



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FACULTAD ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL DESARROLLO DE UN SOFTWARE
PARA EL ANALISIS DE RIESGO EN OPERACIONES DE
MICROCREDITO PARA LA EMPRESA VISIONAMOS

INFORME DE TRABAJO FINAL PARA OPTAR AL GRADO DE ESPECIALISTA EN
GERENCIA DE PROYECTOS

NOMBRE DE LOS GRADUADOS
INGRID LORENA TABARES OROZCO
YUREIMA ACEVEDO ARANGO

ASESOR: MILTON CESAR TORO CADAVID

2018

Tabla de contenido

Resumen del proyecto.....	11
Resumen ejecutivo	11
Abstract	13
Introducción	14
1 Formulación y descripción del problema	15
2 Justificación.....	21
3 Objetivos.....	31
3.1 Objetivo general	31
3.2 Objetivos específicos.....	31
4 Limitaciones de la investigación	32
5 Marco de referencia	33
5.1 Estado Del Arte	33
5.2 Marco Teórico	35
5.3 Marco Conceptual	36
6 Planteamiento metodológico	38
6.1 Tipo de investigación a desarrollar	38
6.2 Diseño de la investigación.....	38
6.3 Método y pasos de la investigación.....	40
7 Entrega, difusión y divulgación del proyecto	42
8 Usuarios potenciales y sectores beneficiados	43
9 Formulación del proyecto.....	44
9.1 Análisis sectorial	44
9.1.1 Composición del sector.	44
9.1.2 Situación histórica del sector.....	56
9.1.3 Situación actual del sector.	62
9.1.4 Perspectivas sector.....	79
9.1.5 Conclusiones generales del análisis sectorial	85
9.2 Análisis de mercados.....	86
9.2.1 Descripción del producto o servicio.	86
9.2.2 Demanda.....	101
9.2.3 Oferta.....	127

9.2.4	Precio	142
9.2.5	Plaza.....	145
9.3	Análisis técnico	150
9.3.1	Localización.....	150
9.3.2	Tamaño	153
9.3.3	Ingeniería del proyecto	160
9.3.4	Aspectos legales.	167
9.3.5	Aspectos administrativos.....	170
9.3.6	Inversiones y financiación	186
10	Evaluación del proyecto	193
10.1	Evaluación financiera.....	193
10.1.1	Construcción del estado de resultados	193
10.1.2	Construcción del Balance General.....	194
10.1.3	Construcción flujo de caja del proyecto y del inversionista	196
10.1.4	Criterios de evaluación financiera proyectados	197
10.1.5	Indicadores financieros proyectados.....	199
10.2	Conclusión general del proyecto y recomendaciones	215
10.2.1	Conclusiones generales.....	215
10.2.2	Recomendaciones	216
	Bibliografía	218

Lista de tablas

Tabla 1 Cartera por clasificación.....	24
Tabla 2 Actores del sector cooperativo y solidario.....	50
Tabla 3 Composición de la cartera de créditos.....	63
Tabla 4 Composición de los activos.....	64
Tabla 5 Composición de la cartera de créditos.....	65
Tabla 6 Segmentación de las carteras cooperativas de ahorro y crédito.....	66
Tabla 7 Total de colocación de cartera en cooperativas financieras y cooperativas de ahorro y crédito.....	67
Tabla 8 Niveles de morosidad.....	68
Tabla 9 Comportamiento de los pasivos.....	69
Tabla 10 Patrimonio en los principales intermediarios financieros.....	70
Tabla 11 Indicadores de inclusión financiera en Colombia – marzo 2017.....	71
Tabla 12 Distribución de las empresas de tecnología por regiones.....	73
Tabla 13 Indicadores de resultados sector softwar.....	74
Tabla 14 División de los productos – sector software por regiones.....	75
Tabla 15 Indicadores de resultados sector software.....	77
Tabla 16 Top 10 de la industria del software en Colombia.....	79
Tabla 17 Variables para el cálculo del score	87
Tabla 18 Ejemplo de variables de perfil.....	88

Tabla 19 Ejemplos variables de capacidad de pago.....	89
Tabla 20 Ejemplos de variables de comportamiento de pago.....	90
Tabla 21 Escala de recomendación del score.....	94
Tabla 22 Escala de nivel de riesgo a la calificación del score.....	95
Tabla 23 Escala de recomendación de la operación.....	95
Tabla 24 Prioridades de soporte.....	98
Tabla 25 Ubicación geográfica de las cooperativas.....	103
Tabla 26 Mercado potencial entidades registradas en la Supersolidaria.....	106
Tabla 27 Mercado potencial entidades registradas en Superfinanciera.....	107
Tabla 28 Software utilizado para microcréditos.....	114
Tabla 29 Instrumento utilizado para análisis de operaciones de microcrédito.....	115
Tabla 30 Precio que la entidad estaría dispuesta a invertir para la adquisición de un software de microcrédito.....	119
Tabla 31 Empresas que ofrecen software de microcrédito.....	121
Tabla 32 Comentarios adicionales.....	124
Tabla 33 Proyección de la demanda.....	126
Tabla 34 Desventaja de Woccu ventajas de Visionamos.....	131
Tabla 35 Desventajas de Shareppy.....	135
Tabla 36 Costo de los servicios de Shareppy con licencias.....	136
Tabla 37 Costo por el soporte y mantenimiento de los servicios de Shareppy.....	137

Tabla 38 Desventajas de Desjardins.....	141
Tabla 39 Otros competidores.....	142
Tabla 40 Determinación del precio del software Sami.....	142
Tabla 41 Proyección de precio por implementación.....	143
Tabla 42 Proyección de precio por soporte y mantenimiento.....	143
Tabla 43 Características de los servidores y máquinas virtuales.....	149
Tabla 44 Factores de macro localización del proyecto.....	152
Tabla 45 Factores de localización.....	153
Tabla 46 Requerimientos de personal para desarrollar el software (primer año).....	155
Tabla 47 Requerimientos de personal para mantenimiento e implementaciones en cooperativas.....	156
Tabla 48 Inversión inicial.....	156
Tabla 49 Costos de mantenimientos de licencias anuales.....	159
Tabla 50 Fases de desarrollo.....	164
Tabla 51 Tiempo de desarrollo.....	165
Tabla 52 Salario.....	185
Tabla 53 Proyección de inflación.....	185
Tabla 54 Inversiones fijas para iniciar el proyecto.....	187
Tabla 55 Gastos pre – operaciones.....	188
Tabla 56 Gastos administrativos.....	188

Tabla 57 Capital de trabajo.....	189
Tabla 58 Primera proyección de ingresos del proyecto.....	190
Tabla 59 Segunda proyección de ingresos del proyecto.....	190
Tabla 60 Total ingresos, con implementación, soporte y mantenimiento.....	191
Tabla 61 Gastos operacionales del proyecto.....	191
Tabla 62 Estado de resultados.....	193
Tabla 63 Balance general.....	195
Tabla 64 Flujo de caja.....	196
Tabla 65 Criterios de evaluación financiera proyectados.....	197
Tabla 66 Indicadores financieros.....	200
Tabla 67 Indicadores financieros del proyecto.....	201
Tabla 68 Indicadores financieros del sector corporativo privado a diciembre de 2015 y 2016.....	202
Tabla 69 Indicadores financieros del proyecto.....	203
Tabla 70 Indicadores financieros de Supersociedades.....	204
Tabla 71 Escala de impacto.....	205
Tabla 72 Escala de probabilidad de ocurrencia.....	207
Tabla 73 Eventos de riesgo.....	208
Tabla 74 Resultado criterios de aceptación escenario 1.....	212
Tabla 75 Escenario 2: disminuir el precio de implementación del software en 15%.....	212

Tabla 76 Resultado criterios de aceptación escenario 2.....	213
Tabla 77 Escenario 3: disminuir el número de implementaciones durante el proyecto, quedando una menos por año.....	213
Tabla 78 Resultado criterios de aceptación escenario 3.....	214

Lista de figuras

Figura 1. Cartera por clasificación.....	25
Figura 2. Canales para transacciones financieras	29
Figura 3. Crecimiento del número de oficinas en las cooperativas de ahorro y crédito pasando.	30
Figura 4. Composición del Sector financiero en Colombia.....	47
Fuente: Escobar, 2013, pág. 6.....	47
Figura 6. Cadena de valor de las TIC en Colombia.....	53
Figura 7. Clasificación CIU.....	54
Figura 8. Intermediarios financieros.....	64
Figura 9. Distribución de los depósitos de cooperativas con actividad financiera	69
Figura 10. Márgenes de utilidad.....	76
Figura 11.....	78
Figura 12. Ubicación geográfica mercado objetivo.....	108
Figura 13. Rango de activo.....	110
Figura 14. Manejo de líneas de microcrédito.....	111
Figura 15. Uso y aplicación de metodologías de microcrédito.....	112
Figura 16. Manejo de software para análisis de microcréditos.....	113
Figura 17. Instrumento utiliza para análisis de operaciones de microcrédito.....	115
Figura 18. Posibilidad de adquirir en los próximos (5) años un software para gestión de microcrédito.....	118
Figura 19. PDA Woccu.....	130
Figura 20. Software Smart Read de Shareppy	134
Figura 21. Presencia de Développement international Desjardins (DID) a nivel muncial.....	138
<i>Figura 23. Arquitectura del software.....</i>	162
Figura 24. Proceso de desarrollo.....	163
Figura 25. Infraestructura para la implementación	166
Figura 26. Procedimiento de soporte	167
Figura 28. Formato para requerimiento de personal.....	172
Figura 29. Formato para definición de perfil	174
Figura 30. Formato para convocatoria interna.....	176
Figura 32. Formato para registro de visita domiciliaria.....	181

Glosario y siglas

Sistema de pago de bajo valor: administración de sistemas que permiten la transferencia de fondos entre los participantes, mediante la recepción, el procesamiento, la transformación, la compensación y la liquidación de órdenes de transferencia y recaudo. (Asobancaria, 2017)

Software: programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático. (Significados, 2018)

Help Desk: plataforma tecnológica para atención de soporte informático.

Score: puntaje basado en un modelo estadístico que pronostica la probabilidad de cumplimiento de una persona en el pago de sus obligaciones. (Mi datacredito.com, 2018)

Pagadiario: sistema de préstamo ilegal

CDT: certificado de depósito a término

CDAT: certificado de depósito de ahorro a término

Cloud computing: servicios en la nube, informática en la nube. (Wikipedia, 2017)

Core financiero: negocio desarrollado por una institución financiera

Hosting: servicio para colocar una página web o un conjunto de datos en un servidor remoto para que puedan ser usados y/o consultados por usuarios de internet. (Master magazine, 2018)

Backups base de datos: copia de seguridad.

Resumen del proyecto

Resumen ejecutivo

El proyecto consiste en el desarrollo de un software para análisis de operaciones de microcrédito dirigido para el sector cooperativo y solidario en Colombia, el inversionista para este proyecto es la empresa Visionamos (Sistema de pago de bajo valor para el sector cooperativo y solidario en Colombia), para su ejecución se creará una empresa llamada SAMISOFT la cual estará ubicada en Medellín, y el software sería llamado SAMI (Sistema de análisis de operaciones de microcrédito) y contaría con la capacidad de dar cobertura a todo Colombia.

Este proyecto atiende especialmente tres necesidades: la primera entregar al mercado una herramienta tecnológica (SAMI) que permita el análisis de microcrédito disminuyendo los niveles de riesgo y solucionando la necesidad latente de alineación tecnológica para lograr ser más competitivos, la segunda es lograr independencia a través de desarrollos de software propio a la vanguardia de la tecnología del mercado, permitiendo la comercialización y expansión del proyecto generando nuevos ingresos para Visionamos, la tercera es cumplir el objetivo estratégico de Visionamos de fortalecer a las entidades participantes de la red.

Este proyecto de desarrollo del software SAMI requiere una inversión inicial de \$ 105.678.000, sus ventas durante los 5 años del proyecto ascienden a \$3.223.645.272, lo cual permite una generación de una TIR del 28.99%, un VAN de \$168.214.985, con un tiempo de recuperación de la inversión de 2 años, convirtiéndolo en un proyecto financieramente viable.

La demanda inicial para este proyecto son 40 entidades de ahorro y crédito distribuidas en Colombia, el crecimiento de esta demanda es proporción al número de entidades que se conecten a ser participantes de Visionamos, el proyecto cuenta con gran potencial de crecimiento debido al número de entidades cooperativas y solidarias en Colombia, actualmente son 189 entidades de

ahorro y crédito vigiladas por las Superintendencia y más de 3.000 entidades de naturaleza cooperativa.

Abstract

The project consists of the development of software for the analysis of microcredit operations, which will be aimed at the cooperative and solidary sector in Colombia. The investor for this project is the company Visionamos. For its execution, a company called SAMISOFT will be created, which will be located in Medellin. The software would be called SAMI (System of analysis of microcredit operations) and it would have the capacity to cover all of Colombia.

This project serves three needs: the first one is to deliver to the market a technological tool (SAMI) that allows the analysis of microcredit, decreasing the levels of risk and solving the latent need for technological alignment in order to be more competitive. The second is to achieve independence through proprietary software developments at the forefront of market technology, allowing the commercialization and expansion of the project, and therefore generating new revenues for Visionamos. The third is to fulfill the strategic objective of Visionamos, that is, to strengthen the participating entities of the network.

This SAMI software development project requires an initial investment of \$ 105,678,000. Its sales during the 5 years of the project amount to \$ 3,223,645,272, which allows a generation of an IRR of 28.99%, a NPV of \$ 168,214,985, with a recovery time of 2 years, making it a financially viable project.

The initial demand for this project is 40 savings and credit entities distributed in Colombia. The growth of this demand is proportional to the number of entities that connect to become Visionamos participants. The project has great growth potential, due to the number of cooperative and solidarity entities in Colombia. Currently, there are 189 savings and credit entities supervised by the Superintendency and more than 3,000 entities of a cooperative nature.

Introducción

El presente trabajo de grado consiste en analizar la viabilidad para desarrollar un software de análisis de operaciones de microcrédito dirigido para el sector cooperativo y solidario en Colombia.

El proyecto inicia contextualizando al lector sobre el problema y necesidades identificadas para desarrollar este proyecto, seguido de esto se argumenta la importancia del proyecto alineada con los objetivos. En el marco de referencia se muestra la estructura del sector cooperativo y una breve reseña histórica, continúa con el marco conceptual aclarando muchos de los términos relacionados con el proyecto, seguido especifica el método de la investigación. La primera parte culmina con el análisis sectorial, mostrando la composición del sector, historia, situación actual y perspectivas del sector.

En la segunda parte muestra el análisis de mercados, la demanda y los resultados de la encuesta realizada para proyección de la misma, oferta, precio y plaza. En la tercera parte se documenta el análisis técnico del trabajo de grados el cual da a conocer las condiciones técnicas del software, aspectos legales y administrativos, inversiones y financiación. Por último, el trabajo expone la situación financiera proyectada del desarrollo del software a través de sus estados financieros y criterios de aceptación del proyecto. Cierra con la presentación de conclusiones y recomendaciones por parte de las estudiantes ejecutoras del presente proyecto.

1 Formulación y descripción del problema

A partir del año 2009 Visionamos como sistema de pago “conjunto de instrumentos y medios utilizados para efectuar pagos, son los procedimientos operativos y la red de comunicaciones utilizados para transmitir la información de los pagos y efectuar la liquidación” (Banco de la República de Colombia , 2008, pág. 1) firmó un convenio de fortalecimiento institucional para el sector cooperativo y solidario en Colombia, a través de una entidad de cooperación internacional, este convenio tiene como objetivo transferir conocimientos y metodologías en temas como microcrédito, planeación estratégica, control interno. Adicional a la transferencia de conocimiento se busca desarrollar herramientas (software) que sirvan como instrumento tecnológico para apoyar las labores operativas de las cooperativas.

Para la ejecución de la parte tecnológica la empresa de cooperación internacional entregó a Visionamos una herramienta para análisis de operaciones de microcrédito la cual ha ocasionado diversas barreras para la expansión de este proyecto de microcrédito.

Esta herramienta se basa en la construcción de un score experto o estadístico, soportado en variables de perfil, capacidad de pago y comportamiento de pago las cuales son determinadas por la entidad, conforme a sus políticas y niveles de riesgo a ser asumidos, convirtiéndose en un apoyo para la creación de una base de datos.

El software es estándar y se usa a nivel de América latina, fue desarrollado por un proveedor de Quito – Ecuador lo que dificulta su independencia tecnológica por parte del proyecto en Colombia. Uno de los problemas más críticos que se enfrentan actualmente en Visionamos es la falta de centralización del software, ya que como se mencionó el dueño del código es el proveedor que se encuentra en Ecuador, si actualmente se contara con la posibilidad de centralizar la herramienta y su desarrollo en Colombia se mejorarían los niveles de servicios

ofrecidos en la promesa comercial a las cooperativas, resolviendo un gran porcentaje de las incidencias presentadas en la herramienta.

El punto más crítico que en este momento que enfrenta Visionamos son las barreras tecnológicas que tiene la herramienta, ya que actualmente presenta errores tecnológicos provenientes del código y de base de datos, lo que genera altos costos de mantenimiento y soporte. Visionamos es consciente que la información es el activo más valioso al igual que el de las cooperativas, por lo cual a través del desarrollo tecnológicos se debe velar y asegurar la calidad de la información de la solicitud de crédito, para ello se requiere minimizar los errores del aplicativo. Adicionalmente la herramienta cuenta con tecnología que no está a la vanguardia lo cual ocasiona limitantes en sus funcionalidades, al ser un software estandarizado para el uso en América Latina y ser desarrollado en Quito se presenta un limitante de actualizaciones de tecnología para el software, lo más importante de desarrollarlo en Colombia a través de Visionamos es personalizar según las necesidades del país, donde el principal beneficiario son las cooperativas ya que podrán tomar decisiones de créditos en campo (in situ), estandarizar las políticas de crédito siendo más eficientes en sus procesos, manejar una sola interface en su core financiero lo que minimizaría la operatividad, bondad que tendría este proyecto.

Otro punto tecnológico es que el software de microcrédito no está integrado al software transaccional de Visionamos, lo cual ocasiona que las cooperativas que utilizan el core de Visionamos y el software de microcrédito, deben ingresar dos veces la misma información en los dos sistemas; por lo cual es prioritario que se desarrolle un software que permita la integración para no generar reprocesos en la operatividad. Con el nuevo software utilizando web service permitirá la integración a través de unos protocolos y estándares para la comunicación entre ambas aplicaciones.

Al utilizar web service para la integración entre las aplicaciones tienen varias ventajas como:

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

(Wikipedia, 2017)

Otro impacto de la herramienta actual es la probabilidad de incurrir en problemas de riesgos empresariales, se define como la posibilidad de ocurrencia de cualquier evento (interno o externo) que pueda afectar una empresa, ocasionándole pérdidas que disminuyan la capacidad para lograr sus objetivos estratégicos y generar valor para sus accionistas, dueños, grupos de interés o beneficiarios. (Quijan, 2015)

Visionamos trazó dentro de sus objetivos estratégicos uno que consiste en la expansión nacional del proyecto de microcrédito en las regiones de Bogotá, Eje Cafetero, Cali y Cartagena, con estas regiones se tienen identificadas 24 entidades potenciales para ser usuarias del software y para esto se cuenta con una estrategia de mercadeo y comercialización, el cumplimiento de este objetivo y el crecimiento del proyecto se ha visto afectado por el incorrecto funcionamiento del software ya que limita las posibilidades de presentar propuestas comerciales a las cooperativas, esto es un problema de solución prioritaria ya que afecta los ingresos de la empresa y sus márgenes de rentabilidad.

Ante el sector cooperativo Visionamos tiene un grado de reconocimiento importante en el manejo de metodologías y herramientas de microcrédito; como sistema de pago de bajo valor actualmente cuenta con la mayor cobertura de atención en red para el sector cooperativo y solidario en Colombia, por lo cual está altamente expuestos a que las cooperativas usuarias de la herramienta realicen un voz a voz negativo del funcionamiento tecnológico de la herramienta, lo cual afectaría las ventas y utilidades.

Una de las prioridades con las que se cuenta actualmente en el proyecto de microcrédito es tener tanto una metodología como una herramienta tecnológica que permita suplir las necesidades de servicios financieros de los microempresarios del área urbana y rural. La herramienta actualmente cuenta con un limitante ya que solo realiza análisis de riesgo de crédito, pero los otros servicios financieros como ahorros, grupos solidarios, aportes sociales, entre otros que brinda el sector cooperativo no los tiene desarrollados como solución tecnológica. Para este problema se busca entregar al sector cooperativo y solidario una herramienta tecnológica que integre operativa y transaccionalmente todos los servicios microfinancieros, permitiendo que las cooperativas que utilizan todos los servicios de Visionamos realicen todas sus operaciones desde un solo aplicativo.

Los programas de microcrédito ayudan a los países al desarrollo local a través de las economías locales, juegan un papel fundamental en el desarrollo de las economías de las mismas, En su discurso de inauguración del “Año del Microcrédito“, Kofi Annan destacó que el acceso sostenible a los microcréditos ayuda a mitigar la pobreza porque crea oportunidades de ingreso y empleos, permite a los niños acudir a la escuela, a las familias acudir al médico a la vez que crea la posibilidad de que las personas tomen las decisiones que más les convengan. (Annan, 2005)

Por otra parte, otro de los impactos negativos a los cuales está expuesto Visionamos actualmente, es que por los errores de la herramienta se puede ver afectada la productividad de los asesores de cada cooperativa usuaria. La clara necesidad de una entidad de intermediación financiera es tener asesores capacitados que sean aptos para administrar una cartera de créditos y que cuenten con herramientas tecnológicas que apoyen su operatividad y les contribuya a aumentar la productividad y desempeño laboral. Es prioridad de Visionamos brindar soluciones tecnológicas que suplan esta necesidad por lo cual se brinda instrumentos tecnológicos que permitan el trabajo en campo de los asesores con conexiones offline y online. Si la herramienta presenta errores tecnológicos se puede ver afectada la productividad de los asesores, ya que si es un error que impide o limita el uso de la herramienta el asesor no podrá utilizar tecnología sino que deberá remitirse al levantamiento del crédito a través de un formato físico, que le tomara más tiempo diligenciar la solicitud, ya que debe tramitar el formato de contingencia físico y al llegar a la oficina ingresar la información a la herramienta, lo cual ocasiona un reproceso e inconformidad en las labores de los asesores.

Adicionalmente la productividad de los consultores del proyecto también se ve afectada por el soporte, ya que el primer nivel de soporte según el procedimiento corresponde a soporte funcional, por lo cual los consultores constantemente se ven obligados a interrumpir sus funciones de asesoría por atender los errores tecnológicos de la herramienta, lo cual afecta directamente la productividad y el apoyo a las cooperativas, ya que se disminuye la disponibilidad de los consultores. Según el modelo de funciones internas los consultores deberían dedicar en promedio a soporte tecnológico el 10% del total de su tiempo, pero según los análisis que se han realizado a partir de los informes del Help Desk (plataforma tecnológica para atención de soporte informático) la cifra real de ocupación en soporte informático es en

promedio el 33%, lo cual es bastante preocupante ya que afecta el normal desarrollo del proyecto y de la disponibilidad para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Otro enfoque importante que se debe incluir como barrera o problema actual es la competitividad en el mercado, hoy por hoy el mercado no cuenta con muchos software para desarrollar operaciones de análisis de microcrédito, lo que se puede evidenciar a través de la experiencia de las estudiantes que están formulando este proyecto y de las encuestas que se han realizado, muestran que las cooperativas han adaptado sus modelos de colocación de microcrédito bajo metodologías y estándares internacionales, pero en muchos de los casos no cuentan con una herramienta que este adaptada a la metodología y les permita optimizar los tiempos de atención a los asociados, la mayoría lo realizan a través de hojas de cálculo, por lo cual la prioridad del proyecto es aprovechar la ventaja competitiva que se tiene en el mercado, que es la suma del conocimiento, experiencia y manejo de operaciones de microcrédito.

Un problema que no se puede dejar atrás son los costos, los ingenieros encargados del soporte se encuentran centralizados en Medellín, actualmente se dispone de 3 entidades participantes del proyecto en otras regiones de Colombia diferentes a Medellín, por ende cuando la herramienta presenta errores informáticos a los cuales no se les pueda dar soporte remoto, el ingeniero debe desplazarse hacia las otras regiones causando gastos de tiquetes, hospedajes y viáticos, lo cual afecta directamente el sostenimiento económico del proyecto.

2 Justificación

Desde el año 2016 nace la iniciativa de buscar una solución a este problema a través de desarrollos propios en Colombia en el software de Visionamos, pero hasta el momento solo es una idea, por lo cual este trabajo sería el único antecedente para este proyecto.

El software de microcrédito es de gran utilidad para Visionamos ya que a través del mismo se podría estabilizar y dar cumplimiento a los niveles de servicio, generar nuevos ingresos incursionando en proyectos de microcrédito y nuevos mercados, actualmente Visionamos cuenta con 104 entidades conectadas a Visionamos, y su mercado objetivo son 558 entidades de naturaleza cooperativa, por lo cual se presenta una gran oportunidad de negocio, también permitiría ser más competitivos con la metodología de microcrédito, la cual permite guiar el trabajo en la atención de créditos para microempresarios, disminuyendo los niveles de riesgo de crédito en este tipo de operaciones, que es uno de los temas en los cuales se ha especializado Visionamos; se entregaría un software a la vanguardia tecnológica del mercado, donde el principal beneficiario son las cooperativas ya que podrán tomar decisiones de créditos en campo, estandarizar las políticas de crédito siendo más eficientes en sus procesos, manejar una sola interface en su core financiero lo que minimizaría la operatividad, bondades que tendría este proyecto.

Adicionalmente para los empleados también existirían beneficios al poder desarrollar sus funciones y asesoría con un software más productivo, dedicando más tiempo al acompañamiento y aplicación de la metodología de microcrédito para las cooperativas y no tanto para atender requerimientos de soporte.

Desde un punto de vista más general este proyecto también impactaría positivamente al sector cooperativo ya que se contaría con un software especializado disponible para todo el sector, que mejoraría los tiempos de atención y levantamiento de solicitudes de crédito, lo cual generaría un impacto muy positivo en sus asociados.

El sector cooperativo de Colombia cada día reconoce la importancia de trabajar la línea de colocación de microcrédito bajo metodologías que contribuyan con la disminución del riesgo utilizando softwares que les permitan mejorar los tiempos de atención a sus asociados y estandarizar sus procedimientos. De parte de la Superintendencia se están generando nuevas circulares de riesgo por lo cual lo que se busca a través de este proyecto es entregar a las cooperativas un software que cumpla con toda la normatividad vigente.

En pro del fortalecimiento institucional y tratando de mejorar las metodologías de atención integral a las cooperativas, se tiene como estrategia incursionar en este proyecto, buscando servir como instrumento tecnológico para cerrar los circuitos económicos a través del software, y sumando los instrumentos transaccionales de Visionamos.

Dentro de los beneficios que traería la utilización de la herramienta que se desarrollaría de una forma más modular y cubriendo las necesidades actuales y futuras se identifican las siguientes: una respuestas rápida a los incidentes reportados por las cooperativas, actualizaciones o extensiones de la funcionalidad de acuerdo a las necesidades del sector, una integración más adecuada a los recursos del sistema de pago, una infraestructura de desarrollo y certificación sólida y consistente bajo estándares de desarrollo seguro, el alcance del sistema estaría definido desde Visionamos, por lo cual no se tendrían limitantes en su desarrollo, una mayor adaptabilidad del sistema a las condiciones jurídicas del país en corto tiempo.

Adicionalmente de cara a las cooperativas existen otros factores que motivan la necesidad del desarrollo de nuevas técnicas en la medición del riesgo como los siguientes: incrementos en la financiación, incrementos de la morosidad en sector, el volumen y variabilidad de la cartera, desfases entre los flujos de caja previstos, pérdida de la liquidez de la cooperativa e incrementos de las provisiones por no pagos.

Todos estos factores convergen en la necesidad de utilizar herramientas informáticas que faciliten a las entidades del sector cooperativo el análisis de riesgo, involucrando la toma de decisión en forma automática, aplicando aquellos controles y políticas que definen la calificación del crédito respectivo.

Una de las razones principales que fundamentan el desarrollo de este software para análisis de operaciones de microcrédito es la parte metodológica con el cual sería desarrollado el software que tiene como objetivo medir el nivel de riesgo del asociado según ponderación de variables como lo son: variables de perfil (cualitativas), variables de capacidad de pago y comportamiento de pago. Durante los últimos años la cartera de microcrédito ha sido la que presenta la morosidad más alta comparada con las otras líneas.

Según el informe de Fecolfin (Federación colombiana de cooperativas de ahorro y crédito) la morosidad de esta cartera en el sector cooperativo con corte a junio de 2016 fue del 12%, ubicando el mayor crecimiento de morosidad en la categoría de cartera de “riesgo significativo”, según lo establece la Superintendencia Solidaria en su circular básica contable y financiera 004 del 2008 “son créditos de riesgo apreciable, pero en mayor grado, cuya probabilidad de recaudo es altamente dudosa.” Este tema de morosidad exige contar con una herramienta tecnológica que permita el análisis de riesgo de crédito. (FECOLFIN, 2016, p.11-33-36-37)

La economía solidaria, se ha convertido en un vínculo para el desarrollo y la búsqueda de oportunidades financieras, que favorece especialmente a los colombianos de los niveles socioeconómicos 1 y 2, de allí la importancia de lograr el fortalecimiento institucional de este sector. (FECOLFIN, 2016, p. 23)

Son más de 6.000 entidades de economía solidaria de carácter mutualistas, con activos superiores a los \$37 billones, de los cuales, el principal motor es la cartera de créditos. Las 2.546 entidades que reportaron información a junio de 2016 (Cooperativas, fondos de empleados, asociaciones mutuales y otras entidades de economía solidaria) a la Supersolidaria, registran un total de \$30,3 billones, de los cuales el 55% (\$16,7 billones) corresponden a la cartera de créditos. (FECOLFIN, 2016)

A continuación, se relacionan las tablas de clasificación de cartera.

Tabla 1

Cartera por clasificación

Cartera por clasificación

Cifras en \$ millones

Fuente: Supersolidaria – Reportes publicados 31 de agosto

CARTERA POR CLASIFICACION	dic-15	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	Incremento Dic15 - Jun16
VIVIENDA	448.761	495.307	500.045	504.221	509.126	516.174	508.729	11,79%
CONSUMO	6.958.234	7.116.108	7.174.460	7.228.283	7.300.429	7.363.843	7.300.164	4,68%
MICROCREDITO	775.967	858.441	863.195	865.759	871.495	874.781	880.493	11,87%
COMERCIAL	1.005.410	1.031.853	1.040.867	1.053.450	1.066.368	1.075.053	1.090.211	7,78%
TOTALES	9.188.372	9.501.709	9.578.567	9.651.713	9.747.417	9.829.852	9.779.598	6,05%

Fuente: Fecolfin, 2016

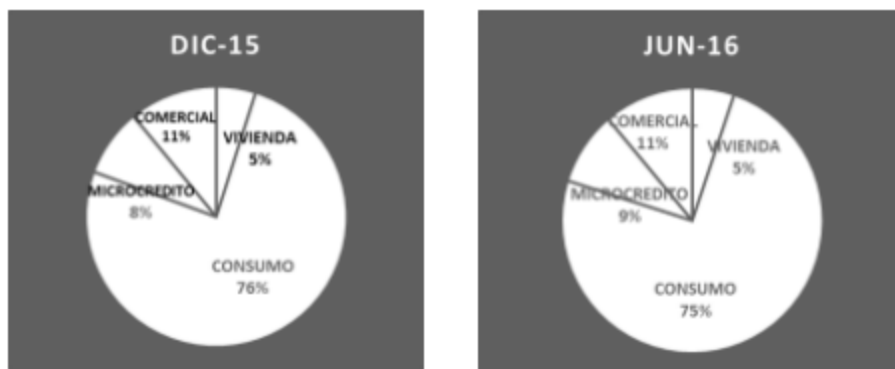


Figura 1. Cartera por clasificación.

Fuente: tomada de Fecolfin, 2016.

La cartera es el principal activo de las cooperativas y según el informe de Fecolfin presentó un crecimiento neto entre diciembre de 2015 a junio de 2016 del 6%, y específicamente la cartera de microcrédito fue la que obtuvo el principal crecimiento durante el primer semestre de 2016, con un crecimiento porcentual del 11.87%, y aumentó en un 1% sobre el total de la cartera del sector cooperativo y solidario pasando de una participación del 8% al 9%. (FECOLFIN, 2016)

Se puede concluir que el sector está creciendo a grandes ritmos, es por eso que en la planeación estratégica de Visionamos incluyó este proyecto como objetivo estratégico.

El microcrédito está caracterizado en cuatro dimensiones: el uso de productos financieros, el acceso a servicios financieros, la calidad en el nivel de vida, y el bienestar común de los microempresarios. Desde Visionamos se busca atender la necesidad de uso y acceso a servicios financieros, esto a través de la herramienta de microcrédito y la creación de productos transaccionales que permitan la modernización de este sector al mundo financiero, a través productos como cajeros, corresponsales cooperativos, tarjetas débito y crédito, multiportal, entre otros.

Como lo explica Camilo Díaz (2015) periodista de la revista Dinero en su artículo sobre el microcrédito, una de las razones por las cuales las entidades de intermediación financiera no ofrecen servicios y productos financieros a los microempresario es la deficiencia en la información financiera y el respaldo patrimonial de este tipo de nicho, son nichos informales que en un gran porcentaje no cuenta con activos y que en muchas ocasiones no tiene los medios para conseguir un codeudor que respalde la deuda, motivo por el cual el exhaustivo análisis cuantitativo y cualitativo de la microempresa juega un papel fundamental para el levantamiento de esta información por lo cual es de gran importancia que el sector cuente con una herramienta tecnológica que contenga una estructura metodológica de microcrédito y que permita el levantamiento de la información cualitativa y cuantitativa para minimizar el riesgo de crédito.

También según Acosta (2015) en su artículo el fenómeno del llamado “gota a gota” o “pagadionario” indica que esta modalidad de financiación nació hace más de dos décadas en Boyacá, y nace por la falta de servicios financieros para el sector de los microempresario, y por los demorados tiempos de aprobación de los créditos de las pocas entidades financieras que ofrecían este producto, para ejemplificar más al detalle de esta situación a la realidad, se podría traer a colación el caso de un microempresario que tiene un pequeño almacén de venta de lociones y accesorios para mujeres, necesita capital de trabajo para comprar la mercancía para la temporada del día de madre, la realidad de este caso muestra que el microempresario necesita rapidez en la aprobación del crédito y el desembolso, cuando una entidad no tiene la metodología, tecnología y procedimientos adecuados puede demorarse hasta 7 días en promedio aprobando este tipo de créditos, mientras que los bien llamados “pagadarios” trabajan basados en sistemas de oportunidad y rapidez, no solicitan ningún tipo de garantía, lo

cual ocasiona que los intereses sean extremadamente altos, con tasas de hasta el 280% efectivo anual, como lo indicó el ministro de hacienda Mauricio Cárdenas en el artículo publicado por el diario el Portafolio titulado “la estrategia de los bancos para evitar el gota a gota”, este “pagadiario” le entrega el dinero el mismo día al microempresario lo cual disminuye los días de rotación de inventarios en el negocio y aumenta la liquidez, ocasionando que el microempresario pueda suplir su necesidad de inversión.

Visionamos como sistema de pago debe estar sensibilizando a las cooperativas para que suplan estas necesidades de crédito en este sector.

Otro de los programas que se tienen vigentes con las cooperativas en pro de fortalecer el componente social al sector de microempresarios es el programa de Reddes, que inicio en el 2016 y tiene como objetivo incrementar los ingresos de los productores a través de actividades económicas que garanticen que este tipo de personas se arraiguen a las zonas rurales y no se desplacen a las zonas urbanas con el fin de asegurar el volumen de producción de alimentos para el país, este sector de microempresarios no solo necesita créditos y servicios financieros, también requiere que las entidades que le ofrecen los servicios de microcrédito los ayuden en temas de educación financiera, actualmente desde Visionamos se realiza un proyecto de educación financiera, donde se incluyen 4 módulos, el primero consiste en fortalecimiento y se realiza a través de una metodología internacional llamada My.coop que busca fortalecer la organización en temas como buen gobierno, planeación y gestión administrativa . El segundo módulo es conexión en Red que busca articular las organizaciones para realizar proyectos colectivos, a través de la identificación de necesidades colectivas, el tercer enfoque corresponde a educación financiera que consiste en cursos que se imparten a los microempresarios en temas como finanzas básicas, manejo del ahorro, administración de

la deuda, presupuestos y el ultimo modulo es llamado inclusión financiera que consiste en ofrecer a los microempresarios todo el portafolio de servicios y productos de las diferentes cooperativas. (My.coop, 2015)

El microcrédito es una fuente de generación de empleos que debemos apoyar todos los colombianos, según Confecamaras (Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio) en Colombia hay 2,5 millones de micro, pequeñas y medianas empresas según el Dane (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), las Mipymes (micro, pequeña y mediana empresa) generan alrededor de 67% del empleo y aportan 28% del producto interno bruto (PIB). No cabe duda sobre la importancia de las Pymes (pequeña y mediana empresa) en el país. Las micro, pequeñas y medianas empresas son fundamentales para el sistema productivo colombiano, como lo demuestra el hecho de que, según el Registro Único Empresarial y Social (Rues), en el país 94,7% de las empresas registradas son microempresas y 4,9% pequeñas y medianas”, explica Julián Domínguez, presidente de Confecamaras. (Confecamaras, 2016)

Por su parte, el gobierno ha impulsado varios programas para apoyar a los microempresarios tanto urbanos como rurales, estos programas tienen como objetivo brindar fuentes de fondeo, educación financiera, redes de comercialización, crecimiento de ventas a través de ferias, eliminación de los llamados pagadarios. Entre esos programas encontramos los siguientes: programas de asistencia técnica en microcrédito agropecuario de la Banca de Oportunidades (programa del Gobierno Nacional, administrado por Bancoldex, para promover la inclusión financiera en Colombia), Colombia siembran (política agropecuaria del gobierno nacional que representa una apuesta por un nuevo renacer del campo colombiano), subsidios de Banco Agrario, Cultura E (programa de la Alcaldía de Medellín para promover la cultura

empresadora), Fondo emprender (fondo de capital semilla), Tecnoparques (programa de innovación tecnológica del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA), Bancoldex, Innpulsa (Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial del Gobierno Nacional), Gestando (Incubadora Empresarial Colombia Solidaria), Finagro, Fonade, que a través del tiempo han aportado al crecimiento de este sector.

El acceso de la población a los servicios financieros a aumenta año tras año, como lo indica el reporte de inclusión financiera los corresponsales bancarios aumentaron de 19.938 en 2011 a 95.730 en 2014, al finalizar 2015, se contabilizaron 317.204 datafonos, 30.430 más que en 2014, con un crecimiento anual de 10,6%. Estos dispositivos son en su mayoría propiedad de dos administradores de pagos de bajo valor (96,7% del total). (Banca de oportunidades, 2016, p.17,68)

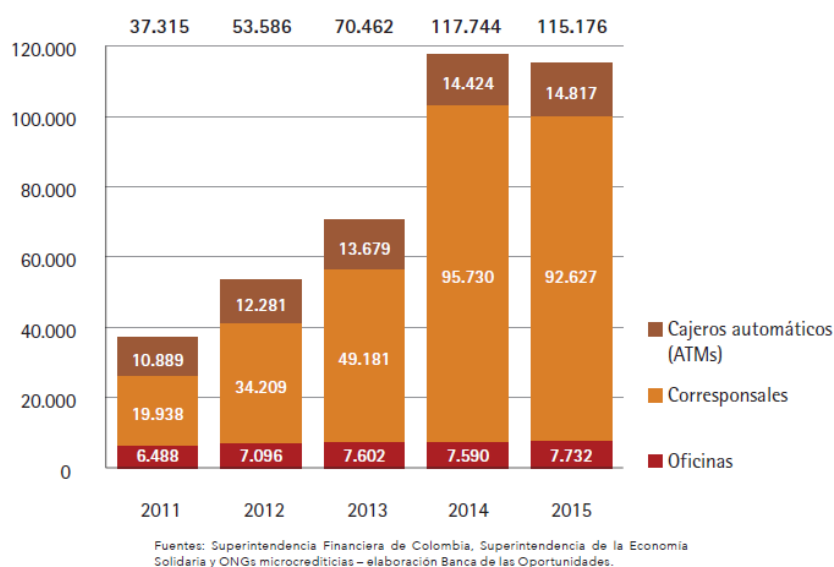


Figura 2. Canales para transacciones financieras.

Fuente: (Banca de oportunidades, 2016, p.17,68)

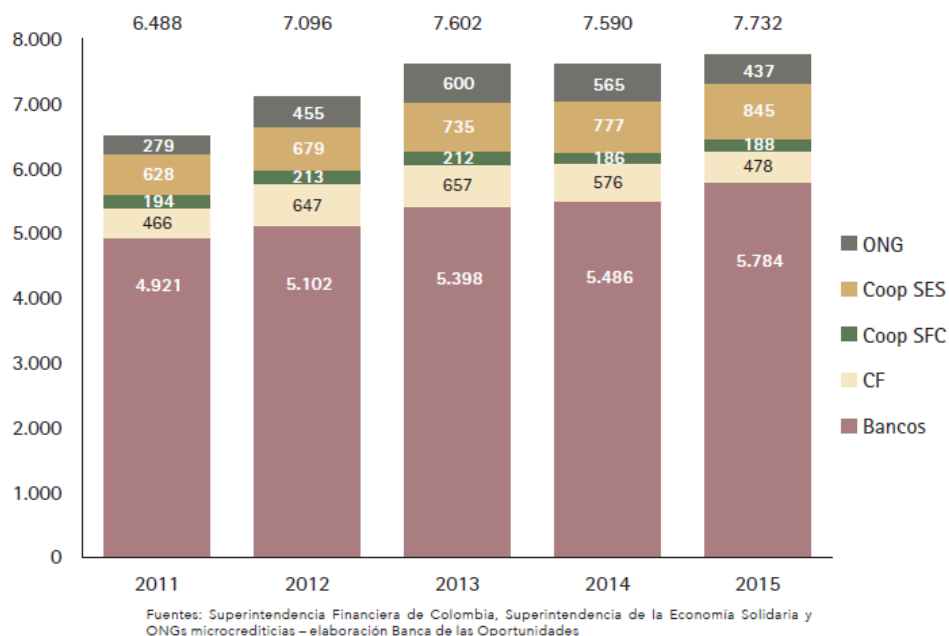


Figura 3. Crecimiento del número de oficinas en las cooperativas de ahorro y crédito pasando.

Fuente: Banca de oportunidades, 2016,p.23

También se puede evidenciar el crecimiento del número de oficinas en las cooperativas de ahorro y crédito pasando de 777 a 845 crecimiento del 8.6%. (Banca de oportunidades, 2016, p.20)

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Definir la viabilidad del desarrollo de un software para el análisis de riesgos en operaciones de microcrédito para la empresa Visionamos.

3.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un software bajo la metodología de microcrédito, que este a la vanguardia tecnológica del mercado, que sirva como instrumento de análisis de microcréditos, cumpliendo con las expectativas y necesidades del mercado cooperativo y solidario.
- Crear una empresa dedicada al desarrollo de software de microcrédito con el fin de entregar a las cooperativas participantes de Visionamos una herramienta que disminuya los niveles de riesgos crediticio.
- Contribuir al mejoramiento y la actualización tecnológica de las entidades participantes del proyecto.
- Apoyar a las cooperativas en sus sistemas de gestión de riesgos proporcionando un software que permite la minera de datos.

4 Limitaciones de la investigación

La investigación tiene pocas limitaciones debido a la experiencia y conocimiento de los estudiantes que ejecutan el proyecto, a continuación, se relacionan las identificadas:

Técnicas y tecnológicas: para el desarrollo de este proyecto se utiliza la estructura y políticas de tecnología de Visionamos, por lo cual, en algunos procedimientos puede crear diferencias y limitaciones para la implementación del software en las cooperativas.

5 Marco de referencia

5.1 Estado Del Arte

En Colombia existen entidades que están en constante investigación de temas de microcrédito, entre una de ellas se podría resaltar Asomicrofinanzas (Asociación Colombiana de Instituciones Microfinancieras) que dentro de sus principales objetos de estudios se puede encontrar la realización de la encuesta trimestral de microcrédito llamada “reporte de la situación actual de microcrédito en Colombia” (Asomicrofinanzas, Asomicrofinanzas, 2016) (global, 2016) donde se entrevistan entidades como Actuar, Bancamia, Banco Agrario, Banco Coopcentral, Banco Colpatria, Banco Davivienda, Banco WWB, Bancolombia, Cooperativa de ahorro y crédito Congente, Cooperativa de ahorro y crédito Crediservir. Busca conocer la percepción de demanda por microcréditos, los factores que impiden otorgar un mayor volumen de crédito, eventos necesarios para aumentar el microcrédito en la económica, entre otra información que sirve de referencia para que las entidades puedan estructurar estrategias y tomar decisiones sobre su portafolio de microfinanzas.

Adicionalmente desde Asomicrofinanzas se realizan documentos de investigaciones de mercado, como el titulado “informe especial las más grandes del mercado” que consiste en un ranking donde clasifican las entidades con participación activa en el mercado de microcrédito colombiano, de acuerdo a cuatro criterios básicos: i) tamaño de la operación, ii) control del riesgo de crédito, iii) cubrimiento del riesgo de crédito y iv) nivel de actividad.

(Asomicrofinanzas, Asomicrofinanzas, 2014)

El BID (Banco Interamericano de Desarrollo), FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) y ACCION (organización sin fines de lucro que se dedica a facilitar el acceso a servicios financieros asequibles y de alta calidad en todo el mundo) investigan información relacionada

con la inclusión financiera, al cual titulan Microscopio global, que contiene un análisis del entorno normativo para la inclusión financiera con base en 12 indicadores, de 55 países.

(Fomin, 2016)

Entidades internacionales como es la DGRV (Confederación Alemana de Cooperativas), cuenta con herramientas informáticas y metodología de microcrédito que coloca a disposición del sector cooperativo para “mitigar el riesgo de crédito en operaciones de microcrédito”.

(DGRV, 2016)

También WOCCU (Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito), atiende microempresarios, con diferentes programas como Semilla Cooperativa (programa de inclusión financiera rural) y Patmir (programa de asistencia técnica especializada enfocado a la inclusión financiera) brinda servicios financieros a los más pobres.

Otra entidad internacional en el sector cooperativo es DESJARDINS grupo financiero cooperativo de Canadá, que brinda metodologías de microfinanzas, para atender de forma integral la comunidad de asociados de cada cooperativa que apoya.

“Por otra parte, referente a los softwares actualmente existe uno llamado Topaz Microfinance desarrollado por la empresa Estefanini” (Stefanini, 2014) “también se puede mencionar los software de la empresa Datascoreing software diseñado para análisis de crédito a través de score”.

(Datascoring, s.f.)

5.2 Marco Teórico

En Colombia generalmente las referencias bibliográficas dividen la historia del microcrédito por eras de la siguiente manera: era del crédito subsidiado a la agricultura que se dio en los años cincuenta hasta los setenta, ya que surgieron teorías que afirmaban que el crecimiento de los países se daba a través del sector agrícola y para que este sector pudiera cerrar sus circuitos económicos de forma correcta era necesario garantizar subsidios para sus actividades productivas, de esta forma entidades gubernamentales otorgaban créditos sin solicitar ningún tipo de garantías y a bajas tasas de interés. Los temas de corrupción política y la falta de metodología para el otorgamiento de estos microcréditos ocasionaron que esta cartera llegara a altos niveles de morosidad, seguido de esto se da la era de los microempresarios desarrollada entre los años 80 y 90 cuando la tendencia del mercado era relacionar la pobreza con mujeres microempresarias cabeza de familia, para esta época se aumenta la curva de colocación de la cartera ya que el mercado estaba entiendo un poco más las características propias de los microempresarios y las necesidades de adaptar un modelo metodológico para atender este sector; a partir del 2002 inicia la era de las microfinanzas que se caracteriza porque el mercado y las entidades de intermediación empiezan a entender realmente las necesidades de los microempresarios, comprendiendo que adicional al crédito este sector requiere ahorros, seguros, leasing y servicios microfinancieros. Para esta década se unen muchas más entidades a la colocación de crédito motivados por las altas tasas de interés y la rentabilidad de esta cartera, lo que hace que el sector cooperativo de Colombia cada día reconozca la importancia de trabajar la línea de colocación de microcrédito bajo metodologías que contribuyan con la

disminución del riesgo utilizando software que les permitan mejorar los tiempos de atención a sus asociados y estandarizar sus procedimientos. (Barona, 2004)

5.3 Marco Conceptual

Como parte de los conceptos más relevantes de esta investigación es fundamental que el lector considere la microempresa de acuerdo al artículo 2° de la Ley 590 de 2000, en la cual se entiende por micro, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a los siguientes parámetros: mediana empresa, con planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores; activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes; pequeña empresa es la cual tiene una planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores y activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.001) salarios mínimos mensuales legales vigentes; microempresa, cuenta con planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores y activos totales por valor inferior a quinientos uno (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Colombia, 2000, parr.11)

Por otra parte, se debe considerar el concepto del microcrédito como un préstamo otorgado a una persona natural o grupo de personas con actividad económica independiente para respaldar iniciativas comerciales, para financiar actividades de microempresa. Se creó con el objetivo de reducir la pobreza y atender las personas que por su condición económica no eran objeto de crédito para el sector bancario tradicional. En Colombia de acuerdo al artículo 39 de la Ley 590 de 2000, define microcrédito entendido como el sistema de

financiamiento a microempresas, dentro del cual el monto máximo por operación de préstamo es de veinticinco (25) salarios mínimos mensuales legales vigentes sin que, en ningún tiempo, el saldo para un solo deudor pueda sobrepasar dicha cuantía autorizase a los intermediarios financieros y a las organizaciones especializadas en crédito microempresarial, para cobrar honorarios y comisiones, de conformidad con las tarifas que autorice el Consejo Superior de Microempresa, no repuntándose tales cobros como intereses, para efectos de lo estipulado en el artículo 68 de la Ley 45 de 1990. (Colombia S. f., 2008, parr. 3,4)

Adicionalmente para este proyecto es importante definir las microfinanzas como servicios financieros orientados hacia el desarrollo de las pequeñas economías, en especial las microempresas, prestación de servicios de créditos, ahorro, seguros, tarjetas de crédito, servicios de pago, educación, microleasing, capacitación técnica y empresarial, lo cual se atiende a través de la metodología microcrediticia que son el conjunto de normas y procedimientos que las instituciones que ofrecen microcréditos adoptan según las características de los asociados y/o clientes, para otorgar un producto con el menor riesgo posible y a un costo razonable.

Otro concepto fundamental para este proyecto es el riesgo de crédito, la posibilidad que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus obligaciones. (Superfinanciera, 2008)

Por último, el lector debe tener en cuenta que un software es un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático. (Significado, 2017, parr.1)

6 Planteamiento metodológico

6.1 Tipo de investigación a desarrollar

El tipo de investigación para este proyecto es descriptiva, dado que se describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés. Su objetivo es llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. La recolección de datos puede ser a la población total, muchas veces no es difícil obtener información acerca de todas las unidades que componen una población reducida, pero los resultados no pueden aplicarse a ningún otro grupo que no sea el estudiado. También se puede realizar a una muestra de la población, cuando se trata de una población excesivamente amplia se recoge la información a partir de unas pocas unidades cuidadosamente seleccionadas, ya que, si se aborda cada grupo, los datos perderían vigencia antes de concluir el estudio. La expresión de los datos puede ser descriptivos cuando se expresan en términos cualitativos (símbolos verbales), cuantitativos (por medio de símbolos matemáticos) o ambos a la vez. (Varieduca, 2006)

6.2 Diseño de la investigación

Como parte del tipo de investigación no se realizará una manipulación de variables, se observaran los resultados de la recolección de información secundaria y primaria tal como se presentan en su ambiente natural, para lo cual se utilizaran algunos elementos cuantitativos y cualitativos. (I.U.T.A, 2010)

6.2.1.1 Variables objeto de estudio.

Metodologías microcrediticias, evolución del microcrédito en Colombia, software de análisis de riesgo para microcrédito y las necesidades y requerimientos de las entidades del sector cooperativo y solidario en Colombia para la atención de microcrédito.

“Según Confecamaras en Colombia hay 2,5 millones de micro, pequeñas y medianas empresas y según el Dane, las Mipymes generan alrededor de 67% del empleo y aportan 28% del Producto Interno Bruto (PIB)” (Confecamaras, 2016), lo que genera un alto interés en las entidades del sector cooperativo para atender este segmento de mercado, generando una necesidad metodológica y tecnológica para el análisis del riesgo crediticio de acuerdo al perfil de este segmento y los recursos informáticos para adaptarlo a su core financiero.

6.2.1.2 Diseño de la muestra.

La población para el estudio es el sector cooperativo y solidario con un potencial de 558 entidades ubicadas en Colombia, de las cuales 104 son participantes de Visionamos y de estas se deben seleccionar las cooperativas de ahorro y crédito, y de ellas las que atienden microcrédito, de tal forma que podamos establecer la muestra para la encuesta, que permitirá identificar aspectos metodológicos y tecnológicos analizar como insumo principal para la investigación.

Las fuentes primarias son:

- Las cooperativas que atienden microcrédito participantes de Visionamos.
- Expertos informáticos (desarrolladores).
- Expertos en metodología microcrediticia

Las fuentes secundarias son:

- Trabajos de investigaciones de entidades internacionales y nacionales en metodología microcrediticia.
- Artículos de revistas financieras
- Páginas de internet que suministran información relacionada con los módulos de este proyecto

6.2.1.3 Diseño de instrumentos.

El instrumento que se va a utilizar para recoger la información de las muestras es un cuestionario, para la encuesta escrita, un documento con un listado de preguntas con opción de respuestas cerradas, abiertas o mixtas. Es impersonal, porque no lleva el nombre ni la identificación de las personas seleccionadas, preservando el anonimato. La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario con instrucciones iguales para todos los sujetos e idéntica formulación de las preguntas, para mejor análisis de la información recolectada.

6.3 Método y pasos de la investigación

El método de investigación a utilizar es la encuesta, consiste en una interrogación verbal o escrita que se les realiza a las personas de las cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación. (CreceNegocios, 2018)

Para esta investigación se realizará una reunión con el equipo metodológico, informático y comercial de Visionamos, para crear el cuestionario, definición de las preguntas de la encuesta.

Se establece que se utilizará la plataforma de google forms para crear el cuestionario.

Para realizar la encuesta, el área comercial de Visionamos hará el proceso por medio telefónico, contactando a cada entidad, de acuerdo a la muestra seleccionada.

Posterior a tener los resultados se realizará el análisis de los mismos para anexarlos a este proyecto.

En la planificación de una investigación utilizando la técnica de encuesta se pueden establecer las siguientes etapas:

- Identificación del problema.
- Determinación del diseño de investigación.
- Especificación de las hipótesis.
- Definición de las variables.
- Selección de la muestra.
- Diseño del cuestionario.
- Organización del trabajo de campo.
- Obtención y tratamiento de los datos.
- Análisis de los datos e interpretación de los resultados.

(J. Casas Anguita, JR. Repullo Labrador, J. y Donado Campos, 2002)

Como segunda fuente de investigación se utiliza el conocimiento y la experiencia de las estudiantes autoras de este proyecto y su equipo de expertos en metodología microcrediticia e informáticos vinculados a Visionamos. Adicionalmente se utilizan sitios web y material de trabajo interno de Visionamos.

7 Entrega, difusión y divulgación del proyecto

Este proyecto será entregado a la gerencia general de Visionamos, para ser desarrollado y posteriormente comercializado en alianza VISIONAMOS – SAMISOFT, como parte del portafolio comercial de ambas entidades, para el sector cooperativo y solidario.

Adicionalmente será entregado a la coordinación de la especialización de gerencia de proyectos como trabajo de grado y hará parte de la sustentación del mismo.

8 Usuarios potenciales y sectores beneficiados

Los usuarios potenciales son todas las entidades del sector cooperativo en especial las que hacen parte de Visionamos. El software va a apoyar y mejorar la gestión del riesgo de crédito y consolida la metodología microcrediticia para la obtención de mejores resultados.

Adicionalmente se verán beneficiados los asociados de las cooperativas ya que tendrán una atención más rápida y oportuna.

9 Formulación del proyecto

9.1 Análisis sectorial

9.1.1 Composición del sector.

9.1.1.1 Sector económico terciario o de servicios.

Este proyecto se enmarca en el sector terciario de la economía colombiana, en el cual se incluyen todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. (Banco de la república, 2015)

El cooperativismo puede desarrollarse en cualquier sector económico, porque surge de las necesidades comunes de las diversas poblaciones a nivel mundial, como son agricultoras, cazadoras, ganaderas, transportadoras, seguros y salud. (Cooimeva, 2018)

9.1.1.2 El sistema financiero.

Constantemente circula el dinero, con la compra de bonos, giros, consignaciones, pagos de facturas, créditos, y para todo se necesita de un actor muy importante, como son los intermediarios financieros, instituciones que se encargan de movilizar el dinero, aportando herramientas para asegurar la confiabilidad del sistema financiero. (Asobancaria, 2017)

Estas instituciones hacen parte del sistema financiero, el cual se compone de tres elementos básicos:

Las instituciones financieras, se encargan de actuar como intermediarias entre las

personas que tienen recursos disponibles y las que solicitan esos recursos. Hay diferentes tipos de intermediarios financieros, dependiendo de la actividad que se lleva a cabo: existen los inversionistas institucionales como las compañías de seguros, los fondos de pensiones o los fondos mutuos; los intermediarios de inversión, que son instituciones que atraen dinero u otro tipo de recursos de pequeños inversionistas y los invierten en acciones o bonos formando portafolios de inversión y finalmente, las instituciones de depósito. (Asobancaria, 2017)

El sector cooperativo cuenta con cooperativas financieras y de ahorro y crédito, que también hacen parte de las instituciones financieras, son empresas que surgen de una comunidad para atender sus necesidades, de tal forma que también captan y colocan dinero entre sus asociados, que son a su vez dueños de la empresa cooperativa, puesto que todos aportan económicamente para la misma.

9.1.1.3 Los activos financieros.

Son las herramientas (títulos) que utiliza el sistema financiero para facilitar la movilidad de los recursos. Éstos mantienen la riqueza de quienes los posea. Los activos financieros son emitidos por una institución y comprados por personas u organizaciones que desean mantener su riqueza de esta forma. (Asobancaria, 2017)

9.1.1.4 El mercado financiero.

En el mercado financiero se realizan las transacciones o intercambios de activos financieros y de dinero. Las instituciones del sistema financiero, al ser intermediarias, median entre las personas u organizaciones con recursos disponibles y aquellas que necesitan y solicitan estos recursos. De esta forma, cumplen con dos funciones fundamentales: la captación y la colocación. (Asobancaria, 2017)

El sector Cooperativo en su comunidad, compuesta por asociados y/o clientes, realizan las dos funciones fundamentales como son la captación y la colocación de recursos financieros con los asociados de acuerdo a sus necesidades.

9.1.1.5 Estructura del sistema financiero colombiano.

El sistema financiero colombiano está conformado por los establecimientos de crédito (EC), las entidades de servicios financieros (ESF) y otras entidades financieras, las cuales, en su mayoría, se han agrupado mediante la figura de los conglomerados financieros, haciendo presencia tanto en el ámbito interno como externo. Luego de la crisis financiera de finales de la década de los noventa, este sector se ha venido fortaleciendo gracias a la regulación del gobierno nacional y de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), lo que se ha reflejado en buenos indicadores de rentabilidad, riesgo y solvencia. (Escobar, 2013, pág. 5)

9.1.1.5.1 Composición del Sector financiero en Colombia.

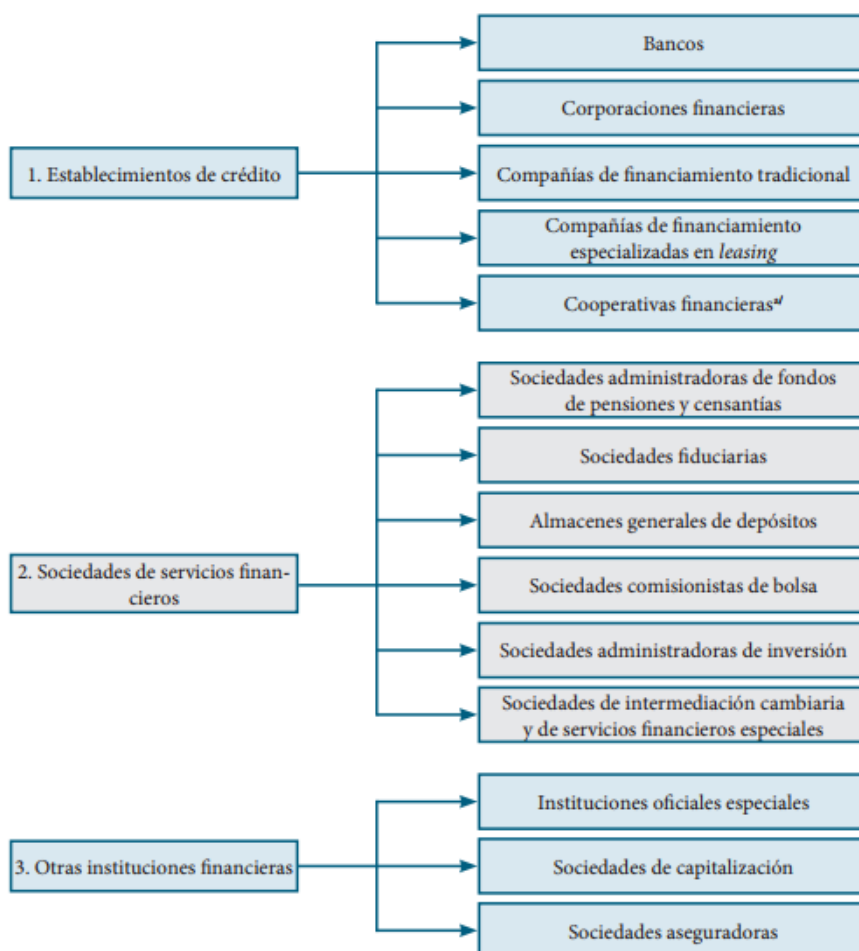


Figura 4. Composición del Sector financiero en Colombia

Fuente: Escobar, 2013, pág. 6

9.1.1.6 Sector cooperativo.

Es el conjunto de cooperativas entendidas como sociedades de personas que se han unido en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática, con personalidad jurídica de derecho privado e interés social. Las cooperativas, en su actividad y

relaciones, se sujetarán a los principios establecidos en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, a los valores y principios universales del cooperativismo y a las prácticas de Buen Gobierno Corporativo." (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2017)

Este sector está compuesto por:

- Las Organizaciones de la Economía Solidaria, como son:

Cooperativas: empresa asociativa sin ánimo de lucro, los usuarios son simultáneamente los aportantes y los gestores de la empresa, creada con el objeto de producir o distribuir conjunta y eficientemente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de sus asociados y de la comunidad en general. (Organizaciones solidarias, 2017)

Fondos de Empleados: es una entidad perteneciente al sector de la economía solidaria, de derecho común, sin ánimo de lucro, constituida por personas libres, trabajadores dependientes y subordinados de la misma empresa, que ofrecen servicios de crédito a costos mínimos. (Organizaciones solidarias, 2017)

Asociaciones Mutuales: organizaciones privadas sin ánimo de lucro que están constituidas para fomentar la ayuda recíproca entre sus miembros, satisfaciendo sus necesidades mediante la prestación de servicios que contribuyan al mejoramiento de su calidad de vida. (Organizaciones solidarias, 2017)

- Organismos de apoyo:

Consejo Nacional de Economía Solidaria – CONES: es un organismo de apoyo de la economía solidaria y consultiva del gobierno en la formulación y coordinación a nivel

nacional de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos generales pertinentes al sistema de la Economía Solidaria. (Organizaciones solidarias, 2017)

- Entidades estatales

Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias: es la entidad creada por el presidente de la república en el marco de las facultades extraordinarias otorgadas por el congreso de la república para reestructurar el estado, entidad que asume las funciones de Dansocial para la promoción, el fomento y el fortalecimiento de las organizaciones solidarias en Colombia (cooperativas, fondos de empleados, mutuales, grupos de voluntariado, asociaciones, corporaciones, fundaciones y organizaciones comunales). (Organizaciones solidarias, 2017)

- Promoción y fomento

Superintendencia de la Economía Solidaria – Supervisión: organismo técnico del estado encargado de supervisar la preservación de los valores, principios y características esenciales de las organizaciones de la economía solidaria, así como la actividad, los resultados y beneficios para sus asociados. (Supersolidaria, 2017)

Fondo de Garantías para Entidades Cooperativas – Seguro de depósitos: entidad administradora del seguro de depósitos de los ahorradores del sector cooperativo financiero en Colombia. (Confecoop, 2018)

El sector cooperativo y solidario se rige bajo el siguiente esquema de regulación y supervisión:

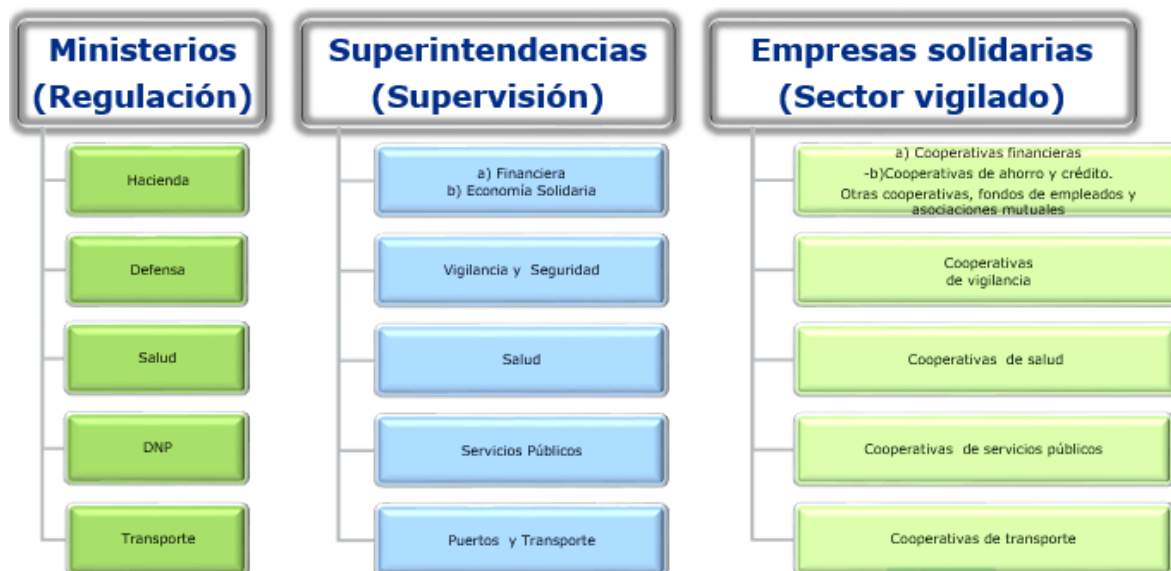


Figura 5. Esquema de regulación y supervisión.

Fuente: Supersolidaria, 2012

9.1.1.7 Actores del sector cooperativo y solidario.

Tabla 2

Actores del sector cooperativo y solidario

ACTOR	FUNCIÓN
Superintendencia de la Economía Solidaria.	Encargada de supervisar la preservación de los valores, principios y características esenciales de las organizaciones de la economía solidaria, así como la actividad, los resultados y beneficios para sus asociados. (Supersolidaria, 2018, párr.1)

Superintendencia financiera de Colombia	Es un organismo técnico que tiene por objetivo supervisar el sistema financiero colombiano con el fin de preservar su estabilidad, seguridad y confianza. (Superfinanciera, 2018, párr.2-3)
Fondo de garantías de entidades cooperativas – Fogacoop	Es el fondo de garantías que administra el seguro de depósitos de los ahorradores del sector cooperativo en Colombia. (Fogacoop, 2017, párr.1)
Fondo de garantías de instituciones financieras - Fogafín	Es el fondo de garantías que administra el seguro de depósitos de los ahorradores del sector bancario en Colombia. (Fogafín, 2016, párr.1)
Confederación de cooperativas de Colombia – Confecoop	Ente encargado de promover la integración de las cooperativas en Colombia. También son una entidad de representación gremial. (Confecoop, 2018)
Cooperativa de las Américas	Es una organización no gubernamental independiente que reúne, representa y sirve a organizaciones cooperativas en todo el mundo. (ACI, 2001, párr.1)
Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC	Empresas de TIC que prestan servicios de desarrollo, infraestructura, mantenimiento y demás al sector cooperativo. (MINTIC, Panorama TIC , 2015)

Fuente: elaboración propia

9.1.1.8 Sector TIC en Colombia.

Los softwares hacen parte del sector TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) en Colombia que a su vez pertenece al sector terciario o de servicios de la

economía, puesto que es un bien intangible necesario para el desarrollo tecnológico, sin un software los hardware no servirían como se requieren. Brindando la oportunidad de explorar las nuevas tecnologías de comunicarnos sin importar la lejanía, llevar nuestro conocimiento y habilidades a tan inexplorados eventos, que es lo más fascinante que el ser humano haya creado.

Fedesoft (Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas) es la asociación que conoce, impulsa y defiende a toda la industria del software, se encargan del fortalecimiento del sector, participación en la creación de normas y políticas en beneficio del sector e internacionalización. A julio de 2017 Fedesoft tiene 450 empresas afiliadas. (Fedesoft, 2017)

Adicionalmente hoy la cadena de valor del sector TIC en Colombia se compone de cinco grandes dimensiones, (1) la infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos, (2) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (3) la producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria, (4) la industria de las plataformas digitales. Toda la cadena de valor tiene como componente transversal el conjunto de actividades de (5) investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector. (MINTIC, Panorama TIC , 2015, pág. 5)

9.1.1.9 Cadena de valor de las TIC en Colombia.



Figura 6. Cadena de valor de las TIC en Colombia.

Fuente: MINTIC, Panorama TIC, 2015, pág. 6

Para el caso del sector TIC se identifica la rama transporte, almacenamiento y comunicaciones, de la que se desprende la actividad económica correo y telecomunicaciones, que es finalmente el criterio que mide el aporte de la oferta que generan las empresas privadas del sector TIC al PIB. Correo y telecomunicaciones abarca las actividades relacionadas con servicios de postales nacionales, telefonía y servicios de radio y televisión, las cuales se identifican de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU Rev. 3 A.C) que son referente internacional dado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y adaptadas para Colombia por el DANE. Se espera que para el año 2018 el sector TIC se ajuste a un año base más actualizado con el fin de medir actividades acordes a la clasificación CIIU 4 y obtener una medición más precisa del crecimiento del sector TIC en Colombia, que involucre toda la cadena de valor. (MINTIC, Panorama TIC , 2015, pág. 8)

9.1.1.10 Clasificación CIU.

Rama Económica (Sección I, según CIU 3)		Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
Actividad Económica (División 64, según CIU)		Correo y Telecomunicaciones
Código CIU		Actividades que hacen parte de Correo y Telecomunicaciones
641	Actividades Postales y de Correo	
	6411	Actividades Postales Nacionales
	6414	Actividades de correo distintas de las actividades postales nacionales
642	Telecomunicaciones	
	6421	Servicios telefónicos
	6422	Servicios de transmisión de datos a través de redes
	6423	Servicios de transmisión de programas de radio y televisión
	6424	Servicios de transmisión por cable
	6425	Otros servicios de telecomunicaciones
	6426	Servicios relacionados con las telecomunicaciones

Figura 7. Clasificación CIU.

Fuente: MINTIC, Panorama TIC, 2015, pág. 9

9.1.1.11 Empresas Fintech

La palabra Fintech es un término compuesto que viene del inglés y que sale de unir la primera sílaba de las palabras Finance y Technology, aglutina a todas aquellas empresas de servicios financieros que utilizan la última tecnología existente para poder ofrecer productos y servicios financieros innovadores. El nacimiento de las nuevas tecnologías a través de internet están permitiendo al usuario final un mejor control de su dinero y de sus inversiones, gracias a las TIC (tecnologías de la Información y la comunicación) se está transformando el mundo financiero, ya que desde un Smartphone (Teléfono celular con pantalla táctil, que permite al usuario conectarse a internet, gestionar cuentas de correo electrónico e instalar otras

aplicaciones y recursos a modo de pequeño computador) se puede controlar todas las finanzas personales de una forma más rápida, ágil, segura, sencilla y, sobre todo, mucho más económica. (Crowdlending.es, 2017)

Las Fintech prestan servicios como pagos y transacciones, banca online (banca electrónica) negociación de mercados, gestión de materias primas, financiación colectiva, desarrollo de sistemas de seguridad financiera, asesoramiento online (en línea), todo en el entorno de páginas webs (página digital), apps (abreviación de la palabra application, es decir un programa) móviles, o con gestión más tradicional pero dentro de entornos tecnológicos.

Colombia no se escapa de esta tendencia; de hecho, es uno de los países de América Latina en donde más está creciendo este negocio. La gran diferencia es que no se enfoca tanto en hacer más eficientes los procesos financieros, sino que se trabaja más en la inclusión y la experiencia del consumidor, sobre todo de los jóvenes.

Fermín Bueno, cofundador de Finnovista (empresa creada en el año 2012 para acelerar el desarrollo de empresas de tecnología que proveen servicios financieros digitales “fintech”), manifestó que “hicimos una encuesta y el 60 % de los millenials respondieron que prefieren ir al dentista que ir al banco. Las fintech tienen un gran potencial de crecimiento dentro de la población que está decepcionada de la banca tradicional, no quieren hacer filas ni llenar formularios. Este tipo de empresas ya son una tendencia, tanto en el mundo como en Colombia.

De acuerdo con el más reciente estudio de Finnovista, Colombia es el tercer país (después de México y Brasil) con más startups fintech (empresas emergentes apoyadas en la tecnología), hay más de 128 en el país, con un crecimiento de más del 60 % entre 2016 y 2017. Se trata de

una tendencia relativamente nueva, pues el 62 % de estas empresas colombianas tienen tres años o menos. (Finnovista, 2018)

9.1.1.12 Colombia Fintech

Asociación de empresas Fintech de Colombia, tienen el fin común de crear un ecosistema dinámico para el desarrollo de los negocios Fintech en el país.

Desde que se creó Colombia Fintech hace 10 meses, este proyecto gremial se ha ideado como un punto lo más abierto, incluyente y colaborativo entre todas las empresas que generan valor alrededor de la cadena de servicios financieros en Colombia.

Invitaron a bancos, redes de pagos, franquicias, centrales de información crediticia, sociedades comisionistas de bolsa y fiduciarias, a integrarse a este ecosistema Fintech, que se construye entre todos.

Las primeras cinco entidades financieras que oficialmente se vinculan bajo el esquema especial de afiliaciones de la asociación, y cuyo rol les permite intercambiar conocimientos, aportar capacidades, dar acompañamiento, desarrollar negocios y seguir el movimiento Fintech a nivel local e internacional, son: ACH Colombia, Bancolombia, Credibanco, Redeban y VISA para fortalecer sus procesos de integración con la industria. (Colombia Fintech, 2017)

9.1.2 Situación histórica del sector.

9.1.2.1 Cooperación.

Desde los inicios de la humanidad la historia muestra que el ser humano se identifica en una comunidad, grupo o familia, las culturas más representativas, los líderes poderosos siempre enuncian su procedencia, sus guerreros y/o compañeros, esto ha demostrado que trabajar en

equipo siempre será mejor, siempre existirán aspectos en común que una a las personas para el bien de todos.

El continuo desarrollo de la ciencia y la técnica lograda por el hombre hace que sea cada vez más necesaria la cooperación en el trabajo, es decir, que cada persona se compromete a realizar una determinada parte del trabajo total a fin de conseguir un objetivo común.

(República, 2007, párr. 2,3)

9.1.2.2 El cooperativismo.

El cooperativismo es un sistema económico y social, basado en la libertad, la igualdad, la participación y la solidaridad, es un sistema práctico de armonizar los intereses humanos recibiendo ayuda y colaboración de los demás. Es el resultado de un largo proceso histórico en el cual el hombre ha demostrado su espíritu asociativo y solidario, generando diversas formas de organización social y económica que teniendo como base la cooperación, persiguen la realización de la justicia y la igualdad a través de la acción economía y la promoción humana. (República, 2007, párr.5, 6,7)

9.1.2.3 El cooperativismo en Colombia.

En Inglaterra se organizaban las primeras Cooperativas y en Colombia los trabajadores trataban de organizarse en gremios para lograr que el estado no permitiera importar mercancías que ya estaban produciéndose en el país.

En esta época (1.850-1.920) la economía colombiana se dedicaba principalmente a la agricultura y al comercio, de esta manera las personas vinculadas directa o indirectamente a la producción o distribución de mercancías, empezaron a interesarse por el Cooperativismo para solucionar sus problemas, en lo referente al consumo y al crédito. Estos problemas dieron firmeza a las cooperativas difundidas en un comienzo por el sacerdote Adán Puerto, quien

había conocido en Alemania las Cooperativas de Ahorro y Crédito. (República, 2007, párr.32-40)

Las primeras Cooperativas fueron organizadas básicamente para prestar servicios de consumo, de ahorro y crédito, tales como:

- Cooperativa de Bananeros del Magdalena.
- Cooperativa Lechera del Atlántico.
- Cooperativa de Buses de Santa Fe.

A partir de 1.940, aparecieron cooperativas de producción, de transportes, educacionales y de vivienda. También se organizaron las primeras asociaciones de cooperativas u organismos de segundo grado, como:

- La Unión Cooperativa Nacional "Uconal" que agrupa a las Cooperativas de Ahorro y Crédito.
- La Asociación Colombiana de Cooperativas "ASCCOP", que une a las Cooperativas de consumo y otras que se organizaron a partir de 1.958.

El desarrollo del movimiento cooperativo basado en la incorporación de nuevos grupos sociales a las cooperativas, tales como empleados, maestros, campesinos, pequeños comerciantes, entre otros, lo mismo que la abundancia de disposiciones legales hicieron necesaria la expedición del decreto ley No. 1958 de 1.963, el cual unificó toda la legislación cooperativa anterior y creó la Superintendencia Nacional de Cooperativas o Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas "DANCOOF", como organismo del Estado destinado a promover, fomentar y fiscalizar el desarrollo del cooperativismo nacional. (República, 2007, párr.32- 40)

9.1.2.4 Crisis de las cooperativas en la década de los 90.

A finales de la década de los años 60, el sector cooperativo se había consolidado participando con cerca del 3.4% del PIB en 1990, al iniciar el año 1996 existían 2.347 cooperativas desarrollando actividad financiera con 1'620.000 asociados. La estructura del subsector estaba enfocada a la intermediación microfinanciera con profundización de sus operaciones en zonas geográficas de alta densidad demográfica, Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca contaban con el 88% del total del grupo.

Para junio de 1998, la información disponible mostraba un retroceso en el crecimiento de activos y un marcado deterioro de la calidad cartera, lo mismo que un crecimiento mínimo de los recursos captados del público. Por su parte, los resultados evidenciaron un descenso considerable en sus utilidades, al punto que 49 cooperativas, de una muestra de 70 entidades, arrojaron pérdidas. (Atencia y Umaña, 2003, pág.1, 3)

El desarrollo de la crisis se evidenció en una marcada tendencia a realizar inversiones que no tenían relación directa con la actividad de intermediación financiera. Tales inversiones, representadas en su mayoría por activos improductivos, constituyeron un verdadero lastre en la operación de las cooperativas. Además, la expansión de la cartera no fue acompañada de políticas al interior de las entidades que midieran razonablemente el riesgo.

El crecimiento del sector financiero cooperativo no estuvo acompañado de la implementación de una supervisión adecuada por parte de Dancoop. Las deficiencias en la supervisión no permitieron prevenir la utilización de los esquemas cooperativos para que en algunos notorios casos existiera un fraude a la ley. (Atencia y Umaña, 2003, pág.3, 4)

Dada esta circunstancia, se determinó la necesidad de cubrir de manera eficaz el vacío que hasta entonces se presentaba en materia de supervisión y control, de tal forma, que permitiera al sector seguir creciendo dentro de un marco prudencial que garantizara la confianza de sus clientes y asociados. Es así como, a través del Decreto 1688 de junio 27 de 1997, se determinó que la vigilancia y control de los entes cooperativos que adelantaban actividad financiera de forma especializada sería asumida por la Superintendencia Bancaria.

Una vez definido el ente que se encargaría de la supervisión y control, se emite el Decreto 1840 de julio 21 de 1997, por el cual se dictan normas prudenciales para las cooperativas especializadas de ahorro y crédito y las cooperativas multiactivas o integrales con sección de ahorro y crédito. El objetivo del decreto 1840 fue establecer las normas que posibilitaran el desarrollo de la actividad financiera, en concordancia con el interés público, velando porque las operaciones realizadas se efectuaran en adecuadas condiciones de seguridad y transparencia.

Se intervinieron por el Departamento Administrativo Nacional de la Economía Solidaria (Dansocial) treinta y cuatro cooperativas de ahorro y crédito, de las cuales treinta y una entraron en liquidación y tres en administración. Además, la Superintendencia Bancaria intervino ocho cooperativas financieras, de las cuales siete quedaron en liquidación y una en administración. Ante esta situación, el gobierno en el decreto 2331 del mismo año, dispuso la creación del Fondo de Solidaridad de Ahorradores y Depositantes de Entidades Cooperativas en Liquidación, con el fin de aliviar la situación vivida por los pequeños ahorradores del subsector. Medidas como las adoptadas tuvieron en cuenta la circunstancia especial en la cual se encontraban este tipo de instituciones, quienes al no estar amparadas por un seguro de

depósitos no tenían un instrumento eficaz para la salvaguarda de los depósitos de los ahorradores. (Atencia y Umaña, 2003, pág.7, 8)

Después de la crisis el sector cooperativo y solidario continúa con sus actividades ya con entes de control y una experiencia que le ayuda a crecer, tanto así, que a diciembre 2016 las cooperativas aportan el 2,8% del producto interno bruto del país, lo cual las convierte en un sector representativo de la economía nacional, hacen del cooperativismo un modelo de empresa viable para la satisfacción de necesidades colectivas de los ciudadanos, la generación de empleo digno e ingresos, la prestación de servicios en condiciones de equidad, la organización y la inclusión económica social y cultural de las comunidades y la formación del tejido social destruido por el conflicto armado y las economías ilegales. (Confecoop, 2017, párr.2)

9.1.2.5 Creación de la superintendencia.

Como respuesta a la crisis del sector financiero y su reflejo en las organizaciones solidarias, el Gobierno del presidente Ernesto Samper Pizano expidió la Ley 454 de 1998, que transformó al Departamento Nacional de Cooperativas -Dancoop- en el Departamento Administrativo de la Economía Solidaria -Dansocial-; y creó a la Superintendencia de la Economía Solidaria -Supersolidaria- y al Fondo de Garantías del Sector Cooperativo - Fogacoop.

A la luz de la ley 454 del 98, se denomina economía solidaria al sistema socioeconómico, cultural y ambiental conformado por el conjunto de fuerzas sociales organizadas, en formas asociativas identificadas por prácticas autogestionadas solidarias, democráticas y humanistas, sin ánimo de lucro para el desarrollo integral del ser humano como sujeto, actor y fin de la economía. (Supersolidaria, 2017)

9.1.2.6 Ministerio de las TIC

Desde el 30 de julio de 2009, fecha en la que el expresidente de la República Álvaro Uribe Vélez sancionó la Ley 1341, el entonces Ministerio de Comunicaciones se convirtió en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La nueva Ley creó un marco normativo para el desarrollo del sector y para la promoción del acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y, en especial, el fortalecimiento de la protección de los derechos de los usuarios. (MINTIC, Panorama TIC , 2015)

El ministerio de las TIC, apoya e incentiva la tecnología de la información en el país, así promueve la innovación, abriendo un gran campo de acción para la industria del software y aporta al control de la misma.

9.1.3 Situación actual del sector.

El año 2016 podría catalogarse como un año de incertidumbre económica y política, alta volatilidad en los mercados y desaceleración económica, características que se dieron a nivel internacional y local. (Confecoop, El sector cooperativo con actividad financiera 2016, 2016)

Para el sector cooperativo este ambiente de volatilidad e incertidumbre representó un periodo de relativa estabilidad como consecuencia de la situación interna de consumo. Aunque la política monetaria trajo alzas en las tasas de interés para el mercado financiero, el sector cooperativo en general no se vio tan afectado.

9.1.3.1 Información general.

Durante el 2016 este grupo cuenta con una base de asociados que ascendió a 3.327.185 colombianos, el crecimiento anual en el número de asociados de este grupo de cooperativas

fue del 6.45%, durante el año ingresaron al modelo cooperativo de actividad financiera un total de 201.171 colombianos. Esta cifra indica que el 6.83% de la población del país recibe productos y servicios financieros de manera directa del sector cooperativo y que cada año el sector avanza en participación ya que un año atrás la participación era del 6.48%. De manera indirecta se puede establecer entonces que un 20.48% de la población colombiana se ve beneficiada por los productos de ahorro y crédito del sector cooperativo. La cobertura de estas cooperativas llega a 29 departamentos y 301 municipios a través de una red de 962 oficinas. (Confecoop, El sector cooperativo con actividad financiera 2016, 2016)

A continuación, presentamos la conformación del sector actual:

Cantidad de intermediarios financieros

Tabla 3

Composición de la cartera de créditos

INTERMEDIARIOS FINANCIEROS	No. ENTIDADES	% PARTIC.
BANCOS	25	10,87%
CORPORACIONES FINANCIERAS	5	2,17%
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO	181	78,70%
COMPAÑIAS DE FINANCIAMIENTO	14	6,09%
COOPERATIVAS FINANCIERAS	5	2,17%
TOTALES	230	

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 22

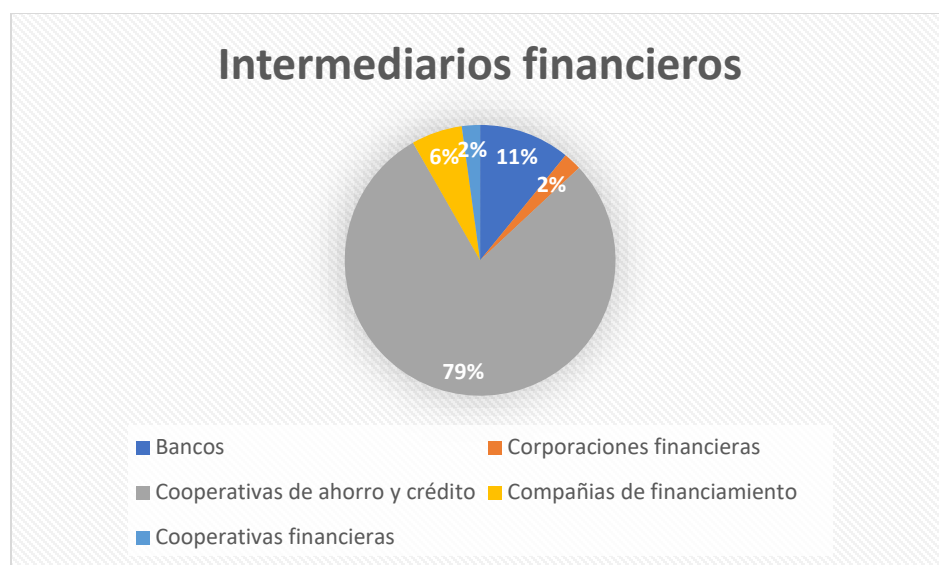


Figura 8. Intermediarios financieros.

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 22

Como lo muestra la gráfica el mayor número de entidades de intermediación financiera lo tiene el sector cooperativo y solidario.

Composición de los activos.

Tabla 4

Composición de los activos

ACTIVOS	dic-15	jun-16	CRECIMIENTO		TRM \$3.149,47	TRM \$2.916,15	Crecimiento USDS millones
			%	billones \$	dic-15	jun-16	
BANCOS	507,20	522,20	2,9%	15,00	161,04	179,07	18,03
COMPAÑÍAS DE FINANCIAMIENTO	28,46	28,69	0,8%	0,23	9,04	9,84	0,80
CORPORACIONES FINANCIERAS	14,12	12,23	-15,5%	-1,89	4,48	4,19	- 0,29
COOPERATIVAS FINANCIERAS	2,60	2,70	3,7%	0,10	0,83	0,93	0,10
COOPERATIVAS DE AHORRO y CREDIT	11,01	11,50	4,3%	0,49	3,50	3,94	0,45
TOTALES	563,39	577,32	2,41%	13,93	178,88	197,97	19,09

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 10.

Como se puede evidenciar en la tabla 4, las cooperativas de ahorro y crédito y las financieras son las que han presentado los mayores crecimientos en su nivel de activos, teniendo como resultado crecimientos del 4.3% y del 3,7% respectivamente, esto representa una gran oportunidad ya que a medida que crecen los activos de estas entidades la tendencia es que estas cooperativas deben trabajar nuevas líneas de créditos y crear productos que atiendan a las necesidades del mercado.

9.1.3.2 Composición de la cartera de créditos.

Tabla 5

Composición de la cartera de créditos

CARTERA	Crecimiento			
	dic-15	jun-16	%	Billones \$
BANCOS	336,1	367,90	8,64%	31,80
COOPERATIVAS FINANCIERAS	2,1	2,40	12,50%	0,30
COMPAÑÍAS DE FINANCIAMIENTO COMERC	21,7	22,50	3,56%	0,80
CORPORACIONES FINANCIERAS	0,3	0,34	11,76%	0,04
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO	9,18	9,77	6,04%	0,59
TOTALES	360,2	393,14	8,38%	32,94

Fuente: Fecolfin, 2016

Como lo muestran las cifras los crecimientos más importantes en colocación de cartera de crédito los presentaron las cooperativas financieras, con un crecimiento del 12,50% una cifra bastante elevada en comparación al del total del sistema financiero que tuvo un resultado del 8,38%, según los análisis este crecimiento se puede deber a que este tipo de cooperativas están llegando a nuevos mercados no trabajados por los bancos, incursionando en la colocación integral de productos y servicios financieros para sectores rurales y aislados de los cascos urbanos.

Como la oportunidad de crecimiento de ventas del software está enfocada en las cooperativas de ahorro y crédito, presentamos a continuación la segmentación de la cartera en este tipo de cooperativas, según la circular básica contable y financiera No. 004 de 2008 de la Supersolidaria clasifica la cartera de créditos en consumo, comercial, microcrédito y vivienda.

9.1.3.3 Segmentación de las carteras cooperativas de ahorro y crédito.

Tabla 6

Segmentación de las carteras cooperativas de ahorro y crédito

Cooperativas de ahorro y crédito		
Línea	Saldo	% de participación
Consumo	\$ 7.300.163,00	74,65%
Comercial	\$ 1.090.211,00	11,15%
Microcrédito	\$ 880.493,00	9,00%
Vivienda	\$ 508.729,00	5,20%
Total	\$ 9.779.596,00	100%

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 11

Como se puede evidenciar la cartera de microcrédito es la segunda de menor participación dentro del total de la cartera, lo que puede presentar una barrera de mercado ya que muchas entidades no trabajan esta línea de crédito por el riesgo asociado a la colocación y otras colocan créditos dirigidos al sector de microempresarios, pero dentro de su contabilidad los clasifican por otras líneas, esto para disminuir las provisiones que implica la línea de microcrédito.

Lo que nos parece positivo de esta parte es que, aunque la cartera de microcrédito sea la segunda de menor participación, según los estudios sectoriales en los últimos meses es la cartera que ha representado los mayores crecimientos.

Según el boletín informativo de Confecoop para el 2016 el crédito promedio fue de \$4.5 millones y el crecimiento anual fue del 14.51%, siendo así el más dinámico de todas las modalidades en el sector cooperativo y superando también el promedio de crecimiento de la modalidad registrado para el sistema financiero en su conjunto que fue del 6.66% para el mismo periodo. De este modo, la participación del sector cooperativo para esta modalidad dentro del sistema se incrementó de un año a otro, pasando del 9.15% al 9.83%. (Confecoop, El sector cooperativo con actividad financiera 2016, 2016)

Tabla 7

Total de colocación de cartera en cooperativas financieras y cooperativas de ahorro y crédito

COOPERATIVA	VIVIENDA	CONSUMO	COMERCIAL	MICROREDITO
CFA	8.592.323	187.817.800	66.855.457	31.049.227
COOPKENNEDY	-	635.605.539	41.092.960	90.489.185
COOFINEP	8.786.671	137.460.171	13.464.987	1.715.748
COTRAFA	27.108.784	446.255.051	13.763.660	10.799.662
CONFIAR	225.720.940	298.999.057	140.134.697	38.286.875
TOTALES	270.208.718	1.706.137.618	275.311.761	172.340.697

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 18

La relación de la cartera respecto al activo es del 82,2%, indicador que está en 2% por encima del mínimo requerido por los estándares recomendados por el Consejo Mundial de Cooperativas – WOCCU, que corresponde a un rango entre el 70% y el 80%, lo que permite señalar que existe eficiencia en la colocación de recursos.

Seguir una metodología de microcrédito y utilizar una herramienta tecnológica como lo propone nuestro proyecto ayuda a disminuir los niveles de riesgo en la colocación de microcréditos, la línea de microcrédito es la más morosa de las 4 líneas de crédito.

A continuación, se presenta los niveles de morosidad con corte a junio por cada uno de las entidades:

Tabla 8

Niveles de morosidad

TOTAL CARTERA POR CALIFICACION	jun-16	A	B	C	D	E	Indicador de Calidad por Calificación
BANCOS	367.997.879	341.821.898	10.662.629	6.070.698	5.526.839	3.915.814	7,1%
COMPAÑÍAS DE FINANCIAMIENTO	22.562.294	20.527.136	676.393	631.923	590.757	136.085	9,0%
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO	9.779.598	9.307.929	138.718	63.007	72.273	197.672	4,8%
COOPERATIVAS FINANCIERAS	2.436.784	2.264.037	58.774	23.236	42.670	48.067	7,1%
CORPORACIONES FINANCIERAS	348.210	345.710	2.500	0	0	0	0,7%

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 11

Las cooperativas de ahorro y crédito presentaron una morosidad de 4.8% la segunda más baja, lo cual representa una oportunidad de seguir creciendo con aplicación de metodologías en este tipo de mercado.

9.1.3.4 Comportamiento de los pasivos.

La principal fuente de apalancamiento de la actividad financiera la constituyen depósitos de ahorro, entre los cuales podemos encontrar depósitos contractuales, depósitos permanentes, CDT, CDAT, cuentas de ahorro. Según los datos del boletín informativo de Confecoop estos depósitos cerraron el 2016 con un saldo de \$8.55 billones y un crecimiento anual del 6.34%, registrando así un cambio en la tendencia de crecimiento presentada durante los últimos años,

particularmente respecto al año 2015 cuando los depósitos crecieron a un ritmo del 13.40%.

(Confecoop, El sector cooperativo con actividad financiera 2016, 2016)

9.1.3.5 Comportamiento de los pasivos.

Tabla 9

Comportamiento de los pasivos

PASIVOS	dic-15	jun-16	CRECIMIENTO	
			%	Billones \$
BANCOS	437,3	452,1	3,27%	14,8
COMPAÑÍAS DE FINANCIAMIENTO	25,1	25,5	1,22%	0,3
CORPORACIONES FINANCIERAS	8,7	7,7	-12,93%	(1,0)
COOPERATIVAS DE AHORRO y CREDITO	6,8	7,1	4,63%	0,3
COOPERATIVAS FINANCIERAS	2,0	2,1	4,33%	0,1
TOTALES	480,01	494,55	2,94%	14,54

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 12

Distribución de los depósitos de cooperativas con actividad financiera

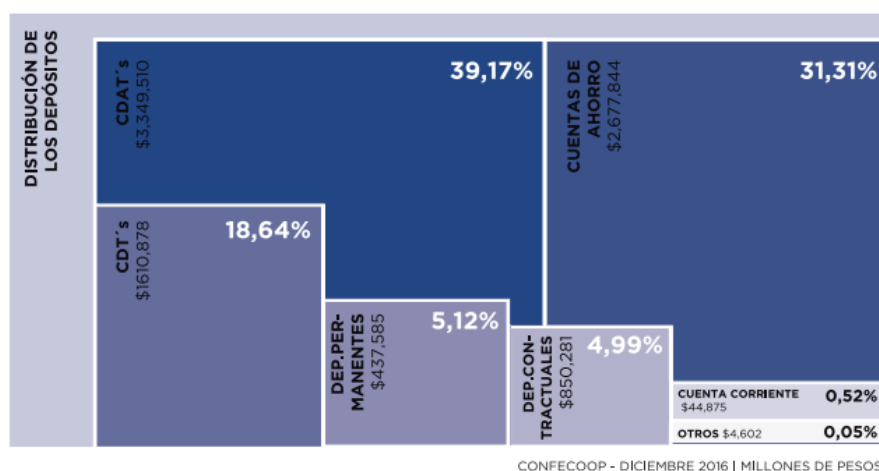


Figura 9. Distribución de los depósitos de cooperativas con actividad financiera

Fuente: Confecoop, el sector cooperativo con actividad financiera, 2016.

El crecimiento en depósitos para el sector cooperativo es importante ya que muestra la necesidad de prestar al sector de microempresarios un portafolio de productos y servicios

integral, que no solo atienda las necesidades de crédito, sino también las necesidades de ahorro de este sector.

9.1.3.6 Patrimonio en los principales intermediarios financieros.

Tabla 10

Patrimonio en los principales intermediarios financieros

PATRIMONIO	dic-15	jun-16	CRECIMIENTO	
			%	Billones \$
BANCOS	65,84	70,1	6,09%	4,27
CORPORACIONES FINANCIERAS	5,12	4,5	-12,94%	0,59
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO	4,03	4,3	6,71%	0,29
COMPAÑÍAS DE FINANCIAMIENTO	3,31	3,2	-2,48%	0,08
COOPERATIVAS FINANCIERAS	0,53	0,6	7,85%	0,04
TOTALES	78,82	82,76	4,76%	3,94

Fuente: Fecolfin, 2016, pág. 18

Como se puede evidenciar en los datos, los bancos tienen un sólido patrimonio lo cual les permite ser más competitivos en el mercado, ya que poseen músculo financiero para colocar recursos en riesgo, en comparación al sector cooperativo.

Para el sector cooperativo el rubro más representativo del patrimonio lo constituyen, los aportes sociales, con una participación del 57%, que representa el porcentaje que ha sido pagada por los asociados a las cooperativas y fondos de empleados mediante cuotas periódicas ya sean en dinero, en especie o en trabajo convencionalmente evaluados. Los aportes sociales constituyen el capital social de las organizaciones solidarias y su monto y periodicidad de pago deben quedar establecidos en sus estatutos. (Supersolidaria, Circular contable y financiera 004 de 2008, 2008)

Los aportes en el sector cooperativo se dividen en aportes ordinarios, extraordinarios, amortizados y voluntarios.

Este rubro de aportes sociales es lo que diferencia las cooperativas de los bancos, ya que con ese valor de aportes todos los asociados tendrán derechos sobre la cooperativas, y se busca respetar el principio cooperativo de igualdad y participación a través de los votos en la asamblea anual donde se toman todas las decisiones referentes a la administración de la cooperativa, todos los asociados que estén al día con los aportes tienen derecho a un voto independiente del valor económico que tengan en aportes.

El aporte de capital social promedio por persona en Colombia en una cooperativa con actividad financiera es de \$922 mil pesos. (Confecoop, 2016)

9.1.3.7 Situación actual de la inclusión financiera.

A continuación, presentamos los datos generales de inclusión financiera con corte a marzo de 2017, ya que desde la metodología manejamos el microcrédito como una herramienta de inclusión financiera.

Los niveles de inclusión financiera en Colombia los mide el Banco de las Oportunidades basados en las dimensiones de la inclusión financiera que son: acceso, uso, calidad y bienestar.

Tabla 11

Indicadores de inclusión financiera en Colombia – marzo 2017

Indicadores de inclusión financiera en Colombia – marzo 2017		
Indicador de inclusión financiera	78.1%	Porcentaje de adultos con algún producto financiero a marzo de 2017 en establecimientos de crédito, cooperativas

		financieras vigiladas por Supersolidaria y ONG especializadas en microcrédito.
Millones de adultos con algún producto financiero	26.1	Corresponde al número de adultos con algún producto financiero a marzo de 2017.
Adultos que ingresaron por primera vez al sistema financiero a marzo de 2017	175.274	Corresponde al número de adultos que ingresaron por primera vez al sistema financiero entre enero y marzo de 2017.
Puntos de acceso al sistema financiero	106.029	Corresponde al número de oficinas financieras y corresponsales a mayo de 2017.

Fuente: Oportunidades, 2016.

9.1.3.8 Sector software.

Según David Luna esta industria de software y servicios asociados está en plena expansión: entre el 2012 y el 2016, el número de empresas pasó de 1.800 a 5.000, y las ventas totales ya superaron los \$8 billones, con 90.000 empleos generados. (Gonzalez J. R., 2017)

De acuerdo con el censo realizado por MinTic en el 2015, el sector de software y tecnologías relacionadas cuenta con 3.718 empresas a nivel nacional, que están distribuidas en las diferentes regiones como se muestra a continuación: (MINTIC, Panorama TIC , 2015)

9.1.3.9 Distribución de las empresas de tecnología por regiones.

Tabla 12

Distribución de las empresas de tecnología por regiones

REGION	TOTAL	%
Región Centro - Oriente	2548	69%
Región Caribe	704	19%
Región Llanos	239	6%
Región Pacífica	158	4%
Región Centro - Sur	47	1%
Región Eje Cafetero y Antioquia	22	1%
TOTAL	3718	

Fuente. Informes de caracterización del sector software y tecnología de la información en Colombia, 2015, pág. 11

Factores como el desarrollo de la infraestructura tecnológica y el aumento progresivo de la conectividad a internet han favorecido a la industria de software, una actividad que prevé posicionarse en los próximos años como uno de los principales motores del desarrollo colombiano. (Dinero, Revista, 2017)

En los últimos años, del 2003 al 2014, el mercado de software ha incrementado cinco veces su tamaño gracias a la creciente demanda de sus productos por parte del sector de telecomunicaciones, pero también el de finanzas, gobierno, consumo masivo y manufactura. (Dinero, Revista, 2017)

9.1.3.10 División de los productos en el sector software.

Estos datos servirán en el proyecto para evaluar la competencia, es la división de los productos y servicios en el sector de software, que según la caracterización esta de la siguiente manera:

Tabla 13*División de los productos en el sector software*

Productos y Servicio	Cantidad	Participación
Manejo de centros de datos (data center)	851	25%
Desarrollo / fábrica de software	772	23%
Mesas de ayuda (Otras)	477	14%
Testing de software	330	10%
Infraestructura como servicio	300	9%
Consultoría e implementación	143	4%
Mantenimiento o soporte de aplicaciones	143	4%
Software como servicio	116	3%
Otro	115	3%
Plataformas tecnológicas como servicio	90	3%
Cloud computing	27	1%
Gerencia	6	0%
Total General	3370	

Fuente: informes de caracterización del sector software y tecnología de la información en Colombia, 2015,

pág. 11

Como lo muestra la tabla 13, el producto y servicio de desarrollo de software tiene una participación en el mercado del 23% ubicándose en segundo lugar, y en la tabla 12 se puede ver que en la especialidad de desarrollo de software la región de Antioquia y el eje cafetero es donde más empresas creadas existen, que se están dedicando a esta especialidad, lo cual puede dificultar el ingreso al mercado por sobreoferta.

9.1.3.11 División de los productos – sector software por regiones.

Tabla 14

División de los productos – sector software por regiones

SERVICIOS	REGION						TOTAL
	Región Centro - Oriente	Región Caribe	Región Llanos	Región Pacífica	Región Centro - Sur	Región Eje Cafetero y Antioquia	
Manejo de centros de datos (data center)	576	47	5	53	13	157	851
Desarrollo / fábrica de software	493	35	5	54	14	171	772
Mesas de ayuda (Otras)	321	18	6	21	7	104	477
Testing de software	206	19	2	26	2	75	330
Infraestructura como servicio	196	18	1	23	5	57	300
Consultoría e implementación	108	2	1	9	2	21	143
Mantenimiento o soporte de aplicaciones	105	4	0	9	0	25	143
Software como servicio	83	5	0	6	0	22	116
Otro	0	0	0	0	0	0	0
Plataformas tecnológicas como servicio	59	4	1	10	0	16	90
Cloud computing	17	0	0	2	1	7	27
Gerencia	4	0	0	1	0	1	6
TOTAL	2168	152	21	214	44	656	3255

Fuente: informes de caracterización del sector software y tecnología de la información en Colombia, 2015,

pág. 13

9.1.3.12 Márgenes de utilidad.

El margen bruto promedio del sector TI en el 2014 fue de 53%, y el margen operacional promedio fue de 11.4%, con lo cual podemos concluir que los productos de software tienen altos costos operacionales que según nuestros análisis se enfocan en la mano de obra especializada.

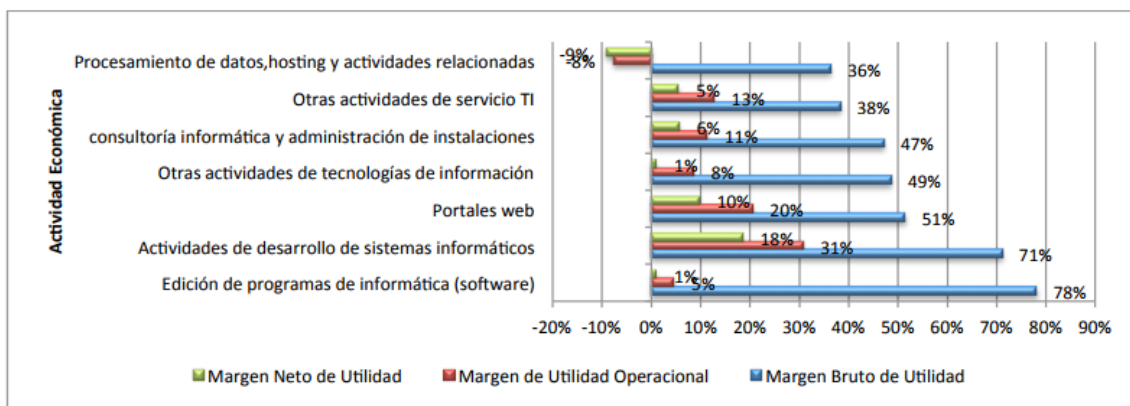


Figura 10. Márgenes de utilidad.

Fuente: informes de caracterización del sector software y tecnología de la información en Colombia, 2015, pág. 22

En cuanto al indicador ROE – Rentabilidad del patrimonio se puede concluir que el sector del desarrollo de software es el que presenta el ROE más alto, con un resultado del 40.1%, lo cual es muy positivo para el proyecto, también presenta los márgenes bruto y operacional con muy buenos resultados respecto a otras alternativas de inversión, por lo cual el proyecto se vuelven muy llamativo para los inversionistas, ya que se incursionaría en un sector rentable, con una herramienta que integra tecnológica y metodológicamente las operaciones de microcrédito y aumenta la competitividad de las cooperativas. (MINTIC, 2015, pág. 23)

9.1.3.13 Indicadores de resultados sector software.

Tabla 15

Indicadores de resultados sector software

SUBSECTOR	Razón Corriente	Relación de Cartera	Margen Bruto	Margen Operativo	ROE	Índice de Endeudamiento	Utilidad del Sector
	Pesos	Veces	% de Margen	% de Margen	% Rendimiento	Porcentaje	% Margen Neto
Portales web	\$ 2,61	9	51,4%	20,4%	10,3%	42,6%	51,4%
Otras actividades de servicio TI	\$ 2,14	14	38,3%	12,6%	2,6%	9,7%	38,3%
Actividades de desarrollo de sistemas informáticos	\$ 2,23	4	71,1%	30,6%	40,1%	48,5%	71,1%
consultoría informática y administración de instalaciones informáticas	\$ 1,57	6	47,2%	11,2%	13,6%	55,0%	47,2%
Otras actividades de tecnologías de información	\$ 1,54	4	48,6%	8,4%	4,9%	74,4%	48,6%
Procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas	\$ 1,38	6	36,4%	-7,7%	-11,1%	43,6%	36,4%
Edición de programas de informática (software)	\$ 1,11	6	78,1%	4,5%	0,4%	43,1%	78,1%

Fuente: informes de caracterización del sector software y tecnología de la información en Colombia, 2015, pág. 23

Según la encuesta del 2015 se tendría aproximadamente el 6% de las empresas de desarrollo de software dedicadas y especializadas en desarrollo de productos y servicios para el sector financiero y solidario este sector. Este dato no es exacto ya que se basa en una encuesta que no tiene cobertura para todas las empresas a nivel nacional, pero sirve como dato base para el proyecto. (MINTIC, 2015, pág. 34)

9.1.3.14 Especialidad de desarrollo por sectores.

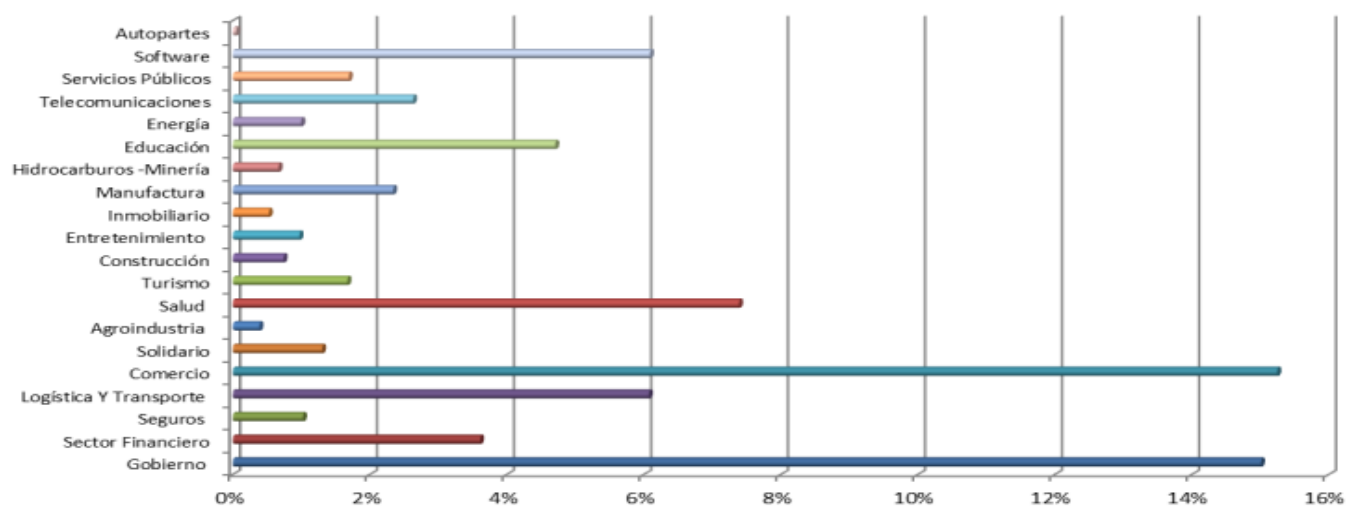


Figura 11. Especialidad de desarrollo por sectores.

Fuente: informes de caracterización del sector software y tecnología de la información en Colombia, 2015, pág. 11

9.1.3.15 Top 10 de la industria del software en Colombia.

En el 2014 la Superintendencia de sociedades realizó un Top 10 de las principales empresas de tecnología del país, de acuerdo a sus ingresos operacionales, patrimonio y utilidad neta. (Supersociedades, 2015, pág. 26)

Tabla 16*Top 10 de la industria del software en Colombia*

RANKING 2014	RANKING 2013	RAZÓN SOCIAL	INGRESOS OPERACIONALES (Millones de \$)		VAR (%)
			2013	2014	
1	1	IBM DE COLOMBIA & CIA S.C.A.	\$ 686.779	\$ 819.358	19%
2	2	ORACLE COLOMBIA LIMITADA	\$ 387.986	\$ 433.944	12%
3	3	CARVAJAL Y TECNOLOGÍA Y SERVICIOS S.A.S	\$ 334.223	\$ 403.802	21%
4	5	NEXSYS DE COLOMBIA S.A.	\$ 286.997	\$ 374.714	31%
5	4	SAP COLOMBIA SAS	\$ 326.166	\$ 269.417	-17%
6	6	DELL COLOMBIA INC	\$ 261.463	\$ 230.419	-12%
7	11	CONTROLES EMPRESARIALES LTDA	\$ 116.255	\$ 166.050	43%
8	7	EXPERIAN COLOMBIA SA	\$ 187.073	\$ 155.220	-17%
9	8	NEC DE COLOMBIA S.A.	\$ 169.234	\$ 152.629	-10%
10	10	INDRA SISTEMAS S A SUCURSAL COLOMBIA	\$ 116.748	\$ 141.118	21%

Fuente: Supersociedades, 2015, pág. 26

9.1.4 Perspectivas sector

9.1.4.1 Sector Cooperativo.

9.1.4.1.1 Postconflicto.

En Colombia se inició un proceso de paz con la guerrilla, en el cual se negociaron temas como la dejación de armas, la entrega de tierras en poder de la guerrilla, el desminado, la incorporación de los desmovilizados a la sociedad civil, entre otros. Esto ha generado gran ruido a nivel mundial de forma positiva generando el ingreso de inversión internacional para apoyar este proyecto, las perspectivas con la firma de este proyecto es que Colombia a nivel agropecuario sea la “despensa del mundo”, recuperando este sector que ha sido uno de los más afectados por la violencia generada por estos grupos guerrilleros, por lo cual el gobierno tiene la intención de motivar al campesino, darle la confianza para que retorne a su tierra y la trabaje, con productos lícitos.

Es de resaltar que Colombia se está preparando para la inclusión a la vida social de estos grupos armados, el pasado mes de junio de 2017 se creó en el Sena (Servicio Nacional de Aprendizaje) de Bogotá la primera cooperativa de las Farc la cual fue llamada Ecomún (Economías Sociales del Común). Entre el 29 de junio y el 1 de julio, los miembros de las Farc que hacen parte de este programa recibieron capacitación en Economía Solidaria. Los objetivos de este curso fueron cuatro: sensibilizar a los participantes frente a su papel protagónico en la construcción de la economía solidaria, identificar conceptos y prácticas del modelo socioeconómico empresarial solidario, comprender el rol de los asociados de la gestión del común y brindar herramientas para la gestión de organización solidarias (El Espectador, 2017).

Adicionalmente dentro de la política de desmovilización se aprobó un aporte económico para la reinserción a la vida civil que busca incentivar la creación de microempresas.

Todo lo anterior da una perspectiva de crecimiento al sector cooperativo, ya que la cartera de microcrédito crecería atendiendo estrategias de inclusión financiera, incentivando a construir microempresa, ya sea en el sector urbano o rural, lo que se presenta como una oportunidad para las entidades cooperativas que atienden este sector, entidades que adoptan una metodología microcrediticia para llevar los servicios financieros a todos los microempresarios, de forma tal que puedan acceder a los portafolios de productos y servicios a costos razonables, sin mayores distancias y con los requisitos adecuados para su actividad económica y nivel de ingresos.

Debemos tener presente que si un desmovilizado constituye como fuente de ingresos un negocio independiente, tiene las mismas oportunidades en el sector financiero que cualquier otro, sin embargo es necesario la confianza tanto de las entidades financieras para atender a este nuevo microempresario, como las del nuevo cliente para remitirse a la entidad, es una labor que se debe

trabajar para que no se caiga en las financiaciones abusivas como el llamado “gota gota” o “paga diario”, el sistema financiero se debe preparar para atender estas personas ya que representa un alto potencial de clientes, además es necesario brindarles educación financiera que hace parte de la inclusión financiera.

Adicionalmente se tendría un crecimiento importante debido a de todos los campesinos que el gobierno ha proyectado que vuelvan al campo para incentivar este sector, son oportunidades para llevar el sector financiero a atender todas las necesidades que se estarían presentando a este nicho de mercado que por años no se ha visto como potencial.

Según lo indica el señor Jaime Gonzales es mediante la asociatividad como se logrará vincular rápidamente a los excombatientes a la vida civil y productiva del país. Entre más condiciones favorables se presenten para la generación de valor social, las cooperativas tendrán un mayor protagonismo. Y uno de sus atributos más representativos es la presencia institucional en zonas donde el Estado no llega. Allí donde sólo se puede entrar por mar o río, en las montañas o la selva, allí están las cooperativas, y son las llamadas a generar riqueza en esas zonas. (Gonzalez J. , 2017)

9.1.4.1.2 Reconocimiento del sector a través de la publicidad.

Se espera que el posicionamiento y reconocimiento del sector cooperativo y solidario crezca a través del apoyo del gobierno, para esto los entes de representación gremial han solicitado que a través de medios masivos de publicidad se dé a conocer la filosofía cooperativa, para que aumenten el número de asociados al sector. Por ejemplo, en los últimos meses en canales nacionales y regionales se ha estado transmitiendo el comercial llamado ¿Quiénes hacen parte de las cooperativas? que muestra cifras y resalta el gran aporte de este sector a nivel mundial.

En junio de 2016 la Asociación Colombiana de Cooperativas Ascoop, realizó el IV Encuentro de Comunicación Cooperativa “Identidad y estrategia común ante el Estado y la sociedad”, en Bogotá, donde se discutieron las estrategias de reconocimiento y posicionamiento en el mercado. (Ascoop, 2017)

9.1.4.1.3 Expansión de productos y servicios a través de la tecnología.

Actualmente el sector cooperativo se ha quedado atrás en el aprovechamiento de la tecnología para ofrecer sus productos y servicios en el mercado, el perfil de los clientes actuales está exigiendo que el sector se coloque a la vanguardia tecnológica, muchas de las cooperativas ya lo han hecho y otras están en medio de sus desarrollos para cubrir esta necesidad del mercado. Según el doctor Francisco Estévez en su entrevista de perspectivas económicas, manifiesta que el sector cooperativo debe buscar otras alternativas de crecimiento como lo son los corresponsales cooperativos, ya que estos permitirán una expansión y mayor cobertura en el corto plazo, también resalta la importancia de la masificación de los medios de pago y los diferentes canales a través de la tecnología celular para poder competir con los bancos. (Estévez, 2017)

9.1.4.1.4 Reforma tributaria.

En el sector cooperativo existe una gran preocupación, las cooperativas se dedican a la intermediación financiera y del 2016 para atrás los excedentes que generaban por esta actividad los distribuían así: del 50% de ese dinero, el 20 % se destinaba a fortalecer patrimonio, otro 20 % para el fondo de educación y 10 % para el fondo de solidaridad. El 50% restante, que se denomina remanente, se distribuye en fondos de amortización de aportes, en un retorno cooperativo, que no es devolución de dinero a asociados, y a crear o mejorar los servicios que se prestan.

Sin embargo, existe un alto nivel de incertidumbre en el sector después de ser aprobada la ley 1819 de 2016, que propone que las cooperativas podrán hacer parte del Régimen Tributario Especial y tributarán a una tarifa especial del 20%. Tendrán las mismas obligaciones de reporte de información que aplican para las demás entidades sin ánimo de lucro, este tema de pago de impuestos genera mucha incertidumbre en el sector ya que a junio de 2017 se siguen realizando reuniones entre la DIAN y las entidades de representación gremial del sector cooperativo, donde continúan tratando de negociar una estructura de impuestos para las cooperativas que le permita seguir invirtiendo en labor social.

En general las perspectivas no son las más alentadoras ya que año tras año el gobierno ha buscado que el sector cooperativo y solidario pague impuesto al mismo porcentaje que el resto de sectores. (Portafolio, 2016)

9.1.4.2 Sector software.

Una de las grandes preocupación y polémica para este sector es la ley 1819 de 2016 que mediante el artículo 187 se reglamentó impuesto para algunos productos de este sector, el aumento en el IVA a los bienes y servicios digitales reduce el alcance de ciertas excepciones, que en años atrás beneficiaron a la industria, en general los servicios excluidos del pago de IVA son: los servicios de educación virtual para el desarrollo de contenidos digitales, de acuerdo con la reglamentación expedida por el Ministerio TIC, prestados en Colombia o en el exterior. Suministro de páginas web, servidores (hosting), computación en la nube (cloud computing) y mantenimiento a distancia de programas y equipos. Adquisición de licencias de software para el desarrollo comercial de contenidos digitales, de acuerdo con la reglamentación expedida por el Ministerio TIC. Los servicios de reparación y mantenimiento de naves y artefactos navales tanto marítimos como fluviales de bandera colombiana, excepto

los servicios que se encuentran en el literal P) del numeral 3o del artículo 477 del estatuto tributario. (Barrera, 2017)

Este sector está preocupado porque no todos los modelos de comercialización son prestados bajo la modalidad de cloud computing, ya que algunos, son instalados en servidores del cliente, en las maquinas del usuario, o incluso, entregados en medio físico para su uso, vía instrumento tecnológico, o instalación a discreción del cliente. Estos modelos especiales (por llamarlos de esta manera), pese a ser contratados bajo la modalidad SAAS (es un modelo de distribución de software donde el soporte lógico y los datos que maneja se alojan en servidores de una compañía de tecnologías de información y comunicación (TIC), a los que se accede vía Internet desde un cliente) claramente no se encuadran en el artículo por no ser computación en la nube, en consecuencia, pagarían impuestos.

Lo que han manifestado los representantes y líderes de este sector es su angustia a posibles estancamientos en el desarrollo y la innovación del software, debido a las altas cargas de impuestos. (Barrera, 2017)

9.1.4.2.1 Crecimiento del sector software.

Las políticas se orientarán a la promoción del crecimiento de las conexiones a internet, mediante iniciativas como el fomento al despliegue de infraestructura en los territorios, la asignación de nuevas bandas de espectro para internet móvil, el otorgamiento de subsidios a los usuarios de menores ingresos, y el despliegue de las Zonas Wifi gratuitas. (Barrera, 2017)

9.1.5 Conclusiones generales del análisis sectorial

- El sector cooperativo está presente en todos los sectores económicos, predominando en el sector terciario o de servicios con un 90% en Colombia.
- Dentro del sector terciario las cooperativas de tipo financiero tienen un segundo lugar en cantidad de cooperativas con esta actividad.
- A pesar de la crisis que se presentó en la década de los 90 el sector siguió vigente y con varios beneficios como es un respaldo con un fondo de garantías y mayores regulaciones por parte del gobierno que permiten una mejor administración en cada entidad.
- La tecnología informática dirigida al sector financiero es relativamente nueva en el país, pero ha avanzado a gran velocidad, lo que ha permitido comunicación a nivel mundial, mayor conocimiento, optimización de procesos y aporta una mejora continua para todo lo que se implemente.
- La tecnología informática es tan importante para el país que ya tiene un respaldo por parte del gobierno como lo es la conformación del ministerio de las TIC.
- La fusión de la tecnología informática y los productos y servicios del sector cooperativo pueden representar una gran oportunidad de crecimiento para ambos sectores.
- Actualmente el sector cooperativo tiene un gran potencial de crecimiento y las estrategias de publicidad masiva que se están aplicando desde los entes gubernamentales serán una ayuda muy positiva para lograr los objetivos.

9.2 Análisis de mercados

9.2.1 Descripción del producto o servicio.

9.2.1.1 Usos.

Software para análisis de riesgo de crédito en operaciones de microcrédito urbano y rural, que permite interactuar con dispositivos móviles y servicio web.

Dispone de mapas para segmentar las zonas a trabajar por departamento, municipio, barrio, de acuerdo a lo establecido por cada entidad, incluye agenda para planear las actividades a desarrollar de forma mensual y diaria, menú para la toma o levantamiento de información de la solicitud de crédito, como: datos personales (edad, genero, nivel de educación, personas a cargo, tiempo en la vivienda, antigüedad del negocio, nacionalidad, conyugue), referencias, garantías, información de las centrales de riesgo (Datacrédito y Cifin), información económica (ingresos por ventas, costos, gastos, activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos familiares).

Al finalizar la toma de información el software generará un flujo de caja, estado de resultados e indicadores financieros para la evaluación y el análisis de la actividad económica del solicitante (asociado/cliente con actividad económica independiente que solicita crédito).

Dispone de un menú de reportes, el cual apoya la auditoria, el seguimiento a la gestión y la productividad de los asesores.

El software tendrá un score, es decir una calificación cuantitativa (puntaje) que se le brinda a cada asociado/cliente que realiza una solicitud después de tomar toda la información para el crédito.

Para calcular este puntaje la cooperativa define las características óptimas y el nivel de riesgo (tolerancia) que se tendría para cada asociado/cliente sujeto de crédito, para cada característica se

asigna un valor, de tal forma que se tenga la mejor alternativa como 10 (máximo) y niveles de tolerancia desde 1(más bajo).

Dichas características se agrupan para evaluar aspectos como: perfil (condiciones sociodemográficas), capacidad de pago y comportamiento de pago (calificación en centrales de riesgo) y demás que la cooperativa considere relevantes para su análisis, estas características tienen por nombre variables y cada una dispone de un porcentaje y forma de cálculo.

A continuación, un ejemplo de variables para el cálculo del score:

Tabla 17

Variables para el cálculo del score

VARIABLES DEL SCORE	
TIPO DE VARIABLE	PESO
VARIABLES DE PERFIL	20,00%
VARIABLES CAPACIDAD DE PAGO	50,00%
VARIABLES COMPORTAMIENTO DE PAGO	30,00%
TOTAL	100,00%

Fuente: elaboración propia

VARIABLES DE PERFIL: edad, genero, estado civil, nivel educativo, personas a cargo, tiempo en la vivienda actual, antigüedad en el negocio, tiempo en el local.

A continuación, un ejemplo de variables de perfil:

Tabla 18

Ejemplo de variables de perfil

EJEMPLO VARIABLES DE PERFIL				
VARIABLE	FORMULA	PESO	RANGO	CALIFICACION PARA EL SCORE
Edad	Fecha de Hoy - Fecha de nacimiento	5,00%	de 0 18	-10,00 (no aceptable)
			de 18 a 25 años	0,00
			de 25 a 35 años	0,07
			de 35 y 45 años	0,10
			de 45 y 55 años	0,08
			de 55 a 65 años	0,07
			de 65 a 80	0,03
			más 80	-10,00 (no aceptable)

Fuente: elaboración propia.

VARIABLES DE CAPACIDAD DE PAGO: endeudamiento directo, nivel de endeudamiento, liquidez, ROA, capital de trabajo, capacidad de pago.

A continuación, un ejemplo de variables de capacidad de pago:

Tabla 19

Ejemplos variables de capacidad de pago

EJEMPLO VARIABLES DE CAPACIDAD DE PAGO				
VARIABLE	FORMULA	PESO	RANGO	CALIFICACION PARA EL SCORE
Capacidad de pago	Cuota/(ingresos - egresos)*100	10,00%	Más de 50%	-50 (no aceptable)
			40.001% - 50%	0
			20.001% - 40%	0,25
			Menor o igual que 20%	0,5

Fuente: elaboración propia.

VARIABLES DE COMPORTAMIENTO DE PAGO: calificación de riesgo en centrales de riesgo (Datacrédito o Cifin), número de créditos en la cooperativa, calificación interna en la cooperativa, acierta (puntaje en centrales de riesgo).

A continuación, un ejemplo de variables de comportamiento de pago:

Tabla 20

Ejemplos de variables de comportamiento de pago

EJEMPLO VARIABLES DE COMPORTAMIENTO DE PAGO				
VARIABLE	FORMULA	PESO	RANGO	CALIFICACION PARA EL SCORE
ACIERTA	Calificación en Central de Riesgo	25,00%	de -1000 a 150	0
			de 151 a 550	-75 (no acceptable)
			de 551 a 650	0,225
			de 651 a 700	0,45
			de 701 a 800	0,6
			más de 800	0,75

Fuente: elaboración propia.

Este software que se propone en este proyecto dispondrá de la integración (interface tecnológica para que un sistema pueda enviar y recibir información de otro) con el core financiero de cada entidad, de tal forma que se reduzcan tiempos al utilizar un solo medio para toma y análisis de solicitudes de microcrédito, optimizar los procesos y mejora la atención al asociado/cliente con la posibilidad de brindar una respuesta más rápida, puesto que el primer análisis lo recomienda la aplicación con el cálculo del score, para posterior análisis de fábrica de crédito (área de análisis de crédito) en caso de que se requiera.

9.2.1.2 Usuarios.

Se establece una alianza estratégica con Visionamos sistema de pago de bajo valor para el sector cooperativo, la cual integra 103 entidades del sector cooperativo y solidario en Colombia a junio de 2017.

El software estará dirigido a las entidades participantes de Visionamos que dentro de su portafolio tengan línea de microcrédito.

Las entidades usuarias deberán contar con las siguientes condiciones para la implementación del software:

- Los usuarios potenciales del proyecto son cooperativas de ahorro y crédito y financieras ubicadas en Colombia que tengan línea de microcrédito o que no tengan creada la línea, pero si coloquen créditos en el sector de microempresarios.
- Entidades que sean vigiladas por la Supersolidaria o Superfinanciera.
- Tener conexión y hacer uso de alguno de los productos y servicios de la red.
- Capacidad financiera para cubrir el precio del software.
- Contar con un experto metodológico que asesore durante la implementación del software.
- Asignar un líder del proyecto de microcrédito (jefe, coordinador, director).
- Designar una persona del área de informática que apoye el proceso para instalar el sistema y dar soporte a los asesores de microcrédito.
- Disponer de mínimo dos asesores de microcrédito.
- Disponer de acceso a internet o planes de datos.
- Dirección e-mail,
- Sistema operativo Windows 10, Linux o Apple.

- Windows server 2012R2
- Sistema operativo Android, IOS, para la versión móvil.
- Tablet, celular o portátil para versión móvil offline con GPS y cámara. Uno por asesor de microcrédito.
- Computador de escritorio y/o portátil para la versión web.
- Asignar las licencias de uso para los PC, portátiles, Tablet y móviles a utilizar.

9.2.1.3 Composición.

El software es multiplataforma, el acceso a la herramienta es vía Internet para la opción web, que se utiliza desde un computador de escritorio y/o portátil, también se puede ingresar desde teléfono celular o tabletas.

Tiene una versión offline, para aquellos lugares en donde la conexión a internet no es óptima y posteriormente con acceso a internet se sincroniza la información del dispositivo móvil a la base de datos principal.

El software cuenta con los siguientes procesos principales:

- Parametrizador:

Tendrá la opción para configurar la aplicación personalizando catálogos que son la lista de opciones para ciudades, género, niveles de educación, actividades económicas, cuentas contables, también indicadores financieros, variables y rangos de calificación para el score.

- Promoción:

Dispone de mapa de Colombia para que el usuario pueda realizar la zonificación (segmentar por departamento, municipio y/o barrio), un calendario y agenda para programar visitas, opción para registro comercial de prospectos (potencial asociado/cliente). También contará con simulación de microcrédito: monto, tasa, plazo, cuota y destino.

- Solicitud:

Incluye los campos necesarios para la toma de información del solicitante y su unidad económica, como son:

- Datos personas: nombres, identificación, edad, direcciones, punto de referencia, estado civil, nivel de educación, teléfono, celular, ocupación, persona a cargo, información del conyugue, tipo de vivienda, tiempo en la vivienda.
- Garantías: codeudor o garantía real.
- Referencias personales y comerciales.
- Centrales de riesgo.
- Información del negocio: actividad que desarrolla, tiempo en la actividad, experiencia en la actividad, experiencia en el negocio.
- Información económica: activos, pasivos, patrimonio.
- Ventas, costos de los productos, gastos del negocio, ingresos y gastos familiares.
- Como resultado de la información económica ingresada se tiene un flujo de caja del negocio y un estado de resultados.
- Registro fotográfico
- Ubicación GPS

- Análisis:

El análisis que proporciona la herramienta está basado en el resultado del score. Del cual se definen tres conceptos:

- Calificación: puntaje del score
- Recomendación de operación de crédito: aprobación, análisis o negación.
- Perfil de riesgo: Alto, medio, bajo

A continuación, un ejemplo del score:

Tabla 21

Escala de recomendación del score

Rango Inicial	Rango Final	Recomendación
7.01	10	 Aprobar
5.01	7	 Analizar
-1000	5	 Negar

Fuente: elaboración propia.

Tabla 22*Escala de nivel de riesgo a la calificación del score*

Rango Inicial	Rango Final	Calificación
-1000	5	RIESGO ALTO
5.01	7	RIESGO MEDIO
7.01	10	RIESGO BAJO

Fuente: elaboración propia

Tabla 23*Escala de recomendación de la operación*

Rango Inicial	Rango Final	Recomendación
7.01	10	APROBAR
5.01	7	ANALIZAR
-1000	5	NEGAR

Fuente: elaboración propia

- Reportes:

La herramienta genera los siguientes reportes: solicitudes de crédito, listados de créditos aprobados y no desembolsados, aprobados y desembolsados, negados, créditos por zonas, por actividad económica, por género, por edad, créditos desembolsados por asesor y por fecha.

9.2.1.3.1 Proceso de Implementación.

Para el uso del software se entrega la URL (localizador uniforme de recursos), es decir una dirección electrónica para conexión al sitio de cada entidad y un instalador (un archivo que contiene el software) para la versión offline para los dispositivos móviles.

Se entregan manuales técnicos (información técnica de la aplicación para el conocimiento de los informáticos en las entidades), manual para usuarios, capacitación para el administrador del software en la entidad (persona a cargo de la herramienta) y los colaboradores o personas designadas por los mismos en el uso y manejo de la aplicación.

El proceso de implementación se realizará en un periodo estimado de 4 a 6 meses. El tiempo puede variar de acuerdo al tamaño (activos y personal), compromiso y condiciones tecnológicas de cada entidad.

Actividades en el proceso de implementación:

- Firma de contratos.
- Aprobación de plan de trabajo.
- Capacitaciones de la herramienta al administrador de la aplicación en la entidad.
- Personalización de la aplicación móvil y servidor web (Personalización colores corporativos, logos y estilos en general).

- Instalación del servidor Móvil, versión offline para dispositivos móviles.
- Configuración módulo de seguridad, agencias, usuarios, roles, líneas de crédito.
- Configuración del score, definición de las variables a ingresar y parametrización (ingreso al software) de las mismas en la aplicación.
- Configuración módulo registro de dispositivos móviles, instalar en los dispositivos móviles la aplicación offline.
- Capacitación funcional de la herramienta.
- Asignación de zonas.
- Generación de reportes, personalización de impresión.
- Pruebas funcionales a ejecutar por el equipo de la Cooperativa.
- Implementación de integración con el core financiero.
- Pruebas funcionales de integración al core financiero.
- Salida a producción, todos los asesores utilizando la herramienta.

9.2.1.3.2 Soporte.

El soporte informático se divide de la siguiente manera:

Para la atención de los incidentes, se establece la siguiente clasificación de acuerdo a la prioridad con su respectivo tiempo máximo de atención, entendiéndose como tal, el tiempo que la empresa se puede tomar para evaluar el incidente y comunicar a la entidad usuaria la causa y proceso de escalamiento, o de ser posible, darle solución al mismo.

A continuación, la tabla con las prioridades de soporte:

Tabla 24*Prioridades de soporte*

Prioridad	Tiempo Máximo de Atención
Alta	6 horas
Media	2 días
Baja	10 días

Fuente: elaboración propia

- **Prioridad Alta:**

Se clasifican en este rango todos aquellos incidentes que requieren de atención inmediata para brindarle continuidad al negocio o aquellos que impidan el cumplimiento oportuno de obligaciones de carácter legal o administrativo.

- **Prioridad Media:**

En este rango se ubican aquellos incidentes como fallas, inconsistencias o errores en procesos que no impiden la prestación del servicio y cuya urgencia de solución no es manifiesta dentro de la continuidad del negocio pero que si requieren de atención en el corto plazo para normalizar el proceso.

- **Prioridad Baja:**

Se ubican en esta escala aquellos requerimientos que impliquen cambios en los procesos y procedimientos actuales o la implementación de nuevos y que para su solución requieren de evaluación e intervención de soporte de tercer nivel descrito en este documento.

9.2.1.4 Usuarios de la herramienta.

El Software es de usuarios ilimitados, se buscan que esta característica sea una ventaja competitiva frente al mercado.

9.2.1.4.1 Licencias de uso.

Se entrega una licencia de uso con renovación anual.

9.2.1.5 Sustitutos.

Como sustituto para el software de análisis de operaciones de microcrédito, existen los formatos manuales que cada entidad crea e incorpora en sus procesos para la aplicación de la metodología microcrediticia, formatos como:

- Plantilla de prospección: donde se relacionan los asociados/clientes potenciales.
- Agenda: se programan las visitas diarias a realizar.
- Solicitud de datos personales: número identificación, fecha de nacimiento, nombre y apellidos, personas a cargo, estado civil, nivel educativo, teléfono, correo electrónico, dirección de domicilio, referencias personales, entre otros.
- Información del negocio: nombre del negocio, actividad económica, descripción de la actividad, dirección del negocio, teléfono, correo electrónico, referencias comerciales.
- Información económica del negocio: en este formato se ingresan los rubros correspondientes al activo, pasivo y patrimonio. También ingresos por ventas del negocio, costos de materia prima, en proceso y/o producto terminado, gastos fijos del negocio, entre otros.
- Información económica familiar: los ingresos y gastos del hogar.
- Validación de inversión: es la constancia de la inversión, formato que apoya la visita postventa.

- Formatos de cobranza: para relacionar los acuerdos de pago con los asociados/clientes que no pagan en las fechas establecidas.

Los mismos formatos manuales también se utilizan en Excel, ayudando a la relación de los mismos.

El core financiero de cada entidad también se puede utilizar para el ingreso de las solicitudes de crédito y los datos generales de ingresos y egresos del solicitante, además de que allí mismo se realiza el proceso de desembolso y genera reportes de cartera vencida.

Otro sustituto es el ABC Scoring Solution EXPRESS una plataforma tecnológica para el análisis de créditos, aplicación web de uso para oficinas y/o fábricas de crédito, captura la información de los clientes, permite la integración a listas externas como procuraduría, fiscalía, Sisben, Fosyga, centrales de riesgo Cifin y Datacrédito, tiene score parametrizable a las políticas de cada entidad. Permite el ingreso y análisis cuantitativo de las solicitudes de crédito, no cuenta con metodología microcrediticia.

9.2.2 Demanda.

9.2.2.1 Comportamiento histórico.

El microcrédito es una fuente de financiación con un gran potencial de desarrollo, teniendo en cuenta que con un crecimiento del 37% es la cartera de mayor expansión en los últimos cinco (5) años en Colombia, según anunció el Superintendente Financiero.

La demanda histórica del microcrédito es compleja de calcular, aunque esta línea de crédito ha presentado gran crecimiento de la demanda, al 2015 logro una participación del 2.71% del total de la cartera del sistema financiero, un valor muy bajo respecto a la participación de las otras líneas de crédito. A pesar de todo el portafolio de microcrédito es el que presenta una mayor tasa de crecimiento en el número de deudores, entre 2014 y 2015 obtuvo un crecimiento del 25%. (Dinero, 2016)

Actualmente en este sector se encuentra un limitante de información, la demanda de software de microcrédito se estimó a través del conocimiento de las estudiantes que están presentando este proyecto, la cual representa una trayectoria laboral en el sector de más de 6 años de experiencia liderando proyectos de microcrédito en diferentes organizaciones solidarias y financieras.

Basados en este conocimiento propio y de acuerdo a los resultados de la encuesta se puede concluir que la demanda en la utilización de software de análisis de operaciones de microcrédito ha sido baja (más adelante se relacionan los resultados de la encuesta), esto debido a que las entidades se han apoyado en los siguientes instrumentos para el levantamiento y análisis de la información contenida en las solicitudes de crédito:

- Formatos de Excel y formatos físicos: la gran mayoría de las entidades del sector cooperativo utilizan formatos de Excel, lo cual consiste en una adaptación de sus formatos de solicitud de crédito adicionando algunos campos para el levantamiento de información del negocio y

financiera propia de microempresarios, para diligenciar estos formatos los asesores se dirigen a campo, levantan la información y luego en las oficinas ingresan la solicitud al software Core de la entidad, luego lo escanean y cargan a software de gestión documental, donde la solicitud se escala de acuerdo a los niveles de aprobación de cada entidad.

- Adaptaciones a los softwares Core de negocio: muchas de las entidades hacen desarrollos propios que consiste en adaptaciones al software Core del negocio, incluyendo un score básico que analiza comportamiento de pago y capacidad de pago del solicitante.
- Convenios de cooperación internacional: en Colombia se encuentran principalmente tres (3) entidades de cooperación internacional, Woccu, Dejardins y DGRV, que apoyan la línea de microcrédito e inclusión financiera, de las cuales Woccu y Dejardins han trabajado la metodología de microcrédito a través de Excel y formatos físicos, y la DGRV ha ejecutado sus programas a través de una herramienta tecnológica que no se ha expandido en el mercado.
- Manejo de línea como consumo: actualmente muchas entidades del sector manejan la línea de microcrédito con la misma metodología de créditos de consumo, debido al desconocimiento de las operaciones propias de las microfinanzas. Esta práctica puede conllevar a altos índices de morosidad, pero es un riesgo que las entidades han decidido asumir y administrar.

Después de realizar este análisis se puede concluir que la demanda a la utilización de la tecnología para análisis de operaciones de microcrédito sigue siendo limitada, esto debido a que las entidades han acogido sus propias metodologías y herramientas para análisis de esta línea de crédito.

9.2.2.2 Situación actual.

9.2.2.2.1 Distribución geográfica del mercado de consumo actual.

El mercado actual para este proyecto está distribuido geográficamente en diversas zonas de Colombia, a continuación, se presenta su localización:

Tabla 25

Ubicación geográfica de las cooperativas

UBICACIÓN MERCADO ACTUAL	
Ubicación	Cantidad entidades cooperativas y solidarias
Bogotá	35
Antioquia	55
Atlántico	2
Bolívar	1
Boyacá	5
Caldas	7
Caquetá	1
Casanare	1
Cesar	1
Choco	1
Cundinamarca	5

Guainía	1
Huila	7
La Guajira	2
Meta	2
Nariño	1
Norte de Santander	6
Putumayo	1
Quindío	3
Risaralda	5
Santander	23
Tolima	7
Valle	17
total	189

Fuente: elaboración propia

9.2.2.2.2 Temporalidad (Estacionalidad).

El proyecto no maneja temporalidades ya que la colocación de créditos se da durante todo el año, y el software que se va a desarrollar deberá estar disponible independiente del volumen de créditos.

9.2.2.2.3 Políticas gubernamentales.

El proyecto implica el desarrollo de un software para análisis de operaciones de microcrédito, en el que se recolectan datos personales de tipo público, privado y sensible de los asociados/clientes de las entidades vinculadas al proyecto y a los que Samisoft tendrá acceso eventualmente. A razón de esto y por exigencia de la Superintendencia de Industria y Comercio

todas las personas jurídicas en Colombia deben de cumplir con la normatividad relacionada con la ley 1581 régimen general de protección de datos personales, y en este caso Samisoft y las entidades vinculadas deben establecer controles y medidas de seguridad para garantizar la seguridad y en especial la confidencialidad, integridad y disponibilidad de dicha información.

Según lo define la normatividad en referencia, las entidades vinculadas al proyecto son las responsables de las bases de datos personales a las cuales Samisoft tendrá acceso con objeto del desarrollo de este proyecto, y esto convierte a Samisoft en encargado de dichas bases de datos. Por lo tanto, con anterioridad a la implementación y ejecución del proyecto se debe firmar un contrato de encargo de tratamiento de datos personales con dichas entidades, con el fin de definir y regular condiciones y obligaciones frente al tratamiento y uso de dichos datos personales y adicionalmente el software deberá contener reglas informáticas que den cumplimiento a esta normatividad.

Por otra parte, no se hallaron en esta investigación otro tipo de políticas o de incentivos gubernamentales que promuevan en las instituciones la adopción de software para microcréditos.

9.2.2.3 Situación futura.

9.2.2.3.1 Características de los usuarios potenciales

Las características de los clientes potenciales son las mismas de los clientes actuales debido a la alianza estratégica que se tiene con la empresa Visionamos para atender al sector cooperativo y solidario.

Las condiciones se registraron son las ya mencionadas en usuarios.

9.2.2.3.2 *Distribución geográfica del mercado de consumo potencial y objetivo.*

Mercado potencial.

El mercado potencial para el proyecto son 189 entidades del sector cooperativo y solidario que está distribuido en varios departamentos de Colombia, para realizar el cálculo se tomó la base de datos de la Supersolidaria y la Superfinanciera, de la siguiente manera:

En la base de datos con corte a diciembre de 2016 de la Supersolidaria se encuentran registradas 3.469 entidades cooperativas y solidarias en Colombia, de estas entidades se realizó un filtro tomando cooperativas con operaciones de ahorro y crédito, dado que el software va dirigido a análisis de operaciones de crédito, obteniendo el siguiente resultado: (Supersolidaria, 2017)

Tabla 26

Mercado potencial entidades registradas en la Supersolidaria

MERCADO POTENCIAL	
BASE DE DATOS SUPERSOLIDARIA	
CLASIFICACION	CANTIDAD ENTIDADES COOPERATIVAS Y SOLIDARIAS
Aporte y crédito	2
Especializada de ahorro y crédito	145
Multiactiva con ahorro y crédito	35
Total	184

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente se investigaron las bases de datos de la Superfinanciera y se registran 5 cooperativas financieras.

Tabla 27

Mercado potencial entidades registradas en Superfinanciera

MERCADO POTENCIAL	
BASES DE DATOS SUPERFINANCIERA	
CLASIFICACION	CANTIDAD ENTIDADES COOPERATIVAS Y SOLIDARIAS
Financiera	5
Total	5

Nota: Teniendo en cuenta la tabla 26 y tabla 27, se tiene un total 189 entidades.

Fuente: elaboración propia

9.2.2.3.3 Mercado objetivo.

La base para establecer el mercado son las 189 entidades que se tienen como mercado potencial. A continuación, se procede a filtrar las que actualmente están conectadas a Visionamos, obteniendo como resultado 58 entidades de ahorro y crédito.

Se desplegó una investigación de mercado con el objetivo de conocer de esas 58 entidades cuales tienen actualmente línea de microcrédito, para esto se aplicó dos estrategias:

- Ingresar a la página web de cada una de las 58 entidades y validar si manejan portafolio de microfinanzas o tienen línea de microcrédito.
- Desde Visionamos con el apoyo del área comercial y de mercadeo se realizaron llamadas en las cuales se validó si las entidades tenían creada el área de microcréditos, productos, servicios o la línea.

Después de realizar esta investigación se determinaron como mercado objetivo para el desarrollo del proyecto 40 entidades de ahorro y crédito distribuidas en Colombia de la siguiente manera:

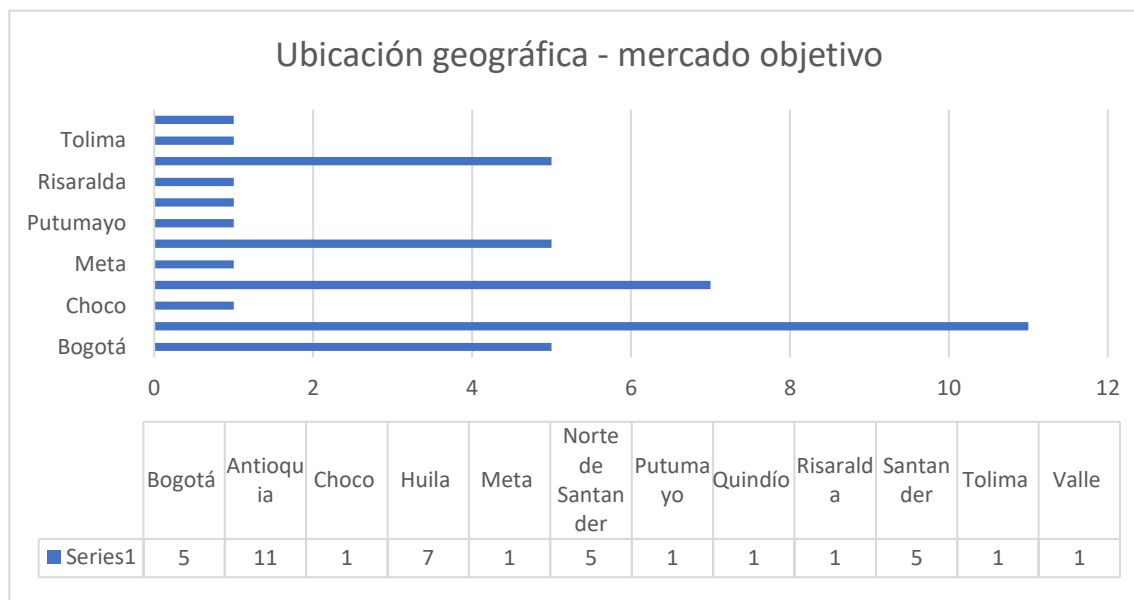


Figura 12. Ubicación geográfica mercado objetivo.

Fuente: elaboración propia

9.2.2.3.4 Encuesta.

Como una de las formas adoptadas para la recolección de información dentro del proyecto se utilizó encuestas a las entidades, esto con el objetivo de conocer la posible demanda existente en el mercado, adicionalmente datos sobre uso de metodologías y herramientas para la evaluación de microcréditos.

9.2.2.3.4.1 Datos de la encuesta.

Título de la encuesta: Encuesta microcrédito.

Numero de encuestados: 40 entidades

Modalidad: telefónica.

A continuación, se relaciona el procedimiento establecido para la creación de la encuesta

- Reunión con el equipo metodológico, informático y comercial de Visionamos para establecer el cuestionario de la encuesta.
- Aprobación del formulario de encuesta por parte de la gerencia de Visionamos.
- Asignación al área comercial de las encuestas para realizar el proceso de encuestas telefónicas.
- Capacitación al área comercial para brindar guía en el diligenciamiento de la encuesta.
- Desarrollo de la encuesta.
- Análisis de resultados.

Se selecciona la metodología de encuestas telefónicas debido a experiencias pasadas que se ha tenido en Visionamos con este tipo de temas, por ser entidades de diferentes tamaños, ubicadas en diferentes regiones del país, con personal que cuenta con diferentes niveles de conocimiento, con sus particularidades de disponibilidad en ocasiones se presentan inconvenientes para diligenciar la evaluación en los tiempos establecidos, por ende se toma la decisión de realizar la encuesta telefónicamente.

9.2.2.3.4.2 Tabulación de datos de fuentes primarias.

A continuación, se relaciona las preguntas contenidas en la encuesta, sus resultados y comentarios generales:

1. ¿Cuál es el rango de activos con el que cuenta su entidad?



Figura 13. Rango de activo.

Fuente: elaboración propia

Se realizó la segmentación del tamaño de las entidades según nivel de activos, teniendo como escala de clasificación pequeñas, medianas y grandes entidades. Como resultado de la encuesta se tiene que en total de las 40 entidades el 45% son grandes, 12.5% medianas y el 42.5% pequeñas.

Esto representa un resultado favorable para el proyecto debido a que entre mayor sea el nivel de activos de las entidades participantes, se podrá facilitar más la implementación de la herramienta, ya que posiblemente la entidad tenga más recursos económicos para invertir en el proyecto, mejores condiciones de infraestructura tecnológica, más personal disponible para la salida a producción, condiciones que pueden beneficiar el proyecto.

2. ¿Actualmente su entidad maneja línea de microcrédito?

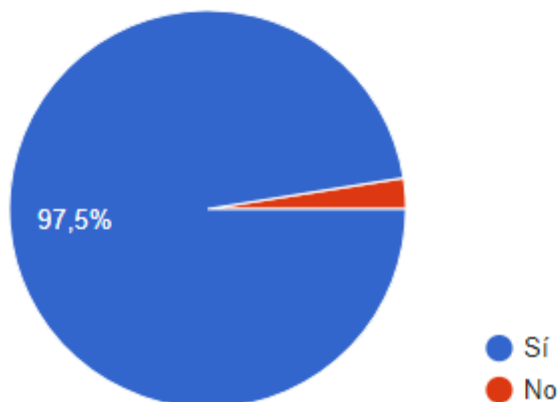


Figura 14. Manejo de líneas de microcrédito.

Fuente: elaboración propia

El 97.5% de las entidades encuestadas actualmente tiene implementado en su cooperativa línea de microcrédito, mientras que el 2,5% no maneja la línea, este resultado es positivo para el proyecto ya que muestra un gran potencial de mercado, uno de los requisitos para que la cooperativa inicie la implementación de este software es que tenga línea de microcrédito, por lo cual se cuenta con una oportunidad para el desarrollo del proyecto.

3. ¿Tiene aplicada en su entidad metodología de microcrédito?

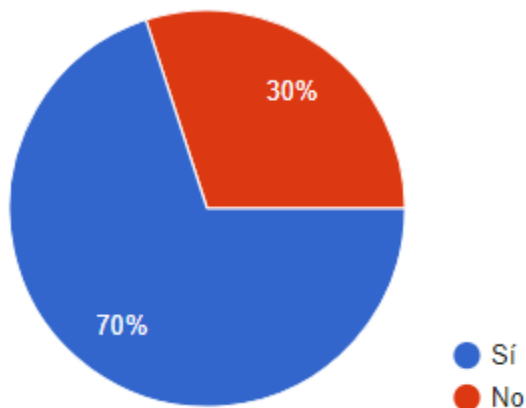


Figura 15. Uso y aplicación de metodologías de microcrédito.

Fuente: elaboración propia

Lo que muestra la figura 15 es que del total de los 40 encuestados el 70% respondieron que actualmente manejan metodologías de microcrédito y el 30% respondieron que no manejan metodologías para la colocación de microcréditos.

Según la experiencia y análisis de las personas metodológicas que desarrollan el proyecto y los resultados de la encuesta, muestra que existe una necesidad latente en las cooperativas para desarrollo e implementación de metodologías de trabajo para microcrédito, que les permitan minimizar los riesgos en la colocación de recursos destinados para este gremio o sector. Para el proyecto de desarrollo de software esto puede generar algunos inconvenientes en las entidades que no lo tengan implementado, ya que puede ocasionar que los tiempos de implementación sean más extensos, esto debido a la falta de conocimiento y experiencia metodológica, mientras que en las entidades que si tengan implementadas metodologías de

microcrédito la adaptación de etiquetas, módulos, creación de líneas, usuarios y demás parametrizaciones iniciales que requiere el sistema se facilitaran

4. ¿Maneja software para análisis de operaciones de microcrédito?

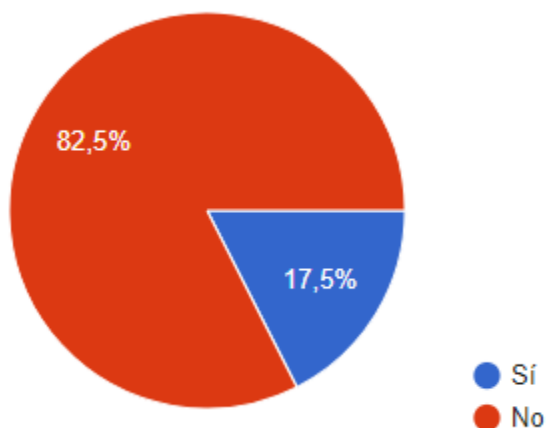


Figura 16. Manejo de software para análisis de microcréditos.

Fuente: elaboración propia

Según los resultados de la encuesta de las 40 entidades actualmente el 82.5% no manejan software para análisis de operaciones de microcrédito mientras que el 17.5% si tienen implementado algún software para diligenciamiento de operaciones de microcrédito. De los análisis anteriores de mercado que se han realizado desde Visionamos este porcentaje coincide ya que como se especificó en el punto de la demanda las cooperativas utilizan métodos propios como formatos de Excel, adaptaciones tecnológicas en el core del negocio, sin formatos, entre otras metodologías.

Esto presenta una gran oportunidad ya que contamos con un mercado con necesidades claras y con pocas opciones de oferta, evolucionar del uso del Excel al uso de software especializados puede representar un aumento significativo de la productividad de los asesores de la entidad, disminución de reprocesos, mejoramiento de los tiempos de atención y aprobación de créditos

para los solicitantes, uso de menos papel, mayor competitividad en el mercado por el uso de tecnologías, mayores posibilidades de expansión del área y la línea de crédito.

5. En caso que la respuesta a la pregunta número (4) sea afirmativa ¿cuál es el nombre del software que utiliza?

Tabla 28

Software utilizado para microcréditos

El de Woccu
Shareppy
Microscore de DGRV
formatos, solicitud de crédito manual
Con OPA tenemos unos módulos
En nuestro software hemos realizado desarrollos propios con la ayuda de Woccu para adaptarlo a la metodología
tenemos un score con asesoría de Woccu, en excel

Fuente: elaboración propia

A esta pregunta dieron respuesta 7 entidades, de las cuales se puede concluir lo siguiente:

- Tres entidades utilizan el software o formatos de Woccu.
- Una entidad utiliza el software de Shareppy
- Una entidad utiliza DGRV
- Dos entidades Software propio

En concordancia y según los resultados de la encuesta se puede concluir la gran oportunidad de mercado disponible para el proyecto debido a que la oferta de este tipo de software es limitada, también se puede concluir que las entidades que tienen software en su gran mayoría tienen por proveedor entidades de cooperación internacional, lo cual posibilita la firma de convenios y recursos económicos para nuevos proyectos.

6. En caso que la respuesta a la pregunta número (4) sea negativa ¿qué instrumento utiliza para análisis de operaciones de microcrédito?

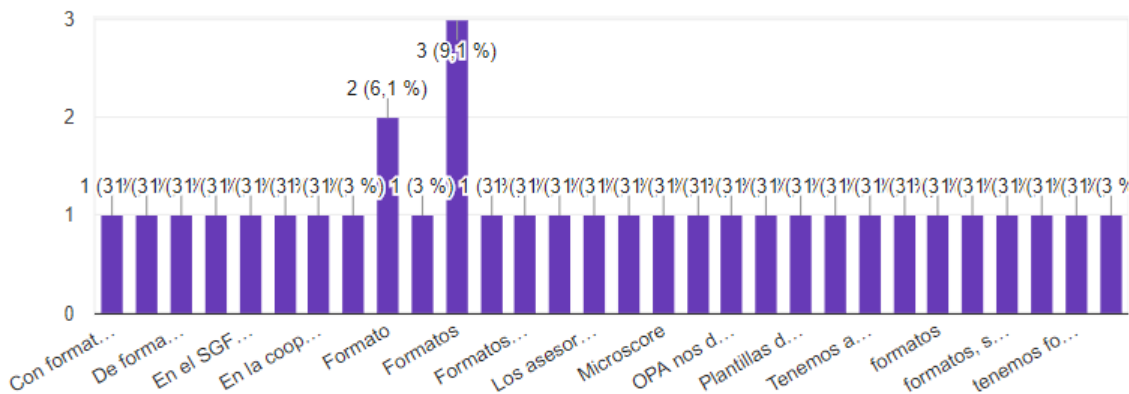


Figura 17. Instrumento utiliza para análisis de operaciones de microcrédito.

Fuente: elaboración propia

Tabla 29

Instrumento utilizado para análisis de operaciones de microcrédito

Excel
Tenemos formatos manuales
Por medio de formatos
Tenemos un formato y en el Core de la cooperativa
Formatos
Formatos que el asesor lleva en las visitas y en la oficina pasa la información al sistema de gestión financiera (Core financiero)
Excel para la tabla de simulaciones montos y formatos

Formatos, manual
Formato para visitas
De forma manual, tenemos formatos para micro y consumo, solicitud
Nos asesora Desjardins, en especial para el micro agrícola, tenemos un Excel y formatos
Tenemos algunos formatos de Excel que parametrizados con Woccu
OPA nos desarrolló unos campos especiales para microcrédito
Con formatos establecidos por el área de riesgos y crédito
En el software Core de la entidad tenemos un módulo para manejo de microcrédito
Formatos propios de la cooperativa
En la cooperativa hemos desarrollado formatos propios con la ayuda de Woccu adaptamos algunos formatos para costeo del café y de otros cultivos.
Los asesores de la cooperativa brindan portafolio integral, a parte tenemos asesores externos con una empresa de acá del Huila que realiza las visitas y cobra una comisión por la misma
Formatos
En el SGF (Core financiero) tenemos adaptados unos campos para créditos a microempresarios
Estamos atendiendo actividades agropecuarias con el apoyo de un agrónomo y con él construimos unos formatos para el levantamiento de información
Los asesores tienen Tablet con archivos en Excel donde realizan el levantamiento de la información y luego en la oficina se ingresa al COBIT.
Formatos, solicitud de crédito manual
Formato

Contamos con acompañamiento de Desjardins
Otros formatos de Excel y de la cooperativa
Formatos
Instrumentos propios de la Cooperativa
Formato
Formatos
Plantillas de Excel para el sector rural
Microscore
Plantillas desarrolladas en la cooperativa

Fuente: elaboración propia

Treinta y tres entidades dieron respuesta a esta pregunta, lo que se puede analizar de estas respuestas es que el 85% de las entidades que no tienen software propio, apoyan la gestión y análisis de operaciones de microcrédito a través de formatos en Excel que han desarrollado, ya sea en la misma cooperativa con apoyo de las diferentes área implicadas en el proceso de crédito o han sido apoyados por organismos de cooperación internacional que les brinda asesoría metodológica para que las entidades construyan sus propios formatos.

Por otra parte, el 15% ha realizado adaptaciones en el software Core financiero y contable, con el fin de adicionar algunos campos propios del microcrédito.

7. ¿Ha evaluado la posibilidad de adquirir en los próximos (5) años un software para gestión de microcrédito?

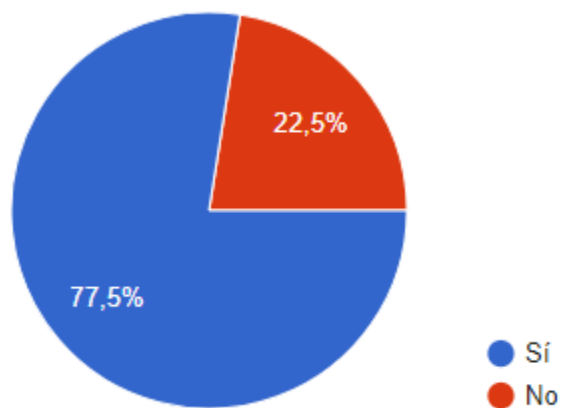


Figura 18. Posibilidad de adquirir en los próximos (5) años un software para gestión de microcrédito.

Fuente: elaboración propia

Esta pregunta muestra que el 77.5% de los encuestados ha evaluado la posibilidad de adquirir un software en los próximos (5) años, mientras que el 22.5% no lo ha evaluado.

Revisando más a detalle el informe de resultados a esta pregunta evidenciamos que en total las entidades que manifestaron no estar interesadas son (9) de las cuales, en su gran mayoría corresponden a entidades de tamaños grandes (5), pequeñas (3) y medianas (1).

8. ¿Cuál es el precio que su entidad estaría dispuesta a invertir para la adquisición de un software de microcrédito?

Tabla 30

Precio que la entidad estaría dispuesta a invertir para la adquisición de un software de microcrédito

Si hemos contemplado la posibilidad, pero no se ha evaluado un costo específico
Si lo fuera a cambiar y adquirir un software nuevo creería que no superior a \$200,000,000
No hemos determinado valor, pero si vemos la importancia, tenemos muchos asociados independientes a los que les ofrecemos microcrédito y teniendo un software se podría agilizar el proceso
No tenemos línea de microcrédito
Aun no tenemos presupuesto para el software, pero si es de nuestro interés
Una estimación entre 100 a 150 millones, como referentes con otros softwares, pero no es algo seguro, es una aproximado, hay que cotizar
No lo hemos contemplado, pero si sería interesante
En algún momento cotizamos y está alrededor de \$300 millones implementación
Hemos pensado en desarrollarlo como parte del software que tenemos en la cooperativa, pero no hemos presupuestado.
Ya tenemos con Shareppy
Alrededor de 200 millones
Sería bueno el software, pero no hemos cotizado, crearía que es similar al software financiero entre 80 y 100 o 120 millones, pero se tendría que consultar
No superior a 300 millones
No tenemos aún un valor estimado

No lo hemos evaluado
No lo tenemos presupuestado
No tenemos conocimiento
No sabemos, hemos cotizado, pero no tenemos rangos establecidos.
Aún no lo tenemos claro, depende de las cotizaciones del mercado
Nos hemos reunido a parametrizar formatos y metodología, pero por temas de presupuestos no hemos asignado recursos económicos para este proyecto.
Ya tenemos con DGRV
No lo tenemos establecido
No hay un valor establecido en el momento
Hay que cotizar
Estamos interesados, pero aún no tenemos un valor
NO SABEMOS
No sabría en el momento
El valor depende de las características técnicas del software, no tenemos uno específico en el momento
No se
No lo tenemos como proyecto
No, con los informáticos debemos validar
Hay que cotizar
No tenemos conocimiento de los precios en el mercado, aún no sabemos
Con Woccu nos auspician una parte de la metodología, por lo cual no hemos cotizado el valor del software en el mercado.

No
Hay muchas variables a contemplar para definir un valor
No
Consideramos que con convenios de cooperación internacional podría costar hasta \$70.000.000
Tenemos con DGRV
No lo hemos evaluado

Fuente: elaboración propia

Según los resultados de los 40 encuestados el 18% ha evaluado o podría conocer un precio promedio que estarían dispuestos a pagar por el software, mientras que el 82% no tiene conocimiento del precio, adicionalmente los que manifestaron conocer un posible precio dieron un rango de inversión entre \$70.000.000 - \$300.000.000.

Como se puede ver en la argumentación de la respuesta de los encuestados manifiestan que no podrían estimar un precio por el software ya que en sus entidades no han realizado el proceso de cotización de este tipo de servicio, también manifiestan que faltarían variables para poder definir un posible precio, entre otros aspectos que se listan en los resultados de la encuesta.

9. ¿Qué empresas conoce que ofrezcan software de microcrédito?

Tabla 31

Empresas que ofrecen software de microcrédito

Visionamos tiene aplicación y metodología que también nos hace falta, porque atendemos microempresarios, pero evaluamos muy general

Woccu que también tiene metodología y DGRV
sé que Visionamos con la DGRV tiene microcrédito, pero no conozco uno específico
No
estamos en la búsqueda
Woocu
no hemos consultado por software
Shareppy
No
Shareppy
Desjardins y DGRV que también ayudan con metodología y a veces subsidian parte del software porque son entidades internacionales
no
DGRV y Woocu
Desjardins nos apoya con metodología y estamos atentos a una recomendación para el software
Woccu
Visionamos con la DGRV
Dejardines
Shareppy
La Woccu
Visionamos y la Woccu
DGRV
Visionamos

no
no se
Hay entidades internacionales que apoyan, como Woccu
DGRV con la alianza en Visionamos
DGRV
Hay muchas casas de software, tendremos que validar cual se especializa en micro
Desjardins nos apoya con todo el proceso, pero no conozco software de micro
Woccu, Visionamos
NO
DGRV
Visionamos y su Red con la DGRV
Woccu y la empresa de cooperación canadiense
nos debemos asesorar
No
Hay que cotizar
Woccu, Dejardines y la DGRV
DGRV
DGRV y la Woccu

Fuente: elaboración propia

Según los resultados se puede analizar que el 34% de los encuestados conoce a la DGRV, el 25% no conoce o no ha consultado la oferta disponible de este tipo de empresas, el 23% identifican a la Woccu, el 11% a Dejarnidins y el 7% a la empresa Shareppy.

10. Observaciones o comentarios adicionales

Tabla 32*Comentarios adicionales*

interesante tener una metodología y aplicación, fortalecería nuestro proceso en especial para fábrica de crédito
Estamos acompañados de Woccu actualmente, pero se pueden evaluar nuevas alternativas en Software y si es compatible con la metodología que manejamos y está más actualizado, podría ser una buena alternativa.
Me gustaría conocer que ofrece Visionamos para atención de Micro
muy bueno que la RED nos apoye con estos temas
si me gustaría conocer uno
Micro es una línea que ha crecido y si es importante actualizarnos tecnológicamente, la competencia ya utiliza algunos dispositivos para las visitas a los microempresarios
Por favor si desarrollan una herramienta requerimos cotización para la cooperativa
Ninguno
Nos gustaría mucho trabajar con Visionamos en este proyecto.
Ninguna
Dentro de la planeación de la cooperativa se estableció como uno de los proyectos estructurar el área de microcrédito, por lo cual para nosotros sería importante recibir la asesoría y cooperación de Visionamos
si la RED tiene sería bueno conocerlo

Estamos interesados en escuchar propuesta comercial para el software de microcrédito, actualmente el consejo está evaluando la propuesta comercial para el software core del negocio con Visionamos.
Por el momento no estamos interesados en adquirir software.
Ninguna
Actualmente requerimos software de microcrédito porque se están generando muchos reprocesos en la cooperativa por falta de tecnología.
Nos interesa adquirir un software para análisis de micros porque, aunque tenemos la metodología queremos especializarnos y optimizar la colocación de esta línea, porque estamos expandiéndonos a municipios que requieren créditos rurales.
Es muy importante contar en el sector con un software de microfinanzas
Sería bueno software y apoyo en metodología
Ninguno

Fuente: elaboración propia

A esta pregunta dieron respuesta 20 entidades, lo que se puede concluir es que el 65% registraron su interés por recibir una propuesta comercial para el uso del software, mientras que un 35% no ingresaron comentarios o no estaban interesados.

9.2.2.3.5 Proyección de la demanda.

Para la proyección de la demanda uno de los puntos que se tuvieron en cuenta son los resultados de la encuesta los cuales evidencian que existe mercado que requiere este tipo de herramientas tecnológicas, adicionalmente también se tuvo presente el proceso de implementación del software podría durar entre 4 y 6 meses, lo cual depende del personal que disponga la entidad, de la infraestructura, y en general del avance de la implementación, por lo

cual y con base en la experiencia que tienen las estudiantes ejecutoras de este proyecto se realizaron proyecciones conservadoras durante los primeros años (2018 - 2019) etapa en la cual el proyecto estaría más enfocado en pilotos y ajustes, a partir del 2020 se iniciaría una fase de maduración.

Para la ejecución del proyecto se dispone de 4 profesionales, dos ingenieros de sistemas y dos administradores. Los ingenieros se encargarían de la fase de diseño, desarrollo del software y pruebas unitarias (informáticas), los demás funcionarios estarán encargados de la parte administrativa, pruebas funcionales y capacitaciones a usuarios. Teniendo en cuenta la capacidad instalada del proyecto y el tiempo de implementación del mismo se proyecta para 5 años las siguientes implementaciones:

Tabla 33

Proyección de la demanda

PROYECCION DE LA DEMANDA					
AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad de implementaciones	4	5	6	7	8

Fuente: elaboración propia

La experiencia con la que cuenta las estudiantes que están desarrollando este proyecto ha permitido concluir que lo más adecuado es implementar progresivamente estos tipos de software, ya que requieren de adaptaciones de acuerdo a cada entidad, teniendo en cuenta las pruebas piloto, salida a producción y maduración de la herramienta.

9.2.3 Oferta

A continuación, se relacionan las (3) empresas que representan competencia directa para el proyecto.

9.2.3.1 *Woccu - consejo mundial de cooperativas de ahorro y crédito.*

Es el principal competidor en Colombia, porque en varios de los proyectos en los cuales Visionamos tiene participación también está implicado la Woccu, lo cual quiere decir que hay cooperativas que tienen tanto a Visionamos como a la Woccu de proveedores de servicios microfinancieros, esto en muchos casos ha generado reprocesos para las cooperativas, ya que por falta de alineación entre proveedores puede presentarse duplicación de procedimientos.

Woccu llega a Colombia en el 2011 debido a que ganaron una convocatoria a través de Bancoldex y banca de las oportunidades, la cual tenía por objetivo diseñar productos de ahorro y crédito y metodologías dirigidas a 100.000 colombianos de bajos ingresos.

Datos generales:

- Su oficina principal está ubicada en Bogotá.
- Mercado objetivo: cooperativas de ahorro y crédito con segmentos de mercado rural.
- Objetivo principal: generar inclusión financiera en Colombia.
- Aliados estratégicos: Banca de las Oportunidades.
- Número de entidades participantes del proyecto en Colombia: 22 cooperativas ubicadas en diferentes regiones de Colombia.
- Producto estrella: programa Semilla Cooperativa

La misión de la Woccu es mejorar la vida de las personas a través de cooperativas de crédito y su visión es expandir la inclusión financiera en todo el mundo a través de la comunidad global de cooperativas de ahorro y crédito. Una de sus principales creencias se basa en un concepto

que indica que todas las personas deberían tener acceso a servicios financieros asequibles, confiables y sostenibles. (Woccu, 2011)

La red que ha logrado conformar Woccu es significativa. En todo el mundo tienen 68,000 cooperativas de ahorro y crédito ubicadas en 109 países que brindan acceso a servicios financieros a más de 235 millones de miembros.

Su portafolio de servicios se basa en los siguientes enfoques:

- Servicios digitales: combinar avances tecnológicos con finanzas para crear conveniencia, pagos digitales, billeteras móviles y cajeros automáticos.
- Ahorros: uno de sus principales pilares son los programas de ahorro, el más destacado en Colombia es Semilla Cooperativa, también tienen programas de ahorros para jóvenes, mujeres cabeza de familia entre otros.
- Educación financiera: brindan educación financiera para las personas pertenecientes al programa de Semilla Cooperativa, dictando cursos de capacitación en temas como matemáticas básicas, ahorros, metas, entre otros. (Woccu, 2011)

La Woccu ingresa al mercado colombiano en el año 2011, con el objetivo principal de crear soluciones móviles que permitieran la atención y recaudo de pagos in situ para el sector rural, durante los años 2011 – 2012 esta entidad se dedicó a realizar diagnóstico e identificación de necesidades transaccionales del sector rural, concluyendo que se debían crear soluciones informáticas que permitieran la inclusión financiera en Colombia, ya que las personas que estaban ubicadas geográficamente en zonas alejadas de la urbana en muchas ocasiones estaban excluidas y aun no bancarizadas, para solventar este problema en el año 2013 la Woccu implementó en 12 cooperativas de Colombia el programa Semilla Cooperativa

que se define como un Modelo de expansión y prestación de servicios financieros al sector rural, basado en la movilización del ahorro y operado por ejecutivos financieros rurales, además de la sistematización de experiencias, Semilla Cooperativa ha incorporado selectivamente aspectos metodológicos de tres tecnologías que han sido utilizadas para la provisión de servicios micro financieros: grupos solidarios, crédito individual y micro bancos. A través de éstos, se integra la participación y organización de la comunidad sin retomar la uniformidad de los créditos y la garantía grupal o solidaria, ya que se parte de reconocer en forma objetiva las necesidades y las capacidades de cada uno de los usuarios rurales, particularmente para las operaciones crediticias. Con este modelo se procura la intermediación inmediata de los recursos financieros en el mismo grupo, colocando a través del crédito los recursos captados con el ahorro de los usuarios. (Woccu, 2011)

El Modelo ha sido diseñado para lograr el mayor beneficio tanto de los pobladores rurales como de la entidad proveedora de los servicios.

Una de las principales características competitivas del programa semilla cooperativa es el uso de PDA que son terminales móviles para operar en línea vía celular los servicios de los socios, permitiendo recaudar ahorro, pagar cuotas de crédito, asociarse a las cooperativas. Estos dispositivos móviles han logrado que el programa de Semilla Cooperativa sea muy bien acogido en Colombia.



Figura 19. PDA Woccu.

Fuente: *Woccu, 2011*

9.2.3.1.1 Ventajas de la Woccu.

- Fuentes de financiación: actualmente la Woccu trabaja con fondos de Banca de las Oportunidades, lo cual permite que las cooperativas que accedan al programa de Semilla Cooperativa puedan acceder a fondos nacionales e internacionales a bajas tasas de interés o condenables, destinados para fomentar el microcrédito en el sector rural en Colombia.
- Posicionamiento en el mercado: gracias al programa de Semilla Cooperativa, la Woccu ha logrado posicionarse en el mercado como una de las principales entidades de cooperación internacional para desarrollar temas de crédito rural.
- Otra de las razones por las cuales Woccu está bien posicionada es por la alta participación en eventos del sector, esta entidad lidera y auspicia reuniones, congresos, talleres, seminarios y demás, por lo en aspectos como lo son el mercadeo y comunicaciones está bien consolidados.
- Uso de la tecnología para recaudo en campo: con el sistema de PDA la Woccu logro posicionar nuevas técnicas para recaudar dinero en campo, logrando la expansión de servicios financieros a zonas rurales que estaban excluidas financieramente, adicionalmente

logro la expansión de la base social de las cooperativas participantes de este proyecto, prestando nuevos servicios in situ para este segmento de mercado.

Tabla 34

Desventaja de Woccu ventajas de Visionamos

Desventaja de Woccu	Ventaja para Visionamos
El crecimiento del proyecto es limitado, debido a que su enfoque es más social y de inclusión financiera, pero carecen de un enfoque comercial.	Dentro de la planeación estratégica de Visionamos se tiene como objetivo la expansión del proyecto de microcrédito, y se cuenta con los recursos necesarios para ejecutarlo, por lo cual representa una gran oportunidad de crecimiento.
No tienen software para analizar operaciones de microcrédito, estos análisis los realizan a través de formatos de Excel.	Visionamos tiene software para análisis de operaciones de microcrédito, el cual está bien posicionado en el mercado.
El desarrollo de la metodología de microfinanzas es limitado, debido a que se han enfocado en el programa Semilla Cooperativa, que solo atiende una parte de las necesidades del sector rural (principalmente la de ahorro y educación financiera).	Visionamos lleva 7 años implementando las metodologías microcrédito en Colombia, por lo cual se tienen más reconocimientos por el concepto de experticia en el uso de las metodologías.

<p>Con la PDA recaudan recursos de los grupos en campo, pero esta solución es limitada respecto a las necesidades transaccionales que tiene este sector, por ejemplo en Colombia apenas están logrando desarrollar el servicio de corresponsales bancarios para las zonas rurales.</p>	<p>Visionamos es el único sistema de pago de naturaleza cooperativa en Colombia autorizado y vigilado por la Superintendencia Financiera, por lo cual es la entidad líder en desarrollo de soluciones transaccionales y canales de pago para el sector cooperativo.</p>
--	---

Fuente: elaboración propia

9.2.3.1.2 Precio Woccu.

Según las investigaciones telefónicas realizadas con algunas cooperativas participantes del proyecto de Visionamos, actualmente la Woccu no está cobrando por servicio de implementación ni por el mantenimiento del proyecto, su metodología de cobro consiste en que cada vez que se realice una visite de la Woccu a la Cooperativa, la entidad deberá cubrir todos los gastos de desplazamiento y alojamiento de los asesores de la Woccu.

En conclusión, de la Woccu se puede decir que es la competencia más fuerte que se tiene con Visionamos, pero a pesar de esto, la Woccu se ha enfocado en desarrollar programas más sociales como el de Semilla Cooperativa y han aislado los enfoques tecnológicos, como lo es desarrollo de software, que representa una ventaja competitiva frente a Woccu.

9.2.3.2 Shareppy.

Es una empresa dedicada al diseño, desarrollo, implementación y soporte de productos y servicios para el sector Financiero, enfocados en el mercado de cooperativas de ahorro y crédito.

Shareppy es competidor de nuestro proyecto debido a que cuenta con una herramienta llamada SmartRoad (software de microfinanzas para entidades financieras) la cual han logrado ajustar tecnológicamente a las necesidades del mercado durante los últimos años. Este proyecto inicio en la ciudad de Bucaramanga hace 8 años y el desarrollo de esta herramienta nació de una cooperativa llamada Coomultrasan que realizaba desarrollos propios para analizar sus operaciones de microcrédito, en medio de esos desarrollos identificaron que el software tenía oportunidades y potencial para ser comercializado en el mercado y allí es donde nace Shareppy. (Shareppy, 2017)

Datos generales:

- Su oficina principal está ubicada en Bucaramanga.
- Mercado objetivo: cooperativas de ahorro y crédito y bancos.
- Objetivo principal: Desarrollar software para el sector financiero.
- Aliados estratégicos: Financiera Coomultrasan, Finnovista.
- Número de entidades participantes del proyecto en Colombia: 2 cooperativas ubicadas en diferentes regiones de Colombia.
- Producto estrella: Smart Road, es una herramienta que le permite cubrir todo el proceso de afiliación y captura de los clientes pasando por su originación, verificación y gestión en la cobranza; Todo esto mediante el uso de dispositivos híbridos (Móviles, Tabletas, Pcs).



Figura 20. Software Smart Read de Shareppy

Fuente: Shareppy, 2017

Su misión es construir herramientas tecnológicas especializadas para el sector financiero, que ofrezcan una nueva y mejor experiencia de uso, para las empresas y las personas, su visión es virtualizar las operaciones financieras de las personas, a través de productos tecnológicos y su cadena de operaciones. (Shareppy, 2017)

9.2.3.2.1 Ventajas de Shareppy.

- Uso de la tecnología: dentro de sus principios y creencias resaltan la importancia del uso de la tecnología y la innovación, lo cual les ha permitido a través de los años desarrollar una herramienta innovadora en el mercado con la cual atienden el sector de microempresarios. Según las investigaciones de mercado que se han realizado desde Visionamos esta empresa utiliza adecuadas tecnologías a la vanguardia de innovaciones lo cual les amplía sus posibilidades de ser más competitivos.

- Funcionalidades de la herramienta: la herramienta Smat Road tiene bondades como: manejo centralizado de las operaciones, flexibilidad para crear nuevos productos, control y manejo de perfiles de usuarios, interfaces amigables, posibilidad de adecuación y cambios sobre lo desarrollado, Manejo de estándares de seguridad.

Tabla 35

Desventajas de Shareppy

Desventaja de Shareppy	Ventaja para Visionamos
El precio de implementación del software Smart Road es el más alto del mercado, lo cual les limita el crecimiento.	Visionamos por ser una entidad de naturaleza cooperativa ofrece precios menores por la implementación del software.
El desarrollo de la metodología de microfinanzas es limitado, debido a que se han enfocado más en el desarrollo de la herramienta.	Visionamos lleva 7 años implementando las metodologías microcrédito en Colombia, por lo cual se tienen más reconocimiento por el concepto de experticia en el uso de las metodologías.
El reconocimiento que tiene esta empresa en el mercado es limitado.	Como lo mostro la encuesta que se realizó para el cálculo de la demanda Visionamos está bien posicionado en el mercado por temas relacionados con microcrédito.
Su número de clientes es limitado, actualmente tienen a Financiera	Mayor número de clientes y experiencia en el mercado.

Coomultrasan (fundadores del proyecto), un banco en Panamá y una cooperativa en el Huila.	
---	--

Fuente: elaboración propia

9.2.3.2.2 Precio de Shareppy.

A continuación, se relaciona el costo de los servicios con licencias de Shareppy:

Tabla 36

Costo de los servicios de Shareppy con licencias

Item	Características	Costo
Licencia permanente de Uso de la herramienta	Hasta 500 Usuarios	\$320'000.000 de pesos
Servicio Ing. implantador	\$0. Servicio incluido en el costo.	Tiempo estimado de implantación: 4 – 6 meses. Incluye gastos de traslado del equipo de trabajo.
Modalidad de Pago	40% al iniciar 30% a mitad del proyecto 30% al finalizar	

Nota: los precios no incluyen IVA

Fuente: cotización Shareppy

Tabla 37

Costo por el soporte y mantenimiento de los servicios de Shareppy

Item	Características	Observaciones
Plan Básico	<p><u>Costo</u>: 20% sobre el costo total del producto.</p> <p><u>Descripción</u>: Este Plan representa un servicio para proporcionar una respuesta fiable a las interrupciones técnicas y para conservar el estado y la integridad del sistema.</p> <p><u>Incluye</u>: Supervisión y/o Diagnóstico de funcionamiento del aplicativo así como resolución de preguntas o comentarios sobre el uso de la herramienta.</p>	<p>Este servicio posee un paquete básico de 100 horas mensuales.</p> <p>El costo adicional por hora en caso de necesitarlo será por un valor: \$ 45,000 pesos/hora.</p>
Plan Nuevos Desarrollos	Este plan de soporte está enfocado a la realización de mejoras y creación de nuevas funcionalidades futuras a solicitud del cliente, el cual se cotizará según la complejidad de los requerimientos dados por el cliente y se presentará una propuesta específica con su respectivo costo y tiempos de elaboración.	

Fuente: Visionamos

En conclusión, se puede decir que Shareppy es un competidor directo del proyecto, pero actualmente cuenta con barreras de entrada al mercado como lo son el precio de implementación del software y la metodología integral de microcrédito.

9.2.3.3 Desjardins.

Es el mayor grupo financiero cooperativo en Canadá. El cual dispone de una red cooperativa integrada de servicios financieros. También trabaja por la educación en democracia, economía, solidaridad y responsabilidad individual y colectiva, especialmente entre sus miembros, líderes y empleados. (Desjardins, 2017)

Uno de sus componentes son los proyectos a nivel internacional y en 1970 Desjardins creó Développement international Desjardins (DID) con el fin de compartir el éxito del modelo cooperativista quebequense con los países del Sur y hace más de 40 años estableció vínculos privilegiados con colectividades de todas partes del mundo. (Desjardins, 2017)

9.2.3.3.1 *Développement international Desjardins (DID).*

Su misión es aumentar la autonomía de las poblaciones menos privilegiadas, facilitando el acceso a una variedad de servicios financieros y apoyando el desarrollo de un patrimonio individual y colectivo y su visión es lograr el reconocimiento mundial como agente de cambio innovador y eficaz para desarrollar las finanzas inclusivas. (Desjardins, 2017)

9.2.3.3.2 *Presencia de Développement international Desjardins (DID) a nivel mundial*



Figura 21. Presencia de Développement international Desjardins (DID) a nivel mundial.

Fuente: Desjardins, 2017

En Colombia el Banco cooperativo Coopcentral (propiedad de entidades del sector solidario, orientado a la atención especializada de dicho sector) es la institución aliada de Desjardins, lo

que facilita el desarrollo del proyecto, para poder identificar y atender las organizaciones del sector cooperativo en el país.

Desjardins llega al sector cooperativo en Colombia por medio del proyecto de apoyo al sistema financiero agropecuario colombiano (PASAC). Cuenta con el apoyo financiero del ministerio de asuntos mundiales de Canadá para el desarrollo de este proyecto.

Busca contribuir al desarrollo del sector agrícola colombiano, para lo que facilita el acceso de agricultores a tres motores indispensables para mejorar su productividad: la educación financiera, el financiamiento y los seguros.

Esta iniciativa se centra directamente en los pequeños y medianos agricultores, al igual que en instituciones financieras que trabajan en el sector del crédito agrícola, entre ellas, Coopcentral, Banco Agrario, FINAGRO y varias instituciones privadas de microfinanzas. Los agricultores y las asociaciones de agricultores reciben asistencia técnica, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de sus familias y sus comunidades. (Desjardins, 2017)

Datos generales:

- Su oficina principal está ubicada en Bogotá, carrera 13 N° 28 – 17 piso 4.
- Mercado objetivo: entidades del sector financiero con presencia en zonas rurales con atención a microempresarios agropecuarios.
- Objetivo principal: apoyo al sector financiero agropecuario en Colombia.
- Número de entidades participantes del proyecto en Colombia: 13 cooperativas ubicadas en diferentes regiones de Colombia.

En 2016 en Colombia, DID y sus asociados llevan a cabo grandes proyectos de desarrollo rural centrados en:

- Mejorar la oferta de productos financieros de las instituciones financieras nacionales
- Implementar programas de préstamos asegurados y de seguros de cosechas
- Proporcionar acompañamiento técnico y educación financiera a los productores agrícolas

En Colombia, los buenos resultados obtenidos motivaron al gobierno canadiense a ampliar el financiamiento para que el proyecto también llegue a las zonas posconflicto.

Durante el año 2016, el Ministerio de Agricultura, a través de Finagro, realizó desembolsos de crédito por más de \$10,4 billones y el Banco Agrario, que destina 70 % de su cartera a las actividades relacionadas con el sector rural, cerró 2016 con una cartera de \$13,1 billones, de los cuales \$9,4 billones fueron para el sector agropecuario y rural. (Carnetec, 2017)

9.2.3.3.3 Ventajas de Desjardins.

- “Dispone de un presupuesto de 19,4 millones de dólares canadienses (15,4 millones de dólares estadounidenses), para desarrollar el proyecto en Colombia”. (Carnetec, 2017)
- Cuentan con metodología crediticia adaptada al sector agropecuario.
- “Alianza Finagro-Pasac ha beneficiado a 13 cooperativas, permitiendo la ejecución de 1.097 operaciones crediticias”. (Corferias, 2017, párr.3)
- La metodología crediticia adaptada al sector agropecuario permite consolidar una hoja de ruta para sacar adelante el potencial del sector agro en Colombia, mejorando el acceso al crédito y seguros por parte de los agricultores.

Tabla 38*Desventajas de Desjardins*

Desventaja de Desjardins	Ventaja de Visionamos
Proyecto para los años 2014 a 2019.	Visionamos sin límite de tiempo con proyección de expansión.
No cuentan con una herramienta informática para analizar operaciones de microcrédito. Se especializaron en transferencia de metodología microcrediticia para el agro.	Visionamos dispone de un software para análisis de operaciones de microcrédito.
Solo transfiere metodología en microcréditos rurales, solo para el agro	Dispone de herramientas para análisis de operaciones microcrediticias rurales y urbanas

Fuente: elaboración propia

9.2.3.3.4 Precio servicios de Desventaja de Desjardins.

Según las investigaciones telefónicas realizadas con algunas cooperativas participantes del proyecto de Visionamos, actualmente la Dejardins no está cobrando por servicio de implementación ni por el mantenimiento del proyecto, su metodología de cobro consiste en que cada vez que se realice una visite de la Dejarnidins a la Cooperativa, la entidad deberá cubrir todos los gastos de desplazamiento y alojamiento de los asesores de la Dejardins.

9.2.3.4 Otros competidores.

En el mercado se encuentran otras empresas competidoras, pero en su mayoría no atienden directamente las cooperativas, sino que se han enfocado en bancos y entidades especializadas en microcrédito, a continuación, se relacionan algunas de ellas:

Tabla 39

Otros competidores

ENTIDAD	SOFTWARE	PAGINA WEB
Formiik	Formiik	https://formiik.com/formiik-financial-como-funciona/
Ethos	Cygnus	http://ethosweb.com/microfinanzas.html

Fuente: elaboración propia

9.2.4 Precio

Para determinación del precio del software se tienen en cuenta las siguientes variables:

Tabla 40

Determinación del precio del software Sami

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Costos	<p>Precio técnico: para definición del precio del software se debe tener en cuenta el precio técnico, es decir, que permita cubrir todos los costos.</p> <p>Para la fijación del precio del software se tienen en cuenta tanto los costos fijos, como los costos variables, costos de distribución y venta.</p>

Margen de rentabilidad esperado	Precio objetivo: Los inversionistas de este proyecto esperan una TIR mínimo del 18%.
Precio del mercado	Poca oferta en el mercado de este tipo de software lo cual hace que el mercado esté dispuesto a pagar un precio alto por el software.

Fuente: elaboración propia

9.2.4.1 Proyección de precios.

A continuación, se relacionan los precios de implementación de software y de mantenimiento, por el tiempo de la inversión.

El incremento de precios está sujeta a la inflación proyectada.

Tabla 41

Proyección de precio por implementación

PROYECCION DE PRECIO POR IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRECIO	\$ 88.000.000,00	\$ 91.520.000,00	\$ 95.363.840,00	\$ 99.655.212,80	\$ 104.239.352,59

Fuente: elaboración propia

Tabla 42

Proyección de precio por soporte y mantenimiento

PROYECCION DE PRECIO POR SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRECIO	\$ 781.242,00	\$ 812.491,68	\$ 846.616,33	\$ 884.714,07	\$ 925.410,91

Fuente: elaboración propia

Modalidad de pago por implementación: 50% al iniciar, 30% a mitad del proyecto y 20% restantes al finalizar.

Modalidad de pago por soporte: 100% mensualmente.

El precio de implementación del software y el pago de la mensualidad incluyen:

- Licencia permanente de uso de la herramienta.
- Soporte y mantenimiento de acuerdo a los niveles de servicio establecidos en el contrato.
- Tiempo estimado de implementación: 4 – 6 meses.
- Política de incremento de precio: acuerdo al comportamiento del IPC.
- Asesoría presencial por parte de los funcionarios.
- Asesoría no presencial (virtual, telefónica, conexión remota)
- Actualizaciones de versiones de las herramientas.
- Alojamiento de la herramienta en los servidores de Samisoft.
- Garantía de contingencia y continuidad del sistema.
- Sistemas redundantes de seguridad.
- Copias de seguridad diarios a bases de datos.
- Sistemas de alta disponibilidad.
- Soporte de infraestructura.

9.2.4.2 Viáticos y desplazamiento.

Para aquellas entidades que se encuentren en el área Metropolitana de la ciudad donde se encuentra radicada la empresa, no existirá ningún costo adicional por concepto de viáticos y/o desplazamiento.

En caso que la Entidad se encuentre fuera de la ciudad donde se encuentra radicada de la empresa, los costos de traslado y estadía correrán por cuenta del cliente bajo unos estándares de calidad donde se brinde y se cubran las necesidades mínimas para el correcto desempeño de las funciones, bajo las siguientes consideraciones:

- Tipo de Transporte entre ciudades: Aéreo.
- Alojamiento: Hospedaje con buenas condiciones de estadía.
- Alimentación y transporte local

9.2.5 Plaza

9.2.5.1 Canales de comercialización y distribución del producto

El software se va a distribuir a través de Visionamos quien es el patrocinador de este proyecto y actualmente cuenta con más de 100 entidades cooperativas y solidarias conectadas en red.

Actualmente la red de Visionamos tienen oficinas en varias ciudades del país, lo cual permite ampliar la apertura y los canales de distribución del proyecto.

En los primeros años de vida del proyecto el software sería implementado y distribuido en Medellín, esto por temas de ajustes al software y mayor disponibilidad del recurso humano, a medida la demanda del software en el mercado sea mayor se contratarían asesores en las otras ciudades donde Visionamos tiene oficina con el fin de ofrecer servicios de implementación en campo en diferentes regiones de Colombia.

El software se comercializará directamente desde Visionamos a la cooperativa, no existen intermediarios, lo cual puede representar una ventaja competitiva y contribuir a la reducción de costos y tiempos.

Como se especificó en la parte de capacidad instalada una cooperativa que adquiera el software requiere de seis (6) meses aproximadamente para parametrizaciones, personalización, ajustes y salida a producción, esta situación y el tipo de asesoría metodología e informática requerida en el proceso de implementación hace que lo más adecuado sea que el software se distribuya a través de canales directos.

Los canales de distribución estarían administrados por los líderes del proyecto, y estos a su vez estarían en constante evaluación y análisis del comportamiento de estos canales de distribución.

Ventajas del canal directo para la comercialización del software:

- Mayor control del canal por parte de los líderes del proyecto.
- Acercamiento directo con las cooperativas, la información del funcionamiento y posibles novedades en la herramienta se recibe de forma directa.
- Mayor posibilidad de reaccionar ante novedades del mercado.
- Reducción de costos para las cooperativas, por ejemplo, Visionamos se encargaría de administrar toda la infraestructura tecnológica necesaria para el correcto funcionamiento de la herramienta, lo cual representa un ahorro significativo para las entidades, respecto a temas relacionados en inversión en TI.
- Atención más personalizada.

9.2.5.2 Soporte y niveles de servicio de informática.

9.2.5.2.1 Desventajas.

- Si se llega a aumentar la demanda de este tipo de software en el mercado, posiblemente se presenten barreras que puedan generar retrasos en la implementación, por ejemplo, la principal barrera sería la limitación de capacidad instalada en Visionamos.
- Limitación en expansión geográfica del proyecto.

9.2.5.3 Entrega del servicio a las cooperativas.

El software se entrega a las cooperativas a través de dos versiones: Online y offline.

La versión online es la versión web, a la que pueden acceder e ingresar toda la información de la solicitud a través de un link conectado a Samisoft, esta versión se entrega en dos ambientes: certificación y producción, sus componentes y funcionalidades están habilitados para desempeñarse correctamente en todos los exploradores de internet.

La versión Offline es para levantamiento de solicitudes en campo sin necesidad de conectarse a internet, este proceso se realiza a través de un sitio y una base de datos que se instalan en equipos como tablet y celulares, para utilizar esta versión el asesor realiza el levantamiento de la información en campo y cuando tiene acceso a internet ingresa a la herramienta a la opción de sincronizar y a través de un clic envía toda la información al servidor principal.

El software se entrega con manuales técnicos.

Previo a la entrega del software, la cooperativa deberá cumplir unos requisitos técnicos e informáticos en su infraestructura tecnológica para asegurar el correcto funcionamiento de la herramienta.

Basados en la experiencia de las estudiantes que están planteando este proyecto y comparado con la competencia se puede concluir que estas dos opciones para entregar el software (online y offline) cubren todas las necesidades de las cooperativas en cuanto a recepción del software.

9.2.5.4 Almacenamiento.

El software se almacena en los servidores y máquinas virtuales de Visionamos, que al ser vigilados por la Superintendencia debe de dar cumplimiento a altas exigencias de disponibilidad de servicios en todas sus herramientas, por lo cual las condiciones de infraestructura tecnológica son muy adecuadas para el alojamiento de las herramientas.

Los servicios que se ofrecerán respecto a almacenamiento son:

- Hosting de aplicaciones.
- Arrendamiento motor SQL Server 2014.
- Hosting base de datos.
- Administración y soporte de aplicaciones.
- Administración y soporte de base de datos.
- Backups Base de Datos.

9.2.5.5 Características de los servidores y máquinas virtuales.

Tabla 43

Características de los servidores y máquinas virtuales

Item	Descripción Servidor	Sistema Operativo	Disco	Procesador	RAM	Cores
1	Servidor HP Proliant DL360 G9	Vmaware Esxi 5.5	1.8 TB	Intel Xeon Eight- Core E5 2630 V3 2.4ghz	64 GB	8
2	Máquina Virtual (Aplicación) Ambiente Producción SO: Win Server 2012 R2 Standard	90 GB	50 GB	140 GB	8GB	2
3	Máquina Virtual (Aplicación) Ambiente Certificación. SO: Win Server 2012 R2 Standard	90 GB	50 GB	140 GB	4 GB	2

Fuente: elaboración propia

La información es uno de los activos más importantes para Visionamos, y más aún como sistema de pago de bajo valor, por esta razón se ha fijado una política clara para el manejo de la información, que consiste en mantener un respaldo de toda su información, ubicada en los servidores, bases de datos, máquinas virtuales, información contable, estaciones de trabajo, que sean sensibles para la misma, el manual que habla sobre esta política contiene temas como: volumen de información a copiar, tiempo de ejecución de la copia, medios de soporte, frecuencia de respaldo, planificación de la copia, mecanismos de comprobación, control del proceso de copia, esquema de respaldos, entre otros. Las cooperativas pueden solicitar copia de los datos propios (base de datos) del servicio de alojamiento a través de los diferentes canales establecidos para este fin.

Anualmente se realiza auditoría informática a los servidores donde se encuentran alojados las herramientas, también se realizan pruebas de estrés a la capacidad de los servidores.

También se cuenta con un coordinador de infraestructura quien es el encargado de estar en constante actualización sobre las últimas tendencias informáticas y tecnológicas relacionadas con infraestructura.

9.3 Análisis técnico

9.3.1 Localización

9.3.1.1 Factores de localización.

Para evaluar los factores de macro y micro localización se utilizó la metodología de puntos ponderados.

9.3.1.2 Macro localización.

A continuación, se relaciona una breve explicación de los factores que se consideraron para la macro localización del proyecto:

Cercanía al Data Center: para el proyecto es muy beneficioso que la empresa este cerca del data center, ya que a través de este se logra la disponibilidad informática del software, por lo cual ante posibles caídas, limitantes o restricciones en los sistemas es fundamental la cercanía al data center en caso que se requiera soporte presencial, adicionalmente se disminuyen los costos de traslados.

Mano de obra disponible (desarrolladores): uno de los factores claves para atender de forma óptima los clientes es contar con desarrolladores que escriban código para los requerimientos, por lo cual es fundamental que el proyecto se ejecute en un lugar que cuente con disponibilidad de mano de obra.

Cercanía a los clientes: se incluye como factor ya que en la negociación e implementación del software se requiere acompañamiento presencial, por lo cual la cercanía a los clientes es fundamental para disminuir los costos de implementación y optimizar el servicio.

Proveedores: es un factor importante ya que se debe mantener opciones de proveedores certificados para suministrar los servicios requeridos por el proyecto.

Facilidad en medios de transporte: es importante establecer el proyecto en un lugar de fácil acceso para los empleados, con el fin de mejorar los tiempos de movilización, disminuir los niveles de estrés, costos de transporte, entre otros beneficios.

9.3.1.2.1 Factores de macro localización del proyecto.

Tabla 44

Factores de macro localización del proyecto

FACTOR	PESO	MEDELLIN		BOGOTA		HUILA	
		CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Cercanía al Data Center	0,20	3	0,6	1	0,2	1	0,20
Mano de obra disponibles (desarrolladores)	0,30	3	0,9	2	0,6	1	0,30
Cercanía a los clientes	0,20	2	0,4	3	0,6	2	0,40
Cercanía a aliados estratégicos	0,15	3	0,45	2	0,3	2	0,30
Proveedores	0,05	2	0,1	3	0,15	2	0,10
Facilidad en medios de transporte	0,10	3	0,3	2	0,2	2	0,20
TOTALES	1,00		2,75		2,05		1,50

Fuente: elaboración propia

Escala de calificación: 1: (poco conveniente), 2: (conveniente), 3: (muy conveniente)

Como los resultados indican que Medellín es la ciudad con mayor ponderación para desarrollar el proyecto, y esto debido a la cercanía que se tiene con los proveedores de Datacenter, que es fundamental para asegurar la disponibilidad y continuidad del funcionamiento de la herramienta.

El segundo factor de mayor peso para elegir a Medellín como sede del proyecto es la disponibilidad de mano de obra especializada en desarrollo bajo metodologías C# con tecnología .NET Core 2.0.

A continuación, se relacionan los factores que fueron definidos para determinar la ubicación más conveniente para el desarrollo del proyecto dentro de la ciudad de Medellín, la explicación de cada uno de estos factores fue documentada en la macro localización.

Tabla 45*Factores de localización*

FACTOR	PESO	CENTRO COMERCIAL MONTERREY		CENTRO		EDIFICIO GRVUAL SAN DIEGO	
		CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Cercanía al Data Center	0,30	3	0,9	2	0,6	2	0,60
Cercanía a los clientes	0,20	2	0,4	3	0,6	3	0,60
Cercanía a aliados estratégicos	0,20	2	0,4	1	0,2	2	0,40
Proveedores	0,20	3	0,6	2	0,4	2	0,40
Facilidad en medios de transporte	0,10	3	0,3	3	0,3	1	0,10
TOTALES	1,00		2,6		2,1		2,10

Fuente: elaboración propia

Escala de calificación: 1: (poco conveniente), 2: (conveniente), 3: (muy conveniente)

Según el resultado el proyecto debe estar ubicado en Medellín, específicamente en el centro comercial Monterrey.

9.3.2 Tamaño

El tamaño del proyecto fue definido de acuerdo a la capacidad instalada, es decir se tuvo en cuenta el personal requeridos para la ejecución, los niveles de ingresos y costos, los tiempos de implementación, el mercado y clientes durante los 5 primeros años.

9.3.2.1 Tamaño de la oficina

La oficina estaría ubicada dentro de Visionamos, esto debido a la disminución de costos, cercanía a las cooperativas, mano de obra disponible ante posibles crecimientos, mayor control del proyecto.

A continuación, se relaciona mapa de ubicación y tamaño

Las medidas de las oficinas y espacio de servidor asignados para el proyecto son: 64 metros cuadrados en total.

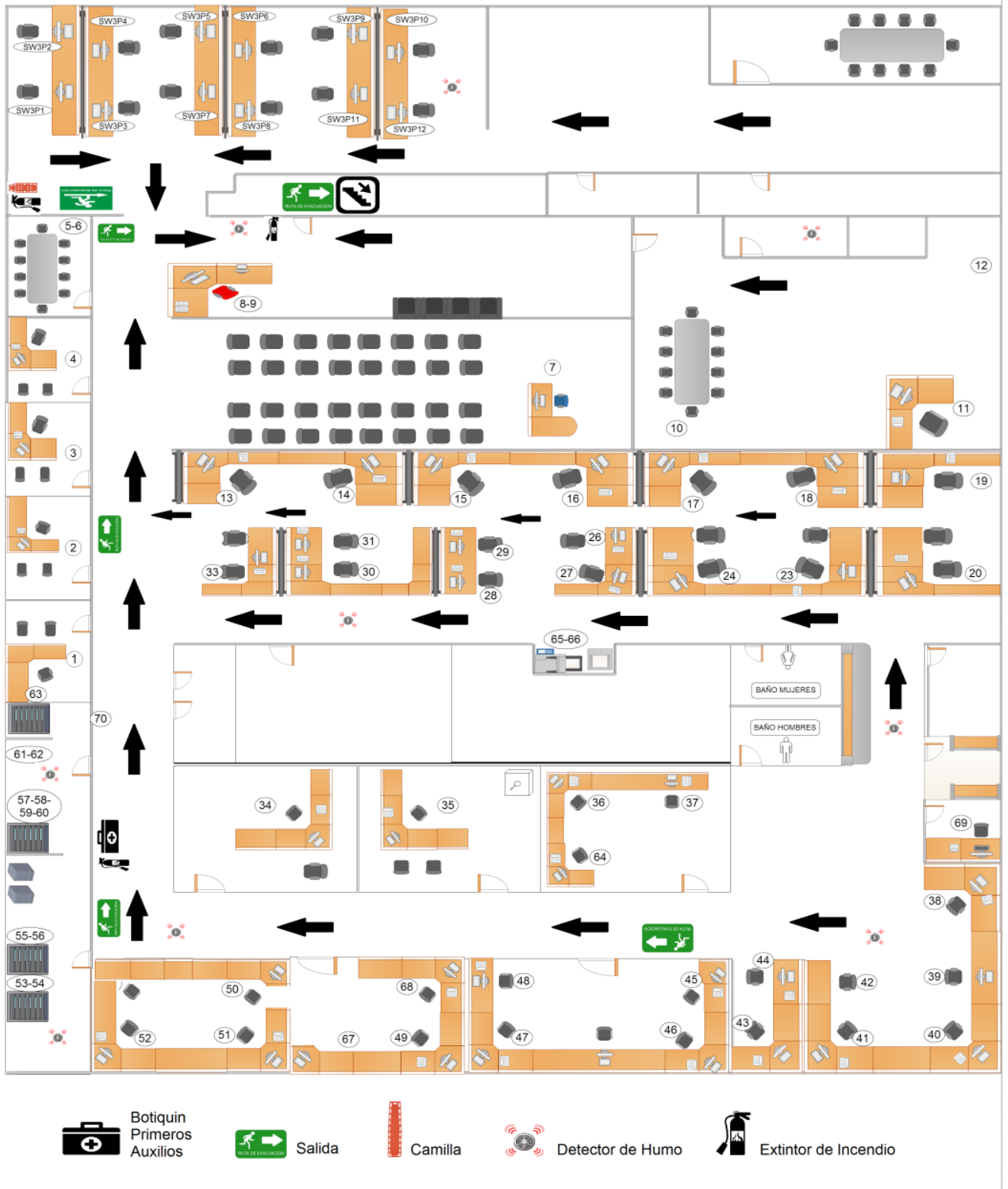


Figura 22. Infraestructura empresa.

Fuente: Visionamos

Para ser más específicos el personal del proyecto estaría ubicado en:

Posición 50, 51 y 52: arquitecto y desarrolladores.

Posición 49, 68 y 67: infraestructura, calidad.

Posición 36, 37 y 64: director del proyecto y metodológicos.

Posición 53 y 54: servidores asignados para el proyecto.

9.3.2.2 Número de empleados.

A continuación, se relacionan los cargos requeridos para desarrollar y darle mantenimiento al proyecto:

Tabla 46

Requerimientos de personal para desarrollar el software (primer año)

Requerimientos de personal para desarrollar el software (primer año)	
Recurso	Cantidad
Arquitecto	1
Desarrollo	2
Calidad	1
Experto metodológico	2
Director de proyecto	1

Fuente: elaboración propia

Tabla 47*Requerimientos de personal para mantenimiento e implementaciones en cooperativas*

Requerimientos de personal para mantenimiento e implementaciones en cooperativas	
Recurso	cantidad
Desarrollo	1
Calidad	1
Experto metodológico	1
Director de proyecto	1
Infraestructura	1

Fuente: elaboración propia

Total personas requeridas para desarrollar el proyecto: 7

9.3.2.3 Equipos requeridos.

A continuación, se relacionan los equipos e inversión en tecnología requerida para desarrollar el proyecto:

Tabla 48*Inversión inicial*

Inversión inicial			
Requerimiento	Uso	Cantidad	Valor total
Maquinaria y equipo			
Alquiler de Servidor de aplicaciones para desarrollo, incluye: Licencia Windows Server 2012, Licencia SQL Server (motor de base de datos), Licencia Vmware (permiten virtualizar), Windev (Software de análisis y diseño multiplataforma PCSOF).	Infraestructura necesaria para el desarrollo de la aplicación.	1	\$ 21,600,000.00
Alquiler de Servidor de aplicaciones para certificación, incluye: Licencia Windows Server 2012, Licencia SQL Server (motor de base de datos), Licencia Vmware (permiten	Infraestructura necesaria para el desarrollo de base de datos	1	\$ 18,000,000.00

virtualizar), Windev (Software de análisis y diseño multiplataforma PCSOF).			
Licencias			
Licencias Office 365	Proporciona el servicio para el uso de Excel, Word, PowerPoint, Outlook y Access	7	\$ 12,600,000.00
Licencia visual studio	Plataforma de desarrollo	2	\$ 9,300,000.00
Licencia architect	Diseño de software	1	\$ 2,650,000.00
Subtotal maquinaria y equipo			\$ 64,150,000.00
Equipo de oficina			
Workstation + Monitor Dell	Computador para desarrollos	2	\$ 17,400,000.00
Portátiles y accesorios	Para uso de todo el equipo técnico	5	\$ 18,500,000.00
Teléfonos	Para la comunicación	7	\$ 553,000.00

Impresora	Para la impresión de los documentos que se requieran	1	\$ 639,000.00
Subtotal equipo de oficina			\$ 37,092,000.00
Muebles y enseres			
Mesas	Muebles y enseres necesarios para las labores del equipo de trabajo	7	\$ 1,190,000.00
Sillas		7	\$ 1,813,000.00
Archivador		1	\$ 649,000.00
Varios		7	\$ 784,000.00
Subtotal muebles y enseres			\$ 4,436,000.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 49

Costos de mantenimientos de licencias anuales

Costos de mantenimientos de licencias anuales			
Requerimiento	Uso	Cantidad	Valor total anual
Licencia SQL Server (motor de base de datos)	Almacena datos	1	\$ -
Licencia Vmware (permiten virtualizar)	Virtualiza sistema operativo	2	\$ 2,204,000.00

Windev	Análisis de estructura de base de datos	1	\$ 5,075,000.00
Licencias office 365	Proporciona el servicio para el uso de Excel, Word, PowerPoint, Outlook y Access	7	\$ 304,500.00
Licencia visual studio	Plataforma de desarrollo	2	\$ 3,480,000.00
Licencia architect	Diseño de software	1	\$ 580,000.00
TOTAL			\$ 11,643,500.00

Fuente: elaboración propia

9.3.3 Ingeniería del proyecto

9.3.3.1 Características generales del software para análisis de riesgo de microcrédito

A continuación, se enuncian los módulos a desarrollar en el software:

- Procesos del Negocio

Este módulo es para la configuración inicial que incluye cambio de contraseña, calendario, actualización del portafolio de productos, visualización de la cartera, y agenda

- Gestión del Microcrédito

Este módulo es para el ingreso de los potenciales clientes/asociados (gestión comercial), ingreso de información de la solicitud de microcrédito que comprende la simulación de crédito, datos personales, información del negocio, información familiar, generación de estados financieros, toma de fotografía (cámara), registro de ubicación GPS, cálculo del score, sincronización de las solicitudes de crédito al software core financiero de la entidad, decisión para la solicitud de crédito e impresión del crédito.

- Subsistemas

Comprende el módulo de parametrizaciones, en el cual se configura la moneda, tipos de cuotas (fija o variable), frecuencias de pagos, destino de fondos y reporte de informes de base de datos.

- Parámetros

Módulo en el cual se parametrizan las localizaciones, catálogos, política de claves, usuarios, roles, zonas geográficas, líneas de crédito, productos, score, tasa de interés, comisiones, garantías, cuentas contables y oficinas de cada entidad.

9.3.3.2 Arquitectura del software.

El software estará configurado con una arquitectura de componentes o capas, la cual posibilita la comunicación entre los sistemas que contiene, y simplifica la conexión con otros sistemas.

Los componentes que conforman la arquitectura del software emplean las API (comunicación entre componentes de software), lo que facilita desarrollos y actualizaciones conjuntas sin inconvenientes para los diversos servicios que tendría.

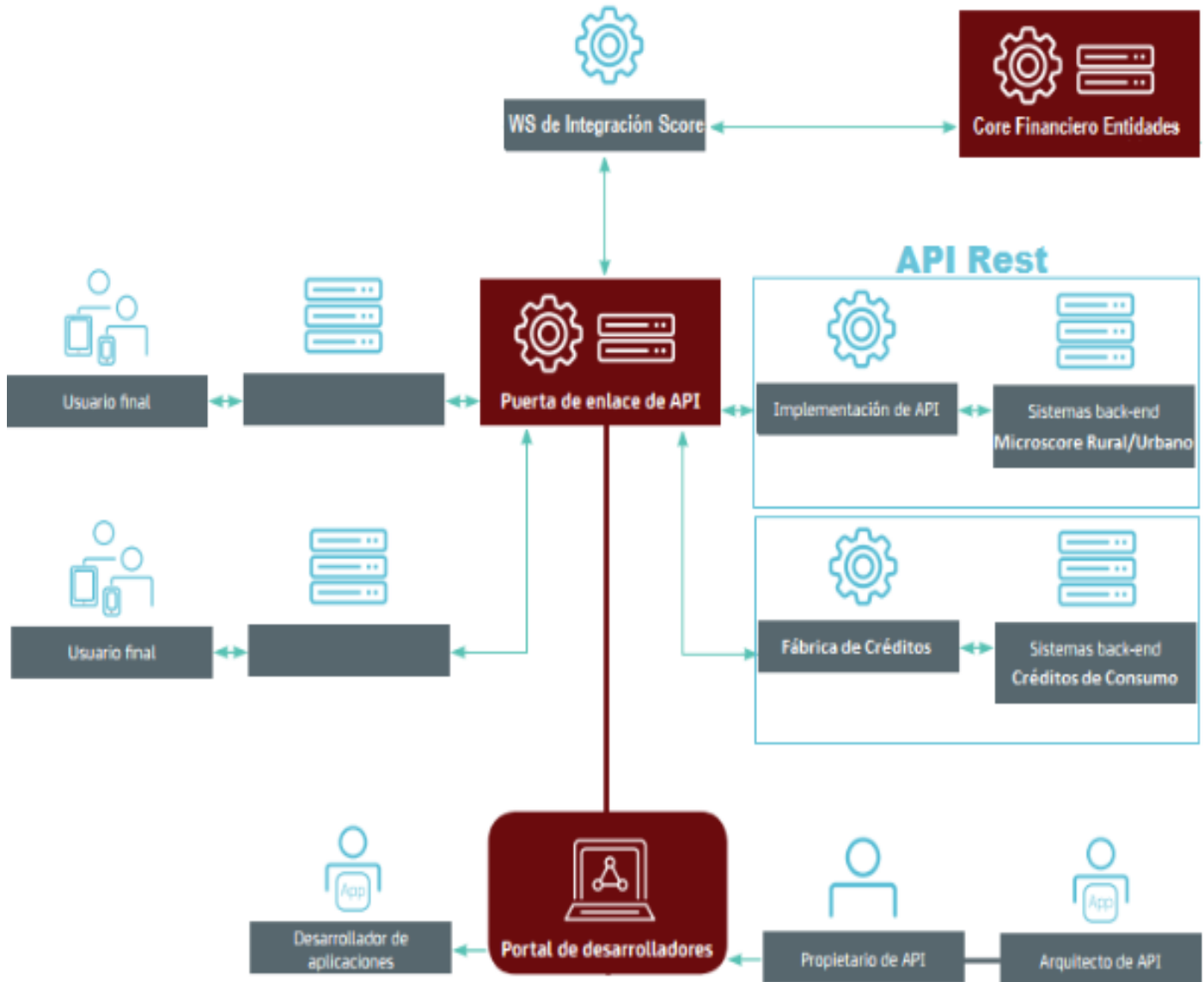


Figura 23. Arquitectura del software.

Fuente: Visionamos

9.3.3.3 Proceso de desarrollo.

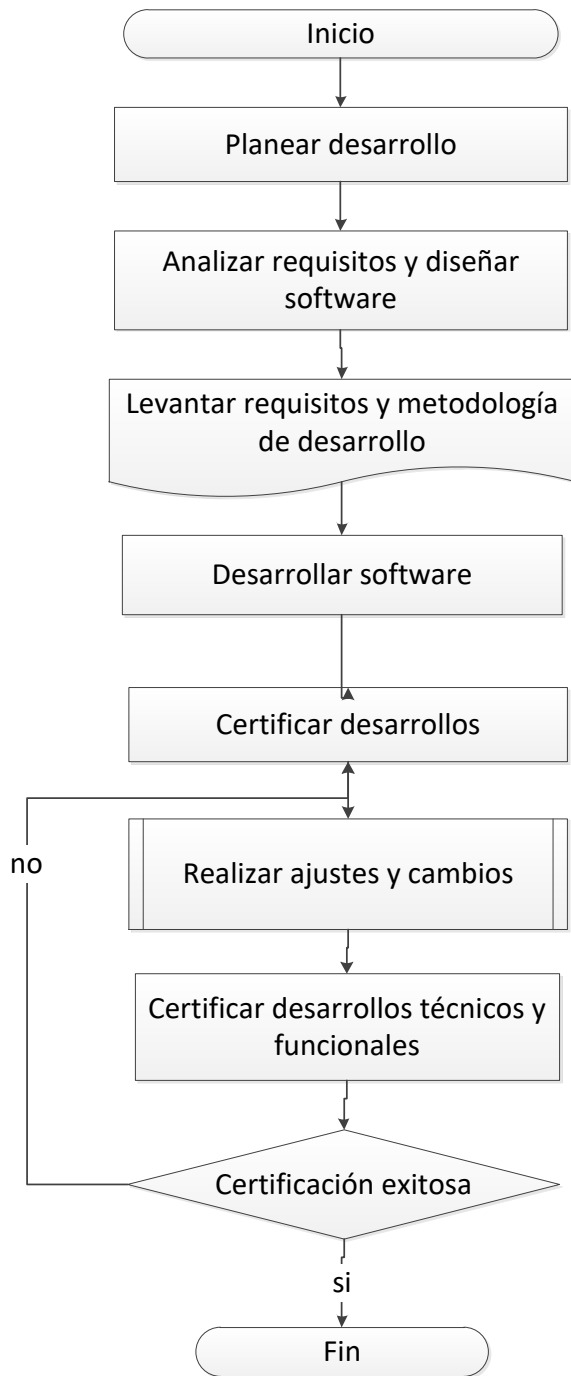


Figura 24. Proceso de desarrollo.

Fuente: elaboración propia

9.3.3.4 Fases de desarrollo.

Tabla 50

Fases de desarrollo

FASE	DETALLE	RESPONSABLE
Análisis y diseño	Se efectuarán todas las especificaciones de los objetivos a lograr en la nueva versión.	Arquitecto
Desarrollo	Se da inicio a los desarrollos del software	Desarrollador
Certificación	Una vez haya sido finalizado el desarrollo, se procederá a realizar la certificación de la aplicación, en la misma se pueden presentar ajustes y/o cambios que puedan darse durante las pruebas funcionales y metodológicas.	Analista de calidad

Fuente: elaboración propia

Nota: Dentro del proceso de desarrollo se tienen tres fases que agrupan todo el proceso.

9.3.3.5 Tiempo de desarrollo.

Tabla 51

Tiempo de desarrollo

FASE	TIEMPO	DETALLER	RESPONSABLE
Análisis y diseño	3 meses	Levantamiento de requisitos y arquitectura	Arquitecto
Desarrollo	8 meses	Desarrollos del software de acuerdo a requisitos	Desarrollador
Certificación	1 mes	Pruebas	Analista de calidad

Fuente: elaboración propia

Nota: los tiempos de desarrollo se establecen para las tres fases, estimando 12 meses para todo el proceso.

9.3.3.6 Implementación.

Para la implementación del software se utilizará la infraestructura de la empresa desarrolladora. De tal forma que por parte del cliente sólo sea necesario suministrar acceso a internet con buena capacidad de ancho de banda para utilizar el software.

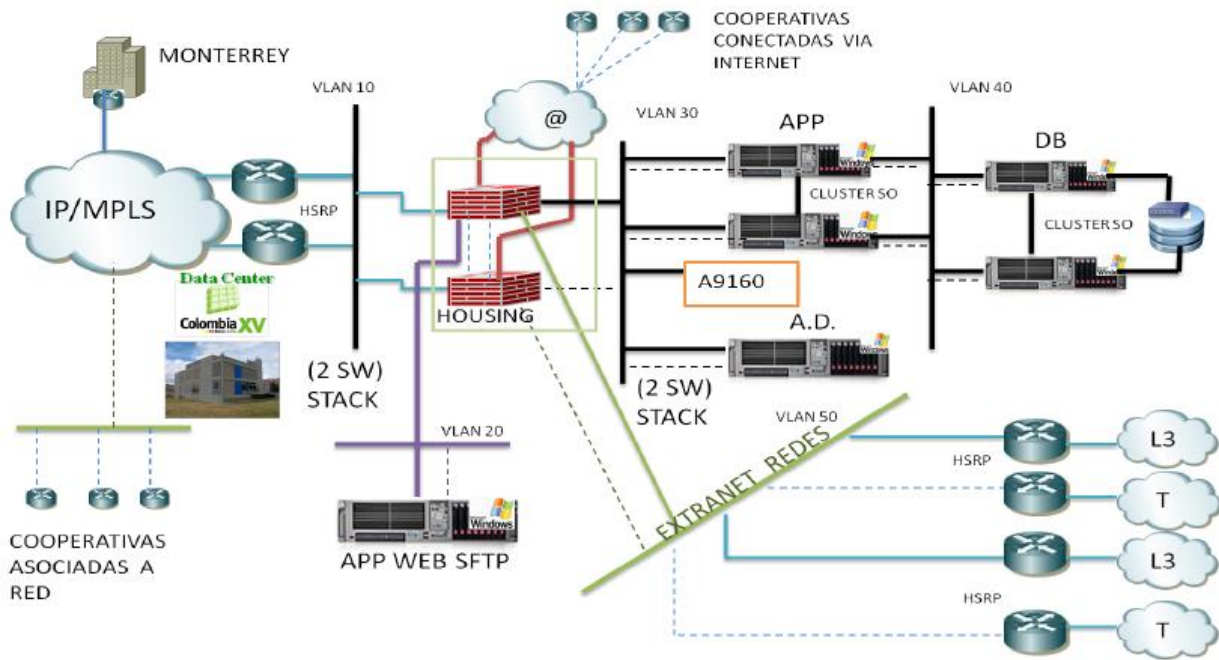


Figura 25. Infraestructura para la implementación

Fuente: Visionamos

9.3.3.7 Soporte.

El soporte para del software de atenderá de la siguiente forma:

- Soporte primer nivel - consulta

Inquietudes o dudas relacionadas con el uso o funcionamiento de las herramientas (software)

- Soporte segundo nivel - solución a inconsistencias o errores

Inconsistencias o errores presentados por la herramienta en su operación o funcionamiento

- Soporte tercer nivel - Actualización Software

Actualizaciones que se hagan a los programas cubiertos.

A continuación, el procedimiento para el soporte del software:

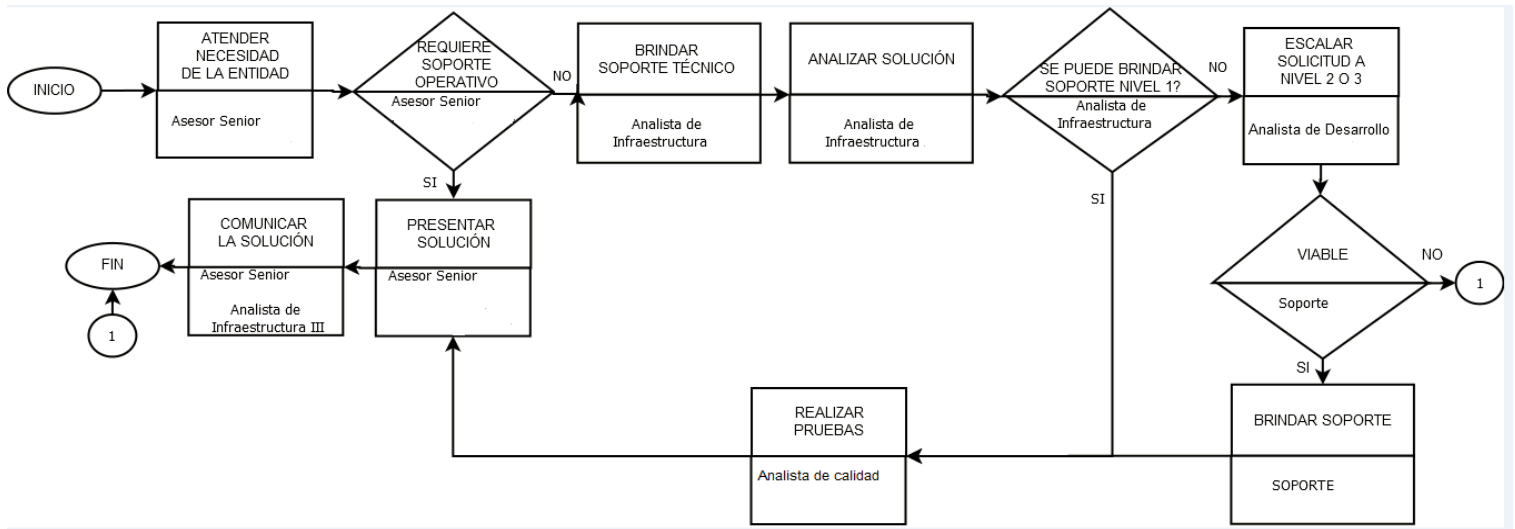


Figura 26. Procedimiento de soporte

Fuente: Visionamos

9.3.4 Aspectos legales.

9.3.4.1 Tipo de sociedad.

Nombre de la empresa: SAMISOFT

Nombre del software: SAMI, Software integral para análisis de riesgo de microcrédito.

9.3.4.1.1 Antecedentes.

La idea de la creación de esta empresa surge de la entidad Visionamos y su área de proyectos, actualmente Visionamos tiene un convenio de cooperación internacional el cual busca fortalecer el sector cooperativo y solidario y sus comunidades de influencia, a través de la implementación de herramientas tecnológicas que permiten a las cooperativas mejorar su gestión administrativa, operativa, de crédito y contable. El objetivo de crear a Samisoft como empresa independiente es especializarse en el desarrollo de microcréditos.

9.3.4.1.2 Tipo de sociedad.

El tipo de sociedad elegido para el desarrollo de este proyecto es una sociedad SAS sociedad por acciones simplificadas, estas fueron creada por la ley 1258 de 2008. Es una sociedad comercial de capital, innovadora en el derecho societario colombiano. (Eafit, 2018)

A continuación, se enumeran los beneficios de este tipo de sociedades:

- Facilidad y flexibilidad para su constitución.
- No se requiere revisor fiscal.
- La Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) es una sociedad de capitales constituida por una o varias personas naturales o jurídicas que, luego de la inscripción en el registro mercantil, se constituye en una persona jurídica distinta de su accionista o sus accionistas, y en cual los socios sólo serán responsables hasta el monto de sus aportes.
- La SAS da la posibilidad a los empresarios de escoger las normas societarias que más convenga a sus intereses, lo que reafirma que se trata de una regulación flexible que se puede ajustar a los requerimientos de los empresarios
- El pago de los aportes puede diferirse hasta por un plazo máximo de dos años y no se exige una cuota o porcentaje mínimo inicial. Esto facilita su constitución. (Dinero, 2009)

9.3.4.2 Requisitos legales

Según la guía número 13 de la cámara de Medellín, los requisitos para la creación de empresa son los siguientes: (Camara de Medellín, 2012)

A través de camaramedellin.com

- Consultar nombre.

- Consultar código CIU.
- Consultar usos del suelo.
- Diligenciar el formulario de Matrícula Mercantil y sus anexos.
- Elaborar el documento de constitución de la sociedad.

Documentos que se deben entregar en la Cámara de Medellín. (Camara de Medellín, 2012)

- Formulario de Matrícula Mercantil.
- Anexo DIAN –SM. Formulario
- RUT para trámite en Cámara.
- Fotocopia de la cédula.
- Documento de la constitución de la sociedad (solo para personas jurídicas).

Tramites de funcionamiento. (Camara de Medellín, 2012)

- En la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia: renovación de la Matrícula Mercantil y registro de libros.
- En la DIAN: solicitud de autorización para numeración de facturación y diligenciamiento y presentación de declaraciones tributarias.
- En la Secretaría de Hacienda de Medellín: Declaración de Industria y Comercio.
- Afiliación de los empleados al sistema de seguridad social y pagar los aportes parafiscales.

Tramite adicional. (Camara de Medellín, 2012)

- En la Superintendencia de Industria y Comercio: registrar la marca

- Pre RUT
- Escritura de constitución.

9.3.5 Aspectos administrativos.

9.3.5.1 Organigrama

Para el desarrollo del proyecto se utiliza una estructura organizacional donde todo el equipo de trabajo dependa del director del proyecto, como en los primeros años se proyecta un crecimiento conservador debido a las pruebas pilotos y duración de la implementación del software se considera que no se requieren medios mandos.

Se busca una estructura que agilice los procesos, la comunicación y optimice la productividad de los empleados, teniendo siempre claro la dependencia jerárquica de cada uno de ellos, también esta estructura debe promover la interacción entre los diferentes cargos.

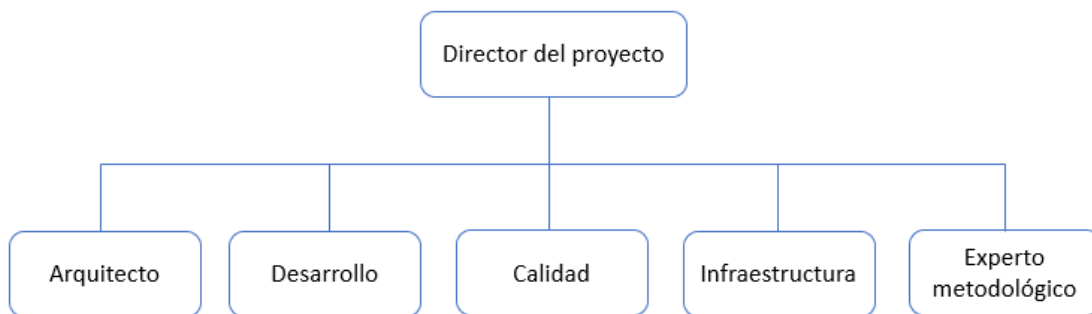


Figura 27. Organigrama

Fuente: elaboración propia

Nota: este proyecto de desarrollo de software es una empresa independiente que nace de Visionamos, como se explicó en capítulos anteriores, para la administración de recurso humano, selección, vinculación entre otros procedimientos relacionados con el área el encargado será el director del proyecto el cual se apoyará en el área de talento humano de Visionamos.

9.3.5.2 Selección

Para el procedimiento de selección se definen varias etapas de la siguiente manera:

- Identificación del cargo.
- Descripción y perfiles del cargo.
- Convocatorias.
- Selección.

A continuación, se amplía una explicación de cada uno de estos procedimientos:

Identificación del cargo. Este procedimiento se ejecuta a nivel interno y consiste en documentar e identificar motivos de requerimientos de personal ya sea por retiro, reemplazo por maternidad, traslado a otro cargo, ascenso, nuevo cargo u otros, en el mismo se determina las responsabilidades principales, conocimientos o habilidades, experiencia laboral, educación.

Para la identificación del cargo se realizará de acuerdo al crecimiento del proyecto y requerimientos de personal, se deberá diligenciar el siguiente formato:

1. INFORMACIÓN SOBRE LA VACANTE									
AREA SOLICITANTE		NOMBRE DE QUIEN HACE LA REQUISICIÓN							
CARGO REQUERIDO		CARGO A QUIEN REPORTA	CARGOS DEPENDIENTES						
RESPONSABILIDADES PRINCIPALES									
1.									
2.									
3.									
CONOCIMIENTOS O HABILIDADES ESPECIALES									
1.									
2.									
3.									
EXPERIENCIA LABORAL									
1.									
2.									
3.									
EDUCACIÓN									
1.									
2.									
3.									
2. MOTIVO DE LA REQUISICIÓN									
Retiro / Renuncia Empleado Reemplazo por Maternidad / Incapacidad Traslado a otro cargo Ascenso Nuevo Cargo Otro:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Cual: _____							
En caso que la requisición sea por creación de un nuevo cargo, justificar su creación									
TIEMPO DE VINCULACIÓN REQUERIDO: _____									
JORNADA LABORAL REQUERIDA:		HORARIO LABORAL REQUERIDO: _____							
<input type="checkbox"/> Tiempo Completo <input type="checkbox"/> Medio Tiempo	FECHA DE INICIO DE LABORES: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <td style="width: 20px;">AAAA</td> <td style="width: 20px;">MMM</td> <td style="width: 20px;">DD</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			AAAA	MMM	DD			
AAAA	MMM	DD							
CANDIDATOS SUGERIDOS PARA CUBRIR LA VACANTE/ ANEXE HOJA DE VIDA: Tenga en cuenta que al sugerir un candidato se asumirá que usted conoce y confía que el candidato referenciado posee las competencias exigidas para desempeñar el cargo.									
1.	_____								
2.	_____								
3.	_____								
_____ Nombre de quien solicita		_____ Nombre de quien aprueba (Director del proyecto)							
PARA USO EXCLUSIVO DE GESTIÓN HUMANA									
Tipo de Contrato Indefinido <input type="checkbox"/> Fijo <input type="checkbox"/> Por Prestación de Servicios <input type="checkbox"/>	Tipo de Reclutamiento Interno <input type="checkbox"/> Externo <input type="checkbox"/>	Perfiles Crear Nuevo <input type="checkbox"/> Modificar <input type="checkbox"/>							

Figura 28. Formato para requerimiento de personal.

Fuente: Visionamos

Descripción y perfil de los cargos. En el proyecto se exige que todos los cargos y perfiles estén claramente definidos, debido a que esto será una de las claves de éxito para cumplir los objetivos del proyecto.

Este procedimiento se utiliza para identificar el perfil del cargo, misión, responsabilidades, niveles de autoridad, toma de decisiones, matriz de riesgos.

Todos los perfiles de los cargos deben ser revisados y aprobados por el director del proyecto.

A continuación, se relaciona el formato a utilizar para este procedimiento:

IDENTIFICACIÓN				
NOMBRE DEL CARGO				
ÁREA A LA QUE PERTENECE				
PROCESO QUE DESARROLLA				
CARGO A QUIÉN REPORTA				
CARGOS DEPENDIENTES				
MISIÓN DEL CARGO				
RESPONSABILIDADES GENERALES				
RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS				
NIVELES DE AUTORIDAD				
SOBRE PERSONAS				
SOBRE DOCUMENTOS/INFORMACIÓN				
SOBRE DINEROS Y/O VALORES				
Determinar nivel Alto- Medio- Bajo				
TOMA DE DECISIONES				
PROPIA O AUTÓNOMA				
CONSULTADAS				
MATRIZ DE RIESGOS PARA EL CARGO				
Físicos:				
Iluminación excesiva	Brillo en computadores y superficies de trabajo			
Iluminación deficiente	Falta de mantenimiento en luminarias			
Temperaturas variables	Variabilidad del clima			
Ruido	Contestar al teléfono durante gran parte de la jornada			
Físico-Químicos:				
Incendios	Conexiones eléctricas			
Públicos:				
Asaltos o atracos	Delincuencia, condiciones de orden público			
Tránsito	Desplazamiento en áreas urbanas			
Ergonómico:				
Posturas prolongadas de pies y sentados	Realización de actividades administrativas durante toda la jornada de trabajo			
Actividades repetitivas durante toda la jornada	Digitación o uso del mouse durante toda la jornada			
Sobreesfuerzo de visión permanente	Visión permanente en el monitor del computados y revisión de documentos y registros			
Psicosocial:				
Estrés	Alta responsabilidad en el entrega de tareas			
Cansancio	Altos ritmos de trabajo, sobrecarga de trabajo			
PERIODO DE ADAPTACIÓN (Entrenamiento en sus responsabilidades)	_____ Meses			
2. PERFIL DEL CARGO:				
EDUCACION (Profesión u oficio requerido y certificado)				
EXPERIENCIA (Tiempo de servicio certificado en cargos similares)	Mayor a _____ meses			
FORMACIÓN (Naturaleza y alcance de los conocimientos complementarios requeridos)	COMPETENCIAS TÉCNICAS			
HABILIDADES (Comportamientos, destrezas y/o conductas requeridos)	COMPETENCIAS INSTITUCIONALES			
	COMPETENCIAS CONDUCTUALES	NIVEL REQUERIDO		
		1	2	3
Fecha de Actualización:		AAAA	MMM	DD

Empleado Director del proyecto

Figura 29. Formato para definición de perfil

Fuente: Visionamos

Convocatoria. Este procedimiento se realiza para el reclutamiento de personal que se ajuste a los requerimientos de personal.

El tiempo límite para este procedimiento son 15 días.

Para la convocatoria se utilizarán dos medios: interna y externa.

El proyecto forma parte de la empresa Visionamos que actualmente cuenta con más de 70 empleados, al ser una empresa proyectista se realizan convocatorias internas de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

Para las convocatorias internas se utilizará el siguiente formato:

Fecha convocatoria (AAAA-MMM-DD)			
DATOS PERSONALES			
Nombre completo			
Cargo actual			
Área			
DATOS DE INSCRIPCIÓN			
Cargo al que aplica			
¿Ha participado anteriormente en alguna convocatoria de la Entidad?			
NO	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>
Cuál? _____			
<u>Describe y/o justifique por qué aspira al cargo vacante:</u>			

Con mi firma: 1) Acepto la aplicación de las políticas para la selección de personal definidas por la Entidad. 2) Para los efectos del numeral 1 del artículo 48 del Decreto 2127 de 1945, declaro que la información suministrada en la presente solicitud es verídica, y que está sujeta a verificación por parte de Visionamos, por lo tanto, cualquier omisión o falta de precisión en la misma, se considera como causa suficiente para ser descartada. 3) Autorizo ampliamente a Visionamos y a sus directivos, para que en el momento que estimen conveniente, indaguen sobre mis antecedentes de todo tipo, de igual forma para confrontar y verificar toda la información y documentos que contiene la Historia Laboral. 4) Reconozco que la aceptación de esta inscripción no implica compromiso para las partes.

Figura 30. Formato para convocatoria interna.

Fuente: Visionamos

9.3.5.2.1 Convocatorias externas.

Cuando se requiera realizar convocatoria externa se utilizarán los siguientes mecanismos:

- Referencias de empleados internos.
- Referencias de otras cooperativas (se contactan a las áreas de recursos humanos para recibir hojas de vida de las bases de datos).
- Publicación de la vacante a través de bolsas de empleo como: Sena, Esumer y el empleo.com.

- Vinculación.

El objetivo de este procedimiento es formalizar el ingreso del candidato a la empresa, una vez realizada la convocatoria se inicia el proceso de vinculación el cual consta de los siguientes pasos:

- Entrevista con el área de talento humano
- Pruebas psicológicas y técnicas.
- Entrevista con el director del proyecto.
- Visita domiciliaria.
- Exámenes.
- Proceso de vinculación y firma de contrato.

A continuación, se amplía la explicación de cada uno de estos procedimientos:

Entrevista con el área de talento humano: se realiza una entrevista inicial donde se cita el aspirante a la empresa, se busca identificar lo siguiente:

- Conocer las actitudes y comportamientos de la persona entrevistada
- Averiguar si el entrevistado es adecuado o idóneo para el puesto.
- Descubrir si puede, sabe y quiere ocupar el puesto.
- Predecir el rendimiento en el mismo, y cuáles son sus expectativas.
- Conocer los motivos de retiro de trabajos anteriores.

Pruebas psicológicas y técnicas: el mismo día de la entrevista con el área de recursos humano, se define una decisión inicial, determinando si el aspirante continua o no con el proceso, si el resultado es positivo el mismo día se entregan pruebas psicotecnicas y técnicas la cuales constan de:

Pruebas psicotécnicas: se busca medir la conducta del aspirante de manera que contribuya a diagnosticar y predecir los comportamientos futuros, se utiliza para medir destrezas, habilidades, comportamientos y capacidades. Para estas pruebas se utilizan: test de Wartegg, test persona bajo la lluvia y test de personalidad.

Pruebas técnicas: se entregan a la persona de acuerdo al cargo que aspire, miden el conocimiento y experiencia requeridos para el cargo al cual se están postulando, se establece un tiempo límite para diligenciarlas, estas pruebas se realizan bajo la supervisión del área de talento humano y deben ser calificadas por el director del proyecto. Su calificación va en la escala de 0.0 a 5.0, se aprueban con resultados superiores a 3.0.

Entrevista con el director del proyecto: en este procedimiento el director de proyecto identifica en el aspirante que sus conocimientos, experiencias y actitudes sean las más adecuadas para ocupar la vacante.

Una vez finalizada la entrevista con el área de talento humano y el director del proyecto se debe diligenciar el siguiente informe de entrevista, en caso que el aspirante sea admitido a la empresa este informe se adjunta a la hoja de vida, en caso contrario se archiva en la base de datos de hojas de vida.

Cargo al que aspira					
INFORMACIÓN PERSONAL					
Nombre del candidato					
Lugar y fecha de nacimiento		Estado civil			
Aspiración salarial					
Mencione que actividades realiza para divertirse y/o pasar su tiempo libre					
Ha tenido accidentes de trabajo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Cuales? _____		
¿Padece alguna enfermedad, trastorno, alergia,...?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Cuales? _____		
Disponibilidad para vincularse a la Entidad					
INFORMACIÓN FAMILIAR					
Hijos	Si <input type="checkbox"/>	No. Hijos?		Mujer(es)	
	No <input type="checkbox"/>			Hombre(s)	
Nombres del Grupo Familiar (Padres, Hermanos, Hijos, Cónyuge, Novio (a)).		Escolaridad	Edad	Ocupación/Empresa	Relación
Describa como son sus relaciones familiares y sociales:					
Cuáles son los valores que se destacan en Usted:					
Idiomas que domina:					
EXPERIENCIA LABORAL					
Nombre de las dos últimas empresas en las que laboró.	Cargo Desempeñado	Fecha de ingreso	Fecha de retiro	Motivo de Retiro	
Mencione las funciones principales de los cargos desempeñados y los logros adquiridos					
HABILIDADES/COMPETENCIAS					
Nombre tres habilidades que lo describan					
Tres competencias por las cuales se destaca en su profesión o labor					
Aspectos que debe mejorar como persona y ¿Qué está haciendo para mejorar?					
¿Cómo lo describen las personas que están en su entorno?					
Expectativas frente al cargo y a la Entidad					
Describa una situación de estrés, la cual usted superó					
¿Cómo se proyecta usted en un plazo de 5 años?					
CONCEPTO COORDINADOR DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO					
Apto <input type="checkbox"/>		No Apto <input type="checkbox"/>		Apto con restricciones <input type="checkbox"/>	
Observaciones					
_____ Coordinador de Gestión del Talento Humano				Fecha entrevista (AAAA-MMM-DD) _____	
CONCEPTO DIRECTOR DEL PROYECTO					
_____ Director y/o Coordinador de Área				Fecha entrevista (AAAA-MMM-DD) _____	

Figura 31. Formato de entrevista.

Fuente: Visionamos

Visita domiciliaria: se realiza el procedimiento de visita domiciliaria por parte del área de talento humano, en la misma se valida la composición del núcleo familiar, distribución de espacios sociales, análisis del entorno familiar, conducto familiar y personal.

La visita es concretada y aprobada por el candidato, se trata de que estén todos los integrantes de la familia, para la visita se utiliza el siguiente formato:

INFORMACIÓN DEL CANDIDATO					
Nombres y apellidos del candidato					
Cargo al que aspira					
Fuma		Juegos de azar		Bebe	
Nombre de quien atendió la visita:					
COMPOSICIÓN FAMILIAR					
Nombres y apellidos		Ocupación		Parentesco	
DINÁMICA FAMILIAR					
Comunicación familiar		Adecuada		Conflictiva	
Alcoholismo por parte de algún miembro de la familia:		Si		Cuál de los miembros?	
		No			
Drogadicción por parte de algún miembro de la familia:		Si		Cuál de los miembros?	
		No			
Ejercicio de la autoridad en la familia:		Democrática		Matriarcado	
				Patriarcado	
Participan los miembros de la familia en la consecución de logros y objetivos:		Si		¿De qué manera?	
		No			
Aspiraciones de la familia:					
Actividades que desarrolla la familia en los tiempos libres:					
Observaciones generales de la familia:					
INFORMACIÓN ECNONÓMICA DE LA FAMILIA					
Ingresos Mensuales del Grupo Familiar:				Valor	
Egresos del candidato		Préstamos		Tarjeta de Crédito	
		Gastos de educación		Vivienda/Servicios públicos	
		Transporte		Otros	
		Total Egresos			
Número de personas a cargo:					
Ingresos o ganancia adicionales del candidato:		SI		Cuáles:	
		NO			
ASPECTOS DE LA VIVIENCIA					
Tenencia de la vivienda		Propia		Arrendada	
Aspecto físico		Terminada		En construcción	
Aspecto biológico		Bueno		Regular	
Estrato					
ENTORNO SOCIAL					
Descripción del Sector					
Como son las relaciones con los vecinos		Buenas		¿Por qué?	
		Cordiales			
		Deficientes			
Cómo se siente el candidato frente a su entorno		Bien		¿Por qué?	
		Regular			
		Indiferente			
CARACTERÍSTICAS PERSONALES Y DEL COMPORTAMIENTO					
Comportamiento y conducta del candidato en el hogar:					
La opinión que tiene la familia del candidato es:		Favorable		Menciones 5 cualidades del candidato	
		Desfavorable			
Que le mejoraría la familia a la forma de ser del candidato:					
La familia percibe la empresa a la cual aspira el candidato de manera:		Favorable		Explique	
		Desfavorable			
CONCLUSIONES GENERALES DEL COORDINADOR DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO					

Figura 32. Formato para registro de visita domiciliaria

Fuente: Visionamos

Exámenes: después de aprobar las entrevistas, pruebas y visita domiciliaria se entrega al candidato la orden de exámenes médicos para evaluar la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en la persona por dicha exposición, si los resultados consideran que son aptos para ocupar el cargo la persona inicia el procedimiento de firma de contratos.

Proceso de vinculación y firma del contrato: es la última etapa donde el candidato lleva a la empresa todos los documentos requeridos para la vinculación, para este procedimiento se entrega al candidato el siguiente formato, debe presentar estos documentos máximo en 3 días hábiles, una vez validados los documentos entregados se procede a la firma del contrato.

DOCUMENTOS PERSONALES	REQUERIDO
Hoja de Vida	
3 Fotocopias de cédula al 200%	
1 Foto tamaño 3x4 fondo blanco a color	
Certificado de antecedentes penales	
Certificados de estudio (Actas de grado para estudios formales y Diplomas para estudios no formales)	
Constancias laborales de las dos últimas empresas donde ha estado vinculado y en las que conste fecha de ingreso y retiro	
2 Referencias personales en original	
Certificado de afiliación de EPS, AFP (Fondo de pensión) y Fondo de Cesantías	
Exámen Ocupacional de Ingreso	
Carta con el número de Cuenta de Ahorros para consignación de la nómina	

DOCUMENTOS AFILIACIÓN DEL GRUPO FAMILIAR	REQUERIDO
2 Fotocopias de cédula de la pareja al 200%	
Partida de matrimonio o Extrajuicio de convivencia	
Constancia laboral del cónyuge donde se relacione fecha de ingreso, cargo, salario, caja de compensación y si recibe subsidio por los hijos	
Registro civil de nacimiento de los hijos	
Tarjeta de identidad de los hijos mayores de 7 años	
Certificado de estudio de los hijos mayores de 10 años	
Cédula de los padres ampliada al 200%	
Certificado de supervivencia y Extrajuicio de dependencia económica	
Registro civil de nacimiento del empleado	
FMSI-000301 Consentimiento Expreso Tratamiento Datos	
FMSI-000302 Consentimiento Datos de Menores Edad	

Figura 33. Documentos para ingreso.

Fuente: Visionamos

9.3.5.3 Tipo de contrato

El tipo de contratación para todos los empleados del proyecto es a término indefinido, ya que se busca generar estabilidad, confianza, compromiso, sentido de pertenencia y respeto por sus labores.

9.3.5.4 Inducción

Se realiza con todo el personal que ingrese nuevo a la empresa, se presenta el empleado a todas las áreas de la empresa, se entrega la cartilla de inducción que contiene: bienvenida, quienes somos, reseña histórica, misión, visión, valores institucionales y modelo de operación, adicionalmente se entrega el reglamento de trabajo para su estudio, seguido de esto se inicia la inducción general con todas las áreas, culminada se inicia la inducción específica del cargo.

Con el fin de identificar el grado de aprendizaje se evalúan los conocimientos adquiridos en el proceso de inducción, si el empleado aprueba el examen de inducción continua con sus labores, por el contrario, si reprueba el proceso de inducción se realiza refuerzo en la inducción.

9.3.5.5 Salarios

Los salarios se definen de acuerdo a las políticas de Visionamos, la tabla salarial quedaría establecida de la siguiente manera:

Tabla 52*Salario*

Recurso	Valor mensual (neto devengado).
Desarrollador	\$ 3.400.000,00
Analista de Calidad	\$ 2.800.000,00
Infraestructura	\$ 3.200.000,00
Experto metodológico	\$ 3.000.000,00
Director de proyecto	\$ 4.200.000,00

Fuente: elaboración propia

El incremento del salario se realizaría cada año de acuerdo a las políticas de Visionamos, generalmente este incremento está alineado a los establecidos por el gobierno.

9.3.5.6 Factor de ajuste

El incremento de factor de ajustes es mínimo por la inflación causada.

A continuación, se relacionan las proyecciones de inflación para los próximos 5 años utilizadas en el proyecto:

Tabla 53*Proyección de inflación*

PROYECCION INFLACIÓN					
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inflacion	4,00%	4,20%	4,50%	4,60%	4,70%

Fuente: elaboración propia

9.3.5.7 Bienestar social

Dentro de las políticas de reconocimiento al personal en Visionamos no se tienen establecidos incentivos económicos de bienestar social, por lo cual, dentro del proyecto no se tendría beneficios económicos adicionales para los empleados.

Adicionalmente como el proyecto estaría en su etapa de inicio no se considera adecuado dar incentivos económicos adicionales, no se descartarían estos beneficios para los empleados cuando el proyecto esté en etapa de maduración.

9.3.6 Inversiones y financiación

A continuación, se relacionan las inversiones requeridas para el proyecto:

9.3.6.1 Inversiones fijas

Inversiones fijas para iniciar el proyecto:

Tabla 54*Inversiones fijas para iniciar el proyecto*

INVERSION INICIAL				
REQUERIMIENTO	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Maquinaria y equipo				
Servidores				
Alquiler de Servidor de aplicaciones para desarrollo, incluye: Licencia Windows Server 2012, Licencia SQL Server (motor de base de datos), Licencia Vmware (permiten virtualizar), Windev (Software de análisis y diseño multiplataforma PCSOF).	1	\$ 1.800.000,00		\$ 21.600.000,00
Alquiler de Servidor de aplicaciones para certificación, incluye: Licencia Windows Server 2012, Licencia SQL Server (motor de base de datos), Licencia Vmware (permiten virtualizar), Windev (Software de análisis y diseño multiplataforma PCSOF).	1	\$ 1.500.000,00		\$ 18.000.000,00
Licencias				
Licencias Office 365	7		\$ 1.800.000,00	\$ 12.600.000,00
Licencias visual studio	2		\$ 4.650.000,00	\$ 9.300.000,00
Licencia architect	1		\$ 2.650.000,00	\$ 2.650.000,00
Subtotal maquinaria y equipo				\$ 64.150.000,00
Equipo de oficina				\$ -
Workstation + Monitor Dell	2		\$ 8.700.000,00	\$ 17.400.000,00
Portátiles y accesorios	5		\$ 3.700.000,00	\$ 18.500.000,00
Teléfonos	7		\$ 79.000,00	\$ 553.000,00
Impresora	1		\$ 639.000,00	\$ 639.000,00
Subtotal equipo de oficina				\$ 37.092.000,00
Muebles y enseres				\$ -
Mesas	7		\$ 170.000,00	\$ 1.190.000,00
Sillas	7		\$ 259.000,00	\$ 1.813.000,00
Archivador	1		\$ 649.000,00	\$ 649.000,00
Varios	7		\$ 112.000,00	\$ 784.000,00
Subtotal muebles y enseres				\$ 4.436.000,00
VALOR TOTAL INVERSIÓN INICIAL				\$ 105.678.000,00

Fuente: elaboración propia

9.3.6.1.1 Gastos pre – operativos.

A continuación, se relacionan los gastos pre- operativos del proyecto, estos gastos se requieren para el desarrollo del software, en el capítulo de análisis técnico específico que se requieren 12 meses para el desarrollo del software.

Tabla 55*Gastos pre – operaciones*

GASTOS PRE - OPERATIVOS						
RECURSO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	MESES REQUERIDO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Arquitecto	1	\$ 7.000.000,00	\$ 7.000.000,00	3	\$ 21.000.000,00	prestaciones sociales y seguridad social
Desarrollo	2	\$ 4.500.000,00	\$ 9.000.000,00	8	\$ 72.000.000,00	prestaciones sociales y seguridad social
Calidad	1	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	8	\$ 28.000.000,00	prestaciones sociales y seguridad social
Experto metodológico	2	\$ 3.500.000,00	\$ 7.000.000,00	12	\$ 84.000.000,00	prestaciones sociales y seguridad social
Director de proyecto	1	\$ 5.500.000,00	\$ 5.500.000,00	12	\$ 66.000.000,00	prestaciones sociales y seguridad social
TOTALES			\$ 24.000.000,00		\$ 271.000.000,00	

Fuente: elaboración propia

9.3.6.2 Gastos administrativos y de publicidad anuales.**Tabla 56***Gastos administrativos*

GASTOS ADMINISTRATIVOS		
ITEM	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Gastos administrativos		
Alquiler local	\$ 2.300.000	\$ 27.600.000
Servicios públicos	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Telefonía	\$ 350.000	\$ 4.200.000
Servicios generales	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Papelería y varios	\$ 450.000	\$ 5.400.000
Gastos de viajes	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Servicios de internet	\$ 245.000	\$ 2.940.000
Subtotal gastos administrativo	\$ 6.145.000	\$ 73.740.000
Gastos de publicidad		
Gastos de publicidad	\$ 916.667	\$ 11.000.000
Subtotal gastos de publicidad	\$ 916.667	\$ 11.000.000
TOTAL GASTOS		\$ 84.740.000

Fuente: elaboración propia

9.3.6.3 Capital de trabajo

“El capital de trabajo son aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar”.

(Grecia.com, 2017)

Para el caso del proyecto el capital de trabajo corresponde a los recursos que se requiere para culminar el ciclo de desarrollo del software (ya que se vende es producto terminado, software estandarizado), en este caso el ciclo se definió en 12 meses como se especificó en el capítulo de análisis técnico, a continuación, se relacionan los rubros que hacen parte del capital de trabajo para este proyecto:

Tabla 57

Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
ITEM	VALOR
Mano de obra (pre-operativo)	\$ 271.000.000,00
Gastos administrativos	\$ 73.740.000,00
Gastos de publicidad	\$ 11.000.000,00
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 355.740.000,00

Fuente: elaboración propia

9.3.6.4 Alternativas de financiación

La ejecución de este proyecto se realizará 100% a través de inversionista, que en este caso es la empresa Visionamos, que es la creadora del proyecto.

Este proyecto es financiado con capital privado, y se espera que a largo plazo este proyecto represente un importante porcentaje en el rubro de otros ingresos de la empresa Visionamos (aproximado del 40% en 7 años).

Para su ejecución el inversionista exige una tasa de retorno mínimo del 20%, debido a que esta es la tasa general aceptada según las políticas de la empresa.

9.3.6.5 Presupuesto ingresos, costos y gastos.

9.3.6.5.1 Ingresos Totales.

A continuación, se relacionan los ingresos del proyecto los cuales corresponden a dos rubros: implementación software y soporte – mantenimiento del software.

Tabla 58

Primera proyección de ingresos del proyecto

PROYECCION DE INGRESOS DEL PROYECTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO	IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE				
CANTIDAD	4	5	6	7	8
PRECIO	\$ 88.000.000,00	\$ 91.520.000,00	\$ 95.363.840,00	\$ 99.655.212,80	\$ 104.239.352,59
TOTAL	\$ 352.000.000,00	\$ 457.600.000,00	\$ 572.183.040,00	\$ 697.586.489,60	\$ 833.914.820,71
TOTAL INGRESOS POR DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO					\$ 2.913.284.350,31

Fuente: elaboración propia

Tabla 59

Segunda proyección de ingresos del proyecto

PROYECCION DE INGRESOS DEL PROYECTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO	SOPORTE Y MANTENIMIENTO SOFTWARE				
CANTIDAD	48	60	72	84	96
PRECIO	\$ 781.242,00	\$ 812.491,68	\$ 846.616,33	\$ 884.714,07	\$ 925.410,91
TOTAL	\$ 37.499.616,00	\$ 48.749.500,80	\$ 60.956.375,80	\$ 74.315.981,50	\$ 88.839.447,59
TOTAL INGRESOS POR DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO					\$ 310.360.921,69

Fuente: elaboración propia

Tabla 60

Total ingresos, con implementación, soporte y mantenimiento

TOTAL INGRESOS (IMPLEMENTACIÓN SOFTWARE + SOPORTE Y MANTENIMIENTO)					
TIEMPO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL INGRESOS POR AÑO	\$ 389.499.616,00	\$ 506.349.500,80	\$ 633.139.415,80	\$ 771.902.471,10	\$ 922.754.268,31
TOTAL INGRESOS POR DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO					\$ 3.223.645.272,00

Fuente: elaboración propia

9.3.6.5.2 Costos y gastos operacionales.

A continuación, se relacionan los gastos operacionales del proyecto:

Tabla 61

Gastos operacionales del proyecto

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gastos administrativos	\$ 73.740.000,00	\$ 76.689.600,00	\$ 79.910.563,20	\$ 83.506.538,54	\$ 87.347.839,32
Gastos de publicidad y ventas	\$ 11.000.000,00	\$ 11.440.000,00	\$ 11.920.480,00	\$ 12.456.901,60	\$ 13.029.919,07
Mano de obra	\$ 249.600.000,00	\$ 259.584.000,00	\$ 270.486.528,00	\$ 282.658.421,76	\$ 295.660.709,16
Licencias	\$ 11.643.500,00	\$ 12.109.240,00	\$ 12.617.828,08	\$ 13.185.630,34	\$ 13.792.169,34
Total gastos	\$ 345.983.500,00	\$ 359.822.840,00	\$ 374.935.399,28	\$ 391.807.492,25	\$ 409.830.636,89
TOTAL GASTOS DURANTE EL PROYECTO					\$ 1.882.379.868,42

Fuente: elaboración propia

9.3.6.6 Conclusiones generales del análisis técnico.

En el análisis técnico se dio identidad a la empresa de software, Samisoft, se define su ubicación, en la ciudad de Medellín aprovechando las instalaciones de Visionamos, debido a la disminución de costos, cercanía con los clientes y proveedores, además de disponer de mano de obra calificada y con experiencia para el desarrollo del software.

Se logró plasmar la metodología de microcrédito en las caracterizas del software, definir los procesos y procedimientos desde su desarrollo hasta la implementación.

Se identifican todos los recursos y tiempos requeridos para este proyecto, con los que se consigue realizar el presupuesto.

A pesar de que las proyecciones de implementaciones no son en alta escala por ser un servicio especializado, lo proyectado para los primeros 5 años es muy positivo, dado que esta empresa de software es parte de Visionamos, no es su core el software, pero complementara su portafolio, brindando un valor agregado a sus entidades participantes, además de generar excelentes ingresos.

Adicional las estudiantes que realizan este trabajo de grado, conocieron mejor el ciclo de vida de desarrollo del software, que en complemento con su amplia experiencia en la metodología microcrediticia y el sector cooperativo y solidario, permite un trabajo más acoplado con el equipo informático.

10 Evaluación del proyecto

10.1 Evaluación financiera

10.1.1 Construcción del estado de resultados

El estado de resultados es muy importante para el proyecto ya que nos muestra los ingresos, costos, gastos y utilidades con cierta fecha de corte.

A continuación, se relaciona el estado de resultados del proyecto:

Tabla 62

Estado de resultados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	389.499.616	506.349.501	633.139.416	771.902.471	922.754.268
Depreciación	14.720.600	14.720.600	14.720.600	14.720.600	14.720.600
Utilidad Bruta	374.779.016	491.628.901	618.418.816	757.181.871	908.033.668
Gasto de Ventas	11.000.000	11.440.000	11.920.480	12.456.902	13.029.919
Gastos de Administracion	334.983.500	348.382.840	363.014.919	379.350.591	396.800.718
Amortización Gastos	71.148.000	71.148.000	71.148.000	71.148.000	0
Utilidad Operativa	-42.352.484	60.658.061	172.335.417	294.226.379	498.203.031
Utilidad antes de impuestos	-42.352.484	60.658.061	172.335.417	294.226.379	498.203.031
Impuestos (34%)	4.706.464	20.623.741	58.594.042	100.036.969	169.389.031
Utilidad Neta Final	-47.058.948	40.034.320	113.741.375	194.189.410	328.814.001

Fuente: elaboración propia.

Como se muestra en el estado de resultado el primer año la utilidad neta es negativa, esto porque la utilidad bruta generada en este año es más baja en comparación a los demás, ya que los ingresos del primer año son más bajos debido a que se realizan primero las pruebas piloto de implementación del software.

El comportamiento de los ingresos es ascendente año tras año, debido a que se proyecta aumento en número de implementaciones del software, por otra parte, los gastos de

administración y ventas se comportan de manera creciente y ajustada a la inflación. En los primeros 5 años del proyecto no se prevén ingresos por otros rubros independientes a la implementación del software.

La utilidad arrojada en el estado de resultados es atractiva para los inversionistas ya que genera utilidad neta positiva a partir del segundo año, lo cual impacta positivamente a los flujos de caja del proyecto ya que puede retornar el valor económico esperado por Visionamos.

10.1.2 Construcción del Balance General

El balance general cumple un papel fundamental para el proyecto ya que es un estado financiero que releja la situación financiera y económica mostrando lo que tiene el proyecto, lo que se debe, lo que deben y cuanto pertenece realmente a Visionamos.

A continuación, se relaciona el balance general del proyecto:

Tabla 63*Balance general*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BALANCE GENERAL						
Activo						
Efectivo	71.148.000	114.664.116	294.131.471	499.684.291	730.192.128	987.727.263
Gastos Anticipados	355.740.000	355.740.000	355.740.000	355.740.000	355.740.000	355.740.000
Amortización Acumulada	-71.148.000	-142.296.000	-213.444.000	-284.592.000	-355.740.000	-355.740.000
Gastos Anticipados	284.592.000	213.444.000	142.296.000	71.148.000	0	0
Total Activo Corriente:	355.740.000	328.108.116	436.427.471	570.832.291	730.192.128	987.727.263
Maquinaria y Equipo de Operación	64.150.000	64.150.000	64.150.000	64.150.000	64.150.000	64.150.000
Depreciación Acumulada		-6.415.000	-12.830.000	-19.245.000	-25.660.000	-32.075.000
Maquinaria y Equipo de Operación	64.150.000	57.735.000	51.320.000	44.905.000	38.490.000	32.075.000
Muebles y Enseres	4.436.000	4.436.000	4.436.000	4.436.000	4.436.000	4.436.000
Depreciación Acumulada		-887.200	-1.774.400	-2.661.600	-3.548.800	-4.436.000
Muebles y Enseres	4.436.000	3.548.800	2.661.600	1.774.400	887.200	0
Equipo de Oficina	37.092.000	37.092.000	37.092.000	37.092.000	37.092.000	37.092.000
Depreciación Acumulada		-7.418.400	-14.836.800	-22.255.200	-29.673.600	-37.092.000
Equipo de Oficina	37.092.000	29.673.600	22.255.200	14.836.800	7.418.400	0
Total Activos Fijos:	105.678.000	90.957.400	76.236.800	61.516.200	46.795.600	32.075.000
ACTIVO	461.418.000	419.065.516	512.664.271	632.348.491	776.987.728	1.019.802.263
Pasivo						
Impuestos X Pagar	0	4.706.464	20.623.741	58.594.042	100.036.969	169.389.031
PASIVO	0	4.706.464	20.623.741	58.594.042	100.036.969	169.389.031
Patrimonio						
Capital Social	461.418.000	461.418.000	461.418.000	461.418.000	461.418.000	461.418.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	4.003.432	15.377.570	34.796.511
Utilidades Retenidas	0	0	-9.411.790	-5.408.358	5.965.780	25.384.721
Utilidades del Ejercicio	0	-47.058.948	40.034.320	113.741.375	194.189.410	328.814.001
PATRIMONIO	461.418.000	414.359.052	492.040.531	573.754.449	676.950.760	850.413.232
PASIVO + PATRIMONIO	461.418.000	419.065.516	512.664.271	632.348.491	776.987.728	1.019.802.263

Fuente: elaboración propia

Como se puede evidenciar el comportamiento de los activos es ascendente año tras año, este comportamiento positivo es debido principalmente a la cuenta efectivo y bancos que corresponde a los ingresos por ventas, las cuentas de maquinaria y equipo de operación, muebles y enseres y equipo de oficina descienden años tras año de acuerdo a la depreciación establecida para cada una de estas cuentas.

El valor de la cuenta de pasivo es bajo respecto a los demás valores del balance, especialmente en los primeros años; ya que en el pasivo solo se registran deudas por impuestos a

partir del segundo año debido a que en el primero año la utilidad es negativa por lo cual no se pagan impuestos, en el pasivo no se tienen cuentas por pagar, ni obligaciones financieras ya que el 100% del proyecto está siendo financiado con capital privado de la empresa Visionamos.

En el patrimonio se encuentra registrado el capital social que corresponde a la inversión inicial e inversiones en mantenimiento del proyecto.

10.1.3 Construcción flujo de caja del proyecto y del inversionista

Tabla 64

Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		-42.352.484	60.658.061	172.335.417	294.226.379	498.203.031
Depreciaciones		14.720.600	14.720.600	14.720.600	14.720.600	14.720.600
Amortización Gastos		71.148.000	71.148.000	71.148.000	71.148.000	0
Impuestos		0	-4.706.464	-20.623.741	-58.594.042	-100.036.969
Neto Flujo de Caja Operativo		43.516.116	141.820.197	237.580.276	321.500.937	412.886.663
Flujo de Caja Inversión						
Inversión en Maquinaria y Equipo	-64.150.000	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-4.436.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-37.092.000	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-105.678.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-105.678.000	0	0	0	0	0
Flujo de Caja Financiamiento						
Dividendos Pagados		0	37.647.158	-32.027.456	-90.993.100	-155.351.528
Capital	461.418.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	461.418.000	0	37.647.158	-32.027.456	-90.993.100	-155.351.528
Neto Periodo	355.740.000	43.516.116	179.467.355	205.552.820	230.507.837	257.535.135
Saldo anterior		71.148.000	114.664.116	294.131.471	499.684.291	730.192.128
Saldo siguiente	355.740.000	114.664.116	294.131.471	499.684.291	730.192.128	987.727.263

Fuente: elaboración propia.

El flujo de caja es el estado financiero más importante ya que muestra si el proyecto está realmente en la capacidad de generar recursos para su operación, a través del ingreso y salida de dinero.

A continuación, se relaciona el flujo de caja del proyecto.

Los flujos operativos del proyecto son positivos lo cual indica que los ingresos son suficientes para cubrir las salidas del proyecto.

El flujo de inversión es negativo en el año 0, debido a la inversión en equipos y licencias requeridas para el desarrollo del software.

Los flujos de caja son negativos en los últimos años, lo cual indican que las salidas de dinero son mayores en comparación a las entradas. Esto se debe a los dividendos pagados a Visionamos cada año, como en los últimos años la utilidad es mayor hace que el pago de dividendos aumente, por lo cual el proyecto refleja flujos negativos, pero esto no es inconveniente ya que la rentabilidad esperada por Visionamos se recibe vía dividendos, su VAN es positivo y la TIR cumple las condiciones exigidas por Visionamos.

10.1.4 Criterios de evaluación financiera proyectados

Tabla 65

Criterios de evaluación financiera proyectados

Tasa de Descuento (Tasa mínima esperada)	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	28,99%
VAN (Valor actual neto)	\$168.214.985
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,99

Fuente: elaboración propia.

10.1.4.1 Tasa de descuento.

Como tasa de descuento se utiliza la indicada por Visionamos que está establecida en el 18%, según su política de inversión.

Adicionalmente se consultaron otras tasas de referencia como la de Fonade que indica que la tasa de descuento para proyectos informático era del 16% para el 2013, se continúa con una tasa de descuento mayor para este proyecto ya que se tiene un mercado cautivo y una baja oferta, por esta razón se espera una mayor rentabilidad.

10.1.4.2 VAN – Valor actual neto.

El resultado del VAN es \$168.214.985, lo cual indica que la inversión en este proyecto es viable ya que su resultado es mayor a cero, esto representa una rentabilidad por la inversión realizada por Visionamos.

Utilizando la tasa de descuento del 18% el resultado del VAN es positivo, es decir que supera la rentabilidad mínima exigida por el inversionista, es decir, que este proyecto cumple las expectativas de retorno de rentabilidad para Visionamos.

Este proyecto es viable porque genera mayor rentabilidad que el promedio del sector, y se gana más si invierte en este proyecto comparado con otros, aunque viene atado a un riesgo que depende de la venta del software.

10.1.4.3 TIR – Tasa interna de retorno.

TIR 28.99% > TASA DE DESCUENTO 18%

La TIR del proyecto da como resultado 28.99% superando la tasa de descuento, es decir que el proyecto es aceptable y la inversión en el mismo es viable, ya que se estima un rendimiento mayor al mínimo requerido.

Tanto el VAN como la TIR presentan resultados positivos debido a los flujos de caja positivos, el proyecto con los ingresos que genera y restándole los costos y gastos genera flujos de caja positivos para los inversionistas, lo cual da oportunidades de retornar el capital invertido a Visionamos.

Un porcentaje del fondo de liquidez de Visionamos está invertido en CDTs con tasas promedios de rentabilidad del 8.1%, lo cual indica que este fondo de liquidez se puede invertir el proyecto SAMISOFT y mejoraría las utilidades por inversión en proyectos de Visionamos.

10.1.4.4 PRI – Periodo de recuperación de inversión.

El resultado de este criterio de aceptación es 1,99, lo cual indica que la inversión de capital que realiza la empresa Visionamos iniciaría la recuperación a partir del segundo año, este resultado es positivo ya que Visionamos cuenta con un fondo de liquidez que le permite pagar sus obligaciones a corto y mediano plazo e invertir en la empresa SAMISOFT y esperar el retorno de su inversión.

10.1.5 Indicadores financieros proyectados

10.1.5.1 Liquidez.

10.1.5.1.1 Razón corriente: activo corriente / pasivo corriente.

A continuación, se relacionan los resultados de este indicador:

Tabla 66*Indicadores financieros.*

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LIQUIDEZ	69,71	21,16	9,74	7,30	5,83

Fuente: elaboración propia.

El indicador de liquidez da resultado positivo lo cual indica que el proyecto tiene capacidad para generar los fondos suficientes para pagar sus obligaciones a corto plazo.

Por ejemplo, para el año 3 el resultado de este indicador es 9,74, es decir, que por cada peso que se debe en el corto plazo se tiene \$9,74 para pagar o respaldar esta obligación. Con este resultado se puede inferir que el proyecto presenta un nivel de solvencia aceptable para responder a sus deudas.

Como se muestra el resultado este indicador es alto para este proyecto debido al bajo endeudamiento del mismo (la financiación se realiza a través de inversionistas no de deuda) y por el alto valor del activo representado gastos anticipados, maquinaria y equipo, equipo de oficina y demás activos que permiten desarrollo e implementación del software.

Durante los primeros años el resultado de este indicador es más alto debido a que el valor del pasivo del proyecto es bajo, esto por la poca generación de utilidades lo cual ocasiona que se paguen valores por impuestos bajos, entonces al ser este rubro el único que suma en el pasivo los indicadores de liquidez son altos.

Así mismo el indicador de prueba acida (activo corriente – inventario) / pasivo corriente, es positivo por el mismo efecto del elevado valor del activo comparado con el pasivo, y debido a que en este proyecto no se manejan inventarios, por lo cual el resultado es positivo.

10.1.5.2 Nivel de endeudamiento (total pasivo / total activo) *100.

A continuación, se relacionan los resultados de este indicador:

Tabla 67

Indicadores financieros del proyecto

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ENDEUDAMIENTO	1,12%	4,02%	9,27%	12,87%	16,61%

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de este indicador son muy positivos para el proyecto, por ejemplo, para el año 3 el resultado es del 9,27%, lo cual indica que el nivel de endeudamiento es bajo, es decir, que los activos de la empresa no están comprometidos a través de endeudamiento, por lo cual los activos de la empresa no han sido apalancados a través de deuda, si no de los recursos privados del inversionista que es Visionamos.

Esto es positivo para el proyecto porque en el caso de posibles crecimientos no proyectados y requerimiento de fondeo, se podría acudir a las entidades financieras a solicitar créditos y posiblemente sean otorgados ya que el proyecto cuenta con capacidad de endeudamiento.

Según el reporte de estabilidad financiera con corte a septiembre de 2017 emitido por el Banco de la República, el nivel de endeudamiento promedio del sector corporativo privado está

en 48% para el 2016, por lo cual y comparado contra el resultado del indicador del proyecto que es 9,27% el proyecto tiene una gran ventaja en posibilidades de endeudamiento.

10.1.5.2.1 Situación de los indicadores financieros del sector corporativo privado a diciembre de 2015 y 2016.

Tabla 68

Indicadores financieros del sector corporativo privado a diciembre de 2015 y 2016

Indicadores financieros	2015	2016
A. Indicador de actividad (porcentaje)		
Variación anual de las ventas	4,8	4,3
B. Indicadores de rentabilidad (porcentaje)		
Rentabilidad del activo (ROA) ^W	4,6	5,5
Rentabilidad del patrimonio (ROE) ^W	8,8	11,1
C. Indicadores de endeudamiento		
Razón de endeudamiento total ^W (porcentaje)	47,8	48,0
Razón de endeudamiento financiero ^W (porcentaje)	17,7	16,4
Indicador de apalancamiento ^W (porcentaje)	77,2	76,2
Indicador de cobertura de intereses ^W (número de veces)	1,1	1,4
D. Indicadores de liquidez		
Razón corriente ^W (número de veces)	1,4	1,4
Variación anual del capital de trabajo ^W (porcentaje)	16,9	(6,9)
E. Indicador de tamaño		
Variación anual del activo total (porcentaje)	8,4	3,1
F. Indicadores de riesgo (porcentaje)		
Indicador de calidad por riesgo (ICR) ^W	4,7	6,5
Indicador de calidad por mora (ICM) ^W	1,5	2,0

Fuente: Banco de la República, 20017, pág. 36

10.1.5.2.2 Rentabilidad del patrimonio (utilidad neta / patrimonio) * 100

A continuación, se relacionan los resultados de este indicador:

Tabla 69

Indicadores financieros del proyecto

INDICADORES FINANCIEROS PROYECTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RENTABILIDAD	-11,36%	8,14%	19,82%	28,69%	38,67%

Fuente: elaboración propia.

Durante el primer año es negativa, entre el año 2 y 5 es positiva con resultados promedios del 23%, mientras que en el año 5 el resultado de este indicador se eleva a 38,67%, este efecto se da porque en el primer año la utilidad neta es negativa y se va elevando de acuerdo a los ingresos del proyecto.

Los ingresos de los primeros años son más bajos debido a que en el año 1 se realizarán 4 implementaciones del software ya que se deben terminar los trabajos de desarrollo y venta del mismo, por lo cual se decide ser conservador en los primeros años, mientras que en el último año se realizan 8 implementaciones, por lo cual los ingresos se elevan impactando positivamente la utilidad neta y el resultado de este indicador.

Este resultado muestra que el inversionista Visionamos está obteniendo una tasa de rentabilidad positiva sobre el capital que invirtió para el proyecto, y que excede la tasa de retorno mínima exigida en su política de inversiones que indica que debe ser mínimo del 20%.

El resultado de este indicador para el inversionista es mayor que invertir en CDTs que en promedio tienen una tasa de rentabilidad que oscila entre el 5% y 8%, depende del capital y tiempo de la inversión.

Adicionalmente según el informe de desempeño del sector software 2012- 2014 emitido por la Superintendencia de sociedades, el ROE para las empresas informáticas obtuvo un promedio en esos tres años del 21%, si se compara este resultado versus los resultados del proyecto de los años 2 al 5 es decir el resultado del ROE promedio del proyecto de 23%, quiere decir que la rentabilidad del proyecto SAMISOFT es más alta que el promedio del sector, lo que refleja una buena oportunidad de inversión para Visionamos.

Tabla 70

Indicadores financieros de Supersociedades.

INDICADORES	2012	2013	2014
Margen neto	2.8%	4.0%	4.2%
Rotación de activos totales	1.58	1.60	1.60
Apalancamiento financiero	1.95	1.98	1.95
Rentabilidad del patrimonio	18%	22%	23%
Rentabilidad del activo	9%	11%	12%

Fuente: Supersociedades. Cálculos grupos económicos y financieros.

10.1.5.3 Riesgos.

Los riesgos están presentes y latentes en la mayoría de proyectos de inversión, por lo cual, en el presente proyecto se procedió a evaluar los riesgos según su impacto y probabilidad.

A continuación, se relaciona la tabla de clasificación de impacto la cual está alineada a las políticas de Visionamos:

10.1.5.3.1 Tabla Escala de impacto.

Tabla 71

Escala de impacto

ESCALA IMPACTO	VALORACION	RIESGO LEGAL	RIESGO REPUTACIONAL	RIESGO OPERATIVO
MUY BAJO	1	Multas, gastos jurídicos e indemnizaciones menores al 1% del patrimonio actual de la Entidad.	Situaciones que no trascienden a los medios informativos	Pérdidas menores al 1% del patrimonio actual de la Entidad por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos
BAJO	2	Multas, gastos jurídicos e indemnizaciones entre el 1% y el 2% del patrimonio actual de la Entidad.	Aviso sorpresivo de prensa u otro medio masivo.	Pérdidas entre el 1% y el 2% del patrimonio actual de la Entidad por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos

MEDIO	3	Multas, gastos jurídicos e indemnizaciones entre el 3% y el 4% del patrimonio actual de la Entidad.	Crítica de organismos de control o clientes en medios masivos de comunicación	Pérdidas entre el 3% y el 4% del patrimonio actual de la Entidad por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos
ALTO	4	Multas, gastos jurídicos e indemnizaciones entre el 5% y el 10% del patrimonio actual de la Entidad.	Divulgación de eventos y/o investigación por organismo regulador dado a conocer al público en medios informativos masivos y/o principales noticieros nacionales	Pérdidas entre el 5% y el 10% del patrimonio actual de la Entidad por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos
MUY ALTO	5	Multas, gastos jurídicos e indemnizaciones mayores 10% del patrimonio actual de la Entidad.	Pérdida de confianza por parte del público, intervención de entidades competentes.	Pérdidas mayores 10% del patrimonio actual de la Entidad por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la

				ocurrencia de acontecimientos externos
--	--	--	--	---

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se relacionan la tabla de escala de probabilidad de ocurrencia de los eventos de riesgos en el proyecto, alineado a las políticas de Visionamos:

Tabla 72

Escala de probabilidad de ocurrencia

ESCALA DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALORACION
MUY BAJA	0.10
BAJA	0.20
MEDIA	0.40
ALTA	0.60
MUY ALTA	0.80

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se identifican los 50 eventos de riesgo que probablemente afecten el proyecto:

Tabla 73

Eventos de riesgo

EVENTO DE RIESGO	IMPACTO	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR ESPERADO
Rotación de personal	5	0,6	3
Fallas en la identificación de requerimientos	5	0,6	3
Evaluación incorrecta de los costos	5	0,4	2
Incumplimiento en tiempos a las diferentes fases del proyecto afectando el presupuesto	5	0,4	2
Evaluación incorrecta de tiempos.	5	0,4	2
Errores en la certificación que después afecte la salida a producción de los clientes	5	0,4	2
Incumplimiento del software y sus funcionalidades a las expectativas del mercado	5	0,4	2
Fallas en la documentación técnica del sistema para el mantenimiento	3	0,6	1,8
Fallas en los requerimientos de software y hardware para el proyecto	4	0,4	1,6
Fallas en el levantamiento de requisitos de desarrollo de alguno de los grupos de interés	4	0,4	1,6
Falta de mercado para la comercialización del software	4	0,4	1,6

Cambio excesivo de requerimientos afectando tiempos y costos	4	0,4	1,6
Expectativas inexactas por parte de los interesados	4	0,4	1,6
Alto nivel de proyectos adicionales de los desarrolladores lo cual puede dar lugar a interrupciones del proyecto.	4	0,4	1,6
Participación parcial de los interesados	3	0,4	1,2
Falta de estandarización de análisis de requisitos	3	0,4	1,2
Conflictos grupales por negociación en toma de decisiones	3	0,4	1,2
Demoras en la instalación en las cooperativas por limitaciones de infraestructura	3	0,4	1,2
Incorrecta definición de las interfaces del sistema	5	0,2	1
Falta de correlación de los objetivos con la arquitectura del sistema	5	0,2	1
Abandono del proyecto	5	0,2	1
Limitantes en la arquitectura de desarrollo que no suplen las necesidades del proyecto	5	0,2	1
Incumplimiento de los objetivos del sistema, definidos en la lista de objetivos	4	0,2	0,8
Omitir algunos de los estándares de buenas prácticas para el desarrollo	4	0,2	0,8
Fuga de información hacia la competencia	4	0,2	0,8

Falta de información para complementar los desarrollos relacionados con la metodología	4	0,2	0,8
Desconocimiento de nuevas tecnologías	4	0,2	0,8
Falta de integración de las herramientas de software para el desarrollo	4	0,2	0,8
Conflictos en las relaciones interpersonales en el equipo	4	0,2	0,8
Aumento del dólar que afecta la compra de tiquetes y viáticos de consultores internacionales	2	0,4	0,8
Conocimiento y experiencia limitado de parte de los integrantes del equipo	4	0,2	0,8
Falta de claridad en las directrices del proyecto	4	0,2	0,8
Catálogo de requisitos no finalizado	3	0,2	0,6
Errores en los diagramas de procesos del sistema	3	0,2	0,6
Falta de comunicación asertiva en el equipo de trabajo	3	0,2	0,6
Retrasos en la adquisición de hardware requerido para los desarrollos	3	0,2	0,6
Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	3	0,2	0,6
Limitación en la participación de reuniones de revisiones y avances por parte de los clientes	3	0,2	0,6
Fallas en la comunicación asertiva con el cliente	3	0,2	0,6
Falta de documentación del proyecto	3	0,2	0,6

Falta de métodos específicos para el diseño de casos de prueba	3	0,2	0,6
Componentes técnicos no extensible, es decir, son difíciles de ampliar con nuevas funcionalidades	3	0,2	0,6
Falta de planes de contingencia ante posibles eventos que afecten el desarrollo del proyecto	3	0,2	0,6
Limitación del presupuesto asignado	5	0,1	0,5
Software de sistema operativo y base de datos desactualizado	4	0,1	0,4
Proyecto no alineado a la estrategia de la entidad	4	0,1	0,4
Falta de reglas específicas para la documentación del código	4	0,1	0,4
Incumplimiento de las Top 10 de Owasp de seguridad en aplicaciones web y móviles	3	0,1	0,3
Limitación en las bases de datos frente a la capacidad para el número de operaciones	3	0,1	0,3
Fallas en la distribución de funciones metodológicas y de desarrollo entre Ecuador y Colombia	3	0,1	0,3
Falta de revisiones técnicas formales de las especificaciones de requisitos, diseño y código	3	0,1	0,3

Fuente: elaboración propia.

10.1.5.4 Análisis de sensibilidad

Escenario 1: para el primer escenario se altera la tasa de descuento del proyecto pasando del 18% al 22%.

Tabla 74

Resultado criterios de aceptación escenario 1

Tasa de Descuento (Tasa mínima esperada)	22%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	28,99%
VAN (Valor actual neto)	98.264.687
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,99

Fuente: elaboración propia.

El proyecto sigue siendo viable ya que la tasa la TIR es mayor que la tasa de descuento, es decir, que el inversionista obtendría rentabilidad del proyecto, adicionalmente su VAN da positivo y el periodo de recuperación sigue siendo el mismo de 1,99, lo cual representa menos uso de la liquidez para el inversionista, ya que le ingresan recursos económicos a menor tiempo.

Tabla 75

Escenario 2: disminuir el precio de implementación del software en 15%.

PROYECCION DE INGRESOS DEL PROYECTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO	IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE				
CANTIDAD	4	5	6	7	8
PRECIO	\$ 74.800.000,00	\$ 91.520.000,00	\$ 95.363.840,00	\$ 99.655.212,80	\$ 104.239.352,59
TOTAL	\$ 299.200.000,00	\$ 457.600.000,00	\$ 572.183.040,00	\$ 697.586.489,60	\$ 833.914.820,71
TOTAL INGRESOS POR DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO					\$ 2.860.484.350,31

Fuente: elaboración propia.

Tabla 76*Resultado criterios de aceptación escenario 2*

Tasa de Descuento (Tasa mínima esperada)	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	14,89%
VAN (Valor actual neto)	-45.802.000
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,88

Fuente: elaboración propia.

Como se puede evidenciar el efecto de disminución de precio generaría un impacto negativo desde el enfoque financiero, debido a que el proyecto sería financieramente inviable, esto dado que la TIR es menor que la tasa de descuento exigida por Visionamos, es decir, el proyecto no daría el retorno económico requerido por el proyecto, adicionalmente su VAN daría negativo, es decir, que el proyecto destruye valor, debido a sus flujos de caja negativo. Para este caso, sería más adecuado que Visionamos invierta su dinero en otros proyectos.

Tabla 77*Escenario 3: disminuir el número de implementaciones durante el proyecto, quedando una menos por año*

PROYECCION DE INGRESOS DEL PROYECTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO	IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE				
CANTIDAD	3	4	5	6	7
PRECIO	\$ 88.000.000,00	\$ 91.520.000,00	\$ 95.363.840,00	\$ 99.655.212,80	\$ 104.239.352,59
TOTAL	\$ 264.000.000,00	\$ 366.080.000,00	\$ 476.819.200,00	\$ 597.931.276,80	\$ 729.675.468,12
TOTAL INGRESOS POR DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO					\$ 2.434.505.944,92

Fuente: elaboración propia.

Tabla 78*Resultado criterios de aceptación escenario 3*

Tasa de Descuento (Tasa mínima esperada)	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	-2,57%
VAN (Valor actual neto)	-300.133.085
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	5,72

Fuente: elaboración propia.

Este es el escenario de mayor impacto para el proyecto, como se puede evidenciar el efecto de disminución del número de cantidades de implementaciones del software generaría un impacto negativo desde el enfoque financiero, debido a que el proyecto sería financieramente inviable, esto dado a que la TIR es negativa, es decir, el proyecto no daría el retorno económico requerido por el proyecto, adicionalmente su VAN daría negativo, es decir, que el proyecto destruye valor, debido a sus flujos de caja negativo, el tiempo de recuperación es 5,72 años, es decir, no se alcanzaría a recuperar en el tiempo planteado para esta inversión.

10.1.5.5 Conclusión general de la evaluación financiera

- En general se puede evidenciar que el proyecto es financieramente viable, y según las políticas de inversión de Visionamos sería adecuado realizar la inversión para la creación de la empresa SAMISOFT, ya que cumple con los requisitos de retorno de inversión definidos en las políticas de Visionamos.
- Los indicadores financieros tienen resultados que hacen que el proyecto sea viable, ya que están cercanos o más altos a los del sector.

- Se debe ser cauteloso con las estimaciones de este proyecto porque como se mostró en el análisis de sensibilidad las disminuciones de precio o número de implementaciones del software pueden afectar los resultados del proyecto, convirtiéndolo en inviable.

10.2 Conclusión general del proyecto y recomendaciones

10.2.1 Conclusiones generales

El sector cooperativo y solidario en Colombia es muy representativo dentro del sector financiero, sobrevivió a una crisis financiera en los años 90, de lo que quedo un amplio aprendizaje y entes de supervisión y control que velan por los buenos manejos de las mismas. Actualmente existen más entidades cooperativas que de la banca tradicional, sin embargo, la banca tradicional está más actualizada tecnológicamente, lo que ayuda a llegar más rápido y con mayor facilidad a los clientes.

Las nuevas tecnologías permiten al usuario final un mejor control de su dinero sin necesidad de ir a una oficina, sin esperar, todas las transacciones en línea, solo con acceso a internet. De tal oportunidad surgieron las empresas fintech que brindan servicios financieros innovadores. El conocer estas nuevas empresas proporcionó a este proyecto excelentes insumos para definir los alcances tecnológicos para el desarrollo del software.

Se analizaron diferentes arquitecturas a nivel tecnológico, lenguajes de desarrollo, plataformas, definiendo la mejor opción para el software, lo que brindo un mayor conocimiento en tecnologías de la información para las estudiantes del proyecto.

Se tuvo la oportunidad de conocer otro software, lo que ayudó a visibilizar las grandes oportunidades que tiene Samisoft en el mercado.

Se evaluó con detalle el sector cooperativo y solidario, las entidades vinculadas a Visionamos y como han incursionado en el microcrédito, el apoyo que tienen de entidades internacionales, perfeccionado la metodología de microcrédito, pero con carencia de tecnología para la misma.

Se tuvo el reto de llevar la metodología microcreditica a las características propias del software, lo que invito a las estudiantes de este proyecto a realizar una amplia investigación en la metodología de microcrédito, reforzando los conocimientos en la misma.

10.2.2 Recomendaciones

Se evidencio que las microempresas van en aumento con el pasar de los años, por lo cual es indispensable que las cooperativas se actualicen tecnológicamente para poder competir en el sector financiero y seguir con un crecimiento de su base social, puesto que las nuevas generaciones transan con medios y canales virtuales.

Visionamos debe establecer una estrategia de sensibilización para que el sector cooperativo y solidario visualice su ventaja en número de entidades, se puedan actualizar tecnológicamente y sean más competitivos.

Samisoft debería vincularse a las empresas fintech en Colombia, lo que le permitiría intercambiar conocimientos y desarrollar nuevos negocios.

El ministerio de las TIC debería apoyar al sector cooperativo promoviendo los desarrollos e innovaciones tecnológicas, ayudando así al desarrollo local, la inclusión financiera y mejoramiento de la calidad de vida de las diferentes comunidades.

La tecnología evoluciona constantemente, por lo cual los estudiantes de este proyecto y su equipo de trabajo en Samisoft, deben constante capacitarse para estar siempre a la vanguardia tecnológica del mercado.

Teniendo en cuenta las instituciones nacionales e internacionales que trabajan la metodología microcrédita, Visionamos y Samisoft pueden realizar alianzas estratégicas que a futuro permitir fortalecer el sector cooperativo y solidario.

Bibliografía

- ACI . (s.f.). Obtenido de ACI: <http://www.aciamericas.coop/Hechos-y-cifras-del-cooperativismo>
- ACI. (2001). *Cooperativa de las Americas*. Obtenido de <https://www.aciamericas.coop/Quienes-somos-2092>
- Ascoop. (29 de Agosto de 2017). *Ascoop*. Obtenido de <http://www.ascoop.coop/archivonoticias/columna-de-la-semana/5177-cooperativismo-con-futuro-en-colombia-pero>
- Asobancaria. (21 de julio de 2017). *Composición del sistema financiero*. Obtenido de <http://www.asobancaria.com/sabermassermas/composicion-del-sistema-financiero/>
- Asobancaria. (27 de octubre de 2017). *Saber mas ser mas*. Obtenido de <http://www.asobancaria.com/sabermassermas/que-es-el-sistema-de-pago-bajo-valor-colombia/>
- Banco de la República. (Septiembre de 2017). *Banco de la República*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/reporte-estabilidad-financiera-septiembre-2017.pdf>
- Barbosa, C. v. (25 de 08 de 2017). *El espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/economia/cansado-de-su-banco-use-una-fintech-articulo-709755>
- Barrera, M. S. (02 de 02 de 2017). *Fedesoft*. Obtenido de <http://fedesoft.org/noticias-fedesoft/alcances-preliminares-e-impacto-de-la-reforma-en-nuestro-sector-ti/>
- Camara de Medellín. (2012). *Camara de Medellín*. Obtenido de <http://www.camamedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/guias/Guia--13---2012.pdf>
- Carnetec. (23 de marzo de 2017). *Contextoganadero*. Obtenido de <http://www.contextoganadero.com/agricultura/colombia-y-canada-trabajan-para-mejorar-acceso-al-credito-agropecuario>
- Colombia Fintech. (19 de Diciembre de 2017). *Colombia Fintech*. Obtenido de <https://www.colombiafintech.co/post/cinco-entidades-financieras-se-vinculan-a-colombia-fintech>
- Colombia, C. d. (23 de 12 de 1988). Ley 79 de 1988. Bogota.
- Confecoop. (julio de 2008). *Observatorio Cooperativo N°3*. Obtenido de <http://confecoop.coop/observatorio/03/files/doc03.pdf>
- Confecoop. (2012). Lección de cooperativismo. *Confecoop*, 5.
- Confecoop. (2016). *El sector cooperativo con actividad financiera en 2016*. Bogota.

- Confecoop. (2017). *Confecoop*. Obtenido de <http://confecoop.coop/actualidad/actualidad-2017/cooperativas-una-alternativa-de-empresa-y-de-desarrollo-en-colombia/>
- Confecoop. (6 de enero de 2018). *Confecoop*. Obtenido de <http://confecoop.coop/institucional/>
- Cooameva. (2018). *Construyendo coopeartivas inteligentes para el sigloXXII*. Obtenido de <http://www.cooameva.com.co/publicaciones.php?id=47933>
- Corferias. (23 de julio de 2017). *Corferias*. Obtenido de <http://corferias.com/index.cfm?doc=modulos/noticias/view&id=1494&intIdioma=1&StrIdioma=es>
- CreceNegocios. (2018). *Técnicas de investigación de mercados*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>
- Crowdlending.es. (2017). *Crowdlending.es*. Obtenido de <https://www.crowdlending.es/blog/que-es-fintech>
- Desjardins. (2017). *Desjardins*. Obtenido de <https://www.desjardins.com/a-propos/desjardins/qui-nous-sommes/mission/index.jsp?navigMW=mm&>
- Desjardins. (2017). *Desjardins*. Obtenido de <http://www.did.qc.ca/es/acerca-de-nosotros/un-componente-de-desjardins/>
- Diaz, C. (2015). *Dinero*. Obtenido de <http://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/opinion-sobre-importancia-impulsar-microcredito-colombia/212890>
- Dinero. (10 de febrero de 2009). Obtenido de <http://www.dinero.com/negocios/articulo/sas-tipo-sociedad-usado-colombia/84554>
- Dinero. (8 de diciembre de 2016). *Dinero*. Obtenido de <http://www.dinero.com/economia/articulo/situacion-del-microcredito-en-colombia-en-2016/227706>
- Dinero. (03 de marzo de 2017). *IBM 650: La primera computadora que llegó a Colombia hace 60 años*. Obtenido de <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/primera-computadora-que-llego-a-colombia-hace-60-anos/242630>
- Dinero, R. (27 de 10 de 2017). *Dinero.com*. Obtenido de <http://www.dinero.com/pais/articulo/progreso-industria-del-software-colombiana/215210>
- Eafit. (2018). *Consultorio contable*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20clase%2018%20SAS.pdf>
- Ecomún, la primera cooperativa de las Farc. (4 de 07 de 2017). *El Espectador*.

- Escobar, J. D. (enero de 2013). *El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente*. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/rbr_nota_1023.pdf
- Estévez, F. (04 de 02 de 2017). *Perspectivas económicas*. (Fecolfin, Entrevistador)
- Fecolfin. (octubre de 2016). *Fecolfin*. Obtenido de http://confecoop.coop/wp-content/uploads/2016/10/INVESTIGACION-FECOLFIN-_DOCUMENTO-13-EVALUACION-JUN16.pdf
- Fedesoft. (2017). *Fedesoft*. Obtenido de <http://fedesoft.org/quienes-somos/>
- Finnovista. (2018). *Finnovista*. Obtenido de https://www.finnovista.com/about_us/#quienes-somos
- Fogacoop. (01 de Noviembre de 2017). *Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas*. Obtenido de <http://www.fogacoop.gov.co/es/acerca-de-la-entidad/estructura-organizacional>
- Fogafín. (2016). *Fondo de Garantías de Instituciones Financieras. Todos los derechos reservados*. Obtenido de <https://www.fogafin.gov.co/Default/que-es-fogafin/quienes-somos>
- Gonzalez, J. (12 de 01 de 2017). *Ascoop*. Obtenido de <http://www.ascoop.coop/archivonoticias/noticias-destacadas/4919-jaime-gonzalez-hace-balance-y-proyecciones-del-sector>
- Gonzalez, J. R. (17 de 02 de 2017). *Enter.co*. Obtenido de <http://www.enter.co/especiales/colombia-bringiton/como-se-perfila-la-industria-tic-en-colombia-para-2017/>
- Grencia.com. (04 de octubre de 2017). Obtenido de <https://www.gerencia.com/capital-de-trabajo.html>
- I.U.T.A, J. F. (julio de 2010). *TIPOS DE INVESTIGACION Y DISEÑO DE INVESTIGACION*. Obtenido de <http://metodologia02.blogspot.com.co/p/operacionalizacion-de-variables.html>
- J. Casas Anguita, J. R. (24 de abril de 2002). *La encuesta como técnica de investigación*. Obtenido de file:///C:/Users/yurei_000/Downloads/13047738_S300_es.pdf
- Master magazine. (2018). *Master magazine*. Obtenido de <https://www.mastermagazine.info/termino/5272.php>
- Mi datacredito.com. (2018). *Mi datacredito.com*. Obtenido de <http://preguntas.midatacredito.com/index.php/que-es-un-score-de-credito/>
- MINTIC. (Diciembre de 2015). *Informe de caracterización del sector de software y tecnologías de la información en Colombia*. Obtenido de Informe de caracterización del sector de software y tecnologías de la información en Colombia.

- MINTIC. (diciembre de 2015). *Panorama TIC* . Obtenido de http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-14305_panoranatic.pdf
- Oportunidades, B. d. (06 de 2016). *Reporte de inclusión financiera*. Obtenido de http://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2017-03/RIF-2015_2.pdf
- Organizaciones solidarias*. (20 de 07 de 2017). Obtenido de <http://www.orgsolidarias.gov.co/educaci%C3%B3n-solidaria/nuestras-organizaciones/organizaciones-econom%C3%ADa-solidaria/>
- Portafolio. (24 de Agosto de 2016). *Portafolio*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/cooperativas-requieren-un-regimen-tributario-propio-499852>
- República. (28 de mayo de 2007). *Biblioteca virtual biblioteca Luis Angel Arango*. Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cooperativismo/generalidades-del-cooperativismo/generali1.htm>
- República, S. C. (2015). *Sectores económicos*. Obtenido de http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/sectores_economicos
- Santano, Á. A. (julio de 2003). *CRISIS DE LAS COOPERATIVAS CON ACTIVIDAD FINANCIERA 1998-1999*. Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/SFCant/ComunicadosyPublicaciones/80web/archivos/AlvaroAtencia.pdf>
- Shareppy. (2017). *Shareppy*. Obtenido de <https://www.shareppy.com/nosotros>
- Significados. (8 de enero de 2018). Obtenido de <https://www.significados.com/software/>
- Superfinanciera. (02 de Abril de 2008). *RIESGOS ACTIVIDAD FINANCIERA* . Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/SFCant/Normativa/Conceptos2008/2008009451.pdf>
- Superfinanciera. (7 de Diciembre de 2017). *Superintendencia financiera de Colombia*. Obtenido de <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/acerca-de-la-sfc-60607>
- Superintendencia de economía popular y solidaria*. (25 de 07 de 2017). Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/estadisticas?sector-cooperativo>
- Supersociedades. (Julio de 2015). *Supersociedades*. Obtenido de <https://www.supersociedades.gov.co/Historial%20de%20Noticias/2015/EE1-%20Estudio%20Sectorial%20Software-%202015%20VII%2030.pdf>
- Supersolidaria. (2008). Circular contable y financiera 004 de 2008. Bogota.
- Supersolidaria. (enero de 2012). *Marco legal, funciones, mecanismos de supervisión*. Obtenido de <http://www.supersolidaria.gov.co/es/abc-de-la-supervision>

- Supersolidaria. (31 de julio de 2017). *Entidades vigiladas que reportan información 2016*.
Obtenido de <http://www.supersolidaria.gov.co/es/entidades-vigiladas/entidades-vigiladas-que-reportan-informacion-2016>
- Supersolidaria. (21 de julio de 2017). *Supersolidaria*. Obtenido de
<http://www.supersolidaria.gov.co/es/nuestra-entidad/resena-historica>
- Supersolidaria. (4 de enero de 2018). *Superintendencia de la economía solidaria*. Obtenido de
<http://www.supersolidaria.gov.co/es/nuestra-entidad/mision-vision-valores>
- Varieduca. (2006). *LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA*. Obtenido de
<https://varieduca.jimdo.com/art%C3%ADculos-de-inter%C3%A9s/la-investigacion-descriptiva/>
- Wikipedia. (30 de Noviembre de 2017). *Wikipedia*. Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Computaci%C3%B3n_en_la_nube
- Woccu. (11 de Noviembre de 2011). *Woccu*. Obtenido de
https://www.woccu.org/newsroom/releases/Colombias_Credit_Unions_Adopt_WOCCU_Model_to_Expand_Financial_Inclusion