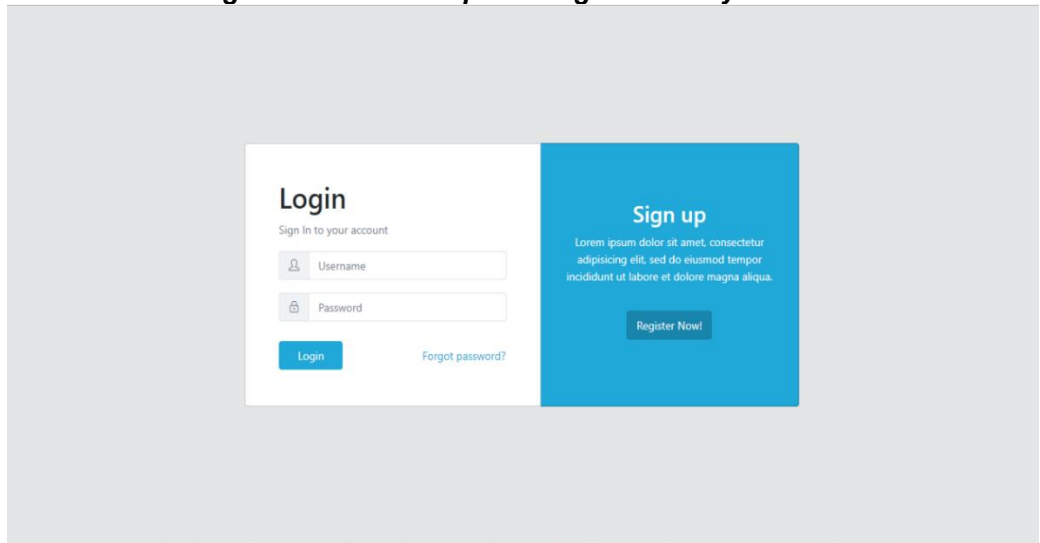
5.2.11 DISEÑO Y ARQUITECTURA

El diseño de software es una de las etapas que deben componer el ciclo de vida del software, casi de una forma obligatoria, aunque algunas metodologías no le den la importancia que requiere. (Admin, s.f.)

Básicamente, después de haber analizado a mano y papel los requisitos que se tienen para nuestro sistema a desarrollar, es entonces cuando entra en juego el diseño de software. Su objetivo será armar el cascarón bajo el cual se estará implementando el código o realizando la programación. Pues no puedes empezar a programar en el aire sin saber hacia dónde va tu software. (Admin, s.f.)

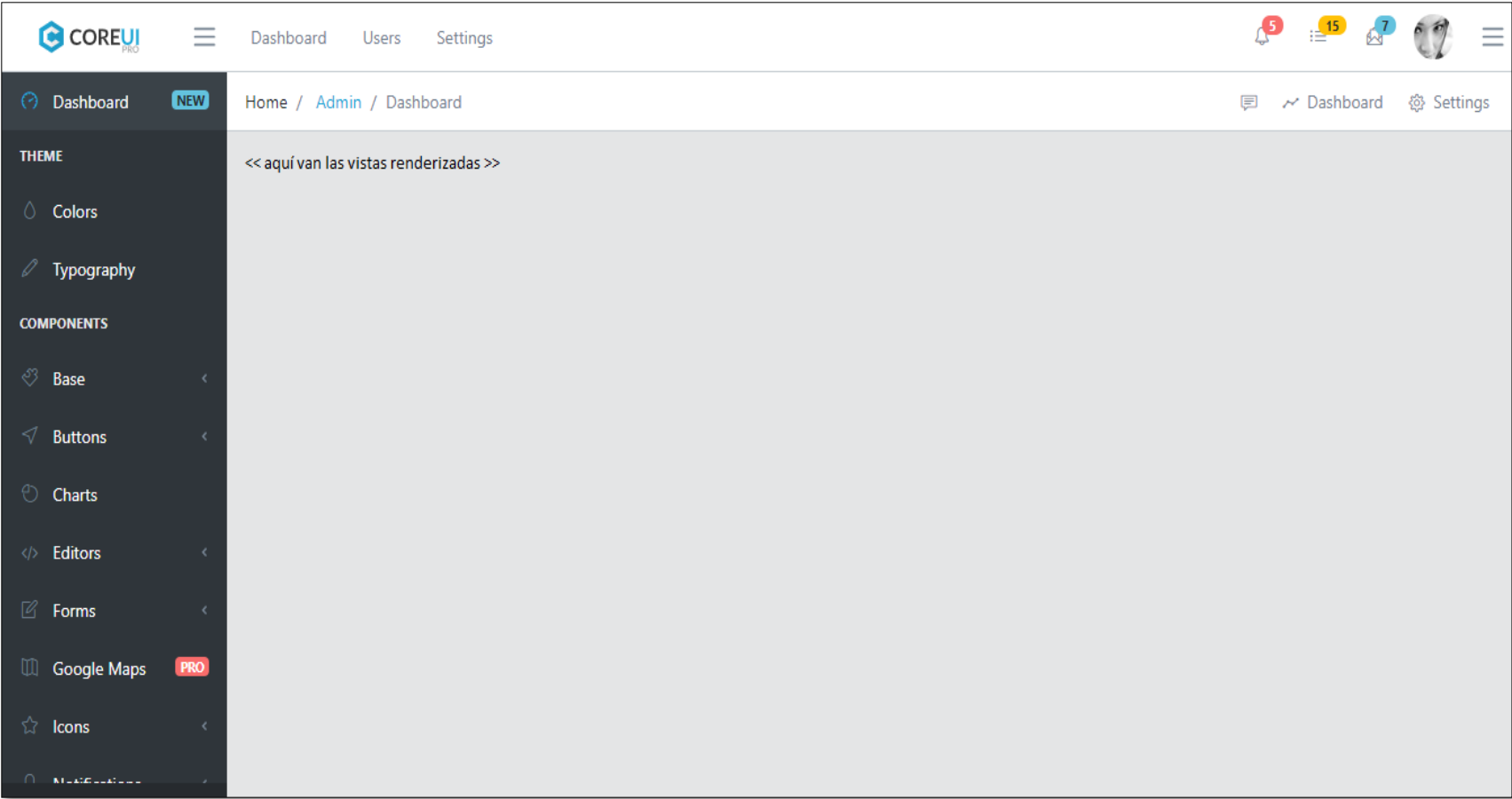
Para el diseño de la interfaz gráfica se utilizó los estándares de diseño UX / UI (User Experience / User Interface). El prototipo de diseño nos sirve para mostrarle al cliente un boceto del resultado final sin necesidad de tener que hacer un gran esfuerzo en maquetaciones donde haya que realizar cambios sobre los diseños propuestos. A continuación, se mostrarán algunos prototipos genéricos para el diseño final del sistema.

Figura N° 23. Prototipo de Login - Credisystem



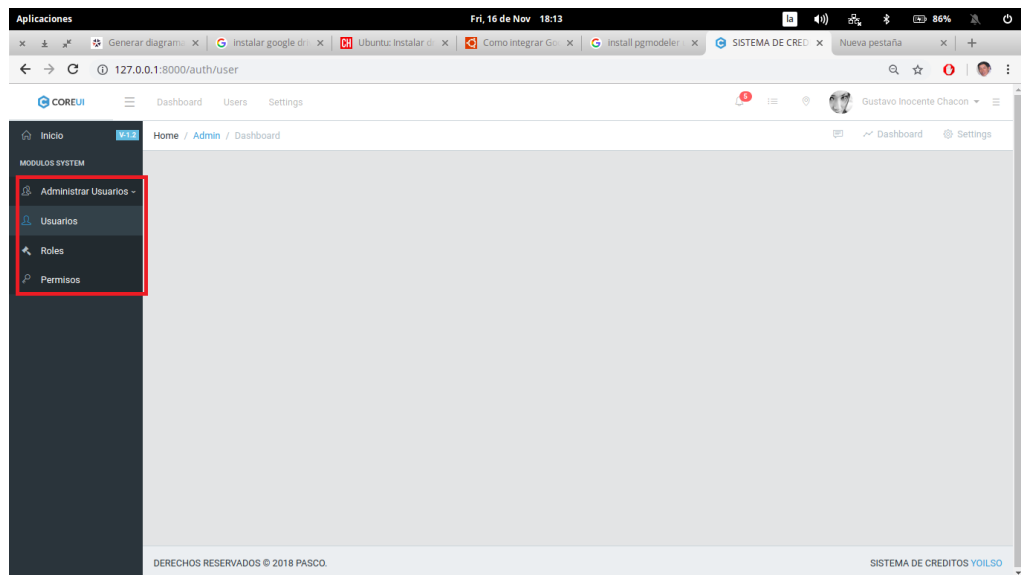
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 24. Layout Home - Credisystem



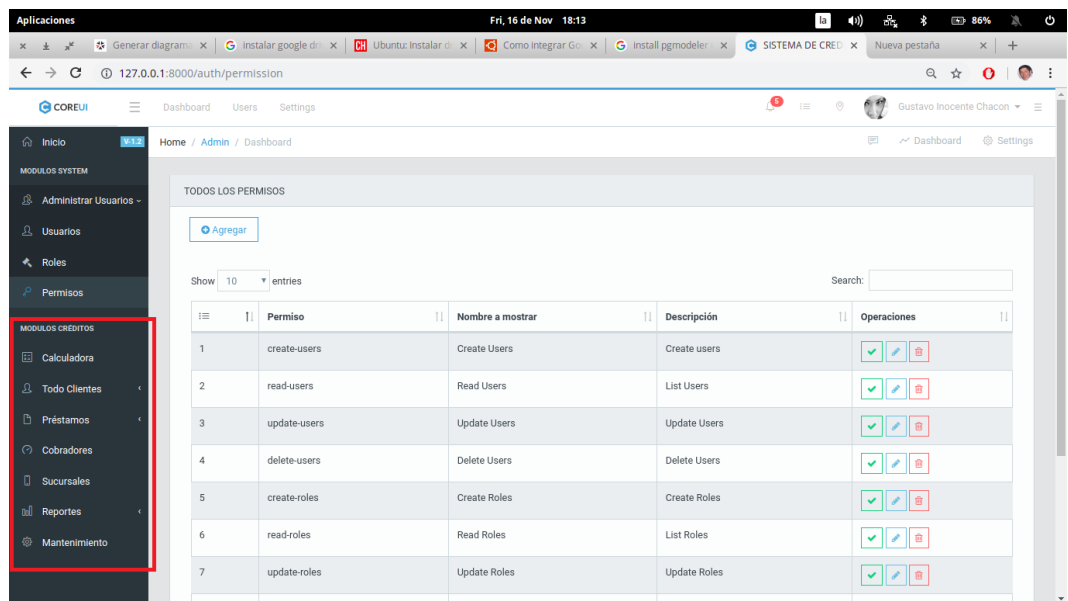
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 25. Gestión de Usuarios - Credisystem



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 26. Vista de Modulo de Créditos - Credisystem



Fuente: Elaboración propia.

5.2.12 ARQUITECTURA

La arquitectura de sistemas conjuga distintos elementos hardware (máquinas y otros dispositivos) con elementos software (sistemas operativos) para construir sistemas capaces de ofrecer los recursos que necesitan las distintas aplicaciones o servicios destinados a correr sobre ellos.

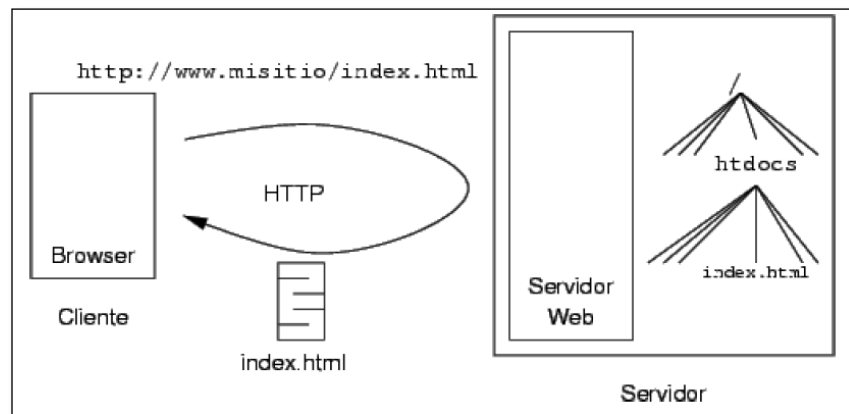
Una aplicación Web que se desarrolló para la empresa Credisystem Yoilso S.A.C es proporcionada por un servidor Web y utilizada por usuarios de dicha empresa que se conectan desde cualquier punto vía clientes Web (browsers o navegadores). La arquitectura del sistema Web tiene tres componentes principales:

- Un servidor Web
- Una conexión de red
- Uno o más clientes

El servidor Web distribuye páginas de información formateada a los clientes que las solicitan, en este caso los usuarios de la empresa Credisystem Yoilso S.A.C. Los requerimientos son hechos a través de una conexión de red, y para ello se usa el protocolo HTTP. Una vez que se solicita esta petición mediante el protocolo HTTP y la recibe el servidor Web, éste localiza la

página Web en su sistema de archivos y la envía de vuelta al navegador que la solicitó.

Figura N° 27. Arquitectura de las aplicaciones web



Fuente: (programacionwebisc.wordpress.com, 2015)

5.3 DESARROLLO

Para el desarrollo del sistema Web Credisystem, se empleó las funciones y características que a continuación se define, las características como: el lenguaje de programación utilizado, el framework, librerías, motor de base de datos, entre otros.

5.3.1 Lenguaje de Programación

El lenguaje de programación utilizado en este proyecto de investigación es PHP, que se caracteriza por ser un lenguaje gratuito y multiplataforma. Además de su posibilidad de acceso a muchos tipos de bases de datos, también es importante destacar su capacidad de crear páginas dinámicas, así como la posibilidad de separar el diseño del contenido de una web.

Es la solución para la construcción de Webs con independencia de la Base de Datos y del servidor Web, válido para cualquier plataforma.

CARACTERÍSTICAS:

1. **Velocidad:** PHP no solo es rápido al ser ejecutado, sino que no genera retrasos en la máquina, por esto no requiere grandes recursos del sistema. PHP se integra muy bien junto a otras aplicaciones, especialmente bajo ambientes Unix.
2. **Estabilidad:** PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y posee de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.
3. **Seguridad:** PHP maneja distintos niveles de seguridad, estos pueden ser configurados desde el archivo .ini
4. **Simplicidad:** Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente. Además, PHP dispone de una amplia gama de librerías, y permite la posibilidad de agregarle extensiones.

5.3.2 Framework

Para el desarrollo del sistema de información Web Credisystem se utilizó el Framework de código abierto, Laravel. Su filosofía

es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti". Fue creado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks como Ruby on Rails, Sinatra y ASP.NET MVC. (www.arsys.es, 2015)

El objetivo de Laravel es el de ser un Framework que permita el uso de una sintaxis refinada y expresiva para crear código de forma sencilla, evitando el "código espagueti" y permitiendo multitud de funcionalidades. Aprovecha todo lo bueno de otros frameworks y utiliza las características de las últimas versiones de PHP. (www.arsys.es, 2015)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Sistema de ruteo, también RESTful
- Blade, Motor de plantillas
- Peticiones Fluent
- Eloquent ORM
- Basado en Composer
- Soporte para el caché
- Soporte para MVC
- Usa componentes de Symfony
- Adopta las especificaciones PSR-2 y PSR-4

5.3.3 Base de Datos

Credisystem está vinculado para las consultas con la base de datos Postgresql. Es gratuito y libre, además de que hoy nos ofrece una gran cantidad de opciones avanzadas. De hecho, es considerado el motor de base de datos más avanzado en la actualidad.

En Postgres no se requiere usar bloqueos de lectura al realizar una transacción lo que nos brinda una mayor escalabilidad. También Postgresql tiene Hot-Standby. Este permite que los clientes hagan búsquedas (sólo de lectura) en los servidores mientras están en modo de recuperación o espera. Así podemos hacer tareas de mantenimiento o recuperación sin bloquear completamente el sistema. (platzi.com, 2016)

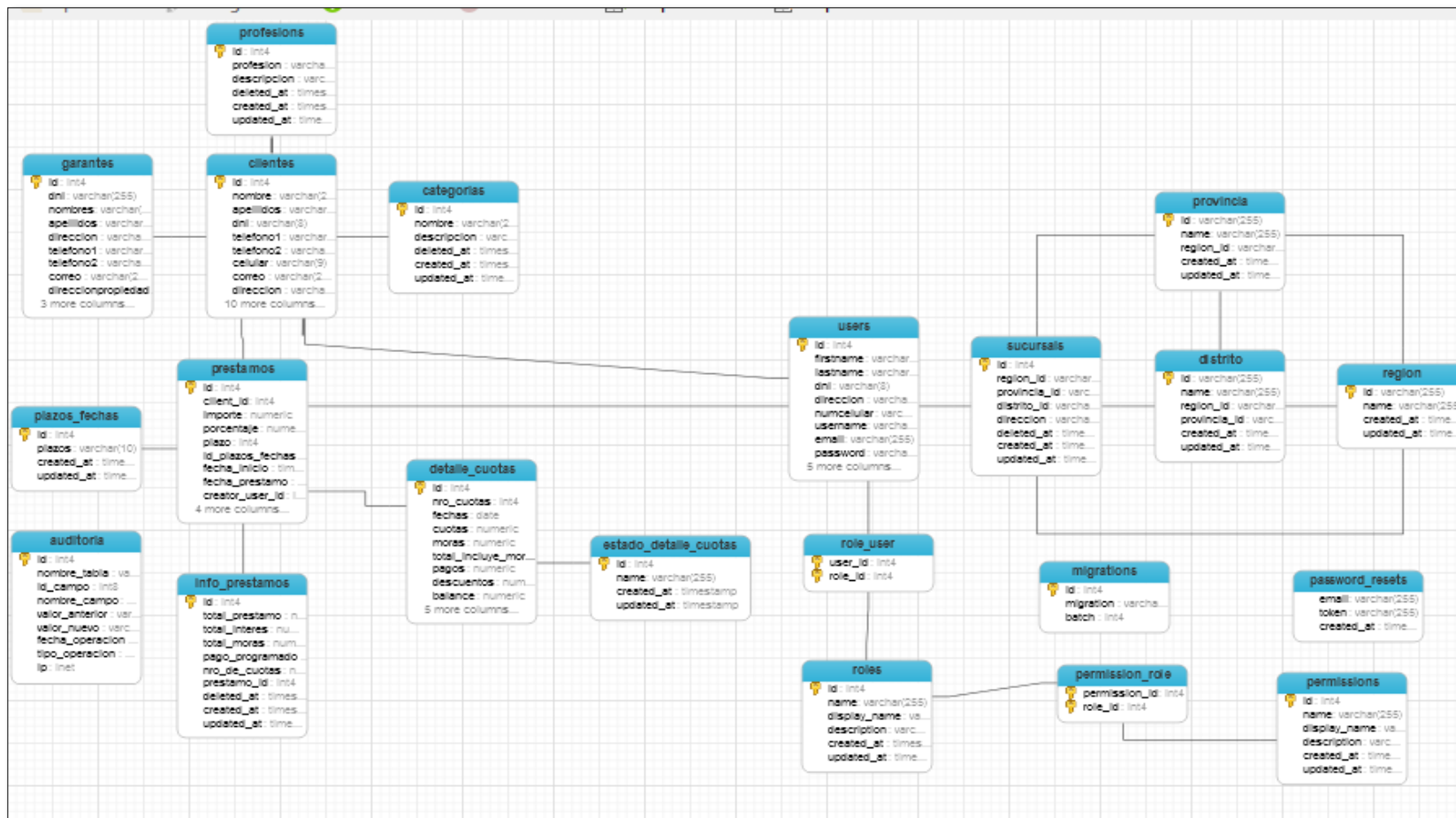
5.3.4 PgAdmin

PgAdmin se utilizó como gestor de base de datos, pgAdmin es la herramienta oficial para administrar nuestras bases de datos en Postgresql.

5.3.5 Diagrama de base de datos en pgmodeler

En base de los requerimientos funcionales e información recopilada se elaboró el diagrama de base de datos para su posterior migración a pgAdmin.

Figura N° 28. Diagrama de Base de Datos - Credisystem



Fuente: Elaboración propia.

5.3.6 Servidor Web

Credisystem se implementó en el servidor Web más utilizado, Apache, líder con el mayor número de instalaciones a nivel mundial muy por delante de otras soluciones como el IIS (Internet Information Server) de Microsoft. Apache es un proyecto de código abierto y uso gratuito, multiplataforma (hay versiones para todos los sistemas operativos más importantes), muy robusto y que destaca por su seguridad y rendimiento.

Lo primero que debemos aclarar es que estamos hablando de software, aunque el equipo donde se ejecuta recibe la misma denominación. Su misión es crítica, ya que es el encargado de aceptar las peticiones de páginas (o recursos en general) que provienen de los visitantes que acceden a nuestro sitio Web y gestionar su entrega o denegación, de acuerdo a las políticas de seguridad establecidas.

5.3.7 Editor De Código

Como editor de código, Sublime Text es un editor de texto está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado Vintage mode. Se puede descargar y

evaluar de forma gratuita. Sin embargo, no es software libre o de código abierto y se debe obtener una licencia para su uso continuado, aunque la versión de evaluación es plenamente funcional y no tiene fecha de caducidad. Actualmente se encuentra en la versión número 3.

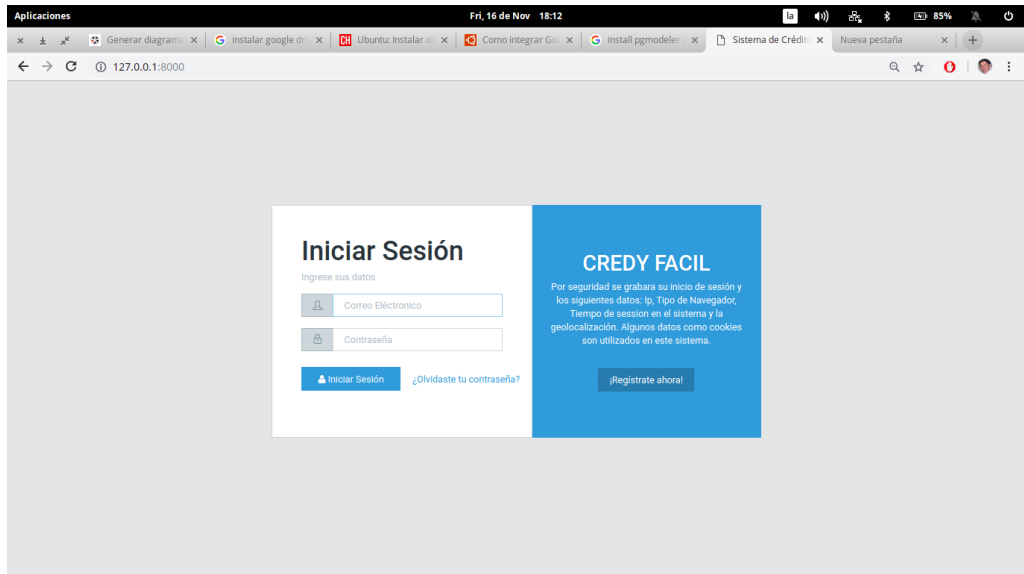
5.3.8 Programación

Para la programación de todas las funcionalidades descritas anteriormente se utilizaron las tecnologías ya descritas, a continuación, se mostrarán fragmentos del código fuente y el resultado en el navegador.

MODULO GESTIÓN DE USUARIOS

- 1. LOGIN DE ACCESO:** Figura N° 30. Muestra el acceso al sistema credisystem..

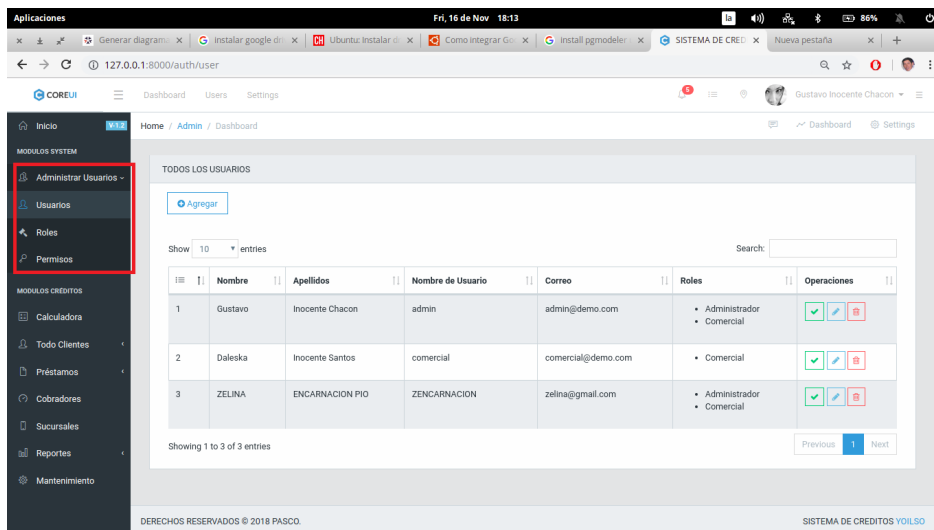
Figura N° 29. Login de Acceso - Credisystem



Fuente: Elaboración propia.

2. GESTIÓN DE ROLES Y PERMISOS DE LOS USUARIOS.

Figura N° 30 Gestión de Roles y Permisos de los Usuarios - Credisystem



Fuente: Elaboración propia.

MODULO DE CREDITO

Figura N° 31. Módulo de crédito - Credisystem

The screenshot displays the 'LISTA DE PRESTAMOS' (Loan List) module in the Credisystem application. The interface includes a sidebar with navigation options, a top navigation bar, and a main content area with filters and a data table.

Navigation Sidebar (MODULOS CREDITOS):

- Inicio
- Administrar Usuarios
- Calculadora
- Todo Clientes
- Préstamos
- Lista de Préstamos
- Registro Préstamos
- Anulación Prestamo
- Pago de Cuotas
- Consulta de Saldos
- Cobradores
- Sucursales
- Reportes
- Mantenimiento

Main Content Area:

LISTA DE PRESTAMOS Préstamos realizados.

Filters: Sucursal (Todos), Frecuencia (Todas), T. préstamo (Todos), Categorías (Todas)

Summary: Préstamos activos 5, Préstamos pagados 3, Préstamos cancelados 53

Buttons: Imprimir, Excel, Buscar

N° Comp.	Cliente	DNI	Celular	Fecha de V.	Capital	Vencido	Oper.
0089	DALESKA INOCENTE SANTOS	87654321	987654321	2018-04-28 18:58:53	S/. 550.00	-	Oper.
0090	VIVIANA SANTOS PAZ	77487870	987654321	2018-07-10 21:26:58	S/. 1500.00	-	Oper.
0091	JUAN PEREZ VALDIVIEZO	87654231	986574231	2018-09-19 22:02:11	S/. 1100.00	-	Oper.
0092	ANGELA PEREZ PEREZ	85674123	985674123	2018-10-01 21:27:42	S/. 400.00	-	Oper.
0095	ZELINA SALI ENCARNACION PIO	47702357	947211329	2018-10-04 19:13:52	S/. 330.00	-	Oper.
N° Comp.	Cliente	DNI	Celular	Fecha de V.	Capital	Vencido	Oper.

Fuente: Elaboración propia.

LISTADO DE CLIENTES

Figura N° 32. Gestión Clientes - Credisystem

The screenshot shows the 'Permisos' management interface in the Credisystem application. The sidebar menu on the left is highlighted with a red box, showing the following items:

- Inicio
- MODULOS SYSTEM
 - Administrar Usuarios
 - Usuarios
 - Roles
 - Permisos
- MODULOS CREDITOS
 - Calculadora
 - Todo Clientes
 - Préstamos
 - Cobradores
 - Sucursales
 - Reportes
 - Mantenimiento

The main content area displays a table titled 'TODOS LOS PERMISOS' with the following data:

Permisos	Nombre a mostrar	Descripción	Operaciones
1	create-users	Create users	[Check] [Edit] [Delete]
2	read-users	List Users	[Check] [Edit] [Delete]
3	update-users	Update Users	[Check] [Edit] [Delete]
4	delete-users	Delete Users	[Check] [Edit] [Delete]
5	create-roles	Create Roles	[Check] [Edit] [Delete]
6	read-roles	List Roles	[Check] [Edit] [Delete]
7	update-roles	Update Roles	[Check] [Edit] [Delete]

Fuente: Elaboración propia.

NUEVO CLIENTE

Figura N° 33. Agregar nuevo cliente - Credisystem

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/clientes/cliente/create`. The application is 'COREUI' and the user is 'Gustavo Inocente Chacon'. The page title is 'NUEVO CLIENTE'. The form contains the following fields:

Field	Placeholder/Value
DNI	Ingrese su DNI...
Nombre	Ingrese su nombre ...
Apellidos	Ingrese su apellidos ...
N° de Celular	Ingrese un numero de celular ...
Telefono 1	Opcional. Ingrese numero de telefono ...
Correo	Ingrese su correo electronico ...
Dirección	Ingrese su dirección...
Referencia	Ingrese su referencia...
Limite de prestamo	Ingrese limite de prestamo...
Profesión	CARPINTERO
Categoría	ARQUITECTO
Nota	Ingrese su nota...
Garante	<input type="checkbox"/>

Buttons: [Agregar](#) [Cancelar](#)

Footer: DERECHOS RESERVADOS © 2018 PASCO. SISTEMA DE CREDITOS YOILSO

Fuente: Elaboración propia.

PROFESIONES DE LOS CLIENTE

Figura N° 34. Lista de profesiones de los clientes - Credisystem

The screenshot shows a web application interface for 'Credisystem'. The browser address bar displays '127.0.0.1:8000/clientes/profesion'. The application header includes 'COREUI' and navigation links for 'Dashboard', 'Users', and 'Settings'. The user profile 'Gustavo Inocente Chacon' is visible in the top right. A sidebar menu on the left lists various modules, with 'Profesiones' selected. The main content area is titled 'LISTA DE PROFESIONES Clientes..' and contains the text 'La lista de profesiones de nuestros Clientes.' Below this is an 'Agregar' button and a search input field. A table displays two entries:

CODIGO	PROFESION	DESCRIPCIÓN	Operaciones
2	MEDICO		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	CARPINTERO	XXX	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and includes pagination controls for 'Previous', '1', and 'Next'. The footer contains 'DERECHOS RESERVADOS © 2018 PASCO.' and 'SISTEMA DE CREDITOS YOILSO'.

Fuente: Elaboración propia.

LISTA DE PRÉSTAMOS

Figura N° 35. Listado de Préstamos - Credisystem

The screenshot displays the 'LISTA DE PRESTAMOS' (Loan List) page in the Credisystem application. The page features a sidebar on the left with a red border around the 'MODULOS CRÉDITOS' section, which includes options like 'Calculadora', 'Todo Clientes', 'Préstamos', and 'Lista de Préstamos'. The main content area has a header with the title 'LISTA DE PRESTAMOS Préstamos realizados.' and a sub-header 'Préstamos realizados.'. Below this, there are four filter dropdowns: 'Sucursal' (Todos), 'Frecuencia' (Todas), 'T. préstamo' (Todos), and 'Categorías' (Todas). A summary bar shows 'Préstamos activos' (5), 'Préstamos pagados' (3), and 'Préstamos cancelados' (63). There are buttons for 'Imprimir' and 'Excel', and a search bar. The main data is presented in a table with columns: N° Comp., Cliente, DNI, Celular, Fecha de V., Capital, Vencido, and Oper. The table lists five active loans with their respective details.

N° Comp.	Cliente	DNI	Celular	Fecha de V.	Capital	Vencido	Oper.
0089	DALESKA INOCENTE SANTOS	87654321	987654321	2018-04-28 18:58:53	S/. 550.00	-	
0090	VIVIANA SANTOS PAZ	77487870	987654321	2018-07-10 21:26:58	S/. 1500.00	-	
0091	JUAN PEREZ VALDIVIEZO	87654231	986574231	2018-09-19 22:02:11	S/. 1100.00	-	
0092	ANGELA PEREZ PEREZ	85674123	985674123	2018-10-01 21:27:42	S/. 400.00	-	
0095	ZELINA SALI ENCARNACION PIO	47702357	947211329	2018-10-04 19:13:52	S/. 330.00	-	

Fuente: Elaboración propia.

REGISTRO DE NUEVO PRÉSTAMO I.

Figura N° 36. Registro de nuevo Préstamo - Credisystem

127.0.0.1:8000/loans/loan/create

COREUI Dashboard Users Settings Gustavo Inocente Chacon

Home / Admin / Dashboard

REGISTRANDO NUEVO PRÉSTAMO

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

DNI Cliente

7

Agregar

87654321

77487870

12345679

72320259

87654231

84576231

Dirección

N° Celular/Teléfono

INFORMACIÓN DE PRÉSTAMO

Importe

Ingrese el importe a Prestar

Porcentaje %

Ingrese Porcentaje Ej. 20%

Fecha Inicio

16/11/2018

Plazos

Ingrese plazos Ej. 4 meses

Tipo de Plazos

Seleccione...

Fecha Préstamo

16/11/2018

Cancelar

Calcular Préstamo

Fuente: Elaboración propia.

REGISTRO DE NUEVO PRÉSTAMO II.

Figura N° 37. Cálculos de cuotas - Credisystem

The screenshot shows a web application interface for loan calculations. The page title is "CÁLCULOS DEL PRÉSTAMO". The interface includes a sidebar menu with options like "Inicio", "Administrar Usuarios", "Calculadora", and "Registro Préstamos". The main content area displays the following information:

- Total Préstamo:** 1500
- Total Moras:** 0.00
- Total Interes:** 500.00
- Pago Programado:** 300.00
- N° de Cuotas:** 5

Below this, there is a table titled "DETALLE DE CUOTAS" with the following data:

Número	Fecha	Cuotas	Moras	Total	Pagos	Descuento	Balance
1	16/12/2018	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1200.00
2	16/01/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	900.00
3	16/02/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	600.00
4	16/03/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00
5	16/04/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia.

IMPRESIÓN DE COMPROBANTE DE PAGO

Figura N° 38. Comprobante de Pago - Credisystem

← → ↻ ⓘ Archivo | file:///home/daleska/Descargas/comprobante-0000097.pdf ☆ 🔴 👤 ⋮

CREDYFACIL YOILSO **Comprobante # 0000097**

DATOS CLIENTE N° DNI: 87654321 Nombre Completo: DALESKA INOCENTE SANTOS Dirección: JR. LORETO Teléfonos: 987654321	DATOS COBRADOR N° DNI: 47046670 Nombre Completo: Gustavo Inocente Chacon Email: admin@demo.com Teléfono: 985769701
---	---

INFORMACIÓN DE PRÉSTAMO

Fecha: 16/11/2018 18:15:45	Pago Programado: S/. 300,00	Importe: S/. 1 000,00
Porcentaje: 10.00%	Cuotas: 5.0	Total Préstamo: S/. 1 500,00

DETALLE DE CUOTAS:

Número	Fecha	Cuotas	Moras	Total	Pagos	Descuento	Balance	Estado
3	16/02/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	600.00	Pendiente
4	16/03/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00	Pendiente
5	16/04/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	Pendiente
1	16/11/2018	300.00	0.00	0.00	295.00	5.00	1200.00	Cobrado
2	16/11/2018	300.00	0.00	295.00	5.00	0.00	900.00	Pendiente

WITNESS: _____ PURCHASER: _____ X
Mr. Leland Palmer

This change order shall have no force or effect until approved and signed by an authorizing signing officer of the supplier. Any change or special request not noted on this document is not contractual.

Fuente: Elaboración propia.

PAGO DE CUOTAS I.

Figura N° 39. Pago de cuotas - Credisystem

The screenshot displays the 'Credisystem' web interface. At the top, there is a navigation bar with 'COREUI' logo, 'Dashboard', 'Users', and 'Settings' menus. A user profile for 'Gustavo Inocente Chacon' is visible in the top right. The main content area is divided into two sections. The upper section shows loan summary statistics:

Fecha	Pago Programado	Importe
16/11/2018 18:15:45	S/. 300,00	S/. 1 000,00
Porcentaje	Cuotas	Total Préstamo
10.00	5.0	S/. 1 500,00

The lower section, titled 'DETALLE DE CUOTAS', features two tabs: 'Cuotas Pendientes' (selected) and 'Cuotas Cobradas'. Below the tabs is a table with the following columns: Número, Fecha, Cuotas, Moras, Total, Pagos, Descuento, Balance, and Estado. The table lists five pending installments, all with a 'Pendiente' status.

Número	Fecha	Cuotas	Moras	Total	Pagos	Descuento	Balance	Estado
# 001	2018-12-16	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1200.00	Pendiente
# 002	2019-01-16	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	900.00	Pendiente
# 003	2019-02-16	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	600.00	Pendiente
# 004	2019-03-16	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00	Pendiente
# 005	2019-04-16	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	Pendiente

Fuente: Elaboración propia.

PAGO DE CUOTAS II.

Figura N° 40. Pago de Cuotas y Amortización - Credisystem

The screenshot displays a web application interface for loan management. A modal window titled "PAGO DE CUOTA" is open, allowing for a payment entry. The modal includes the following elements:

- Inputs:**
 - Fecha: 16/11/2018
 - Pago Total: 300
 - Descuento: 0
 - PAGAR: 300
- Buttons:** A green button with a payment icon and a "Pagar Cuota" button.
- Table:** A table titled "FORMA DE PAGO" with the following data:

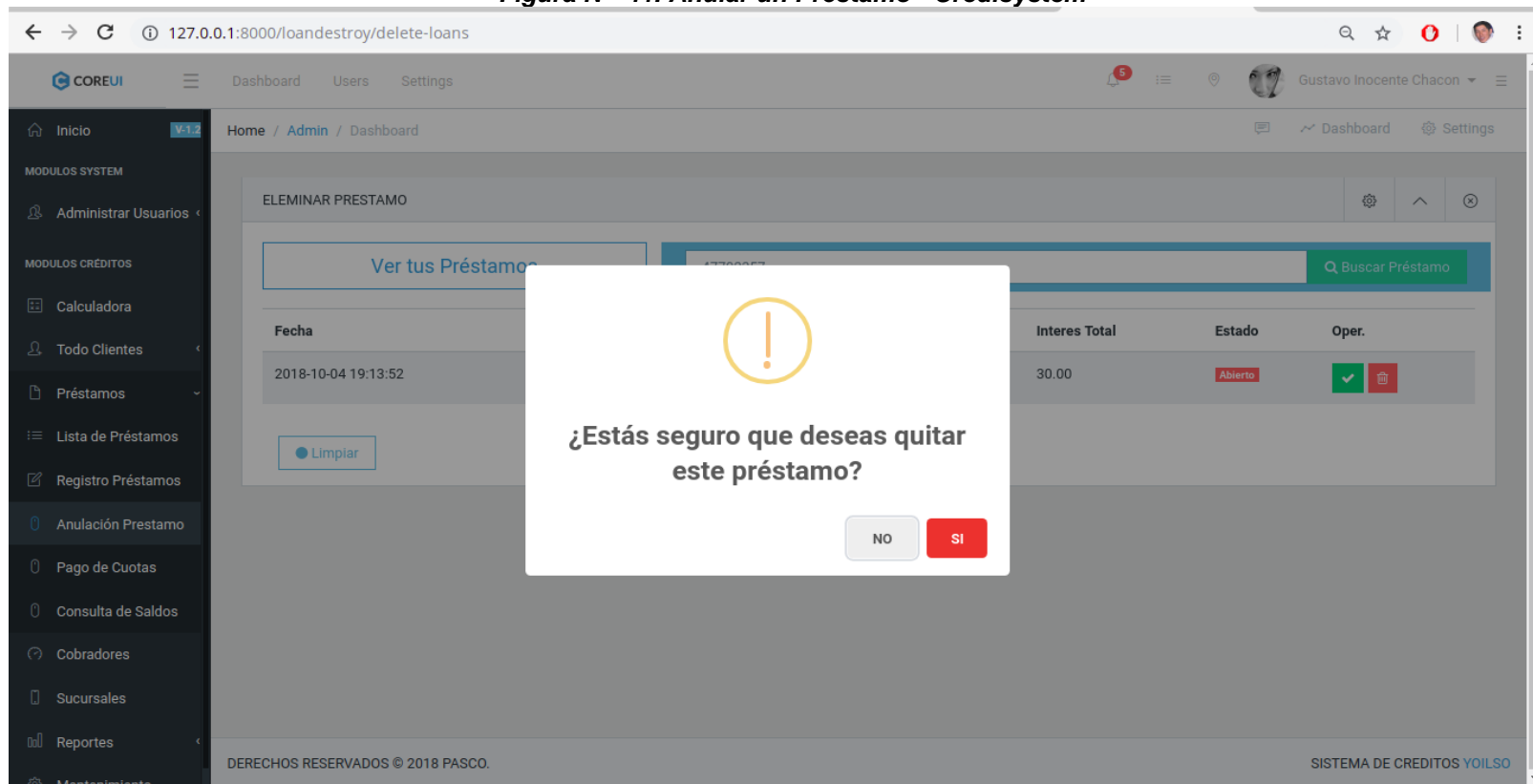
Cuotas	Capital	Interes	Mora	Otros	Descuento	Pagados	Balance
Cuota #1	0	295.00	0.00	0	5.00	295.00	0.00
Cuota #2	0	5.00	0.00	0	0.00	5.00	295.00
- Additional Info:** A note states "La cuota pertenece al Comprobante # 0000097".
- Actions:** "Saldar prestamo" and "Cerrar" buttons.

The background interface shows a sidebar with navigation options like "Inicio", "Administrar Usuarios", and "Cobradores". The main content area displays a "DETALLE DE CUOTAS" table with columns for "Número", "Fecha", "Balance", and "Estado".

Fuente: Elaboración propia.

ANULACION DE UN PRESTAMO

Figura N° 41. Anular un Préstamo - Credisystem



Fuente: Elaboración propia.

5.6 PRUEBAS

Para verificar y validar la calidad del software, es necesario medir el nivel de funcionalidad y eficiencia del código, es decir verificar la integración e interacción de los componentes del sistema.

Para cumplir esto se realizó las pruebas unitarias que serán ejecutadas en paralelo con la codificación teniendo como propósito el funcionamiento correcto del código fuente implementado bajo el lenguaje de programación. A estas pruebas se les conoce como TDD (aplicación del desarrollo guiado por pruebas.

Como siguiente instancia de pruebas se desarrollarán las pruebas de integración en modo incremental. Se pretende con ello el acoplamiento satisfactorio y paulatino de cada módulo, así como la validación de las funcionalidades provistas por todos los módulos integrados anteriormente. Con la integración del último módulo, las pruebas de integración pasarían formalmente a supervisarse como pruebas del sistema. (Manduja Barrios, 2018)

5.7 IMPLEMENTACIÓN

Según la arquitectura del sistema se requirió un servidor virtual con especificaciones mínimas para el perfecto funcionamiento del sistema, también se necesitó el hosting de la empresa.

Requisitos del Servidor Virtual:

- vCPU: 02 Intel Xeon™
- RAM: 4GB dedicados
- Disco: 100GB Raid
- Red: 06TB Transferencia, 20Mb Ancho de Banda, 02 IPs Dedicadas
- SO: Ubuntu Server 16.04

Para implementar el sistema se tuvo que extraer el código del repositorio de versiones(bitbucket), se configuró el servidor y se instaló la base de datos. Actualmente el sistema se encuentra en funcionamiento en la siguiente dirección.

<http://vps13.vive.com.pe/>

CAPÍTULO VI

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

A continuación, se presenta los datos obtenidos, referentes a la observación de conocimiento del uso de sistema Credisystem, aplicado a los trabajadores de del área de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, donde se expresan conocimiento, aplicación, uso y evaluación del uso automatizado del sistema de proceso de crédito. Asimismo, se presentan puntajes obtenidos del cuestionario de uso del proceso crediticio, en la que los administrativos y

trabajadores en general expresan su opinión sobre el funcionamiento del sistema.

6.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Este proyecto fue elaborado con el objetivo de integrar en una herramienta Web las funcionalidades necesarias para el proceso de crédito, el sistema de información presentada en este proyecto, en el capítulo anterior en la sección pruebas se especifica el resultado que se obtiene del software desarrollado, asimismo en esta sección se especificarían los resultados obtenidos en la organización.

Tabla 5. Presentación de Puntajes de la Encuesta

USUARIO FINALES	PUNTAJE DEL PRE-TEST	PUNTAJE DEL POST TEST
Identificador N° 1	40	80
Identificador N° 2	50	95
Identificador N° 3	38	79
Identificador N° 4	58	94
Identificador N° 5	40	89
Identificador N° 6	40	96
Identificador N° 7	57	97
Identificador N° 8	58	91
Identificador N° 9	35	87
Identificador N° 10	65	94
TOTAL: 10		

Fuente: Elaboración propia.

6.2.1 RESULTADO DEL TIEMPO DE EVALUACIÓN DE RÉDITOS

Para obtener el promedio del tiempo que se emplea en la evaluación de los créditos, primeramente, a través de las encuestas que se hizo con los analistas de crédito se pudo determinar el tiempo que conllevaba registrar un préstamo de manera manual y para luego pasarlos a las hojas de cálculo de Excel, todo esto es específicamente solo al registro una vez evaluado al cliente de sus posibilidades de pago y otros requisitos que se pide como empresa prestamista.

En esta parte se especificará el tiempo que lleva registrar un préstamo a través del sistema de información Web Credisystem, para ello se comprobó con los a analistas de crédito, el tiempo que los lleva a registrar un préstamo con la implementación del sistema.

6.2.2 TABLA DE FRECUENCIAS

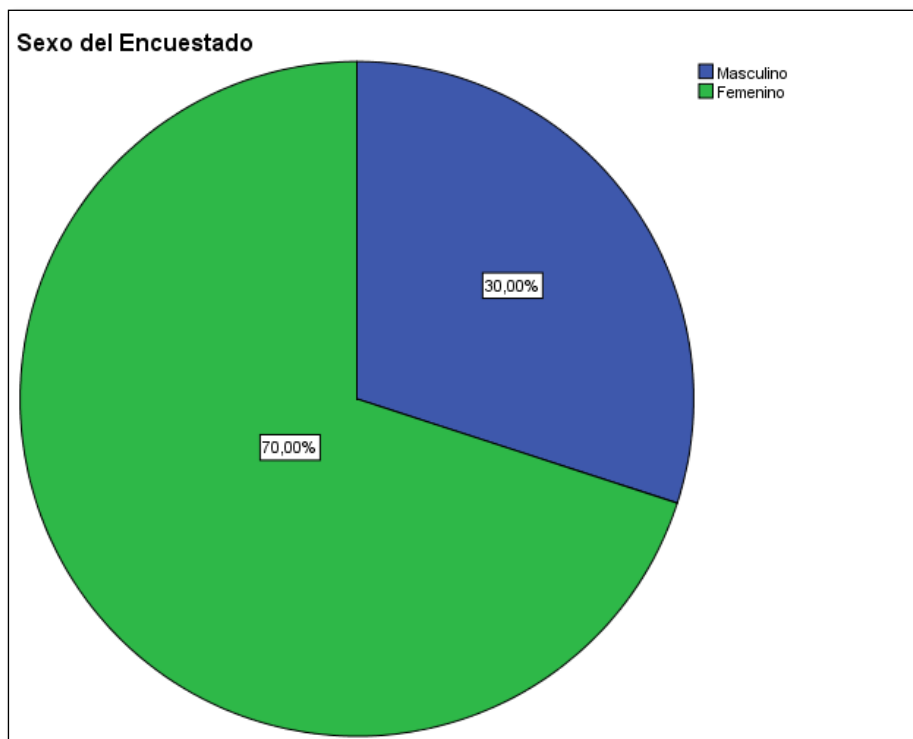
La distribución de frecuencias o tabla de frecuencias es una ordenación en forma de tabla de los datos estadísticos, asignando a cada dato su frecuencia correspondiente.

Tabla 6. Frecuencia de Género

		Sexo del Encuestado			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	3	30,0	30,0	30,0
	Femenino	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 42. Porcentaje de Género



Fuente: Elaboración propia.

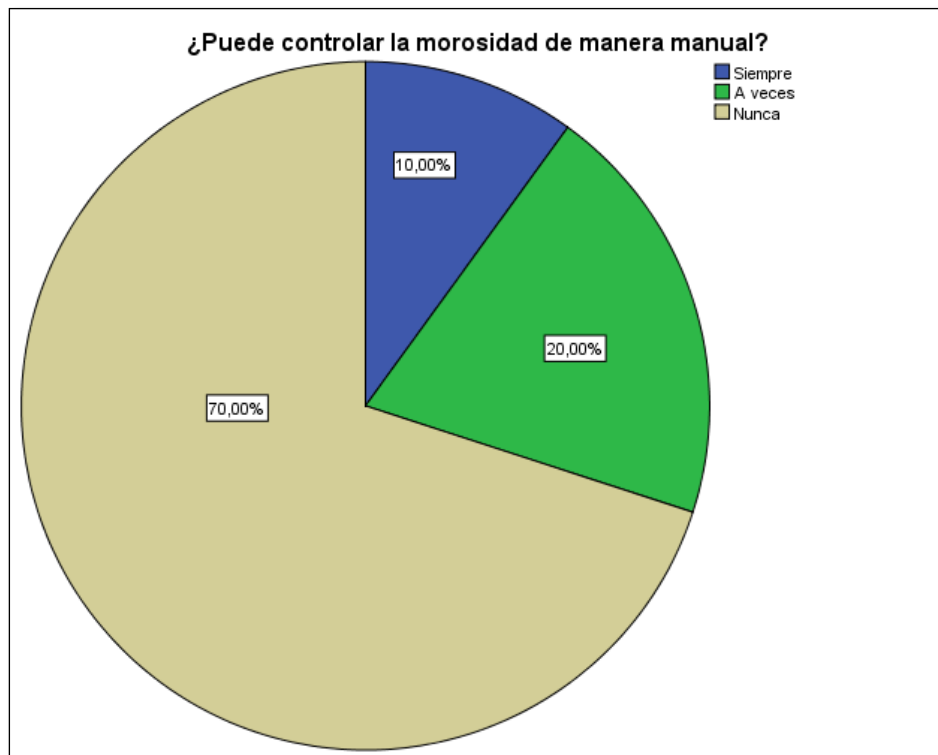
INTERPRETACIÓN: En la variable de género o Sexo, se contabilizó la mayor cantidad el género Femenino, como se puede apreciar en la Figura N° 42. Generalmente en los bancos o cajas laboran más mujeres que hombres.

Tabla 7. Frecuencia de la Primera Pregunta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	1	10,0	10,0	10,0
	A veces	2	20,0	20,0	30,0
	Nunca	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 43. Porcentaje de la Primera Pregunta



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 7 se puede ver la tabla de frecuencia de morosidad y en la Figura N° 43 el porcentaje de morosidad al registrar los préstamos de manera manual, como se puede apreciar

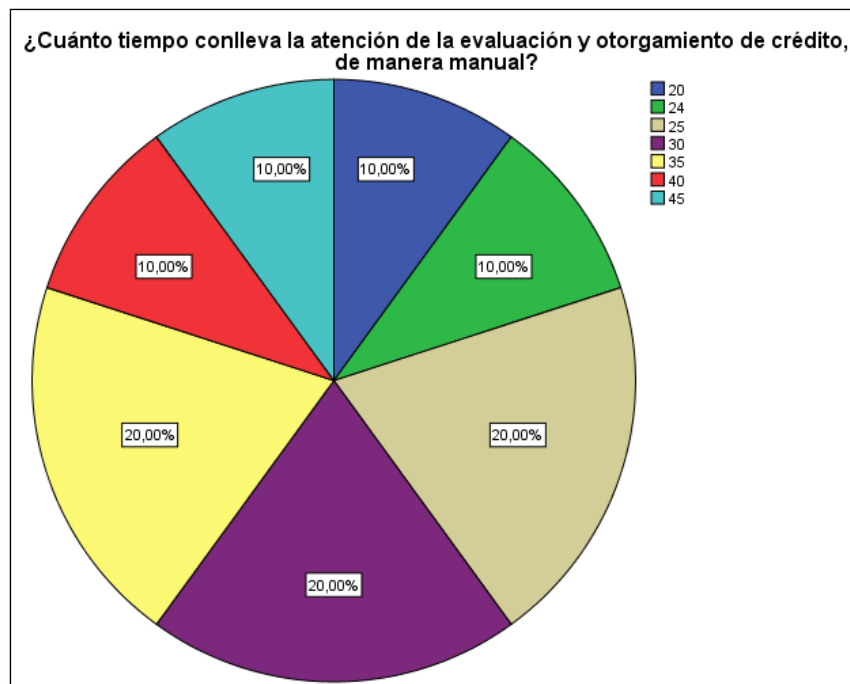
de manera manual no se puede controlar la morosidad de los clientes que no cumplen con el pago de cuotas de sus respectivos préstamos.

Tabla 8. Tabla de Frecuencia tiempo de Evaluación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20	1	10,0	10,0	10,0
	24	1	10,0	10,0	20,0
	25	2	20,0	20,0	40,0
	30	2	20,0	20,0	60,0
	35	2	20,0	20,0	80,0
	40	1	10,0	10,0	90,0
	45	1	10,0	10,0	100,0
	Tot al	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 44. Porcentaje de la evaluación de crédito



Fuente: Elaboración propia.

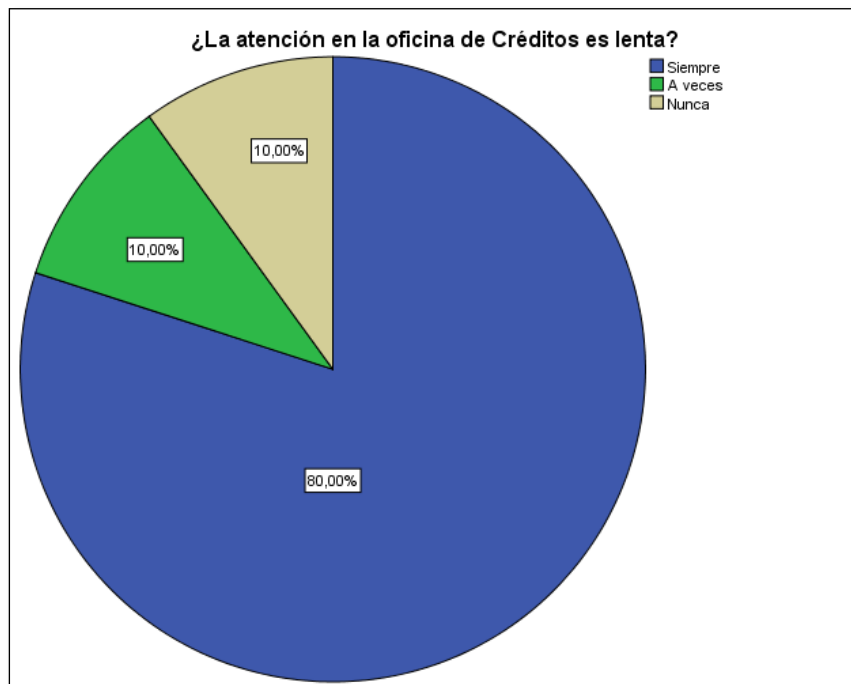
INTERPRETACIÓN: En Tabla 8, se puede apreciar el tiempo que conlleva la evaluación para el otorgamiento de crédito, generalmente bordea los 20 minutos, en ocasiones llega hasta el tope de 45 minutos en atender a una persona, para otorgarle el préstamo.

Tabla 9. Tabla de Frecuencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	8	80,0	80,0	80,0
	A veces	1	10,0	10,0	90,0
	Nunca	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 45. Porcentaje de Atención



Fuente: Elaboración propia.

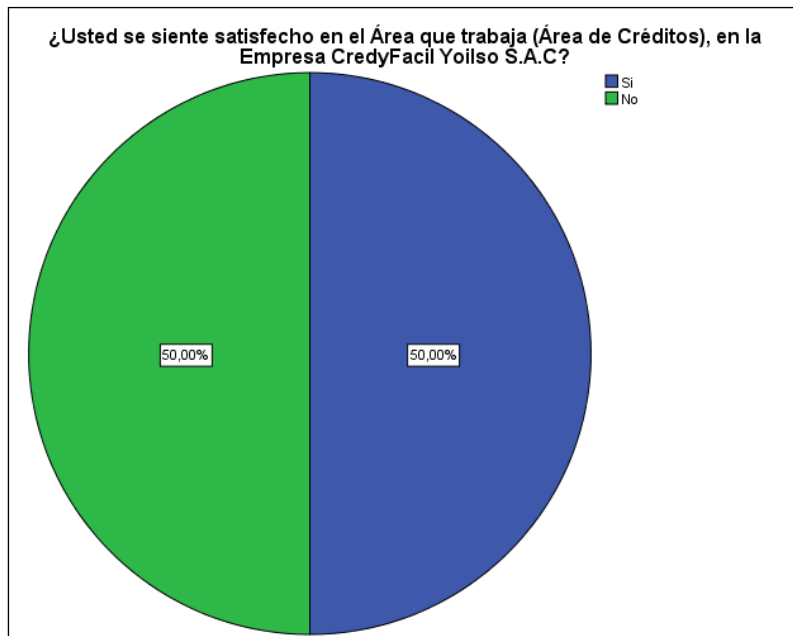
INTERPRETACIÓN: En la Tabla N° 9, como se puede ver la atención en la Oficina de Créditos es muy lenta de manera manual.

Tabla 10. Tabla de frecuencia de satisfacción del personal

¿Usted se siente satisfecho en el Área que trabaja (Área de Créditos), en la Empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	5	50,0	50,0	50,0
	No	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 46. Porcentaje de Satisfacción



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N° 10, se puede apreciar la satisfacción del personal que labora en la empresa, en la cual hay respuestas compartidas.

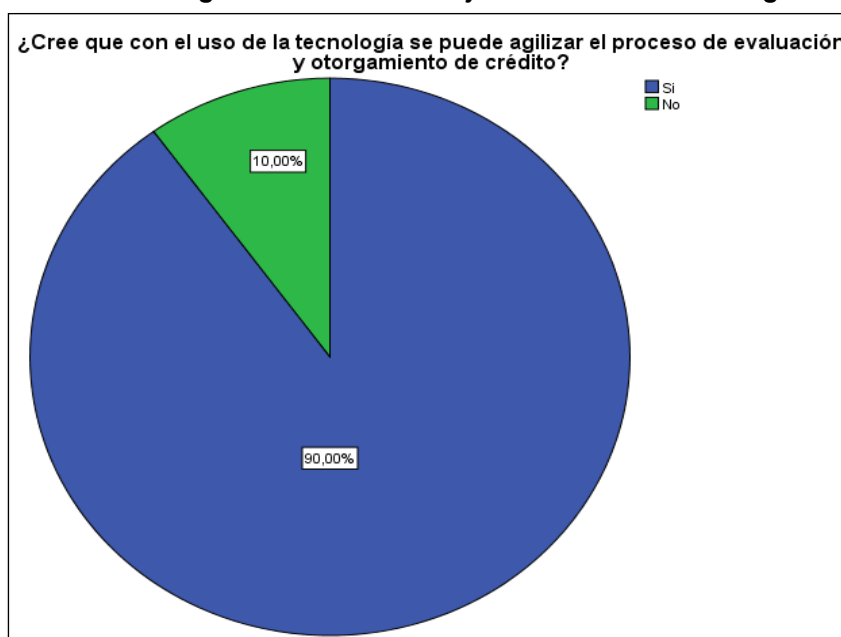
Tabla 11. Frecuencia de uso de la tecnología

¿Cree que con el uso de la tecnología se puede agilizar el proceso de evaluación y otorgamiento de crédito?
--

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	9	90,0	90,0	90,0
	No	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 47. Porcentaje de Uso de la Tecnología



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N° 11, se presenta la frecuencia de uso de tecnología en la empresa, en la cual el 90% de los empleados consideran como positivo la implementación de un sistema de información.

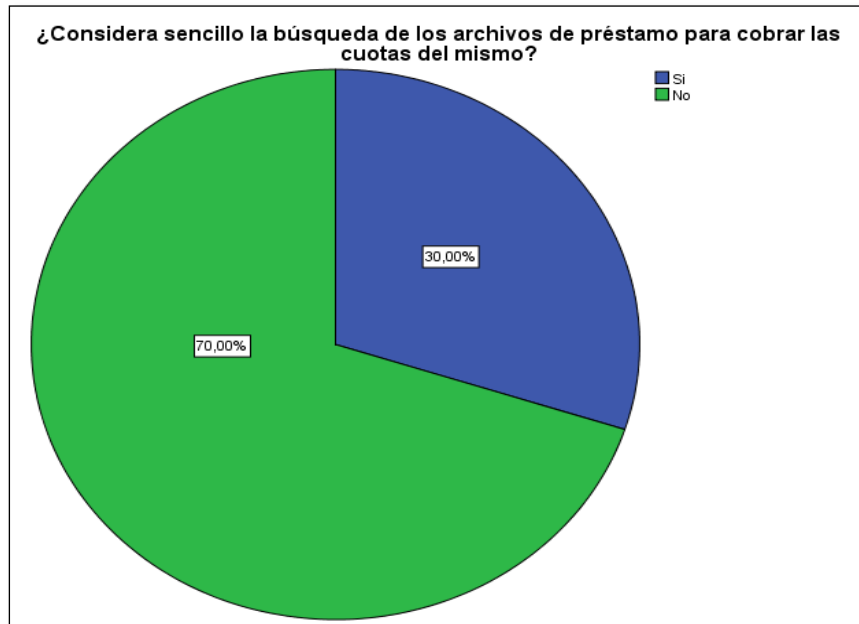
Tabla 12. Búsqueda de los Archivos de Préstamo

¿Considera sencillo la búsqueda de los archivos de préstamo para cobrar las cuotas de este?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	3	30,0	30,0	30,0

	No	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 48. Porcentaje de Búsqueda de archivos de préstamo



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 12 se puede ver que la mayoría se complica con la búsqueda de archivo de manera física y manualmente.

6.2.3 TABLA DE ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Tabla 13. Datos Estadísticos Descriptivos.

		Estadísticos					
		¿Puede controlar la morosidad de manera manual?	¿Cuánto tiempo conlleva la atención de la evaluación y otorgamiento de crédito, de manera manual?	¿La atención en la oficina de Créditos es lenta?	¿Usted se siente satisfecho en el Área que trabaja (Área de Créditos), en la Empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?	¿Cree que con el uso de la tecnología se puede agilizar el proceso de evaluación y otorgamiento de crédito?	¿Considera sencillo la búsqueda de los archivos de préstamo para cobrar las cuotas del mismo?
N	Válido	10	10	10	10	10	10
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		2,60	30,90	1,30	1,50	1,10	1,70
Mediana		3,00	30,00	1,00	1,50	1,00	2,00
Moda		3	25 ^a	1	1 ^a	1	2
Desviación estándar		,699	7,838	,675	,527	,316	,483
Varianza		,489	61,433	,456	,278	,100	,233
Mínimo		1	20	1	1	1	1
Máximo		3	45	3	2	2	2
Suma		26	309	13	15	11	17

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: Como se puede ver en la Tabla N° 13, Una vez aplicado los instrumentos de recolección de la información, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, por cuanto la información de los estadísticos de la media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, puntaje mínimo, puntaje máximo y la suma total, del cuestionario.

6.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Concluida la implementación del sistema de información Web para mejorar los procesos de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. se realizó las pruebas correspondientes para evaluar el impacto del sistema en el área de crédito de dicha empresa.

Hipótesis

Mediante La implementación del módulo créditos en el sistema de información Web Credisystem, disminuye el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

Para obtener los valores de morosidad y compararlos posteriormente se procesó toda la información registrada y almacenada en los archivadores de la empresa Credisystem Yoilso S.A.C.

Tabla 14. Saldo de créditos del segundo trimestre del año 2017.

Fecha de procesamiento	Saldo total en créditos	Saldos de cartera vencida	Morosidad
------------------------	-------------------------	---------------------------	-----------

31/08/2017	S/ 105,842.00	S/ 4,800.00	4.54%
30/09/2017	S/ 105,998.00	S/ 2,800.00	2.64%
30/10/2017	S/ 115,412.00	S/ 3,991.00	3.46%
30/11/2017	S/ 116,512.00	S/ 2,900.00	2.49%
31/12/2017	S/ 119,945.00	S/ 3,010.00	2.51%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5. Se puede observar el porcentaje elevado de la morosidad en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, tomado de los ultimo cinco meses del año 2017, todo ello por la falta de manejo coordinado con los cajeros de cobranza de cuotas de las distintas sucursales, porque todo lo registraban de manera manual sin la utilización de un software, que los facilite la información y notificación de las cuotas a cobrar diariamente.

Tabla 15. Saldo de crédito del primer trimestre del año 2018

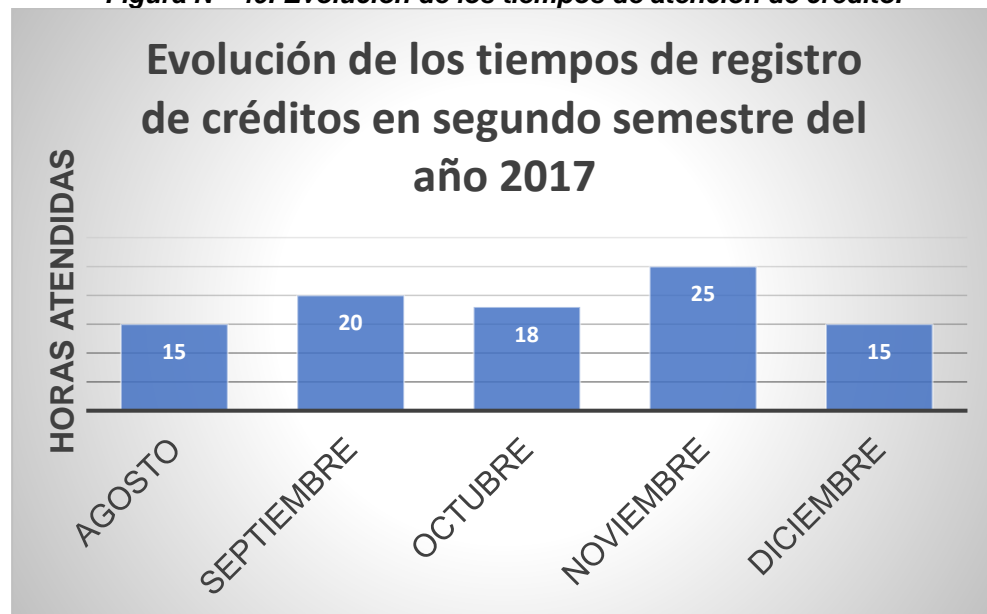
Fecha de procesamiento	Saldo total en créditos	Saldos de cartera vencida	Morosidad
31/08/2018	S/ 121,450.00	S/ 3,952.00	3.25%
30/09/2018	S/ 123,960.00	S/ 2,500.00	2.02%
30/10/2018	S/ 129,560.00	S/ 2,100.00	1.62%
30/11/2018	S/ 312,561.00	S/2,310.00	0.74%
31/12/2018	S/ 342,152.00	S/ 2,451.00	0.72%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5. Se muestra los saldos totales y la cartera vencida después de la implementación del sistema de información Web Credisystem, los datos fueron tomados los cinco primeros meses del año 2018, como se puede ver el porcentaje de morosidad disminuyo en comparación del año anterior.

Mediante La implementación de un sistema de información web, disminuye el tiempo de atención de la evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

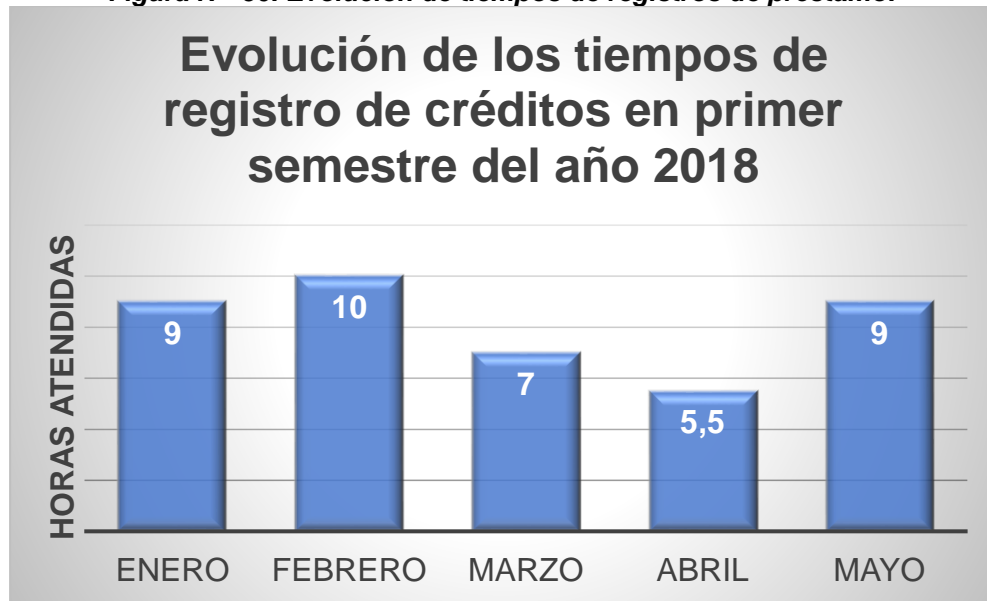
Figura N° 49. Evolución de los tiempos de atención de crédito.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 43. Se puede ver la evolución de tiempos de registro de los prestamos antes de la implementación del sistema de información Web Credisystem, los tiempos varían entre 15 y 25 minutos por cliente con un promedio 18.6 minutos.

Figura N° 50. Evolución de tiempos de registros de préstamo.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 44. Una vez implementado el sistema de información Credisystem se puede ver la mejora en el tiempo de registros de préstamos, los tiempos ahora varían entre 5.5 y 10 minutos por registrar un prestamos por cliente, con un promedio de 8.1 minutos.

6.4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En la presenta investigación, el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos de procesamiento estadístico y el sustento teórico permiten dar respuesta a la pregunta de investigación y validar la hipótesis propuesta. Como se propuso en la hipótesis general de investigación, los resultados evidencian que el uso de un sistema de información Web produce como efecto la mejora de proceso crediticio en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.

Se discutió los hallazgos encontrados en la investigación de los resultados de la prueba del pre test, es menor, mientras que en la prueba del post test los calificativos son mejores los resultados obtenidos.

En la ejecución de la prueba para muestras independientes demostró que no existen diferencias significativas en la media aritmética; por ello, se aceptó la Hipótesis Nula para la etapa de pre test del experimento; es decir, se confirma la situación problemática que dio origen a la presente investigación.

Demostrando con la ejecución de la prueba para muestras independientes, que existen diferencias significativas entre la media aritmética de ambos grupos; por lo tanto, se rechazó la Hipótesis Nula para la etapa de post test del experimento; es decir, el promedio de efectividad del proceso logístico fue superior, acreditando de esta manera que existe estrecha relación entre las variables; y que la presencia e intervención del estímulo experimental (variable independiente) influye directamente sobre la efectividad de las actividades del proceso de logística (variable dependiente), evidenciando de esta manera la importancia del uso de un sistema de información.

CONCLUSIONES

- Mediante la implementación del sistema de información Web Credisystem en la empresa Credisystem Yoilso S.A.C, se mejoró el proceso de crédito del área de créditos de la mencionada organización, reduciendo el porcentaje de morosidad, disminuyendo el tiempo de evaluación de los créditos, incrementando la satisfacción de los clientes y la satisfacción del personal.
- La implementación de un sistema de información basado en un enfoque de procesos permitió abordar y dar soporte a todos y cada uno de los procesos realizados en la gestión de créditos de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.
- La incorporación de las buenas prácticas que propone la metodología RUP en las etapas de construcción de software, permitió desarrollar todos los requerimientos funcionales y cumplir con los tiempos de entrega correctamente en cada una de las iteraciones.
- La arquitectura en capas ofrece una mejor escalabilidad para futuras integraciones con nuevas herramientas y servicios aplicando la reutilización de componentes.
- Mediante la implantación del sistema de información web, el cual fue diseñado para seguir los procedimientos de cada proceso de

una manera adecuada, se logró incentivar e incluir esta buena práctica en el personal de la organización y mejorar el desempeño laboral de éstos.

RECOMENDACIONES

- La administración de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C debe fomentar y supervisar al personal de la planta central y sucursales que realice todos los procedimientos establecidos por el Sistema de información Credisystem de manera correcta para obtener el mayor beneficio y administración de la información.
- Se recomienda la adquisición de una línea dedicada para mejorar la velocidad de tiempos de respuesta y transmisión de información entre las sedes y el servidor de base de datos ubicado en la agencia principal.
- Realizar periódicamente una evaluación para medir el grado de satisfacción de los clientes con respecto al servicio de créditos que otorga la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C
- El personal de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C debe almacenar en el sistema Credisystem la mayor cantidad de información de los clientes, créditos solicitados, créditos otorgados, créditos rechazados, etc. para contar con un amplio historial y facilitar la evaluación de créditos posteriores.
- Se recomienda a la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C implementar un Sistema de la gestión de la Calidad para complementar el diseño de todos los procesos implicados en el área de Créditos y así mejorar continuamente esta área.

BIBLIOGRAFÍA

- BALLESTRINI, M. (2006). *TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS*.
- BENDEZÚ TENORIO, N. D. (2014). "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN UN ENFOQUE DE PROCESOS, PARA LA MEJORA DE LA OPERATIVIDAD DEL ÁREA DE CRÉDITOS DE LA MICROFINANCIERA CRECER". *TESIS(OPTAR TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS)*. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU, HUANCAYO, Perú.
- COBA YEPEZ, D. E., & Oviedo Pantoja, W. (2012). "*Diseño e implementación de un Sistema de Información Gerencial SIG de Gestión, Análisis y Monitoreo Financiero en las Cajas Comunitarias de Ahorro y Crédito socias de la Cooperativa Mujeres Unidas, sobre la plataforma tecnológica JEE6*". Universidad Técnica del Norte Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ecuador.
- Cuadros E. (2016).
- CUATRECASAS, L. (2001). *GESTION INTEGRAL DE LA CALIDAD*. Barcelona: EDICIONES GESTION 2000.
- Lapiedra Alcamí, R., Devece Carañana, C., & Guiral Herrando, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Madrid: Col·lecció Sapientia.
- Manduja Barrios, N. (2018). "SISTEMA DE CONTROL SYSLOGIS PARA LA MEJORA DEL PROCESO LOGÍSTICO DE LA EMPRESA INDUSTRIA MINERA PRODUCCIÓN METALMECÁNICA CIVIL S.R.L. CERRO DE PASCO - 2018". *TESIS(OPTAR TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS)*. UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, Cerro de Pasco, Perú.
- Montoya Palacios, A. (2010). *Administración de compras*. Madrid: Ecoe Ediciones.
- Pressman, R. (2002). *Ingeniería del software*. México, D. F: McGraw-Hill.
- RUBIO, N. (2001). *Digitalismo*. Madrid : Taurus.

Senn, J. (1992). *ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*. Mexico: Editorial McGrawHill.

Sitios Web:

BELAUNDE, G. (29 de 01 de 2012). *El proceso crediticio: una mirada panorámica*. Obtenido de <https://gestion.pe/blog/riesgosfinancieros/2012/01/el-proceso-crediticio-una-mira.html?ref=gesr>

Castillo, N. (20 de 06 de 2018). *elcomercio.pe*. Obtenido de El Perú sigue rezagado en tecnología: <https://elcomercio.pe/economia/competitividad-digital-peru-sigue-rezagado-tecnologia-noticia-529251>

DEVELOWEB . (2009). Obtenido de Sistema de información web: <http://www.develoweb.net/>

Schneider, B. (25 de 11 de 2017). *Tecnología y economía*. Obtenido de *elcomercio.pe*: <https://elcomercio.pe/economia/tecnologia-economia-ben-schneider-noticia-476610>

Martinez, C. (2018). *Lifeder.com*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/componentes-sistema-informacion/>

programacionwebisc.wordpress.com. (2015). *Arquitectura de las aplicaciones Web*. Obtenido de <https://programacionwebisc.wordpress.com/2-1-arquitectura-de-las-aplicaciones-web/>

moodlefex. (16 de 1 de 2015). *Adminisración del Crédito: Proceso Crediticio*. Obtenido de https://es.slideshare.net/moodlefex/adminisracin-del-crdito-proceso-crediticio?from_action=save

platzi.com. (2016). *Qué es PostgreSQL y cuáles son sus ventajas*. Obtenido de <https://platzi.com/blog/que-es-postgresql/>

Significados.com. (24 de 1 de 2018). *Significado de Sistema de información*. Obtenido de <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>

wikipedia. (21 de 03 de 2017). *wikipedia*. Obtenido de Crédito: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cr%C3%A9dito>

www.arsys.es. (12 de 11 de 2015). *¿Qué es Laravel?* . Obtenido de <https://www.arsys.es/blog/programacion/que-es-laravel/>

Admin. (s.f.). *¿Qué es el Diseño de Software?* Obtenido de <https://okhosting.com/blog/que-es-el-diseno-de-software/>

alia2net. (s.f.). *Diferencia entre diseño y arquitectura de software.* Obtenido de <https://alia2net.com/alia2net-proveedor-de-soluciones-para-su-sitio-web/cual-es-la-diferencia-entre-el-diseno-web-y-desarrollo-web/>

ANEXOS

CUESTIONARIO

Esta encuesta forma parte de la evaluación sobre el Proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C. Agradecemos su participación

I. DATOS GENERALES

Empresa : CredyFacil Yoilso S.A.C

SEXO : Masculino () Femenino ()

INSTRUCCIONES: Marque una alternativa con las que más se identifica:

1. ¿Puede controlar la morosidad de manera manual?

a) Siempre b) A veces c) Nunca

2. ¿Cuánto tiempo conlleva la atención de la evaluación y otorgamiento de crédito, de manera manual?

.....

3. ¿La atención en la oficina de Créditos es lenta?

a) Siempre b) A veces c) Nunca

4. ¿Usted se siente satisfecho en el Área que trabaja (Área de Créditos), en la Empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?

a) Si b) No

5. ¿Cree que con el uso de la tecnología se puede agilizar el proceso de evaluación y otorgamiento de crédito?

a) Si

b) No

6. ¿Considera sencillo la búsqueda de los archivos de préstamo para cobrar las cuotas del mismo?

a) Si

b) No

Gracias por su participación.

MANUAL DE USUARIO – CREDISYSTEM

VERSIÓN 2.0

INTRODUCCIÓN

El presente manual del Usuario tiene como finalidad dar a conocer de una manera detallada y sencilla la estructura y la funcionalidad del Sistema de Información web “Credisystem”, para su funcionalidad en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C, el sistema fue diseñado e implementado para el acceso a múltiples usuarios, la finalidad principal fue la usabilidad del sistema de información web.

OBJETIVOS

- Brindar una descripción clara y detallada sobre el funcionamiento y uso de los distintos elementos del sistema de información web “Credisystem”.
- Guiar al usuario en los diferentes tipos de registrar nuevos clientes, empleados, etc. Realizar prestamos de la manera más fácil y pago de cuotas.

REQUERIMIENTOS

Requerimientos de Software, Credisystem fue diseñado para los siguientes navegadores:

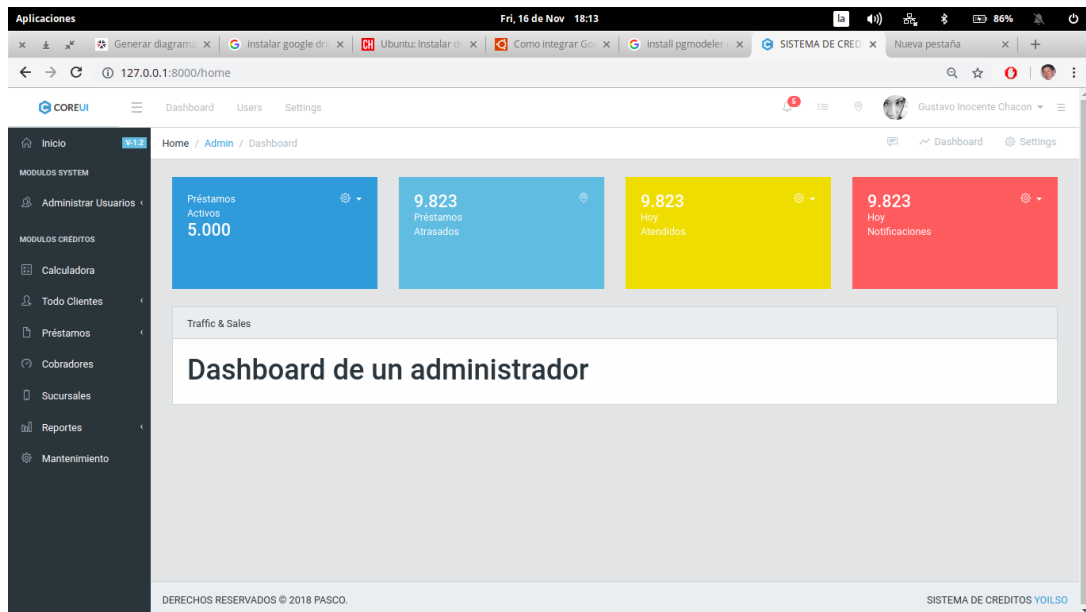
- A) Internet Explorer 7 o superior.
- B) Mozilla Firefox 3 o superior.
- C) Google Chrome 4 o superior.

INGRESO AL SISTEMA

Lo primero, deberá ingresar a la siguiente dirección url; <http://vps13.vive.com.pe/>, una vez dentro se recargará la vista de Login de Acceso al sistema.



Si puso las credenciales correctas será autorizado el acceso al Layout principal de acuerdo con el rol que tiene; puede ser administrador o empleado.



ROL ADMINISTRADOR:

Posee todos los permisos de acceso al sistema, puede haber uno o varios administradores con todos los privilegios que le permita dar o quitar acceso a otros usuarios con un rol distinto.

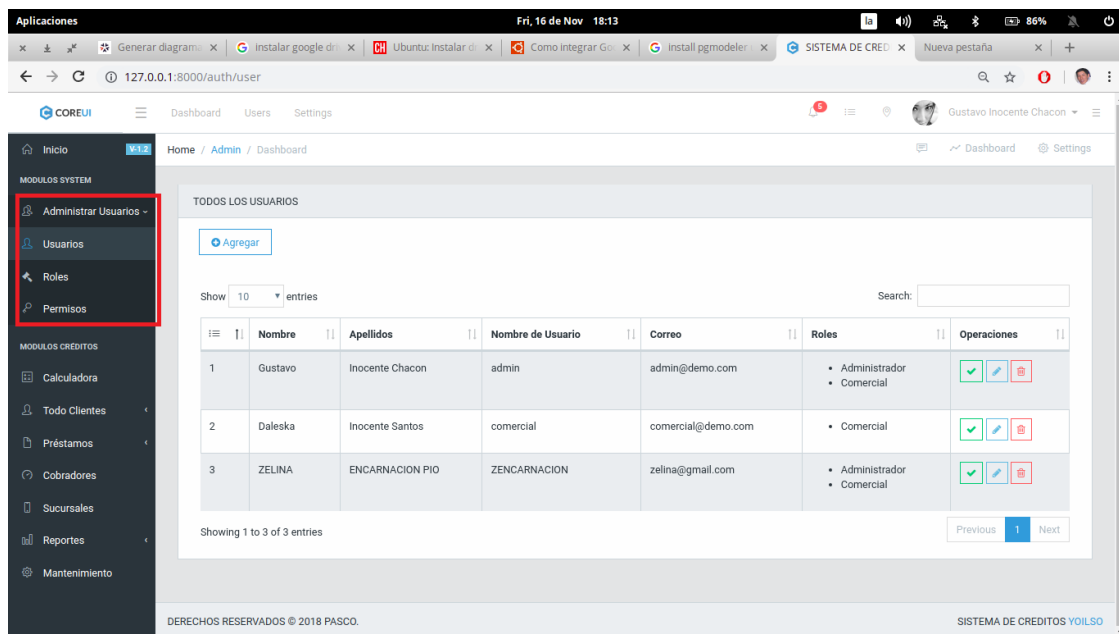
ROL COMERCIAL

Tiene permisos limitados, estos usuarios son empleados de la empresa; como gestor de créditos, que tiene el acceso al módulo créditos en general y registro de nuevos clientes.

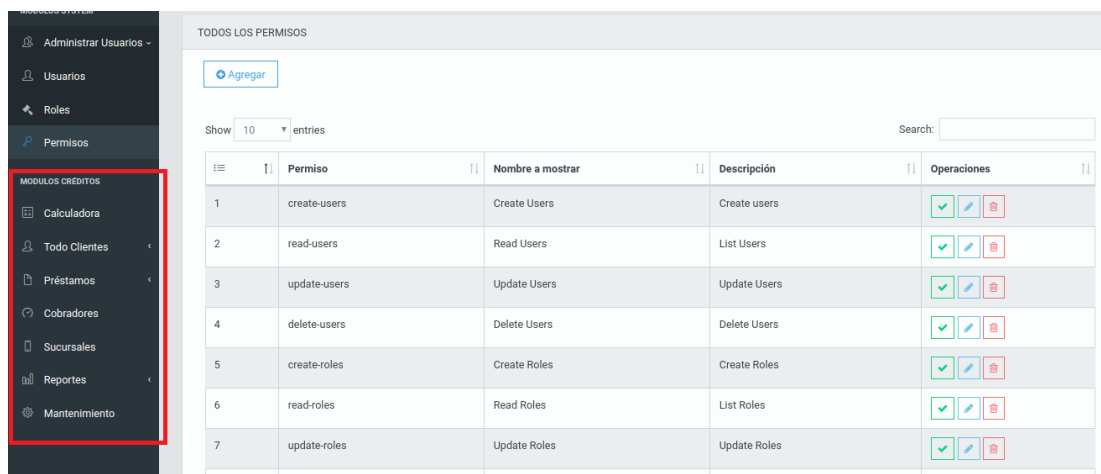
Nota: hasta esta versión solo se considero dos roles. Para las próximas versiones se añadirás más Roles de acceso.

GESTIÓN DE USUARIOS

En la siguiente captura se puede ver todo acerca de la gestión de usuarios.



GESTIÓN DE CRÉDITOS



Como se puede ver en la anterior imagen las opciones completas del modulo Gestión de créditos, a continuación se pasa a detallar mas acerca de este módulo:

Formulario para crear registrar un nuevo Cliente.

MODULOS SYSTEM

- Administrar Usuarios
- MODULOS CRÉDITOS
 - Calculadora
 - Todo Clientes
 - Préstamos
 - Cobradores
 - Sucursales
 - Reportes
 - Mantenimiento

NUEVO CLIENTE

DNI:

Apellidos:

Telefono 1:

Dirección:

Limite de prestamo:

Nota:

Nombre:

N° de Celular:

Correo:

Referencia:

Profesión:

Categoría:

Garante:

Registrar las profesiones que puede tener los clientes, si ya está registrado no se acepta duplicidad, para saber en detalle acerca de los clientes de esta empresa.

MODULOS SYSTEM

- Administrar Usuarios
- MODULOS CRÉDITOS
 - Calculadora
 - Todo Clientes
 - Clientes
 - Profesiones**
 - Garantes
 - Categorías
 - Préstamos
 - Cobradores
 - Sucursales
 - Reportes
 - Mantenimiento

LISTA DE PROFESIONES Clientes..

La lista de profesiones de nuestros Clientes.

Show 10 entries Search:

CODIGO	PROFESION	DESCRIPCIÓN	Operaciones
2	MEDICO		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	CARPINTERO	XXX	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CODIGO	PROFESION	DESCRIPCIÓN	Operaciones

Showing 1 to 2 of 2 entries 1

DERECHOS RESERVADOS © 2018 PASCO. SISTEMA DE CREDITOS VOILSO

Registrar un préstamo, para esto ya se debió haber registrado al cliente y lo podemos filtrar mediante su número de DNI en esta sección, así como se muestra a continuación.

MODULOS SYSTEM

- Administrar Usuarios
- MODULOS CRÉDITOS
 - Calculadora
 - Todo Clientes
 - Préstamos
 - Lista de Préstamos
 - Registro Préstamos**
 - Anulación Prestamo
 - Pago de Cuotas
 - Consulta de Saldos
 - Cobradores
 - Sucursales
 - Reportes
 - Mantenimiento

REGISTRANDO NUEVO PRÉSTAMO

DNI Cliente:

87654321
77487870
12345679
72320259
87654231
84576231

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Dirección:

N° Celular/Teléfono:

INFORMACIÓN DE PRÉSTAMO

Importe:

Porcentaje %:

Fecha Inicio:

Plazos:

Tipo de Plazos:

Fecha Préstamo:

Una vez que pusimos “Calcular Préstamo”, se nos mostrara la planilla de cuotas o lista de cuotas.

The screenshot shows the 'CÁLCULOS DEL PRÉSTAMO' section with the following data:

Total Préstamo	1500	Total Moras	0.00
Total Interes	500.00	Pago Programado	300.00
		N° de Cuotas	5

Below this is the 'DETALLE DE CUOTAS' table:

Número	Fecha	Cuotas	Moras	Total	Pagos	Descuento	Balance
1	16/12/2018	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1200.00
2	16/01/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	900.00
3	16/02/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	600.00
4	16/03/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00
5	16/04/2019	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00

Finalmente pulsar en “Registrar Préstamo”, hasta aquí ya finalizamos con el registro del préstamo.

The screenshot shows the 'Prestamos Yoilso' screen with the following information:

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

- DNI Cliente: 87654321
- Nombres: DALESKA INOCENTE SANTOS
- Dirección: JR. LORETO
- Teléfonos: 987654321

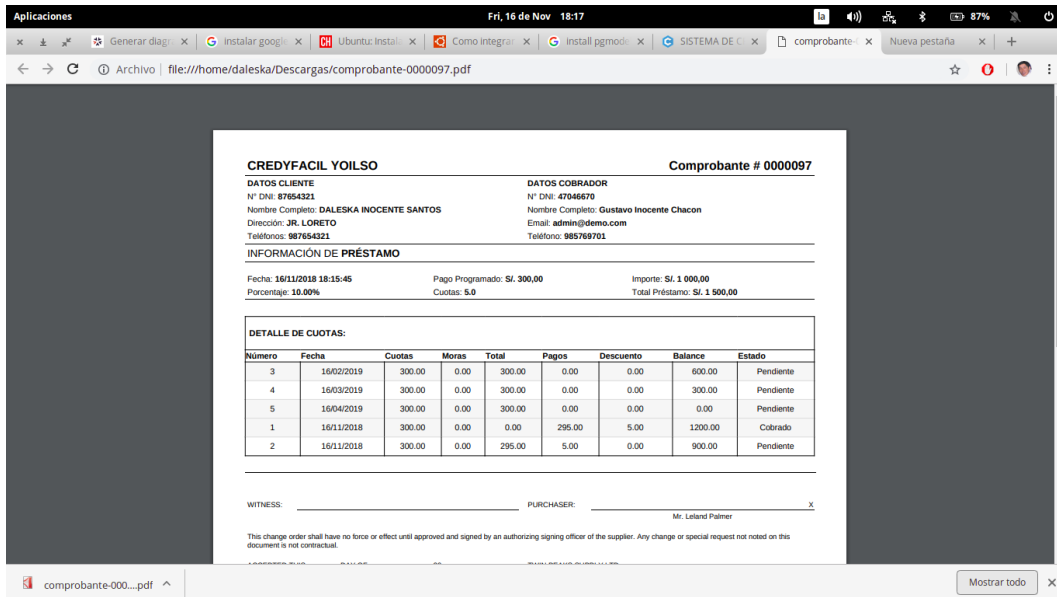
DATOS DEL COBRADOR

- DNI Vendedor: 47046670
- Nombres: Gustavo Inocente Chacon
- Email: admin@demo.com
- Teléfono: 985769701

INFORMACIÓN DE PRÉSTAMO

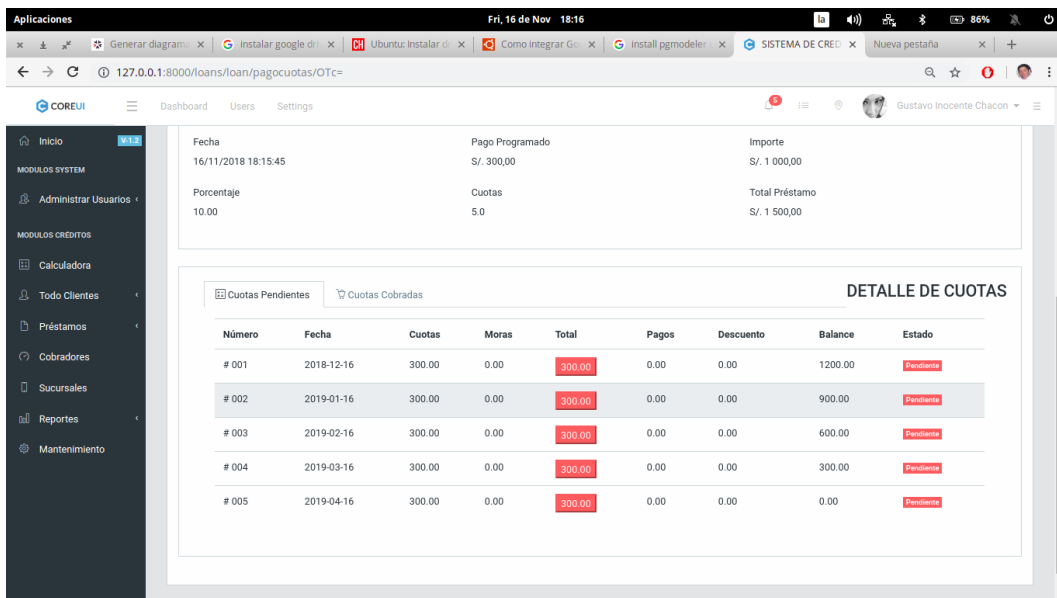
- Fecha: 16/11/2018 18:15:45
- Pago Programado: S/. 300,00
- Importe: S/. 1 000,00
- Porcentaje: 10.00
- Cuotas: 5.0
- Total Préstamo: S/. 1 500,00

Y por ultimo se imprime el comprobante de pago y el contrato. Eso seria todo en cuanto al registro del préstamo.

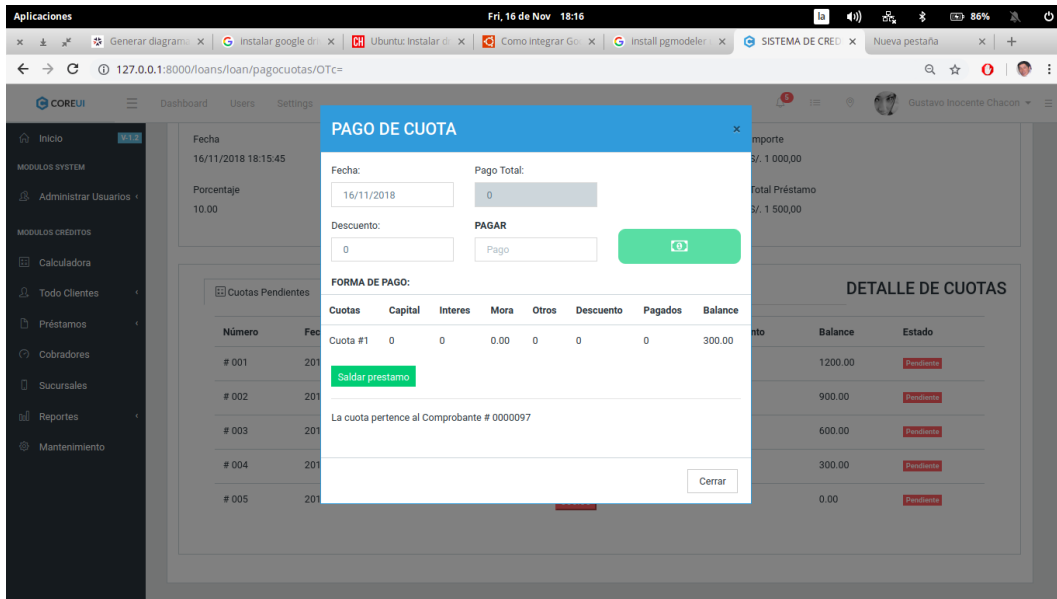


PAGO DE CUOTAS

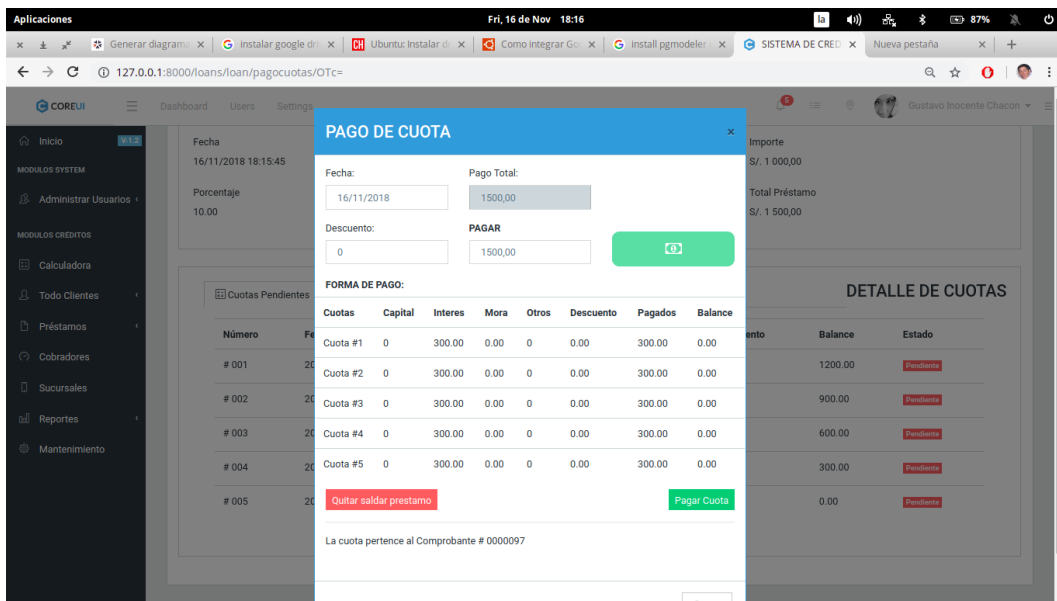
Los pagos son diarios, Inter diarios, semanales, quincenales y mensuales. Para registrar un pago de cuota debemos de filtrar el cliente a pagar.



Click en los botones con el monto a pagar.



En esta ventana se puede hacer descuentos, adelanto de pagos, saldar préstamos.



Finamente pulsar en “Pagar Cuota”, a si finalizamos con registro de pago de una, varias o saldar cuotas

Elaborado y Revisado.
Gustavo INOCENTE CHACÓN

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE CRÉDITO DE LA EMPRESA CREDYFACIL YOILSO S.A.C. CERRO DE PASCO – 2018”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
GENERAL	GENERAL	GENERAL	DEPENDIENTE	
¿La implementación de un sistema de información Web mejorará el Proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?	Implementar un Sistema de Información web, con la metodología Proceso Unificado Racional (RUP) para mejorar el proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.	La implementación de un sistema de información Web permite la mejorar los procesos de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.	Mejora del proceso de Crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.	TIPO DE INVESTIGACIÓN La presente investigación es de tipo Aplicada, porque en ella se muestra la aplicación del Sistemas de Información para mejorar el proceso de Crédito en un software a medida, con la finalidad que mejoren la
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	INDEPENDIENTE	
a) ¿De qué manera la implementación de un sistema de	a) Definir la influencia de la implementación	a) Mediante La implementación del módulo	Sistema de Información web.	

<p>información Web disminuirá en el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?</p>	<p>del sistema de información Web basado en un enfoque de procesos en el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>	<p>créditos en el sistema de información Web Credisystem, disminuye el porcentaje de morosidad de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>	<p>INTERVINIENTE</p>	<p>operatividad del área de créditos de la empresa CredyFacil YOILSO.</p>
<p>b) ¿De qué manera la implementación de un sistema de información Web disminuirá en los tiempos de evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?</p>	<p>b) Definir la influencia de la implementación del sistema de información Web en el tiempo de evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>	<p>b) Mediante La implementación de un sistema de información web, disminuye el tiempo de atención de la evaluación y otorgamiento de crédito de la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>		<p>Usuarios de la Empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>
<p>c) ¿De qué manera la implementación de un sistema de información Web disminuirá en el grado de satisfacción del</p>	<p>c) Definir la influencia de la implementación del sistema de información en el</p>	<p>c) Mediante La implementación de un sistema de información web,</p>		<p>El tipo de diseño empleado en la realización de esta investigación corresponde a un diseño no experimental, este tipo de diseño será empleado ya que el sistema de información Web en cuestión será implantado sólo en el área de créditos de la</p>

<p>personal que labora en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C?</p>	<p>grado de satisfacción del personal que labora en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>	<p>aumenta el grado de satisfacción del personal que labora en la empresa CredyFacil Yoilso S.A.C.</p>		<p>empresa CredyFacil YOILSO.</p> <p>MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>El método utilizado en el trabajo de investigación es el método Deductivo - Inductivo porque, "mediante el método lógico deductivo se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios.</p>
---	---	--	--	--