

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO**

**CEUTEC**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES DE CRÉDITO**

**SUSTENTADO POR:**

**LUIS OCTAVIO SÁNCHEZ MENDOZA, 31041869**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN  
INFORMÁTICA**

**TEGUCIGALPA**

**HONDURAS, C.A.**

**ENERO, 2021**

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO**

**CEUTEC**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC**

**DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ**

**DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC**

**IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA**

**TEGUCIGALPA, M.D.C**

**HONDURAS, C.A.**

**ENERO, 2021**

**SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES DE CRÉDITO**

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS  
EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**ASESOR:**

**LOURDES LORENA MENDOZA MEDINA**

**TERNA EXAMINADORA:**

**DAVID EDUARDO NAVAS**

**RAFAEL ARMANDO CERRATO CRUZ**

**MAYRA VANESSA BARDALES CRUZ**

**TEGUCIGALPA, M.D.C.**

**HONDURAS, C.A.**

**ENERO, 2021**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de graduación es un fruto de mi esfuerzo y perseverancia. La dedico principalmente a la Empresa Financiera FINCA Honduras, S.A. que me brindó la oportunidad y las facilidades necesarias para realizar mi investigación y mi proyecto profesional. Ellos aportaron mucho en mi crecimiento profesional, sumándole a esto la oportunidad de realizar mi proyecto profesional.

**Luis Octavio Sánchez Mendoza**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera. A mis padres, porque ellos siempre me han brindado su apoyo incondicional y sus consejos para hacer de mí, una mejor persona. A mis hermanos por sus palabras y compañía, y finalmente a mi pareja por su amor y por estar conmigo en los buenos y malos momentos. Gracias a todos ellos que de alguna u otra manera me ayudaron a cumplir uno de mis principales anhelos de vida.

**Luis Octavio Sánchez Mendoza**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Se realizó una investigación y posterior análisis para identificar oportunidades de mejora y necesidades de los actores, relacionados al proceso de Solicitud de Crédito de Financiera FINCA Honduras, con el fin de apoyar en el objetivo de la institución, el cual es aumentar la productividad, optimizando el proceso y hacer más eficiente las tareas, además de mejorar la atención al cliente volviendo más rápido el proceso, en cuanto a tiempos del ciclo de vida de una solicitud, facilitando y dinamizando el análisis crediticio de cada solicitud. Se analizarán los temas relacionados al proceso de solicitud de crédito, gestión por procesos, mejores prácticas, terminología relacionada al negocio, situación de las Sociedades Financieras de Honduras, que es el dónde es el grueso de la competencia de Financiera FINCA.

Palabras clave: productividad, procesos de solicitud de crédito, gestión por procesos, análisis crediticio.

## **ABSTRACT**

A subsequent investigation and analysis was carried out to identify opportunities for improvement and the needs of the actors, related to the Credit Application process of Financiera FINCA Honduras, in order to support the institution's objective, which is to increase productivity, optimizing the process and make tasks more efficient, in addition to improving customer service by making the process faster, in terms of application life cycle times. Topics related to the credit application process, process management, best practices, business-related terminology, and the situation of the Honduran Financial Companies, which is where the bulk of Financiera FINCA's competence is, will be analyzed.

Keywords: productivity, credit Applications process, process management, credit analisis.

# ÍNDICE

## TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido .....	VIII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
2.1 Antecedentes .....	2
2.2 Enunciado / Definición del Problema .....	2
2.3 Preguntas de Investigación.....	2
2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	3
2.5 Justificación.....	3
III. OBJETIVOS .....	4
3.1 Objetivo General .....	4
3.2 Objetivos Específicos.....	4
IV. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1 Instituciones Financieras .....	5
4.2 Sistema Financiero de Honduras.....	6
4.3 Historia FINCA .....	8
FINCA en Honduras .....	9
4.4 Productos Financieros de Finca Honduras .....	10
4.5 Financiera Finca y sus competidores .....	10
4.6 Gestión por procesos .....	12
4.7 Créditos .....	14
4.8 Solicitud de Crédito.....	14

4.9	Proceso de solicitud de crédito.....	18
V.	METODOLOGÍA / proceso .....	22
5.1	Enfoque y Métodos .....	22
5.2	Población y Muestra.....	22
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta.....	23
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	23
5.5	Fuentes de Información.....	24
	Fuentes Primarias .....	24
	Fuentes Secundarias .....	24
5.6	Cronología del Trabajo.....	25
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	26
6.1	La Entrevista .....	26
6.2	Encuesta .....	41
VII.	CONCLUSIONES .....	49
VIII.	RECOMENDACIONES .....	50
	ANEXOS .....	56
	A.1. Instrumentos Utilizados en la Investigación .....	56
	A.2. Factibilidad del Proyecto.....	60
	A.2.1 Técnica.....	60
	A.2.2 Operativa .....	61
	A.2.3 Económica.....	62
	A.3. Lista de Requerimientos del Sistema .....	63
	A.3.1 Lista de requerimientos.....	63
	A.4. Manual Técnico.....	66

A.4.1	Propósito.....	66
A.4.2	Alcance.....	66
A.4.4	Definiciones importantes.....	66
4.4.4.1	Marco Teórico.....	66
A.4.5.	Descripción de módulos.....	67
A.4.6.	Diccionario de datos.....	73
A.4.6.1	Distribución física y lógica de base de datos .....	74
A.4.6.2	Tablas y vistas.....	74
A.4.6	Tareas programadas .....	90
A.4.7	Políticas de respaldo.....	90
A.4.7.1	Base de datos.....	90
A.4.8	Instalación y configuración .....	91
A.4.8.1	Requisitos generales preinstalación .....	91
A.4.8.2	Detalles del proceso de instalación de la aplicación.....	91
A.4.8.5.	Archivos de bitácora.....	91
A.4.8.5.	Lista de contactos técnicos.....	91
A.4.9.	Diseño de la arquitectura física .....	92
A.4.10.	Procesos de continuidad y contingencia .....	93
A.5.	Manual de Usuario .....	93
A.6.	Análisis OWASP.....	106
A.6.1.	Análisis OWASP del Sistema de Solicitudes de Crédito.....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla IV-1 Instituciones Financieras de Honduras.....	11
Tabla IV-2 Competidores Financiera FINCA Honduras .....	11
Tabla VI-1 ¿Puesto que desempeña en la institución?.....	26
Tabla VI-2 ¿Qué actividad realiza dentro del proceso de solicitud de crédito? .....	27
Tabla VI-3 ¿Cuál es el tiempo promedio de la actividad que realiza? .....	28
Tabla VI-4 ¿Considera que el tiempo en que realiza su actividad es el óptimo? .....	29
Tabla VI-5 En caso de que la respuesta se NO, ¿cuál sería el tiempo considerado a disminuir para ser optimo?.....	30
Tabla VI-6 ¿Cree usted que sería positivo mejorar el tiempo de duración de la actividad que realiza? .....	31
Tabla VI-7 ¿Considera que existen aspectos a mejorar dentro de sus actividades?.....	32
Tabla VI-8 De responder SI, ¿cuál de los siguientes sería el aspecto de mejora con mayor prioridad? .....	32
Tabla VI-9 ¿En su jornada diaria, hay tareas dentro de las actividades que lo saturan de trabajo? .....	33
Tabla VI-10 Si su respuesta es SI, ¿Qué es lo que ocasiona la saturación? .....	34
Tabla VI-11 ¿Existen actividades que considera repetitivas y considera que se pueden consolidar o unificar? .....	35
Tabla VI-12 Si su respuesta es SI, ¿Cuál son las tareas que más se repiten? .....	36

Tabla VI-13 ¿Qué opinión tiene del proceso actual de solicitudes de crédito? .....	37
Tabla VI-14 ¿Considera que el actual proceso de solicitudes de créditos alguna vez ha sido considerada como la causa para que el cliente no tomara un crédito?.....	38
Tabla VI-15 De acuerdo con la retroalimentación de los clientes, ¿cuál es el nivel de percepción de cliente referente al proceso?.....	39
Tabla VI-16 ¿Qué puesto desempeña? .....	41
Tabla VI-17 ¿Qué tan familiarizado esta con el proceso de solicitudes de crédito? .....	42
Tabla VI-18 ¿Ha experimentado problemas al trabajar dentro del proceso de solicitudes de crédito?.....	43
Tabla VI-19 ¿Qué tipo de problemas ha experimentado? .....	44
Tabla VI-20 ¿Qué actividades realiza en el proceso de solicitudes de crédito? .....	45
Tabla VI-21 ¿Qué aspectos a mejorar considera que hay dentro de las actividades que realiza en un proceso de solicitudes de crédito?.....	47
Tabla A1-1 Preguntas de la entrevista .....	56
Tabla A1-2 Detalle Preguntas Encuestas .....	57
Tabla A2-1 Requisitos de hardware.....	60
Tabla A2-2 Requisitos de software.....	60
Tabla A2-3 Requisitos de red .....	61
Tabla A2-4 Requisitos de personal .....	61
Tabla A2-5 Requisitos operativos.....	61

Tabla A2-6 Requisitos económicos hardware .....	62
Tabla A2-7 Requisitos económicos software .....	62
Tabla A2-8 Requisitos económicos redes.....	62
Tabla A2-9 Requisito económicos Recursos Humanos.....	63
Tabla A3-1 Lista de requerimientos para el sistema.....	63
Tabla A4-1 EstadoTelefonos .....	74
Tabla A4-2 ClientesTelefonos .....	74
Tabla A4-3 TipoTelefonos.....	74
Tabla A4-4 ActividadEconomicaDetalles .....	74
Tabla A4-5 PaisOrigenDetalles .....	75
Tabla A4-6 TipoIngreso.....	75
Tabla A4-7 Municipios .....	75
Tabla A4-8 Departamentos .....	76
Tabla A4-9 Clientes .....	76
Tabla A4-10 EstadoResultados.....	77
Tabla A4-11 GeneroDetalles .....	78
Tabla A4-12 VariacionFlujoCajaAnuales.....	78
Tabla A4-13 DetalleNegocios.....	78
Tabla A4-14 PropiedadCasas.....	79

Tabla A4-15 EstadoActivos.....	79
Tabla A4-16 ActivosSolicitudes.....	79
Tabla A4-17 TipoFotos.....	79
Tabla A4-18 Fotos.....	80
Tabla A4-19 RolesSolicitudes.....	80
Tabla A4-20 ClientesSolicitud.....	80
Tabla A4-21 DeudasSolicitud.....	80
Tabla A4-22 TipoCredito.....	81
Tabla A4-23 VerificacionClientes.....	81
Tabla A4-24 EstadoUsuarios.....	82
Tabla A4-25 EstadoSolicitudes.....	82
Tabla A4-26 Roles.....	82
Tabla A4-27 DetallesSolicitudes.....	82
Tabla A4-28 UsuariosRoles.....	83
Tabla A4-29 Usuarios.....	83
Tabla A4-30 TipoUsuarios.....	83
Tabla A4-31 BitacorasUsuarios.....	84
Tabla A4-32 UsuariosAgencias.....	84
Tabla A4-33 Sucursales.....	84

Tabla A4-34 EstadoSucursales .....	85
Tabla A4-35 Grupos .....	85
Tabla A4-36 TipoDocumentosEscans .....	85
Tabla A4-37 Documentos .....	85
Tabla A4-38 Resoluciones .....	86
Tabla A4-39 TipoGarantias .....	86
Tabla A4-40 GarantiasSolicitudes .....	86
Tabla A4-41 ReferenciasSolicitudes.....	87
Tabla A4-42 Solicitudes .....	87
Tabla A4-43 Parentezco.....	88
Tabla A4-44 Productos .....	88
Tabla A4-45 PropiedadCasas.....	88
Tabla A4-46 EscolaridadDetalles .....	89
Tabla A4-47 TipoDocumentos .....	89
Tabla A4-48 BalanceSolicitudes.....	89
Tabla A4-49 InventariosSolicitudes .....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV-1 Ejemplo formato de solicitud de crédito preimpresa .....	16
Figura IV-2 Ejemplo de formulario presolicitud Banco Popular.....	17
Figura IV-3 Diagrama de flujo del proceso de solicitudes de crédito de Financiera FINCA.....	21
Figura V-1 Diagrama de Gantt fase de análisis .....	25
Figura V-2 Diagrama de Gantt fase de desarrollo .....	25
Figura VI-1 ¿Puesto que desempeña en la institución? .....	26
Figura VI-2 ¿Qué actividad realiza dentro del proceso de solicitudes de crédito?.....	27
Figura VI-3 ¿Cuál es el tiempo promedio de la actividad que realiza? .....	28
Figura VI-4 ¿Considera que el tiempo en que realiza su actividad es el óptimo? .....	29
Figura VI-5 En caso de que la respuesta sea NO ¿Cuál sería el tiempo a disminuir para ser óptimo? .....	30
Figura VI-6 ¿Cree que será positivo mejorar el tiempo de duración de la actividad que realiza? 31	
Figura VI-7 ¿Considera que existen aspectos a mejorar dentro de sus actividades?.....	32
Figura VI-8 De responder SI, ¿Cuál sería el aspecto de mejora con mayor prioridad? .....	33
Figura VI-9 ¿En su jornada diaria, hay tareas dentro de las actividades que lo saturan de trabajo? .....	34
Figura VI-10 Si su respuesta es SI, ¿Qué ocasiona la saturación? .....	35
Figura VI-11 ¿Existen actividades que considera repetitivas y considera que se pueden consolidar o unificar?.....	36

Figura VI-12 Si su respuesta es SI, ¿Cuál son las tareas que más se repiten?.....	37
Figura VI-13 ¿Qué opinión tiene del proceso actual de solicitudes de crédito?.....	38
Figura VI-14 ¿Considera que el actual proceso de solicitudes de créditos alguna vez ha sido considerada como la causa para que el cliente no tomara un crédito?.....	39
Figura VI-15 De acuerdo a la retroalimentación de los clientes, ¿cuál es el nivel de percepción de cliente referente al proceso?.....	40
Figura VI-16 ¿Qué puesto desempeña?.....	41
Figura VI-17 ¿Qué tan familiarizado esta con el proceso de solicitudes de crédito?.....	42
Figura VI-18 ¿Ha experimentado problemas al trabajar dentro del proceso de solicitudes de crédito?.....	44
Figura VI-19 ¿Qué tipo de problemas ha experimentado?.....	45
Figura VI-20 ¿Qué actividades realiza en el proceso de solicitudes de crédito?.....	46
Figura VI-21 ¿Qué aspectos a mejorar considera que hay dentro de las actividades que realiza en un proceso de solicitudes de crédito?.....	47
Figura A1-1 Encuesta Survey Monkey.....	59
Figura A4-1 Casos de uso ingreso de solicitud.....	67
Figura A4-2 Caso de uso análisis.....	68
Figura A4-3 Caso de uso Digitación.....	69
Figura A4-4 Caso de uso administración de solicitudes de crédito del sistema.....	70
Figura A4-5 Caso de uso administrador de usuarios.....	71

Figura A4-6 Caso de uso acceso auditoría interna y externa.....	72
Figura A5-1 Pantalla de inicio de sesión .....	94
Figura A5-2 Pantalla de selección de rol .....	95
Figura A5-3 Modulo de super administrador.....	96
Figura A5-4 Pantalla de administración de roles .....	97
Figura A5-5 Pantalla de administración de usuarios .....	98
Figura A5-6 Administrar sucursales .....	98
Figura A5-7 Pantalla administrador de base de datos.....	99
Figura A5-8 Pantalla de módulo de reportes .....	99
Figura A5-9 Pantalla de inicio usuarios.....	100
Figura A5-10 Pantalla de creación de solicitudes de crédito .....	101
Figura A5-11 Pantalla creación de solicitudes adición de clientes.....	102
Figura A5-12 Pantalla agregar solicitud información financiera.....	103
Figura A5-13 Pantalla crear solicitud administrar documentos y fotos.....	103
Figura A5-14 Pantalla agregar solicitud verificación .....	104
Figura A5-15 Pantalla de detalles solicitud agregar resolución.....	105
Figura A6-1 Reporte Análisis OWASP .....	106
Figura A6-2 Diagrama de la base de datos en tamaño tabloide.....	107

## GLOSARIO

- **Análisis de Crédito:** Es un informe elaborado para determinar la aprobación o denegación de un préstamo.
- **Digitalización:** Traducir información como textos, audios o imágenes a un formato que puede ser entendido por los microprocesadores.
- **Modelar:** Proceso de documentar un diseño de sistemas complejo con un diagrama de fácil comprensión.
- **Proceso de solicitud de Crédito:** Proceso por el cual una solicitud es creada, procesada y finalizada, se cree un crédito resultante o no.
- **Solicitud de Crédito:** Documentos que solicita una institución bancaria para realizar la evaluación del crédito y determinar si esta se aprueba o no.
- **Centro de Aprobación:** Etapa del proceso de solicitudes de crédito, donde se hace el análisis de crédito, ya sea por el Analista de Crédito, Jefe de Agencia o Gerente de Negocios.
- **Formato de Verificación:** Formato que llena el Jefe de Equipo, para validar la información ingresada por el Oficial de Crédito.
- **Core Bancario:** Sistema Financiero, que procesa las transacciones del rubro principal del negocio.
- **Expediente del cliente:** Documentos, formatos, solicitud es firmadas por el cliente y que se almacenan digital o físicamente, a lo interno de la institución financiera.
- **Cartera de Clientes:** Es un registro o directorio de los compradores actuales y de los posibles clientes, que te permite tenerlos bien ubicados: saber quiénes son, dónde y cuándo encontrarlos, sus posibilidades de compra, su dirección, teléfono o correo electrónico.
- **Capacidad de Pago:** Es un indicador que trata de medir la probabilidad que tiene un individuo o una entidad para cumplir sus obligaciones financieras con un acreedor.

- Gestión de cobros: Son unas labores administrativas y financieras para dirigir y obtener recursos monetarios que vienen de un trato económico o mercantil.
- Cartera activa: es aquella que está compuesta por las deudas de los clientes en tarjetas de crédito, prestamos, etc.
- Banca tradicional: es la que se enfoca en apoyar a los clientes con servicios financieros a través de productos específicos, como pueden ser las cuentas de nómina o débito, las tarjetas de crédito, los créditos hipotecarios, etc.
- Intermediación Financiera: Es la intervención que realizan las instituciones nacionales de seguros y finanzas y demás entidades autorizadas legalmente para constituirse como medio de enlace entre el acreditante de un financiero y el acreditado, obteniendo una comisión por su labor al concertar los créditos en los mercados de dinero nacional e internacional.

## I. INTRODUCCIÓN

El sistema Financiero nacional, está compuesto por diferente tipos de instituciones financieras, como ser bancos, instituciones financieras, aseguradoras que atienden a diversos segmentos de la economía nacional, en la presente investigación hablaremos del sector mes atendido por la banca tradicional, el sector micro financiero, se tratara de la importancia de este sector para las economías latinoamericanas particularmente la de Honduras, la Investigación además se centrara en una institución en particular.

Las instituciones basan sus actividades en gestión por procesos, lo que cual facilita el cumplimiento de metas y objetivos, sin importar si son complejos o no, mediante la gestión se logra dividir el problema en pequeños subproblemas a los que para resolverse se les asignan tareas dentro de un proceso, esas tareas tienen un dueño o responsable.

Uno de los procesos más importantes para las instituciones financieras es el de otorgamiento de créditos, ya que es un filtro que permitirá en el futuro obtener una cartera de calidad, esto si el proceso y los responsables del proceso cumplen con las reglas definidas.

El objetivo de esta investigación será conocer los puntos de mejora de dicho proceso, a través de la revisión y análisis de cada etapa y tarea del proceso, para detectar cuellos de botella, errores repetitivos y tareas que se pueden unificar y/o automatizar con algún de las herramientas tecnológicas utilizadas por las instituciones financieras en la actualidad.

El resultado de la investigación será un informe con recomendaciones y observaciones resultado del análisis realizado mediante observación y técnicas de investigación como ser: entrevista y encuesta, los resultados nos acercaran a donde queremos llegar que es donde están las oportunidades de mejora para efficientar el proceso, con esto lograr un beneficio para todas las partes incluyendo a los clientes, quienes tendrá una gestión de la solicitud más eficiente e ir por una mayor automatización de actividades, que es lo que hoy en día exige el mercado financiero, automatización y auto servicio.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Antecedentes**

Financiera Finca Honduras es una entidad regulada por la Comisión Nacional de Bancos (CNBS) y Seguros, esto significa que debe cumplir con requisitos dictados por leyes y circulares, la financiera cuenta un proceso de solicitudes de crédito definido, que se lleva a cabo de forma tradicional, a través de formatos preimpresos, la información mínima requerida por la CNBS debe estar reflejada en dichos formatos.

Si la comisión o la financiera cambian estos requisitos de información será necesario cambiar todos los formatos, también están los errores en la información de los créditos por formatos mal llenados o con campos vacíos, esto afecta en muchos aspectos a la financiera, estos pueden ser: información incompleta, difícil de rastrear o errores al subir capturadores, con el análisis del proceso de solicitudes de crédito se pueden mejorar los tiempos de respuesta y mejorar la calidad de los datos de créditos.

### **2.2 Enunciado / Definición del Problema**

Análisis e identificación de aspectos a mejorar dentro del proceso de solicitudes de crédito en Financiera Finca Honduras.

### **2.3 Preguntas de Investigación**

1. ¿En promedio cuanto tarda una solicitud en finalizar el proceso de solicitudes de crédito?
2. ¿Cuáles son las etapas y actores que constituyen el proceso de solicitudes de crédito?
3. ¿Cuáles son los errores más comunes o frecuentes durante cada etapa?
4. ¿Qué alternativas o puntos de mejora recomendaría cada actor del proceso?
5. ¿Cuáles son los factores que afectan negativamente el desarrollo eficiente del proceso?

## **2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación**

1. La investigación realizada en Financiera Finca Honduras puede permitir analizar cómo trabaja el proceso de solicitudes de crédito, que factores dificultan el seguimiento, así como los cambios al proceso y corrección de errores repetitivos.
2. Medir los tiempos de respuesta de cada solicitud de crédito dentro del proceso, son afectados por cuellos de botella y tareas manuales.

## **2.5 Justificación**

La presente investigación acerca del análisis y aspectos de mejora del proceso de solicitudes de crédito permitirá sugerir cambios que optimicen y haga más eficiente el proceso, esto permitirá a Financiera Finca brindar un mejor servicio a sus clientes.

Los resultados de la investigación podrán servir para ser tomados como guía para futuros cambios o actualizaciones del proceso de solicitudes de crédito de la institución, ya que en el presente estudio se hará énfasis en analizar el proceso en busca de oportunidades de mejora e identificación de factores que afecten negativamente el normal desempeño de los actores dentro del proceso, así como los tiempos de cada actividad.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Mediante la actual investigación se busca contribuir a eficientar el proceso de solicitudes de crédito, analizando e identificando los puntos de mejora dentro del proceso de solicitudes de crédito, que permitan mejorar los tiempos de respuesta de cada solicitud, minimizar errores y facilitar la medición de resultados.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Evaluar cual es el tiempo de vida promedio de cada solicitud.
2. Comprender cada etapa y sus actores dentro del proceso de solicitudes de crédito.
3. Identificar los errores frecuentes durante cada etapa del proceso.
4. Analizar la retroalimentación de los actores de las etapas del proceso.
5. Determinar los factores que limitan el seguimiento de cada etapa del proceso.
6. Proponer algunas soluciones a los problemas identificados durante la investigación de los procesos de las solicitudes de crédito.

## IV. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Instituciones Financieras

La importancia de las instituciones financieras incluye en un solo grupo a bancos, financieras, ONG's para indicar como en ese año esas instituciones proporcionaban 800 millones de dólares en préstamos para la microempresa de América Latina, las microempresas generan el 50% del empleo y el 20% del PIB. (Westley et al., 2000, p. 2)

En la actualidad el sector de las microfinanzas está atravesando un período de cambio acelerado. En los últimos años, se ha incrementado el número de organizaciones formalmente reguladas dispuestas a ofrecer servicios financieros al sector excluido financieramente de la población. La aparición de un creciente número de instituciones microfinancieras (IMF), creadas mediante la transformación de fundaciones sin ánimo de lucro y la reciente introducción de la banca, están impulsando nuevos avances en el sector. (Ferrer Riquelme & Ginés Vilar, 2010, p. 100)

Las instituciones microfinancieras atienden las necesidades de financiamiento de los micro pequeños y medianos empresarios, sector que muchas veces son desatendidos por la banca tradicional sobre todo en el caso de los microempresarios que casi siempre es un sector informal.

En los últimos 5 años la rentabilidad de las instituciones financieras había aumentado, superando los niveles de inflación de esos años, inflación que estuvo entre el 5% y 8%, la mora por su parte fue de la cartera mayor a 30 días estuvo entre el 5.8% y 7.3%. (*Sánchez Andaur - 2010 - Microfinanzas en Honduras.pdf*, s. f., p. 18)

Existen muchas instituciones financieras que se enfocan en el sector micro financiero, pero estas aún no han cubierto la totalidad de la población que puede optar a un microcrédito, considera que las instituciones financieras aún pueden hacer más para abarcar más microempresarios, que aún no están siendo atendidos por las instituciones formales, en los últimos años en países como Honduras la cantidad de micro préstamos han ido disminuyendo. (*Cuasquer - Microfinanzas y microcrédito en Latinoamérica Estu.pdf*, s. f., p. 15)

“Las instituciones micro financieras y financieras en Honduras atienden en un rango geográfico mucho mayor, ya que para estas instituciones en la mayoría de casos es atender las áreas rurales es una prioridad” (*BoletinInclusionFinanciera2016.pdf*, s. f., p. 19).

## **4.2 Sistema Financiero de Honduras**

El sistema financiero está influenciado por el entorno nacional, que le ha exigido adaptarse y cambiar continuamente que le ha permitido convertirse en un sistema financiero múltiple y versátil, compuesto por un variado rango de instituciones que van desde bancos a OPDF que son reguladas y atienden el sector de microfinanzas con productos productivos y para negocio. (Falck & Ordóñez, s. f., p. 29)

### **Instituciones financieras reguladas por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)**

Financiera FINCA Honduras es una financiera, que desde 2004 es supervisada, para que la financiera pueda operar necesita el aval de la CNBS, para esto debió cumplir una serie de requerimientos(*C025-2014.pdf*, s. f., p. 2):

Forma Social: Las instituciones deben ser sociedades anónimas de capital fijo. Idoneidad de los fundadores: La comisión analizará los miembros fundadores, con características de idoneidad, competencia, capacidad y solvencia económica necesaria. Solicitud formal: esta la presenta a la comisión el apoderado legal de la financiera. Subsanación de información: Si durante el proceso de autorización se requiere subsanar aspectos de la información entregada. Admitida la solicitud: Se debe publicar en un diario de publicación nacional, por una sola vez.

CNBS (1995) afirma:

Las personas jurídicas, nacionales o extranjeras, domiciliadas en Honduras, que se dediquen en forma habitual y sistemática a la intermediación financiera y que, por lo tanto, realicen operaciones de préstamo o inversión con recursos obtenidos del público en forma de depósitos, bonos, títulos, préstamos y otras obligaciones, serán consideradas como instituciones del Sistema Financiero.

Son instituciones del Sistema Financiero las siguientes:

- a) Los bancos públicos y privados.
- b) Las asociaciones de ahorro y préstamo.
- c) Las sociedades financieras.
- ch) Cualesquiera otras que se dediquen en forma habitual a las actividades indicadas en esta Ley y que sean calificadas como tales por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros.

Las instituciones del Sistema Financiero se registrarán por los preceptos de esta Ley y, en lo que fueren aplicables, por las leyes de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros y del Banco Central de Honduras, así como por la Ley Monetaria y por los reglamentos y resoluciones emitidos por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en adelante denominada la Comisión, y por el Banco Central de Honduras. Los bancos públicos y las instituciones de seguros y similares se registrarán por sus leyes especiales y, supletoriamente, por las leyes, reglamentos y resoluciones a que este artículo se refiere. Lo no previsto en las leyes, reglamentos y resoluciones mencionadas quedará sujeto a lo prescrito por el Código de Comercio y, en su defecto, por las demás leyes vigentes en la República.(p. 3)

### **4.3 Historia FINCA**

En 1984 John Hatch comenzó en Bolivia con la idea de “La banca del pueblo”, este plan permitía a los agricultores bolivianos a adquirir préstamos mediante una garantía colectiva. Hatch establece FINCA, un acrónimo en inglés que significa “Foundation for International Community Assistance” Fundación Internacional para la Asistencia Comunitaria (*History of FINCA and Microfinance / FINCA, s. f.*).

En 1985 FINCA lanza sus primeros programas de “Banca de Aldeas en América Latina”. El Salvador fue el primer país de América Latina en 1985, le siguen Honduras, Guatemala y Haití en 1989.

En 1992 FINCA lanza su primer programa en África, FINCA Uganda abre sus puertas, lo que demuestra que “Village Banking” puede trabajar en diversos entornos geográficos y culturales.

En 1995 FINCA se expande a EURASIA. FINCA Kirguistan abre sus puertas, en 1997 FINCA copatrocina primera cumbre de microcrédito. La cumbre atrae a profesionales, defensores, instituciones educativas, instituciones financieras, organizaciones no gubernamentales, donantes y otros de todo el mundo que se unen con un objetivo común: eliminar la pobreza.

En los años posteriores FINCA continúa avanzando en más territorios y afianzado su posición en el sector de microfinanzas en los mercados que trabaja.

### **FINCA en Honduras**

“Fundado en 1989, Financiera FINCA Honduras es una institución financiera no bancaria que comenzó a operar como una ONG. Actualmente FH tiene licencia para aceptar depósitos, y funciona en áreas rurales y urbanas a través de dieciocho sucursales en todo el país” (*Ahorros / FINCA Honduras*, 2019).

“La actividad principal de Financiera FINCA es proporcionar una amplia gama de servicios financieros para empresarios de bajos ingresos, para que puedan crear empleos, construir activos, mejorar su nivel de vida, pero principalmente: combatir la pobreza” (*Historia de FINCA Honduras / FINCA Honduras*, 2019).

En 2007 FH se convirtió en una institución financiera y abrió su primera sucursal en Choluteca en junio de 2008. Desde entonces 17 sucursales más han abierto, con la sede central en Tegucigalpa. Actualmente, Financiera FINCA sirve a casi 35,000 clientes. En marzo de 2008, FINCA Honduras llegó a ser regulado oficialmente por la Comisión Nacional de Banca y Seguro (CNBS), y nos enorgullecemos de estar en uno de los tres

países que cumple normas bancarias locales anualmente. (*Historia de FINCA Honduras / FINCA Honduras, 2019*)

Más de la mitad de los hondureños viven en pobreza, y el ingreso per cápita del país es uno de los más bajos en América Latina. Las tasas de pobreza son aún más altas entre las personas de áreas rurales e indígenas; y especialmente en el sur, el oeste y a lo largo de la frontera del este. Financiera FINCA ofrece Banca Comunal Tradicional, Crédito Grupal Solidario y Crédito Individual, así como Cuentas de Ahorro, Depósitos a Plazo Fijo y Seguros (*Historia de FINCA Honduras / FINCA Honduras, 2019*).

#### **4.4 Productos Financieros de Finca Honduras**

Financiera Finca cuenta con productos de cartera activa y pasiva, el proceso de solicitudes de crédito abarca, los productos de cartera activa que consisten en:

“Préstamo de Oportunidad, Micro Crédito Individual, Pequeño Deudor, Préstamo Individual, Agropecuario, Banca Tradicional, Préstamo Grupal Solidario, Préstamo Agropecuario” (*Productos / FINCA Honduras, 2020*).

#### **4.5 Financiera Finca y sus competidores**

Las sociedades Financieras en Honduras reguladas por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros pueden brindar las operaciones financieras autorizadas por ley, esto incluye productos pasivos y activos.

**Tabla IV-1 Instituciones Financieras de Honduras**

No.	Institución	Inicio de Operaciones	Oficina Principal (Ciudad)	Sucursales	Agencias	Ventanillas de Servicio	Otras Oficinas	No. Total de Oficinas	No. de Funcionarios y Empleados
1	Financiera Codimersa, S.A.	11-sep-1997	Sta. Rosa de Copán	0	3	0	0	4	16
2	Leasing Atlántida, S.A.	19-feb-1998	Tegucigalpa	0	2	0	0	3	75
3	Financiera Credi Q, S.A.	13-may-1999	Tegucigalpa	1	3	0	0	5	132
4	Financiera Solidaria, S.A.	1-jun-1999	San Pedro Sula	0	23	0	2	26	328
5	Corporación Financiera Internacional, S.A.	12-ago-1999	Tegucigalpa	1	0	0	0	2	58
6	Financiera Popular Ceibeña, S.A.	26-ago-1999	La Ceiba	0	3	0	0	4	40
7	Compañía Financiera, S.A.	16-sep-1999	San Pedro Sula	0	15	5	0	21	238
8	Financiera Insular, S.A.	1-sep-2003	Islas de la Bahía	0	0	0	0	1	17
9	Financiera Finca Honduras, S.A.	2-jun-2008	Tegucigalpa	7	16	0	0	24	232
10	Organización de Desarrollo Empresarial Femenino Financiera, S.A.	1-jul-2008	San Pedro Sula	0	32	0	16	49	450

Fuente: <https://publicaciones.cnbs.gob.hn/boletines/layouts/15/xlviewer.aspx?id=/boletines/Listado%20de%20Instituciones%20Supervisadas/2.%20Instituciones%20Supervisadas%20por%201a%20CNBS%20-%20Junio%202020.xlsx&Source=https%3A%2F%2Fpublicaciones%2Ecnbs%2Egob%2Ehn%2Fboletines%2FPaginas%2FListado%2Dde%2DInstituciones%2DSupervisadas%2Easpx>

Detalle de sociedades financieras de Honduras.

**Tabla IV-2 Competidores Financiera FINCA Honduras**

No.	Institución Financiera	Cartera en LPS	Prestatarios
1	Banco Popular	2,299,648,917.50	62,142
2	ODEF	1,456,525,719.06	41,598
3	FINSOL	885,832,697.68	17,271
4	FINCA Honduras	554,037,839.01	21,250

Fuente: <http://www.redmicroh.org/estadisticas/>

4.5.1.1 Detalle de cartera de competidores cercanos y de Financiera Finca.

Además de estas Sociedades Financieras se consideran también como competencia de Financiera Finca a bancos con productos financieros dedicados a las microfinanzas, como ser:

- Banrural: cuenta con su línea de productos bancarios dedicados a la Banca PYME:

Atención para pequeñas y medianas empresas enfocadas a sectores productivos de distintos rubros como comercio, industria, agroindustria, así como empresas de servicios y otras actividades, destinando servicios bancarios como financiamiento para capital de trabajo, activo fijo y consolidación de obligaciones, garantías bancarias, banca internacional, tarjetas de crédito empresarial, entre otros. (*Banrural / Banca PYME, 2020*)

- Banco Popular: Microcréditos

“Montos desde L. 6000.00 hasta L. 720000.00 con atención personalizada a través del asesor de negocios, prestamos fáciles sin muchos requisitos, aprobación en 48 horas y respuesta ágil” (*Préstamos para Microempresarios – Banco Popular, 2020*)

#### **4.6 Gestión por procesos**

“La gestión por procesos, posibilita a las empresas identificar indicadores para poder evaluar el rendimiento de las diversas actividades que se producen, no solo consideradas de forma aislada, si no formando parte de un conjunto estrechamente relacionado” (Martínez et al, 2014, p. 11).

Los procesos hacen rastreable el trabajo por etapas y roles, mediante la gestión por procesos se puede alcanzar una mayor productividad, también permite una mayor especialización ya que se hace énfasis en la división del trabajo.

De una manera inconsciente y casi instintiva las empresas tienen o adoptan una actitud de tolerancia al error, incorporando así corrección y comprobación a la cultura de la empresa. Las

empresas incluso suelen premiar o destacar al personal que repara un error, con lo que esto fomenta una pauta de conducta personal a cada empleado. (Pérez, 2009, p. 22)

“Es imperioso caracterizar los servicios prestados interna o externamente, antes de asegurar la calidad de los servicios es necesario caracterizarlos “ (Pérez , 2009, p. 23)

Para hacer mejora a un proceso se hace uso de Método Sistemático de Mejora de Procesos, difundido ampliamente por el japonés Kauru Ishikawa, que es basado en el recorrido de pasos, desde la detección de un problema o una oportunidad de mejora, pasando al estudio en busca de las causas de posibles perfeccionamientos o soluciones, la solución elegida o soluciones seleccionadas que parecen las idóneas, hasta medir los resultados obtenidos (*Zaratiegui, 1999*, p. 3).

“Reingeniería de procesos como: es el rediseño radical de un proceso en particular para lograr mejoras dramáticas en velocidad, calidad y servicio. Similar a arrojar al bebé por el drenaje y comenzar de nuevo desde el principio” (*Maldonado, 2018*, p. 195).

Los requisitos previos necesarios para la mejora o reingeniería de un proceso, se debe hacer un modelado visual de los procesos y la correspondiente detección de oportunidades. Un equipo liderado por el área de procesos. Los recursos correspondientes. Haber finalizado un estudio del problema donde se haya identificado el problema de fondo, alejando así el riesgo de trabajar sobre síntomas. (Carrasco, 2011, p. 29)

## 4.7 Créditos

La calidad total es un concepto que abarca mucho más que las prestaciones concretas de un producto. Persigue la satisfacción total del cliente y está, requiere de una gestión estable y eficiente. El control crece en su protagonismo, no puede seguir siendo reactivo, tiene que ser proactivo; debe evitar no detectar e intentar reparar. (Fernández, 2003, p. 20)

El crédito es un préstamo en dinero, donde la persona se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido según las condiciones establecidas para dicho préstamo, más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiere. (p. 36) (Morales, 2014, p. 36)

Los créditos brindan oportunidades a personas naturales o jurídicas para satisfacer alguna necesidad inmediata y que no disponen del efectivo, a esto se le suma la ventaja del plazo a pagar variable.

## 4.8 Solicitud de Crédito

Los créditos otorgados deben ser conocidos (la información suficiente sobre el cliente y su estado financiero), asumido (después de analizar la información del cliente) y controlado (gestiones de cobros y seguimiento de los clientes). Si nos hace falta alguno de estos 3 factores, significa que tendremos una situación delicada en el mediano plazo para la institución financiera (Molina, 2015, p. 36).

Estos son tres pilares que deben seguir las instituciones para mantener una cartera sana, el proceso de solicitud de créditos es importante ya que es un filtro de información útil y medible referente al solicitante del crédito.

Cuando se otorga un crédito, se realiza un análisis de la capacidad de pago del solicitante, el análisis incluye un perfil que permita apreciar que el crédito, con sus respectivos intereses (costo del crédito), se va a restituir en el tiempo pactado. El análisis depende del monto que se otorgue. La mayor parte de la literatura sobre el crédito sugiere/exige que el estudio sea cualitativo y cuantitativo, por lo cual, también la garantía puede ser moral (cualidades personales, honradez, trabajo) o real (bienes muebles o inmuebles). (Morales, 2014, p. 38)

Respecto a la calidad de la información, este aspecto es un aspecto de vital importancia ya que, dependiendo de la fiabilidad de la documentación aportada, la decisión a tomar será basará íntegramente en ratios contables o, por el contrario, tratará de recabar información adicional de otras fuentes. (Ruza y Paz-Curbera, 2013, p. 15)

El proceso de solicitudes de crédito los bancos, cooperativas y financieras, tradicionalmente utilizan formatos preimpresos que los oficiales de campo u oficiales de servicio al cliente llenan en conjunto con el cliente, es una práctica muy utilizada y extendida por la economía y facilidad de solo imprimir en papel.

## SOLICITUD DE CREDITO DE CONSUMIDOR

### Nombre/ Dirección

Nombre		Número de Seguridad Social	
Dirección:			
Ciudad:	Estado:	Código postal:	Teléfono:
Trabajo:		¿Durante cuánto tiempo?	
Propietario	Renta (por favor marque con círculo) Pago Mensual o Renta		
Dirección Anterior:			
Ciudad:	Estado:	Código postal:	Teléfono:
Propietario		Renta (por favor marque con círculo) Pago Mensual o Renta	
		¿Durante cuánto tiempo?	

### Historia del Empleo

Empleador:		Carga:	
Dirección:		Supervisor:	
Ciudad:	Estado:	Código postal:	Sueldo:
Teléfono:		Desde:	Hasta:
Empleador:		Carga:	
Dirección:		Supervisor:	
Ciudad:	Estado:	Código postal:	Sueldo:
Teléfono:		Desde:	Hasta:

### Origen del Ingreso                      Total                      Gastos                      Total

Origen del Ingreso	Total	Gastos	Total
Sueldo		Préstamos	
Bonos y comisiones		Cuenta de gastos	
Ingresos en concepto de rentas de propiedades		Facturas mensuales	
Ingresos de inversión		Hipotecas de propiedades inmobiliarias	
Otros ingresos		Otras deudas -- Detallar	
<b>Total Ingresos</b>		<b>Total Gastos</b>	

### Referencias Bancarias

Nombre de la Institución:		Nombre de la Institución:		Nombre de la Institución:	
Cuenta Corriente #		Caja de ahorros #		Préstamo #                      Saldo del Préstamo:	
Dirección:		Dirección:		Dirección:	
Teléfono:		Teléfono:		Teléfono:	

### Tarjetas de Crédito

Nombre:	Cuenta No.	Saldo Actual
Nombre:	Cuenta No.	Saldo Actual
Nombre:	Cuenta No.	Saldo Actual

### QUIEBRA:

¿Se ha presentado en quiebra en los últimos cinco años? ( ) Si ( ) No. Si la respuesta es si, provéanos la fecha de la asignación: \_\_\_\_\_

Por la presente certifico la información que antecede está completa y es exacta. La información se ha brindado para utilizarla al determinar la cantidad y las condiciones del crédito que se otorgará. Asimismo, autorizo por la presente a las instituciones financieras enumeradas en esta solicitud de crédito para revelar la información necesaria a la compañía a la que se le solicita el crédito para verificar la información que contiene la presente.

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

*Figura IV-1 Ejemplo formato de solicitud de crédito preimpresa*

Fuente: <https://www.biztree.com/es/doc/solicitud-de-credito-de-consumidor-D2892>

Para la investigación se visitaron los sitios web de algunos bancos y financieras del Sistema Financiero hondureño, se pudo identificar que la mayoría cuenta con un formulario de presolicitud, esta es utilizada para obtener los primeros contactos con el posible cliente, para un crédito la cantidad de información requerida es mucho mayor, por lo que el cliente siempre completa un formulario en agencia.

The image shows a screenshot of the 'Solicitud de Préstamo' (Loan Request) form on the Banco Popular website. The form is titled 'Solicitud de Préstamo' and is located on the website's navigation bar. The form fields are as follows:

- Su nombre completo
- Escriba su email
- Teléfono móvil
- Número de identidad
- ¿Posee un negocio? (dropdown menu)
- Municipio / Ciudad
- Escriba aquí su dirección completa (text area)

On the left side of the form, there is a vertical sidebar with social media icons for Facebook, Instagram, and WhatsApp.

**Figura IV-2 Ejemplo de formulario presolicitud Banco Popular**

Fuente: <https://bancopopular.hn/solicitud-de-prestamo/>

## 4.9 Proceso de solicitud de crédito

Por buena práctica la estructura básica de un proceso de crédito está constituida por:

1. Solicitud del cliente.
2. Estudio.
3. Decisión.
4. Formalización.
5. Seguimiento.
6. Cancelación o renovación.

Desde el momento en que el cliente presenta su solicitud hasta que la entidad financiera toma una decisión, se debe dedicar un tiempo para evaluación dicha solicitud (Estudio de la operación). Tras tomar una decisión, la entidad formaliza la operación y realiza los tramites correspondiente (Formalización de la operación). Desde ese momento hasta cancelación de la operación se hace el continuo seguimiento de la evolución de la operación (Seguimiento de la Operación). (*Proceso de Crédito / Best Practices, 2020*)

### **Estudio de la operación:**

“La institución dedica cierto tiempo a la evaluación de la operación, para esto se necesita buena información y buenos analistas, además el Oficial de Crédito debe preparar un informe para el Comité de Crédito” (*Proceso de Crédito / Best Practices, 2020*) .

En el proceso de FINCA, es la etapa de aprobación por parte de un comité, integrado por Gerente de Agencia y/o Analista de Crédito.

**Formalización de la operación:**

La formalización de la operación se lleva a cabo después de aceptar la operación, en este momento se debe efectuar de forma rigurosa y estableciendo controles de seguridad adecuados, al formalizar la operación, las condiciones del crédito deben ser aceptadas por el cliente. (*Proceso de Crédito | Best Practices, 2020*)

En el proceso de FINCA, es la etapa de digitación de Información por parte del departamento de Digitación.

**Seguimiento de la operación**

Durante la operación, la entidad financiera debe realizar el oportuno seguimiento de la operación y del cliente a fin de que se cumpla las previsiones, toda la documentación antecedente es histórica y la devolución del préstamo depende de lo que suceda en el futuro. (*Proceso de Crédito | Best Practices, 2020*)

En esta etapa en el proceso de FINCA comienza con el desembolso del cliente y continua con la respectiva gestión de seguimiento de pre mora y mora, en esta etapa participan los Oficiales de Crédito y los Oficiales de Atención al Cliente.

El proceso de solicitudes de crédito de Financiera Finca es revisado y actualizado periódicamente por el área de Negocios, esto como respuesta a cambios en el mercado o al interior de la financiera.

**Actores del proceso**

“Define como proveedores que hacen entradas a un proceso y que pueden ser internos o externos” (Pardo Álvarez et al, 2017, p. 24).

Dentro del proceso de solicitudes de crédito de la financiera, están los siguientes actores:

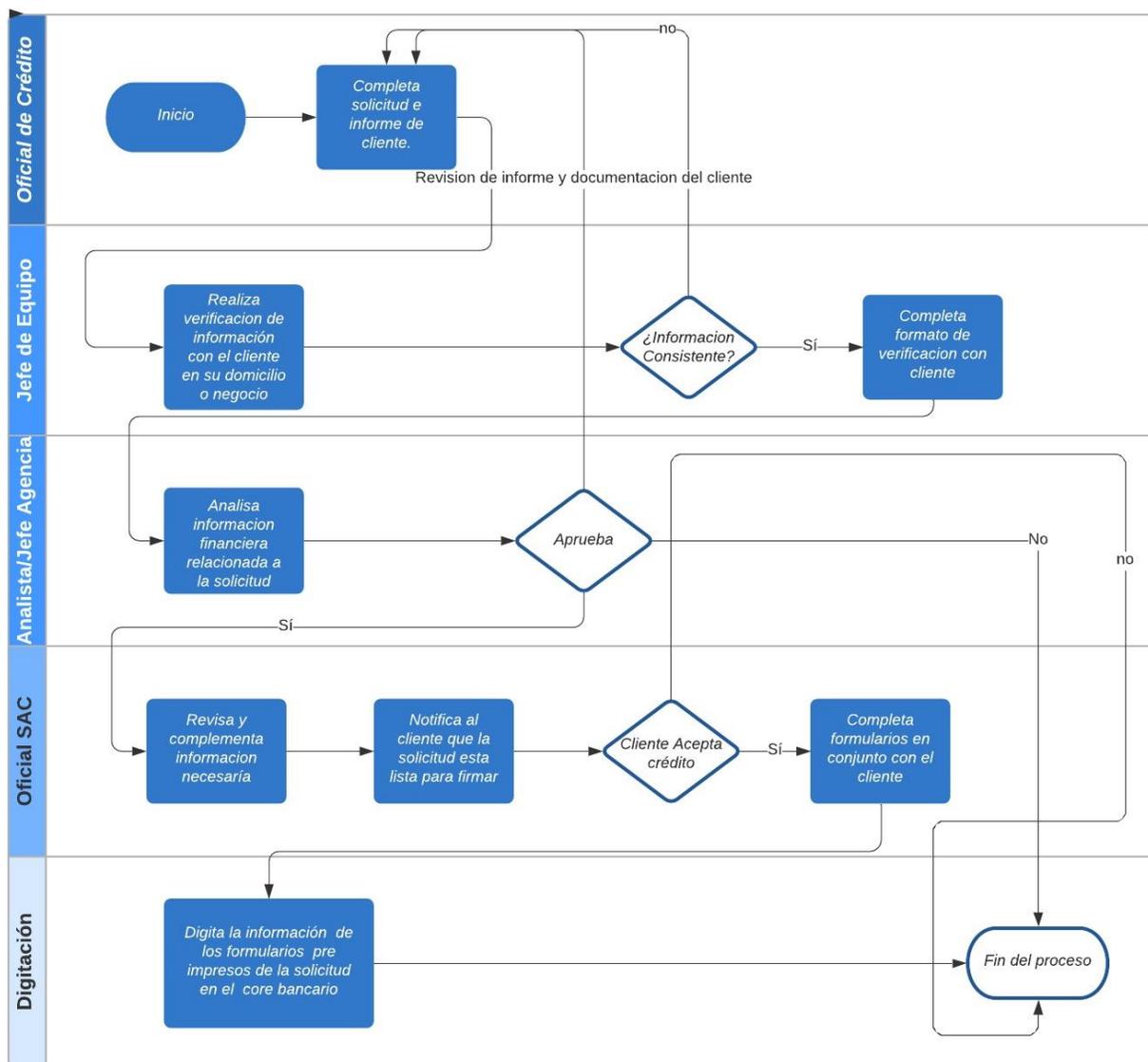
Oficial de Crédito, Oficial del Servicio al Cliente, Jefe de Equipo, Jefe de agencia, Jefe de Digitación y Digitador

### **Actividades del proceso**

Las actividades de un proceso como la suma de tareas determinadas que se agrupan en un procedimiento para facilitar y asegurar su resultado y administración, también la secuencia definida y organizada de actividades da como resultado un subproceso o proceso como tal (Maldonado, s. f., p. 47).

A continuación, detallo las actividades dentro del Proceso de Solicitudes de Crédito, así como cada responsable:

- Ingreso de solicitud.
- Completar perfil y solicitud del cliente.
- Comité de aprobación.
- Digitación y normalización de la información.
- Desembolso del préstamo.



**Figura IV-3 Diagrama de flujo del proceso de solicitudes de crédito de Financiera FINCA**

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de flujo del proceso de Solicitudes de Crédito de Financiera FINCA

## **V. METODOLOGÍA / PROCESO**

### **5.1 Enfoque y Métodos**

“La investigación cualitativa es un diseño que metodológicamente agrupa trabajos que no tienen un protocolo de investigación que sigan todos los investigadores; tal vez encontramos coincidencias en cuanto a su metodología” (Cruz del Castillo et al., 2014, p. 180).

Se determino utilizar un enfoque cualitativo, ya que a pesar de que, si existen parámetros que podemos medir, como tiempos de respuesta de cada solicitud, no se puede promediar los tiempos para que sean datos útiles, en cambio se harán preguntas y encuestas con usuarios de sistema para hacer conclusiones y observaciones.

### **5.2 Población y Muestra**

#### **Población**

“Es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados” (Arias-Gómez et al., 2016, p. 2).

Se realizo una investigación donde los actores de las actividades del proceso de solicitudes de crédito fueron entrevistados, en total fueron 143 personas:

#### **Muestra**

“Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación” (López, 2004, p. 1).

Para una población total de 143, un margen de error del 15% y nivel de confianza del 90% la muestra será de 25.

### **5.3 Unidad de Análisis y Respuesta**

Para determinar los tiempos de vida de la solicitud, además para conocer cada etapa del proceso, tiempos de cada etapa, factores que retrasan el proceso o que limitan el seguimiento, la unidad de análisis fueron los empleados de Financiera FINCA responsables de actividades dentro del proceso de solicitudes de crédito, las respuestas y retroalimentación se obtuvieron de: el Jefe de Agencia, Jefe de Equipo, Digitador, Oficial de Crédito y Oficial de Servicio al Cliente. Se utilizaron técnicas de investigación sobre una muestra representativa de la población total.

### **5.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados**

#### **La Entrevista**

La entrevista es una conversación que tiene una estructura y un propósito determinados, por una parte: el entrevistador. Es una interacción profesional que va más allá del intercambio espontáneo de ideas como en la conversación cotidiana y se convierte en un acercamiento basado en el interrogatorio cuidadoso y la escucha con el propósito de obtener conocimiento meticulosamente comprobado. (Kvale et al., 2011, p. 31)

En esta investigación se utilizó la entrevista como uno de los recursos para obtener retroalimentación de los actores del proceso, para poder conocer y analizar, errores si es que los hay, aspectos que retrasan las actividades dentro del proceso, así como aspectos y oportunidades de mejora y tiempo de vida, se entrevistó a los jefes de agencias y a los jefes del departamento de Digitación.

#### **Encuesta**

Grasso (2006) Menciona:

La encuesta es un método de investigación importante. Esta importancia no deriva precisamente del hecho de que sea utilizada en tantos estudios de marketing (comercial y político) sino de sus potenciales contribuciones al desarrollo del conocimiento propio de distintas ciencias sociales

como la psicología social, la sociología, la demografía, las ciencias económicas, las ciencias políticas, etc. (p. 14)

Se elaboro una encuesta para conocer más aspectos acerca de cada actividad, posibles errores y aspectos a mejorar, la encuesta consto de 7 preguntas, la cual fue realizada por 25 personas que fueron definidas como el total de la muestra a investigar con esta herramienta de investigación, la encuesta se realizó con el uso de una herramienta web de acceso gratuito llamada Survey Monkey, la encuesta se utilizó para identificar aspectos a mejorar y detectar cuales son los puntos fuertes y débiles.

## **5.5 Fuentes de Información**

### **Fuentes Primarias**

“Contienen información nueva y original” (*TIPOS DE FUENTES DE INFORMACIÓN*, s. f.).

He utilizado fuentes primarias como libros de varias disciplinas, debido a que mi investigación abarca temas como lo son procesos, créditos, cesión de créditos, con el objetivo de conocer, comparar y analizar el negocio que comprende el proceso.

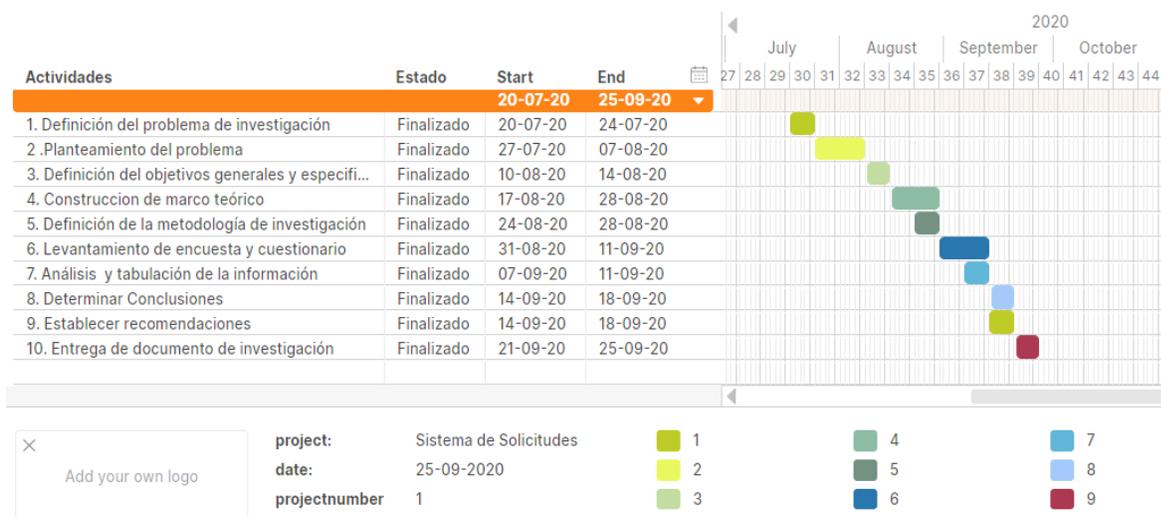
### **Fuentes Secundarias**

“Contienen información organizada, elaborada, producto del análisis, Páginas web, extracción o reorganización que se refiere a documentos primarios originales” (*Universidad de Alcalá*, 2020).

Se utilizaron fuentes secundarias como ser: páginas web de instituciones financieras, gubernamentales, boletines financieros, circulares de CNBS, Resúmenes de libros.

## 5.6 Cronología del Trabajo

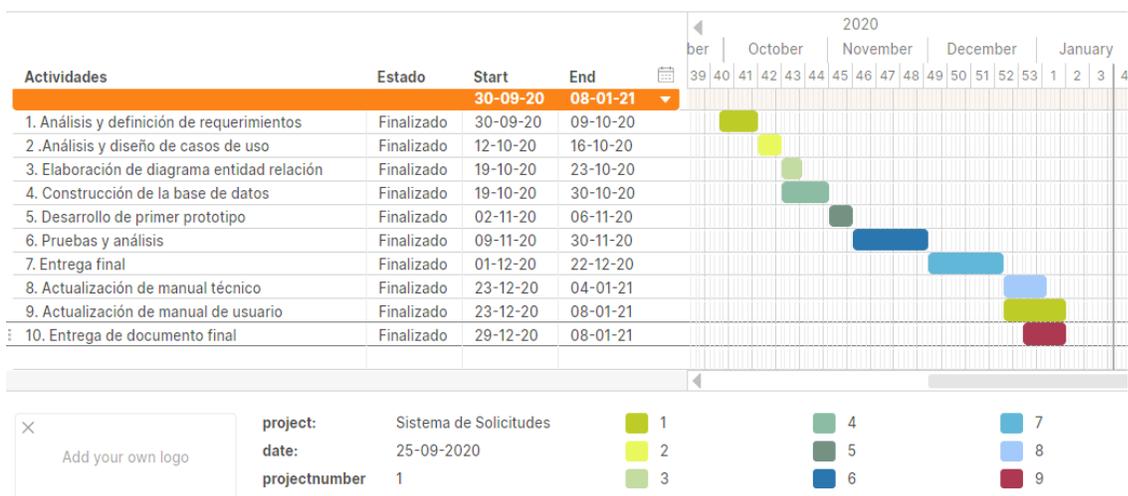
### Fase de análisis



*Figura V-1 Diagrama de Gantt fase de análisis*

Fuente: Elaboración Propia

### Fase de desarrollo



*Figura V-2 Diagrama de Gantt fase de desarrollo*

Fuente: Elaboración propia

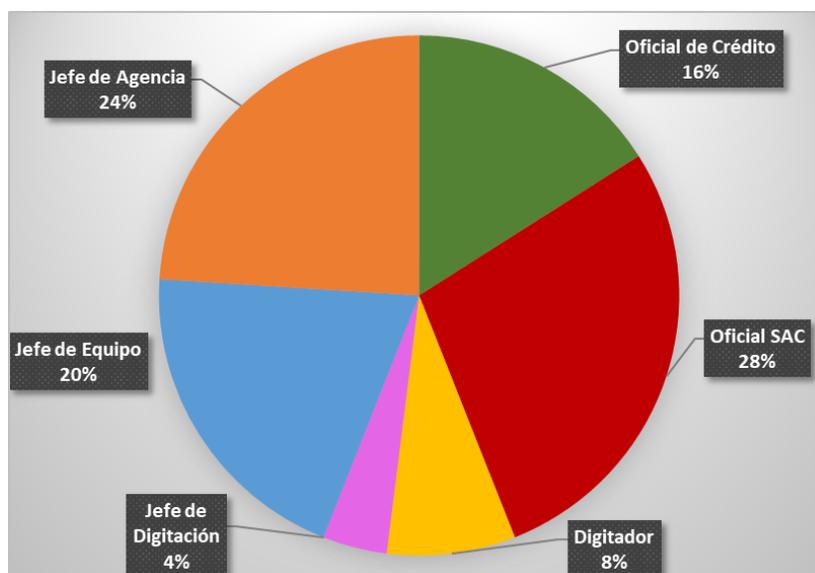
## VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 6.1 La Entrevista

*Tabla VI-1 ¿Puesto que desempeña en la institución?*

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Oficial de Crédito	4	16%
2	Oficial SAC	7	28%
3	Digitador	2	8%
4	Jefe de Digitación	1	4%
5	Jefe de Equipo	5	20%
6	Jefe de Agencia	6	24%
Total		25	100%

Fuente: elaboración a partir de entrevista realizada.



*Figura VI-1 ¿Puesto que desempeña en la institución?*

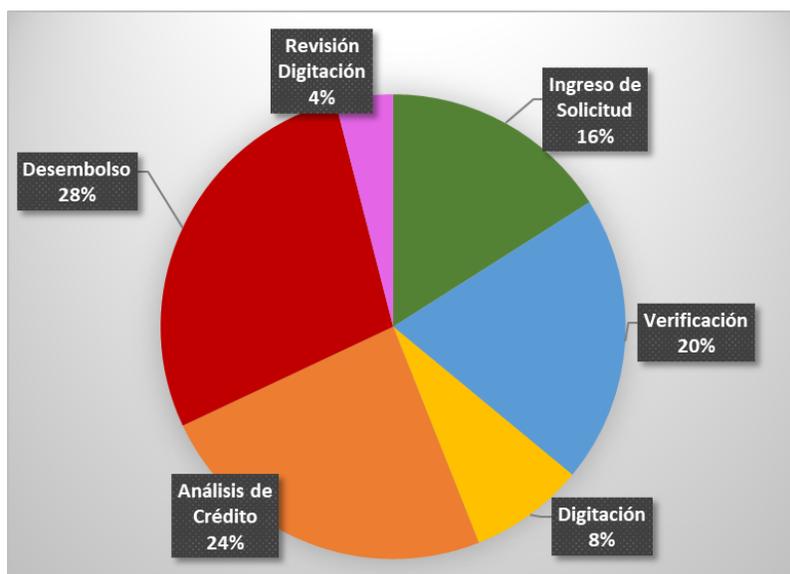
Fuente: elaboración propia

Se realizó entrevista vía telefónica y presencial a 25 empleados de Financiera Finca que participan directamente en el proceso de solicitudes de crédito, la distribución de puestos de empleados fue aleatoria.

**Tabla VI-2 ¿Qué actividad realiza dentro del proceso de solicitud de crédito?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Ingreso de Solicitud	4	16%
2	Verificación	5	20%
3	Digitación	2	8%
4	Análisis de Crédito	6	24%
5	Desembolso	7	28%
6	Revisión Digitación	1	4%
Total		25	100%

Fuente: elaboración a partir de entrevista realizada.



**Figura VI-2 ¿Qué actividad realiza dentro del proceso de solicitudes de crédito?**

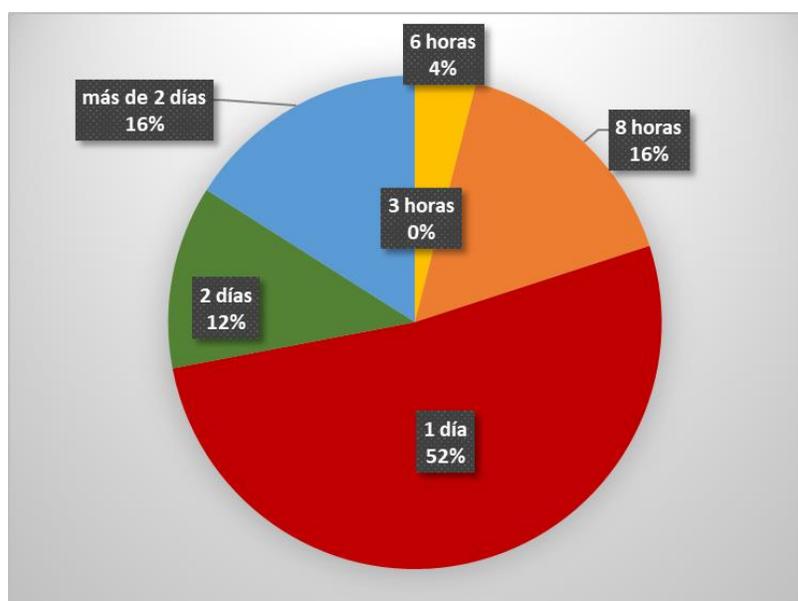
Fuente: elaboración propia.

Las actividades detalladas, por las que pasa una solicitud de crédito para cumplir el ciclo, las entrevistas, hicieron énfasis en actividades claves del proceso como análisis de crédito y desembolso.

**Tabla VI-3 ¿Cuál es el tiempo promedio de la actividad que realiza?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	3 horas	0	0%
2	6 horas	1	4%
3	8 horas	4	16%
4	1 día	13	52%
5	2 días	3	12%
6	más de 2 días	4	16%
Total		25	100%

Fuente: elaboración a partir de entrevista realizada.



**Figura VI-3 ¿Cuál es el tiempo promedio de la actividad que realiza?**

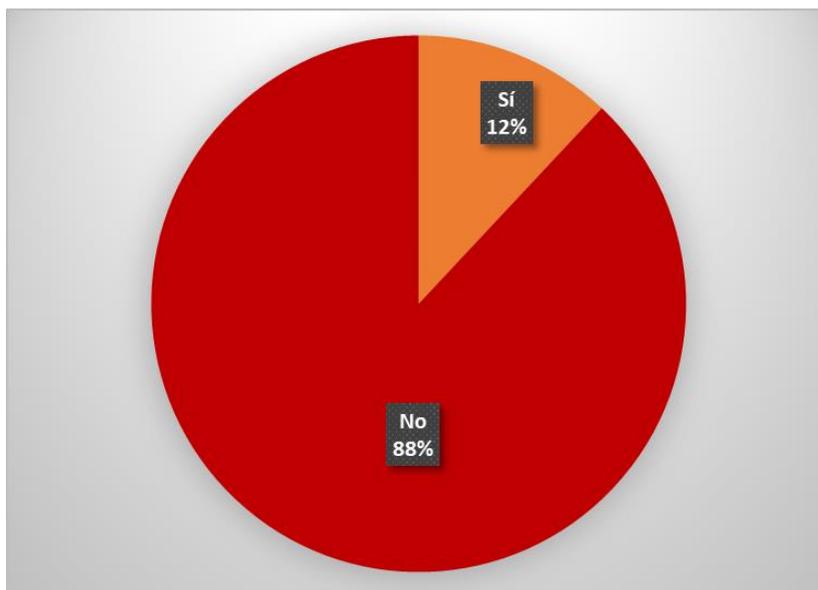
Fuente: Elaboración propia.

En promedio la actividad por solicitud de crédito dura 1 día, lo cual es bastante considerando que son varias actividades, lo que alarga el tiempo de respuesta al cliente considerablemente.

**Tabla VI-4 ¿Considera que el tiempo en que realiza su actividad es el óptimo?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Sí	3	12%
2	No	22	88%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada.



**Figura VI-4 ¿Considera que el tiempo en que realiza su actividad es el óptimo?**

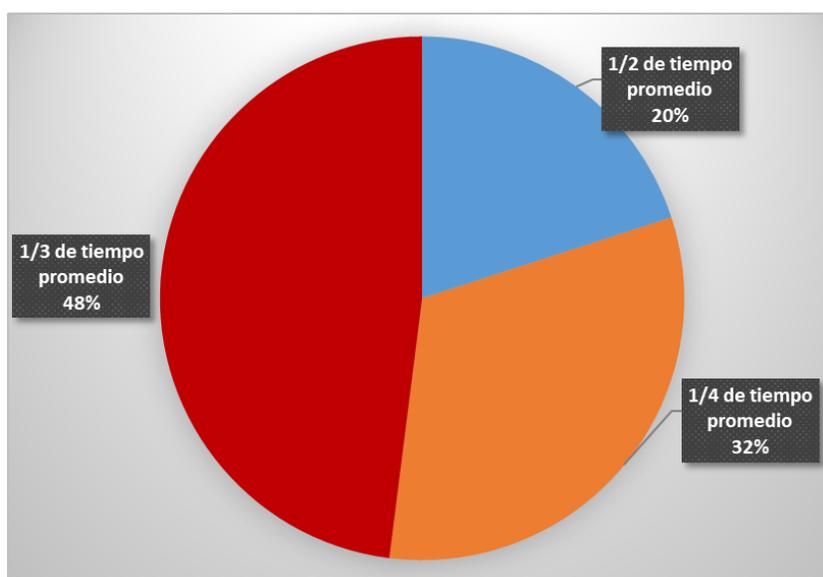
Fuente: Elaboración propia

La consulta confirma que los empleados de FINCA responsables de las actividades dentro del proceso son conscientes que los tiempos de respuesta dentro de las actividades se pueden mejorar.

**Tabla VI-5 En caso de que la respuesta se NO, ¿cuál sería el tiempo considerado a disminuir para ser óptimo?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	1/2 de tiempo promedio	5	20%
2	1/4 de tiempo promedio	8	32%
3	1/3 de tiempo promedio	12	48%
Total		25	100%

Fuente: elaboración propia a partir de entrevista realizada.



**Figura VI-5 En caso de que la respuesta sea NO ¿Cuál sería el tiempo a disminuir para ser óptimo?**

Fuente: Elaboración propia.

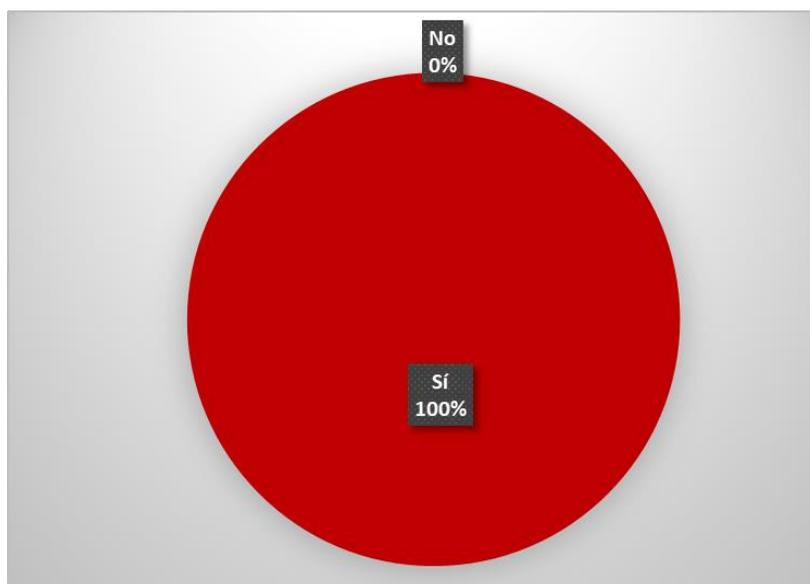
La mayoría de los encuestados consideran que una reducción en 1/3 del tiempo será lo óptimo para mejorar la calidad de servicio.

**Tabla VI-6 ¿Cree usted que sería positivo mejorar el tiempo de duración de la actividad que realiza?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Sí	25	100%
2	No	0	0%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada.

Tabulación de pregunta de encuesta.



**Figura VI-6 ¿Cree que será positivo mejorar el tiempo de duración de la actividad que realiza?**

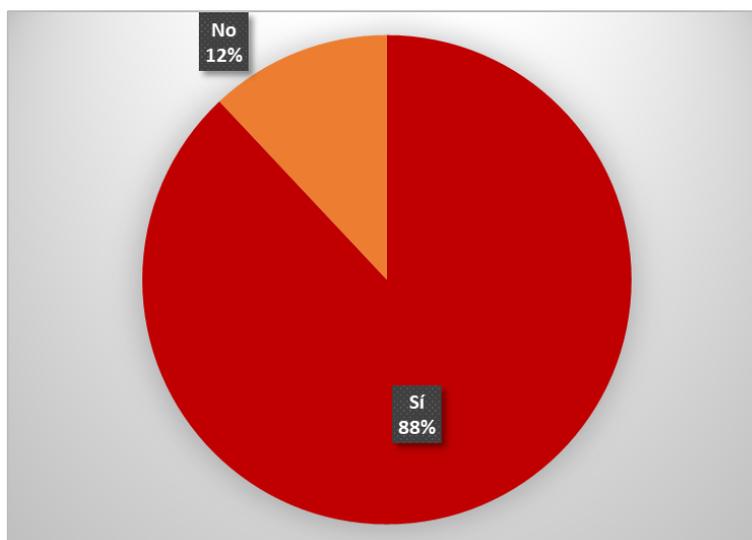
Fuente: Elaboración propia.

Los responsables de las actividades dentro del proceso consideran positivo el mejorar tiempos de cada actividad dentro del proceso.

**Tabla VI-7 ¿Considera que existen aspectos a mejorar dentro de sus actividades?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Sí	22	88%
2	No	3	12%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada.



**Figura VI-7 ¿Considera que existen aspectos a mejorar dentro de sus actividades?**

Fuente: Elaboración propia.

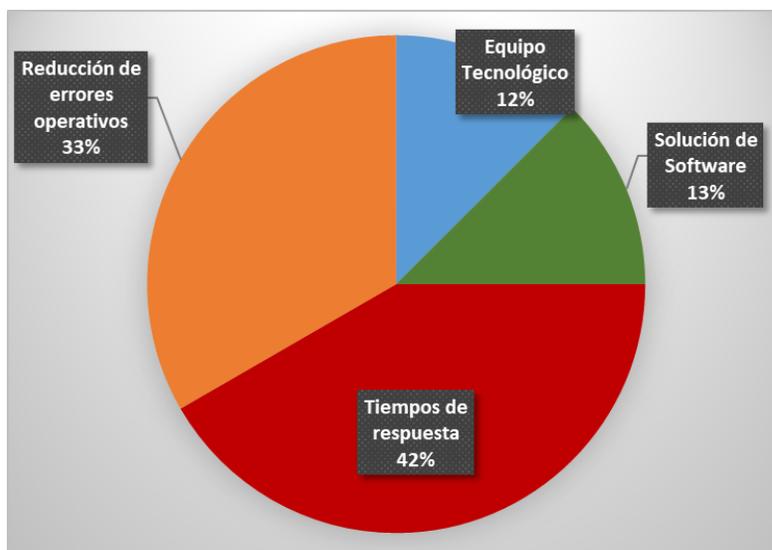
Los entrevistados consideran que existen puntos de mejora dentro de sus actividades, que les permitirán tener un mayor rendimiento.

**Tabla VI-8 De responder SI, ¿cuál de los siguientes sería el aspecto de mejora con mayor prioridad?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Equipo Tecnológico	3	13%
2	Solución de Software	3	13%

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
3	Tiempos de respuesta	10	42%
4	Reducción de errores operativos	8	33%
Total		24	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista realizada.



**Figura VI-8 De responder SI, ¿Cuál sería el aspecto de mejora con mayor prioridad?**

Fuente: Elaboración propia.

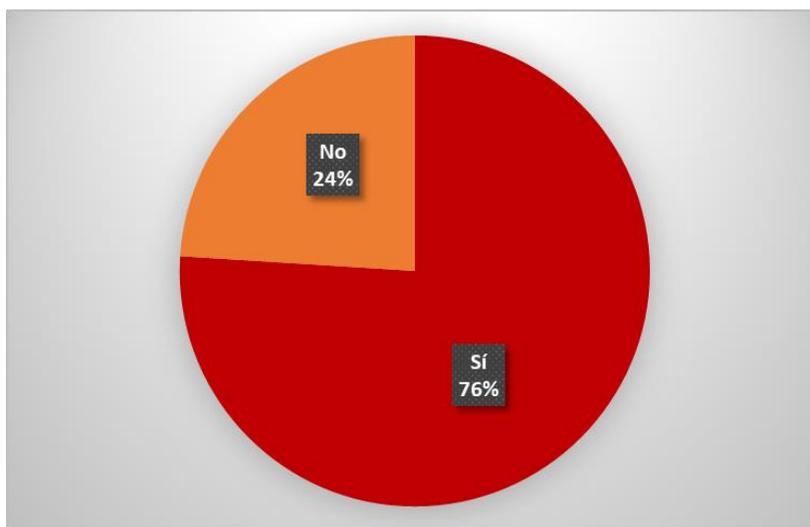
Los entrevistados consideran que los tiempos de respuesta se deben afinar con mayor prioridad, también consideran que debería tener prioridad la reducción de los errores operativos dentro del proceso.

**Tabla VI-9 ¿En su jornada diaria, hay tareas dentro de las actividades que lo saturan de trabajo?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Sí	19	76%
2	No	6	24%

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada.



**Figura VI-9 ¿En su jornada diaria, hay tareas dentro de las actividades que lo saturan de trabajo?**

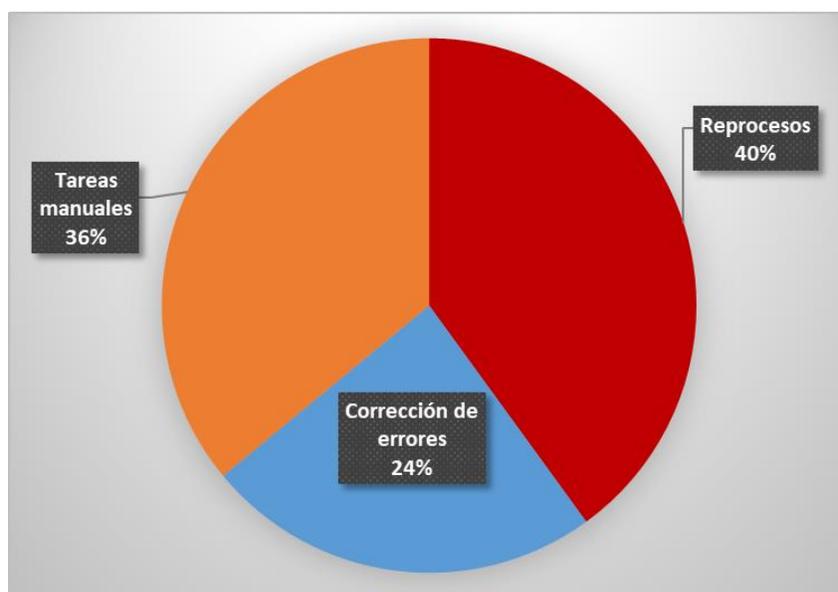
Fuente: Elaboración propia.

El 76% de los entrevistados se siente saturados de trabajo, lo cual afecta la calidad de trabajo y atención al detalle, que los mismo puedan realizar.

**Tabla VI-10 Si su respuesta es SI, ¿Qué es lo que ocasiona la saturación?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Reprocesos	10	40%
2	Corrección de errores	6	24%
3	Tareas manuales	9	36%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura VI-10** Si su respuesta es SI, ¿Qué ocasiona la saturación?

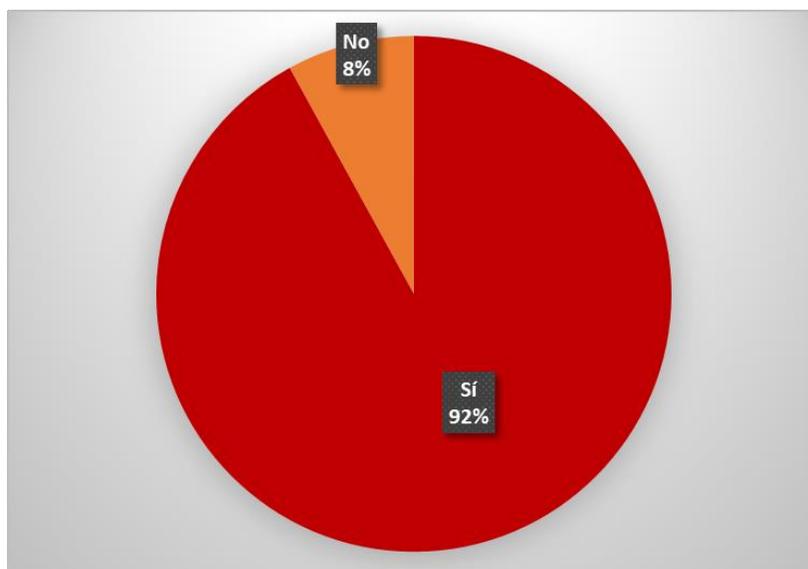
Fuente: Elaboración propia.

Los entrevistados consideran que los reprocesos, dentro del flujo de trabajo de la solicitud, es lo que más quita tiempo y satura de actividades al personal.

**Tabla VI-11** ¿Existen actividades que considera repetitivas y considera que se pueden consolidar o unificar?

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Sí	23	92%
2	No	2	8%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura VI-11** *¿Existen actividades que considera repetitivas y considera que se pueden consolidar o unificar?*

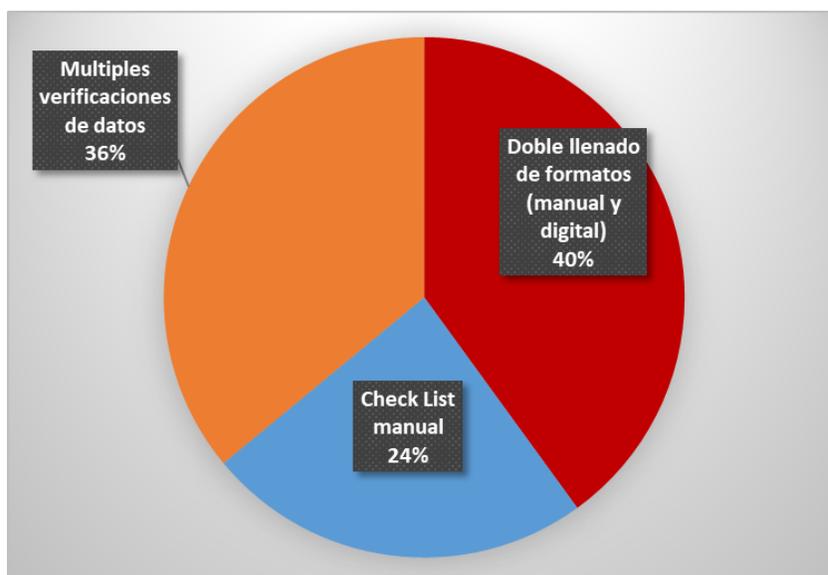
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de encuestados el 92% considera que existen tareas repetitivas dentro del proceso, estos reprocesos alargan los tiempos dentro de cada solicitud.

**Tabla VI-12** *Si su respuesta es SI, ¿Cuál son las tareas que más se repiten?*

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Doble llenado de formatos (manual y digital)	10	40%
2	Check List manuales	6	24%
3	Múltiples verificaciones manuales de datos de documentación.	9	36%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas realizadas.



**Figura VI-12** Si su respuesta es SI, ¿Cuál son las tareas que más se repiten?

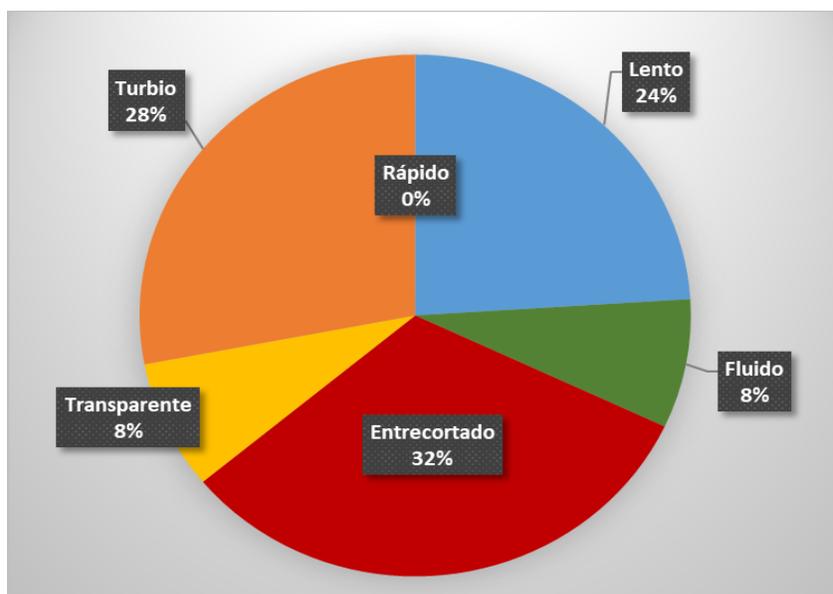
Fuente: Elaboración propia

Los entrevistados manifiestan que necesitan llenar varios formatos preimpresos para una misma solicitud, al no estar la información mapeada en una base de datos no se puede validar si ya existe, y en muchos casos la información se repite en varios formatos, lo que así vez acumula papel en el expediente del cliente.

**Tabla VI-13** ¿Qué opinión tiene del proceso actual de solicitudes de crédito?

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Es rápido	0	0%
2	Es lento	6	24%
3	Es fluido	2	8%
4	Es entrecortado	8	32%
5	Es transparente	2	8%
6	Turbio	7	28%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.



**Figura VI-13 ¿Qué opinión tiene del proceso actual de solicitudes de crédito?**

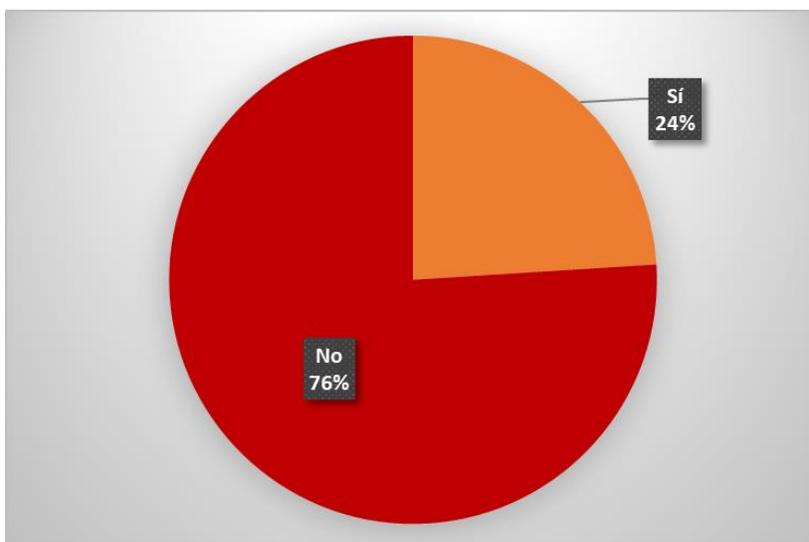
Fuente: Elaboración propia.

Las opiniones de los encuestados referentes al proceso son desfavorables, por lo que a se puede deducir que hay varios puntos de mejora dentro del proceso.

**Tabla VI-14 ¿Considera que el actual proceso de solicitudes de créditos alguna vez ha sido considerada como la causa para que el cliente no tomara un crédito?**

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Sí	6	24%
2	No	19	76%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura VI-14** ¿Considera que el actual proceso de solicitudes de créditos alguna vez ha sido considerada como la causa para que el cliente no tomara un crédito?

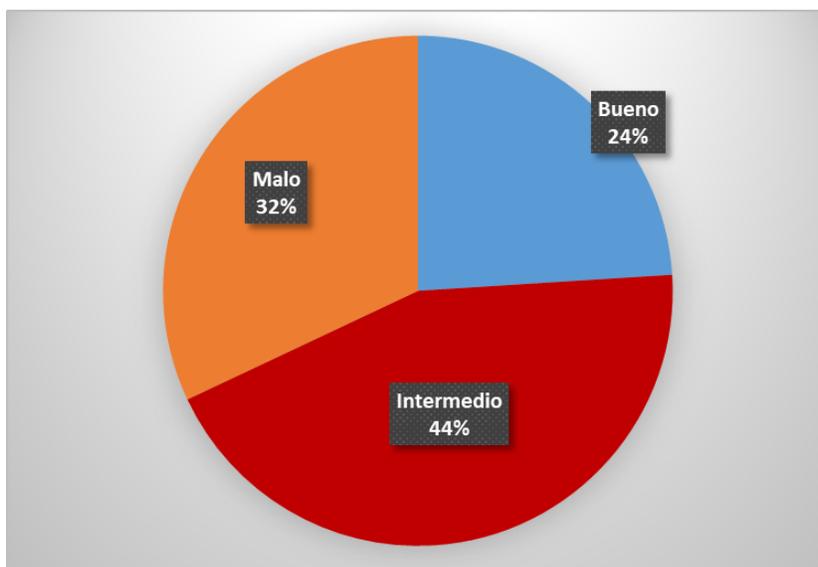
Fuente: Elaboración propia.

A consideración de los encuestados el proceso afecta la decisión de los clientes sobre si tomar o no un préstamo en un porcentaje alto.

**Tabla VI-15** De acuerdo con la retroalimentación de los clientes, ¿cuál es el nivel de percepción de cliente referente al proceso?

N.	Respuesta	No de casos	Porcentaje %
1	Bueno	6	24%
2	Intermedio	11	44%
3	Malo	8	32%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura VI-15 De acuerdo a la retroalimentación de los clientes, ¿cuál es el nivel de percepción de cliente referente al proceso?**

Fuente: Elaboración propia.

Según los entrevistados los clientes mantienen una opinión en su mayoría entre regular y bueno, pero es necesario mejorar los parámetros que influyen en la opinión de los clientes.

#### **Conclusiones generales de las entrevistas:**

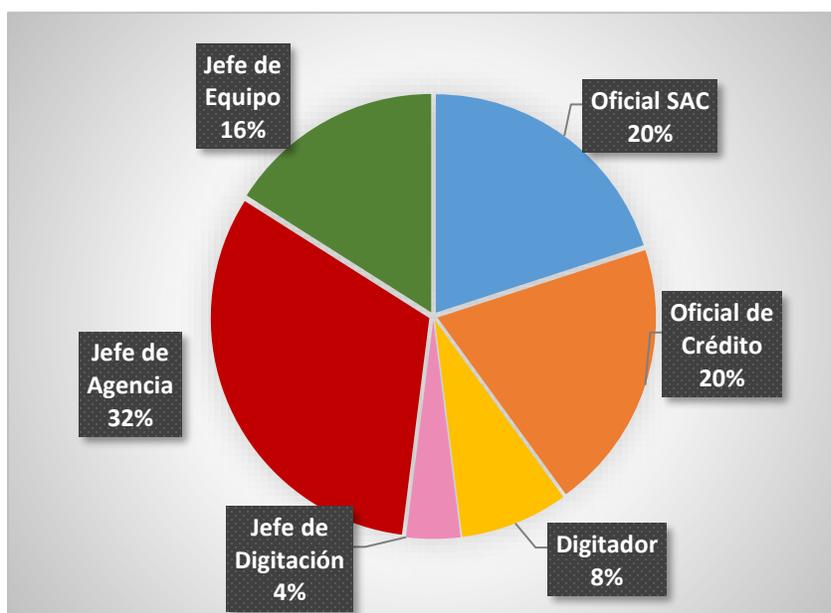
En general los encuestados, consideran que hay puntos de mejora dentro del proceso, que algunos de los aspectos de mejora pueden afectar directamente al cliente y su percepción respecto al servicio y a si toma o no un crédito, existen tareas repetitivas que según la encuesta una de ellas es el llenado de formatos pre impresos, que se pueden unificar mediante el uso de herramientas tecnológicas, que según los encuestados es un aspecto a mejorar dentro del proceso, el promedio de cada actividad es de 1 día de duración, que a criterio de los encuestados se puede reducir en al menos 1/3, o incluso más con la ayuda de nuevas metodologías y herramientas tecnológicas.

## 6.2 Encuesta

**Tabla VI-16 ¿Qué puesto desempeña?**

N.	Respuesta	No. De Casos	Porcentaje %
1	Oficial SAC	5	20%
2	Oficial de Crédito	5	20%
3	Digitador	2	8%
4	Jefe de Digitación	1	4%
5	Jefe de Agencia	8	32%
6	Jefe de Equipo	4	16%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada para investigación.



**Figura VI-16 ¿Qué puesto desempeña?**

Fuente: Elaboración propia.

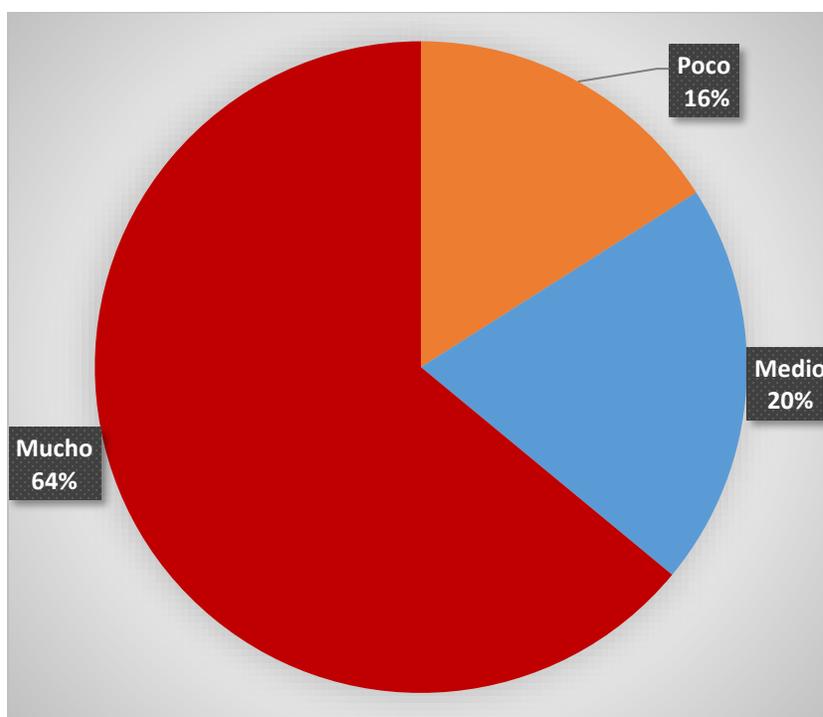
La encuesta fue respondida por los diferentes puestos responsables de cada actividad dentro del proceso de solicitudes de créditos, cada puesto conoce el proceso completo, pero conoce con

mayor detalle la actividad que desempeña, en el caso del Jefe de Agencia, conoce más al detalle el proceso como un todo, ya que tienen mucha experiencia en el negocio y el grado de sincronía entre el proceso de solicitudes de crédito y las necesidades del negocio.

**Tabla VI-17 ¿Qué tan familiarizado esta con el proceso de solicitudes de crédito?**

N.	Respuesta	No. De Casos	Porcentaje %
1	Poco	4	16%
2	Medio	5	20%
3	Mucho	16	64%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada para investigación.



**Figura VI-17 ¿Qué tan familiarizado esta con el proceso de solicitudes de crédito?**

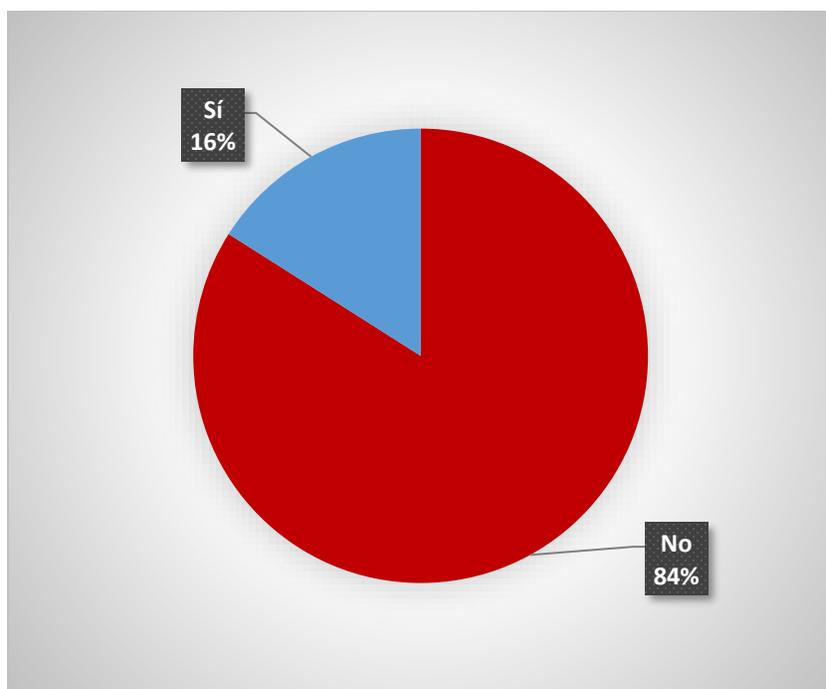
Fuente: Elaboración propia

El proceso es enfocado en la división de actividades, las diferentes áreas trabajan de manera coordinada, pero el personal se enfoca principalmente en las actividades propias del puesto, existen puestos que, por su actividad central dentro del proceso, por ejemplo, el área de Digitación, que conocen aún más allá del dominio de sus actividades, el personal de negocio tiene como requerimiento el conocer el proceso de inicio a fin.

***Tabla VI-18 ¿Ha experimentado problemas al trabajar dentro del proceso de solicitudes de crédito?***

<b>N.</b>	<b>Respuesta</b>	<b>No. De Casos</b>	<b>Porcentaje %</b>
1	Sí	21	84%
2	No	4	16%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada para investigación.



**Figura VI-18** *¿Ha experimentado problemas al trabajar dentro del proceso de solicitudes de crédito?*

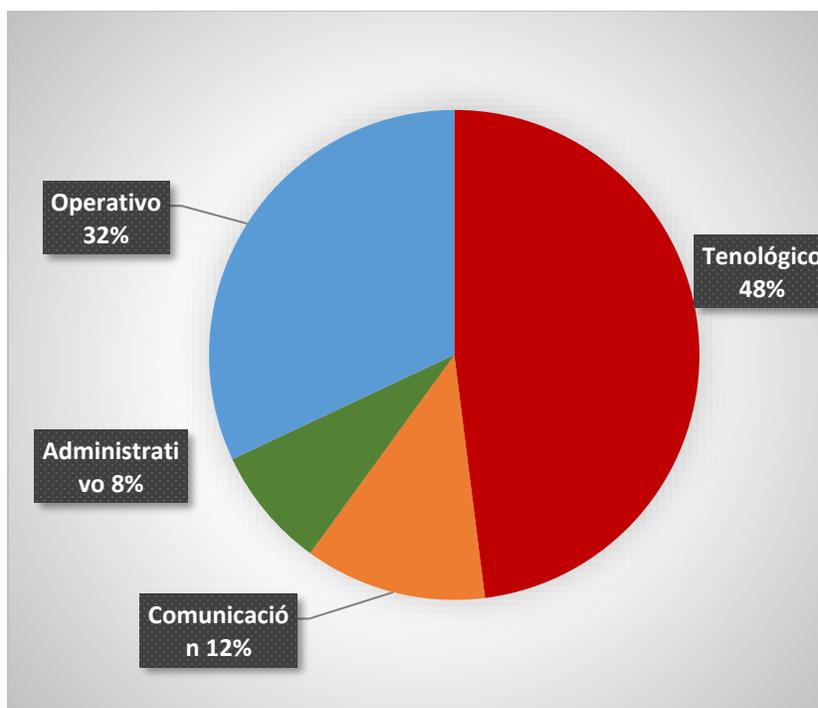
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de encuestados presenta algún tipo de problema durante el cumplimiento de sus actividades dentro del proceso, problemas que provocan incidentes o retrasos en el flujo de trabajo del proceso.

**Tabla VI-19** *¿Qué tipo de problemas ha experimentado?*

N.	Respuesta	No. De Casos	Porcentaje %
1	Tecnológico	12	48%
2	Comunicación	3	12%
3	Administrativo	2	8%
4	Operativo	8	32%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada para investigación.



**Figura VI-19 ¿Qué tipo de problemas ha experimentado?**

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los problemas y/o incidentes dentro del proceso están relacionados a temas tecnológicos, las instituciones financieras desde pequeñas a grandes prestan sus servicios sobre una plataforma tecnológica, que en muchos casos es necesario optimizar, existe un porcentaje alto también de errores operativos que también obstaculizan el flujo de trabajo, otro factor es la comunicación esta es muy importante para evitar tiempos muertos dentro de cualquier proceso.

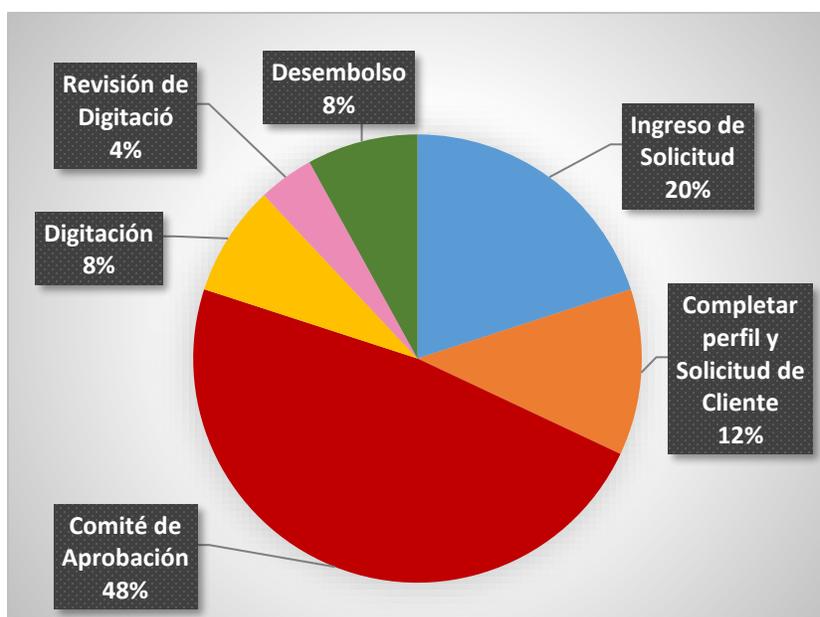
**Tabla VI-20 ¿Qué actividades realiza en el proceso de solicitudes de crédito?**

N	Respuesta	No. De Casos	Porcentaje %
1	Ingreso de solicitud	5	20%
2	Completar perfil y solicitud de cliente	3	12%
3	Comité de aprobación	12	48%

N	Respuesta	No. De Casos	Porcentaje %
4	Digitación	2	8%
5	Revisión de Digitación	1	4%
6	Desembolso	2	8%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada para investigación.

Tabulación de pregunta de encuesta.



**Figura VI-20** ¿Qué actividades realiza en el proceso de solicitudes de crédito?

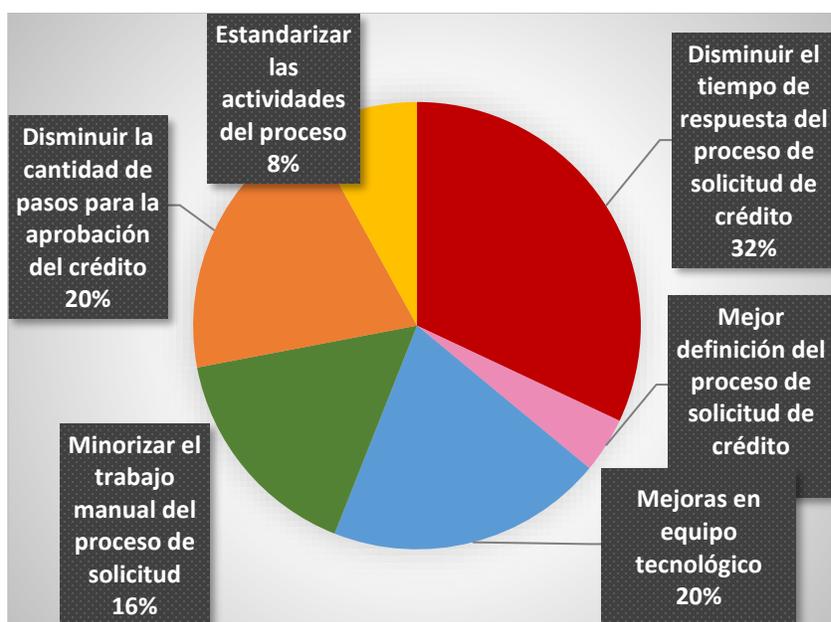
Fuente: Elaboración propia.

La encuesta se basó en una muestra de 25 personas, en las que se seleccionó un mayor número de jefes de agencia, ya que realizan una actividad clave dentro del proceso y es la que decide si una solicitud continua o no dentro del flujo de trabajo, mediante el análisis financiero del cliente.

**Tabla VI-21 ¿Qué aspectos a mejorar considera que hay dentro de las actividades que realiza en un proceso de solicitudes de crédito?**

N.	Respuesta	No. Frecuencia	Porcentaje
1	Disminuir el tiempo de respuesta del proceso de solicitud de crédito	8	32%
2	Mejor definición del proceso de solicitud de crédito	1	4%
3	Mejoras en el equipo tecnológico	5	20%
4	Minorizar el trabajo manual del proceso de solicitud	4	16%
5	Disminuir la cantidad de pasos para la aprobación del crédito	5	20%
6	Estandarizar las actividades del proceso	2	8%
Total		25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada para investigación.



**Figura VI-21 ¿Qué aspectos a mejorar considera que hay dentro de las actividades que realiza en un proceso de solicitudes de crédito?**

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de entrevistados considera que un aspecto a mejorar es el tiempo de respuesta final de cada solicitud, toda organización busca procesos más efectivos y eficientes en cuanto a recursos y tiempo, esto asegura una mejor calidad de cartera y una mejor atención al cliente, el segundo lugar lo comprenden disminuir o eficientar las actividades del proceso y mejoras en el equipo tecnológico.

### **Conclusiones generales de encuestas:**

- De la encuesta podemos concluir que el proceso de solicitudes de crédito es un proceso con las actividades y responsables de cada actividad bien definidos, la mayoría de los actores del proceso conoce cada parte de su actividad, ya que es personal con bastante experiencia y antigüedad dentro de la institución, esto debido a que la rotación es baja.
- En general el proceso cumple la función a cabalidad, el cuales crear una solicitud y al final transformarla en un crédito nuevo, siempre con algunos aspectos a mejorar. Que según las respuestas de la encuesta encaminan a mejorar tiempos de respuesta y mejoras tecnológicas, ya que son dos áreas en las que se presentan más problemas.

## VII. CONCLUSIONES

- El tiempo de vida de cada solicitud, según lo analizado en la presente investigación es muy variable y no es un tiempo estandarizado, por la cantidad de pasos manuales.
- Lo roles y dueños de cada actividad están bien definidos, cada actividad tiene un responsable y un respaldo para cada dueño del proceso.
- Hay errores recurrentes por factor humano, en las diferentes actividades, desde documentación faltante del expediente del cliente, hasta errores en la digitación del crédito, en la parte de sector económico.
- En las técnicas de investigación se recogió información importante de la retroalimentación de los integrantes del proceso, muchos remarcan la necesidad de realizar cambios sobre los puntos de mejora identificados.
- La cantidad de papeleo y pasos manuales dentro del proceso, dificultan el seguimiento del proceso para los tomadores de decisiones.
- La presente investigación identifico que muchos de los puntos de mejora se cubren con la implementación de un sistema web que automatice muchos de los pasos, y facilite tareas de seguimiento y recolección de datos.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Automatizar y redefinir tareas que provoquen reprocesos o que representen un cuello de botella dentro del proceso.
- Definir el mapeo del proceso y que sea de conocimiento para cada dueño de actividad.
- Registrar cada error y crear un diccionario de errores que facilite la solución de estos y permita implementar soluciones a dichos errores.
- Facilitar el trabajo de los responsables de las actividades dentro del proceso, crear una hoja de ruta que tome en consideración las sugerencias de mejora de los responsables del proceso.
- Facilitar la supervisión del proceso, de cada tarea, actividad, error, tiempos de respuesta, que permitan a los tomadores de decisiones actuar rápidamente ante cualquier falla.
- Como recomendación final, sería la de aprobar el análisis para posterior desarrollo de un sistema web que automatice el proceso y digitalice la información del cliente, de manera que todos en la institución puedan tener acceso a dicha información.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ahorros / FINCA Honduras.* (2019, marzo 21). <https://www.finca.hn/ahorros/>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Navales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Banrural / Banca PYME.* (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2020, de <https://www.banrural.com.hn/>
- BoletinInclusionFinanciera2016.pdf.* (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2020, de [https://www.cnbs.gob.hn/files/boletines/Inclusion\\_financiera/BoletinInclusionFinanciera2016.pdf](https://www.cnbs.gob.hn/files/boletines/Inclusion_financiera/BoletinInclusionFinanciera2016.pdf)
- C025-2014.pdf.* (s. f.). Recuperado 12 de septiembre de 2020, de <https://www.cnbs.gob.hn/files/CIRCULARES/CNBS2014/C025-2014.pdf>
- Carrasco, J. B. (s. f.). *Resumen libro Gestión de procesos, Juan Bravo Carrasco* 2. 49.
- Cruz del Castillo, C., Olivares Orozco, S., & González García, M. (2014). *Metodología de la investigación.* <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3227245>
- Cuasquer—Microfinanzas y microcrédito en Latinoamérica Estu.pdf.* (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2020, de <https://www.cemla.org/PDF/discusion/DDI-2011-03-02.pdf>
- Estadísticas / REDMICROH.* (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2020, de <http://www.redmicroh.org/estadisticas/>
- Excel Web Access—/Boletines/Listado de Instituciones Supervisadas/2. Instituciones Supervisadas por la CNBS - Junio 2020.xlsx.* (s. f.). Recuperado 21 de septiembre de

2020, de

[https://publicaciones.cnbs.gob.hn/boletines/\\_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/boletines/Listado%20de%20Instituciones%20Supervisadas/2.%20Instituciones%20Supervisadas%20por%20la%20CNBS%20-%20Junio%202020.xlsx&Source=https%3A%2F%2Fpublicaciones%2Ecnbs%2Egob%2Ehn%2Fboletines%2FPaginas%2FListado%2Dde%2DInstituciones%2DSupervisadas%2Easpx](https://publicaciones.cnbs.gob.hn/boletines/_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/boletines/Listado%20de%20Instituciones%20Supervisadas/2.%20Instituciones%20Supervisadas%20por%20la%20CNBS%20-%20Junio%202020.xlsx&Source=https%3A%2F%2Fpublicaciones%2Ecnbs%2Egob%2Ehn%2Fboletines%2FPaginas%2FListado%2Dde%2DInstituciones%2DSupervisadas%2Easpx)

Falck, M., & Ordóñez, B. (s. f.). *Financiamiento del desarrollo*. 215, 77.

Fernández Fernández, M. A. (2003). *El control, fundamento de la gestión por procesos: Y la calidad total*. ESIC.

Ferrer Riquelme, J., & Ginés Vilar, M. (2010). *Experiencias internacionales sobre microfinanzas: Manual del microcrédito*.

<http://site.ebrary.com/lib/bibliotequesuab/Doc?id=10820973>

*Historia de FINCA Honduras | FINCA Honduras*. (2019, marzo 20).

<https://www.finca.hn/historia-de-finca-honduras/>

*History of FINCA and Microfinance | FINCA*. (s. f.). FINCA International. Recuperado 28 de agosto de 2020, de <https://finca.org/who-we-are/history-manual/>

Kvale, S., Blanco, C., Amo, T. del, & Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. <http://www.digitallipublishing.com/a/24037/>

*Leysis.pdf*. (s. f.). Recuperado 21 de septiembre de 2020, de

<https://www.cnbs.gob.hn/files/leyes/leysis.pdf>

López, P. L. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 09(08), 69-74.

Maldonado, J. Á. (s. f.). *GESTIÓN DE PROCESOS*. 300.

Maldonado—*GESTIÓN DE PROCESOS.pdf*. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2020, de

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55606149/GESTION\\_DE\\_PROCESOS\\_2018.pdf?1516647428=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGESTION\\_DE\\_PROCESOS.pdf&Expires=1598838100&Signature=CHBGYBX3DLpcN8G6THC5rbY6o9Z-Me3KjQWSez~T5XrWmdXc31jR00~FlRlkOapOKiqaxIwpZfeIlSe2Y5XOkcrT6Axm3~6Xg2b2E2w3M1psLg7fMe~Uw7TZA2qOFLPRb1VPNb1MDPXM22MKIIQZLzzY~vN-06Wro7Qv9exf4zcP1z4o4mqF8yufToseTDn5-z3cVIUKHuIsh~dT~dtvD1o9aRalawHENKnWkuWrnJMZSKb4s8Hi0zGrYAmYJF~71Wf63ACjrQMZCZCCQ~qWLGiBcwb01-L~0llYjN97f1DvZyiRuwJzK0jvK9mMAUEFiRjN5df9E70BDsH~Hpx2xQ\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55606149/GESTION_DE_PROCESOS_2018.pdf?1516647428=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGESTION_DE_PROCESOS.pdf&Expires=1598838100&Signature=CHBGYBX3DLpcN8G6THC5rbY6o9Z-Me3KjQWSez~T5XrWmdXc31jR00~FlRlkOapOKiqaxIwpZfeIlSe2Y5XOkcrT6Axm3~6Xg2b2E2w3M1psLg7fMe~Uw7TZA2qOFLPRb1VPNb1MDPXM22MKIIQZLzzY~vN-06Wro7Qv9exf4zcP1z4o4mqF8yufToseTDn5-z3cVIUKHuIsh~dT~dtvD1o9aRalawHENKnWkuWrnJMZSKb4s8Hi0zGrYAmYJF~71Wf63ACjrQMZCZCCQ~qWLGiBcwb01-L~0llYjN97f1DvZyiRuwJzK0jvK9mMAUEFiRjN5df9E70BDsH~Hpx2xQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Martinez Martinez, A., & Cegarra Navarro, J. G. (2014). *Gestión por procesos de negocio*.

Ecobook - Editorial del Economista.

<https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4870506>

Molina, S. (2015). *El ciclo del crédito*. LID Editorial.

Morales Castro, J. A., & Morales Castro, J. A. (2014). *Crédito y cobranza*.

<http://site.ebrary.com/id/11013476>

Pardo Álvarez, J. M., & ProQuest. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. AENOR -

Asociación Española de Normalización y Certificación.

<https://elibro.net/ereader/elibrodemo/53618>

Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2009). *Gestión por procesos*. ESIC.

*Préstamos para Microempresarios – Banco Popular*. (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2020, de <https://bancopopular.hn/banca-pyme/prestamos-para-microempresarios/>

*Proceso de Crédito | Best Practices*. (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2020, de <http://bestpractices.com.py/tag/proceso-de-credito/>

*Productos | FINCA Honduras*. (s. f.). Recuperado 12 de septiembre de 2020, de <https://www.finca.hn/productos/>

Ruza y Paz-Curbera, C. (2013). *El riesgo de crédito en perspectiva*.

<http://site.ebrary.com/lib/bibliotequesuab/Doc?id=10804235>

*Sánchez Andaur—2010—Microfinanzas en Honduras.pdf*. (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2020, de

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5202/S2010200\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5202/S2010200_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

*Solicitud de crédito de consumidor—Modelos y Ejemplo | Biztree.com*. (s. f.). Recuperado 21 de septiembre de 2020, de <https://www.biztree.com/es/doc/solicitud-de-credito-de-consumidor-D2892>

*Solicitud de Préstamo – Banco Popular*. (s. f.). Recuperado 21 de septiembre de 2020, de <https://bancopopular.hn/solicitud-de-prestamo/>

*TIPOS DE FUENTES DE INFORMACIÓN*. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2020, de [http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos\\_de\\_fuentes\\_de\\_informacin.html](http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html)

Westley, G. D., Branch, B., Inter-American Development Bank, & World Council of Credit Unions. (2000). *Dinero seguro: Desarrollo de cooperativas de ahorro y crédito eficaces en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo ; Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito. <http://books.google.com/books?id=Y2OuAAAAIAAJ>

Zaratiegui—1999—*LA GESTIÓN POR PROCESOS SU PAPEL E IMPORTANCIA EN.pdf*.  
(s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2020, de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>

## ANEXOS

## A.1. Instrumentos Utilizados en la Investigación

Tabla A1-1 Preguntas de la entrevista

N.	Preguntas
1	¿Qué Puesto que desempeña en la Institución?
2	¿Qué actividad realiza a lo largo del proceso de solicitud de crédito?
3	¿Cuál es el tiempo promedio de duración en la actividad que realiza?
4	¿Considera que el tiempo en que realiza su actividad durante el proceso es adecuado?
5	¿En caso de que su respuesta sea “No”? ¿Cuál sería el tiempo considerado a disminuir, para catalogarse como adecuado?
6	¿Cree usted que sería algo positivo mejorar el tiempo de duración en la actividad que realiza durante el proceso?
7	¿Hay otros aspectos que se deberían mejorar a lo largo del proceso de solicitud de créditos?
8	¿En caso de que la respuesta sea “Sí”? ¿Cuáles considera que son estos aspectos a mejorar?
9	¿A lo largo de su actividad considera que hay tareas que tienen mucha carga de trabajo para usted?
10	¿Si su respuesta es “Sí”? ¿Qué tareas representan mucha carga de trabajo para usted?
11	¿Existen actividades que pueden llegar a ser repetitivas a lo largo del proceso y considera se pueden unificar u omitir en el caso de ser innecesarias?
12	¿Si su respuesta es Sí? ¿Cuáles son estas actividades?
13	¿Cuál es su opinión respecto al proceso de solicitud de créditos?
14	¿Le gustaría que el proceso tuviera mejoras?
15	¿Considera que el actual proceso de solicitud de créditos alguna vez ha sido considerada como la causa para que el cliente no tomara un crédito?
16	¿En general?Cuál es su percepción del nivel de satisfacción obtenida por el cliente acerca del actual proceso de solicitud de créditos?

Fuente: Cuestionario elaborado para la investigación.

**Tabla A1-2 Detalle Preguntas Encuestas**

<b>N.</b>	<b>Número pregunta</b>	<b>Detalle pregunta</b>
1	Pregunta 1	¿Cuál es su nombre completo?
2	Pregunta 2	¿Puesto que desempeña?
3	Pregunta 3	¿Qué tan familiarizado esta con el Proceso de Solicitud de Crédito?
4	Pregunta 4	¿Ha tenido problemas cuando trabaja con el actual Proceso de Crédito en la empresa?
5	Pregunta 5	¿Qué tipo de problemas ha experimentado?
6	Pregunta 6	¿Qué actividades realiza en el proceso de solicitudes de crédito?
7	Pregunta 7	¿Qué aspectos a mejorar considera que hay dentro del proceso de solicitudes de crédito?

Fuente: Cuestionario elaborado para la investigación.

## Encuesta Proceso de Solicitudes de Crédito

1. Nombre Completo

2. Puesto que desempeña

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Oficial SAC        | <input type="radio"/> Jefe de Digitación |
| <input type="radio"/> Oficial de Crédito | <input type="radio"/> Jefe de Agencia    |
| <input type="radio"/> Digitador          | <input type="radio"/> Jefe de Equipo     |

3. ¿ Qué tan familiarizado esta con el Proceso de Solicitud de Crédito?

- Poco
- Medio
- Mucho

4. ¿ Ha tenido problemas cuando trabaja con el actual Proceso de Crédito en la empresa?

- Sí
- No

5. ¿ Qué tipo de problemas ha experimentado ?

- Tecnológico
- Comunicación
- Administrativo
- Operativo

6. ¿Qué actividades realiza en el proceso de solicitudes de crédito?

- Ingreso de solicitud
- Completar perfil y solicitud de cliente
- Comité de aprobación
- Digitación
- Revisión de Digitación
- Desembolso

7. ¿Qué aspectos a mejorar considera que hay dentro de las actividades que realiza en proceso de solicitud de crédito?

- Mejor definición del proceso de solicitud de crédito
- Crear un nuevo proceso de solicitud de crédito, más eficiente
- Minorizar el trabajo manual del proceso de solicitud
- Disminuir la cantidad de pasos para la aprobación del crédito
- Disminuir el tiempo de respuesta del proceso de solicitud de crédito
- Estandarizar las actividades del proceso de solicitud de crédito

***Figura A1-1 Encuesta Survey Monkey***

Fuente: <https://es.surveymonkey.com/r/LZGRGYG>

## A.2. Factibilidad del Proyecto

### A.2.1 TÉCNICA

*Tabla A2-1 Requisitos de hardware*

No.	Dispositivos	Especificaciones
1	Servidor Aplicativo	2 procesadores Intel Xeon 3 GHZ, 8 GB, 100 GB.
2	Servidor Base de Datos	3 procesadores Intel Xeon GHZ, 12 GB, 300 GB.
3	Impresora Laser	Impresora laser
4	Scanner	Escáner para digitalizar documentos.
5	Computadora Completa	Procesador Intel i3 4ta generación o superior, Memoria 8GB o superior, Disco Duro: 500 GB, Monitor LCD o LED 18 Pulgadas o superior.
6	Switch de red	Switch de red y demás equipo de red necesario para la conexión entre el servidor y los computadores clientes.
7	UPS	3000 VA.

Fuente: Investigación propia

*Tabla A2-2 Requisitos de software*

No.	Software	Especificaciones
1	SQL Server	SQL Server Standard 2014/2016 o superior.
2	Windows 2012 R2 / 2016	IIS versión 8 o superior.
3	Navegador	Chrome v85 o superior.

Fuente: Investigación propia

**Tabla A2-3 Requisitos de red**

No.	COMUNICACIÓN	ESPECIFICACIONES
1	Switch	Switch capa 2 o 3 que permita la comunicación entre servidores y computadoras clientes.

Fuente: Investigación propia relacionada a requerimientos mínimos para un sistema web.

**Tabla A2-4 Requisitos de personal**

No.	CARGO	REQUISITOS
1	Programador	Diseñar, implementar, probar, dar soporte.
2	Administrador de Base de datos	Implementar en producción, hacer respaldo de la base de datos, optimizar rutinas, cambios en producción.
3	Administrador de Infraestructura/ Soporte Técnico.	Configurar y dar mantenimiento a los servidores de aplicación y base de datos, además de la conectividad entre servidores y computadoras.
5	Administrador de Proyecto	Coordinar las actividades y llevar un control de los tiempos y recursos.

Fuente: Investigación propia relacionada a requerimientos mínimos para un sistema web.

## A.2.2 Operativa

**Tabla A2-5 Requisitos operativos**

No	Descripción
1	Capacitación al personal operativo (SAC, Digitadores, Oficiales, Jefes de Agencias, Jefes de Equipos)
2	Capacitación al personal técnico (Soporte técnico, desarrollador in house)

Fuente: Investigación propia

### A.2.3 Económica

**Tabla A2-6 Requisitos económicos hardware**

No.	Equipo	Cantidad	Precio	Valor	Existe en la empresa
1	Servidor Aplicativo	1	L75,000.00	L75,000.00	L0.00
2	Servidor Base de Datos	1	L50,000.00	L50,000.00	L0.00
3	Impresora Laser	19	L8,000.00	L152,000.00	L0.00
4	UPS	2	L2,842.07	L5,684.14	L0.00
5	Escáner	21	L8,000.00	L168,000.00	L0.00
6	Computadora Completa	21	L15,549.00	L326,529.00	L0.00
Total		65		L777,213.14	L0.00

Fuente: Investigación propia relacionada a requerimientos mínimos para un sistema web.

**Tabla A2-7 Requisitos económicos software**

No.	Descripción	Cantidad	Precio	Valor	Existe en la empresa
1	Windows Server 2016	2	L24,300.00	L48,600.00	L0.00
2	SQL server Standard 2014 o superior	1	L22,475.00	L22,475.00	L0.00
Total		3		L71,075.00	L0.00

Fuente: Investigación propia relacionada a requerimientos mínimos para un sistema web.

**Tabla A2-8 Requisitos económicos redes**

No.	Equipo	Cantidad	Precio	Valor	Existe en la empresa
1	Switch DELL	1	L30,000.00	L30,000.00	L0.00
Total		1	L30,000.00	L30,000.00	L0.00

Fuente: Investigación propia relacionada a requerimientos mínimos para un sistema web.

**Tabla A2-9 Requisito económicos Recursos Humanos**

No.	CARGO	Cantidad	Meses	Salario	Total	No existe en la empresa
1	Programador	1	3	L25,000.00	L75,000.00	L0.00
2	Administrador de Base de datos	1	3	L30,000.00	L90,000.00	L0.00
3	Administrador de Infraestructura	1	1	L15,000.00	L15,000.00	L0.00
6	Administrador de proyectos	1	3	L26,000.00	L78,000.00	L0.00
Total		4			L258,000.00	L0.00

Fuente: Investigación propia relacionada a requerimientos mínimos para un sistema web.

### **A.3. Lista de Requerimientos del Sistema**

#### **A.3.1 LISTA DE REQUERIMIENTOS**

**Tabla A3-1 Lista de requerimientos para el sistema**

No.	Modulo	Requerimiento
1	Ingreso de Solicitudes	Ingresar la información del cliente, guardar en base de datos los documentos y fotografías relacionadas al cliente y la solicitud de crédito.
2		Validar que información necesaria está ingresada.
3		Visualizar solicitudes previamente ingresadas, información y estatus dentro del proceso.
4		Poder visualizar solicitudes devueltas dentro de un buzón.
5		Si la información de la solicitud esta completa, permitir dar siguiente paso.
6	Análisis de Solicitud	Buscar solicitudes en etapa de análisis por nombre de cliente o identidad.
7		Asignar solicitud de crédito y almacenarla en un buzón por usuario.
8		Visualizar la información.

No.	Modulo	Requerimiento
9		Registrar monto, excepciones, comisión por desembolso, cuota y plazo, de acuerdo al análisis.
10		Rechazar o devolver solicitud si información está incompleta o el cliente no cumple requisitos necesarios.
11		Si la resolución esta creada, e información completa permitir dar siguiente paso a la solicitud.
12	Formalización	De poder visualizar información referente a la solicitud.
13		Si la información es exacta y completa poder dar siguiente paso.
14		Deberá poder supervisar las solicitudes supervisadas, para validar posibles errores en digitación.
15		Debe poder dar siguiente paso a la solicitud.
16	Desembolso	Mostrar en buzón las solicitudes a desembolso.
17		Se debe poder adjuntar documentación, correspondiente a post desembolso en base de datos.
18		Luego de realizar el desembolso, debe poder completar la solicitud.
19	Reportes	Buscar solicitudes por fecha, etapa, nombre, estado.
20		Tiempos de respuesta.
21		Notificaciones vía correo.
22		Mostrar violaciones de SLA's.
23	Administración	Configuración de parámetros como comisiones, excepciones y tasas de interés.
24	Seguridad	Gestión de usuarios, roles y contraseñas.
25		Privilegios por rol y por usuario.
26		Autenticación por Active Directory.
27		Configurar usuario y contraseña de usuario de base de datos.

No.	Modulo	Requerimiento
28		Encriptar contraseñas de usuarios.
29		Bitácora de cambios y transacciones.

Fuente: Elaboración propia

## **A.4. Manual Técnico**

### **A.4.1 PROPÓSITO**

El presente manual es para documentar y servir de guía para el personal técnico, sobre las actividades técnicas necesarias para el funcionamiento del sistema “Solicitudes de Crédito” en la institución.

Esta información será de utilidad para actividades de mantenimientos y cambios en el sistema.

### **A.4.2 ALCANCE**

El presente documento es una guía para la instalación y configuración del sistema de solicitudes de crédito. Está destinado para personal técnico, ya que utiliza terminología estrictamente técnica. En este manual se describirán las tecnologías utilizadas por el software, las versiones y configuraciones requeridas a nivel de servidor web, servidor de base de datos, configuración de permisos en archivos y configuración de puertos de red.

### **A.4.4 DEFINICIONES IMPORTANTES**

#### **4.4.4.1 Marco Teórico**

La aplicación se desarrolló a partir de un análisis realizado con las áreas cliente, que realizan un proceso de solicitudes de crédito a través de un software tercerizado de uso general, se tomaron en cuenta las recomendaciones y puntos de mejora identificados durante la fase de análisis, a la hora de mapear el proceso al software.

El desarrollo se enfocó en el ambiente Windows que es el que predomina en la Financiera, aprovechando que ya se cuenta con software debidamente licenciado, por lo que el factor económico no afectaría al usar herramientas de Microsoft.

La base de datos se creó y diseño para funcionar en un servidor SQL SERVER 2014 R2, mediante la herramienta SQL Management Studio, la arquitectura del software es web, y el patrón de arquitectura es el de modelo vista controlador, en vista de que es uno de los patrones de programación que utiliza la financiera.

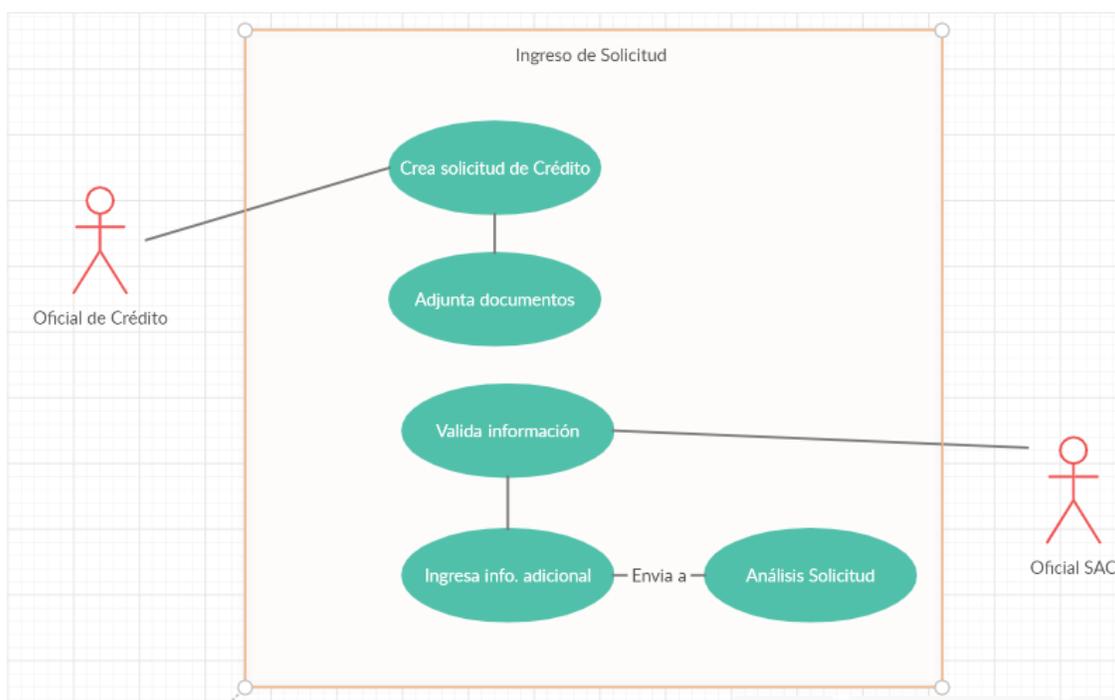
El entorno de desarrollo fue ASP.NET y se utilizó C# como lenguaje de programación para la parte del backend y frontend, para el diseño y programación del front end se utilizó CSS y Bootstrap para programación JavaScript, en la parte de front se utiliza además tecnologías como JQuery y Ajax.

El sitio web se alojó en un servidor Windows server 2012 R2, mediante el rol de servidor web IIS versión 8.

#### A.4.5. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS

##### A.4.5.1 Nombre del módulo: Ingreso de solicitudes

- Funcionalidad/Propósito: Ingreso de solicitudes de crédito.

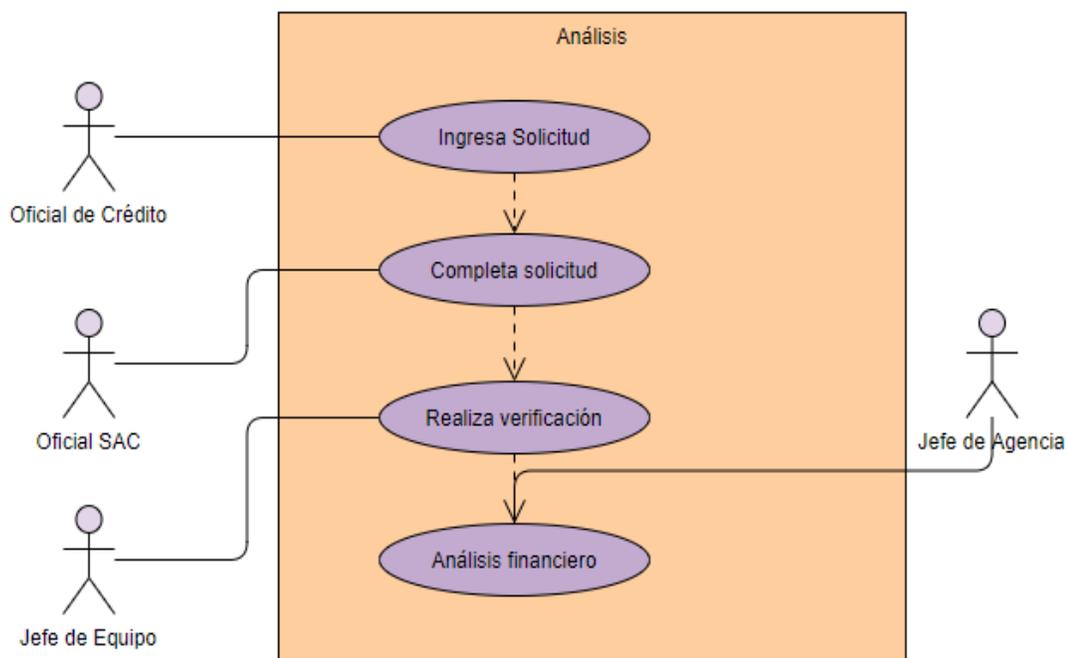


**Figura A4-1 Casos de uso ingreso de solicitud**

Fuente: Elaboración propia

Nombre del módulo: Análisis de solicitudes

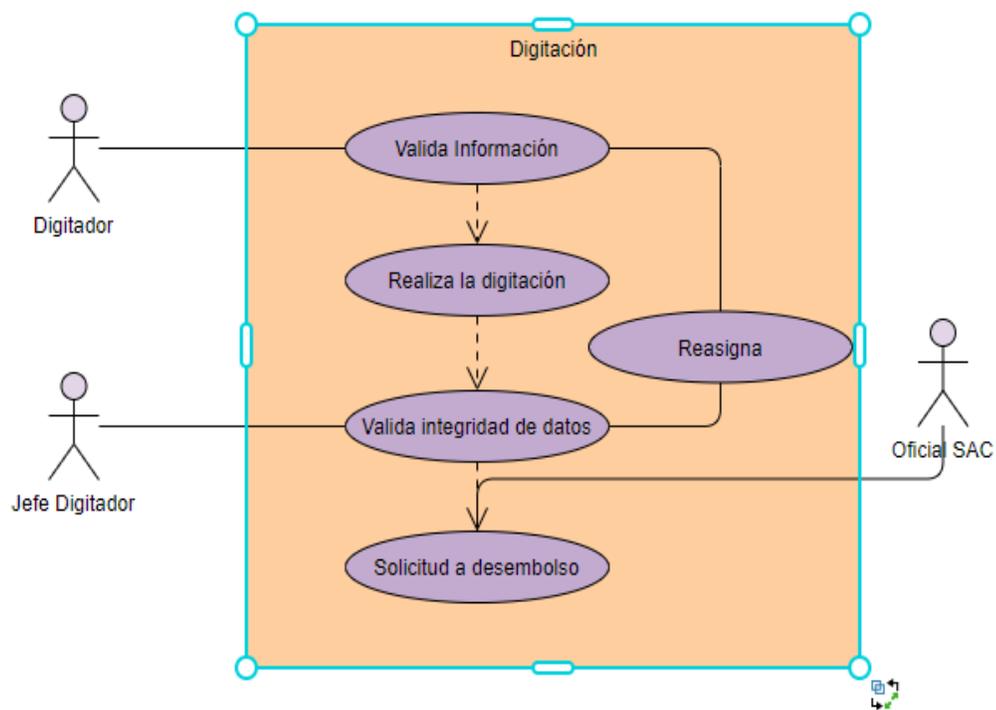
- Funcionalidad/Propósito: Análisis financiero de solicitudes de crédito.



**Figura A4-2 Caso de uso análisis**

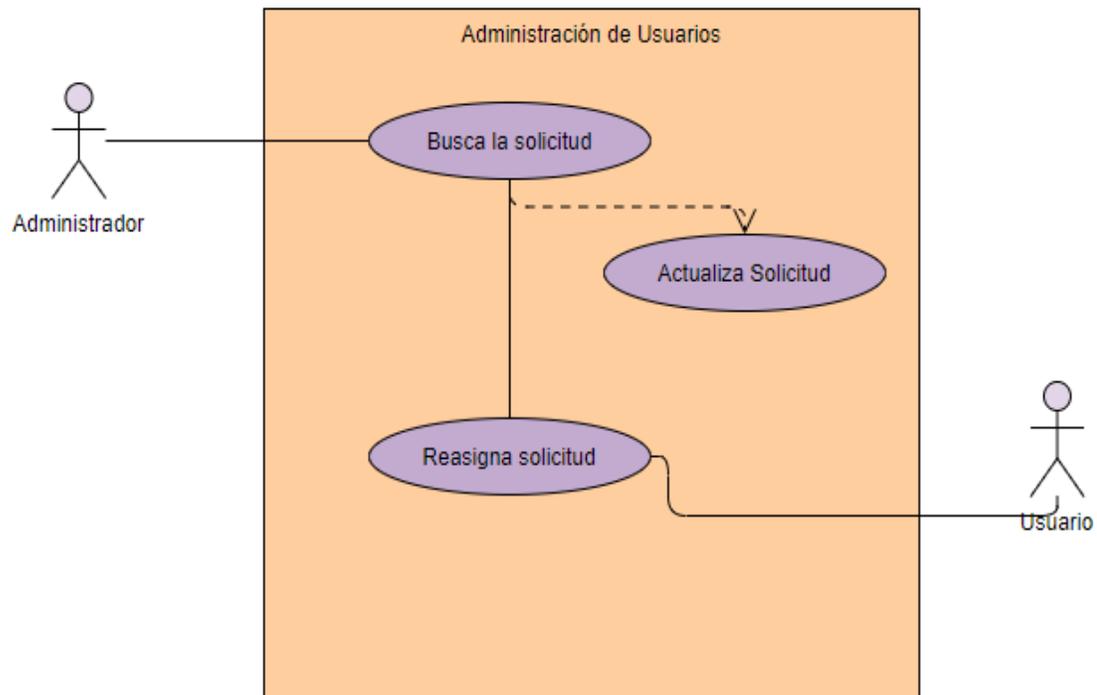
Fuente: Elaboración propia

- Nombre del módulo: Digitación
- Funcionalidad/Propósito: Análisis de la información y normalización de la solicitud.



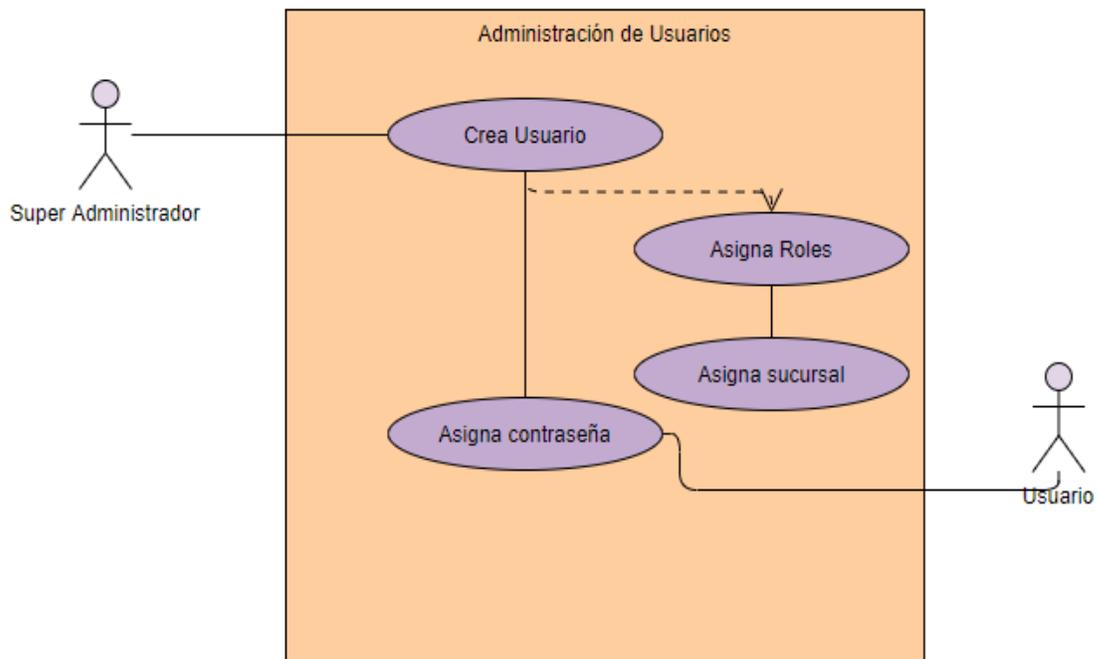
**Figura A4-3 Caso de uso Digitación**

Fuente: Elaboración propia



*Figura A4-4 Caso de uso administración de solicitudes de crédito del sistema*

Fuente: Elaboración propia



***Figura A4-5 Caso de uso administrador de usuarios***

Fuente: Elaboración propia.



*Figura A4-6 Caso de uso acceso auditoría interna y externa*

Fuente: Elaboración propia.



**A.4.6.1 Distribución física y lógica de base de datos**

Nombre de los archivos solicitudes.mdf y solicitudes.ldf, en el servidor se almacenarán en la unidad “D:\”, el crecimiento proyectado es de 50 GB por año.

**A.4.6.2 Tablas y vistas****Tabla A4-1 EstadoTelefonos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idestadoTelefono	tinyint	X	X	X	X	
descripcionEstadoTelefono	varchar (50)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-2 ClientesTelefonos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
numeroTelefono	varchar (9)	X	X	X	X	
idCliente	int	X	X	X	X	
idestadoTelefono	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-3 TipoTelefonos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoTelefono	tinyint	X	X	X	X	
descripcionTipoTelefono	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-4 ActividadEconomicaDetalles**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idActividadEconomica	tinyint	X	X	X	X	
descripcionActividadEconomica	varchar (200)		X			

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Observación	varchar (200)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-5 PaisOrigenDetalles**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idPaisOrigen	smallint	X	X	X	X	
nombrePais	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-6 TipoIngreso**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoIngreso	tinyint	X	X	X	X	
Descripcioningreso	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-7 Municipios**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idMunicipio	smallint	X	X	X	X	
idDepartamento	tinyint		X			X
nombreMunicipio	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración propia

**Tabla A4-8 Departamentos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idDepartamento	tinyint	X	X	X	X	
nombreDepartamento	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración propia

**Tabla A4-9 Clientes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idCliente	int	X	X	X	X	
Identidad	varchar (30)	X	X	X	X	
primerNombre	varchar (100)		X			
segundoNombre	varchar (100)		X			
tercerNombre	varchar (100)					
primerApellido	varchar (100)		X			
segundoApellido	varchar (100)					
tercerApellido	varchar (100)					
idTipoDocumento	tinyint		X			X
fechaNacimiento	date		X			
idDepartamentoNacimiento	tinyint		X			X
idMunicipioNacimiento	smallint		X			X
idPaisOrigen	smallint		X			X
idGenero	tinyint		X			X
idEscolaridad	tinyint		X			X
idPropiedadCasa	tinyint		X			X
AniosResidir	tinyint					
cantidadDependientes	tinyint					
cantidadHijos	tinyint					
idActividadEconomica	smallint		X			X

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
correoElectronico	varchar (100)					

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-10 EstadoResultados**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSolicitud	int	X	X	X	X	
idCliente	int	X	X	X	X	
salarioNeto	money					
costoVenta	money					
ventasMensuales	money					
idVariacionFlujoCajaAnual	tinyint		X			X
negocioSalarios	money					
negocioServiciosPublicos	money					
negocioAlquilerLocal	money					
negocioMantenimiento	money					
negocioAlimentacion	money					
negocioOtrosGastos	money					
negocioImprevistos	money					
fechaEstadoResultado	date					
familiaAlimentacion	money					
familiaEducacion	money					
familiaAlquiler	money					
familiaTransporte	money					
familiaServiciosPublicos	money					
familiaVestimenta	money					
familiaSalud	money					
familiaRecreacion	money					

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
familiaOtrosGastos	money					
familiaOtrosIngresos	money					
familiaImprevistos	money					
idTipoIngreso	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-11 GeneroDetalles**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idGenero	char (1)	X	X	X	X	
descripcionGenero	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-12 VariacionFlujoCajaAnuales**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idVariacionFlujoCajaAnual	tinyint	X	X	X	X	
descripcionVariacion	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-13 DetalleNegocios**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idNegocio	int		X			
idCliente	int		X			X
nombreNegocio	varchar (100)					
direccionNegocio	varchar (200)					
Latitud	float					
Longitud	float					

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-14 PropiedadCasas**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idPropiedadCasa	tinyint	X	X	X	X	
descripcionPropiedadCasa	varchar (50)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-15 EstadoActivos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idEstadoActivos	tinyint		X			
descripcionEstadoActivos	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-16 ActivosSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idActivo	int	X	X	X	X	
Uenteidsolicitud	int		X			X
descripcionActivo	varchar (120)					
Antigüedad	smallint					
Valor	money					
idestadoActivo	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-17 TipoFotos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoFoto	int	X	X	X	X	
descripcionTipoFoto	varchar (100)		X			

Fuentes: Elaboración Propia

**Tabla A4-18 Fotos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Idfoto	int	X	X	X	X	
Idsolicitud	int		X			X
Foto	varchar (max)		X			
idTipoFoto	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-19 RolesSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idRolsolicitud	tinyint	X	X	X	X	
descripcionRolSolicitud	varchar (70)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-20 ClientesSolicitud**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Idsolicitud	int	X	X	X	X	
idCliente	int	X	X	X	X	
idRolSolicitud	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-21 DeudasSolicitud**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idDeuda	int	X	X	X	X	
idSolicitud	int	X	X	X	X	
Institución	varchar (100)		X			
montoDesembolso	money		X			
Saldo	money		X			

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Cuota	money					
Plazo	money					
idTipoCredito	tinyint		X			X
idRolSolicitud	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-22 TipoCredito**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoCredito	tinyint	X	X	X	X	
descripcionTipoCreditoDeuda	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-23 VerificacionClientes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idVerificacion	int	X	X	X	X	
idSolicitud	varchar (100)		X			X
idUsuario	int		X			X
fechaVerificacion	detetime		X			
nombreCliente	varchar (200)					
idCliente	int		X			X
direccionDomicilio	varchar (200)					
dirreccionNegocio	varchar (200)					
montoSolicitado	money					
telefonoCasa	varchar (8)					
telefonoCelular	varchar (8)					
telefonoNegocio	varchar (8)					
Balance	varchar (300)					

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Inventario	varchar (300)					
voluntadPago	varchar (200)					

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-24 EstadoUsuarios**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idEstadoUsuario	tinyint	X	X	X	X	
descripcionEstadoUsuario	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-25 EstadoSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSolicitud	tinyint	X	X	X	X	
descripcionEstadoSolicitud	varchar (120)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-26 Roles**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idRol	tinyint	X	X	X	X	
descripcionRol	varchar (60)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-27 DetallesSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idDetalle	int	X	X	X	X	
Idsolicitud	int	X	X	X	X	

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idUsuario	smallint		X			X
Idrol	tinyint		X			X
FechaInicio	datetime					
idEstadoDetalleSolicitud	tinyint		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-28 UsuariosRoles**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idRol	smallint	X	X	X	X	
idUsuario	smallint	X	X	X	X	
fechaAsignacionRol	datetime					

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-29 Usuarios**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idUsuario	int	X	X	X	X	
codigoUsuario	varchar (100)		X		X	
idTipoUsuario	tinyint	X	X	X	X	
Password	varchar (200)		X			
nombreUsuario	varchar (150)		X			
FechaCreacion	date		X			
idEstado	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-30 TipoUsuarios**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoUsuario	tinyint	X	X	X	X	

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
descripcionTipoUsuario	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-31 BitacorasUsuarios**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idBitacora	Bigint	X	X	X	X	
idUsuario	smallint		X			X
Acción	varchar (50)					
Observación	varchar (300)					
idSolicitud	int		X			X
fechaBitacora	datetime		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-32 UsuariosAgencias**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSucursal	smallint	X	X	X	X	
nombreSucursal	smallint	X	X	X	X	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-33 Sucursales**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Idsucursal	smallint	X	X	X	X	
nombreSucursal	varchar (100)		X			
idestadoSucursal	tinyint	X	X	X	X	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-34 EstadoSucursales**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idEstadoSucursales	tinyint	X	X	X	X	
Descripción	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-35 Grupos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSucursal	smallint	X	X	X	X	
codigoGrupo	int		X			
nombreGrupo	varchar (120)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-36 TipoDocumentosEscans**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoDocumentosEscan	tinyint	X	X	X	X	
descripcionTipoDocumentoEscaneado	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-37 Documentos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idDocumento	int	X	X	X	X	
idSolicitud	int		X			X
idTipoDocumentoEscan	tinyint		X			X
nombreDocumento	varchar (150)					
Documento	varbinary (max)					
idUsuario	smallint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-38 Resoluciones**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idResolucion	int	X	X	X	X	
idSolicitud	int		X			X
fechaResolucion	datetime		X			
montoAprobado	money		X			
TasaInteres	decimal (18,2)					
Plazo	smallint		X			
Excepcion	varchar (2)					
Observacion	varchar (350)					
destinoCredito	varchar (100)					
detalleGarantia	varchar (100)					
destinoCredito	varchar (100)					
Idgastos	tinyint		X			X
Recapitalizacion	varchar (10)					
Comisión	decimal (18,2)					
Cuota	money		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-39 TipoGarantias**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoGarantia	tinyint	X	X	X	X	
descripcionGarantia	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-40 GarantiasSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idGarantias	int	X	X	X	X	

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSolicitud	int		X			X
descripcionGarantia	varchar (100)		X			
idTipoGarantia	tinyint		X			X
valorBien	money					
valorCubierto	money					

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-41 ReferenciasSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idReferencia	varchar (30)	X	X	X	X	
idSolicitud	int	X	X	X	X	
idTipoDocumento	tinyint		X			
nombreReferencia	varchar (max)					
direccionDomicilio	varchar (max)					
lugarTrabajo	varchar (max)					
telefonoCelular	varchar (8)					
telefonoDomicilio	varchar (8)					
Idparentezco	tinyint		X			X

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-42 Solicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSolicitud	int	X	X	X	X	
fechaSolicitud	date		X			
idSucursal	smallint		X			X
idProducto	smallint		X			X
formaPago	tinyint		X			

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
frecuenciaPago	tinyint		X			
Plazo	int		X			
codigoGrupo	int		X			X
montoSolicitado	money		X			
coutaPuedePagar	money		X			
idUsurio	smallint		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-43 Parentezco**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idParentezco	int	X	X	X	X	
descripcionParentezco	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-44 Productos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Idproducto	smallint	X	X	X	X	
descripcionProducto	varchar (50)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-45 PropiedadCasas**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idPropiedadCasa	tinyint		X			
descripcionPropiedadCasa	varchar (50)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-46 EscolaridadDetalles**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idEscolaridad	tinyint	X	X	X	X	
descripcionEscolaridad	varchar (50)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-47 TipoDocumentos**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idTipoDocumento	tinyint	X	X	X	X	
descripcionTipoDocumento	varchar (100)		X			

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-48 BalanceSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idSolicitud	int	X	X	X	X	
idCliente	int	X	X	X	X	
Caja	money					
saldoBancos	money					
maquinariaEquipo	money					
Vehículo	money					
oficinaCasa	money					
Terreno	money					
otrosActivos	money					
cuentasXCobrar	money					
deudaCortoPlazo	money					
deudaLargoPlazo	money					
cuentaXPagar	money					
otrosPasivos	money					

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
Inventario	money					

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla A4-49 InventariosSolicitudes**

Nombre Columna	Tipo de Dato	PK	NN	AI	UQ	FK
idVentario	tinyint	X	X	X	X	
idSolicitud	int		X			X
descripcionInventario	varchar (120)					
precioCompra	money					
precioVenta	money					
Cantidad	int					

Fuente: Elaboración Propia

#### A.4.6 Tareas programadas

Respaldo de base de datos.

### A.4.7 POLÍTICAS DE RESPALDO

#### A.4.7.1 Base de datos

Es necesario respaldar la base de datos de Solicitudes al menos una vez por día, hacer un respaldo completo o diferencial, según la rutina de respaldo que más convenga, el historial de respaldo debe ser almacenado en un archivo, de no hacer el respaldo, se corre riesgo de pérdida de información por corrupción de la data y/o falla en el servidor de base de datos, después de cada respaldo se debe hacer vaciado de log.

## **A.4.8 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN**

### **A.4.8.1 Requisitos generales preinstalación**

Es necesario un servidor Windows Server con el rol IIS configurado, el sistema debe estar almacenado en la carpeta c:/inetpub para luego ser creado como sitio en la consola de IIS, además debe existir conexión al servidor de base de datos mediante el puerto 443 tcp/udp, por lo que se debe permitir el tráfico a ese puerto en los firewalls de Windows y de red de la organización.

### **A.4.8.2 Detalles del proceso de instalación de la aplicación**

Deberá configurarse el archivo webconfig.xml la ip del servidor de bases de datos, y brindar accesos al usuario del IIS sobre la carpeta de la aplicación web.

A.4.8.3. Manual Wserver:

[Instalacion-Windows-Server-2012R2.pdf \(uniandesinvestigacion.edu.ec\)](#)

A.4.8.4. Manual IIS:

[Guía de funcionamiento de Microsoft IIS Server para Windows de CA ARCserve Replication y High Availability](#)

A.4.8.5. Archivos de bitácora

La bitácora se almacenará en tabla de base de datos. Se almacenará la información de actividad de usuario, todos los cambios que el usuario realice, serán almacenados en esta bitácora.

A.4.8.5. Lista de contactos técnicos.

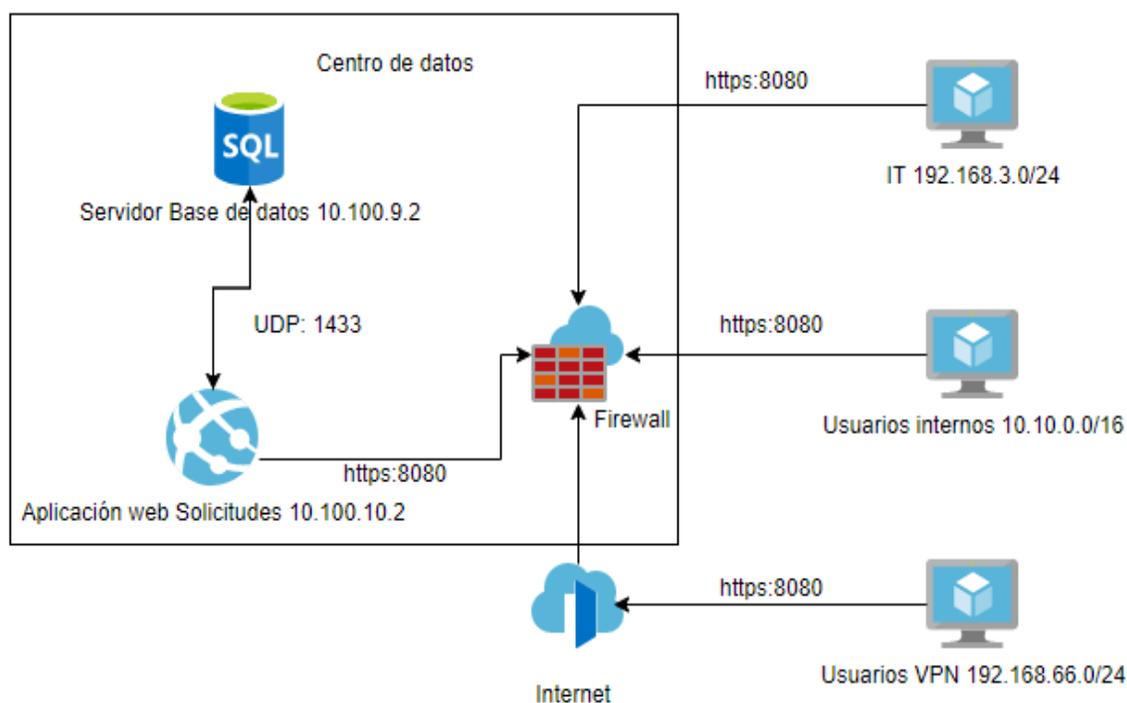
Debe especificarse una lista de personas a las cuales se les pueda notificar en caso de problemas con el aplicativo y/o con el Hardware. Estos contactos deben incluir tanto a personal de la empresa como al personal del proveedor de la aplicación.

**Tabla A4-50 Contactos técnicos**

Nombre completo	Empresa/Unidad Ejecutora	Módulo que atiende	Teléfonos/Correo electrónico
Rony Rosales	Financiera FINCA	Soporte Técnico	<a href="mailto:Rony.rosales@finca.hn">Rony.rosales@finca.hn</a>
Luis Sánchez	Financiera FINCA	DBA/Programador	<a href="mailto:Luis.sanchez@finca.hn">Luis.sanchez@finca.hn</a>

Fuente: Elaboración propia

#### A.4.9. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA FÍSICA



**Figura A4-8 Diagrama de red de la implementación**

Fuente: Elaboración propia

#### **A.4.10. PROCESOS DE CONTINUIDAD Y CONTINGENCIA**

Es necesario describir la solución de continuidad y contingencia propuesta para la aplicación. La información mínima requerida es:

- Mencionar la existencia de estas funcionalidades.
- Indicar cómo fue implementada: detallando cualquier software adicional, o configuración necesaria.
- Beneficios y consecuencias en los principales niveles de esta decisión (integridad de la información, posibles pérdidas de datos, fallas en el servicio).

### **A.5. Manual de Usuario**

#### **A.5.1. Introducción**

El presente documento está destinado para facilitar el uso del sistema web de solicitudes de Crédito, contiene ilustraciones y las instrucciones para llevar a cabo los procesos dentro del sistema.

El sistema tiene la intención de actualizar y dinamizar el proceso de Solicitudes de crédito, desde el proceso de creación de la solicitud al desembolso de la misma.

El sistema se desarrolló en la tecnología ASP.NET de Microsoft, con C# como lenguaje del back end y Javascript como lenguaje de front end, como motor de base de datos se utilizó Microsoft SQL Server y como servidor web en IIS.

#### **A.5.2. Ingreso al sistema:**

Para ingresar al sistema se recomienda utilizar navegador Google Chrome o Mozilla Firefox en sus últimas versiones, se ingresa desde el siguiente link: <https://10.10.0.40:8098>.

Mediante el servidor web se configuro el certificado de seguridad al sitio web.

El sistema diferencia dos tipos de usuarios, los que son usuarios de dominio y que autentica contra el Active Directory y los usuarios locales definidos en la base de datos del sistema de solicitudes de crédito.

Las contraseñas de dominio por default las encripta el método de autenticación, El sistema identifica automáticamente si el usuario es de dominio o cuenta local.



***Figura A5-1 Pantalla de inicio de sesión***

Fuente: Elaboración propia

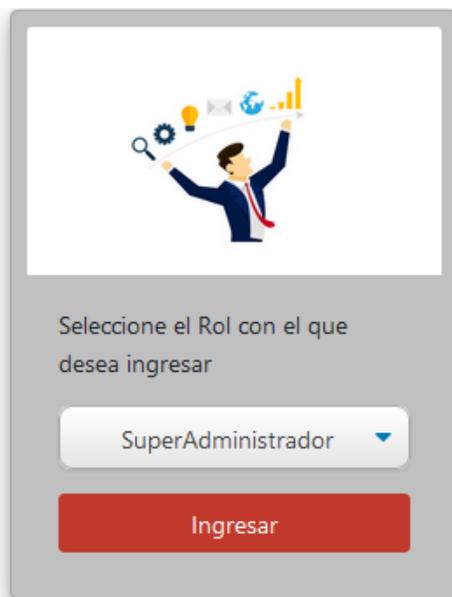
En el campo usuario, debe ingresar usuario con el formato ejemplo: juan.perez y la contraseña de dominio o contraseña de sistema, según cual le haya asignado el administrador del sistema.

Si un usuario cuenta con más de un rol, situación solicitada en requerimientos, el sistema consultara que rol utilizar.

### Requisitos de las contraseñas

Las contraseñas deben contener al menos 8 caracteres al menos 1 carácter especial, mayúsculas, minúsculas y al menos un número.

Nota: si el usuario es de dominio aplicara las restricciones aplicadas por política al dominio.



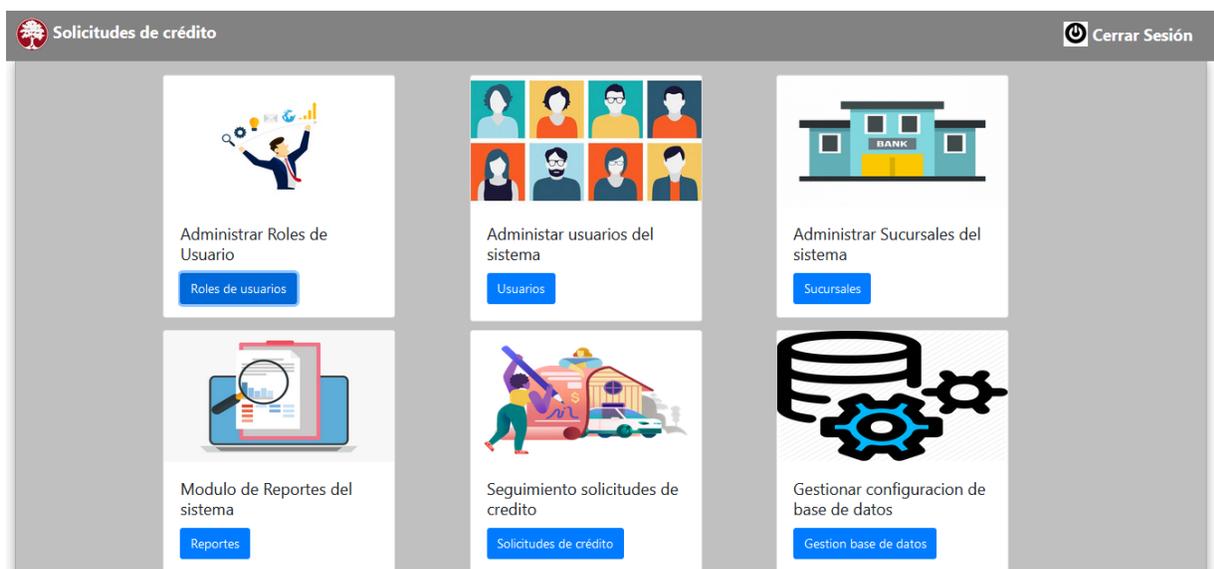
*Figura A5-2 Pantalla de selección de rol*

Fuente: Elaboración propia

Roles con acceso: Todos (Usuarios con más de un rol asignado)

### **Rol Super Administrador:**

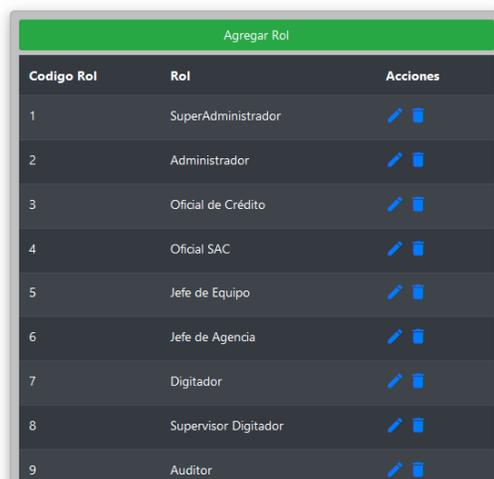
La pantalla principal del Super Administrador muestra los módulos disponibles.



***Figura A5-3 Modulo de super administrador***

Fuente: Elaboración propia

- a. Administrar Roles: Desde la misma pantalla podemos editar, agregar y eliminar los roles del sistema.  
Roles con acceso: Super Administrador



Codigo Rol	Rol	Acciones
1	SuperAdministrador	 
2	Administrador	 
3	Oficial de Crédito	 
4	Oficial SAC	 
5	Jefe de Equipo	 
6	Jefe de Agencia	 
7	Digitador	 
8	Supervisor Digitador	 
9	Auditor	 

**Figura A5-4** Pantalla de administración de roles

Fuente: Elaboración propia

- b. Administrar usuarios: Desde la pantalla se puede editar, resetear contraseña, asignar roles, agregar agencias y eliminar usuarios del sistema.

Roles con acceso: Super Administrador.

Solicitudes de crédito											Cerrar Sesión
Inicio / Administrar Usuarios											
Agregar usuario											
Codigo Usuario	Usuario	Nombre Usuario	Fecha Creacion	Estado Usuario	Tipo Usuario	Editar	Reestablecer contraseña	Asignar Rol	Asignar Agencias	Eliminar	
1	luis.sanchez	Luis Sánchez	7/11/2020 00:00:00	Activo	Local						
2	mercy.medina	kbhkbkj	8/11/2020 00:00:00	Inactivo	Dominio						
3	juan.perez	Luis	14/11/2020 00:00:00	Activo	Local						
4	ana.paz	Ana Maria Paz	21/11/2020 00:00:00	Activo	Local						
5	jose.chuiz	Jose Chuiz	21/11/2020 00:00:00	Activo	Local						

**Figura A5-5 Pantalla de administración de usuarios**

Fuente: Elaboración propia

- c. Administración de sucursales: Desde esta pantalla se puede agregar, editar y eliminar sucursales relacionadas al sistema.

Roles con acceso: Super Administrador

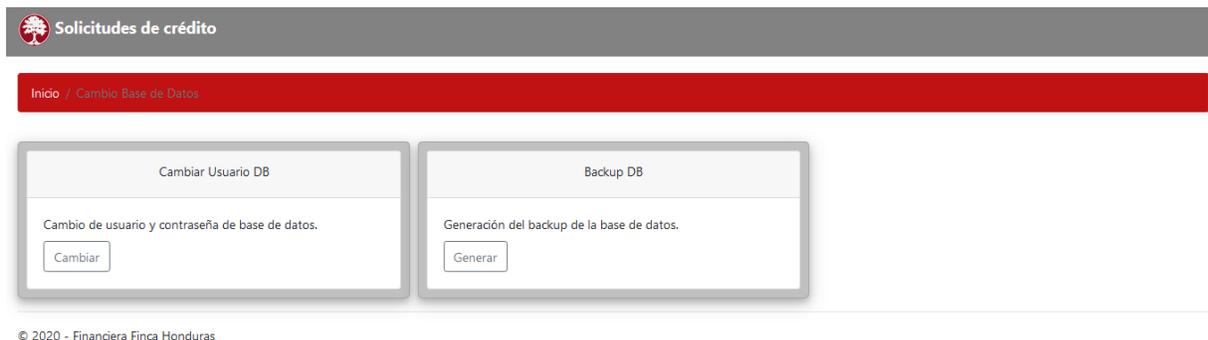
Solicitudes de crédito											Cerrar Sesión
Inicio / Administrar Sucursales											
Agregar Sucursal											
Codigo Sucursal	Nombre Sucursal	Estado Sucursal	Acciones								
4	LA ENTRADA C	Activa									
5	CHOLUTECA	Activa									
9	OFICINA CENTRAL	Activa									

**Figura A5-6 Administrar sucursales**

Fuente: Elaboración propia

- d. Administración de base de datos: Permite realizar respaldos de la base de datos a cualquier hora del día y cambiar usuario y contraseña con la que se conecta el aplicativo a la base de datos.

Roles con acceso: Super Administrador



**Figura A5-7 Pantalla administrador de base de datos**

Fuente: Elaboración propia

- e. Módulo de reportes: Se diseñaron 9 reportes relacionados a las solicitudes de crédito.

Roles con acceso: Super Administrador.



**Figura A5-8 Pantalla de módulo de reportes**

Fuente: Elaboración propia

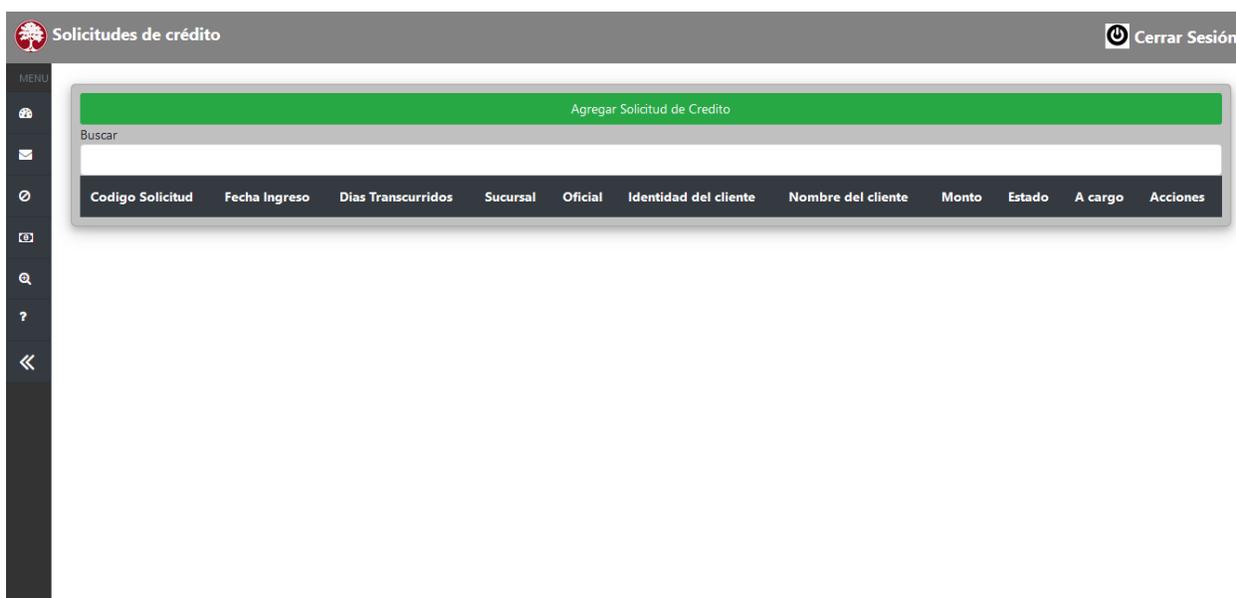
## Módulo de usuarios

Página principal para los diferentes roles diferente a las gerencias y sucursales.

La página cuenta con una tabla que muestra las solicitudes disponibles para que el usuario las asigne, igualmente hay un buscador, para facilitar el encontrar un cliente dentro de esa table.

Además, para algunos roles está disponible el botón “Agregar solicitud”, que permite crear las solicitudes de crédito desde el sistema.

Roles con acceso: Todos



**Figura A5-9 Pantalla de inicio usuarios**

Fuente: Elaboración propia

- a. Agregar Información de la solicitud

La pantalla esta dividida secciones, en las que colaborara cada rol que interviene en el ciclo de la solicitud.

Los permisos están seccionados por rol.

Rol: Oficial

Acceso a completar la solicitud, en su información general, cliente, información financiera y documentación, el SAC puede editar la solicitud.

The screenshot shows a web application interface for 'Solicitudes de crédito'. At the top, there is a header with the application name and a 'Cerrar Sesión' button. Below the header is a red navigation bar with the text 'Inicio / Crear Solicitud'. The main content area is titled 'Información general de la solicitud' and contains several input fields: 'Sucursal', 'Producto', 'Forma de pago', and 'Frecuencia de pago' are dropdown menus; 'Plazo', 'Monto Solicitado', and 'Cuota que puede pagar' are text input fields; and 'Solicitud Grupal' is a radio button set with 'NO' selected. A green 'Guardar' button is located below the input fields. At the bottom of the form, there are three tabs: 'Agregar Clientes', 'Información Financiera', and 'Documentación'.

**Figura A5-10 Pantalla de creación de solicitudes de crédito**

Fuente: Elaboración propia

- b. Agregar información del cliente, se utiliza la misma ventana para editar.

Rol: SAC, Oficial de crédito

**Solicitudes de crédito** Cerrar Sesión

Agregar Clientes

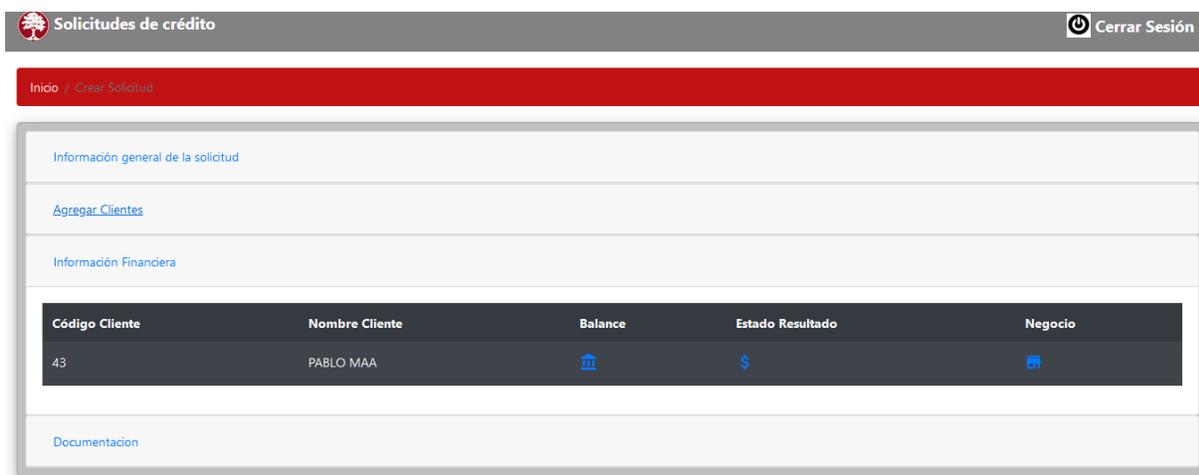
Código Cliente	Identidad Cliente	Nombre Cliente	Tipo Documento	Departamento	Municipio	Genero	Escolaridad	Casa	Actividad Económica	Estado Civil	Telefono	Editar	Eliminar		
Número de Documento de Identificación <input type="text" value="Ejemplo: 0801199900001"/>	Tipo de documento <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Primer Nombre <input type="text"/>	Segundo Nombre <input type="text"/>	Tercer Nombre <input type="text"/>	Primer Apellido <input type="text"/>	Segundo Apellido <input type="text"/>	Tercer Apellido <input type="text"/>	Fecha Nacimiento <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	Departamento de nacimiento <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Departamento de nacimiento <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Pais de origen <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Genero <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Escolaridad <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Tipo vivienda <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Años de residir <input type="text"/>
Cantidad de dependientes <input type="text"/>	Cantidad de hijos <input type="text"/>	Actividad <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Estado Civil <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Correo electrónico <input type="text"/>	Dirección Domicilio <input type="text"/>	Rol de cliente en solicitud <input type="text" value="Seleccione una opción"/>									

**Figura A5-11 Pantalla creación de solicitudes adición de clientes**

Fuente: Elaboración propia

- c. Agregar Información financiera: En esta sección se agrega la información del balance, estado de resultado, negocio por cliente.

Roles: Oficial de Crédito, Oficial SAC.



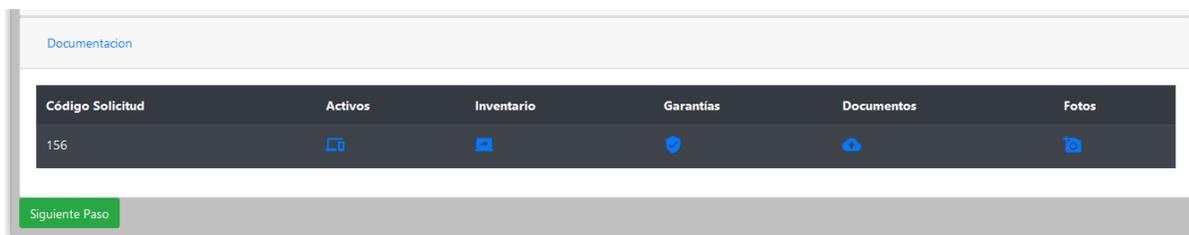
© 2020 - Financiera Finca Honduras

**Figura A5-12 Pantalla agregar solicitud información financiera**

Fuente: Elaboración propia

- d. Documentación: En esta sección, se adjunta información relacionada activos e inventarios además de cargar los documentos y fotos relacionados a la solicitud.

Roles: Oficial de Crédito y Oficial SAC



**Figura A5-13 Pantalla crear solicitud administrar documentos y fotos**

Fuente: Oficial de Crédito y Oficial SAC

Nota: cada rol que realice sus funciones dentro de la solicitud debe dar siguiente paso a la solicitud para que la misma se asigne a alguien más.

- e. Verificación de solicitud: El jefe de equipo deberá verificar la información ingresada por el SAC y Oficial de Crédito, para luego pasar a la etapa de análisis.

Rol: Jefe de equipo

Agregar verificación ×

Cliente	Direccion domicilio	Direccion Negocio	Voluntad pago
<input type="text" value="Seleccione una opción"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Monto solicitado	Telefono casa	Telefono celular	Telefono negocio
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Balance	Inventario		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

**Figura A5-14 Pantalla agregar solicitud verificación**

Fuente: Elaboración propia

- f. Resolución: El análisis lo realiza el jefe de agencia, determina si acredita o no el crédito, los puede aprobar, devolver o rechazar la solicitud.

Rol: Jefe de agencia.

Solicitudes de crédito

Solicitudes Solicitudes Aprobadas

### Resolución

Fecha de Resolución dd / mm / aaaa	Monto Aprobado
Tasa de Interés	Plazo
Excepción	Observación
Destino Crédito	Detalle Garantía
Destino Especifico	Detalle Garantía Seleccione...
Recapitalización	Comisión
Cuota	

Agregar Resolución

**Figura A5-15 Pantalla de detalles solicitud agregar resolución**

Fuente: Elaboración propia

## A.6. Análisis OWASP

### A.6.1. ANÁLISIS OWASP DEL SISTEMA DE SOLICITUDES DE CRÉDITO

Se ejecuto un análisis de vulnerabilidades al sistema web desarrollado, mediante la herramienta Open Source OWASP, el análisis no arrojo vulnerabilidades mayores, por lo que no fue necesario hacer correcciones.

9/1/2021		ZAP Scanning Report	
		<b>ZAP Scanning Report</b>	
<b>Summary of Alerts</b>		<b>Generated on sáb, 9 ene 2021 02:31:03</b>	
Risk Level	Number of Alerts		
<a href="#">High</a>	0		
<a href="#">Medium</a>	1		
<a href="#">Low</a>	3		
<a href="#">Informational</a>	2		
<b>Alerts</b>			
Name	Risk Level	Number of Instances	
X-Frame-Options Header Not Set	Medium	2	
Server Leaks Information via "X-Powered-By" HTTP Response Header Field(s)	Low	15	
X-AspNet-Version Response Header	Low	4	
X-Content-Type-Options Header Missing	Low	12	
Information Disclosure - Suspicious Comments	Informational	9	
Timestamp Disclosure - Unix	Informational	4	
<b>Alert Detail</b>			
Medium (Medium)	X-Frame-Options Header Not Set		
Description	X-Frame-Options header is not included in the HTTP response to protect against 'ClickJacking' attacks.		
URL	http://localhost:51186/		
Method	GET		
Parameter	X-Frame-Options		

**Figura A6-1 Reporte Análisis OWASP**

Fuente: Reporte generado desde herramienta OWASP

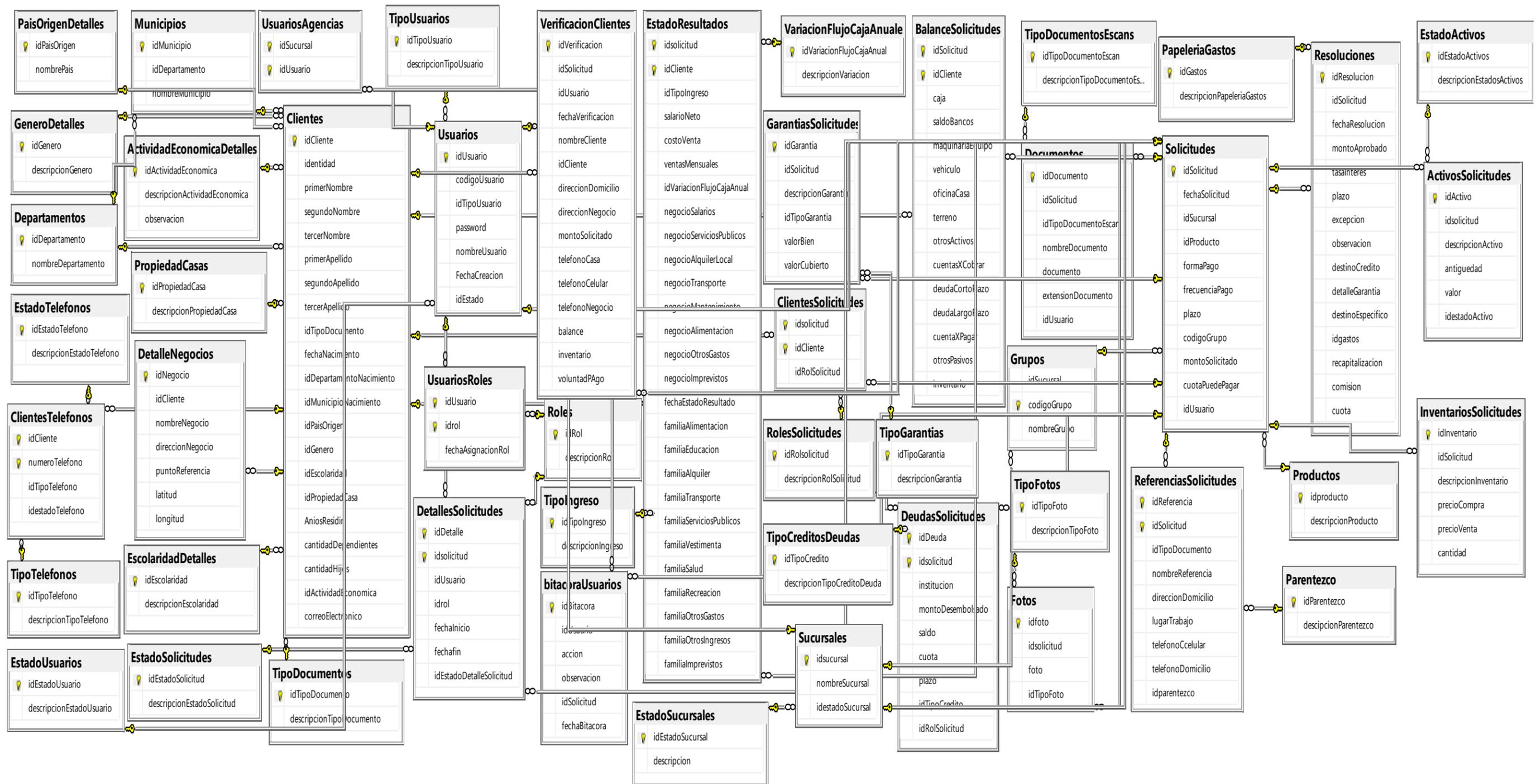


Figura A6-2 Diagrama de la base de datos en tamaño tabloide

Fuente: Elaboración propia