UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO – SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS (PRESCOB) DE LA EMPRESA KOACH SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS, ANACO EDO. ANZOÁTEGUI

Realizado por:

Arreaza L., Zulangelit de J.

Trabajo de grado presentado ante la Universidad de Oriente como requisito para optar al título de:

INGENIERO DE SISTEMAS

Anaco, Diciembre de 2018

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO – SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS (PRESCOB) DE LA EMPRESA KOACH SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS, ANACO EDO. ANZOÁTEGUI

Revisado por:

Ing. Guédez, Juan C.
Asesor Académico

Anaco, Diciembre de 2018

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI

EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO – SUR ANACO

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS (PRESCOB) DE LA EMPRESA KOACH SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS, ANACO EDO. ANZOÁTEGUI

El jurado hace constar que ha asignado a esta tesis la calificación de:

APROBADO

Ing. Guédez, Juan C.
Asesor Académico

MSc. Salcedo, Zolange
Jurado Principal

Dra. Martínez, Lourdes
Jurado Principal

Anaco, Diciembre de 2018

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-209:

"Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización".

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, Zunilde López y Jesús Arreaza. Quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos, son lo mejor que me pudo mandar Dios y para ustedes mis mejores logros.

A mí amada hija Jhoangelit, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mis hermanos Cesar y Jesús, que siempre han estado junto a mí y brindándome su apoyo.

AGRADECIMIENTO

Le doy infinitamente gracias a Dios todo poderoso, por haberme dado la sabiduría, entendimiento, paciencia, inteligencia, comprensión, fe, fuerza y valor para realizar este trabajo y no desistir durante el proceso. ¡GRACIAS PAPÁ DIOS!

A mis padres, Zunilde López y Jesús Arreaza por su confianza y apoyo incondicional, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos. GRACIAS PAPIS LOS AMO MUCHISIMO, ¡SON LOS MEJORES!

A mi hija, por apoyarme con su cariño, amor y por haber sido tan paciente en mi dedicación a culminar con uno de mis sueños, ¡TE AMO HIJA!

A mis hermanos, César y Jesús Arreaza por estar pendientes de mí, brindándome sus mejores deseos e incentivándome con mensajes positivos. Le doy gracias a Dios por permitirme ser su hermana, ¡LOS AMO!

A mi madrina, Mayelit Gil por su apoyo incondicional brindándome sus mejores deseos e incentivándome con mensajes positivos para seguir adelante y cumplir con mis metas.

A mi hermana que me regalo la vida, Jhoannys Sandoval y a mi compañera de estudios Alejandra Medina, por su apoyo incondicional y sus palabras de aliento cuando era necesario.

Y a todas aquellas personas y familiares que de una u otra manera, me brindaron ayuda y apoyo durante la realización de este trabajo. ¡GRACIAS!

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS (PRESCOB) DE LA EMPRESA KOACH SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS, ANACO EDO. ANZOÁTEGUI

Autor: Arreaza L., Zulangelit De J.
Tutor: Ing. Guédez, Juan C.
Fecha: Diciembre de 2018

RESUMEN

Este proyecto de investigación tuvo como principal objetivo Evaluar el Sistema de Información de Servicios Financieros (PRESCOB) de la Empresa Koach Soluciones Integrales para el control de la cartera de préstamos, implementado en la empresa Inversiones San Fernando C.A. dicho sistema se ha visto comprometido debido al incumplimiento de sus funciones; por consiguiente, se aplicó una auditoría informática al software, con la finalidad de evaluar las actividades reflejadas específicamente en el módulo de Gestionar Préstamos. Para el logro de este objetivo se utilizaron técnicas de recolección de datos como entrevistas no estructuradas y observación directa, efectuadas al personal involucrado de la empresa. Se enmarco en un tipo de investigación descriptiva y con diseño de campo. El desarrollo de esta investigación se realizó mediante un híbrido metodológico conformado por las metodologías de José Pinilla (1997) y José Echenique (1990). La evaluación permitió detectar las causas y efectos de los problemas presentados, entre otras debilidades existentes, reflejadas en la investigación, para lo cual se plantearon posibles alternativas de solución.

Descriptores: Sistema de Información, Sistema de Información de Servicios Financieros, PRESCOB, Auditoría Informática, Koach Soluciones Integrales, Informe Final de Auditoría.

ÍNDICE GENERAL

Pag.

RESOLUCIÓN iv
DEDICATORIA v
AGRADECIMIENTO vi
RESUMEN vii
ÍNDICE GENERAL viii
ÍNDICE DE TABLAS xii
ÍNDICE DE FIGURAS xiii
INTRODUCCIÓN xiii
CAPÍTULO I 18
EL PROBLEMA 18
1.1 Planteamiento del problema 18
1.2 Objetivos de la Investigación 22
1.2.1 Objetivo General 22
1.2.2 Objetivos Específicos 22
CAPÍTULO II 23
MARCO TEÓRICO 23
2.1 Antecedentes de la Investigación 23
2.2 Bases Teóricas 27
2.2.1 Sistema de Información 27
2.2.2 Auditoría 27
2.2.3 Tipos de Auditoría 28
2.2.4 Auditoría Informática 29
2.2.5 Importancia de una Auditoría Informática 30
2.2.6 Control Interno Informático 31
2.2.7 Planeación de la Auditoría Informática 31
2.2.8 Alcance de la Auditoría Informática 32
2.2.9 Procedimientos de Auditoría 32
2.2.10 Papeles de Trabajo 34
2.2.10.1 Objetivos de los Papeles de Trabajo 35
2.2.10.2 Contenido de los Papeles de Trabajo 35
2.2.11 Evidencia 36
2.2.12 Obtención de Evidencias 37
2.2.13 Análisis de Evidencias 38
2.2.14 Seguridad Informática 38
2.2.15 Informe Final de Auditoría 39
2.2.16 Metodología Propuesta por José Pinilla 40
2.2.17 Metodología Propuesta por José Echenique 41
2.2.18 Diagrama de Gantt 42

CAPÍTULO III 44
MARCO METODOLÓGICO 44
3.1 Nivel de Investigación 44
3.2 Diseño de Investigación 44
3.3 Población y Muestra 45
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 46
3.4.1 Técnicas de Recolección de Datos 46
3.4.1.1 Revisión Bibliográfica 46
3.4.1.2 Entrevistas no Estructuradas 46
3.4.1.3 Observación Directa 47
3.5 Instrumentos de Recolección de Datos 47
3.5.1 Guión o Guía de Entrevista 48
3.5.2 Diario de Campo 48
3.6 Metodología Híbrida de la Auditoría Propuesta para el Proyecto 49
3.6.1 Descripción del Sistema de Información Objeto de Estudio 49
3.6.2 Planificación del Proceso de Evaluación del Sistema de Información Objeto de Estudio 50
3.6.3 Ejecución y Evaluación de Evidencias 50
3.6.4 Elaboración del Informe Final de Auditoría 51
CAPÍTULO IV 52
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 52
4.1 Descripción de la Situación Actual del Sistema de Información Objeto de Estudio 52
4.1.1 Koach Soluciones Integrales 52
4.1.1.1 Visión de Koach Soluciones Integrales 52
4.1.1.2 Misión de Koach Soluciones Integrales 53
4.2 Estructura Organizacional 53
4.3 Descripción del Sistema de Información de Servicios Financieros (PRESCOB) 53
4.3.1 Definición de PRESCOB 53
4.3.2 Niveles de Acceso del Sistema 54
4.3.3 Módulos del Sistema 54
4.3.4 Carta Estructurada del Sistema 56
4.4 Planificación del Proceso de Evaluación del Sistema de Información Objeto de Estudio 57
4.4.1 Objetivos de la Auditoría 58
4.4.2 Alcance de la Auditoría 58
4.4.3 Métodos de Evaluación 60
4.4.4. Diseño de los Papeles de Trabajo 61
4.4.5 Recursos Necesarios 62
4.4.5.1 Recursos Humanos 63
4.4.5.2 Recursos Técnicos 63
4.4.5.3 Recursos Económicos 63

4.5 Aplicación del Procedimiento de Auditoria al Sistema de Información 64
4.5.1 Ejecución de Pruebas de Validez o Casos de Pruebas 64
4.5.2 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en las Pruebas de Validación 92
4.6 Evaluación del Control Interno Informático 93
4.6.1 Evaluación de los Formatos de Captura de Datos 94
4.6.1.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de los Formatos de Captura de Datos 97
4.6.2 Evaluación de la Entrada de Datos 97
4.6.2.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Entrada de Datos: 100
4.6.3 Evaluación de Procesamiento de Datos 100
4.6.3.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de Procesamiento de Datos: 103
4.6.4 Evaluación de la Salida de Datos 103
4.6.4.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Salida de Datos: 106
4.6.5 Evaluación del Mantenimiento y Actualización de Datos 106
4.6.5.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación del Mantenimiento y Actualización de Datos 108
4.6.6 Evaluación del Respaldo de Información 108
4.6.6.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de Respaldo de Información 110
4.6.7 Evaluación de la Interfaz de Usuario 110
4.6.7.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Interfaz de Usuario 112
4.6.8 Evaluación de la Documentación del Sistema 112
4.6.8.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Documentación del Sistema 114
4.6.9 Evaluación de los Programas de Auditoría 114
4.6.9.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de los Programas de Auditoría 116
4.6.10 Evaluación de la Seguridad Física 116
4.6.10.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Seguridad Física 119
4.6.11 Evaluación de Seguridad de Acceso Lógico 119
4.6.11.1. Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Seguridad de Acceso Lógico 122
4.6.12 Evaluación de la Satisfacción del Usuario 122
4.6.12.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Satisfacción de Usuario 136
4.7 Elaboración del Informe Final de Auditoría 137
4.7.1 Formatos de Captura de Datos 138

4.7.1.1 Situación 138
4.7.2 Entrada de Datos 139
4.7.2.1 Situación 139
4.7.2.2 Situación 139
4.7.2.3 Situación 140
4.7.3 Procesamiento de Datos 140
4.7.3.1 Situación 140
4.7.3.2 Situación: 141
4.7.4 Salida de Datos 141
4.7.4.1 Situación 141
4.7.5 Mantenimiento y Actualización del Sistema 142
4.7.5.1 Situación 142
4.7.6 Documentación del Sistema 142
4.7.6.1 Situación 142
4.7.7 Respaldo de Información 143
4.7.8 Diseño de Interfaz de Usuario 143
4.7.8.1 Situación 143
4.7.8.2 Situación 144
4.7.8.3 Situación 144
4.7.9 Seguridad Física 145
4.7.10 Seguridad de Accesos Lógicos 145
4.7.10.1 Situación 145
4.7.10.2 Situación 145
CAPÍTULO V 147
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 147
5.1 Conclusiones 147
5.2 Recomendaciones 148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 149
ANEXOS 152
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO 161

ÍNDICE DE TABLAS

Pag.

Tabla 1.- Objetivos de la Auditoría. 58
Tabla 2. Casos de prueba de validación módulo de Gestionar Préstamos 67
Tabla 3. Evaluación de formatos captura de datos. 95
Tabla 4. Evaluación de entrada de datos. 98
Tabla 5. Evaluación del procesamiento de datos. 101
Tabla 6. Evaluación de la salida de datos 104
Tabla 7. Evaluación del mantenimiento y actualización de datos 107
Tabla 8. Evaluación de respaldo de información. 109
Tabla 9. Evaluación de la interfaz de usuario. 111
Tabla 10. Evaluación de la documentación del sistema. 113
Tabla 11. Evaluación de programas de auditoría. 115
Tabla 12. Evaluación de la seguridad física. 117
Tabla 13. Evaluación de seguridad de acceso lógico 120
Tabla 14. Respuesta obtenida de la pregunta N° 1. 123
Tabla 15. Respuesta obtenida de la pregunta N° 2. 124
Tabla 16. Respuesta obtenida de la pregunta N°3. 125
Tabla 17. Respuesta obtenida de la pregunta N°4. 126
Tabla 18. Respuesta obtenida de la pregunta N°5. 127
Tabla 19. Respuesta obtenida de la pregunta N°6. 128
Tabla 20. Respuesta obtenida de la pregunta N°7. 129
Tabla 21. Respuesta obtenida de la pregunta N°8. 130
Tabla 22. Respuesta obtenida de la pregunta N°9. 131
Tabla 23. Respuesta obtenida de la pregunta N°10. 132
Tabla 24. Respuesta obtenida de la pregunta N°11. 133
Tabla 25. Respuesta obtenida de la pregunta N°12. 134
Tabla 26. Respuesta obtenida de la pregunta N°13. 135
Tabla 27. Respuesta obtenida de la pregunta N°14. 136

ÍNDICE DE FIGURAS

Pag.

Figura 1.- Estructura Organizacional Koach Soluciones Integrales 53
Figura 2.- Pantalla Principal al sistema PRESCOB 55
Figura 3.- Módulo Gestionar Préstamos 56
Figura 4.- Mapa de Navegación General de PRESCOB. 56
Figura 5- Mapa de Navegación del Módulo Configurar Sistema. 57
Figura 6- Mapa de Navegación del Módulo Gestionar Clientes. 57
Figura 7.- Mapa de Navegación del Módulo Gestionar Préstamo. 57
Figura 8.- Diseño general de los papeles de trabajo. 62
Figura 9.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados con caracteres especiales. 81
Figura 10.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados con espacio en blanco. 82
Figura 11.-Vista de pantalla del campo Nro. De Contrato, mostrando resultados con un número de contrato existente 83
Figura 12.-Vista de pantalla del campo Nro. De Contrato, mostrando resultados con caracteres especiales. 83
Figura 13.-Vista de pantalla del campo Nro. De Contrato, mostrando resultados con dato invalido. 84
Figura 14.-Vista de pantalla del campo Monto, mostrando resultados sin ingresar ningún valor. 85
Figura 15.-Vista de pantalla del campo Monto, mostrando resultados con caracteres especiales. 85
Figura 16.-Vista de pantalla del campo Monto, mostrando resultados ingresando valores alfabéticos. 86
Figura 17.-Vista de pantalla del campo Fecha, mostrando resultados ingresando una fecha mayor al registro del préstamo. 87
Figura 18.-Vista de pantalla del campo Fecha, mostrando resultados ingresando una fecha menor al registro del préstamo. 87
Figura 19.-Vista de pantalla del campo Banco y Seleccione Empresa, mostrando resultados sin ingresar datos. 88
Figura 20.-Vista de pantalla del campo Hasta, mostrando resultados ingresando una fecha mayor al periodo correspondiente. 89
Figura 21.-Vista de pantalla del campo Otorgados Hasta, mostrando resultados ingresando una fecha mayor al periodo correspondiente. 90
Figura 22.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados con caracteres especiales. 91
Figura 23.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados sin ingresar valores. 91

Figura 24. Gráfico de Pregunta 1. ¿Participo usted en el diseño del sistema de información PRESCOB?..... 123
Figura 25. Gráfico de Pregunta 2. ¿Recibió asesoría técnica para el uso y manejo de PRESCOB?..... 124
Figura 26. Gráfico de Pregunta 3. ¿De ser afirmativa su respuesta en la anterior pregunta, como considera la asesoría técnica proporcionada para el manejo de PRESCOB? 125
Figura 27. Gráfico de Pregunta 4. ¿Ha recibido algún curso de capacitación con respecto al PRESCOB, desde que ingreso a la empresa? 126
Figura 28. Gráfico de Pregunta 5. ¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al diseño y presentación de la interfase?..... 127
Figura 29. Gráfico de Pregunta 6. ¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al procesamiento de información? 128
Figura 30. Gráfico de Pregunta 7. ¿La información de salida es comprensible y confiable? 129
Figura 31. Gráfico de Pregunta 8. ¿Cómo considera el tiempo de respuesta del sistema de información?..... 130
Figura 32. Gráfico de Pregunta 9. ¿Se siente cómodo en su ambiente de trabajo, instalaciones, ventilación, iluminación? 131
Figura 33. Gráfico de Pregunta 10. ¿Conoce los procedimientos de respaldo de información? 132
Figura 34. Gráfico de Pregunta 11. ¿De acuerdo a las opciones que se les presentan, que nivel de seguridad proporciona PRESCOB para evitar pérdidas violaciones o manipulaciones en la información que soporta?..... 133
Figura 35. Gráfico de Pregunta 12. ¿En qué medida considera confiables los resultados emitidos por PRESCOB?..... 134
Figura 36. Gráfico de Pregunta 13. ¿Considera usted que PRESCOB cumple con las necesidades y requerimientos de información propias de la organización ... 135
Figura 37. Gráfico de Pregunta 14. ¿Considera usted que PRESCOB debe ampliar sus funciones?..... 136

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la auditoría informática constituye un pilar fundamental y es una de las herramientas más poderosas para realizar control a cualquier organización empresarial en los sistemas de información de la organización donde se requiere el desarrollo, porque tanto los sistemas como las estructuras físicas deben estar sometidos a controles de calidad. En la actualidad este enfoque es necesario para poder alertar a los empresarios de la importancia que tiene la protección de sus equipos de cómputo, para prevenir o evitar daños físicos.

A medida que las empresas se han vuelto cada vez más dependientes de las computadoras y las redes para manejar sus actividades, la disponibilidad de los sistemas informáticos se ha vuelto crucial. Actualmente, la mayoría de las empresas necesitan un nivel alto de disponibilidad y algunas requieren incluso un nivel continuo de disponibilidad, ya que les resultaría extremadamente difícil funcionar sin los recursos informáticos necesarios. Sin embargo estos avances traen consigo inconvenientes en el manejo de los procesos, creando la necesidad de evaluar los sistemas informáticos con el fin de determinar si su funcionamiento es el adecuado o para descubrir donde se pueden realizar mejoras.

Koach Soluciones Integrales desarrolla a PRESCOB como un medio de soporte con el propósito de contribuir al alcance de los objetivos de una organización dedicada al sector de servicios financieros, es necesario que la información generada tanto en el software como en su entorno sea precisa y clara, sujetas a mecanismo de control rigurosos que certifique la calidad y operatividad del sistema. Es por ello que se considera como una herramienta vital para la consecución de objetivos de control, aplicar una auditoría informática al Sistema de Servicios Financieros, con el propósito de analizar la disponibilidad de información necesaria en la organización,

supervisar el grado de eficiencia, confiabilidad e integridad general del mismo, así como también el nivel de provecho del software, la evaluación técnica de los controles internos, junto con las políticas y normativas implantadas por la gerencia.

La ejecución de la auditoría se llevó a cabo mediante un híbrido metodológico, resultante de la combinación de las metodologías propuestas por Pinilla (1997) y Echenique (1990), que sirvieron de estrategia para el diseño y desarrollo de todas y cada una de las actividades necesarias paras realizar la evaluación de los objetivos planteados en el estudio.

El presente trabajo de grado se encuentra articulado en cinco (5) capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: está conformado por el planteamiento del problema que ocasionó la necesidad del desarrollo de la auditoría informática, junto con la definición de los objetivos específicos necesarios para alcanzar el objetivo general.

Capítulo II: establece el soporte teórico y los antecedentes de la investigación.

Capítulo III: delimita los aspectos metodológicos de la investigación, referente al diseño de investigación, las técnicas de recolección de datos y la representación de la metodología híbrida utilizada.

Capítulo IV: se basa en la ejecución del trabajo de auditoría informática, en esta sección se desarrolla las etapas que componen el estudio: descripción de la situación actual, planificación del proceso de evaluación, ejecución y evaluación de evidencias y elaboración del informe final de auditoría.

Capítulo V: está orientado a la presentación de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Hoy en día, existen organizaciones y empresas que invierten grandes cantidades de dinero y tiempo en la creación e implantación de sistemas de información que les ofrezcan la mayor productividad y calidad posible, en sus actividades profesionales. Por ello, los temas relativos a la Auditoría Informática cobran cada vez más relevancia tanto a nivel internacional como nacional.

Según Echenique (1990), la auditoria informática se define como:

> La auditoría informática es la revisión y evaluación de los controles, sistemas, procedimientos de informática; de los equipos de cómputo, su utilización, eficiencia y seguridad, de la organización que participa en el procesamiento de la información, a fin de que por medio del señalamiento de cursos alternativos se logre una utilización más eficiente y segura de la información que servirá para una adecuada toma de decisiones (p.16).

De acuerdo a la definición anterior se puede decir que, la auditoría informática es el proceso de recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un sistema de información salvaguarda el activo empresarial, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización, utiliza eficientemente los recursos, y cumple con las leyes y regulaciones establecidas, con el fin de emitir un informe o dictamen sobre la situación en que se desarrollan y se utilizan esos recursos.

En tal sentido, las organizaciones requieren mejorar, proteger y controlar los sistemas de información utilizados, además de evaluar los productos novedosos en pro de la actualización continua. Es ahí donde la auditoría de sistemas de información

juega un rol clave y comprende un servicio de apoyo a las organizaciones que requieren de controles apropiados para asegurar la confiabilidad, integridad de los datos y disponibilidad de su información, así como también de adaptar los cambios a las estrategias y estructuras bajo un ambiente dinámico y flexible.

El Sistema de Información de Servicios Financieros (PRESCOB) permite llevar un control de las prestaciones y ofrecimientos formales para el manejo del dinero, es ideal para prestamistas porque le permite un completo control del préstamo otorgado, cuenta con varios módulos los cuales ofrecen una gran cantidad de opciones para llevar a cabo el registro y control de los datos e información de la cartera de préstamos financieros. Fue desarrollado por la Empresa Koach Soluciones Integrales C.A, es una empresa que desarrolla sistemas de información a la medida, utilizando métodos de desarrollo ágil conformado por un equipo multidisciplinario se basan en las características del negocio que presenta el cliente, de sus necesidades de información, de la plataforma y arquitectura tecnológica con la que cuenta la empresa, PRESCOB se desarrolló para ser ofrecido a cualquier organización que se dedique al sector de los servicios financieros; con el objetivo de cubrir una necesidad y garantizar la disponibilidad de información.

PRESCOB está implementado en la empresa Inversiones San Fernando C.A desde el año 2015, es una empresa que proporciona servicios financieros a personas, micro, pequeñas y medianas empresas, brindando préstamos rápidos de una manera exclusiva, transparente y responsable, esta aplicación se estableció con el propósito de automatizar el manejo de los servicios financieros. En él se encuentran varios módulos, los cuales son: configuración del sistema, gestionar clientes, gestionar préstamos, administrar sistema y la ayuda en línea. En estos es donde se encuentran todos los procesos que el usuario necesita llevar a cabo para hacer un registro de cualquier información. Por tanto, para el empleo de este sistema, los usuarios recibieron adiestramiento por parte de la empresa.

PRESCOB necesita ser veraz, ya que maneja información de importancia como lo es el control de los préstamos, las inversiones, las cobranzas y el control de clientes, la cual debe estar bien protegida y manejada. Debido a la importante tarea que se le ha asignado a este sistema, es vital y primordial asegurar la completa funcionalidad del mismo para así tener disponibilidad de información rápidamente, información integrada, facilidad para el control de los procesos y adaptabilidad al entorno.

Sin embargo, existen irregularidades que incumplen con la integridad de los datos en PRESCOB las cuales son interpretadas como condiciones que dificultan el cumplimiento de las funciones de dichos módulos, alguno de estas son: los problemas de seguridad de cuentas de usuarios, los cálculos de los intereses de los préstamos, que no se repitan pagos o abonos a los préstamos y que no se generen dos o más veces las cobranzas automáticas a los bancos, los cuales acarrean debilidades, ocasionando problemas a futuro, consumiendo tiempo y creando retrasos en los procesos cotidianos.

Además, esta situación genera por parte de los usuarios la utilización de forma paralela al él, formatos (tablas dinámicas) diseñados en herramientas ofimáticas (Word, Excel, PowerPoint) que sirvan de apoyo para el manejo y control de todos aquellos procesos que deben ser realizados en PRESCOB, causando de esta manera deficiencias e inconsistencia en los datos, provocando poca confiabilidad en la información registrada y originando pérdida de tiempo a los usuarios al momento de solicitar los registros de los préstamos.

Por esta razón, se llevó a cabo un proceso de auditoría informática, específicamente al módulo de préstamos, por ser este el más frecuentado por los usuarios, y dependiendo de los resultados arrojados en la evaluación, mejoras o adaptaciones, Koach estará encargado de solventar las problemáticas y realizar los

cambios que sean necesarios ya que ellos tienen el dominio, acceso al código del sistema y son los autorizados en hacer alguna modificación en el mismo en caso de ser requerido con el fin de garantizar un óptimo funcionamiento, de conocer en qué medida el sistema cumple con sus especificaciones y lograr satisfacer las necesidades de información del usuario, de tal manera que en caso de identificar deficiencias se proporcionen evidencias confiables y suficientes que permitan aplicar acciones correctivas a las fallas existentes en el sistema de información.

En el proceso de auditoría se evaluó el funcionamiento del sistema y las funciones del módulo de gestionar préstamos con el fin de determinar si este se comporta de acuerdo a los requerimientos del usuario y la organización. Esto se ejecutó a través de pruebas de validación obteniendo evidencias de los papeles de trabajo diseñados, en los cuales se plantearon un conjunto de escenarios con el fin de obtener resultados que en su posterior análisis permitieran detectar las causas que generan los errores presentados.

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó un híbrido metodológico conformado por las metodologías de Pinilla (1997) junto con la de Echenique (1990), en conjunción con el criterio del autor. Este proceso de auditoría se realizó con el objetivo de evaluar el dominio de la función informática, la identificación y señalamiento de funciones necesarias para el control y seguimiento de los procesos propios del sistema en estudio, el análisis de la eficiencia del sistema y la evaluación de los requerimientos de usuario.

El alcance de este proyecto fue cumplir con las etapas de la auditoría en la cual se identificaron las oportunidades de mejoras para al sistema que se estudió, auditando solo el módulo de gestionar préstamos que conforma al mismo. Donde además, el informe de auditoría señaló las problemáticas o fallas destacadas, sus

causas, efectos y a su vez proporcionó la información necesaria para solucionar las deficiencias halladas del sistema en estudio.

Cabe destacar que es el primer proceso de auditoría informática al PRESCOB por lo tanto, su evaluación y revisión se llevó a cabo mediante procedimientos diseñados en función de los objetivos previstos, manteniendo como principal propósito la verificación del cumplimiento de los principios de funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia y mantenimiento del sistema.

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Evaluar el Sistema de Información de Servicios Financieros (PRESCOB) de la Empresa Koach Soluciones Integrales para el control de la cartera de préstamos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir la situación actual del sistema de información objeto de estudio.
- Planificar el proceso de evaluación del sistema de información objeto de estudio.
- Aplicar el procedimiento de auditoría al sistema de información.
- Elaborar el informe de auditoría con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

Este segmento corresponde a los aspectos y fundamentos teóricos que se emplearon durante el desarrollo del estudio. De igual manera, se hace mención a trabajos de grado que han sido elaborados con anterioridad y tratan sobre la misma temática abordada por esta investigación.

2.1 Antecedentes de la Investigación

El término antecedentes se refiere a una acción anterior, hechos, modelos, realidades y sobre todo investigaciones que sirven de base y apoyo para mejorarlas. Durante el proceso de revisión bibliográfica se encontraron diversos estudios que enfocan separadamente el objeto de estudio en esta investigación. En esa búsqueda se determinó que no existe investigación alguna dedicada exclusivamente a las variables a investigar. Sin embargo, los estudios que tratan algunas de estas variables serán utilizados para ampliar la presente investigación.

Malavé (2016*), "Evaluación del Sistema de Información para el Control y Seguimiento de Procesos (LICICON) de la Gerencia de Contratación y Aseguramiento Administrativo de Pdvsa Gas Anaco, Estado Anzoátegui"*. Malavé aplicó una auditoría informática al sistema LICICON, el cual durante los últimos años se ha visto comprometido debido al incumplimiento de sus funciones, la auditoría se llevó a cabo con la finalidad de evaluar las actividades reflejadas en los diferentes módulos del sistema, conocer si cumple con los parámetros de información de la gerencia y proponer acciones correctivas al mismo. Para lograr esto, dicho autor se basó en la realización de un hibrido metodológico de los autores José Pinilla y Mario Piattini, Emilio del Peso Mar del Peso. El investigador recomendó realizar

auditorías futuras dirigidas al desempeño del software, como también monitoreos constantes al mismo, para así evitar las mismas fallas o incluso otras peores, ocasionando pérdidas grandes de información y tiempo por parte de los usuarios, también recomendó la creación de un módulo de seguridad para efectos de confidencialidad y resguardo de la información registrada en el sistema.

El trabajo de grado antes mencionado, muestra de forma clara todas las actividades indicadas para una óptima planeación de la auditoría, a la vez que permitirá tener un mejor conocimiento en cuanto al alcance de las pruebas ya que el autor desarrolla un trabajo de fácil compresión, además detalla y explica los pasos que requirió para alcanzar exitosamente la identificación de evidencias suficientes y confiables.

Aznaran (2013), en su trabajo *"Evaluación de la Red de Área Local (LAN) de la empresa Atlántida Socotherm S.A. ubicada en Anaco Edo. Anzoátegui"*, se fundamentó en la aplicación de una auditoría dirigida a la red de área local (LAN) de la empresa, con el objetivo de evaluarlo detalladamente, identificar sus fallas y proponer soluciones, utilizando una metodología híbrida de los autores José Pinilla y José Echenique estructurada en tres fases: Planeación de la auditoría, ejecución de los procedimientos de auditoría y la elaboración del informe de auditoría y post-auditoría. El autor basó su estudio en un tipo de investigación descriptiva, en la que su finalidad primordial era evaluar la red detalladamente y su diseño lo define de campo – documental, puesto que recurrió a documentos que contenían información pertinente a la investigación y además recolectó información de forma directa, concluyendo que la implementación de la auditoría permitió detectar las falencias de seguridad más relevantes que existían en la red de la empresa Atlántida Socotherm S.A, dando así a entender que, la seguridad no solo depende de la herramienta que se emplee para la ejecución de los controles pertinentes a la seguridad de la información, recomendando de esta manera realizar revisiones periódicas de sus procesos y

operaciones relacionado a su sistema, para que de esta forma se garantice que estos se estén llevando a cabo acorde a lo estipulado en las políticas internas de la compañía.

El trabajo de grado antes mencionado, representará un aporte significativo en cuanto a las similitudes entre los objetivos perseguidos. También, brindará orientación e información valiosa para el desarrollo de este proyecto en cuanto a la metodología utilizada y sus procedimientos, además de datos relevantes con respecto a actividades para el presente trabajo de investigación.

Sosa (2013), *"Auditoria a los Módulos de Registro de Artículos y Pedidos del Sistema de Información Business System (MBS) utilizada por el departamento de Administración Logística y Control (ALC) de la Empresa Makro Comercializadora".* Sosa desarrolló una auditoría informática donde se examinaron las funciones de los módulos de registro de artículos y pedidos, con el objetivo de determinar si el software se comporta de acuerdo a los requerimientos del usuario y la organización. La evaluación permitió detectar las causas y efectos de los problemas presentados y se plantearon posibles alternativas de solución. Para ello el autor utilizó una metodología hibrida conformada por los autores José Pinilla y José Echenique, en conjunción con el criterio del autor. Este proyecto se basó en una investigación de tipo descriptiva y su diseño se define de campo ya que la recolección de los datos surgió directamente del objeto auditable y de la realidad donde ocurren los hechos. El investigador hace referencia a una serie de recomendaciones, entre las cuales se encuentran solicitar al proveedor del software la mejora en cuanto al diseño de las pantallas, un mejor adiestramiento para los usuarios donde se profundicen puntos acerca del manejo y uso del sistema, además de sensibilizar a los usuarios acerca de lo importante que es para la empresa la confiabilidad de la información.

El trabajo antes mencionado proporcionará información acerca del manejo de los papeles de trabajo, las pruebas de seguridad que se deben realizar en un sistema

de información para comprobar su consistencia, el grado de protección de datos y la correcta adaptación en función de los procedimientos de auditoría relacionados. Por otro lado también aportará información en cuanto a la metodología utilizada en la presente investigación.

Foncillas (2013). *"Aplicación de la Auditoría Informática al Sistema Integral de Gestión Automatizada (SIGA) en el Módulo Activos, perteneciente a la Gerencia Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT) de la empresa PDVSA, Refinación Oriente"*. El autor desarrolló un trabajo de investigación cuyo propósito fue examinar el Sistema Integral de Gestión Automatizada (SIGA) en el Módulo Activo en cuanto al procesamiento de la información correspondiente al programa ya que el software es ineficiente en algunas de las actividades que realiza. Se aplicaron las técnicas, factores y metodología de la Auditoría Informática al software ya mencionado con el propósito de realizar un análisis total del mismo, describirlo, diagnosticar el programa para detectar debilidades y proponer soluciones orientadas a colaborar con un mejor funcionamiento del mismo. La investigación es de tipo descriptivo debido a que el estudio esta direccionado a analizar sistemáticamente el problema y corresponde a un diseño de campo ya que los datos serán tomados en forma directa desde el lugar destinado para la investigación, y de acuerdo a los resultados obtenidos el autor concluyó que al realizar la propuesta de cambios, se pudo determinar en forma detallada las nuevas necesidades del sistema (diseño de nuevas interfaces para la carga de activos de automatización e inclusión de campos de datos en formularios de registro), los mismos son de gran importancia para la organización, ya que con ellos se incrementa la funcionalidad del sistema, recomendando realizar las modificaciones señaladas para continuar temporalmente de forma eficiente y efectiva, desarrollar los nuevos requerimientos detectados luego de la Auditoria Informática tomando como base las propuestas desarrolladas y aplicar continuamente auditorías al Sistema Integral de Gestión Automatizada SIGA para verificar su adecuado funcionamiento.

Por lo tanto, este estudio se tomará como base para el desarrollo de los aspectos del marco teórico de la presente investigación, a su vez proporcionará información en lo que respecta a los procedimientos y evaluaciones necesarias para la identificación de nuevos requerimientos del entorno y la necesidad de incluir nuevas funciones dentro del sistema que permitan aumentar la operatividad del mismo.

2.2 Bases Teóricas

Esta sección corresponde a toda la información relacionada al tema que se quiere abordar. Es aquí en donde el investigador trata de definir los conceptos y ampliar los datos e información en relación a problemática planteada.

2.2.1 Sistema de Información

Kendall y Kendall (2005) definen un sistema de información como "un sistema constituido por personas, datos y actividades que procesan datos e información en una organización, e incluye procesos manuales y automatizados. Los sistemas de información se desarrollan con diferentes propósitos, los cuales dependen de las necesidades de la empresa" (p.19).

Los sistemas de información son un conjunto de elementos relacionados entre sí que se encargan de procesar automáticamente los datos que son obtenidos de todos los procesos que se realizan en una organización, y que le permite a la misma tomar decisiones a través de la información que proporcionan.

2.2.2 Auditoría

Pinilla (1997), indica que la auditoría puede definirse como: "una disciplina expresada en conceptos, normas, técnicas, procedimientos y metodologías, que tiene

por objeto examinar y evaluar críticamente una determinada realidad, para emitir una opinión independiente, sobre un aspecto o totalidad del objeto auditado" (p.37).

Con frecuencia, la palabra auditoría se ha empleado incorrectamente y se ha considerado como una evaluación cuyo único fin es detectar errores y señalar fallas, por eso se ha llegado a acuñar la frase "tiene auditoría" como sinónimo de que, desde antes de realizarse, ya se encontraron fallas y por lo tanto se está haciendo la auditoria. El concepto de auditoría es más amplio: no solo detecta errores, sino que es un examen crítico que se realiza con objeto de evaluar la eficiencia y eficacia de una sección o de un organismo.

La auditoría no es una actividad meramente mecánica que implique la aplicación de ciertos procedimientos cuyos resultados, una vez llevados a cabo, son de carácter indudable. La auditoría requiere el ejercicio de un juicio profesional, sólido y maduro, para juzgar los procedimientos que deben de seguirse y estimar los resultados obtenidos.

Para muchas empresas, la demanda de un proceso de auditoría debe estar precedida por irregularidades contundentes que lo justifiquen. Hay que resaltar que este hecho no es consecuente con los estándares de calidad que debe poseer una organización que resguarde rigurosamente la integridad de sus activos. Esperar a que exista un mal funcionamiento evidente para emprender una revisión, es una práctica que no propicia mejoras continuas en los procesos operativos y además falta a los principios de cultura preventiva vital dentro de todo entorno corporativo.

2.2.3 Tipos de Auditoría

Según Pinilla (op.cit) la auditoria se divide fundamentalmente en las siguientes categorías:

> Auditoría Interna: practicada como instrumento dela administración propia encargada de la valoración independiente de sus actividades. La auditoría interna debe funcionar como una actividad concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización, así como contribuir al cumplimiento de sus objetivos y metas aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y dirección. Auditoría Externa: examen crítico, sistemático y detallado de un sistema utilizando técnicas determinadas y con el objetivo de emitir una opinión independiente sobre la forma como operar el sistema y su control interno, así como formular sugerencias para su mejoramiento. Esta actividad es realizada por personal externo al ente auditado (p.43).

Asimismo, la auditoría interna es desarrollada por personal de la propia empresa y la naturaleza de su trabajo es financiera y operacional, esto es, que su campo de acción representa toda la organización.

Por otro lado, la auditoría externa es realizada por un personal externo el cual tiene por objeto asegurar la razonabilidad, integridad, autenticidad de expedientes, documentos y toda aquella información producida por los sistemas de la organización.

2.2.4 Auditoría Informática

Piattini, Del Peso y Del Peso (2008) definen la auditoría informática como: “el proceso de recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un sistema de información salvaguarda los activos, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización y utiliza eficientemente los recursos”(p.7).

Auditoría en informática, es la revisión y evaluación de los controles, sistemas, procedimientos de informática; de los equipos de cómputo, su utilización, eficiencia y seguridad de la organización, que participan en el procesamiento de la información, y por medio del señalamiento de cursos alternativos se logre una utilización más

eficiente y segura de la información que servirá para una adecuada toma de decisiones.

La auditoría en informática deberá comprender, no solo la evaluación de los equipos de cómputo o de un sistema o procedimiento especifico, sino que además habrá de evaluar los sistemas de información en general, desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información. Ello debe incluir los equipos de cómputo como la herramienta que permite obtener la información adecuada y la organización específica (departamento de cómputo, departamento de informática, gerencia de procesos electrónicos, etc.) que hará posible el uso de los equipos de cómputo.

2.2.5 Importancia de una Auditoría Informática

Carchi (2013), señala que:

> La auditoría informática permite detectar de forma sistemática el uso de los recursos y los flujos de información dentro de una organización y determinar qué información es crítica para el cumplimiento de su misión y objetivos, identificando necesidades, duplicidades, costes, valor y barreras, que obstaculizan flujos de información eficientes (p.1).

La auditoría informática en los sistemas de información proporciona los controles necesarios para que los sistemas sean confiables y con un buen nivel de seguridad. Este proceso exige al auditor de sistemas reunir evidencias, evaluar fortalezas y debilidades de los controles existentes basado en las pruebas recopiladas, y preparare un informe de auditoría donde presente esos temas en forma objetiva a la organización.

2.2.6 Control Interno Informático

Barrios (1994), visualiza al control interno aplicado a la informática, como "cualquier actividad manual y/o automáticamente para prevenir, corregir errores o irregularidades que puedan afectar al funcionamiento de un software para conseguir sus objetivos" (p.45).

Esta conceptualización, permite confirmar que el control interno aplicado a los sistemas informáticos pretende el desarrollo de una serie de actividades que permitan constatar que los procesos y reglas establecidas en una organización, desde el punto de vista de los sistemas de información, se cumplen y se llevan a cabo, para garantizar la integridad de la información ante fraudes o posibles manipulaciones.

2.2.7 Planeación de la Auditoría Informática

Según Echenique (2001):

> Para hacer una adecuada planeación de la auditoría en informática hay que seguir una serie de pasos previos que permitan dimensionar el tamaño y características del área dentro del organismo a auditar, sus sistemas, organización y equipo. Con ello podremos determinar el número y características del personal de auditoría, las herramientas necesarias, el tiempo y costo, así como definir los alcances de la auditoria para, en caso necesario, poder elaborar el contrato de servicio (p.30).

El proceso de planeación depende en gran medida del diagnóstico previo que lleve a cabo el auditor sobre la situación que prevalece en cada una de las áreas o servicios de la función informática. También debe considerarse las necesidades o prioridades que tengan la alta dirección de evaluar.

Dentro de la auditoría, la planeación es uno de los pasos más importantes, ya que una inadecuada planeación provocara una serie de problemas que pueden impedir

que se cumpla con la auditoría o bien hacer que no se efectué con el profesionalismo que debe tener cualquier auditor.

El trabajo de auditoría deberá incluir la planeación de la auditoría, el examen y la evaluación de la información, la comunicación de los resultados y el seguimiento.

2.2.8 Alcance de la Auditoría Informática

Pinilla (1997) señala que:

> El alcance de la auditoría informática, en general, está determinado por el marco definido en sus objetivos. Sin embargo, enfatizamos que la auditoría informática, es un área especializada de la auditoría general, cuyo alcance, en términos de objeto de estudio, implica el área o departamento de informática de una organización, concebido normalmente como área funcional y las correspondientes áreas sistematizadas (p.224).

El alcance de la auditoría informática no es nada más que la precisión con que se define el entorno y los límites en que va a desarrollarse la misma y se complementa con los objetivos establecidos para la revisión. El alcance de la auditoría informática deberá definirse de forma clara en el informe final, detallando no solamente los temas que fueron examinados, sino también indicando cuales se omitieron.

2.2.9 Procedimientos de Auditoría

Según Pinilla (op.cit) “los procedimientos de auditoría son las actividades que deben desarrollarse para obtener evidencias. Estos procedimientos se denominan normalmente pruebas”. (p.49)

El desarrollo de una auditoría consta de objetivos de control y procedimientos que deben satisfacer esos objetivos. Este proceso exige que el auditor reúna evidencias, evalúe fortalezas y debilidades de los controles existentes basado en la evidencia recopilada, y que prepare un informe que presente esos temas en forma de objetivos a la gerencia.

Los procedimientos o trabajos de auditoría consisten en llevar a cabo diversas pruebas que se han planificado para alcanzar los objetivos de la misma, los cuales en líneas generales se resumen en asegurarse de que las funciones que sirven de apoyo a las tecnologías de información se realizan con regularidad, de forma ordenada y satisfacen los requisitos empresariales. Entre las pruebas de auditoría se mencionan las siguientes:

- Pruebas de Cumplimento: permite determinar si los controles que están instaladas funcionan según lo establecido, de manera consistente y continúa.
- Pruebas de Controles del Usuario: este tipo de prueba se lleva a cabo en el momento en que el auditor decide no confiar en los controles internos de las instalaciones informáticas, porque el usuario ejerce controles que compensan cualquier debilidad dentro de los controles internos de informática.
- Pruebas Sustantivas: consisten en realizar todas las evaluaciones necesarias sobre los datos para que proporcionen la suficiente seguridad a la dirección sobre el alcance de los objetivos del negocio.
- Pruebas de Validación: son pruebas dinámicas que se realizan mediante la ejecución del programa, para verificar el correcto cumplimiento de un conjunto de condiciones de rendimiento, que determinan el grado de correspondencia entre el sistema y especificaciones que le fueran impuestas.

2.2.10 Papeles de Trabajo

El trabajo de auditoría, en cualquiera de sus modalidades requiere de la preparación de papeles de trabajo, para registrar en ellos las evidencias halladas en el desarrollo del proceso de auditoría. Su diseño depende del alcance de las pruebas, definidas en el programa de auditoría a nivel de cumplimiento, sustantivas y de doble finalidad. Además, aquí juega un papel importante la creatividad del auditor para diseñar y organizar los papeles de trabajo, de manera que presenten en forma detallada y clara la información y los resultados de los análisis y conclusiones del trabajo de auditoría.

Según Pinilla (op.cit), lo papeles de trabajo se definen de la siguiente manera:

> El conjunto de cedulas preparadas por el auditor y/o personal colaborador, con motivo del desarrollo del programa de auditoría para obtener evidencia comprobatoria suficiente y competente, que sirva como base objetiva para emitir una opinión independiente, sobre el objeto auditado (p.50).

Los papeles de trabajo son el eslabón que une el modelo real auditado con el modelo teórico que el auditor desearía encontrar funcionando en el momento de la ejecución de sus pruebas. Esto depende el tipo de auditoría que se esté adelantando. En los papeles de trabajo se encuentra la evidencia de la naturaleza y la extensión de los procedimientos de auditorías aplicados y el nivel de cuidado y diligencia razonables, practicados por el auditor durante su trabajo, los conocimientos de auditoría y del objeto auditado, la habilidad para analizar problemas complejos e identificar lo que es prioritario y relevante, la imaginación, visión e ingenio y nitidez y orden para redactar, analizar y presentar los resultados del examen.

2.2.10.1 Objetivos de los Papeles de Trabajo

Según Pinilla (op.cit), los principales objetivos de los papeles de trabajo se destacan los siguientes:

- Facilitar la preparación del informe de auditoría.
- Registrar la evidencia de la extensión de los procedimientos empleados y la prueba de cuidado y diligencias practicados.
- Construir la fuente básica de información para la preparación del informe del auditor.
- Permitir una adecuada supervisión del proceso de auditoría.
- Sustentar objetividad de las observaciones, conclusiones y recomendaciones de auditoría.
- Servir de apoyo para la organización y coordinación de todas las fases del proceso de auditoría.

Servir de registro histórico permanente de las pruebas de auditoría, de la situación del sistema de control interno y de la situación general de la organización y guiar el proceso de auditoría subsecuente

2.2.10.2 Contenido de los Papeles de Trabajo

egún Pinilla (op.cit), para el diseño de los papeles de trabajo, debe preocuparse que contenga por lo menos lo siguiente:

- El nombre de la empresa auditada.
- El nombre del papel de trabajo.
- El periodo auditado.
- Los nombres de las personas que aprueban, supervisan y ejecutan el trabajo.

- La fecha de terminación de cada papel de trabajo.
- La identificación completa de la fuente de información y a documentación comprobatoria según el caso.
- Un adecuado sistema de índices para facilitar la organización del archivo y los cruces de tipo vertical y horizontal.
- Los métodos d verificación empleados o técnicas de auditoría.
- La extensión o alcance de los procedimientos.
- Las marcas o símbolos estandarizados que permitan simplificar las explicaciones de tipo recurrente.

La conclusión o conclusiones de la auditoría, en relación con las deficiencias de control interno y las respectivas recomendaciones.

2.2.11 Evidencia

Pinilla (1997) sostiene que:

> La opinión del autor solo puede merecer crédito cuando se encuentra debidamente fundamentada en evidencias, porque estas proporcionan una base racional para formar juicios. La evidencia proporciona los medios para alcanzar el conocimiento técnico y/o científico de una determinada realidad, distinguiéndolo de la simple creencia (p.38).

El auditor deberá obtener evidencias lo suficientemente apropiadas para poder extraer conclusiones razonables, sobre las cuales basar la opinión de la auditoría. La opinión del auditor solo puede llegar a tener validez cuando se encuentra debidamente fundamentada en evidencias, porque estas son las que proporcionan una base racional para formar juicios y emitir opiniones.

La evidencia, es una información que utiliza un auditor para determinar si la información que se está auditando está de acuerdo al criterio establecido. Es la prueba que garantiza el valor de los hallazgos. Proporciona la razonabilidad de los errores e irregularidades.

Es por ello, que dentro del ámbito de auditoría la evidencia es la información que obtiene el auditor para extraer conclusiones en las cuales sustente su opinión. El mismo debe obtener evidencia suficiente y adecuada, mediante la realización y evaluación de las pruebas de auditoría que se consideren necesarias, al objeto de obtener una base de juicio razonable sobre los datos y poder expresar una opinión.

Por otra parte, en cuanto a la naturaleza de la evidencia, la misma se puede clasificar en:

- Evidencia Suficiente: es suficiente la evidencia objetiva y convincente que basta para sustentar el hallazgo y su interpretación. El auditor no debe pretender obtener toda la evidencia existente, sino aquella que cumpla, a su juicio profesional, con los objetivos de su examen.
- Evidencia Adecuada: es la medida de la calidad de evidencia de auditoría en relación a su relevancia en función a la relación lógica que guarde con el hecho que pretende demostrar y la confiabilidad de la que goce para sostener una particular aseveración.

2.2.12 Obtención de Evidencias

Pinilla (op.cit) encontró que:

> La obtención de evidencia se hace mediante la aplicación del modelo de pruebas de auditoría diseñado específicamente para el efecto. El instrumento utilizado para la obtención de evidencias, son los papeles de trabajo, diseñados con base en el alcance de los objetos y los tipos de pruebas seleccionadas, después de conocer los resultados de la evaluación

del sistema de control interno. (p.56).

La obtención de evidencia establece la base que sustenta todo trabajo de auditoría informática, y de los medios probatorios empleados depende la calidad de la evidencia, misma que generan en sistemas informáticos, comunicaciones, sistemas operativos, aplicaciones datos y servicios.

2.2.13 Análisis de Evidencias

Según Pinilla (op.cit) señala que "el auditor, organiza los papeles de trabajo diligenciados y analiza los resultados de las pruebas para detectar las deficiencias del control interno y su correspondiente materialidad o grado de riesgo que puedan representar en el área de desarrollo de sistemas" (P.109).

Toda vez que el auditor posee una certeza y manifiesta de la información calificada como una evidencia de una problemática hallada mediante la evaluación, debe proceder a describir la realidad que refleja tal evidencia y las incidencias sujetas a esto, así como también debe valorar el nivel de riesgo y las consecuencias asociadas dentro de todos los escenarios pertinentes. A partir de este análisis el auditor podrá emitir juicios, conclusiones y sugerencias, sustentadas en argumentos comprobados y verificables.

2.2.14 Seguridad Informática

Piattini, Del Peso y Del Peso (2008) señalan que:

> La seguridad lógica se encarga de los controles de acceso que están diseñados para salvaguardar la integridad de la información que esta almacenada en la computadora, así como controlar el mal uso de la información. Estos controles reducen el riesgo de caer en situaciones adversas (p.288).

Es el área de la información que se refiere en la protección de la infraestructura computacional y todo lo relacionado con esta, incluyendo la información que esta contenga. La seguridad de la información comprende software, bases de datos, metadatos, archivos y todo lo que la organización valore (activo) y signifique un riesgo si esta llega a manos de otras personas. Este tipo de información se conoce como información privilegiada o confidencial

2.2.15 Informe Final de Auditoría

El informe de auditoría es el todo que permite comunicar los objetivos de la auditoría, las normas utilizadas, alcance y resultados, conclusiones y recomendaciones. El reporte debe ser objetivo, claro, conciso, constructivo y oportuno. En este se deben plasmar las circunstancias que afectan la fiabilidad del sistema, los datos, hechos y observaciones en que se basan opiniones concluyentes del auditor. Además es necesario que se indiquen causas y posibles cursos de acción orientados a aportar una solución viable, las mismas deben estar fundamentadas en evidencia verificable.

El informe de auditoría, reviste gran importancia, porque suministra a la empresa, información sustancial sobre su proceso administrativo, como una forma de contribuir al cumplimiento de sus metas y objetivos programados.

El informe a través de sus observaciones, conclusiones y recomendaciones, constituye el mejor medio para que la organización pueda apreciar la forma como está operando. En algunas oportunidades puede ocurrir que, debido a un descuido en su preparación, se pierde la oportunidad de hacer conocer a la empresa lo que realmente desea o necesita conocer, el informe debe comunicar información útil para promover la toma de decisiones. Lamentablemente esto no se lograra si el informe revela pobreza de expresión y no se aportan comentarios constructivos.

Siendo el informe de auditoría el producto final del trabajo de revisión y en ocasiones, la única documentación que va a llevar el cliente inmediato, resulta necesario que en este apartado se haga una breve referencia al principio de independencia que debe caracterizar los resultados expuestos por el auditor. La independencia constituye un requisito vital sin cuya presencia se vician todas las acciones post-auditoria, por otro lado el aseguramiento de dicha propiedad es una exigencia obligada, que debe existir, ser manifestada y constatable.

2.2.16 Metodología Propuesta por José Pinilla

Pinilla propone un enfoque metodológico deductivo, en el que se lleva a cabo el examen del sistema de control interno informático a través del conocimiento global del objeto auditable. La metodología, consta de una serie ordenada y loica de fases, que aplicada a un sistema determinado, permiten conocerlo a fondo, haciendo énfasis en las normas, políticas y parámetros que lo controlan, todo esto proporciona bases sólidas al autor para concluir.

Por otro lado, la auditoría propuesta por este autor representa un enfoque operacional ya que contiene una metodología que permite abordar el auditaje de los ambientes computarizados desde una perspectiva gerencial moderna. Esto implica que el área informática sea evaluada en base a los parámetros de medición de la auditoria operacional (economicidad, eficiencia y efectividad). A continuación se presentan las etapas que posee esta metodología.

1. Conocimiento general de la entidad

1.1. Aspecto legal

1.2. Aspecto económico

1.3. Aspecto organizacional

2. Conocimiento del área informática

2.1. Ubicación en el organigrama

2.2. Organigrama del área informática
2.3. Responsabilidades, funciones y procedimientos
2.4. Personal
2.5. Distribución física de los equipos
2.6. Sistema de seguridad
2.7. Áreas usuarias
3. Definición de áreas auditables
3.1. Auditoria al área de sistema en funcionamiento
3.1.1. Conocimiento del área de sistemas en funcionamiento
3.1.2. Objetivos de la auditoria
3.1.3. Evaluación del sistema de control interno
3.1.3.1. Origen de los datos
3.1.3.2. Entrada de los datos
3.1.3.3. Procesamiento de datos
3.1.3.4. Control de los reinicios
3.1.3.5. Terminaciones anormales y errores detectados
3.1.3.6. Salida de la información
3.1.4. Procedimientos de auditoría (análisis resultados punto anterior)
3.1.4.1. Diseño de los papeles de trabajo
3.1.4.2. Obtención de evidencias
3.1.5. Informe de auditoría.

2.2.17 Metodología Propuesta por José Echenique

Uno de los aspectos que resalta la metodología de Echenique, es la iniciación de la auditoria con una fase de planeación, esta da a conocer las distintas etapas que comprenderá el examen y evaluación de la información preliminar obtenida del objeto auditable. De igual forma profundiza en los puntos de controles as críticos y su entono, y la misma forma las siguientes etapas:

1. Planeación de la auditoría informática
1.1. Origen de la auditoria informática
1.2. Objetivos de la auditoría informática
1.3. Alcance de la auditoría
1.4. Revisión preliminar de las actividades que se auditaran
1.5. Revisión detallada
1.6. Examen y evaluación de la información
1.7. Investigación preliminar (análisis de la estructura a auditar)
1.7.1. A nivel organizacional
1.7.2. A nivel de área informática
1.7.3. Recursos materiales y técnicos
1.7.4. Sistemas
1.8. Tipos de pruebas a realizar
1.9. Cronograma de actividades
1.10. Diseño de instrumentos de recolección de evidencias
1.11. Recursos y personal participante en la auditoría
2. Evaluación de la dirección de informática
2.1. Organización, funciones, objetivos, estructura, recursos humanos
2.2. Normas y políticas, capacitación, planes de trabajo, controles
2.3. Estándares, condiciones de trabajo, situación presupuestal y financiera
3. Evaluación de los sistemas

2.2.18 Diagrama de Gantt

Cadenas (2009) señala que un diagrama de Gantt es “una popular herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado” (p.2). Con esta definición se puede decir que, es una herramienta que se emplea para planificar y

programar tareas a lo largo de un período determinado de tiempo. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones a realizar, es posible una monitorización clara del progreso para descubrir con facilidad los puntos críticos, los períodos de inactividad y para calcular los retrasos en la ejecución. Reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto y la fecha de finalización prevista, ayudando a prevenir posibles costos sobrevenidos y permite reprogramar las tareas de acuerdo a las nuevas condiciones.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

Todo proceso de investigación requiere del uso de instrucciones, métodos, técnicas e instrumentos que permitan recolectar la información necesaria para su desarrollo. Mediante estos procedimientos el investigador puede determinar las técnicas e instrumentos a aplicar para cumplir con el objetivo de la investigación, teniendo presente la importancia del mismo en cada etapa del proyecto planteado.

3.1 Nivel de Investigación

Según Tamayo (2001) expone que la investigación descriptiva.

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente (p.46).

El nivel de investigación que se empleó fue de tipo descriptiva, ya que, en la investigación se expone la información de manera detallada, luego se analizan y evalúan los resultados, a fin de extraer generalidades significativas que contribuyan al cumplimiento de los objetivos.

3.2 Diseño de Investigación

Al hablar del diseño de la investigación, hace referencia a la manera en la que será estructurado el trabajo para mostrar cómo todas las partes principales del proyecto permiten el logro del objetivo principal.

Así pues, para efectos de este trabajo, el mismo abarco un diseño de campo, el cual es definido por Arias (2006) como: "la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes" (p.31).

Es decir se consideró de campo, ya que la información de relevancia se obtuvo directamente del lugar donde se realiza la investigación, se adecua perfectamente a la naturaleza del proyecto.

3.3 Población y Muestra

La población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Según Tamayo y Tamayo (1997), "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". (p.114)

Mientras que, la muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población. Según Tamayo y Tamayo (op.cit), la muestra "es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico" (p.38)

Cabe mencionar que Inversiones San Fernando, C.A es una pequeña entidad, por lo cual la población a evaluar está compuesta por un universo relativamente reducido, constituido por tres (3) personas que conforman la empresa, los cuales son: un gerente, asistente personal y una secretaria, de esta manera se tomó como muestra la población en general, de modo que se pudo obtener información más certera y específica.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos es lo que utiliza el investigador para llevar a cabo el proceso de indagación, los cuales son indispensables para recolectar la información necesaria para sustentar su proyecto. A continuación, se mencionan los recursos que se emplearon para detallar el funcionamiento de la empresa en estudio.

3.4.1 Técnicas de Recolección de Datos

3.4.1.1 Revisión Bibliográfica

Arias (2006), define que "las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtención de la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus modalidades (entrevista o cuestionario), análisis documental, análisis de contenido".

Esta técnica se empleó para recopilar información de textos, libros, internet, referentes a las metodologías y procedimientos a utilizar, con el fin de profundizar y ampliar los conocimientos sobre el tema de estudio.

3.4.1.2 Entrevistas no Estructuradas

En lo referente a entrevistas no estructuradas:

> Arias (op.cit), establece; en esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el investigador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia. (p.73).

Para la consecución de este proyecto es importante recurrir al personal involucrado con el objeto auditable, con el fin de adquirir información referente al sistema para llevar a cabo sus actividades y discutir todo lo asociado a la problemática que presenta el PRESCOB.

3.4.1.3 Observación Directa

Según Bisquerra (2004):

> La observación directa consiste en el estudio de la situación problemática en el momento mismo de su ocurrencia, mediante el uso de sus sentidos, el resultado de estas observaciones el investigador deberá someterlos a su interpretación y análisis para poder formular el problema planteado (p.332).

El uso de esta técnica permitió al investigador tener contacto directo con el fenómeno o hecho objeto de estudio, para así recoger información de primera mano sobre el funcionamiento del sistema auditado, y a su vez facilitar el proceso de familiarización con el ambiente organizacional, el ambiente físico y las prácticas empleadas por los usuarios del sistema de información de Servicios Financieros (PRESCOB).

3.5 Instrumentos de Recolección de Datos

Arias (op.cit.), refiere que "un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información" (p. 67). Entre los instrumentos que se emplearon durante el desarrollo de esta investigación para la recopilación de los datos, están los siguientes:

3.5.1 Guión o Guía de Entrevista

Arias (op.cit.), plantea: "El guión de entrevista es una técnica de recolección de información a partir de un formato previamente elaborado, el cual deberá ser respondido en forma escrita por el informante" (p. 53). También, Becerra (2012), añade que el guion o guía de entrevista es "Un formato que generalmente contiene información sobre fecha, hora, lugar, identificación del entrevistado, tema central y las interrogantes a ser planteadas al respecto, con los espacios para anotaciones" (p. 22).

Para efectos de la investigación se emplearon guiones de entrevistas, conformados de preguntas relacionadas directamente con el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación a fin de averiguar, entre los usuarios del sistema PRESCOB diversidad de hechos, datos y situaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto (Ver Anexo 1).

3.5.2 Diario de Campo

Bonilla y Rodríguez (1997):

> El diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación, es especialmente útil al investigador en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que se está recogiendo (p.129).

Este instrumento sirvió de apoyo para la recolección de información mediante la observación y de este modo simplificará las experiencias para luego analizar los resultados, extraída de la realidad del objeto de estudio como lo es el sistema de información de servicios financieros (PRESCOB).

3.6 Metodología Híbrida de la Auditoría Propuesta para el Proyecto

Para desarrollar el proyecto, se establecieron una serie de etapas conformando un híbrido de las metodologías propuestas por José Pinilla y la metodología de José Echenique, lo cual permitió el desarrollo de un esquema de información en funcionamiento.

Dichas etapas se dividen en:

3.6.1 Descripción del Sistema de Información Objeto de Estudio

Pinilla la define como la fase donde el auditor se familiarizó con la entidad a auditar, detallando las características del entorno, considerando sus aspectos fundamentales, tales como: la estructura interna de la organización con todos sus recursos, los objetivos, funciones, responsabilidades y procedimientos inherentes al Sistema de Servicios Financieros (PRESCOB). Además en esta parte del proyecto se realizará un estudio diseccionado al conocimiento del objeto auditable, específicamente en lo que respecta a:

- Descripción general del sistema
- Módulos del sistema
- Niveles de Acceso
- Carta estructurada de sistema

Esta etapa permitió obtener una visión global del sistema y del ambiente en que se encuentra funcionando.

3.6.2 Planificación del Proceso de Evaluación del Sistema de Información Objeto de Estudio

En esta parte de la investigación se definieron los objetivos y el alcance de la auditoría, se identificaron los usuarios específicos que están afectados por la misma y además se realizó un cronograma que guio el curso de las actividades que se pretenden realizar para luego empezar a planificar la Auditoría Informática. En esta etapa el auditor aprendió en que consiste el entorno a revisar y conoció las necesidades de aplicar un proyecto de auditoría al sistema de información de Servicios Financieros (PRESCOB).

3.6.3 Ejecución y Evaluación de Evidencias

Una vez planificada la auditoría, se procedió a elaborar los formatos apropiados para recoger la información que implican las pruebas a efectuar, estas pruebas fueron diseñadas especialmente para la obtención de evidencias suficientes y confiables en los diferentes puntos de control que se evaluaron. Es en esta etapa que el auditor conoció la eficiencia de los procedimientos de control, y de los diferentes mecanismos de validación del sistema. Las actividades inherentes son las siguientes:

- Ejecutar pruebas al objeto auditable
- Evaluar las evidencias resultantes de las pruebas

En cuanto a la evaluación de evidencias en esta etapa se definió la interpretación de cada uno de los hallazgos identificados en el estudio. Además se determinan los puntos fuertes, débiles y vacíos de los controles estudiados en el proceso de auditoría, se elaboran conclusiones basadas en las evidencias; lo que deberá ser suficiente, fiable, y útil. El análisis permitió formular criterios sobre los cuales fundamentaron el informe final de auditoría.

3.6.4 Elaboración del Informe Final de Auditoría

En todo tipo de auditoría, el producto del trabajo del autor es un informe final, documento en el cual se plantean la problemática o falla encontrada, sus causas y efectos, indicando a su vez la salvedad pertinente.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Descripción de la Situación Actual del Sistema de Información Objeto de Estudio

Cuando se trata de dar solución a una situación problema es necesario tener un conocimiento previo del contenido de la misma, solo de esta forma es posible saber de qué manera será afectado el sistema por los cambios que se puedan efectuar, permitiendo así predecir los pasos que se deben seguir para mejorar la situación actual tomando en cuenta los requerimientos de los usuarios.

4.1.1 Koach Soluciones Integrales

Es una empresa que desarrolla sistemas de información a la medida, se basan en las características del negocio que presenta el cliente, de sus necesidades de información, de la plataforma y arquitectura tecnológica con la que cuenta la empresa.

4.1.1.1 Visión de Koach Soluciones Integrales

Ser una institución reconocida a nivel nacional que proporciona soluciones de negocio además de seguir ofreciendo servicios informáticos y generación de valor a todas las empresas.

4.1.1.2 Misión de Koach Soluciones Integrales

Ser percibidos como una empresa prestigiosa dedicada a brindar el desarrollo y soluciones informáticas así como también servicios de consultoría de software, que permitan crear valor y así incrementar la productividad de nuestros clientes mediante el uso de Tecnologías de la Información, enfatizando en factores como la innovación, la personalización, y el compromiso con nuestros clientes

4.2 Estructura Organizacional

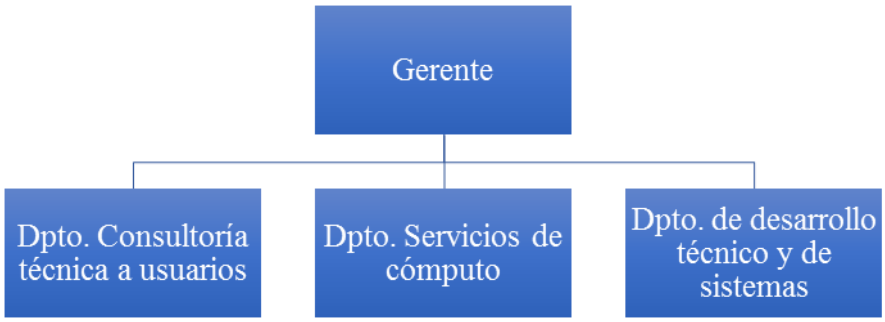


Figura 1.- Estructura Organizacional Koach Soluciones Integrales
Fuente: Koach Soluciones Integrales, (2018).

4.3 Descripción del Sistema de Información de Servicios Financieros (PRESCOB)

4.3.1 Definición de PRESCOB

Su nombre surge por la unión de las palabras Préstamos y Cobranzas. Fue implementado en INVERSIONES SAN FERNANDO en el año 2015 y es una herramienta tecnológica que lleva el control y seguimiento de los préstamos que realiza dicha empresa por medio de cuatro (4) módulos: Configurar Sistema, Gestionar Clientes, Gestionar Préstamos, con la finalidad de automatizar el manejo de gestión de la organización. Sus características son:

- Sistema Operativo: Microsoft Windows.
- Lenguaje de programación en que esta codificado: Visual Basic 2012
- Sistema manejador de base de datos: MySQL 5.5

4.3.2 Niveles de Acceso del Sistema

El nivel de acceso de los usuarios es determinado de acuerdo al cargo que tenga el trabajador dentro de la empresa, ya que esto les permite organizar y racionalizar el trabajo en la base de datos. PRESCOB cuenta con dos niveles, definidos en función a las necesidades del usuario; según el nivel que éste posea, tendrá acceso a determinada información con la finalidad de resguardar la confidencialidad del sistema. Sus niveles de acceso son:

- Nivel Administrador: Es el nivel de mayor seguridad perteneciente al gerente, permite crear, modificar, eliminar, consultar cualquier registro sobre cualquier tabla del sistema. Un usuario "Administrador" tiene todos los privilegios en PRESCOB.
- Nivel Usuario: Este nivel es para el usuario final directo o indirecto, el cual se encarga de introducir, modificar, buscar y verificar los procesos que se registran dentro de la empresa.

4.3.3 Módulos del Sistema

Para poder acceder al sistema PRESCOB se deben realizar los siguientes pasos:

1. Inicializar sesión de Microsoft Windows.
2. Una vez inicializado el sistema operativo; hacer clic en el icono del sistema PRESCOB.

PRESCOB consta en la vista modular de la figura 2, los componentes con nombre y ubicaciones que se denominan módulos. El sistema cuenta con cinco (5) módulos como se puede aprecia, para dicho estudio solo se auditó el de gestionar préstamos, éstos están integrados de forma óptima, y el acceso de cada uno de ellos se realiza a través de entradas y salidas bien definidas, a manera de satisfacer los requerimientos funcionales en cuanto a los procesos que se llevan a cabo en los mismos.

A continuación se presenta la pantalla principal del sistema (Figura 2).

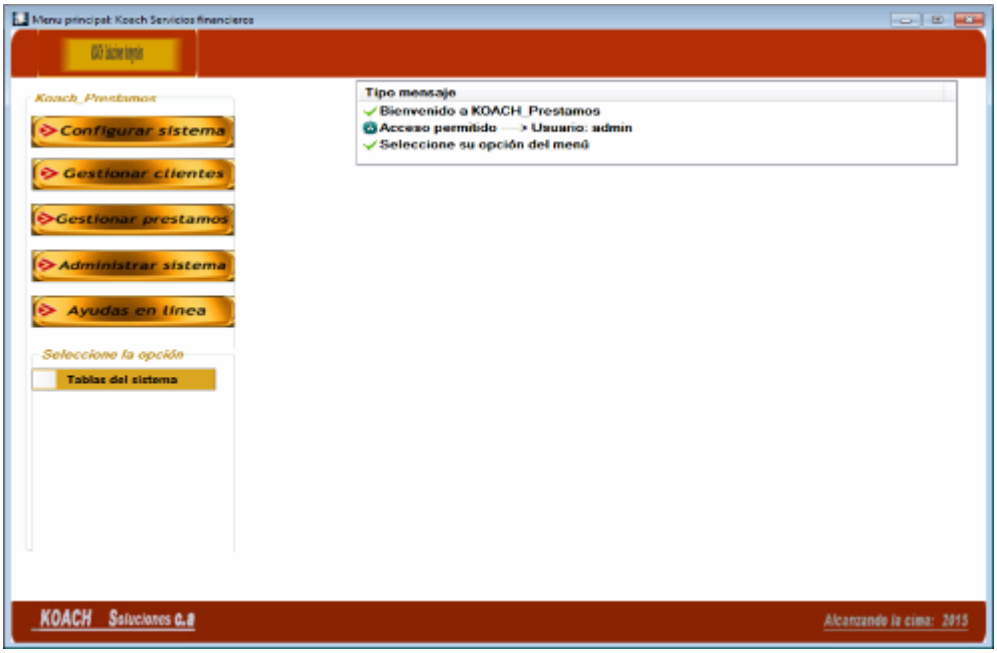


Figura 2.- Pantalla Principal al sistema PRESCOB
Fuente: El autor, 2018

De igual manera, se describe el módulo de gestionar préstamos del sistema:

- Gestionar préstamos: Este formulario permite ingresar nuevos préstamos solicitados por los clientes. Igualmente permite ingresar los pagos realizados por los clientes.

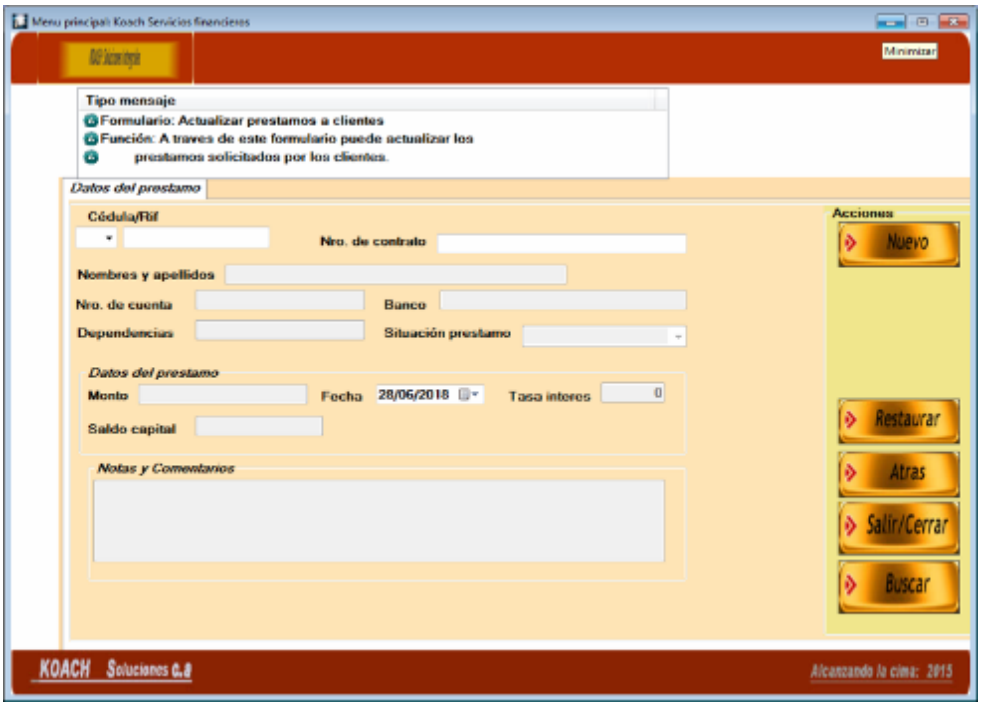


Figura 3.- Módulo Gestionar Préstamos
Fuente: El autor, 2018

4.3.4 Carta Estructurada del Sistema

En la figura 4 se muestra el mapa de navegación general de PRESCOB, en el cual se puede apreciar las opciones que le permiten al usuario interactuar con el sistema. Éstas están organizadas en un menú, dividido en cinco elecciones (Configurar Sistema, Gestionar Clientes, Gestionar Préstamos), cuyo detalle puede observarse en las figuras 5, 6 y 7.

Figura 4.- Mapa de Navegación General de PRESCOB.
Fuente: El autor, 2018

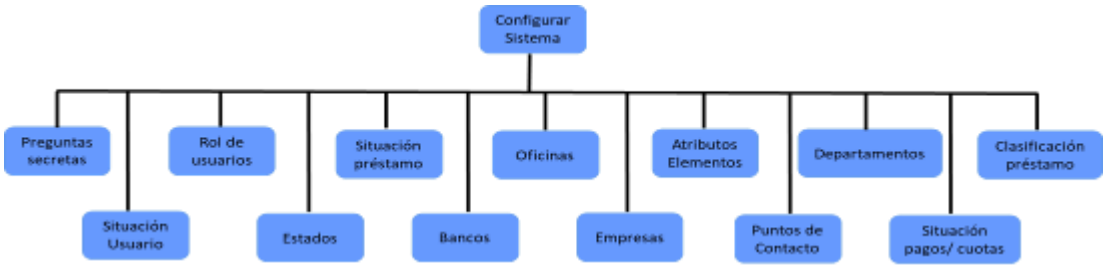


Figura 5- Mapa de Navegación del Módulo Configurar Sistema.
Fuente: El autor, 2018

Figura 6- Mapa de Navegación del Módulo Gestionar Clientes.
Fuente: El autor, 2018

Figura 7.- Mapa de Navegación del Módulo Gestionar Préstamo.
Fuente: El autor, 2018

4.4 Planificación del Proceso de Evaluación del Sistema de Información Objeto de Estudio

Dentro de la auditoría, la planificación es uno de los pasos más importantes, la misma contempla el desarrollo de una estrategia global en base al objetivo y alcance del proyecto, y la manera en la cual se espera que responda el sistema al ser ejecutadas las pruebas. Este punto es de gran relevancia, una inadecuada planificación provocará una serie de problemas impidiendo realizar la auditoría.

Obteniendo una apropiada comprensión de la entidad, del sector en que esta opera, y todos los procedimientos llevados a cabo en función del logro de sus objetivos, y del propio objeto auditable PRESCOB, se procedió a establecer los objetivos de la auditoría y a diseñar un cronograma de actividades en función del grado de eficiencia y fiabilidad inicialmente esperado del sistema de control interno.

4.4.1 Objetivos de la Auditoría

Para el desarrollo del proceso de auditoría se detallan los objetivos que permitieron evaluar las características y funciones del objeto auditable, los cuales se especifican en la tabla 1 que se muestra a continuación:

Tabla 1.- Objetivos de la Auditoría.

OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA	
GENERAL	Evaluar el módulo de Gestionar Prestamos del sistema en funcionamiento, utilizado por la empresa Inversiones San Fernando, C.A
ESPECÍFICOS	
• Estudiar de manera preliminar el área que comprende el objeto auditable. • Diseñar los papeles de trabajo. • Determinar las características actuales que posee el sistema. • Aplicar las pruebas de validez al sistema. • Evaluar el sistema de control interno. • Analizar las evidencias recolectadas. • Elaborar el informe final de auditoria con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.	

Fuente: El autor, 2018

4.4.2 Alcance de la Auditoría

El alcance de la auditoría ha de definir con precisión el entorno y los límites en que va a desarrollar la auditoria informática, se complementa con los objetivos de ésta, y se expresa en el informe final, de modo de quedar perfectamente determinado no solamente hasta que puntos se llegó, sino cuales materias fronterizas fueron omitidas. En el proceso de auditoría, se aplicó a los préstamos del PRESCOB, se

realizó considerando los lineamientos, políticas y estándares impuestos por Koach Soluciones Integrales.

Las pruebas e instrumentos para realizar el estudio, fueron diseñadas en función de los objetivos de la auditoría ya mencionados, y están destinados a determinar si el software se comporta de manera correcta según los requisitos que se definieran para el mismo. En este sentido, al encontrar fallas, deficiencia u omisiones de objetivos propuestos para el sistema que puedan impactar el funcionamiento del mismo, se precisaron los aspectos focales de la investigación, siendo estos los siguientes:

Puntos de control interno a evaluar:

- Pruebas de validación:
- Evaluación de los formatos de captura de datos (Ver anexo 2).
- Evaluación de los controles de entrada de datos.
- Evaluación de los controles de salida de datos.
- Evaluación de controles de procesamiento de datos.
- Evaluación de controles de mantenimiento y actualizaciones de los datos.
- Evaluación del respaldo de información.
- Evaluación de controles de satisfacción de los usuarios.
- Evaluación del diseño de la interfaz
- Evaluación de controles de documentación del sistema.
- Evaluación de programas de auditoría
- Evaluación de controles de acceso lógicos.
- Evaluación de controles de seguridad física.

4.4.3 Métodos de Evaluación

En la auditoría informática se utilizan una serie de herramientas que permiten hacer una evaluación eficiente en los sistemas de información. El auditor utiliza estas técnicas, pues ayudan a examinar correctamente los diferentes aspectos del ambiente de sistemas en que realiza su trabajo.

Estas técnicas, métodos, procedimientos o herramientas, son exámenes que consisten en analizar y poner a prueba la calidad y el cumplimiento de las funciones, actividades y operaciones que se realizan cotidianamente en una empresa.

La evaluación del sistema se llevó a cabo utilizando herramientas de evaluación, que se pueden dividir en dos tipos:

- Herramientas de análisis dinámico: se realizaron un conjunto de procesos mediante la ejecución de la aplicación. Proporciona información en tiempo de ejecución del estado del código software.
- Herramientas de análisis estático: es el proceso de evaluar el software sin necesidad de ejecutar el código.

Para ejecutar las pruebas en la auditoría es necesario contar con una serie de técnicas, las cuales son los instrumentos metodológicos que se utilizan para realizar el examen a través del cual se obtendrán las evidencias. Se utilizaron diversos métodos, los cuales son los más indicados para el análisis del objeto auditado. Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

- Observación directa: permitió presenciar la forma de como determinados procedimientos operativos y de control se llevan a cabo, para que el auditor pueda emitir un juicio independiente.

- Cuestionario de evaluación: consistió en definir algunas preguntas o interrogantes, para obtener información acerca de la funcionalidad del sistema con la intensión de identificar y describir sus puntos débiles y fuertes
- Descripción de procedimientos: a través de la descripción de un procedimiento se puede evidenciar de forma contundente la existencia de una deficiencia.
- Entrevistas no estructuradas: este medio es fundamental para obtener información completa y precisa, además, permite percibir actitudes del entrevistado y comentarios agregados que le sirven al auditor para la formulación de nuevas interrogantes y confirmar ideas relevantes en el estudio.
- Casos de prueba: permitieron probar las funcionalidades del sistema, a través de un conjunto de condiciones o variables preestablecidas, bajo las cuales el analista determinará si el requisito de la aplicación es parcial o completamente satisfactorio.

4.4.4. Diseño de los Papeles de Trabajo

El objetivo de los papeles de trabajo es proporcionarle una ayuda al auditor y garantizar en forma adecuada que la auditoría se haya llevado a cabo de acuerdo a las normas estipuladas.

Los papeles de trabajo son las evidencias de los análisis, comprobaciones, verificaciones e interpretaciones, etc., en las que se fundamenta el auditor para dar sus opiniones y juicios sobre el sistema de información examinado. Estos constituyen un medio de enlace entre los registros de la empresa que son examinados y los informes que proporciona el auditor.

El diseño de los papeles de trabajo queda de parte de la creatividad de los auditores, estos son fundamentales para acoger las evidencias recolectadas tras realizarle las distintas pruebas al sistema. En la figura 8, se muestra el formato del papel de trabajo que fue aplicado en el proceso de auditoría

<table>
<tr><td colspan="3">

AUDITORÍA AL PRESCOB
Koach Soluciones Integrales</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>Dirigido a:</td><td>Página:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Título de la Evaluación o Prueba</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONTENIDO DE ACUERDO
A LA ACTIVIDAD A REALIZAR</td><td>Observaciones</td></tr>
<tr><td>Realizado por:
_____</td><td colspan="2">Supervisado por:
_____</td></tr>
</table>

Figura 8.- Diseño general de los papeles de trabajo.
Fuente: El autor, 2018

4.4.5 Recursos Necesarios

Para llevar a cabo la auditoría se contó con los recursos suficientes que permitieron el logro del objetivo de la presente investigación, los cuales están clasificados de la siguiente manera:

4.4.5.1 Recursos Humanos

El recurso humano que participó en los procedimientos de auditoría se dividen en:

- Personal auditor: Koach Soluciones Integrales, encargó el desarrollo de la auditoría de PRESCOB a un tesista de ingeniería de sistemas, quien diseñó y ejecutó todos los procedimientos relacionados con dicho estudio. A su vez, cuenta con la supervisión y apoyo de la empresa antes mencionada.
- Personal auditado: el personal que intervino en la auditoría está conformado por: los desarrolladores del sistema propios de Koach Soluciones Integrales.

4.4.5.2 Recursos Técnicos

- Módulo de gestionar préstamos
- Google Chrome
- Computadora e impresora
- Pendrive
- Fotocopiadoras
- Microsoft Office (Word, Power Point, Excel)
- Papel bond tamaño carta, bolígrafos
- Papeles de trabajo

4.4.5.3 Recursos Económicos

Los gastos al desarrollo de la auditoría están representados en material de oficina, impresión, encuadernación, fotocopiado de documentos, estos fueron cubiertos en su mayoría por KOACH.

4.5 Aplicación del Procedimiento de Auditoria al Sistema de Información

En este punto de la investigación se realizó una inspección para comprobar la funcionalidad, operatividad e integridad global del sistema, con la finalidad de detectar si PRESCOB cumple o no con sus especificaciones técnicas. Además, se estudiaron los mecanismos de control interno informáticos implementados en la organización, determinando si los mismos son adecuados y efectivos, y si cumplen con los determinados objetivos. En esta etapa se obtienen las evidencias comprobatorias, que sustentan la evaluación realizada y las conclusiones. Por consiguiente, se procedió a diseñar los papeles de trabajo para efectos de la evaluación del sistema de información, agrupando las interrogantes correspondientes según los tipos de controles que se aplican sobre la información.

4.5.1 Ejecución de Pruebas de Validez o Casos de Pruebas

Según El Halabi (2010):

> Las pruebas de validez al sistema se realizan a partir de los llamados "casos de prueba", con los cuales se pretende cubrir los posibles valores de cada parámetro apoyándose en los principales requerimientos del módulo, es decir, las principales y más importantes transacciones llevadas a cabo. El principal objetivo es verificar la validación de cada uno de los campos de captura de datos que están presentes en dichas transacciones (P.94).

La fase de ejecución es la parte central de la auditoría, en ella se practican todas las pruebas y se utilizan todas las técnicas o procedimientos para encontrar las evidencias que sustentaran el informe. El auditor aplica pruebas mediante las diferentes técnicas de auditoría que conduzcan a determinar hallazgos.

Las pruebas que le serán realizadas a los principales campos de la interfaz son las siguientes:

- Pruebas de caracteres especiales: se introdujeron valores como -.+/*. Lo normal es que el campo no admita dichos caracteres, en caso contrario, presenta una gran falla en la parametrización del código fuente del mismo.
- Prueba de sintaxis: validación de datos correctos e incorrectos en cuanto a sintaxis (caracteres ilegales e inválidos)
- Pruebas de cadena: cada vez que el usuario trate de validar un campo sin introducir dato o lo que se denomina "cadena vacía", el sistema debería arrojar un error indicando que debe introducir el valor pertinente.
- Prueba de fechas: el campo fecha no debería admitir fechas invalidas, formatos de fecha inválidos, y mucho menos fechas expiradas o adelantadas a la actual (en caso necesario)
- Prueba de límite: todo campo debe tener un límite de espacios admisibles. Si los campos probados no contienen dicha especificación, se dice que presentan falta de estética.
- Pruebas numéricas: a menos que la parametrización del sistema lo indique, los campos donde se sobreentienda que son solo numéricos, no debería, por ningún motivo, admitir valores alfabéticos, sin arrojar mensajes de error al usuario.

A cada uno de los escenarios de prueba se le otorgo un nivel de importancia, con el fin de observar el nivel de prioridad de cada una de las funciones evaluadas. En cuando a las evidencias solo se muestran aquellos resultados no satisfactorios "No Ok".

La escala de prioridad es de 1 a 3 y si significado es el siguiente:

- Prioridad 1: la función es necesaria para mantener la efectiva operatividad del sistema.
- Prioridad 2: la función es conveniente, o medianamente necesaria para mantener la efectiva operatividad del sistema.

- Prioridad 3: la función es sólo deseable, para la efectiva operatividad del sistema.

Las desviaciones empleadas en las tablas para describir las pruebas son las siguientes:

Núm. Req. = Número Requerido.

Núm. Esc. = Número de Escenario.

Pri = Prioridad.

Tabla 2. Casos de prueba de validación módulo de Gestionar Préstamos

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**	**Página: 1/15**

PRUEBA DE VALIDACIÓN

CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Acceder al Menú de Gestionar Préstamos	1	Debe aparecer el menú del módulo con todas sus opciones.	Ninguno	Menú del módulo de Gestionar Préstamos desplegado.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	1	Debe aparecer la opción para registrar el préstamo	Ninguno	Muestra la opción para registrar el préstamo.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	1	Acceder a la interfaz de registro de préstamo	Ninguno	Todos los campos deben aparecer en blanco.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	2	Debe aparecer la opción para ingresar los datos	Ninguno	Muestra la opción para ingresar los datos.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	3	Hacer clic en el botón nuevo	Cedula/Rif, nro. de contrato	Mostrar todos los campos.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	4	Ingresar en el campo Cédula/Rif caracteres especiales y hacer clic en la opción guardar	Numérico	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que lo introducido es inválido	3	No Ok	Ver Figura 9

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2

	AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**								
Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**					**Página: 2/15**			
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Registrar Préstamo	5	Ingresar en el campo Cédula/Rif un número de Cédula/Rif inválido	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que el número de Cédula/Rif no se encuentra registrado en el sistema.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	6	Ingresar en el campo Cédula/Rif un espacio y hacer clic en la opción guardar	Cédula/Rif inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que la información es inválida.	3	No Ok	Ver Figura 10
	2	Registrar Préstamo	7	No ingresar ningún dato en los campos Cédula/Rif, nro. de contrato y hacer clic en la opción guardar	Ninguno	El sistema debe arrojar un mensaje de error indicando que debe ingresar datos.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	8	Ingresar en el campo nro. de contrato un número de nro. de contrato incorrecto y presionar ENTER	Nro. de contrato inválido	El sistema debe arrojar un mensaje de error que indique los errores.	3	No Ok	Ver Figura 11
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: La Autora, 2018.

Continuación de la Tabla2.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**	**Página: 3/15**

PRUEBA DE VALIDACIÓN

CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Registrar Préstamo	9	Ingresar en el campo nro. de contrato un espacio y hacer clic en la opción guardar	Nro. de contrato inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que la información es inválida.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	10	Ingresar en el campo nro. de contrato un carácter especial y hacer clic en la opción guardar	Nro. de contrato inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar un valor numérico.	3	No Ok	Ver Figura 12
	2	Registrar Préstamo	11	Ingresar en el campo nro. de contrato un valor inválido	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar un valor existente.	3	No Ok	Ver Figura 13
	2	Registrar Préstamo	12	No ingresar ningún valor en el campo nro. de contrato y hacer clic en la opción guardar	Ninguno	El sistema debe arrojar un mensaje de error indicando que debe ingresar datos	3	Ok	

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**									
Fecha: 28/06/2018		**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**					**Página: 4/15**		
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Registrar Préstamo	13	Ingresar en el campo monto un espacio y hacer clic en la opción guardar	Monto inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar un valor numérico.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	14	No ingresar ningún dato en el campo monto y hacer clic en la opción guardar	Ninguno	El sistema debe arrojar un mensaje de error indicando que debe ingresar datos	3	No Ok	Ver Figura 14
	2	Registrar Préstamo	15	Introducir en el campo monto caracteres especiales y hacer clic en la opción guardar	Monto inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error que indique que lo introducido es invalido	3	No Ok	Ver Figura 15
	2	Registrar Préstamo	16	Introducir caracteres alfabéticos en el campo monto y hacer clic en la opción guardar	Monto inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error que indique que lo introducido es invalido	3	No Ok	Ver Figura 16
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

Koach Soluciones Integrales				**AUDITORÍA AL PRESCOB**					
Fecha: 28/06/2018		**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**				**Página: 5/15**			
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Registrar Préstamo	17	Ingresar en el campo fecha, una fecha mayor a la fecha del registro del préstamo	Fecha inválida	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que fecha ingresada es mayor a la fecha del periodo actual del sistema.	3	No Ok	Ver Figura 17
	2	Registrar Préstamo	18	Ingresar en el campo fecha, una fecha menor a la fecha del registro del préstamo	Fecha inválida	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que fecha ingresada es menor a la fecha del periodo actual del sistema.	3	No Ok	Ver Figura 18
	2	Registrar Préstamo	19	Ingresar en el campo tasa interés un carácter alfabético y hacer clic en la opción guardar	Depurar en los casos de prueba los datos	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar un valor numérico.	3	Ok	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**	**Página: 6/15**

PRUEBA DE VALIDACIÓN

CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Registrar Préstamo	20	No ingresar ningún valor en el campo tasa interés y hacer clic en la opción guardar	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que el campo es obligatorio.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	21	Hacer clic en el botón restaurar	Ninguno	Todos los campos deben aparecer en blanco.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	22	Hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar los campos para ingresar los datos que se desean buscar.	3	Ok	
	2	Registrar Préstamo	23	Hacer clic en el botón atrás	Ninguno	Retrocede a la lista de opciones del módulo gestionar préstamo.	3	Ok	

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López | **Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

	AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**								
Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**						**Página: 7/15**		
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Reportes y Consultas	24	Debe aparecer un menú de opciones correspondientes al sub módulo	Ninguno	Desplegar lista de opciones de reportes y consultas de préstamos	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	25	Hacer clic en la opción de generar cobranzas del mes	Ninguno	Mostrar al usuario una ventana en la cual el sistema genera las cuotas de cobranzas de los préstamos	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	26	Hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar los campos para ingresar los datos que se desean buscar.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	27	No ingresar ningún valor en el campo Hasta en el formulario de generar cobranzas del mes y hacer clic en la opción buscar	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que el campo es obligatorio.	3	Ok	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

	AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**								
Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**					**Página: 8/15**			
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Reportes y Consultas	28	Hacer clic en la opción de reporte cobranza por banco	Ninguno	Desplegar una ventana con un menú de opciones de reporte cobranza por banco	3	Ok	
		Reportes y Consultas	29	Hacer clic en el campo banco	Ninguno	Desplegar lista de los bancos registrados en el sistema	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	30	Hacer clic en el campo empresa	Ninguno	Desplegar lista de las empresas registradas en el sistema	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	31	Seleccionar un dato en el campo banco y en el campo seleccione empresa y hacer clic en la opción buscar	Banco/ Empresa	Mostrar al usuario las cuotas de cobranzas de los prestamos vigentes dentro del sistema	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	32	No ingresar ningún valor en el campo Banco, seleccione empresa y hacer clic en la opción buscar	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que el campo es obligatorio	3	No Ok	Ver Figura 19
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: La Autora, 2018.

Continuación de la Tabla 2.

	AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**								
Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**					**Página: 9/15**			
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Reportes y Consultas	33	Hacer clic en el campo Hasta	Ninguno	Desplegar un calendario para elegir el rango de fecha a consultar.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	34	Seleccionar en el campo Hasta una fecha mayor al periodo correspondiente	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que fecha ingresada es mayor a la fecha del periodo actual del sistema.	3	No Ok	Ver Figura 20
	2	Reportes y Consultas	35	Hacer clic en el botón imprimir	Ninguno	Genera un reporte de la consulta y el usuario decide si desea generar el archivo en Excel para enviarlo al banco.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	36	Hacer clic en el botón restaurar	Ninguno	Todos los campos deben aparecer en blanco.	3	Ok	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: La Autora, 2018.

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**									
Fecha: 28/06/2018		**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**					**Página: 10/15**		
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
		Reportes y Consultas	37	Hacer clic en la opción de consulta general de préstamos	Ninguno	Desplegar una ventana con un menú de opciones de consulta de préstamos		Ok	
Préstamos	2	Reportes y Consultas	38	Hacer clic en el campo Otorgados Hasta	Ninguno	Desplegar un calendario para elegir el rango de fecha a consultar.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	39	Seleccionar en el campo Otorgados Hasta una fecha mayor al periodo correspondiente	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que fecha ingresada es mayor a la fecha del periodo actual del sistema.	3	No Ok	Ver Figura 21
	2	Reportes y Consultas	40	Ingresar en el campo Cédula/Rif un carácter (./*#) y hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar solo valores numéricos.	3	No Ok	Ver Figura 22
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: La Autora, 2018.

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**									
Fecha: 28/06/2018		**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**					**Página: 11/15**		
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Reportes y Consultas	41	Ingresar en el campo Cédula/Rif un número de Cédula/Rif inválido	Cédula/Rif inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que el número de Cédula/Rif no se encuentra registrado en el sistema.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	42	Ingresar en el campo Cédula/Rif un espacio y hacer clic en el botón buscar	Cédula/Rif inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que la información es inválida.	3	No Ok	Ver Figura 23
	2	Reportes y Consultas	43	No ingresar ningún valor en los campos Cédula/Rif, nro. de contrato y hacer clic en el botón buscar	Ninguno	No ingresar ningún valor en los campos Cédula/Rif, nro. de contrato y hacer clic en el botón buscar	3	No Ok	
	2	Reportes y Consultas	44	Ingresar en el campo por nombre un valor numérico y hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar solo valores alfabéticos.	3	Ok	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: La Autora, 2018.

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**	**Página: 12/15**

PRUEBA DE VALIDACIÓN

CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Reportes y Consultas	45	Hacer clic en la opción historial de préstamos cancelados	Ninguno	Mostrar una ventana con un menú de opciones	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	46	Hacer clic en el campo Otorgados Hasta	Ninguno	Desplegar un calendario para elegir el rango de fecha a consultar.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	47	Ingresar en el campo Cédula/Rif un número de Cédula/Rif inválido y hacer clic en el botón buscar	Cédula/Rif inválido	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que el número de Cédula/Rif no se encuentra registrado en el sistema.	3	Ok	
	2	Reportes y Consultas	48	Ingresar en el campo por nombre un valor numérico y hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar al usuario un mensaje de error indicando que debe ingresar solo valores alfabéticos.	3	Ok	

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA AL PRESCOB **Koach Soluciones Integrales**									
Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**						**Página: 14/15**		
PRUEBA DE VALIDACIÓN									
CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
Préstamos	2	Reportes y Consultas	49	Hacer clic en la opción de cierre mensual	Ninguno	Muestra un resumen en la base de datos del sistema cada mes, pasando al historial todas aquellas cuotas ya canceladas	3	Ok	
	2	Importar pago por bancos	50	Hacer clic en la opción saldos pendientes por clientes	Ninguno	Muestra al usuario un formulario que le permite al administrador conocer los clientes con montos pendientes por cancelar	3	Ok	
	2	Importar pago por bancos	51	Establecer criterios de selección en el formulario de saldos pendientes por clientes y hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar al usuario los resultados de la búsqueda y un mensaje indicando que la consulta ha sido realizada satisfactoriamente	3	Ok	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López					**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez				

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 2.

AUDITORÍA ALPRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 28/06/2018	**Dirigido a: Módulo de Gestionar Préstamos**	**Página: 15/15**

PRUEBA DE VALIDACIÓN

CASO	**Núm. Req.**	**Requerimiento**	**Núm. Esc.**	**Descripción del escenario**	**Datos**	**Resultado Esperado**	**Prioridad**	**Resultado obtenido**	**Justificación**
	2	Importar pago por bancos	52	Debe aparece una ventana con el menú de opciones correspondientes al sub módulo	Ninguno	Mostrar al usuario el menú de opciones para subir y cargar al sistema la información recibida de los bancos.	3	Ok	
	2	Importar pago por bancos	53	Seleccionar el banco y hacer clic en el botón buscar	Ninguno	Mostrar al usuario que debe importar los datos y el sistema procede a cancelar las cuotas como pagadas.	3	Ok	

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Justificación Requerimiento 2 en Escenario 4 y 6

En las figuras 9 y 10 se puede apreciar que el campo Cédula/Rif acepta la entrada de caracteres y espacios en blanco, lo cual compromete la integridad y veracidad de la información de salida del sistema, y además les da oportunidad a usuarios ociosos de cometer alguna violación informática. Es necesario que el tipo de campo sea declarado en función de la información que se registrará en él, con el fin de evitar que se ingresen y muestren en PRESCOB datos inválidos. Al no existir una validación adecuada en estos campos fundamentales, implícitamente se le está concediendo al usuario la facilidad para hacer registros malos, incompletos e incoherentes.

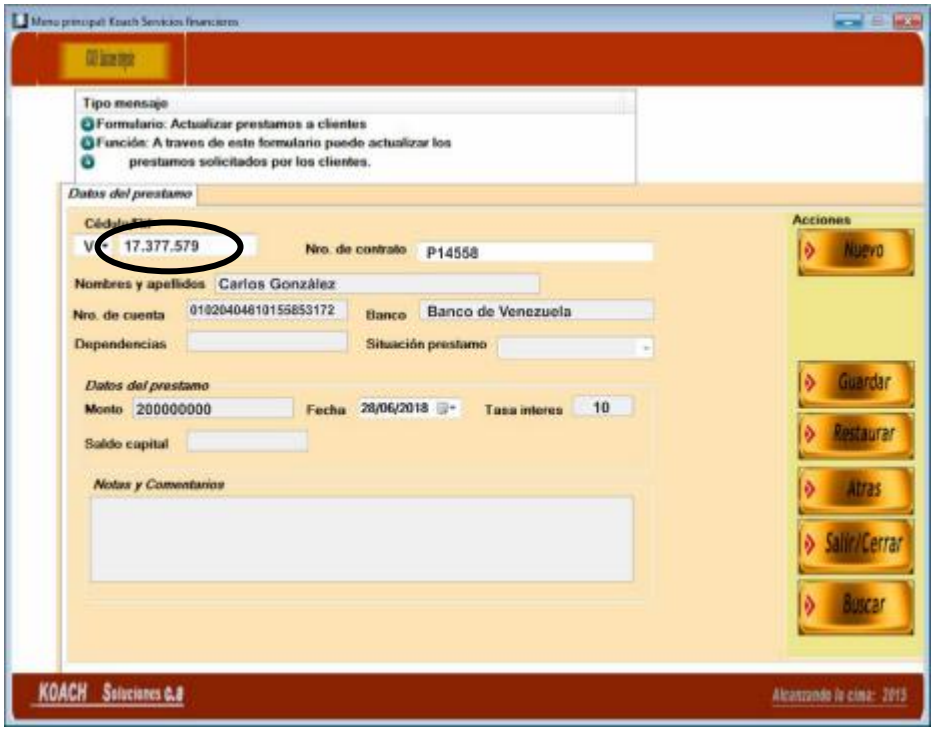


Figura 9.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados con caracteres especiales.
Fuente: PRESCOB (2018).

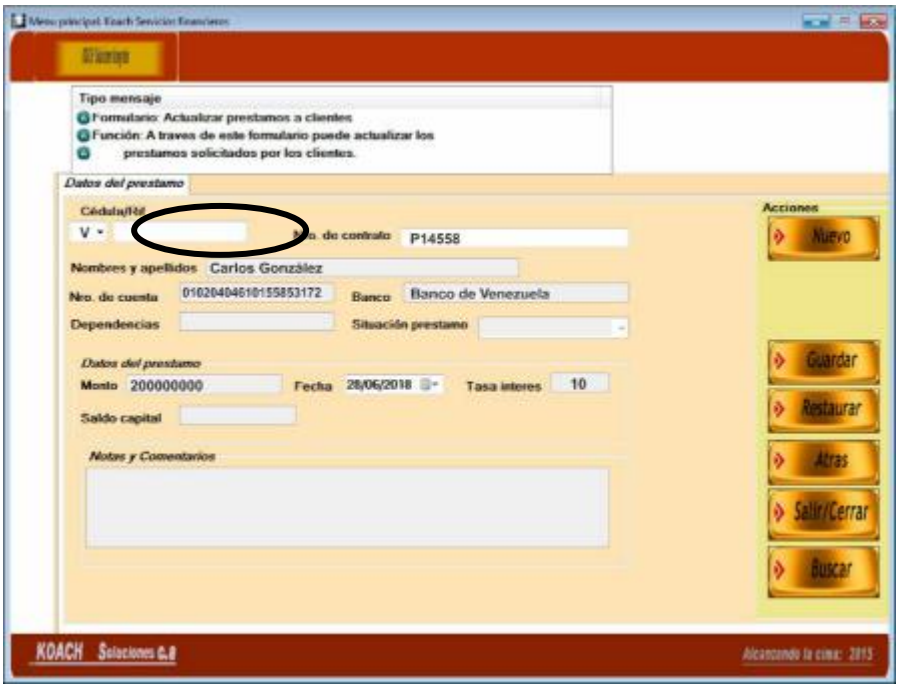


Figura 10.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados con espacio en blanco.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 8, 10 y 11

En las figuras 11,12 y 13 se muestran las evidencias correspondientes en las cuales se puede apreciar que el campo Nro. de Contrato soporta la entrada de datos duplicados, caracteres especiales y cualquier carácter inválido que se le ingrese.

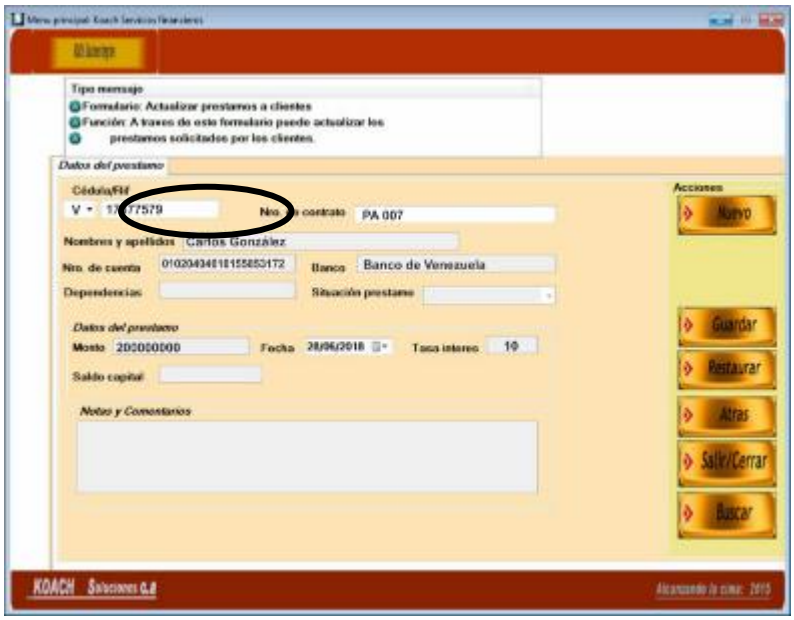


Figura 11.-Vista de pantalla del campo Nro. De Contrato, mostrando resultados con un número de contrato existente
Fuente: PRESCOB (2018).

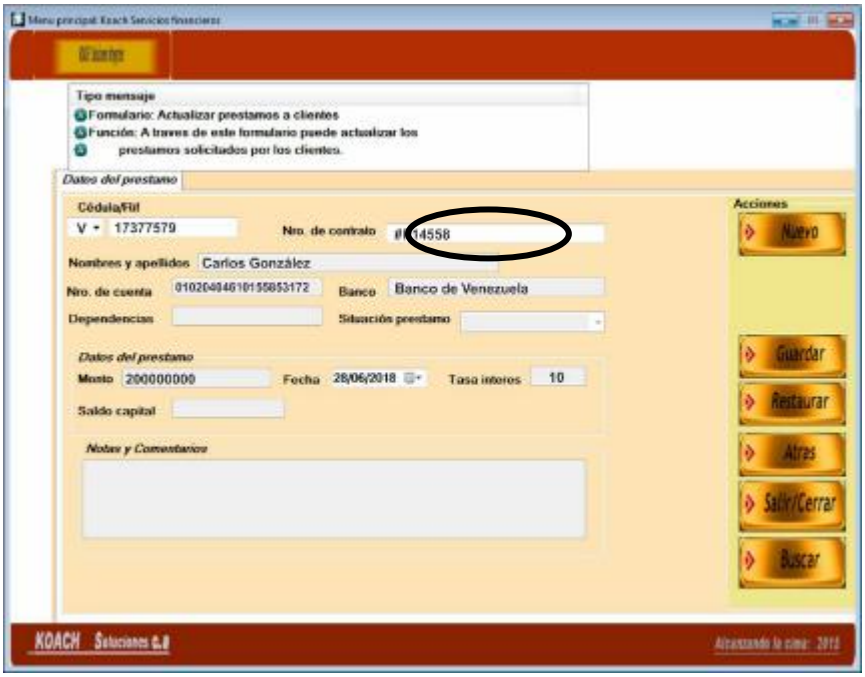


Figura 12.-Vista de pantalla del campo Nro. De Contrato, mostrando resultados con caracteres especiales.
Fuente: PRESCOB (2018).

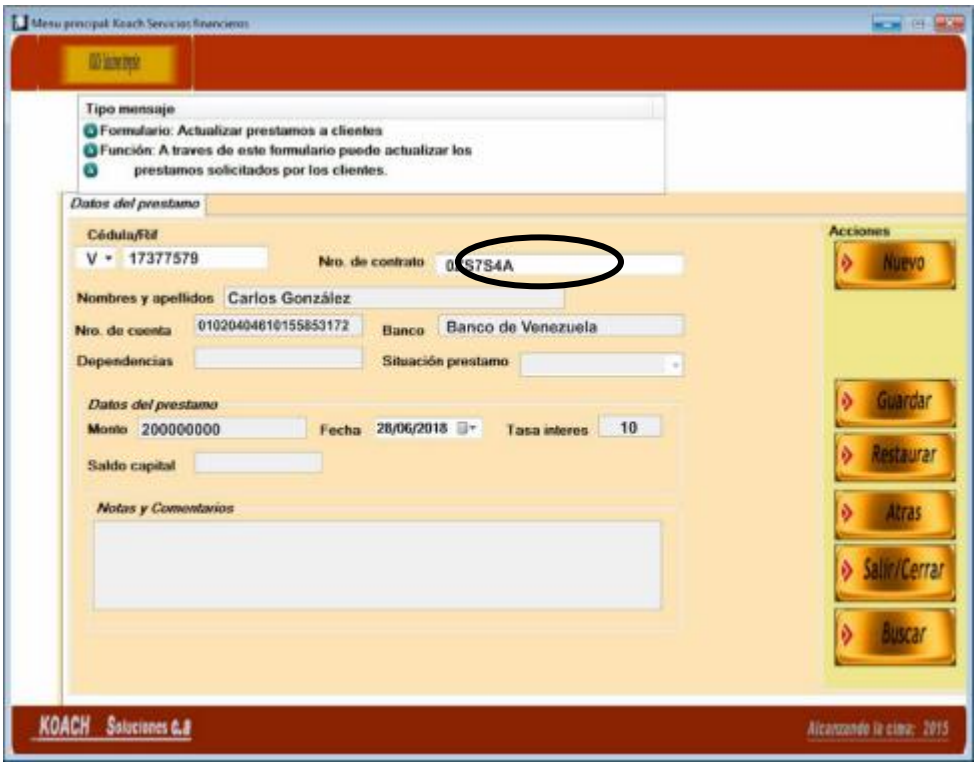


Figura 13.-Vista de pantalla del campo Nro. De Contrato, mostrando resultados con dato invalido.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 14, 15 y 16

En las figuras 14, 15 y 16 se muestra el campo monto tras haber validado la entrada sin ingresar ningún valor, ingresando caracteres especiales y caracteres alfabéticos.

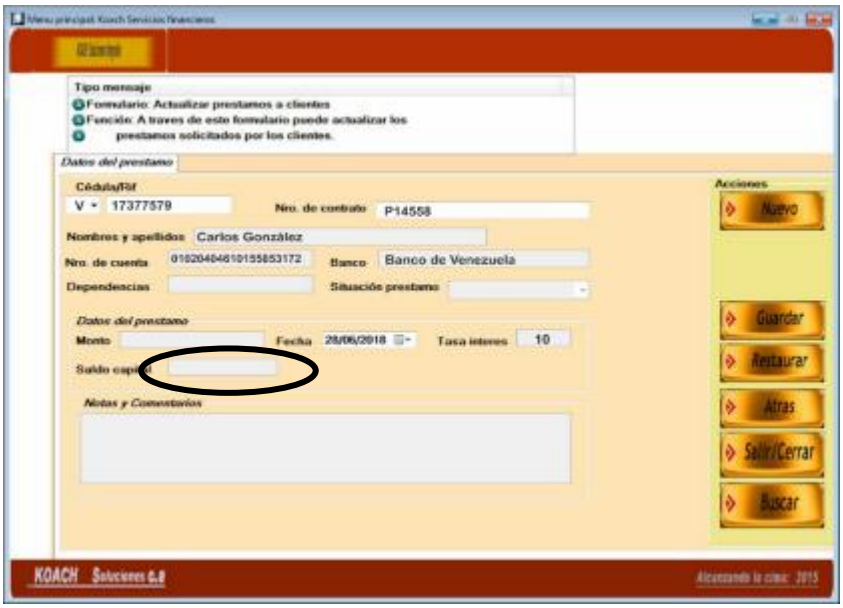


Figura 14.-Vista de pantalla del campo Monto, mostrando resultados sin ingresar ningún valor.
Fuente: PRESCOB (2018).

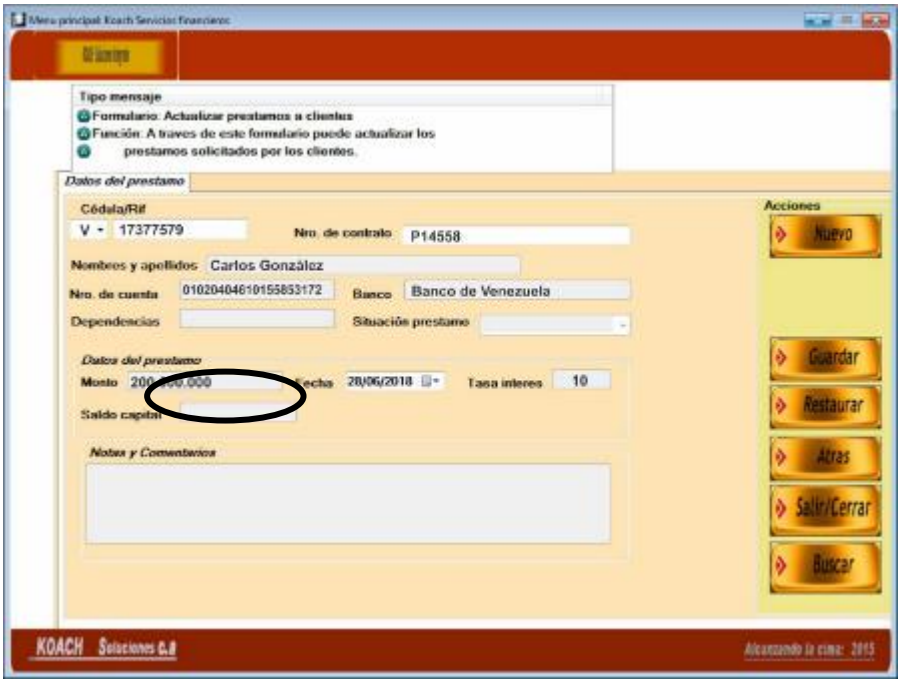


Figura 15.-Vista de pantalla del campo Monto, mostrando resultados con caracteres especiales.
Fuente: PRESCOB (2018).

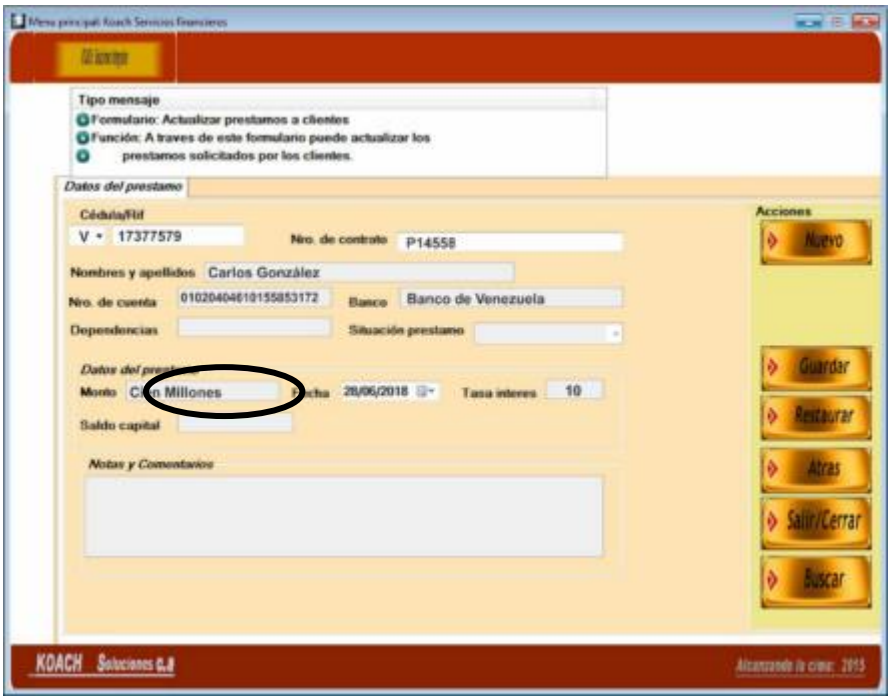


Figura 16.-Vista de pantalla del campo Monto, mostrando resultados ingresando valores alfabéticos.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 17 y 18

En la figura 17 y 18 se puede observar como en el campo de Fecha no tiene una validación que permita evitar que el usuario registre una fecha mayor o menor en el campo permitiendo una vez más que el sistema de información refleje datos incoherentes sin haber recibido ningún mensaje que le indique el error al usuario.

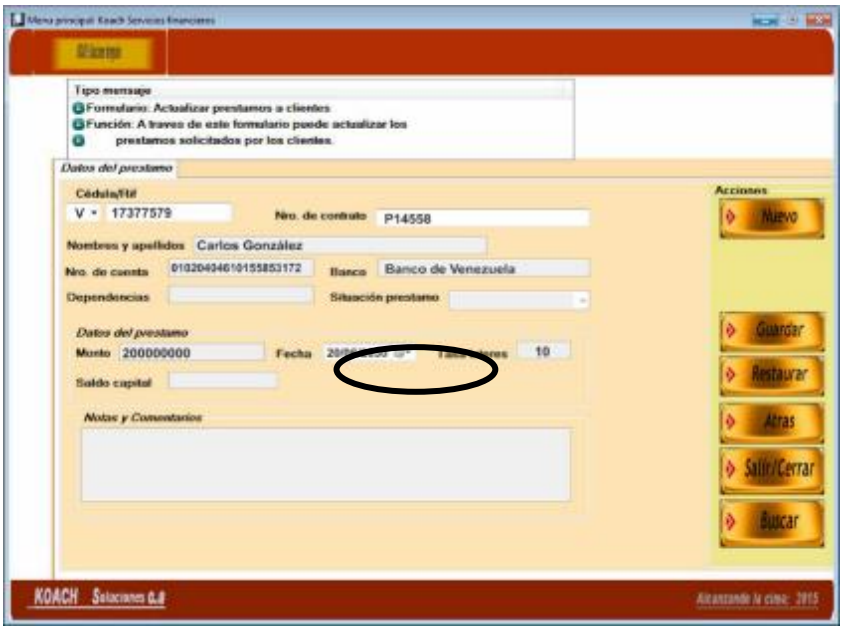


Figura 17.-Vista de pantalla del campo Fecha, mostrando resultados ingresando una fecha mayor al registro del préstamo.
Fuente: PRESCOB (2018).

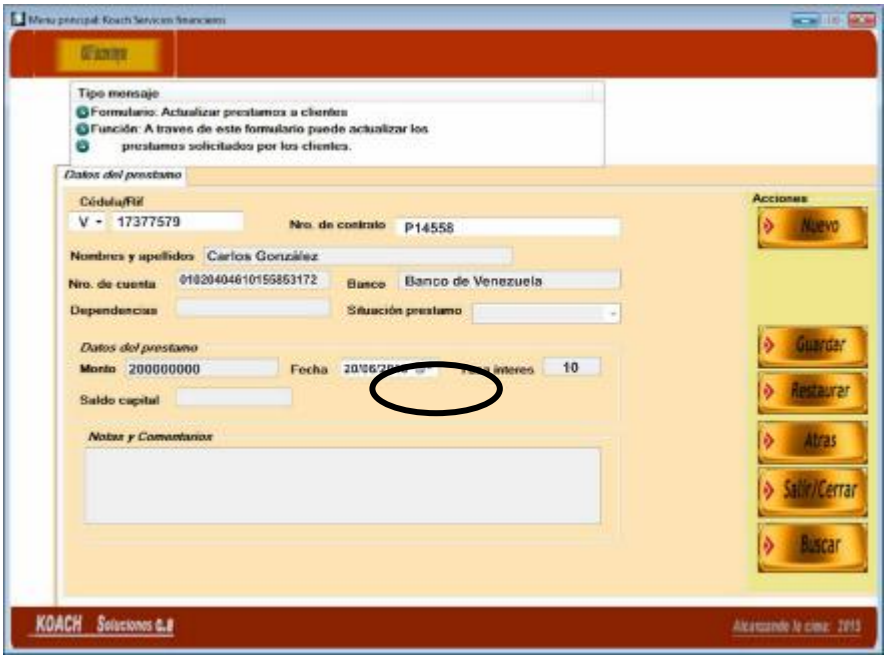


Figura 18.-Vista de pantalla del campo Fecha, mostrando resultados ingresando una fecha menor al registro del préstamo.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 32

En la figura 19 muestra haber validado la entrada de datos sin tener que ingresar ninguna información en los campos Banco y Seleccione Empresa.

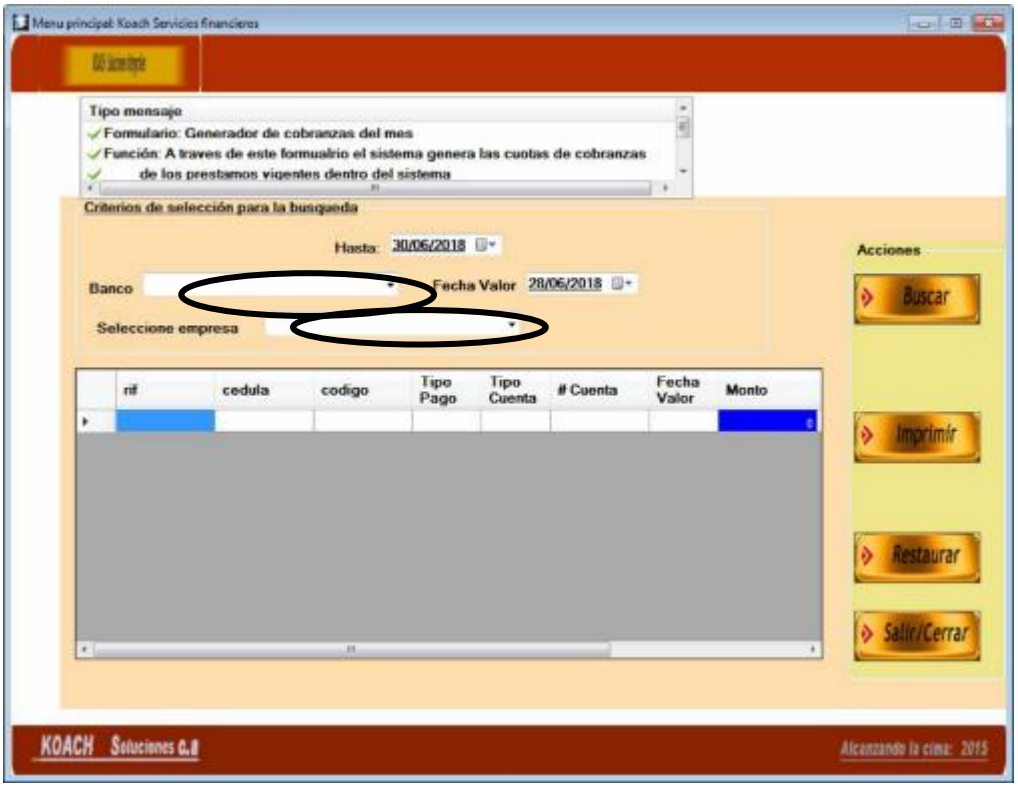


Figura 19.-Vista de pantalla del campo Banco y Seleccione Empresa, mostrando resultados sin ingresar datos.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 34

En la figura 20 se muestra como en el campo Hasta permite el ingreso de una fecha que no posee una validación que permita evitar que el usuario ingrese una fecha adelantada, permitiendo que el sistema muestre datos incoherentes sin recibir ningún mensaje que le indique al usuario el error.

Figura 20.-Vista de pantalla del campo Hasta, mostrando resultados ingresando una fecha mayor al periodo correspondiente.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 39

Al igual que ocurre en el escenario 34, en la figura 21 se muestra como en el campo Otorgados Hasta permite el ingreso de una fecha que no posee una validación que permita evitar que el usuario ingrese una fecha adelantada, permitiendo que el sistema muestre datos incoherentes sin recibir ningún mensaje que le indique al usuario el error.

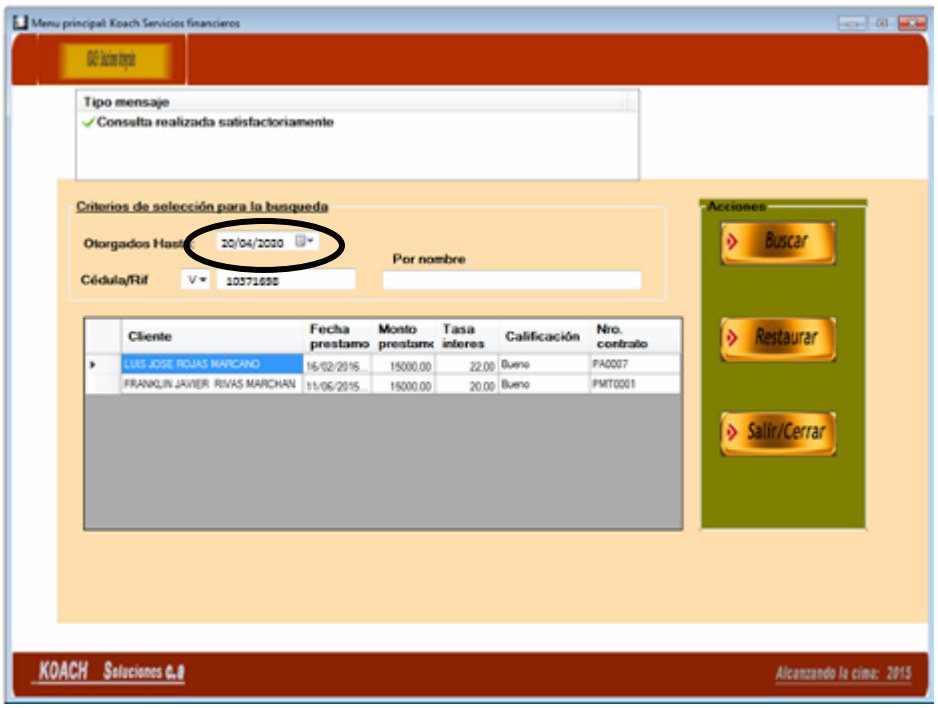


Figura 21.-Vista de pantalla del campo Otorgados Hasta, mostrando resultados ingresando una fecha mayor al periodo correspondiente.
Fuente: PRESCOB (2018).

Justificación requerimiento 2 en escenario 40, 42 y 43

En las figuras 22, 23 se puede apreciar que al ingresar caracteres y espacios en blanco en el campo Cedula/Rif, el sistema no envía al usuario un mensaje de alerta donde se le indique que ha ingresado lo cual compromete la integridad y veracidad de la información de salida del sistema, y además les da oportunidad a usuarios ociosos un dato inválido.

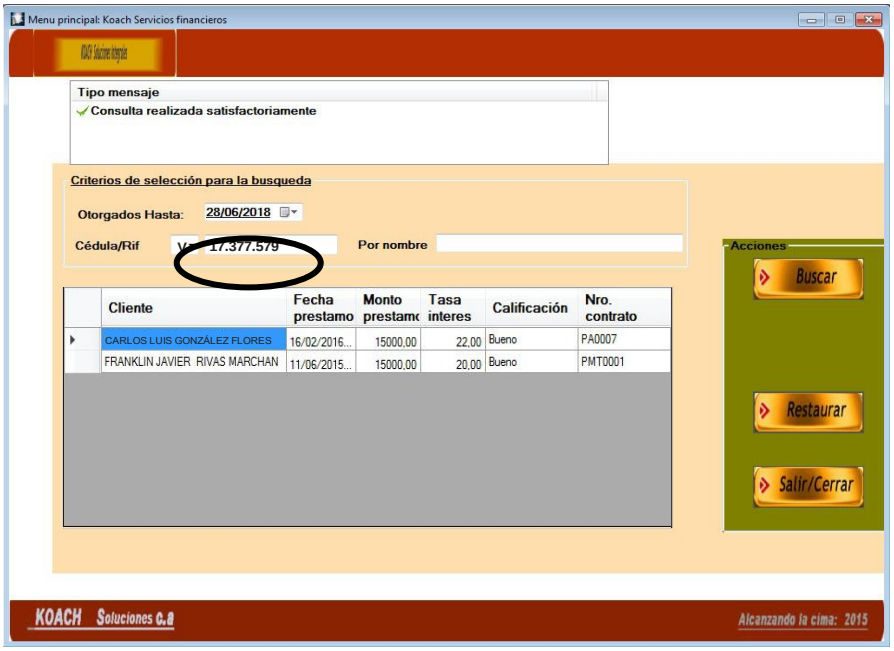


Figura 22.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados con caracteres especiales.
Fuente: PRESCOB (2018).

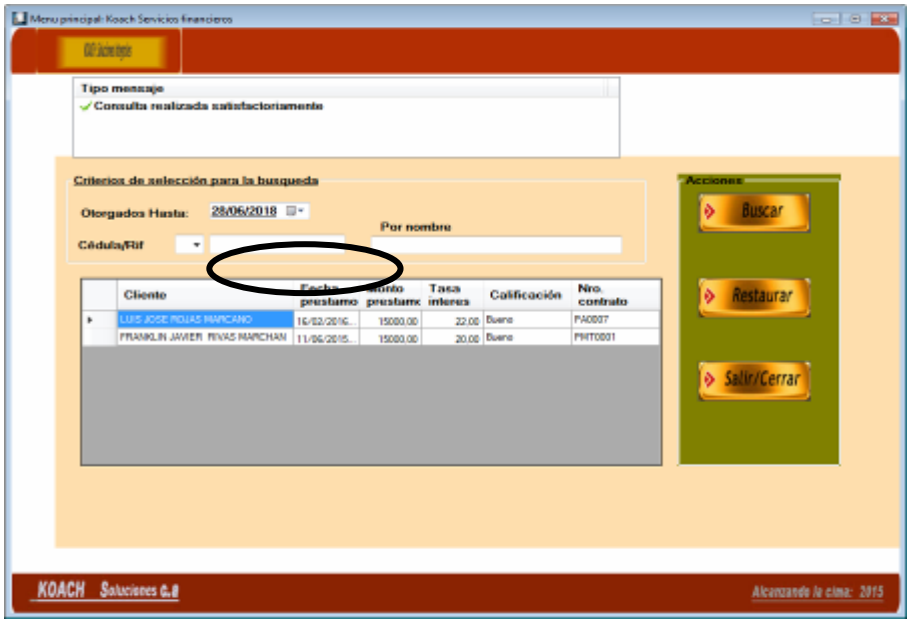


Figura 23.-Vista de pantalla del campo Cédula/Rif, mostrando resultados sin ingresar valores.
Fuente: PRESCOB (2018).

4.5.2 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en las Pruebas de Validación

- El analista se ve limitado en operaciones que son propias de sus funciones y de manejo común para su cargo dentro de la organización. La disponibilidad de las mismas en PRESCOB se debe adaptar de manera precisa a los requerimientos y necesidades de los niveles de usuario, así como también las restricciones deben imponerse en función de las actividades que llevan a cabo cada uno de ellos.
- La aplicación muestra mensajes de error poco entendibles, ocasionando al usuario retrasos para aplicar una acción correctiva inmediata, además PRESCOB escasamente presenta mensajes de confirmación o alertas. Es necesario que exista más y mejores mecanismos de retroalimentación entre el sistema y los analistas, para que la aplicación proteja al usuario de sus propios errores, presentándoles de forma oportuna mensajes de error, confirmación y advertencia, donde se notifique de forma clara y precisa los posibles resultados de las acciones llevadas a cabo, así como también las formas de corregir o prevenir un fallo en el manejo del sistema de información.
- Los campos de datos no están declarados en función de la información que almacenan, el sistema permite el ingreso de datos incoherentes, entre otros, cabe mencionar el caso de los campos Cédula/Rif, Nro. de Contrato y Monto que admiten caracteres especiales, valores alfabéticos y espacios en blanco. Este hecho permite la existencia de registros incorrectos y/o nulos e implícitamente le da libertad a usuarios malintencionados y ociosos.
- Considerando que todo sistema se encuentra sujeto a fallos, en el caso de ocurrir o detectar un error durante la transacción de registros, es necesario que los datos se restauren al estado de consistencia que existía antes de la falta, es decir, la transferencia de información a la base de datos debe ser atómica:

todas las operaciones de la transacción deben efectuarse exitosamente hasta el final o no debe ejecutarse en lo absoluto.

- Diversidad y redundancia de información en los registros de préstamos, aproximadamente el 30% de ellos no son utilizados y existen datos repetidos en la mayoría de estos, como también es el caso en los módulos de los campos: Nro. de Contrato, en los que se repite el nombre pero con información distinta al momento de ingresar información.
- Las pruebas de validación permitieron detectar errores de funcionamiento en el software, tales como: mal funcionamiento de filtros, de búsqueda, datos duplicados, entre otros. Es de vital importancia que se ajusten oportunamente la ejecución de las tareas que presentaron fallas mediante la evaluación realizada al módulo evaluado, ya que el nivel de rendimiento de un sistema dependen en gran medida de la exactitud y corrección de la información que genera.
- Normalmente, una de las características más importantes de un sistema de información para los usuarios es la salida que produce, de ahí la importancia de un registro completo, para proporcionar un fácil acceso a los detalles del registro.

4.6 Evaluación del Control Interno Informático

La información tratada en una organización es un recurso crítico que debe ser protegido, ya que la misma es la base de gran parte de las decisiones que son adoptadas por la organización a lo largo del tiempo. La evaluación del sistema de control interno informático es uno de los aspectos fundamentales de la auditoría de sistemas de información, ya que permite evaluar el nivel real de control interno implementado, evidenciar la validez técnica de los procedimientos establecidos y comprobar que son los adecuados para salvaguardar el mismo. A su vez, verifica que

todas las actividades asociadas al sistema de información sean realizadas cumpliendo los procedimientos, estándares, normas y prácticas fijadas por la dirección informática de la empresa.

4.6.1 Evaluación de los Formatos de Captura de Datos

Los formatos de captura de datos son los medios físicos a través de los cuales se registran los datos fuentes, los cuales posteriormente son ingresados al sistema de información. Su evaluación forma parte de toda labor de auditoría ya que la calidad de la entrada determina la salida.

Los documentos fuentes están debidamente identificados, cuando se va a realizar prestamos el sistema genera las hojas de registro donde se encuentra la información bien identificada del préstamo que se quiere realizar. La tabla 3 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 3. Evaluación de formatos captura de datos.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**	**Página: 1/2**

Evaluación del sistema funcional

Punto de control crítico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Formatos de Captura de Datos	1.- ¿La fuente de información se encuentra debidamente identificada?	**X**		
	2.- ¿Son autodescriptivos?	**X**		
	3.- ¿La información se encuentra en orden lógico?	**X**		
	4.- ¿Los formatos requieren datos adicionales?		**X**	
	5.- ¿Se duplican los datos en otros formatos?		**X**	
	6.- ¿La calidad de papel es adecuada?	**X**		
	7.- ¿Buena calidad de impresión?	**X**		
	8.- ¿Son fáciles de archivar?	**X**		
	9.- ¿Contienen datos innecesarios?		**X**	

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 3.

Koach Soluciones Integrales	**AUDITORÍA AL PRESCOB**			
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página:2/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control crítico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Formatos de Captura de Datos	10.- ¿Cumplen con las necesidades de información?	**X**		
	11.- ¿Son congruentes con la pantalla del sistema?	**X**		
	12.- ¿Se controlan los documentos fuentes no utilizados?	**X**		
	13.- ¿Poseen preimpreso su periodo de vigencia?	**X**		
	14.- ¿Existen procedimientos para eliminarlos en su fecha de expiración?	**X**		
	15.- ¿Contienen instrucciones de llenado?		**X**	Las instrucciones son una guía para proporcionar información explicativa, con el fin de evitar que el usuario se equivoque en el llenado del formulario
	16.- ¿La agrupación de datos es la correcta?	**X**		
	17.- ¿Requieren otros datos de referencia?		**X**	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.1.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de los Formatos de Captura de Datos

- En la evaluación de los formatos de captura de datos se obtuvieron evidencias favorables, los documentos fuentes están diseñados de manera tal que reducen el número de errores, estos cuentan con la información necesaria que el sistema necesita para ser procesada.
- No poseen una guía de llenado en donde proporcione información, en la que se explique la manera en que deben ser introducidos los datos al sistema de información, esto con el fin de evitar equivocaciones por parte de los usuarios encargados de manipular el software.

4.6.2 Evaluación de la Entrada de Datos

Los datos son uno de los recursos más valiosos de las organizaciones y aunque estos sean intangibles es necesario que sean controlados y auditados. Entre una de las funciones del control de la entrada de datos se encuentra que permitan identificar algún error al introducir datos erróneos en la base de datos.

La evaluación del procedimiento de entrada de datos corresponde a todos aquellos usuarios que entre sus funciones este registrar datos al sistema, el cual es un proceso de suma importancia, ya que de allí derivan la mayoría de los errores de redundancia y duplicidad de información. El objetivo de este punto de control es evaluar el proceso de registro de préstamos en PRESCOB, se elaboró el cuestionario que se anexa a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Evaluación de entrada de datos.

Koach Soluciones Integrales	**AUDITORÍA AL PRESCOB**			
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Entrada de Datos	1.- ¿Se han establecido procedimientos de control para la conversión, validación y entrada de datos?	**X**		
	2.- ¿Son revisados y autorizados los documentos antes de ser ingresados al sistema?	**X**		
	3.- ¿Los documentos fuentes son diseñados de manera tal que reducen al mínimo errores?		**X**	
	4.- ¿Son marcados los documentos fuentes que ya fueron ingresados al sistema?		**X**	
	5.- ¿La entrada de datos se hace a través de terminales debidamente autorizados?	**X**		
	6.- ¿Están establecidos niveles de autorización para ingresar datos?	**X**		
	7.- ¿Los documentos fuentes están programados para la captura de las pantallas?		**X**	
	8.- ¿Las pantallas de registro poseen funciones de ayuda?	**X**		
	9.- ¿Las pantallas poseen un formato estandarizado?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

Continuación Tabla 4.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**	**Página: 2/2**

Evaluación del sistema funcional

Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Entrada de Datos	10.- ¿La aplicación dispone de un módulo de ayuda que facilite al usuario la resolución de errores?	**X**		
	11.- ¿Los campos permiten el ingreso de valores incongruentes con su función?	**X**		
	12.- ¿Los campos permiten la entrada de datos duplicados?		**X**	
	13.- ¿Los campos validan la entrada de datos introducidos de forma incorrecta, como: datos incompletos o uso de caracteres no sugeridos por la aplicación?		**X**	
	14.- ¿Existen procedimientos documentados relacionados con la identificación de errores y la retroalimentación correspondiente?		**X**	
	15.- ¿Los mensajes de error son suficientemente claros para tomar las medidas correctivas en poco tiempo?		**X**	
	16.- ¿Existe documentación donde se encuentre explicado el procedimiento de entrada de datos?		**X**	
	17.- ¿Es amigable la interfaz del sistema?	**X**		
	18.- ¿Le hacen falta campos a las pantallas del sistema?		**X**	

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

4.6.2.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Entrada de Datos:

- Los datos no son capturados en formatos técnicamente diseñados para asegurar su integridad, y exactitud desde el origen. Además, no permiten asegurar que al ingresar la información en el sistema esta no sea ingresada en el campo deseado o simplemente sea ingresada al mismo.
- Es necesario que la corrección de errores se realice en un lugar y tiempo adecuado, para facilitar oportunamente, la entrada de los datos corregidos.
- Algunos campos relevantes y obligatorios permiten la entrada de datos o caracteres inválidos, y no poseen una limitación de caracteres de acuerdo al tipo de información que registran, lo cual permite la acción de usuarios ociosos y mal intencionados.

4.6.3 Evaluación de Procesamiento de Datos

Los controles sobre el procesamiento de datos permiten verificar el ciclo que sigue la información desde la entrada hasta la salida del sistema, esto conlleva al establecimiento de una serie de parámetros para garantizar que todos los datos sean procesados y asegurar la exactitud de los mismos, además de garantizar que los resultados sean entregados a los usuarios en forma oportuna y en las mejores condiciones. Para efectos de la evaluación de este punto crítico de control se aplicó el papel de trabajo presentado en la Tabla 5, donde las respuestas serán planteadas al estudio de la aplicación.

Tabla 5. Evaluación del procesamiento de datos.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**	**Página: 1/2**

Evaluación del sistema funcional

Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Procesamiento de Datos	1.- ¿El software aplicativo contiene rutinas de control permanente que permiten asegurar la integridad de los datos?	**X**		
	2.- ¿Se han diseñado procedimientos, técnicamente confiables para asegurar la oportuna corrección de inconsistencias en el procesamiento de datos?	**X**		
	3.- ¿El tiempo de respuesta es apropiado?		**X**	
	4.- ¿Se han diseñado estándares de control confiables para prevenir, detectar y corregir errores?	**X**		
	5.- ¿Existe un proceso detallado de depuración de datos?	**X**		
	6.- ¿El programa produce LOG de transacciones que indique la fecha, la hora y la persona que hizo el proceso?		**X**	
	7.- ¿Existen procedimientos establecidos relacionados con la identificación, corrección y reprocesamiento de datos rechazados?	**X**		

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 5.

Koach Soluciones Integrales	**AUDITORÍA AL PRESCOB**			
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 2/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Procesamiento de Datos	10.- ¿Los mensajes de error de procesamiento son lo suficientemente claros y consistentes para tomar inmediatamente las medidas correctivas?		**X**	
	11.- ¿Los tiempos de respuesta son aceptables?		**X**	
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.3.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de Procesamiento de Datos:

- Los mensajes de error de procesamiento no proporcionan una indicación real del fallo, lo que no permite al usuario detectar el origen de las fallas y por ende buscar una propia solución.
- La aplicación no cuenta con un LOG de transacciones, por lo tanto por medio del sistema no se puede saber la fecha, hora y la persona que haya realizado alguna modificación en los datos.
- Los reportes de las excepciones son necesarios ya que a través de ellos se obtiene información sobre las desviaciones de los estados satisfactorios, permitiendo tener un control eficaz de la gestión y seguimiento de errores.

4.6.4 Evaluación de la Salida de Datos

La salida se refiere a los resultados generados por el sistema, para la mayoría de los usuarios esta es la única razón para el desarrollo del software y la base de evaluación de utilidad, de aquí la importancia de la evaluación de este punto de control. Los usuarios del sistema PRESCOB al accesar a las funciones del módulo pueden visualizar o consultar la información luego de haberse introducido los datos acerca del préstamo.

Tabla 6. Evaluación de la salida de datos

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**	**Página: 1/2**

Evaluación del sistema funcional

Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Salida de Datos	1.-¿Se han diseñado procedimientos tendientes a proteger suficientemente las salidas del sistema?	**X**		
	2.- ¿Todos los reportes del sistema contienen información útil?	**X**		
	3.- ¿Existen procedimientos para la corrección de los datos de salida?	**X**		
	4.- ¿Los usuarios que acceden a los reportes del sistema se encuentran autorizados y debidamente identificados?	**X**		
	5.- ¿Existe un formato específico para los reportes impresos?	**X**		
	6.- ¿Existen políticas claras en relación a la retención y manejo de reportes del sistema?	**X**		
	7.- ¿Los reportes tienen una terminología estándar?	**X**		
	8.- ¿Requieren otros datos de refencia?		**X**	
	9.- ¿Los reportes son autodescriptivos?	**X**		

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 6.

AUDITORÍA AL PRESCOB

Koach Soluciones Integrales

Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**	**Página: 2/2**

Evaluación del sistema funcional

Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Salida de Datos	10.- ¿Los reportes son de fácil lectura e interpretación?	**X**		
	11.- ¿Los reportes poseen datos innecesarios?		**X**	
	12.- ¿Se requiere autorización para consulta e impresión?	**X**		
	13.- ¿El proceso de consulta e impresión de reportes es fácil?	**X**		
	14.- ¿Se duplican datos en otros formatos?		**X**	
	15.- ¿Son fáciles de manejar y archivar?	**X**		
	16.- ¿Los reportes generados son congruentes con lo capturado?	**X**		
	17.- ¿Son controlados los reportes no utilizados, es decir, existen procedimientos para eliminarlos en caso necesario?	**X**		

Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López	**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez

Fuente: El autor, 2018

4.6.4.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Salida de Datos:

- No existe copia de los reportes, ya que solo se genera una sola hoja de reporte por lo tanto al presentarse situaciones en las que el usuario deba quedarse con una copia debe imprimirse otro reporte.
- No se puede tener una vista de los reportes antes de ser impresos.
- El usuario depende de los reportes para realizar tareas, existen momentos en que la aplicación no genera reportes, esto se presenta cuando se ingresa un nuevo registro de préstamos, el sistema no puede generar reportes de los préstamos, la única manera de generarlos es un día después y el usuario debe recurrir a generar un formato en Excel para disponer del reporte que PRESCOB no genera en su momento, en esta situación el sistema trabaja atrasado, por no poder proporcionar información el mismo día en que los prestamos son ingresados en PRESCOB.

4.6.5 Evaluación del Mantenimiento y Actualización de Datos

El mantenimiento y actualización del sistema, se refiere al proceso de mejora y optimización del software después de su entrega al usuario final (es decir, revisión del programa), así como también corrección y prevención de los defectos. Para la evaluación de este punto de control se aplicará el siguiente papel de trabajo (Ver Tabla 7) con la finalidad de verificar las generalidades del proceso de mantenimiento del sistema.

Tabla 7. Evaluación del mantenimiento y actualización de datos

AUDITORÍA AL PRESCOB				
Koach Soluciones Integrales				
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/1**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Mantenimiento y Actualización de Datos	1.- ¿Existen actualizaciones para el mantenimiento de los datos del sistema?	**X**		
	2.- ¿Se realizan actualizaciones al sistema con frecuencia?		**X**	
	3.- ¿Las actualizaciones responden a los requerimientos que posee el usuario en cuanto a información?	**X**		
	4.- ¿Existe un procedimiento definido y acordado para el manejo de las peticiones de mantenimiento?	**X**		
	5.- ¿Se han realizado cambios al sistema?	**X**		
	6.- ¿Todos los cambios hechos al sistema están debidamente documentados y aprobados?			
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.5.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación del Mantenimiento y Actualización de Datos

Aunque no exista un historial de mantenimiento y actualización de datos que permita evaluar este punto de control a profundidad, cabe resaltar que se cuenta con un plan de mantenimiento para el sistema, el cual tiene como finalidad controlar todos los cambios ya sean problemas, incidentes o alguna petición de mantenimiento por parte del usuario, así como también manteamientos correctivos de emergencia o cambios relacionados con la infraestructura tecnológica.

4.6.6 Evaluación del Respaldo de Información

La información es un recurso de gran valor e importancia para la organización por lo tanto esta debe ser respaldada de acuerdo a los requerimientos de la empresa. La evaluación del proceso de respaldo se realizó con la finalidad se conocer los procedimientos aplicados para respaldar los datos almacenados en el sistema. En la tabla 8 se puede apreciar la evaluación aplicada para este punto.

Tabla 8. Evaluación de respaldo de información.

AUDITORÍA AL PRESCOB				
Koach Soluciones Integrales				
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/1**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Respaldo de información	1.- ¿Existe un procedimiento para llevar a cabo el respaldo de la información?	**X**		
	2.- ¿Existen políticas formales por escrito para efectuar el respaldo?	**X**		
	3.- ¿Son respaldados los datos con frecuencia?	**X**		
	4.- ¿Indique cómo se lleva a cabo el proceso de respaldo de datos?			Por políticas la empresa creadora del sistema en estudio, el proceso de respaldo es confidencial.
	5.- ¿Quién se encarga de realizar el respaldo?			El respaldo es realizado por uno de los asistentes, a pesar de que todos tienen el conocimiento de realizar el respaldo solo uno de ellos tiene esa responsabilidad.
	6.- ¿Todos los usuarios conocen los procedimientos de respaldo?	**X**		
	7.- ¿Cómo es el proceso de almacenaje de la información?			Por políticas de la empresa creadora del sistema en estudio, el proceso de almacenaje es confidencial.
	8.- ¿La información almacenada se encuentra bajo condiciones ambientales seguras?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.6.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de Respaldo de Información

- Los procedimientos de respaldos son adecuados, se llevan a cabo de manera efectiva y por personal debidamente autorizado.
- La frecuencia con la que se respalda la información es la adecuada, los respaldos son realizados semanal y mensualmente.
- Los respaldos se encuentran custodiados y bajo condiciones ambientales seguras.

4.6.7 Evaluación de la Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario presenta un punto de gran impacto en cuanto al manejo del sistema por parte del usuario. La evaluación radicó en comprobar si la aplicación presenta una interfaz comprensible, bien estructurada, organizada e identificada, con el fin de verificar si existen dificultades de manejo desde el punto de vista interfaz-usuario. Esto se llevó a cabo a través de la observación directa y manejo del sistema. En la tabla 9 se puede observar la evaluación realizada.

Tabla 9. Evaluación de la interfaz de usuario.

AUDITORÍA AL PRESCOB				
Koach Soluciones Integrales				
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/1**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Interfaz de Usuario	1.- ¿Los módulos del sistema se encuentran debidamente identificados?	**X**		
	2.- ¿El sistema cuenta con listas desplegables?	**X**		
	3.- ¿Todos los campos poseen títulos claros?	**X**		
	4.- ¿Todas las pantallas poseen títulos claros?	**X**		
	5.- ¿El diseño de la pantalla cumple con las especificaciones de la corporación?	**X**		
	6.- ¿Los cuadros de mensajes son fáciles de comprender?		**X**	
	7.- ¿Los módulos cumplen con su objetivo en función del sistema?	**X**		
	8.- ¿El sistema permite el uso de teclas de control?		**X**	
	9.- ¿Se puede ajustar el tamaño, mover y desplegar la ventana?		**X**	
	10.- ¿Todas las pantallas mantienen el mismo diseño?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.7.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Interfaz de Usuario

- La interfaz es comprensible para el usuario, es navegable y proporciona la información justa.
- Las ventanas no se les puede ajustar el tamaño, mover y desplegar.
- Hace falta que el sistema brinde mayor retroalimentación al usuario.
- El sistema cuenta con campos y funciones inactivas.
- Las vistas están debidamente identificadas, lo que le permite que el usuario identifique en que módulo se encuentra.
- Los submenús del menú principal son fáciles de identificar y son navegables.
- Se debe asegurar una visualización uniforme de las pantallas, estas deben aparecer centradas, además que se debe asignar un tamaño más óptimo.

4.6.8 Evaluación de la Documentación del Sistema

La documentación le permite a los usuarios, programadores y analistas observar el software y procedimientos sin tener que manipularlo, lo que es de gran importancia para la vida de la aplicación y desempeño del mismo, es por ello que se consideró la evaluación de este punto crítico. Ver tabla 10.

Tabla 10. Evaluación de la documentación del sistema.

AUDITORÍA AL PRESCOB				
Koach Soluciones Integrales				
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/1**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Interfaz de Usuario	1.- ¿Esta estandarizada el proceso de documentación del programa?	**X**		
	2.- ¿Las salidas del sistema están debidamente documentadas?	**X**		
	3.- ¿Las entradas definidas por el sistema están debidamente documentadas?	**X**		
	4.- ¿Se han documentado suficientemente los archivos del sistema?	**X**		
	5.- ¿Las especificaciones del procesamiento de datos está debidamente documentado?	**X**		
	6- ¿Se han documentado las funciones, procedimientos y responsabilidades de usuarios?	**X**		
	7.- ¿Existe una persona específica encargada de la documentación?		**X**	
	8.- ¿La actualización de la documentación ocurre al mismo tiempo que los cambios y modificaciones?		**X**	
	9.- ¿Los manuales del usuario son completos y exactos?		**X**	
	10.- ¿Las pruebas hechas al sistema están debidamente documentadas?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.8.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Documentación del Sistema

- No se cuenta con un manual de usuario donde se explican todos los procedimientos relacionados con el uso y manejo de PRESCOB. El manual es la referencia principal para el uso y manejo de la aplicación, por lo que debe contener información explicativa en forma sistemática, tales como: descripciones en forma de flujogramas y orientación de cómo preparar los datos de entrada, entre otros.
- Las fases de diseño y desarrollo el sistema se encuentran debidamente documentadas, en conformidad con las políticas de documentación detalla del diseño, desarrollo y cambios de aplicaciones de la plataforma tecnológica de la corporación.

4.6.9 Evaluación de los Programas de Auditoría

La aplicación y ejecución de la auditoría y la optimización de la gestión de la organización en un contexto de mejora continua, a pesar de que no representa un aspecto relevante a evaluar, resulta útil para efectos de recomendaciones en el informe final, los resultados obtenidos en esta evaluación se pueden observar en la tabla 11.

Tabla 11. Evaluación de programas de auditoría.

AUDITORÍA AL PRESCOB				
Koach Soluciones Integrales				
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/1**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Programas de Auditoría	1.- ¿Existe un departamento de auditoría en la organización?		**X**	
	2.- ¿Existe una distribución de políticas y procedimientos de auditores?	**X**		
	3.- ¿Participa el auditor en el diseño, desarrollo e implantación del software?		**X**	
	4.- ¿Participa el auditor en todas las modificaciones y adaptaciones?	**X**		
	5.- ¿Se han realizado auditorías al PRESCOB?		**X**	
	6.- ¿La empresa ha establecido una frecuencia para el desarrollo de auditorías a aplicaciones?		**X**	
	7.- ¿Las auditorías realizadas están debidamente documentadas?	**X**		
	8.- ¿Se toma en cuenta las conclusiones y recomendaciones sugeridas en el informe final de auditorías?			No se ha generado un informe final hasta la fecha.
	9.- ¿Se les realiza seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones sugeridas en el informe final de auditorías?			
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.9.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de los Programas de Auditoría

- No existe una periodicidad empleada para aplicación de las auditorías, estas son llevadas a cabo en cuanto se detecta la necesidad.
- Se considera importante que se realicen auditorías a la aplicación.
- La empresa no cuenta con departamento de auditoría.

4.6.10 Evaluación de la Seguridad Física

La seguridad física comprende todas aquellas medidas de seguridad aplicables a un sistema de información, con el fin de protegerlo de amenazas de carácter físico. Esta parte de la evaluación tiene como objetivo comprobar el cumplimiento de los controles de seguridad física, basándose en una adecuada protección de las personas y de los elementos que componen el sistema de información; por ello son necesarias las instalaciones bien diseñadas y bien gestionadas. Los resultados obtenidos de la evaluación de este punto de control se pueden visualizar en la Tabla 12, la cual se detalla a continuación.

Tabla 12. Evaluación de la seguridad física.

Koach Soluciones Integrales	**AUDITORÍA AL PRESCOB**			
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Seguridad Física	1.- ¿Existe una política de seguridad física en la organización?	**X**		
	2.- ¿Se dan instrucciones sobre seguridad física a todos los empleados?	**X**		
	3.- ¿Tiene la empresa contratado seguros específicos de las tecnologías informáticas?	**X**		
	4.- ¿Se cuenta con vigilancia en el departamento las 24 horas?	**X**		
	5.- ¿Existe un sistema de climatización adecuado?	**X**		
	6.- ¿Existen medidas para la prohibición de alimentos y bebidas que pudieran poner en riesgo la integridad física de los equipos de cómputo?	**X**		
	7.- ¿El servidor de base de datos está completamente aislado del resto del departamento y de sus accesos controlados?	**X**		
	8.- ¿Se necesita un permiso expreso para acceder al servidor de base de datos?	**X**		
	9.- ¿Las oficinas se cierran con llave y se verifica su cierre antes de finalizar la jornada laboral?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 12.

Koach Soluciones Integrales	**AUDITORÍA AL PRESCOB**			
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 2/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Seguridad Física	10.- ¿Existe control de las entradas y salidas de materiales?	**X**		
	11.- ¿Existe algún plano de la instalación del cableado y sistema de comunicaciones en la organización?	**X**		
	12.- ¿El cableado de comunicaciones es fácilmente accesible para las labores de mantenimiento?	**X**		
	13.- ¿El cableado está protegido frente a accesos no autorizados, sabotaje e intercepciones?	**X**		
	14.- ¿Los equipos de comunicaciones se encuentran en un lugar de acceso restringido?	**X**		
	15.- ¿El cableado de comunicaciones está separado de la instalación eléctrica?	**X**		
	16.- ¿Existe alguna protección física para los principales cables de conexión con el proveedor de comunicaciones?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.10.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Seguridad Física

Koach Soluciones Integrales, cuenta con políticas de seguridad física que establecen controles de seguridad física preventivos, correctivos y de recuperación, esto con el fin de garantizar el bienestar de las instalaciones, asegurar el buen funcionamiento de todos los equipos. Los controles de seguridad física implementados por la organización aseguran la confidencialidad, seguridad y disponibilidad del sistema de información y sus comunicaciones.

4.6.11 Evaluación de Seguridad de Acceso Lógico

Este punto de control se refiere a la protección de los recursos del sistema así como la configuración del software que se requiere para impedir el acceso de usuarios no autorizados. La seguridad para salvaguardar toda la información almacenada en el computador. Para este punto de control se diseñó el siguiente papel de trabajo.

Tabla 13. Evaluación de seguridad de acceso lógico

AUDITORÍA AL PRESCOB				
Koach Soluciones Integrales				
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 1/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Seguridad de Acceso Lógico	1.- ¿Existen medidas, controles, normas, procedimientos o estándares de seguridad para el sistema?	**X**		
	2.- ¿Se cuenta con un soporte técnico al momento de presentar una falla considerable que comprometa el funcionamiento del sistema?	**X**		
	3.- ¿Existe un material informativo, guía, documentación, manual o materia digital, que facilite la operatividad de PRESCOB con el fin de optimizar su funcionamiento y desempeño?		**X**	
	4.- ¿Existe un encargado específico de la instalación de los equipos?	**X**		
	5. - ¿Existe un documento donde se manifieste cuáles son las funcionalidades a las que pueden acceder los usuarios según su nivel?	**X**		
	6.- ¿Existe algún procedimiento asociado a la solicitud de registro de usuario?	**X**		
	7.- ¿Los derechos de acceso concedidos a los usuarios son los requeridos para que estos desempeñen adecuadamente sus funciones?	**X**		

Fuente: El autor, 2018

Continuación de la Tabla 13.

Koach Soluciones Integrales	**AUDITORÍA AL PRESCOB**			
Fecha: 06/06/2018	**Dirigido a: PRESCOB**			**Página: 2/2**
Evaluación del sistema funcional				
Punto de control critico	**Ítem**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
Seguridad de Acceso Lógico	8.- ¿El sistema tiene algún indicativo que establezca el periodo máximo de vigencia de una contraseña?	**X**		
	9.- ¿PRESCOB tiene la capacidad de adoptar claves alfanuméricas?	**X**		
	10.- ¿Se sugiere al usuario alguna recomendación sobre el número de caracteres sugeridos para una contraseña segura?	**X**		
	11.- ¿Existe algún mecanismo para la recuperación de contraseña en caso de olvido?	**X**		
	12.- ¿Se realizan respaldos periódicos de la información contenida en el servidor de base de datos?	**X**		
	13.- ¿El nivel de seguridad de las contraseñas es alto?	**X**		
	14.- ¿La aplicación permite la iniciación de sesiones simultáneas por usuarios?	**X**		
	15.- ¿El usuario que es bloqueado al usar varias veces claves erróneas?	**X**		
	16.- ¿Existen políticas dentro de la empresa que promueva la eliminación de préstamos de contraseña?		**X**	
	17.- ¿Se permite el uso de medios de almacenamiento masivo?	**X**		
Realizado por: Zulangelit de Jesús Arreaza López		**Supervisado por:** Ing. Juan Carlos Guédez		

Fuente: El autor, 2018

4.6.11.1. Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Seguridad de Acceso Lógico

- El sistema permite que varios usuarios inicien sesión al mismo tiempo con la misma contraseña.
- PRESCOB no posee un módulo de seguridad para el ingreso de los usuarios. Es necesario y de vital importancia que un sistema de información cuente con un nivel de seguridad para el uso de sus funciones, ya que el no tenerlo da cabida a usuarios mal intencionados y pone en riesgo la información ingresada en el mismo.
- Los usuarios prestan sus contraseñas (en este caso, para ingresar al computador), lo cual compromete seriamente la integridad y confidencialidad de los datos que se puedan ingresar a la aplicación.

4.6.12 Evaluación de la Satisfacción del Usuario

El logro de las expectativas de los usuarios va en función de las características del sistema, de manera que esta parte de la evaluación, se formularon una serie de preguntas a los usuarios, las cuales están enfocadas acerca del uso y funcionalidad del software. Este punto de control es de gran relevancia para la información, porque es el usuario final quien está en constante manipulación con la aplicación, y sus opiniones, necesidades y expectativas son de gran importancia para el desarrollo de la auditoría. (Ver anexo 1).

El cuestionario fue aplicado al personal que forma parte de la empresa Inversiones San Fernando C.A, los cuales son los encargados del manejo del PRESCOB. A continuación, se presentan las interrogantes planteadas con las respectivas graficas que describen los resultados obtenidos.

Pregunta N° 1. ¿Participo usted en el diseño del sistema de información PRESCOB?

Tabla 14. Respuesta obtenida de la pregunta N° 1.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si		
No	**4**	**100%**
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

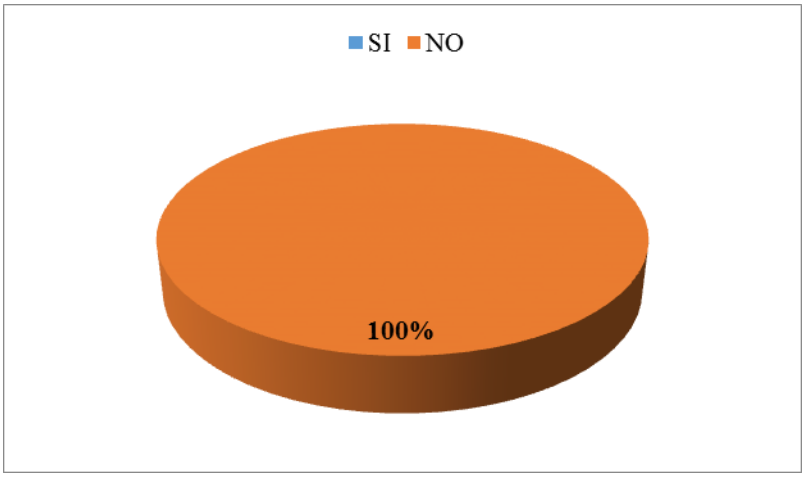


Figura 24. Gráfico de Pregunta 1. ¿Participo usted en el diseño del sistema de información PRESCOB?
Fuente: El autor, 2018

En la figura 24, se puede observar como todos los usuarios afirman no haber participado en el diseño del sistema. Este sistema de información fue diseñado por un personal externo de la empresa, por lo tanto ninguno de los usuarios que forman parte de la empresa Inversiones San Fernando participó en el diseño. Cabe resaltar que el usuario final posee un papel determinante en la fase de diseño de la aplicación informática, su participación asegura la conformidad del mismo con las funcionalidades disponibles en el sistema terminado.

Pregunta N° 2. ¿Recibió asesoría técnica para el uso y manejo de PRESCOB?

Tabla 15. Respuesta obtenida de la pregunta N° 2.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si	**4**	**100%**
No		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

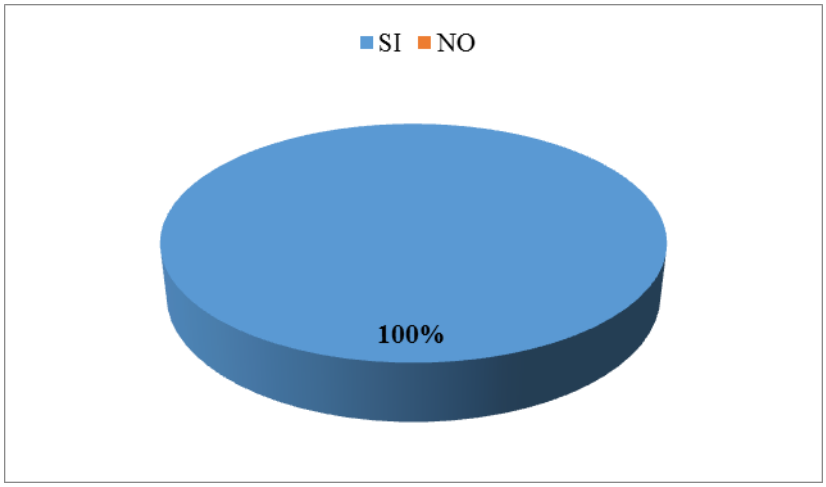


Figura 25. Gráfico de Pregunta 2. ¿Recibió asesoría técnica para el uso y manejo de PRESCOB?
Fuente: El autor, 2018

En la figura 25, se puede apreciar claramente que todos los encuestados, es decir el 100% afirma haber recibido asesoría técnica acerca del manejo y uso de PRESCOB. Es de resaltar a pesar de haber recibido asesoría acerca de la manipulación del sistema, los mismos han planteado situaciones de problemáticas que no han sabido solventar.

Pregunta N° 3. ¿De ser afirmativa su respuesta en la anterior pregunta, como considera la asesoría técnica proporcionada para el manejo de PRESCOB?

Tabla 16. Respuesta obtenida de la pregunta N°3.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Deficiente		
Aceptable	**3**	**75%**
Satisfactoria	**1**	**25%**
Excelente		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

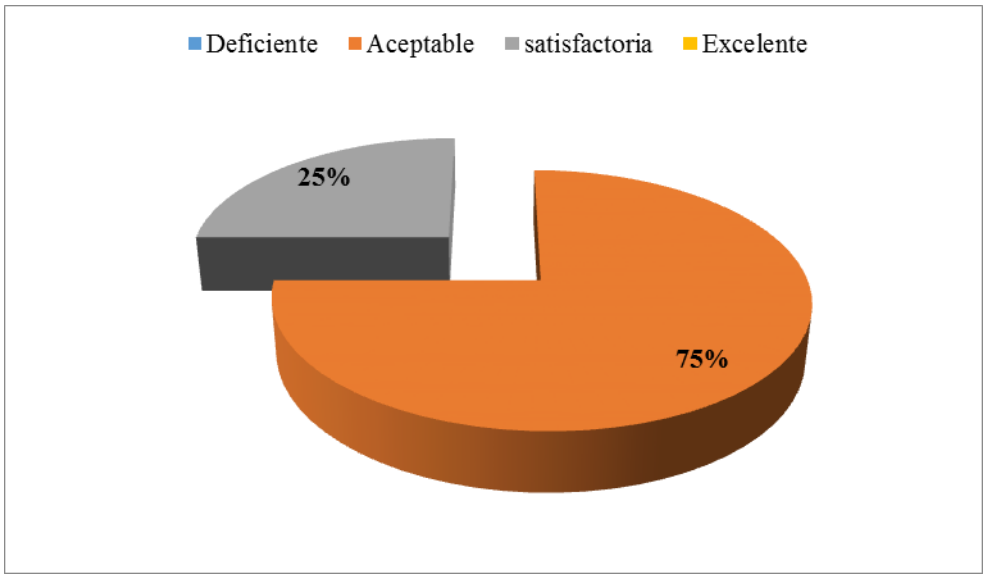


Figura 26. Gráfico de Pregunta 3. ¿De ser afirmativa su respuesta en la anterior pregunta, como considera la asesoría técnica proporcionada para el manejo de PRESCOB?
Fuente: El autor, 2018

Puede observase en la figura 26, que de las 4 personas que recibieron la asesoría técnica para el manejo del sistema, 75% considera el servicio aceptable y un 25% considera satisfactoria.

La asesoría técnica de cualquier sistema de información debería ser excelente, puesto que los encargados deben brindarle al usuario servicios de ayuda para así manipular el sistema correctamente. El equipo de asesoría no se encuentra establecido en la empresa, los usuarios deben dirigirse a la oficina de Koach Soluciones Integrales, ellos consideran que la instrucción brindada es explicada de manera muy general, se han presentado situaciones donde no ha sido fácil solventarlas y estas en ningún momento fueron expuestas con las asesorías, por lo tanto los encuestados consideran la atención de asesoría entre aceptable y satisfactoria.

Pregunta N° 4. ¿Ha recibido algún curso de capacitación con respecto al PRESCOB, desde que ingreso a la empresa?

Tabla 17. Respuesta obtenida de la pregunta N°4.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si	**4**	**100%**
No		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

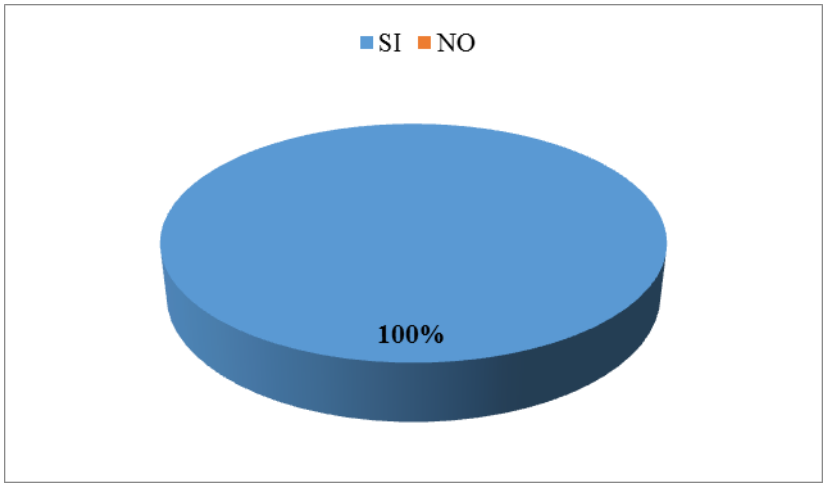


Figura 27. Gráfico de Pregunta 4. ¿Ha recibido algún curso de capacitación con respecto al PRESCOB, desde que ingreso a la empresa?
Fuente: El autor, 2018

En la figura 27. Se puede apreciar que el 100% de los cuatro (4) usuarios encuestados ha recibido curso de capacitación para el uso de PRESCOB. Esto representa una ventaja, porque es de gran importancia que el usuario antes de manejar el sistema haya recibido una instrucción, de lo contrario puede incurrirse en errores y estos ocasionen grandes pérdidas de información, por lo tanto podrían causarse grandes problemáticas si no se contara con una capacitación acerca del manejo de la aplicación.

Pregunta N° 5. ¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al diseño y presentación de la interfase?

Tabla 18. Respuesta obtenida de la pregunta N°5.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Deficiente		
Aceptable	**1**	**25%**
Satisfactoria	**3**	**75%**
Excelente		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

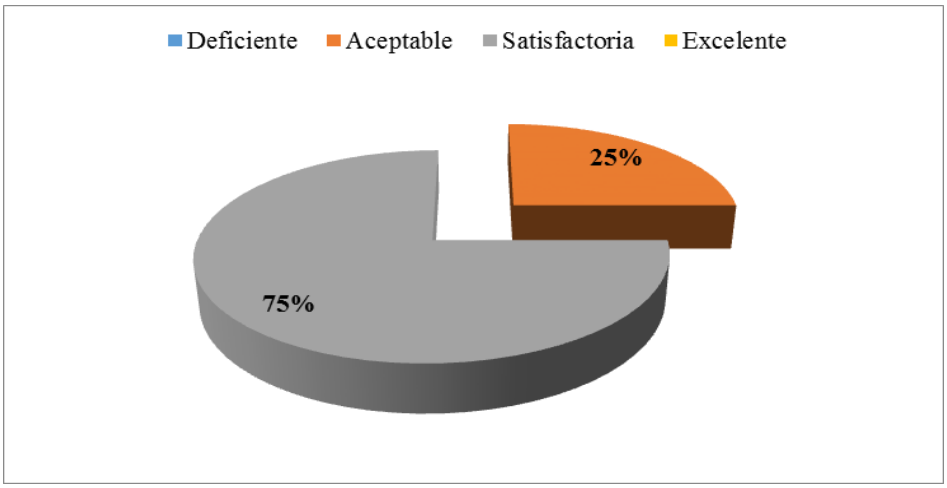


Figura 28. Gráfico de Pregunta 5. ¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al diseño y presentación de la interfase?
Fuente: El autor, 2018

En el grafico 28, se puede observar que ninguno de los encuestados considera la presentación y diseño de la interfaz presentada por PRESCOB es deficiente. Asimismo, un 25% piensa que es aceptable, el 75% satisfactoria. El sistema PRESCOB presenta una interfase satisfactoria, todos los iconos se encuentran bien distribuidos y explicativos, los títulos son claramente leídos y proporciona un color adecuado.

Pregunta N° 6. ¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al procesamiento de información?

Tabla 19. Respuesta obtenida de la pregunta N°6.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Deficiente		
Aceptable		
Satisfactoria	**2**	**50%**
Excelente	**2**	**50%**
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

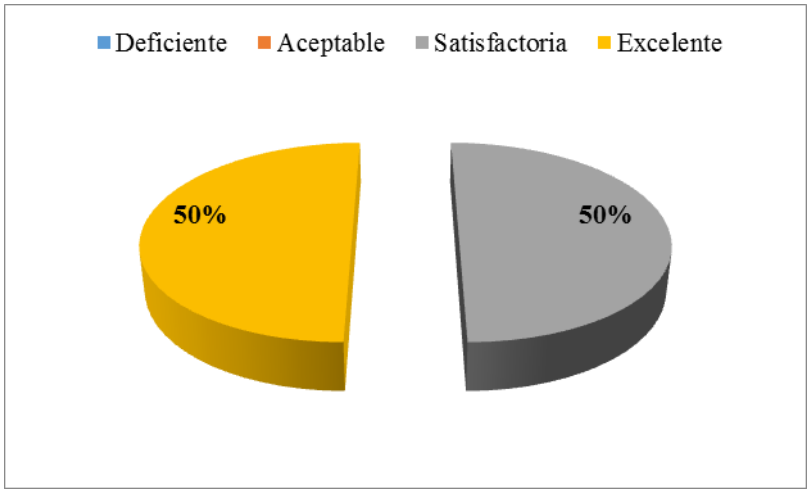


Figura 29. Gráfico de Pregunta 6. ¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al procesamiento de información?
Fuente: El autor, 2018

En la figura 29, se observa como todos los usuarios no consideran el procesamiento de información del sistema PRESCOB deficiente, un 50% piensa que es aceptable y el otro 50% satisfactoria. El procesamiento de información se refiere a las técnicas que posee el sistema para ejecutar órdenes o transacciones incluyendo el tiempo de respuesta.

Pregunta N° 7. ¿La información de salida es comprensible y confiable?

Tabla 20. Respuesta obtenida de la pregunta N°7.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si	**4**	**100%**
No		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

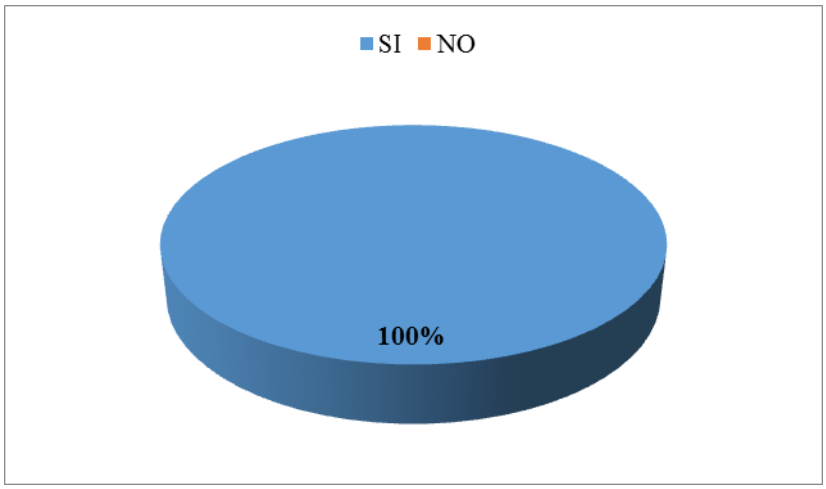


Figura 30. Gráfico de Pregunta 7. ¿La información de salida es comprensible y confiable?
Fuente: El autor, 2018

En la figura 30 se observa como todos los usuarios entrevistados coinciden en que todos los reportes son compatibles y confiables, lo cual demuestra la conformidad de los empleados con el diseño de la salida.

Pregunta N° 8. ¿Cómo considera el tiempo de respuesta del sistema de información?

Tabla 21. Respuesta obtenida de la pregunta N°8.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Deficiente		
Aceptable		
Satisfactoria	**3**	**75%**
Excelente	**1**	**25%**
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

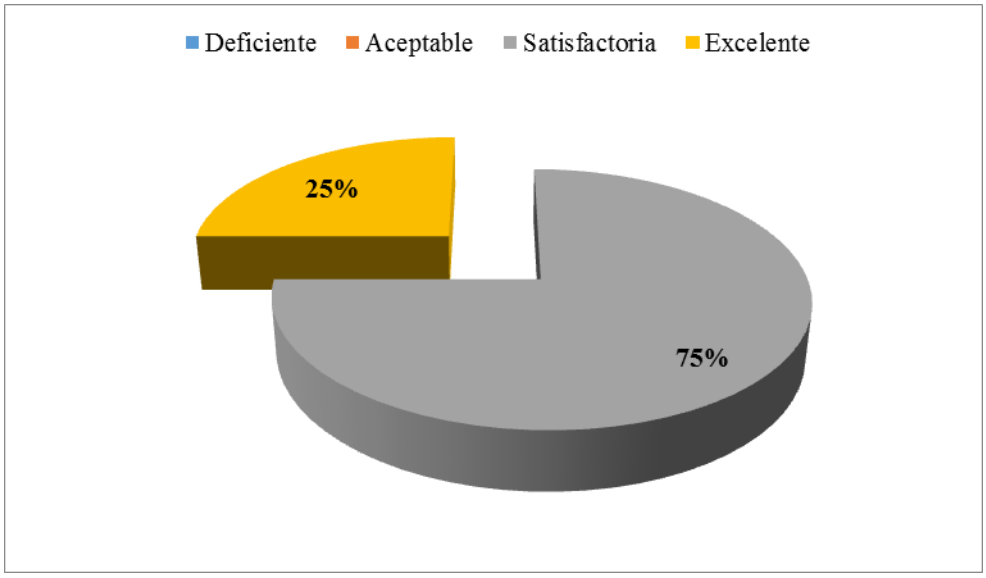


Figura 31. Gráfico de Pregunta 8. ¿Cómo considera el tiempo de respuesta del sistema de información?
Fuente: El autor, 2018

El 25% de los encuestados considera los tiempos de respuesta del sistema excelentes, un 75% restante afirma aceptable. Los tiempos de respuesta deben ser óptimos estos determinan el tiempo que el usuario se mantendrá interactuando con el sistema. Sin embargo, ninguno de los encuestados expresa deficiencia alguna en el tiempo de respuesta de PRESCOB.

Pregunta N° 9. ¿Se siente cómodo en su ambiente de trabajo, instalaciones, ventilación, iluminación?

Tabla 22. Respuesta obtenida de la pregunta N°9.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si	**4**	**100%**
No		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

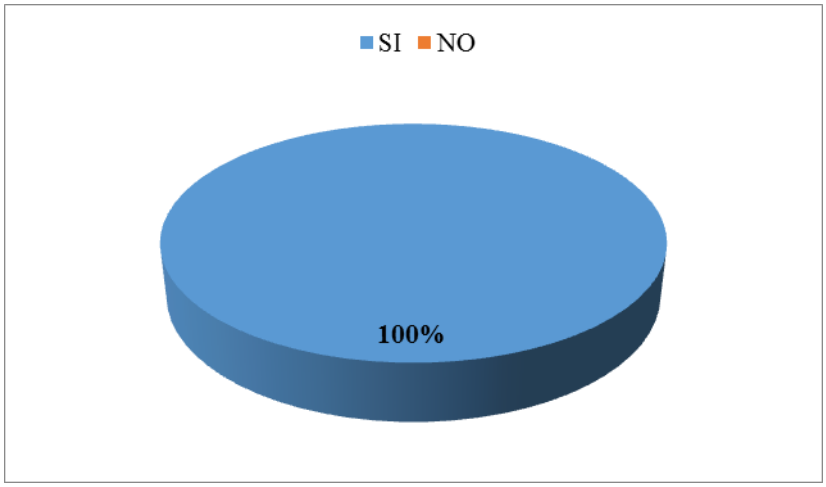


Figura 32. Gráfico de Pregunta 9. ¿Se siente cómodo en su ambiente de trabajo, instalaciones, ventilación, iluminación?
Fuente: El autor, 2018

En el grafico 32 se puede observar que los usuarios afirman sentirse cómodos en su ambiente de trabajo, la empresa cuenta con buenas instalaciones, ventilación e iluminación permitiendo al usuario desempeñar sus funciones sin ningún problema.

Pregunta N° 10. ¿Conoce los procedimientos de respaldo de información?

Tabla 23. Respuesta obtenida de la pregunta N°10.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si	**4**	**100%**
No		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

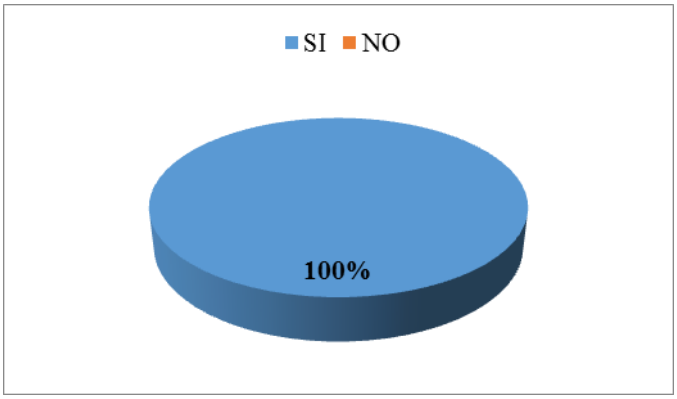


Figura 33. Gráfico de Pregunta 10. ¿Conoce los procedimientos de respaldo de información?
Fuente: El autor, 2018

En la figura 33, se puede apreciar como todos los usuarios conocen los procedimientos de respaldo de información pero no todos están encargados de realizarlos, solo hay un usuario que tiene la responsabilidad ningún otro puede realizarlo, en casi de no poder se le da autorización a otro empleado.

Pregunta N° 11. ¿De acuerdo a las opciones que se les presentan, que nivel de seguridad proporciona PRESCOB para evitar pérdidas violaciones o manipulaciones en la información que soporta?

Tabla 24. Respuesta obtenida de la pregunta N°11.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Bajo		
Medio		
Alto	**4**	**100%**
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

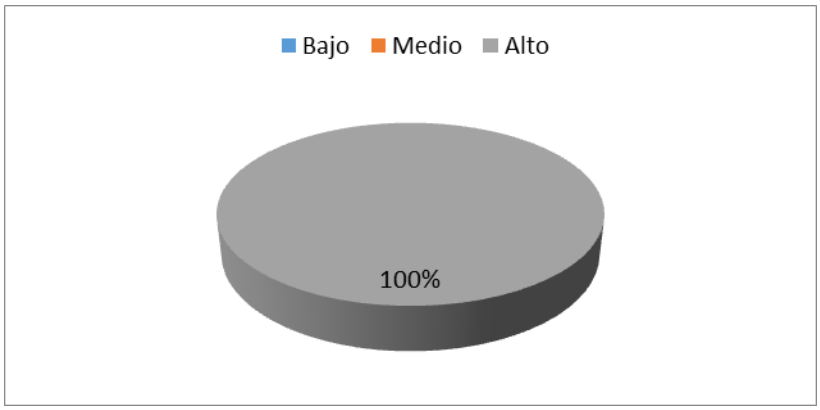


Figura 34. Gráfico de Pregunta 11. ¿De acuerdo a las opciones que se les presentan, que nivel de seguridad proporciona PRESCOB para evitar pérdidas violaciones o manipulaciones en la información que soporta?
Fuente: El autor, 2018

El resultado obtenido indica como todos los usuarios afirman que el sistema garantiza el resguardo de los datos, consideran altos niveles de seguridad y existe una protección para evitar el acercamiento de personas mal intencionadas o no autorizadas.

En la evaluación de accesos lógicos se puede apreciar como los usuarios suelen prestar sus contraseñas, y estos a pesar de considerar el alto nivel de seguridad, no se dan cuenta del riesgo que esto puede causar en cuanto al resguardo de los datos.

Pregunta N° 12. ¿En qué medida considera confiables los resultados emitidos por PRESCOB?

Tabla 25. Respuesta obtenida de la pregunta N°12.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Poco confiables		
Medianamente confiables		**50%**
Altamente confiables		**50%**
Total		**100%**

Fuente: El autor, 2018

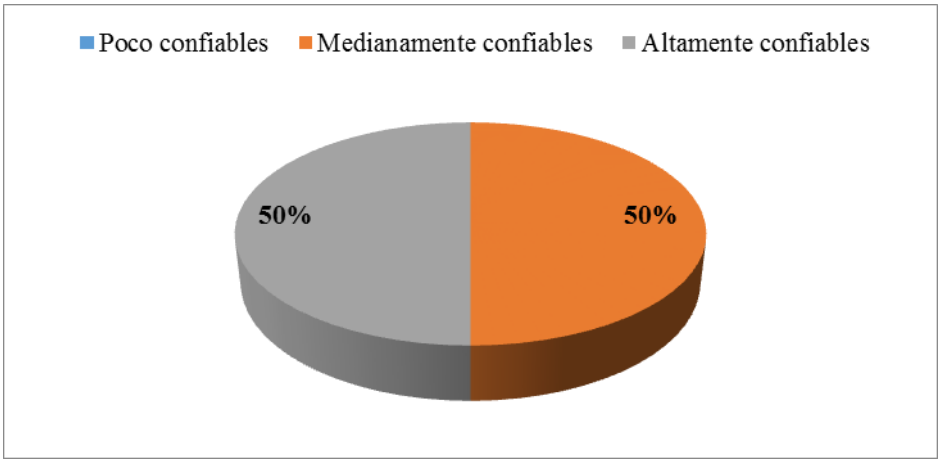


Figura 35. Gráfico de Pregunta 12. ¿En qué medida considera confiables los resultados emitidos por PRESCOB?

En la figura 35 se puede observar que el 50% consideran los resultados emitidos por el sistema son medianamente confiables el otro 50% altamente confiables, esto indica el alto nivel de satisfacción en cuanto exactitud y consistencia de los datos generados por el sistema.

Pregunta N° 13. ¿Considera usted que PRESCOB cumple con las necesidades y requerimientos de información propias de la organización?

Tabla 26. Respuesta obtenida de la pregunta N°13.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Deficiente		
Aceptable		
Satisfactoria		
Excelente	**4**	**100%**
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

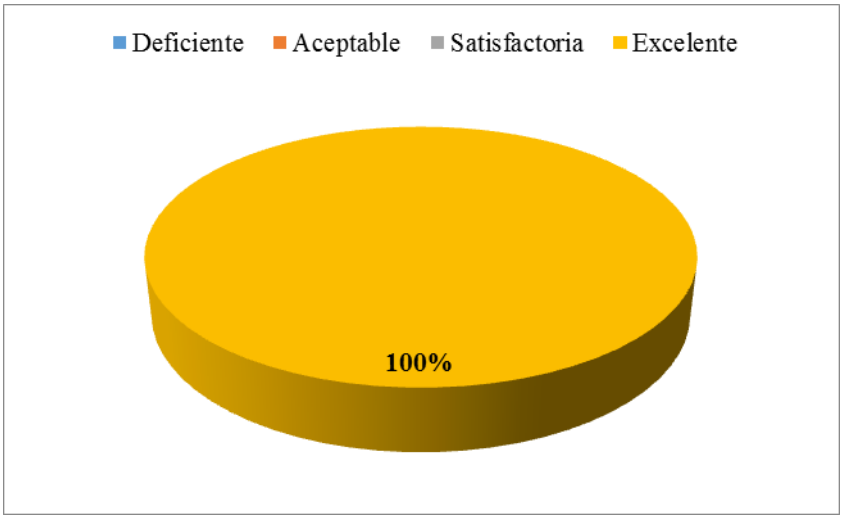


Figura 36. Gráfico de Pregunta 13. ¿Considera usted que PRESCOB cumple con las necesidades y requerimientos de información propias de la organización
Fuente: El autor, 2018

Todos los usuarios afirman como el sistema cumple con los requisitos de información de la organización, esto indica conformidad del usuario en cuanto a la capacidad del sistema de cubrir los requerimientos de información. Siendo PRESCOB una herramienta fundamental para la organización, y es de gran importancia que esta cumpla con la demanda de información.

Pregunta N° 14. ¿Considera usted que PRESCOB debe ampliar sus funciones?

Tabla 27. Respuesta obtenida de la pregunta N°14.

Opción de respuesta	N° de respuestas obtenidas	Porcentaje
Si	**4**	**100%**
No		
Total	**4**	**100%**

Fuente: El autor, 2018

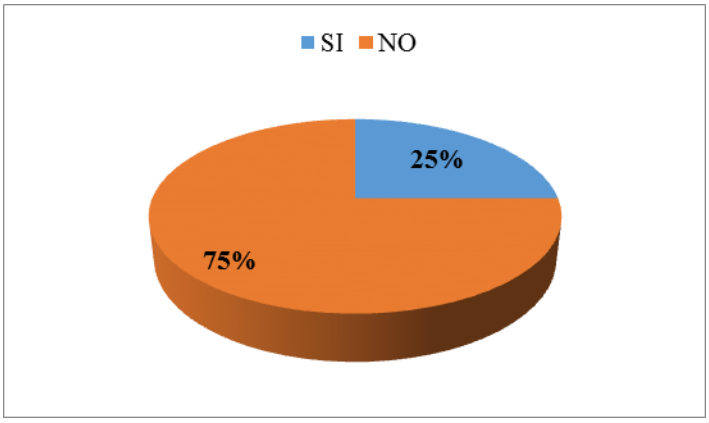


Figura 37. Gráfico de Pregunta 14. ¿Considera usted que PRESCOB debe ampliar sus funciones?
Fuente: El autor, 2018

La Figura 37 indica, el 25% piensa que el sistema debe ampliar sus funciones el otro 75%, considera como no, la mayoría de los usuarios cree necesario expandir las funciones del sistema, consideran que el PRESCOB posee todas las herramientas informáticas completas permitiendo así cubrir todos los requerimientos.

4.6.12.1 Análisis e Interpretación de los Resultados Obtenidos en la Evaluación de la Satisfacción de Usuario

- Todos los usuarios recibieron asesoría técnica acerca del manejo y uso de PRESCOB, pero ninguno considero la asesoría brindada excelente piensan que

deberían atacarse más puntos los cuales ayuden a solventar problemáticas que no ha sabido solucionar con rapidez.

- En cuanto al diseño de la interfaz los resultados oscilan entre satisfactoria y excelente, considera que todos los iconos se encuentran bien distribuidos y explicativos, posee el color adecuado y los títulos son entendibles.
- En cuanto al procesamiento de información ninguno lo considera como deficiente, en el análisis de este punto crítico se obtuvieron debilidades en cuanto al procesamiento esto difiere con lo que los usuarios piensan.
- Los usuarios consideran que el sistema cubre con todos los requerimientos de información, pero no consideran altamente confiable los resultados emitidos por el sistema, a pesar de esto y de otras contrariedades la mayoría considera que PRESCOB no debe ampliar sus funciones.

4.7 Elaboración del Informe Final de Auditoría

Las actividades propias de la auditoría al módulo de gestionar préstamos del sistema de información PRESCOB fueron planteadas y ejecutadas en base a las normas y políticas dadas por la empresa. Todos los procedimientos de auditorías se llevaron a cabo bajo la supervisión del personal designado por la organización, quienes consideraron como procedentes los procedimientos ejecutados y los resultados obtenidos. Las observaciones que se presentan en el siguiente informe final están basadas en las evidencias obtenidas, las cuales son suficientes y adecuadas, permitiendo al auditor expresar una opinión confiable e independiente sobre el objeto auditado.

El informe de auditoría que se presenta a continuación, describe problemáticas o situaciones que se presentan en cada uno de los puntos de control internos evaluados, señalando las causas que dieron origen a tal condición, repercusiones que

puedan generar riesgo asociadas a cada una de ellas, y en su caso, se sugiere una posible alternativa de solución. En cuanto al riesgo asociado a las problemáticas planteadas, se le otorgará un nivel de importancia relativa, esto con el objetivo de indicar el grado crítico del problema y la oportunidad en que se deben tomar las acciones correctivas del caso. La escala es de 0 a 3 y su significado es el siguiente:

3 = Criticidad muy alta: acciones correctivas inmediatas.

2 = Criticidad alta: acciones preventivas inmediatas.

1 = Criticidad media: acciones diferidas correctivas.

0 = Criticidad baja: acciones diferidas preventivas.

4.7.1 Formatos de Captura de Datos

4.7.1.1 Situación

Los formatos no poseen una guía de llenado en donde se explique cómo debe ser registrada la información, con el fin de evitar errores y corrección oportuna de los mismos.

- Causas: los usuarios no han solicitado dicho requerimiento debido a que no le han dado importancia y utilización a la documentación
- Efectos: inadecuada manipulación y manejo del sistema en cuanto a introducción de información. Reportes discordes con la realidad.
- Alternativa de solución: realizar un manual donde se establezca un procedimiento estándar para la entrada de información en el sistema. Concientizar al usuario acerca de la necesidad de utilizar dicho recurso.
- Nivel de importancia relativa : 1 criticidad media

4.7.2 Entrada de Datos

4.7.2.1 Situación

Los mensajes de error no son congruentes con los errores realizados por el usuario, de lo contrario, son poco relevantes y no presentan la posible solución.

- Causas: la parametrización el código fuente del sistema no fue diseñada de manera tal que arroje mensajes de error adecuados.
- Efectos: confusión al momento de presentarse algún problema, lo cual puede desencadenar a su vez otros errores de operación.
- Alternativa de solución: solicitar al programador la revisión de la parametrización del código fuente del software, especificando el error cometido y proveyendo una solución como alternativa al usuario.
- Nivel de importancia establecida: 3 criticidad muy alta.

4.7.2.2 Situación

Capacidad de los campos en admitir valores que se encuentran fuera de su dominio (caracteres especiales, alfabéticos).

- Causas: el código fuente interno del PRESCOB fue diseñado de manera que permite que se ingresen cualquier tipo de caracteres.
- Efectos: falta de estética en la interfaz. Confusión al momento de registrar datos en el sistema.
- Alternativa Solución: solicitar al proveedor la modificación de la parametrización o código fuente a la transacción del sistema, donde solo se admitan valores para el cual fue creado, bloqueando los valores fuera de su dominio.
- Nivel de importancia establecida: 3 criticidad muy alta.

4.7.2.3 Situación

Los campos en los que se describen con la palabra “Fecha” permiten el registro de valores ilógicos.

- Causas: no se consideraron las condiciones propias de los datos que almacenarían los campos.
- Efectos: oportunidad de existencia de información incoherente.
- Alternativa de Solución: se deben especificar suficientes reglas de validación para estos campos, de modo que las fechas de inicio no sea mayores a las fechas de finalización.
- Nivel de importancia establecida: 1 criticidad media

4.7.3 Procesamiento de Datos

4.7.3.1 Situación

Los mensajes de error de procesamiento no son claros.

- Causas: el código fuente se encuentra establecido de esta manera, se obvio la importancia de brindar una efectiva retroalimentación al usuario.
- Efectos: confusión en el usuario cuando lee dichos mensajes, ya que desconoce las causas del problema, causándole frustración ante la imposibilidad no saber solventar la situación que se le presenta, ocasionando pérdidas de tiempo.
- Alternativa de Solución: generar una solicitud de mejora a la aplicación, donde se requiera que el sistema muestre mensajes donde proporcione una indicación de alto fallo, aclaración constrictiva y así permita recuperarse rápidamente del error.

- Nivel de importancia establecida: 3 criticidad muy alta.

4.7.3.2 Situación:

El sistema no genera reportes de errores y excepciones.

- Causas: retraso de la implantación de esta función en el sistema.
- Efectos: retardo en la identificación, manejo y seguimiento de errores, fallas y excepciones.
- Alternativa de solución: incluir en el sistema reportes de errores que permitan optimizar el proceso de supervisión del funcionamiento y manejo del software.
- Nivel de importancia establecida: 1 criticidad media.

4.7.4 Salida de Datos

4.7.4.1 Situación

No se pueden generar reportes en cualquier momento.

- Causas: la aplicación fue diseñada para generar reportes retrasados en algunos casos.
- Efectos: no se le proporciona al usuario información cuando este la necesite, causando retraso en sus labores de trabajo.
- Alternativa de solución: solicitar cambios en la aplicación, en cuanto a que se generen reportes en cualquier instante.
- Nivel de importancia establecida: 3 criticidad muy alta.

4.7.5 Mantenimiento y Actualización del Sistema

4.7.5.1 Situación

Los procedimientos de mantenimiento del sistema no son suficientes ya que los cambios que les han realizado no han mejorado su funcionamiento

- Causas: el administrador solo ha hecho cambios que él cree pertinentes, los cuales no han mejorado el funcionamiento del sistema.
- Efectos: incremento de más fallas al sistema.
- Alternativa de solución: ejecutar los procedimientos de mantenimiento de tal manera que cubran la cantidad de transacciones.
- Nivel de importancia establecida: 3 criticidad muy alta.

Cabe resaltar que para este punto de control no se detectaron muchas problemáticas. Todos los cambios realizados por el sistema han sido documentados, y la aplicación cuenta con una actualización cada 3 meses.

4.7.6 Documentación del Sistema

4.7.6.1 Situación

Lo usuarios no cuentan con la documentación pertinente con respecto al uso y manejo del sistema de información.

- Causas: el programador del PRESCOB no creo manuales de usuario.
- Efectos: falta de conocimientos adquiridos por los usuarios para el manejo total y explotación completa del software.

- Alternativa de solución: solicitar, con carácter de urgencia, la realización y repartición de manuales de uso para el software PRESCOB.
- Nivel de importancia establecida: 3 criticidad muy alta.

4.7.7 Respaldo de Información

La evaluación de este punto de control resultó ser exitosa, no se detectaron problemáticas; los procedimientos empleados garantizan el respaldo y resguardo de la información almacenada en el sistema además se cuenta con condiciones ambientales seguras en cuanto al almacenamiento de la información.

4.7.8 Diseño de Interfaz de Usuario

4.7.8.1 Situación

Escasos mecanismos de retroalimentación para los usuarios.

- Causas: especificaciones insuficientes para la comunicación visual de forma de texto entre el usuario y la aplicación, posiblemente debido a una sobrestimación de la habilidad del usuario final.
- Efectos: confusión del usuario al desconocer la respuesta del sistema ante una acción determinada.
- Alternativa de solución: debe generar la solicitud de mejora de la aplicación, donde se requiera que el sistema de información muestre mensajes tales como: reconociendo una entrada correcta e incorrecta, reconociendo si una petición está completa o no fue completada y mensajes de confirmación de acción.
- Nivel de importancia establecida: 2 criticidad alta.

4.7.8.2 Situación

El sistema permite cerrar una ventana principal sin haber cerrado previamente las que posteriormente fueron desplegadas.

- Causas: no se coordinó de manera correcta el cierre de ventanas en la fase de diseño.
- Efectos: existencia de procesos incompletos.
- Alternativa de solución: se sugiere que se muestre un mensaje al usuario donde se indique el cierre de las ventanas previamente asociadas antes de cerrar la principal.
- Nivel de importancia establecida: 0 criticidad baja.

4.7.8.3 Situación

Las pantallas del sistema no poseen una alineación “centrada”, ni tampoco un ancho óptimo que le permita adaptarse a cualquier resolución de pantalla del monitor.

- Causas: las pantallas fueron diseñadas en función de las dimensiones del monitor más usado en la organización.
- Efectos: vista poco estética.
- Alternativa de solución: se debe corregir la alineación y dimensiones de las pantallas, de tal manera que aparezcan centradas y en caso de que la resolución de pantalla del usuario sea un poco mayor, no se muestren márgenes exagerados, si es menor, entonces que no sea necesario usar demasiado la barra de desplazamiento. De esta manera, se asegura una visualización adecuada de las pantallas del sistema.
- Nivel de importancia establecida: 0 criticidad baja.

4.7.9 Seguridad Física

Para este punto de control no se detectó ninguna problemática significativa. La empresa garantiza la protección del sistema ante ataques físicos u otros causados por la naturaleza, medios técnicos, amenazas de carácter lógicas las cuales son medidas de protección de carácter físico y de las personas.

4.7.10 Seguridad de Accesos Lógicos

4.7.10.1 Situación

Los usuarios prestan las contraseñas.

- Causas: no existen políticas en la empresa en cuanto a la confiabilidad de las contraseñas.
- Efectos: pueden ocurrir modificaciones desautorizadas lo que puede ocasionar pérdidas y daños accidentales o mal intencionados.
- Alternativa de solución: crear políticas en la empresa donde se promueva la eliminación de préstamos de contraseña, dando a entender la importancia a cada usuario que la contraseña es confidencial.
- Nivel de importancia relativa: 2 criticidad alta

4.7.10.2 Situación

La aplicación permite que se inicia en sesiones simultáneas.

- Causas: no se especificó que el usuario solo tuviera un inicio de sesión.
- Efectos: acceso de usuarios no autorizados, lo que pone en riesgo de algún ataque a la información almacenada en el sistema.

- Alternativa de solución: limitar a cada usuario a uno (1) el número de sesiones, de tal manera que el sistema no permita una segunda sesión con el mismo usuario, imposibilitando el ingreso a la aplicación y se indique que ya se ha inicializado la sesión desde otro ordenador, y se le informe al primer usuario que alguien intenta ingresar al sistema usando su usuario y contraseña.
- Nivel de importancia relativa: 2 criticidad alta.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La aplicación de la Auditoría Informática es una herramienta muy eficaz para las organizaciones que buscan evidenciar las falencias en sus sistemas de información con el objetivo principal de hacer más eficiente el proceso que desarrollan, y así conseguir un nivel de calidad mayor. Esta permitió describir en forma detallada el Sistema PRESCOB en Modulo Gestionar Prestamos, en cuanto a su funcionamiento y manejo por parte del personal de Inversiones San Fernando.

- La realización de la entrevista no estructurada al personal de Inversiones San Fernando resultó de gran utilidad para realizar el diagnóstico del sistema, permitiendo describir en forma detallada y breve las desviaciones encontradas entre las cuales las de mayor importancia son que el sistema admite cualquier tipo de valores, mensajes incongruentes, etc.

- En el proceso de auditoría al Módulo de Gestionar Prestamos del Sistema de Información de Servicios Financieros PRESCOB, se pudieron observar diversos aspectos en lo referente a la eficiencia y eficacia del software, a la apariencia y entrenamiento de los usuarios. Esto permitió realizar una serie de recomendaciones las cuales deben ser fundamentales para la organización.

- Mediante la elaboración del informe final de auditoría se pudo detallar las fallas que presentaba el sistema PRESCOB. Además proponer las soluciones a las fallas señaladas en dicho informe.

5.2 Recomendaciones

- Tomar en consideración la información expuesta en el informe final de auditoría e implemente las acciones correctivas que permitan la rectificación oportuna y adecuada de las fallas actuales presentadas en el mismo.

- Realizar auditorías periódicas al PRESCOB para verificar su adecuado funcionamiento, como también monitoreos constantes al mismo, para así evitar las mismas fallas o incluso otras peores, ocasionando pérdidas grandes de información y tiempo por parte de los usuarios.

- Por otro lado, entre los proyectos que se deberían implementar para eliminar o reducir los niveles de redundancia y duplicidad de datos, se puede acudir a la elaboración de un proyecto que permita apreciar la calidad de la información registrada en el sistema.

- Sensibilizar a los usuarios acerca de lo importante que es para la empresa la confiabilidad de la información, de manera tal que se evite el préstamo de las contraseñas.

- Realizar las modificaciones señaladas para continuar temporalmente de forma eficiente y efectiva el Sistema de Servicios Financieros PRESCOB.

- Desarrollar los nuevos requerimientos detectados luego de la Auditoria Informática tomando como base las propuestas desarrolladas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología científica (5ta Ed). Venezuela: Episteme.

Arias, F. (2012) El proyecto de investigación, Sexta Edición. Editorial Episteme, Caracas Venezuela.

Aznaran, G. (2013). "Evaluación de la Red de Área Local (LAN) de la empresa AtlantidaSocotherm S.A. ubicada en Anaco Edo. Anzoátegui". Trabajo de Grado no publicado, Universidad de Oriente, Anzoátegui, Venezuela.

Barrios, R. (1994). Auditoría: sus sistemas y procedimientos. México: Editorial Diana.

Becerra, O. (2012). Elaboración de Instrumentos de Investigación. [Documento en línea]. Disponible: https://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+de+instrumentos.pdf. [Consulta: 2015, Noviembre 16].

Bisquerra, R. (2004). Métodos de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.

Cadenas, J. (2009). Diagramas de Gantt. [Documento en línea]. Disponible: http://Idc.usb.ve/jtcadenas/CI3715/Diagramas%20de%20Gantt.pdf. [Consulta: 2016, Abril 15].

Carchi, L. (2013). Importancia de la Auditoría Informática. [Documento en línea]. Disponible: http://carchililia.blogspot.com/2013/05/importancia-de-la-auditoria-informatica.html. [Consulta: 2016, Marzo 15].

Echenique, J. (1990). Auditoría en Informática, Editorial Mc Graw Hill. Echenique, J. (2001). Auditoría en Informática, Editorial Mc GrawHill, Primera Edición, Madrid.

Fábregas, A. (2000). Creación y Desarrollo Inicial de las Universidades Interculturales en México: Problemas, oportunidades, retos. [Documento en línea]. Disponible: https://unesco.org.ve. [Consulta: 2016, Marzo 15].

Foncillas (2013). "Aplicación de la Auditoría Informática al Sistema Integral de Gestión Automatizada (SIGA) en el Módulo Activos, perteneciente a la Gerencia Automatización, Informática y Telecomunicaciones (AIT) de la empresa PDVSA, Refinación Oriente".

Holmes, A. (1982). Principios básicos de auditoría. México: Compañía Editorial Continental, S.A.

Hernández, Roberto., Fernández, Carlos., Baptista, Pilar, (1998). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

Kendall, y Kendall. (2005). Análisis y diseño de sistemas (6ta Ed). Pearson Educación. México.

Leonard, W. (1974). Auditoría Administrativa. México: Editorial Técnica.

Malavé, O. (2016). “Evaluación del Sistema de Información para el Control y Seguimiento de Procesos (LICICON) de la Gerencia de Contratación y Aseguramiento Administrativo de Pdvsa Gas Anaco, Estado Anzoátegui”.

Martínez, T. (2011). Auditoría informática. Unidad 1. [Documento en Línea]. Disponible: http://www.monografias.com/trabajos-ppt2/auditoria-informatica-unidad-1/auditoria-informatica-unidad-1.shtml. [Consulta: 2015, Noviembre 28].

Piattini, M., Del Peso N., E. y Del Peso R., M. (2008). Auditoría de tecnologías y sistemas de información (1ea Ed). México: Alfaomega Grupo Editor.

Pinilla, J. (1997). Auditoría informática un enfoque operacional (2da Ed). Colombia: Ecoe Ediciones.

Sabino, C. (2000). El proceso de investigación. Caracas, Venezuela, Editorial Panapo.

Sosa, D. (2013) “Auditoria a los Módulos de Registro de Artículos y Pedidos del Sistema de Información Business System (MBS) utilizada por el departamento de Administración Logística y Control (ALC) de la Empresa Makro Comercializadora”.

Tamayo, M. (2001). El proceso de la investigación científica, Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México.

Tamayo, M. y Tamayo M. (1997). Diccionario de la Investigación Científica. Editorial Blanco, México.

ANEXOS

Anexo 1: Modelos de entrevistas no estructuradas

1. **¿Participo usted en el diseño del sistema de información PRESCOB?**

SI ( ) NO ( )

2. **¿Recibió asesoría técnica para el uso y manejo de PRESCOB?**

SI ( ) NO ( )

3. **¿De ser afirmativa su respuesta en la anterior pregunta, como considera la asesoría técnica proporcionada para el manejo de PRESCOB?**

Deficiente ( )

Aceptable ( )

Satisfactoria ( )

Excelente ( )

4. **¿Ha recibido algún curso de capacitación con respecto al PRESCOB, desde que ingreso a la empresa?**

SI ( ) NO ( )

5. **¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al diseño y presentación de la interfase?**

Deficiente ( )

Aceptable ( )

Satisfactoria ( )

Excelente ( )

6. **¿Cómo considera el PRESCOB en cuanto al procesamiento de información?**

Deficiente ( )

Aceptable ( )

Satisfactoria ( )

Excelente ( )

7. **¿La información de salida es comprensible y confiable?**

SI ( ) NO ( )

8. **¿Cómo considera el tiempo de respuesta del sistema de información?**

Deficiente ( )

Aceptable ( )

Satisfactoria ( )

Excelente ( )

9. **¿Se siente cómodo en su ambiente de trabajo, instalaciones, ventilación, iluminación?**

SI ( ) NO ( )

10. **¿Conoce los procedimientos de respaldo de información?**

SI ( ) NO ( )

11. **¿De acuerdo a las opciones que se les presentan, que nivel de seguridad proporciona PRESCOB para evitar pérdidas violaciones o manipulaciones en la información que soporta?**

Bajo ( )

Medio ( )

Alto ( )

12. **¿En qué medida considera confiables los resultados emitidos por PRESCOB?**

Poco confiables ( )

Medianamente confiables ( )

Altamente confiables ( )

13. ¿Considera usted que PRESCOB cumple con las necesidades y requerimientos de información propias de la organización?

Deficiente ( )

Aceptable ( )

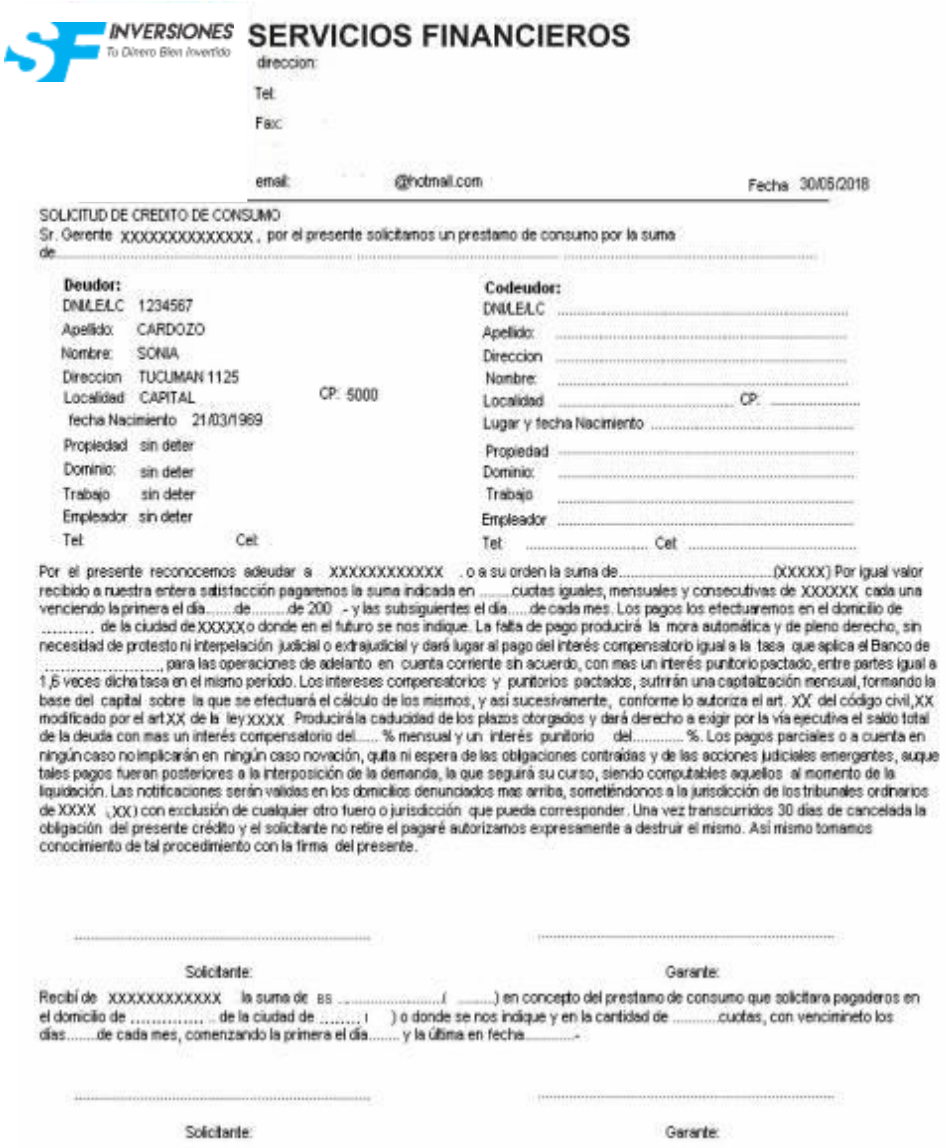
Satisfactoria ( )

Excelente ( )

14. ¿Considera usted que PRESCOB debe ampliar sus funciones?

SI ( ) NO ( )

Anexo 2: Formatos de captura de datos



INVERSIONES
Tu Dinero Bien Invertido

SERVICIOS FINANCIEROS

direccion:
Tel:
Fax:
email: @hotmail.com
Fecha 30/05/2018

SOLICITUD DE CREDITO DE CONSUMO
Sr. Gerente XXXXXXXXXXXXXX , por el presente solicitamos un prestamo de consumo por la suma de .....

Deudor:
DNI/LE/LC 1234567
Apellido: CARDOZO
Nombre: SONIA
Direccion TUCUMAN 1125
Localidad CAPITAL CP: 5000
fecha Nacimiento 21/03/1969
Propiedad sin deter
Dominio: sin deter
Trabajo sin deter
Empleador sin deter
Tel: Cel:

Codeudor:
DNI/LE/LC .....
Apellido: .....
Direccion .....
Nombre: .....
Localidad ..... CP: .....
Lugar y fecha Nacimiento .....
Propiedad .....
Dominio: .....
Trabajo .....
Empleador .....
Tel: ..... Cel: .....

Por el presente reconocemos adeudar a XXXXXXXXXXXX . o a su orden la suma de.....(XXXXX) Por igual valor recibido a nuestra entera satisfacción pagaremos la suma indicada en .....cuotas iguales, mensuales y consecutivas de XXXXXX cada una venciendo la primera el día.....de.....de 200 - y las subsiguientes el día.....de cada mes. Los pagos los efectuaremos en el domicilio de ..... de la ciudad de XXXXX o donde en el futuro se nos indique. La falta de pago producirá la mora automática y de pleno derecho, sin necesidad de protesto ni interpelación judicial o extrajudicial y dará lugar al pago del interés compensatorio igual a la tasa que aplica el Banco de ....., para las operaciones de adelanto en cuenta corriente sin acuerdo, con mas un interés punitorio pactado, entre partes igual a 1,5 veces dicha tasa en el mismo período. Los intereses compensatorios y punitorios pactados, sufrirán una capitalización mensual, formando la base del capital sobre la que se efectuará el cálculo de los mismos, y así sucesivamente, conforme lo autoriza el art. XX del código civil, XX modificado por el art XX de la ley XXXX Producirá la caducidad de los plazos otorgados y dará derecho a exigir por la vía ejecutiva el saldo total de la deuda con mas un interés compensatorio del..... % mensual y un interés punitorio del..... %. Los pagos parciales o a cuenta en ningún caso no implicarán en ningún caso novación, quita ni espera de las obligaciones contraídas y de las acciones judiciales emergentes, aunque tales pagos fueran posteriores a la interposición de la demanda, la que seguirá su curso, siendo computables aquellos al momento de la liquidación. Las notificaciones serán válidas en los domicilios denunciados mas arriba, sometiéndonos a la jurisdicción de los tribunales ordinarios de XXXX ,XX) con exclusión de cualquier otro fuero o jurisdicción que pueda corresponder. Una vez transcurridos 30 días de cancelada la obligación del presente crédito y el solicitante no retire el pagaré autorizamos expresamente a destruir el mismo. Así mismo tomamos conocimiento de tal procedimiento con la firma del presente.

....

Solicitante: Garante:

Recibí de XXXXXXXXXXXX la suma de BS .....(.....) en concepto del prestamo de consumo que solicitara pagaderos en el domicilio de ..... de la ciudad de ..... ( ) o donde se nos indique y en la cantidad de .....cuotas, con vencimineto los días.....de cada mes, comenzando la primera el día..... y la última en fecha.....-

....

Solicitante: Garante:

SERVICIOS FINANCIEROS

X

Dirección:
Teléfono:
Email:

COMPROBANTE DE PAGO

Credito Nº: 372 | Cuota Nº: 1 de 1 | Fecha: 23/11/2018 | Recibo Nº: 535

Nombre: EDWIN
Apellido: RAMIREZ
Direccion:
Barrio: Sin Definir
Localidad:
Telefono:

Pagadero A: xxxxxxxxxxx

Observaciones de Pago
Credito vencido con 1 cuotas

Pagos Anteriores:	0,00
Importe Cuota:	1,00
Descuento:	
Saldo:	$ 1,00
Intereses:	0,00
Total a Pagar :	$ 1,00
Pago Realizado :	

DESCRIPCION DEL PAGO

PRODUCTO ADQUIRIDO

Señor Cliente conserve este comprobante de Pago — Comprobante para el cliente

Fecha de Pago ____/____/____ Firma Cliente _____

SERVICIOS FINANCIEROS

X

Dirección:
Teléfono:
Email:

COMPROBANTE DE PAGO

Credito Nº: 372 | Cuota Nº: 1 de 1 | Fecha: 23/08/2018 | Recibo Nº: 536

Nombre: EDWIN
Apellido: RAMIREZ
Direccion:
Barrio: Sin Definir
Localidad:
Telefono:

Pagadero A: xxxxxxxxxxx

Observaciones de Pago
Credito vencido con 1 cuotas

Pagos Anteriores:	0,00
Importe Cuota:	1,00
Descuento:	
Saldo:	$ 1,00
Intereses:	0,00
Total a Pagar :	$ 1,00
Pago Realizado :	

DESCRIPCION DEL PAGO

PRODUCTO ADQUIRIDO

Señor Cliente conserve este comprobante de Pago — Comprobante para el vendedor

Fecha de Pago ____/____/____ Firma Cliente _____

RECIBO DE PAGO

Nro Boleta: **000001**
Nombres: **LOPEZ ANIBAR**
Documento: **07523256**
Fecha: **8/06/2018 05:44:22 p.m.**
Tipo: **DIARIO**

Resta por Pagar: **BS.1,587.50**

Monto Pagado: **BS. 50.00**

Firma: _____

INVERSIONES
Tu Dinero Bien Invertido

Sistema de Gestión de Prestamos y Cobros

Reporte Histórico de Cliente

18/02/2018

Cliente: CUEVA VILCHEZ, SERGIO
Documento: 58828160
Dinero Prestado: / 5.000,00
Dinero a Pagar: / 5.201,59
Dinero que Debe: / 5.201,59
Dinero que Pagó: / 0,00

Detalle de los Prestamos

N° Prestamo	Prestamo	Cobro	Debe	Pagado	Interes %	Forma de Pago	Estado
000003	/ 5.000,00	/ 5.201,59	/ 5.201,59	/ 0,00	1,60%	DIARIO	PENDIENTE

SF INVERSIONES
Tu Dinero Bien Invertido

Sistema de Gestión de Prestamos y Cobros

Reporte de Prestamo

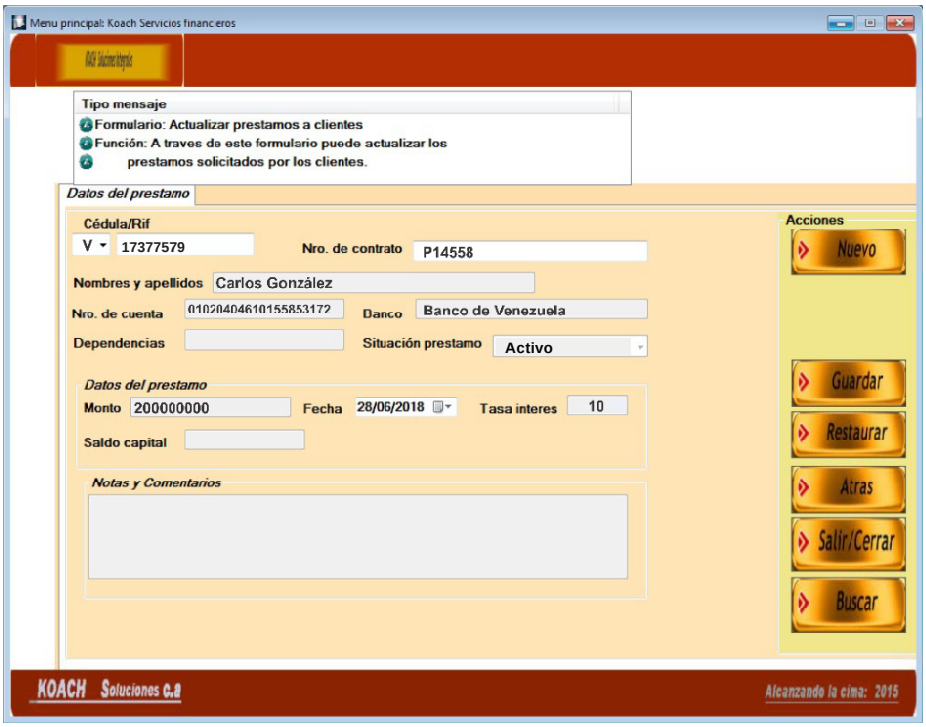
18/02/2018

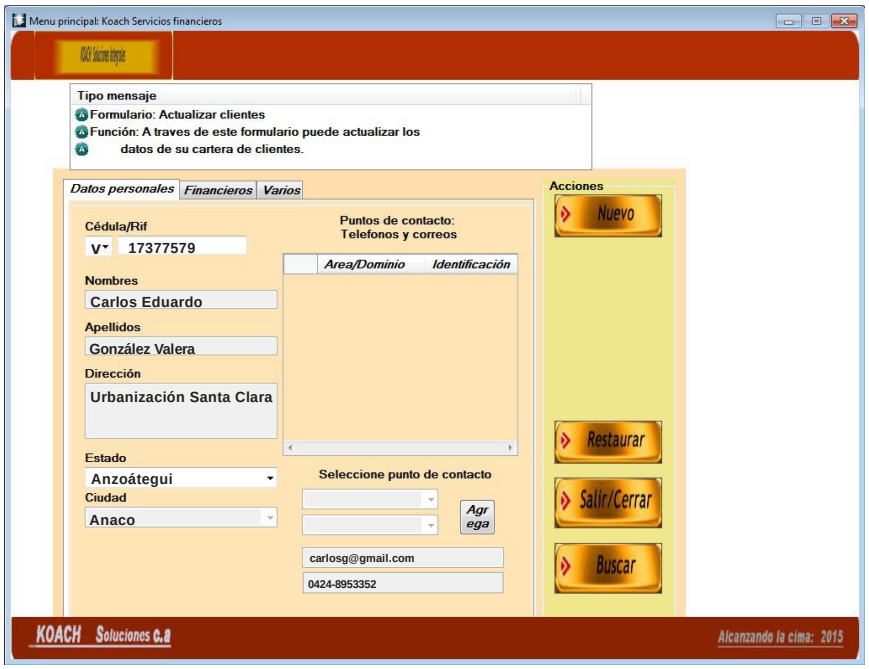
Nº Prestamo: 000002 **Cliente:** ALVARADO CASTAÑEDA, MICHELL

Forma de Pago: QUINCENAL **Monto:** / 5.702,71

Nº	Monto	Fecha de Pago	Estado
1	/ 814,67	2018-01-21	PENDIENTE
2	/ 814,67	2018-02-05	PENDIENTE
3	/ 814,67	2018-02-20	PENDIENTE
4	/ 814,67	2018-03-07	PENDIENTE

Anexo 3: Entrada de datos





METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS (PRESCOB) DE LA EMPRESA KOACH SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS, ANACO EDO. ANZOÁTEGUI**
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Arreaza L., Zulangelit de J.	**CVLAC:** 20.739.265 **E MAIL:** zulangelit@gmail.com
	CVLAC: **E MAIL:**
	CVLAC: **E MAIL:**
	CVLAC: **E MAIL:**

PALABRAS O FRASES CLAVES

Sistema de Información, Sistema de Información de Servicios Financieros, PRESCOB, Auditoría Informática, Koach Soluciones Integrales, Informe Final de Auditoría.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería de Sistemas

RESUMEN (ABSTRACT):

Este proyecto de investigación tuvo como principal objetivo Evaluar el Sistema de Información de Servicios Financieros (PRESCOB) de la Empresa Koach Soluciones Integrales para el control de la cartera de préstamos, implementado en la empresa Inversiones San Fernando C.A. dicho sistema se ha visto comprometido debido al incumplimiento de sus funciones; por consiguiente, se aplicó una auditoría informática al software, con la finalidad de evaluar las actividades reflejadas específicamente en el módulo de Gestionar Préstamos. Para el logro de este objetivo se utilizaron técnicas de recolección de datos como entrevistas no estructuradas y observación directa, efectuadas al personal involucrado de la empresa. Se enmarco en un tipo de investigación descriptiva y con diseño de campo. El desarrollo de esta investigación se realizó mediante un híbrido metodológico conformado por las metodologías de José Pinilla (1997) y José Echenique (1990). La evaluación permitió detectar las causas y efectos de los problemas presentados, entre otras debilidades existentes, reflejadas en la investigación, para lo cual se plantearon posibles alternativas de solución..

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Ing. Guédez, Juan C.	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
MSc. Salcedo, Zolange	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	.			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Dra. Martínez, Lourdes	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2018	12	12
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS FINANCIEROS (PRESCOB) DE LA EMPRESA KOACH SOLUCIONES INTEGRALES PARA EL CONTROL DE LA CARTERA DE PRÉSTAMOS, ANACO EDO. ANZOÁTEGUI.docx	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE:

ESPACIAL (OPCIONAL)

TEMPORAL: (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero de Sistemas

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ingeniería de Sistemas

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente/Extensión Región Centro Sur –Anaco

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU Nº0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC Nº 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CURIEL
Secretario

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA * UNIVERSIDAD DE ORIENTE * SECRETARIA CONSEJO UNIVERSITARIO

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/manuja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

DERECHOS

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-209:

"Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización".

Arreaza L., Zulangelit de J.

AUTOR **AUTOR** **AUTOR**

Ing. Guédez, Juan C.	**MSc. Salcedo, Zolange**	**Dra. Martínez, Lourdes**
TUTOR	**JURADO**	**JURADO**

Ing. Campos, Jesús

POR LA COMISIÓN DE TESIS