

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**“ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA DE MICRO-PROYECTOS DE
TIENDAS DE SALUD EN COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO
DE HUEHUETENANGO, IMPULSADOS POR LA ORGANIZACIÓN
INTERNACIONAL SIN FINES DE LUCRO, MERCY CORPS”**

LIC. MARVIN DAVID VELIZ CRUZ

GUATEMALA, FEBRERO DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



“ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA DE MICRO-PROYECTOS DE TIENDAS DE SALUD EN COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO, IMPULSADOS POR LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL SIN FINES DE LUCRO, MERCY CORPS”

Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, con base en el "Normativo de Tesis para Optar al Grado de Maestro en Ciencias", actualizado y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en la resolución contenida en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

ASESOR:

Lic. M.Sc. Erick Orlando Hernández Ruiz

AUTOR:

Lic. Marvin David Veliz Cruz

Guatemala, febrero de 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo: MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto: P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto: P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS
SEGÚN EL ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente: Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Secretario: MSc. César Vermín Tello Tello
Vocal I: MSc. Aníbal Rogelio Sandoval Fabián





ACTA No. 26-2016

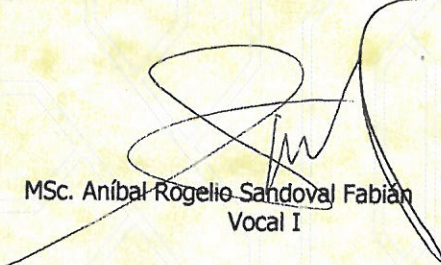
En la Sala de Reuniones del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **19 de septiembre** de 2016, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** del Licenciado **Marvin David Veliz Cruz**, carné No. **200540095**, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Administración Financiera. El examen se realizó de acuerdo con el normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.-----

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado "**ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA DE MICRO-PROYECTOS DE TIENDAS DE SALUD EN COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO, IMPULSADOS POR LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL SIN FINES DE LUCRO, MERCY CORPS**", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue APROBADO con una nota promedio de 71 puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas dentro de los 45 días hábiles siguientes.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los diecinueve días del mes de septiembre del año dos mil dieciséis.


Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Presidente


MSc. César Vermin Tello Tello
Secretario


MSc. Anibal Rogelio Sandoval Fabián
Vocal I


Lic. Marvin David Veliz Cruz
Postulante



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADENDUM

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Marvin David Veliz Cruz, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 3 de noviembre de 2016.

(f)


Dr. José Alberto Ramírez Crespín
Presidente





**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS**
EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
GUATEMALA, QUINCE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL DIECISÉIS.**

Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.3 del Acta 23-2016 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 08 de noviembre de 2016, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 26-2016 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 19 de septiembre de 2016 y el trabajo de Tesis de la Maestría en Administración Financiera: "ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA DE MICRO-PROYECTOS DE TIENDAS DE SALUD EN COMUNIDADES RURALES DEL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO, IMPULSADOS POR LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL SIN FINES DE LUCRO, MERCY CORPS", que para su graduación profesional presentó el Licenciado **MARVIN DAVID VELIZ CRUZ**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la fortaleza para seguir avanzando en mis estudios y poder alcanzar mis metas profesionales.

A MERCY CORPS

Por brindarme la oportunidad de realizar la investigación sobre las Tiendas de Salud y por brindarme toda la información necesaria para llevar a cabo el análisis de viabilidad financiera.

A MI FAMILIA

Quienes siempre me han apoyado incondicionalmente a lo largo de la maestría.

A MIS COMPAÑEROS DE GRUPO

Por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera para poder culminarla exitosamente.

A LOS CATEDRÁTICOS

Por todo el apoyo y conocimiento transmitido durante la maestría.

A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Por brindarme nuevos conocimientos que podré aplicar dentro de mi vida como profesional.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por acogerme nuevamente y brindarme la oportunidad de seguir perteneciendo a la misma y seguir creciendo académicamente.

CONTENIDO

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1 Antecedentes de Mercy Corps.....	1
1.2 Antecedentes de las tiendas de salud en Guatemala.....	2
1.3 Antecedentes de salud en Huehuetenango.....	7
1.3.1 Antecedentes de salud en Cuilco.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Micro-proyectos de tiendas de salud.....	10
2.2 Financiamiento de micro-proyectos de tiendas de salud.....	12
2.3 Estudio y evaluación financiera de proyectos de inversión.....	14
2.3.1 Estudio financiero.....	14
2.3.2 Evaluación financiera.....	19
2.3.3 Análisis de riesgo de la inversión.....	21
2.4 Análisis de impacto ambiental.....	22
3. METODOLOGÍA.....	24
3.1 Definición del Problema.....	24

3.2	Objetivos	26
3.2.1	Objetivo general	26
3.2.2	Objetivos específicos.....	26
3.3	Hipótesis	27
3.3.1	Especificación de variables.....	27
3.4	Método científico	28
3.5	Instrumentos de medición aplicados.....	28
3.6	Técnicas de investigación aplicadas	29
3.6.1	Técnicas de investigación documental	29
3.6.2	Técnicas de investigación de campo.....	29
3.6.3	Unidad de análisis	30
3.6.4	Punto de vista.....	30
3.6.5	Ámbito geográfico.....	30
3.6.6	Periodo histórico	30
4.	ESTUDIO FINANCIERO	31
4.1	Determinación de la inversión inicial.....	31
4.1.1	Inversión para la puesta en marcha	31
4.1.2	Inversión en capital de trabajo	32
4.2	Elementos de ingresos y egresos para construir el flujo de caja	34

4.2.1	Determinación de los rubros de ingresos	34
4.2.2	Determinación de los rubros de egresos.....	35
4.3	Flujo de caja proyectado.....	36
4.4	Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA).....	37
5.	ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA.....	39
5.1	Valor Actual Neto (VAN).....	39
5.2	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	41
5.3	Índice de Rentabilidad (IR).....	41
5.4	Período de Recuperación de la Inversión (PRI).....	42
6.	ANÁLISIS DE RIESGO DE LA INVERSIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL	44
6.1	Análisis de riesgo de la inversión	44
6.1.1	Análisis de escenarios	44
6.1.2	Análisis de puntos críticos	48
6.2	Análisis de impacto ambiental	50
	CONCLUSIONES	52
	RECOMENDACIONES	55
	BIBLIOGRAFÍA	57
	ANEXOS.....	59

ANEXO 1 – Matriz de Leopold	60
ANEXO 2 – Matriz de venta y reabastecimiento de productos	61
ANEXO 3 – Gastos de operación	65
ANEXO 4 – Tabla de amortización de préstamo bancario	66
ANEXO 5 – Registro de ingresos de Tiendas de Salud en Cuilco año 1	67
ÍNDICE DE CUADROS	69
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	70
ÍNDICE DE TABLAS	71

RESUMEN

Los sectores bajo estudio incluidos dentro de esta tesis son: Salud y Microcréditos, debido a que el modelo de negocio social que se aborda incluye una mezcla de ambos.

Las instituciones micro-financieras en Guatemala juegan un papel muy importante en la financiación de acciones comerciales de microempresas, de acuerdo al Centro de Investigaciones Económicas Nacionales –CIEN- (2011) las microempresas constituyen el 95% del total de empresas del país y suponen el 77% de la población económicamente activa y representan aproximadamente el 4% del total de la cartera crediticia impulsada mayormente por cooperativas de Ahorro y Créditos. Esto quiere decir que las personas que quieren poner en marcha actividades empresariales, no acceden a fuentes de financiación a través de los bancos tradicionales del país, sino que prefieren optar a créditos en cooperativas puesto que los requerimientos para otorgar un crédito son menores que los solicitados por el sector de banca formal.

En el tema salud, un elemento determinante cuando se menciona lo relativo a la accesibilidad y disponibilidad de los servicios de salud en general y a los medicamentos en particular es la localización geográfica. La falta de infraestructura y de medios de transporte, junto con la localización de algunas comunidades con bajas densidades de población o en núcleos dispersos trae consigo que muchas poblaciones no tengan posibilidad de acceder a los servicios de salud.

La presente investigación se realizó con base en la utilización del método científico, para resolver el problema de la investigación relacionada con el limitado acceso a medicamentos y oportunidades de generación de ingresos dentro del área rural de Cuilco, Huehuetenango para lo cual se planteó una hipótesis la cual sugiere que este problema puede ser solucionado por medio de la implementación de Tiendas de Salud por medio de las cuales se generan ingresos dentro de la

comunidad y se provee a la misma con medicamentos básicos de manera inmediata.

Los resultados más importantes y principales conclusiones de la investigación realizada se resumen a continuación:

Se confirmó la hipótesis de investigación en donde la viabilidad financiera de las tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango permitió a sus habitantes obtener acceso a medicamentos básicos y generar ingresos dentro de la misma comunidad según se puede observar en el anexo 5.

Se determinó que la utilización de un préstamo bancario como fuente de financiamiento de las tiendas de salud es viable, permitiendo a los interesados que no cuentan con capital propio el poder aperturar una tienda de salud.

Se determinaron los elementos de ingresos y egresos necesarios para la operación de las tiendas de salud, lo cual permitió la construcción del flujo de caja, determinación del capital de trabajo necesario, los cuales a su vez conjuntamente con la determinación de la tasa mínima de retorno aceptada poder aplicar las herramientas de valuación financiera: valor actual neto, tasa interna de retorno, índice de rentabilidad y periodo de recuperación de la inversión, con las cuales se determinó la viabilidad financiera de las tiendas de salud.

Por medio de la utilización de escenarios y punto crítico se establecieron los distintos puntos en donde las cifras son sensibles a cambios en el mercado, y determinando la variación máxima que podría ocurrir para llevar al punto de equilibrio la operación de las tiendas de salud.

Por último se determinó el impacto ambiental que podría tener la implementación de las tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango por medio de la utilización de matriz de Leopold, obteniendo como resultado un impacto mínimo para la comunidad.

INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país vulnerable a diferentes tipos de desastres naturales tales como terremotos, sequías, inundaciones, deslaves, los cuales afectan con mayor severidad a las áreas rurales, en vista de las condiciones precarias en que vive la población. En el área rural se encuentra la mayor cantidad de población en situación de pobreza y extrema pobreza.

Ante esta situación la agencia internacional Mercy Corps inició operaciones en Guatemala en el año 2001 para desarrollar programas de ayuda humanitaria, entre los que se incluyen: Salud, Educación, Resolución de Conflictos, Seguridad Alimentaria, Desarrollo Económico, Gestión de Riesgos y Respuesta a Desastres, e Incidencia Política y Desarrollo Organizacional.

Según el mapa de pobreza total en Guatemala, presentado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- (2015), entre los departamentos con mayor índice de pobreza se encuentran: Alta Verapaz 83.1%; Sololá 80.9%; Totonicapán 77.5%; Quiché 74.7%; Huehuetenango 73.8% y Chiquimula 70.06%.

Debido a que la organización Mercy Corps cuenta con presencia de trabajo en el área de Huehuetenango, una alternativa para aliviar la situación de pobreza en dicha área y facilitar el acceso a la adquisición de medicamentos para aliviar problemas de salud es impulsar proyectos de desarrollo social denominados Tiendas Sostenibles para la Salud Comunitaria -TSSC-, es decir micro tiendas de salud, para lo cual es requisito que la comunidad elegible tenga una población de 900 habitantes como mínimo para poder considerar que existe un mercado al que se podrá beneficiar con medicamentos, actualmente el proyecto se ejecuta en el departamento de Alta Verapaz con muy buenos resultados.

La presente investigación tiene su justificación en que es de vital importancia, que las familias del área rural, en este caso de Huehuetenango tengan la opción de mejorar su calidad de vida, a través de la generación de oportunidades de

negocio, tal es el caso de las micro tiendas de salud; asimismo, un aspecto importante es la necesidad de la población rural de mejorar la facilidad de acceso a medicamentos en sus propias comunidades, para atender enfermedades comunes y especialmente en casos de emergencia.

El objetivo general de la citada investigación, es el de realizar un análisis de viabilidad financiera para los micro-proyectos de tiendas de salud en comunidades rurales del departamento de Huehuetenango, impulsados por la organización internacional sin fines de lucro, Mercy Corps.

Los objetivos específicos, se sitúan en: analizar los aspectos técnicos y fuentes de financiamiento de micro-proyectos de tiendas de salud, rurales; llevar a cabo el estudio financiero para la determinación de la inversión inicial, de los elementos de ingresos y egresos, el flujo de caja proyectado y la tasa de rendimiento mínima aceptable; realizar la evaluación financiera con base en el flujo de fondos proyectados descontado a 5 años, y la aplicación de las herramientas de evaluación financiera: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidad (IR) y Período de Recuperación de la inversión, (PRI); analizar el riesgo de la inversión; realizar el estudio de impacto ambiental, relacionado básicamente con el manejo de los desechos generados por los productos farmacéuticos comercializados por las micro tiendas de salud.

La hipótesis de investigación formulada, se centró en que la viabilidad financiera de las tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango permitirá a sus habitantes obtener acceso a medicamentos básicos y generar ingresos dentro de la misma comunidad.

La presente tesis consta de los siguientes capítulos: El capítulo Uno, Antecedentes, contiene el marco referencial teórico y empírico de la investigación; el capítulo Dos, Marco Teórico, es la exposición y análisis de las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación; el

capítulo Tres, Metodología, contiene la explicación en detalle del proceso realizado para resolver el problema de investigación.

El capítulo Cuatro, Estudio Financiero, presenta los productos de la investigación y análisis relacionados con los factores necesarios para la elaboración del estudio financiero para micro-proyectos de tiendas de salud rural.

El capítulo Cinco, Análisis de viabilidad financiera, desarrolla la evaluación financiera con base en el flujo de fondos proyectado descontado a 5 años, y la aplicación de las herramientas de evaluación financiera: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidad (IR) y Período de Recuperación de la inversión, (PRI), para determinar la viabilidad financiera de los micro-proyectos de tiendas de salud.

En el capítulo Seis, Análisis de riesgo y análisis de impacto ambiental, se analiza el riesgo al cual está afecta la inversión en micro-proyectos de tiendas de salud, para la cual se utilizó el método de análisis de escenarios. También se analiza el impacto ambiental para determinar algunas medidas a tomar en consideración para minimizar cualquier impacto negativo en el medio ambiente, para lo cual se utilizó la herramienta conocida como Matriz de Leopold.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

1. ANTECEDENTES

Los Antecedentes, constituyen el origen del trabajo de investigación. Exponen el marco referencial teórico y empírico de la investigación relacionada con el análisis de viabilidad financiera de micro-proyectos de tiendas de salud en comunidades rurales del departamento de Huehuetenango.

1.1 Antecedentes de Mercy Corps

Según información de su página WEB, Mercy Corps es una organización internacional para el desarrollo comunitario, que ayuda a las personas de todo el mundo a sobrevivir y avanzar después de haber sufrido conflictos, crisis y desastres naturales.

Mercy Corps nació en 1979 como Save the Refugees Fund (Fondo para salvar refugiados), una organización formada por Dan O'Neill, para ayudar a los refugiados camboyanos víctimas del hambre, guerra y genocidio en su país. Mercy Corps fue fundada en 1982 y su primer proyecto de ayuda humanitaria se desarrolló en Honduras. Luego el trabajo de Mercy Corps se expandió a nivel mundial, con programas de salud, educación, alimentos, resolución de conflictos y atención a víctimas afectadas por conflictos y desastres.

A partir del año 2001 Mercy Corps inició operaciones en Guatemala con un proyecto de salud, en el municipio de Tucurú en Alta Verapaz como respuesta a la petición de un grupo de donantes. Con esta pequeña intervención, inició el trabajo de desarrollo, el cual se ha seguido llevando a cabo desde entonces, a través de distintas áreas programáticas, que incluyen:

- Salud
- Educación
- Resolución de Conflictos
- Seguridad Alimentaria y Nutrición

- Desarrollo Económico
- Gestión de Riesgos y Respuesta a Desastres
- Incidencia Política y Desarrollo Organizacional
- Prevención de Violencia en áreas urbanas

Mercy Corps Guatemala ha focalizado sus puntos de trabajo en Alta Verapaz, Chimaltenango, Sololá, San Marcos, Quiché y Guatemala; sin embargo, tiene la intención de incursionar también en Huehuetenango.

Los programas proveen a las familias acceso a oportunidades para reducir su situación de pobreza, brindando opciones para mejorar su calidad de vida, generando nuevas formas de trabajo que se traducen en aumento de sus ingresos familiares; asimismo, se trabaja en mejorar la salud de las mujeres, madres embarazadas y madres lactantes, promoviendo el empoderamiento de la mujer en el hogar.

Los beneficiarios principales han sido las familias indígenas de escasos recursos, dando oportunidades a hombres y mujeres por igual, buscando siempre la forma de mejorar a través de su participación en nuevas formas de trabajo, la mejora en sus ingresos económicos. De tal manera que se pretende aportar confianza, credibilidad y salud en las personas que son beneficiarias de los proyectos.

1.2 Antecedentes de las tiendas de salud en Guatemala

La creación de modelos de tiendas de salud impulsadas por Mercy Corps, surge a raíz de la necesidad que existe en el área rural de acceso a medicamentos, en vista de las dificultades para su adquisición cuando alguien enferma. Para el efecto, el personal médico de Mercy Corps hizo una propuesta de proyecto con el fin de dar solución a la problemática existente, habiendo encontrado apoyo de donantes de los Estados Unidos de América, a través de Linked Foundation.

De acuerdo al manual de operaciones de tiendas de salud, estas inician en San Miguel Tucurú, el cual se encuentra ubicado en Alta Verapaz y es uno de los 125 municipios con mayor índice de pobreza y pobreza extrema según el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la finalidad de las tiendas de salud es apoyar a las personas para que se desarrollen en lo empresarial llevándolos al manejo de su propio negocio y mejoren sus condiciones de vida, a la vez que presten un servicio que contribuya al mejoramiento de la salud de las familias de su comunidad y comunidades circunvecinas, pues podrán disponer de medicamentos de calidad garantizada, a precios cómodos y cerca de su casa.

Las condiciones para su implementación en las comunidades, son las siguientes:

- Es elegible una comunidad para implementar una tienda de salud que tenga una población total, igual o mayor a los 900 habitantes.
- Las tiendas de salud se ofertan a personas mayores de edad y de ambos sexos, que tengan constancia de haber sido capacitadas en manejo de medicamentos, tales como promotores de salud, comadronas, auxiliares de enfermería, entre otros, siendo requisito que residan en la misma comunidad.
- El financiamiento para la implementación de una tienda de salud se realiza por medio de un crédito bancario.
- Entre los compromisos que adquiere quien solicita ser propietario de una tienda de salud están: someterse a un período de preparación mediante un curso de formación empresarial que consta de 7 módulos y adecuar su local con las especificaciones que se le brinden.
- Los medicamentos son elegidos en función de la epidemiología de la región, para dar respuesta al tratamiento de las principales causas de morbilidad.

Según el manual de operaciones de tiendas de salud, los medicamentos que generalmente son manejados dentro de las tiendas de salud incluyen:

Tabla No. 1. Medicamentos manejados dentro de las tiendas de salud.

No.	Categoría de Producto	Producto	No.	Categoría de Producto	Producto
1	Accesorios	Agua estéril	17	Hemantínicos	Ácido fólico
2	Analgésicos	Acetaminofén			Ácido ferroso
		Ácido acetil salicílico		Hierro amino quelado	
		Dipirona Sódica	18	Hidratación	Salas de hidratación oral
		Neomelubrina			Solución Dextrosa
3	Antigripales	Speedy antigripal		Solución	
4	Antibióticos	Amoxicilina		Medicina Natural	Suero oral
		Ampicilina	19		Aceite de Ricino
		Cefradroxil			Jarabe
		Cloranfenicol			Antiespasmódico
		Clostebol + Neomicina			Jarabe antigripal
		Eritromicina etil			Jarabe
		Gentamicina			Desparasitante
		Neomicina + bacitracina			Jarabe expectorante
		Penicilina G Benzatinica			Jarabe Sinusitis
		Penicilina G Procaína			Pomada
		Sulfacetaminda			Antiinflamatoria
5	Anti-inflamatorios	Trimetropin		Tintura analgésica	
		Cloxinato de Lisina		Tintura anti flatulencia	
		Deportivan crema		Tintura cólicos menstruales	
		Diclofenaco Potásico		Tintura contra várices	
6	Anti-histaminicos	Diclofenaco Potásico Ibuprofeno Piroxicam		Tintura dolores crónicos	
		Clorfeniramina maleato		Tintura irregularidades menstruales	
		Loratadina		Tintura presión arterial	
7	Antimicóticos	Bencilo benzoato		Tintura relajante	
		Clotrimazol	20	Planificación	Depoprovera
		Dermatiple			Estradiol
		Ketoconazol			Estrógenos
		8	Anti-parasitarios	Nistatina	21
Sana sana				Alcohol isopropílico	
Albendazol				Algodón	
		Diyodonidroxiquinoleina			Calamina
		Mebendazol			Curitas

		Metronidazol			Gasa estéril
		Tinidazol			Hidrocortisona
9	Antivirales	Aciclovir crema			Nafazolina I.
10	Broncodilatador	Salbutamol	22	Sedantes	Dimenhidrinato
11	Corazón	Captopril			Metocarbamol
		Enalapril maleato			Metoclopramida
12	Diabetes	Glibenclamida			Pasiflora + Valeriana
13	Diurético	Furosemida	23	Suplementos	Levadura de cerveza
14	Equipo	Equipo para suero - Jeringa			Suplevit AD
15	Fluidicantes	Bromexina	24	Vasoconstrictor	Oximetazolina
		Guayacolato	25	Vitaminas	Aceite Bacalao
16	Gastro-intestinal	Caolín + Pectina			Aspartato de arginina
		Enzimas digestivas			Complejo
		Gas Off gotas			Multivitaminas
		Hidróxido de Alummy Magn + Dimetilpol			Vitaminas
		Lanzo prazol			
		Ranitidina			
		Subsalicilato de Bismuto			

Fuente: Manual de operaciones de tiendas de salud 2012.

Dentro de los productos no farmacéuticos que se pueden encontrar dentro de las tiendas de salud están:

Tabla No. 2. Productos no medicinales manejados dentro de las tiendas de salud.

Aceite de Cocina	Curitas	Lapiceros
Aceite para Bebé	Detergentes	Limas de Afilar
Aguacatina	Equipo para Sueros	Maicena
Agua Florida	Encendedores	Mosh
Agua Oxigenada	Espejos	Papel Higiénico
Alcohol	Focos	Pañales Desechables
Algodón	Fósforos	Pasta Dental
Baterías	Gasa Estéril	Pasta Lasar
Bombillas	Gelatina para cabello	Pegamento

Brillantina	Incaparina	Peines
Candelas	Jabón en Bola	Pelotas Plásticas
Cepillo dental	Jabón de Baño	Rasuradoras
Corrector	Jeringas	Champú
Cloro	Leche en Polvo	Tarjetas Telefónicas
Colitas	Lápices	Toallas Femeninas

Fuente: Manual de operaciones de tiendas de salud 2012.

Según reporte de Mercy Corps a su donante Linked Foundation, han sido aperturadas 68 tiendas de salud distribuidas de la siguiente manera:

- Alta Verapaz: 44
- Baja Verapaz: 16
- Escuintla: 4
- Chimaltenango: 4

Dichas tiendas de salud de acuerdo al mismo informe en promedio reportan utilidades por el equivalente a \$150 (Q. 1,155 convertido a una tasa de cambio promedio de 7.70).

Se tenía proyectada la implementación de tiendas de salud en comunidades de Huehuetenango; sin embargo, existe la incertidumbre de la viabilidad financiera de estos micro-proyectos de tiendas de salud, por lo que la presente investigación plantea la realización de un estudio financiero y evaluación financiera, para el apoyo a la toma de decisiones de inversión, con base en la aplicación de las herramientas: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidad (IR), y Período de Recuperación de la Inversión (PRI); así como el análisis de riesgo de la inversión y análisis de impacto ambiental.

1.3 Antecedentes de salud en Huehuetenango

De acuerdo con la Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica promulgada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en 2014, Huehuetenango cuenta con una población total de 1,234,251 habitantes, con una tasa de natalidad de 24.07, una cobertura de atención de salud de 1,128,311 habitantes y 105,940 que no cuentan con cobertura médica debido a su dispersión geográfica, ya que 1,026,185 viven en áreas rurales.

Tabla No. 3. Primeras 20 causas de morbilidad en Huehuetenango.

No.	Causa	Frecuencia Masculinos	%	Frecuencia Femeninos	%	Total	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	37,755	23.81	53,084	18.40	90,839	20.32
2	Amigdalitis aguda, no especificada	20,185	12.73	31,846	11.04	52,031	11.64
3	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	4,578	2.89	29,158	10.11	33,736	7.55
4	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	13,062	8.24	18,550	6.43	31,612	7.07
5	Gastritis, no especificada	5,812	3.66	25,130	8.71	30,942	6.92
6	Cefalea	4,890	3.08	21,753	7.54	26,643	5.96
7	Infección intestinal bacteriana, no especificada	11,587	7.31	13,875	4.81	25,462	5.70
8	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	11,587	7.31	13,650	4.73	25,237	5.65
9	Amebiasis, no especificada	7,400	4.67	11,747	4.07	19,147	4.28
10	Amigdalitis aguda	6,360	4.01	10,912	3.78	17,272	3.86
11	Alergia no especificada	6,242	3.94	10,295	3.57	16,537	3.70
12	Amebiasis	4,175	2.63	6,589	2.28	10,764	2.41
13	Anemia de tipo no especificada	2,045	1.29	8,447	2.93	10,492	2.35

14	Neumonía y bronconeumonía	5,033	3.17	4,869	1.69	9,902	2.21
15	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias	3,781	2.38	4,762	1.65	8,543	1.91
16	Otitis media, no especificada	3,289	2.07	5,055	1.75	8,344	1.87
17	Dermatitis, no especificada	3,305	2.08	4,983	1.73	8,288	1.85
18	Dolor en articulación	2,199	1.39	5,549	1.92	7,748	1.73
19	Amigdalitis estreptocócica	2,973	1.87%	4,592	1.59	7,565	1.69
20	Conjuntivitis	2,342	1.48%	3,617	1.25	5,959	1.33
Total		158,600	100%	288,463	100	447,063	100

Fuente: Memoria Vigepi 2014, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Página 213)

Tal y como se puede apreciar en la tabla No. 3, la principal causa de mortalidad en Huehuetenango es la Rinofaringitis aguda (resfriado común), la cual está más presente en hombres que en mujeres, en todos los casos con un tratamiento adecuado esto puede ser contrarrestado, pero la distancia y falta de dinero ocasionan que las personas no tengan acceso a medicamento que podría ayudarlos. Amigdalitis aguda, infección en las vías urinarias, parásitos intestinal y gastritis completan la lista de las cinco primeras causas de mortalidad registradas en el departamento, todas ellas pueden ser contrarrestadas con un tratamiento médico oportuno.

1.3.1 Antecedentes de salud en Cuilco

De acuerdo al diagnóstico de Desarrollo Económico Local –DEL- realizado por USAID NEXOS Locales, el municipio de Cuilco tiene una extensión territorial de 153.35 kilómetros cuadrados, dista de la cabecera departamental por 75 kilómetros, difícil acceso terrestre, clima cálido y seco la mayor parte del año.

Cuenta con un pueblo, 20 comunidades y 111 caseríos. El territorio de Cuilco está dividido en tres microrregiones (parte alta, media y baja), dependen de su producción y son vulnerables al cambio climático y a las causa de una pobre seguridad alimentaria, el municipio tiene problemas en cuanto al acceso a sus diferentes comunidades durante el tiempo de invierno, ya que el 65% de sus caminos es inaccesible durante esta temporada, lo cual afecta sus actividades.

Según el mismo diagnóstico de Desarrollo Económico Local, la población total del municipio es de 61,347 habitantes, de los cuales el 54% son mujeres y el 46% hombres, 97% residen el área rural y 3% en el área urbana, 23% es de origen indígena y 77% no indígena.

Dentro de las principales causas de mortalidad dentro del municipio se encuentran:

Tabla No. 4. Principales 5 causas de mortalidad en Cuilco

No.	Causa	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	25.00%
2	Amigdalitis aguda, no especificada	18.00%
3	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	13.00%
4	Amebiasis	10.00%
5	Infección intestinal bacteriana	10.00%
Total		76.00%

Fuente: Diagnostico de Desarrollo Económico Local, USAID NEXOS Locales (Página 47).

Tal y como se puede apreciar en la tabla No. 4, la principal causa de mortalidad en el municipio de Cuilco coincide con la departamental, también hay otras coincidencias como la Amigdalitis y Amebiasis. Todas las enfermedades que se reflejan en la tabla tienen tratamiento y pueden ser controladas con medicamentos y diagnóstico médico oportuno, lo cual es muy difícil en el municipio dado sus difíciles condiciones de acceso, principalmente al área rural.

2. MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico contiene la exposición y análisis de las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación relacionada con el análisis de viabilidad financiera de micro-proyectos de tiendas de salud en comunidades rurales del departamento de Huehuetenango.

2.1 Micro-proyectos de tiendas de salud

Los micro-proyectos de tiendas de salud surgieron como una respuesta a una necesidad latente en el área rural, debido a la falta de acceso a fuentes de medicamento básico.

El propósito principal de los micro-proyectos es brindar acceso a medicamentos básicos que no necesitan prescripción médica a los pobladores de áreas rurales, quienes en condiciones normales tendrían que viajar horas hasta el poblado urbano más cercano para adquirir dichos medicamentos.

Al mismo tiempo que se crea una oportunidad para aumentar la accesibilidad de medicamentos a los pobladores de áreas rurales, también se brinda la oportunidad a algunos comunitarios para incursionar en el mundo empresarial, puesto que las tiendas no solo tienen la meta de proveer medicamentos, sino que también tienen como propósito ser una fuente generadora de ingresos para quienes las administran a nivel comunitario.

Cada farmacia tiene como propósito cubrir las necesidades básicas de medicamento de 900 personas aproximadamente, para lo cual quienes administran las tiendas deben adquirir conocimientos no solo en medicina básica, sino que también en lo relativo al ámbito empresarial, de esta manera se asegura la continuidad y sostenibilidad en el tiempo de las tiendas de salud y por ende el acceso a medicamentos a los pobladores del área rural en donde estas tiendas estén funcionando.

Los medicamentos que se comercializan dentro de las tiendas de salud, son de venta libre y no necesitan de una receta médica para poder ser expendidos y regularmente son utilizados para tratar enfermedades menores y evitar que las mismas se compliquen, dentro de la gama de medicamentos ofrecidos se pueden encontrar: analgésicos, antigripales, antibióticos, antiinflamatorios, antimicóticos, antiparasitarios, antihistamínicos, antivirales, broncodilatadores, para la diabetes, diuréticos, corazón, fluidicantes, hemantínico, planificación familiar, vitaminas, suplementos, hidratación, sedantes, gastro intestinales, primeros auxilios, medicina natural, vasoconstrictores, equipo y accesorios para aplicar medicamentos líquidos.

Debido a las características de las tiendas de salud, no se solicita a los microempresarios el registrarse ante el Registro Mercantil y Superintendencia de Administración Tributaria puesto que por el nivel de operación se puede considerar parte del comercio informal del país. Los requisitos que se solicitan a los microempresarios de las tiendas de salud es el aval del COCODE de la comunidad y licencia sanitaria extendida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

La cantidad de personal que atiende las tiendas de salud es variable, primordialmente es el dueño de la tienda quién lo atiende, pero cualquier otro miembro de la familia que haya recibido capacitación y tenga los conocimientos mínimos requeridos para atender la tienda, puede hacerse cargo de la misma.

El proveedor de medicamentos original es una cadena farmacéutica de productos genéricos, pero puede explorarse la posibilidad de trabajar con otras empresas que producen medicamentos genéricos a un menor costo, lo que es imprescindible es que exista un acuerdo de exclusividad con dicha empresa el cual garantiza a los propietarios de las tiendas de salud el recibir un descuento del 20% sobre los medicamentos que adquieren y de esta forma poder tener un margen de ganancia equivalente al porcentaje del descuento. Así mismo las tiendas de salud están

autorizadas para vender productos de consumo diario en una cantidad menor para diversificar las fuentes de ingresos y también vender tarjetas telefónicas.

La supervisión es llevada a cabo por medio de los técnicos de la Organización no Gubernamental Mercy Corps, y dentro del proceso de supervisión se corrobora que el dueño de la tienda de salud cumpla con los estándares requeridos por el Manual de Operaciones creado por Mercy Corps para regular y guiar a los microempresarios en cuanto a la administración de las tiendas de salud. Además los supervisores deben recopilar la información financiera de las tiendas de salud para poder llevar un registro histórico y medir el éxito financiero de dichas tiendas.

2.2 Financiamiento de micro-proyectos de tiendas de salud

En el mundo empresarial el financiamiento de los proyectos se puede dar de múltiples formas y fuentes, desde capital propio, hasta capital apalancado mejor conocido como préstamo bancario.

En el caso de micro-proyectos generalmente la única fuente de financiamiento está dada por capital propio por parte de los inversionistas, en vista de que no cuentan con las características mínimas requeridas por un ente bancario para ser sujetos de crédito.

Para micro-proyectos rurales, la situación es aún más complicada puesto que las personas a nivel comunitario no cuentan con las condiciones necesarias como para crear un capital el cual puedan invertir y crecer. Generalmente la única forma que estas personas tienen para poder incursionar en el ámbito empresarial se da por las donaciones o programas que reciben de parte de fundaciones filantrópicas por medio de organizaciones no gubernamentales.

Lamentablemente son pocos los beneficiarios que aprovechan este tipo de ayuda y logran crecer y tener una sostenibilidad permanente, la mayoría de los

beneficiarios generalmente no logra mantener su negocio después que la organización deja de trabajar con ellos, por lo cual este modelo de financiamiento es poco viable, puesto que no garantiza la sostenibilidad e involucramiento real de los beneficiarios como micro-empresarios ya que se crea cierto paternalismo entre la organización y el beneficiario y esto limita su incursión y crecimiento como micro-empresario.

La mejor forma de financiamiento que puede proveerse a un micro-empresario con quién no se quiere crear una cultura paternalista pero se tiene interés en su crecimiento y generar beneficio en la comunidad donde vive es la vinculación crediticia con un ente comercial.

El modelo de micro-proyectos de tiendas de salud, vincula a personas que desean incursionar en el mundo de micro-negocios con una organización comercial que busca aumentar sus ingresos y brindar un apoyo social. La forma como funciona este mecanismo de financiamiento es la siguiente:

- La organización no gubernamental ubica una población rural que tiene dificultades de acceso a medicamentos.
- La organización no gubernamental ubica a algún interesado en ingresar al programa para implementar la tienda de salud en la comunidad, evalúa sus conocimientos en salud para poder aceptarlo como parte del programa.
- Se realiza un estudio básico de viabilidad financiera conjuntamente con técnicos de la empresa farmacéutica interesada en proporcionar crédito en especie y con esto aumentar su canal de distribución.
- Si se prevé que el proyecto será viable en función de que la comunidad cuente con más de 900 habitantes (parámetro establecido previamente por la Mercy Corps para considerar que existe mercado suficiente para vender los medicamentos de manera sostenible), se brinda el crédito en especie al beneficiario, los medicamentos son proporcionados a precios generalmente menores a los que el mercado normal ofrece sin recargo de intereses puesto

que se tiene un enfoque social de parte de la empresa que provee el crédito en especie.

- El beneficiario del proyecto inicia con el micro-proyecto de tienda de salud y devuelve el valor en efectivo del producto recibido por parte de la empresa farmacéutica en el tiempo estipulado por ambas partes y posteriormente recibe asesoría sobre el manejo de micro-negocios y realiza compras directas de medicamento a quién le otorgó el crédito inicialmente para reabastecerse.

2.3 Estudio y evaluación financiera de proyectos de inversión

Toda empresa nace con la meta de crecer y mantenerse en lo más elevado de su productividad y rentabilidad el mayor tiempo posible, para poder generar utilidades para sus propietarios. El estudio y evaluación financiera de proyectos de inversión tiene como finalidad proveer información financiera puntual para la toma de decisiones dentro de la empresa, las cuales le permitirán a la misma incrementar su rentabilidad neta.

2.3.1 Estudio financiero

Dentro de un proyecto, el estudio financiero tiene por objeto determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, así como los costos totales de operación del proceso productivo y el monto de los ingresos que se aspira recibir durante cada uno de los periodos bajo evaluación.

Los datos que son desarrollados dentro del estudio financiero generalmente son producto de estudios previos como lo son: el estudio de mercado y técnico, ya que sin los insumos de estos dos estudios la evaluación de la viabilidad financiera de un proyecto no tendrá fundamento y cualquier resultado será equivoco para la toma de decisiones.

Aun cuando el proyecto a evaluar tenga connotación social, es fundamental realizar de forma adecuada tanto el estudio de mercado como el técnico si se desea tener una base real sobre la viabilidad económica del proyecto y su diseño para que sea sostenible a futuro.

2.3.1.1 Inversiones necesarias para la implementación de los micro-proyectos de tiendas de salud.

“Se entiende por inversión a toda aquella adquisición de activos tangibles e intangibles esenciales para iniciar las operaciones de la empresa, exceptuando el capital en trabajo”. (Baca, 2010).

Para el caso del establecimiento de los micro-proyectos de tiendas de salud la inversión necesaria está integrada por:

- Edificio: se necesita de un local para ser utilizado como punto de venta de los medicamentos, adicionalmente tiene que contar con ciertas condiciones de espacio para poder almacenar un pequeño stock de mercadería. Generalmente se utiliza una parte de la vivienda de quienes serán propietarios de las tiendas de salud.
- Estanterías: como parte del mobiliario básico necesario para acomodar los medicamentos disponibles para la venta al público. Generalmente son contruidos de madera reciclada o nueva dependiendo de la capacidad económica del propietario de la tienda de salud.

Adicional a las inversiones tangibles e intangibles no se puede dejar por fuera la inversión en capital de trabajo, el cual está constituido por todos aquellos recursos adicionales necesarios para que la operación del negocio pueda tener lugar antes de iniciar a percibir los ingresos necesarios.

Se tienen varios métodos para calcular el capital de trabajo necesario para operar un negocio, entre los más comunes se encuentran:

Según Tello Tello, (s.f). El método del periodo de desfase, permite calcular la cuantía de la inversión en capital de trabajo que debe financiarse desde el instante en que se adquiere los insumos hasta el momento en que se recupera el capital invertido mediante la venta del producto. Para la aplicación de este método se debe conocer el costo efectivo de producción anual proyectado, tomando como base de información el precio de mercado de los insumos requeridos por el proyecto para la elaboración del producto final.

La fórmula del método del periodo de desfase es:

$$K.T. = \frac{\text{Costo total del año}}{365 \text{ días}} * \text{Numero de días del ciclo productivo}$$

En donde: K.T. es igual a Capital de Trabajo.

Método Corriente: el método corriente o contable calcula el capital de trabajo de la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente de una empresa y es aplicable únicamente si se cuenta con información del Estado de Situación Financiera de la misma. (Tello Tello, (s.f.).

La fórmula del método contable es:

$$KT = AC - P.C$$

En donde: KT es el Capital de Trabajo; A.C es el Activo Corriente; y P.C es el Pasivo Corriente.

Según Tello Tello, (s.f.), En el método del déficit acumulado máximo se calcula para cada mes los flujos de ingresos y egresos proyectados y determinar su cuantía como el equivalente al déficit acumulado máximo.

Tabla No. 5. Ejemplo del método de déficit acumulado máximo.

Concepto	Periodo					
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
Ingresos	0	0	0	40	50	150
Egresos	60	60	60	150	200	60
Saldo	-60	-60	-60	-110	-150	90
Saldo acumulado	-60	-120	-180	-290	-440	-350

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada.

Como se puede observar en la tabla No. 5, el saldo acumulado alcanza su máximo valor negativo durante el periodo 5 en el cual se observa un valor negativo de -440, el cual para el periodo siguiente disminuye a -350, por lo tanto el déficit acumulado máximo, es decir el valor negativo más alto dentro de la tabla se da para el periodo 4 y es el valor que deberá tenerse en efectivo para que los costos puedan ser cubiertos mientras se generan los flujos de efectivo necesarios para operar y obtener flujos positivos.

2.3.1.2 Elementos de ingresos y egresos

Los elementos de ingresos y egresos del proyecto están dados por el estudio de mercado y el estudio técnico, estos datos constituyen la base para la determinación y proyección de flujos de efectivo que serán utilizados posteriormente para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) principalmente, así como otros indicadores financieros necesarios para la evaluación de viabilidad como lo es el Índice de Rentabilidad (IR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI).

2.3.1.3 Flujo de caja proyectado

“El efectivo, la parte vital de la empresa, es el ingrediente principal en cualquier modelo de valuación financiera. Ya sea que el analista desee evaluar una

inversión que la empresa está considerando, o valorar la empresa misma, el cálculo del flujo de efectivo es el meollo en el proceso de valuación". (Gitman y Zutter, 2012).

Los flujos de efectivo son herramientas que permiten proyectar el futuro en cuanto a ingresos y egresos que el proyecto tendrá para poder evaluar la viabilidad del mismo y detectar puntos de sensibilidad del proyecto. Los datos que se utilizan para la elaboración del flujo de efectivo están dados por las fuentes de ingresos y egresos del proyecto.

De acuerdo con Tello Tello, (s.f.), la estructura básica para la determinación del flujo de efectivo de un proyecto de inversión está dado por:

- (+) Ingresos
- (-) Costos Fijos
- (-) Costos Variables
- (-) Depreciación
- = Utilidad antes de Impuestos
- (-) Impuestos
- = Utilidad después de Impuestos
- (+) Depreciaciones
- (-) Inversiones Totales
- (+) Valor Residual
- = **Flujo de Caja**

2.3.1.4 Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA)

Según Baca Urbina, G., la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA), es la tasa de rendimiento que el inversionista espera obtener del proyecto en el cual hará una inversión.

La fórmula para calcular la TREMA es:

$$TMAR = i + f + if$$

En donde: f = inflación; i = premio al riesgo.

En algunos casos se da que los inversionistas independientemente del resultado de la fórmula anterior, deciden incrementar el porcentaje a un monto que les sea mucho más cómodo o que consideren que el proyecto puede generar y que estarían dispuestos a invertir si la TIR del proyecto es superior aun cuando el resultado del cálculo de la TREMA indique un porcentaje menor.

2.3.2 Evaluación financiera

La evaluación financiera consiste en el cálculo y verificación de la viabilidad económica de una inversión financiera en un proyecto determinado por medio de diversas herramientas financieras como lo son el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Índice de Rentabilidad (IR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).

2.3.2.1 Valor Actual Neto (VAN)

El VAN es la diferencia entre el valor actual de los beneficios y el valor actual de los costos y las inversiones.

“A medida que se reconocían las deficiencias del periodo de recuperación, se empezaron a buscar medios de mejorar la eficacia de la evaluación de proyectos. Uno de ellos es el método del valor actual neto (VAN), que se basa en técnicas del flujo de efectivo descontado. Su aplicación consta de tres pasos:

- *Determinar el valor presente de los flujos de efectivo: incluidos los ingresos y los egresos, descontados al costo de capital del proyecto.*
- *Sumar los flujos; el total será el valor presente neto del proyecto.*
- *Si ese valor es positivo, se aceptará el proyecto y se rechazará en caso de ser negativo.*

Cuando dos proyectos con un valor presente neto positivo se excluyen mutuamente, se elegirá el que ofrezca el valor presente neto más grande". (Ehrhardt y Brigham 2007).

Según Ehrhardt y Brigham, 2007, la ecuación correspondiente se escribe así:

$$VPN = FC_0 + \frac{FC_1}{(1+r)^1} + \frac{FC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

En donde: VPN es el Valor Presente Neto; FC_0 es la inversión inicial que siempre se representará de manera negativa; FC_1 representa los flujos de efectivo de cada periodo; r representa la tasa de descuento o costo de capital; y n representa el periodo a partir del cual se está haciendo el descuento.

2.3.2.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno es aquella que mide la rentabilidad de un proyecto en forma de porcentaje, dicho porcentaje está igualado al equivalente 0 del Valor Presente Neto, por lo que cualquier porcentaje de la TIR que esté por debajo del porcentaje de la TREMA o del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) indica que el proyecto no alcanzará las expectativas de rentabilidad del inversionista y por ende no es viable. Caso contrario cuando es superior, se dice que el proyecto es viable y puede ser aceptado por el inversionista.

Según Gitman, L. J. y Zutter, C. J., la fórmula de cálculo de la TIR es:

$$\$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+TIR)^t} - FE_0 \quad \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+TIR)^t} = FE_0$$

En donde: FE_t es la entrada de efectivo en el periodo t ; t es el periodo de tiempo; FE_0 es la inversión inicial.

2.3.2.3 Índice de Rentabilidad

Según Ehrhardtr y Brigham, 2007. El índice de rentabilidad compara el valor actual de los beneficios proyectados con el costo inicial, incluida la inversión. El método lleva a la misma regla de decisión del VAN, un proyecto será aceptable cuando su índice sea mayor que 1. La fórmula para determinar el índice de rentabilidad es:

$$IR = \frac{\text{VP de flujos futuros de efectivo}}{\text{Costo inicial}} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t}}{FC_0}$$

En donde: FC_t = flujos de efectivo futuros esperados; FC_0 = costo inicial; t = tiempo; y r = el costo de capital o tasa de descuento.

2.3.2.4 Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

“Es el número previsto de años que se tardará en recobrar la inversión original; fue el primer método formal con que se evaluaron los proyectos de presupuestación de capital”. (Ehrhardtr y Brigham 2007).

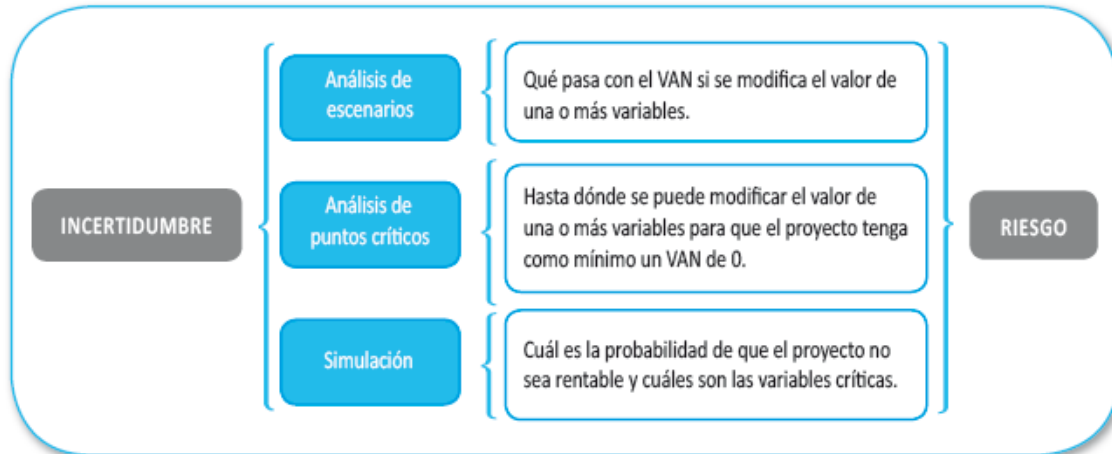
2.3.3 Análisis de riesgo de la inversión

“Riesgo es una medida de la incertidumbre en torno al rendimiento que ganará una inversión. Las inversiones cuyos rendimientos son más inciertos se consideran generalmente más riesgosas. Más formalmente, los términos riesgo e incertidumbre se usan indistintamente para referirse al grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico”. (Gitman y Zutter 2012).

“Al evaluar un proyecto se debe incorporar cualquier información adicional que permita al inversionista conocer las posibilidades de que su rentabilidad suba o baje por el riesgo, o la incertidumbre de que cambie el valor de cualquier variable pronosticada para medir dicha rentabilidad. Cuando el proyecto enfrenta condiciones de riesgo dispone de una potente herramienta que cuantifica el riesgo

total de la inversión e identifica las variables pertinentes de las cuales depende el resultado de su proyecto, permitiendo, en consecuencia, tomar anticipadamente decisiones para su mitigación". (Sapag Chain, N. 2011).

Diagrama No. 1. Métodos de Evaluación de Incertidumbre y Riesgo en Proyectos de Inversión



Fuente: (Sapag 2011)

2.4 Análisis de impacto ambiental

El análisis de impacto ambiental tiene como propósito la evaluación de las implicaciones ambientales que los desechos producto del proyecto generan dentro del entorno en el cual se consumen.

En el caso de los productos farmacéuticos, los empaques o contenedores utilizados para empacar los medicamentos están diseñados para durar y resguardar el medicamento, por lo que generan un impacto negativo al medio ambiente.

Adicionalmente a la naturaleza de los empaques se debe prever los residuos de medicamentos que pueden quedar dentro de los recipientes que se desechan y el impacto que pueden tener para el medio ambiente y específicamente el impacto

que tendrán dentro del ambiente de las comunidades rurales en donde son consumidos y en las cuales no existe un sistema de recolección y tratamiento de desechos como normalmente ocurre en las ciudades urbanizadas.

Debido a la naturaleza de los micro proyectos de tiendas de salud y su dinámica de trabajo, se utilizó el método Leopold para medir el impacto ambiental producto de los desechos provenientes de los medicamentos y productos de consumo diario comercializados por las tiendas de salud. Se escogió este método debido a su practicidad en cuanto a aplicación y diagnóstico de impacto al ambiente y la posibilidad de tomar acciones preventivas sin tener que realizar una inversión cuantiosa en un estudio exhaustivo que no podría ser cubierto por los propietarios de las tiendas de salud.

3. METODOLOGÍA

La Metodología contiene la explicación en detalle de qué y cómo se hizo para resolver el problema de la investigación relacionada con el análisis de viabilidad financiera de micro-proyectos de tiendas de salud en comunidades rurales del departamento de Huehuetenango, impulsado por la organización internacional sin fines de lucro, Mercy Corps.

La metodología de investigación comprende: definición del problema; objetivo general y objetivos específicos; hipótesis y especificación de las variables; método científico; instrumentos de medición aplicados; y, técnicas de investigación documental y de campo, utilizadas. En general, la metodología presenta el resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación.

3.1 Definición del Problema

Según el mapa de pobreza total en Guatemala, presentado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– (2015), entre los departamentos con mayor índice de pobreza se encuentran: Alta Verapaz 83.1%; Sololá 80.9%; Totonicapán 77.5%; Quiché 74.7%; Huehuetenango 73.8% y Chiquimula 70.06%.

Las instituciones micro-financieras en Guatemala juegan un papel muy importante en la financiación de acciones comerciales de microempresas, de acuerdo al Centro de Investigaciones Económicas Nacionales –CIEN– (2011) las microempresas constituyen el 95% del total de empresas del país y suponen el 77% de la población económicamente activa y representan aproximadamente el 4% del total de la cartera crediticia impulsada mayormente por cooperativas de Ahorro y Créditos. Esto quiere decir que las personas que quieren poner en marcha actividades empresariales, no acceden a fuentes de financiación a través de los bancos tradicionales del país, sino que prefieren optar a créditos en

cooperativas puesto que los requerimientos para otorgar un crédito son menores que los solicitados por el sector de Banca formal.

En el tema salud, un elemento determinante cuando se menciona lo relativo a la accesibilidad y disponibilidad de los servicios de salud en general y a los medicamentos en particular es la localización geográfica. La falta de infraestructura y de medios de transporte, junto con la localización de algunas comunidades con bajas densidades de población o en núcleos dispersos trae consigo que muchas poblaciones no tengan posibilidad de acceder a los servicios de salud.

De acuerdo con la Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica promulgada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en 2014, Huehuetenango cuenta con una población total de 1,234,251 habitantes, con una tasa de natalidad de 24.07, una cobertura de atención de salud de 1,128,311 habitantes y 105,940 que no cuentan con cobertura médica debido a su dispersión geográfica, ya que 1,026,185 viven en áreas rurales.

De acuerdo al diagnóstico de Desarrollo Económico Local –DEL- realizado por USAID NEXOS Locales, el municipio de Cuilco tiene una extensión territorial de 153.35 kilómetros cuadrados, dista de la cabecera departamental por 75 kilómetros, difícil acceso terrestre, clima cálido y seco la mayor parte del año. Cuenta con un pueblo, 20 comunidades y 111 caseríos. El territorio de Cuilco está dividido en tres microrregiones (parte alta, media y baja), dependen de su producción y son vulnerables al cambio climático y a las causas de una pobre seguridad alimentaria, el municipio tiene problemas en cuanto al acceso a sus diferentes comunidades durante el tiempo de invierno, ya que el 65% de sus caminos es inaccesible durante esta temporada, lo cual afecta sus actividades.

El problema de investigación planteado consiste en el limitado acceso a medicamentos y oportunidades de generación de ingresos dentro del área rural de Cuilco, Huehuetenango.

3.2 Objetivos

Los objetivos constituyen los propósitos o fines que se pretenden alcanzar con la investigación relacionada con el limitado acceso a medicamentos y oportunidades de generación de ingresos dentro del área rural de Cuilco, Huehuetenango y su solución.

3.2.1 Objetivo general

Determinar la viabilidad financiera del establecimiento de un micro-proyecto de tienda de salud impulsado por la organización internacional sin fines de lucro, Mercy Corps en el área rural de Cuilco, Huehuetenango como respuesta al problema de limitado acceso a medicamentos y oportunidades de generación de ingresos detectado.

3.2.2 Objetivos específicos

1. Evaluar la fuente de financiamiento bancaria como fuente de financiamiento del micro-proyecto rural de tienda de salud.
2. Determinación de la inversión inicial, elementos de ingresos y egresos involucrados dentro de la dinámica de una tienda de salud para las comunidades de Cuilco, flujo de caja proyectado y tasa de rendimiento mínima aceptable.
3. Realizar la evaluación financiera con base en el flujo de fondos proyectado, descontado a 5 años, y la aplicación de las herramientas de evaluación

financiera: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidad (IR) y Período de Recuperación de la Inversión, (PRI).

4. Analizar el riesgo de la inversión.
5. Realizar el estudio de impacto ambiental, relacionado con el manejo de los desechos generados por los medicamentos comercializados por las tiendas de salud.

3.3 Hipótesis

La hipótesis siguiente expone en forma clara y objetiva la propuesta de solución al problema de investigación:

La viabilidad financiera de las tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango permitirá a sus habitantes obtener acceso a medicamentos básicos y generar ingresos dentro de la misma comunidad.

3.3.1 Especificación de variables

La especificación de variables de la hipótesis, es la siguiente:

Variable independiente

Viabilidad financiera de las tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango.

Variables dependientes

- Acceso a medicamentos básicos.
- Generación de ingresos dentro de la comunidad.

3.4 Método científico

La presente investigación se fundamenta en el uso del método científico. Según Suazo (2010), el método científico intenta descubrir la verdad objetiva del mundo “tal cual es” y no tanto “como debería ser”, su principal preocupación es la realidad y hasta qué punto la teoría refleja esa realidad. El método científico es el procedimiento objetivo planteado que se sigue en la investigación para descubrir la verdad sobre un tema específico, para generalizar y profundizar los conocimientos adquiridos, demostrarlos racionalmente y comprobarlos posteriormente con el uso de las técnicas adecuadas de acuerdo al tema investigado.

Según Hernández, et al. (2010), el proceso de investigación implica los siguientes criterios:

- Delimitar el problema.
- Relación entre variables.
- Formular como pregunta.
- Tratamiento del problema, medición y observación.

Los elementos del proceso de investigación, son:

- Objetivos: guías del estudio.
- Preguntas de investigación: deben ser claras con respecto al estudio.
- Justificación del estudio
- Viabilidad: disponibilidad de recursos, alcances, consecuencias.
- Deficiencias en el conocimiento del problema que orientan al estudio: estado del conocimiento, nuevas perspectivas a estudiar.

3.5 Instrumentos de medición aplicados

Los instrumentos aplicados para la evaluación de la hipótesis fueron:

- Flujos proyectados de fondos
- Valor Actual Neto (VAN)

- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Índice de Rentabilidad (IR)
- Período de Recuperación de la inversión (PRI)
- Análisis de riesgo de la inversión
- Análisis de impacto ambiental.

El enfoque de la investigación que se utilizó es el cuantitativo debido a la naturaleza de los datos generados como parte del respaldo de la propuesta de solución al problema de investigación. El método hipotético utilizado es de investigación con un alcance descriptivo sobre un dato pronosticado. El tipo de diseño de la investigación es no experimental del tipo transeccional exploratoria.

3.6 Técnicas de investigación aplicadas

Las técnicas de investigación documental y de campo utilizadas para la presente investigación fueron:

3.6.1 Técnicas de investigación documental

Las técnicas de investigación documental utilizadas fueron:

- Fichas bibliográficas: revisión de teoría que respalda el marco teórico de la investigación en libros, tesis, revistas, enciclopedias, diccionarios, entre otros, relacionados con el tema de investigación.
- Fichas cibergráficas: revisión de teoría que respalda el marco teórico de la investigación en páginas web e informes electrónicos relacionados con el tema de investigación.

3.6.2 Técnicas de investigación de campo

Las técnicas de investigación de campo utilizadas fueron:

- Observación directa: se realizaron visitas a las áreas rurales de Cuilco (Chejoj y El Carmén), Huehuetenango para conocer el entorno, y en áreas

rurales de otros municipios de Alta Verapaz (Niño Perdido, Mángales y Samilhá) en donde funcionan micro tiendas de salud para la obtención de información valiosa para realizar la estructura financiera del proyecto.

- Se realizaron consultas a expertos en la materia sobre proyectos de micro tiendas de salud, medicamentos y fuentes de financiamiento para microcréditos.
- En el área financiera, se construyó una base de datos con la información financiera recopilada, para su procesamiento, análisis y la aplicación de herramientas de análisis financiero, proyecciones de flujos de efectivo, evaluación financiera, análisis de riesgo de la inversión y estudio de impacto ambiental.

3.6.3 Unidad de análisis

Micro-proyectos de tiendas de salud impulsados por Mercy Corps.

3.6.4 Punto de vista

Administración Financiera.

3.6.5 Ámbito geográfico

Área rural de Cuilco Huehuetenango.

3.6.6 Periodo histórico

Proyección de flujos de ingresos y egresos a cinco años.

4. ESTUDIO FINANCIERO

El presente capítulo expone los productos de la investigación y análisis relacionados con los factores necesarios para la elaboración del estudio financiero para micro-proyectos de tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango.

4.1 Determinación de la inversión inicial

La determinación de la inversión inicial necesaria para poner en marcha un micro-proyecto de tienda de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango ha sido dada por los factores que a continuación se comentan.

4.1.1 Inversión para la puesta en marcha

Para poner en marcha el proyecto es necesario contar con una inversión inicial tanto en capital propio como en capital de deuda, dicho capital en efectivo y en bienes permite al micro-empresario poder iniciar el negocio con una base suficiente para mantenerlo y hacerlo crecer con el tiempo.

Dentro de los factores necesarios para la puesta en marcha de las tiendas de salud están:

Instalaciones: para poder implementar las tiendas de salud, el micro-empresario debe contar con instalaciones adecuadas para almacenar los productos que se comercializarán, así como también un acceso para poder despachar el producto a los clientes, y que estos puedan tener una visión clara de los productos que se ofertan sin tener que ingresar directamente a los anaqueles o estantes en donde se encuentran exhibidos los productos. Para evitar la inversión adicional de recursos en la construcción de instalaciones, se recomienda al micro-empresario que la implementación de las tiendas de salud se realice dentro de sus hogares,

ya que es la forma más práctica para evitar incurrir en costos adicionales derivados de las instalaciones a utilizar. Debido a esto el costo que se ha considerado para este rubro dentro del estudio financiero es de 0.

Mobiliario: Según el Manual de Operaciones de tiendas de Salud desarrollado por la organización internacional sin fines de lucro Mercy Corps, (2012), para que los productos puedan ser exhibidos de manera ordenada y adecuada, es necesario que se adquieran o elaboren estantes. Las dimensiones ideales son de 1.5 metros de alto y 2 metros de largo, las divisiones o entrepaños en los cuales se va a colocar el producto deben tener 30 centímetros de ancho y un espacio de 30 centímetros entre cada entrepaño, lo cual se considera como un espacio adecuado para el producto. El primer entrepaño inferior debe estar a 40 centímetros del nivel del piso, para que los medicamentos y otros productos tengan la suficiente ventilación y alejados de la humedad. El costo promedio de mercado para un estante con estas características es de Q200.00.

Adicional a los estantes es necesario contar con una mesa que permita ordenar los documentos relativos al control de ingresos y egresos del negocio, considerando la economía de la inversión, una mesa con un costo de Q150.00 es suficiente. No se incluye el costo de una silla puesto que puede tomarse una de las que se utilizan dentro de la casa.

Para la ejecución del proyecto se recomienda utilizar insumos que ya se posean en el hogar para evitar tener que hacer una inversión adicional en mobiliario, puesto que en muchas ocasiones hay materiales sin utilizar dentro de las viviendas que podrían ser aprovechados.

4.1.2 Inversión en capital de trabajo

Para la determinación del capital de trabajo se utilizó el método del déficit acumulado máximo, el cual utiliza los flujos de efectivo proyectados y muestra cual

será el valor negativo máximo acumulado de los mismos, el cual se convierte en el capital necesario para cubrir la operación del negocio hasta que este inicie a generar flujos de efectivo cada vez más positivos.

La siguiente tabla demuestra cómo se determinó el capital de trabajo:

Cuadro No. 1. Cálculo de capital de trabajo.

Descripción	Bimestre 1 Q.	Bimestre 2 Q.	Bimestre 3 Q.	Bimestre 4 Q.	Bimestre 5 Q.	Bimestre 6 Q.
Ingresos	2,424.25	2,172.25	2,488.50	2,400.50	2,603.00	2,397.25
Egresos	(7,713.80)	(2,366.50)	(2,596.70)	(2,575.50)	(2,636.00)	(2,288.60)
Diferencia	(5,289.55)	(194.25)	(108.20)	(175.00)	(33.00)	(108.65)
Déficit acumulado	(5,289.55)	(5,483.80)	(5,592.00)	(5,767.00)	(5,800.00)	(5,691.35)

Fuente: Elaboración propia en base a la investigación realizada.

Tal y como puede observarse en el cuadro anterior, el punto en el cual el monto negativo acumulado llega a su máximo asciende a la cantidad de Q. 5,800.00 durante el quinto bimestre de operación por lo que este valor se convierte en el capital de trabajo necesario para iniciar la operación de la tienda de salud, posteriormente el déficit acumulado comienza a ser menor debido a que los flujos positivos empiezan a incrementarse y por ende absorben a los flujos negativos.

Debido a que el micro-empresario del área rural no cuenta con capital propio para iniciar la tienda de salud, es necesario obtener un préstamo bancario por el valor del capital de trabajo por un monto de Q 5,800.00. Las instituciones bancarias normalmente cuentan con varias opciones de plazos para los préstamos que otorgan, desde 12 hasta 24 meses cuando son fiduciarios, se recomienda que el préstamo sea un periodo intermedio entre el mínimo y el máximo para que de esta forma se reduzca la carga de intereses a pagar como producto del préstamo y tener cuotas que no descapitalicen la tienda de salud, por lo que el periodo

recomendado sería de 18 meses con amortizaciones mensuales a capital e intereses por medio de una cuota nivelada. A una tasa de interés determinada. El préstamo es otorgado por un banco del sistema, dicho préstamo permite al micro-empresario cubrir el costo de los medicamentos farmacéuticos genéricos y al mismo tiempo para adquirir productos no farmacéuticos de consumo diario que también venderá dentro de la tienda de salud.

4.2 Elementos de ingresos y egresos para construir el flujo de caja

La determinación de los elementos de ingresos y egresos permitió la construcción del flujo de caja, el cual tiene como propósito servir de base para la evaluación de viabilidad financiera del negocio.

4.2.1 Determinación de los rubros de ingresos

Los elementos de ingreso serán todas aquellas fuentes que provean ingresos al proyecto, ya sea por la venta directa de los productos farmacéuticos o por la venta de productos secundarios incluidos dentro del stock de ventas de la tienda de salud.

Para micro-proyectos de tiendas de salud, la fuente principal de ingresos estará dada por medicamentos básicos de venta libre sin prescripción médica. Adicionalmente se venderán productos de higiene personal, y de uso diario como lo son el jabón anti-bacterial de tocador, papel higiénico, toallas sanitarias, pasta de dientes, entre otros.

4.2.2 Determinación de los rubros de egresos

Los elementos de egresos están constituidos por todas aquellas salidas de efectivo ya sea para cubrir costos de operación como para reabastecer la existencia de productos para la venta dentro de las tiendas de salud.

En el caso de micro-proyectos de tiendas de salud, los principales rubros que pueden generar egresos de efectivo están dados por:

- Reabastecimiento de insumos para la venta.
- Compra de suministros de limpieza y mantenimiento del local utilizado para la tienda de salud.
- Compra de papelería y útiles utilizados para llevar registros de compras y ventas de producto (no se toma en cuenta equipo de cómputo o tecnología similar puesto que el acceso a energía eléctrica en muchas comunidades del área rural es escaso o inexistente, y adicionalmente el nivel de escolaridad de varias personas que administran los micro-proyectos de tiendas de salud es limitado a estudio de nivel básico o primario).
- Según lo establece el Manual de Operaciones de tiendas de salud, elaborado por Mercy Corps, (2012), se debe pagar el costo de membresía inicial y membresía anual para cubrir una porción de los gastos de los técnicos que brindan capacitación y acompañamiento a las tiendas de salud. La membresía inicial tiene un costo de Q 800 y se paga únicamente durante el primer año, subsecuentemente a partir del año 2 y hasta que finalice la asistencia técnica se paga una membresía anual cuyo costo es de Q 200.
- Intereses derivados del préstamo bancario adquirido para agenciarse de los fondos necesarios para adquirir los productos a vender en la tienda de salud, tanto medicinales como de consumo diario, la tasa de interés que el préstamo devenga es del 12% anual de acuerdo a lo observado en las tiendas de salud que actualmente operan en Alta Verapaz, esta tasa es preferencial para este tipo de proyectos debido a un acuerdo no escrito que tiene la organización no gubernamental Mercy Corps con el ente bancario que provee los préstamos.

4.3 Flujo de caja proyectado

El flujo de caja ha sido elaborado con la intención de pronosticar los flujos de efectivo que las tiendas de salud podrían tener pensando en un mix de ventas estándar, con ingresos proyectados en función de comportamientos históricos en la región y la necesidad detectada durante el análisis de mercado practicado por la organización no lucrativa Mercy Corps.

Cuadro No. 2. Flujo de Caja Proyectado

Inversión inicial: Q 5,800.00						
Estantes: Q 0.00						
Mesa: Q 0.00						
Capital de trabajo: Q 5,800.00						
Cifras expresadas en quetzales						
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
(+)	Ingresos por venta de medicamentos	7,666	8,050	8,452	8,875	9,318
(+)	Ingresos por venta de otros productos	6,820	7,160	7,519	7,894	8,289
(-)	Compra de mercadería	10,474	10,998	11,548	12,125	12,731
(-)	Gastos de operación	459	662	685	709	735
(-)	Intereses sobre préstamo	494	72			
	Utilidad Neta	3,059	3,478	3,738	3,935	4,141
(-)	Amortización cuota de capital préstamo	3,750	2,050			
(+)	Valor de rescate					5,800
	Flujos de Efectivo	(5,800)	(691)	1,428	3,738	3,935
				9,941		

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Tal y como se puede apreciar en el cuadro no. 1, con la inversión inicial de capital en trabajo de Q. 5,800, durante el año 1 se prevé un flujo de efectivo negativo

debido a que el ciclo de recuperación es lento durante la vigencia del préstamo bancario y sus cuotas. A partir del año 2 en adelante se estima un incremento en ventas y subsecuentemente en los costos anticipándose a una posible variación en los precios de mercado de los productos comercializados dentro de las tiendas de salud, para los propósitos de la evaluación del proyecto a 5 años se incluye en valor de residual equivalente a la inversión inicial puesto que en ese momento la misma ya habrá sido recuperada en su totalidad. Los detalles que integran los montos de ingresos y egresos pueden observarse en el anexo 2, anexo 3 y anexo 4.

4.4 Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)

La TREMA como se desarrolló en el capítulo 3 del presente trabajo, es la tasa mínima que una persona espera como rendimiento para cualquier inversión que realice. Para la evaluación de tiendas de salud que se trabajó, la fuente de financiamiento se dio por medio de un préstamo bancario cuyo costo está dado por la tasa de interés que devengará durante su vigencia, en otras palabras cualquier persona interesada en hacer un inversión en un negocio y que la misma sea cubierta en un 100% por un préstamo bancario debería considerar el costo del mismo (tasa de interés) como el TREMA a utilizar dentro de la evaluación de viabilidad de dicho negocio.

Si bien es cierto que el costo de adquirir un préstamo debe ser considerado para la valoración de la aceptación de la viabilidad financiera de un proyecto, no es el único factor a tomar en cuenta, también se tiene que tomar en cuenta la pérdida de poder adquisitivo del dinero a través del tiempo, dicha pérdida del poder adquisitivo del dinero está dada por la tasa inflacionaria, de acuerdo al Banco de Guatemala la tasa de inflación esperada a diciembre 2016 es de 4.5%, por lo que tomaremos esta tasa como referencia para el cálculo del TREMA.

Por lo que dada la fórmula: TREMA = porcentaje de inflación + premio por riesgo + (porcentaje de inflación * premio por riesgo) se obtiene:

$$\text{TREMA} = 4.5\% + 12\% + (0.045 * 0.12) = \mathbf{17.04\%}$$

De acuerdo al cálculo anterior la tasa mínima de retorno aceptable para las tiendas de salud es de 17.04%, cualquier rendimiento sobre esta tasa implicará que los beneficios del proyecto serán suficientes para cubrir el costo de la deuda así como también compensar la pérdida de valor adquisitivo del capital invertido.

5. ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA

En este capítulo se desarrolla la evaluación financiera con base en el flujo de fondos proyectado descontado a 5 años, y la aplicación de las herramientas de evaluación financiera: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Índice de Rentabilidad (IR) y Período de Recuperación de la Inversión, (PRI), para determinar la viabilidad financiera de los micro-proyectos de tiendas de salud en comunidades de Huehuetenango.

5.1 Valor Actual Neto (VAN)

Por medio del cálculo del valor actual neto, se pudo determinar una parte de la viabilidad financiera del micro-proyecto, puesto que la función del VAN es traer a valor presente los montos incluidos en el flujo de fondos para determinar el valor de los mismos en el presente y evaluar su viabilidad en función del resultado, un resultado positivo indica que el proyecto puede ser viable desde el punto de vista de los flujos de efectivo, en caso que el resultado sea negativo la inversión debe rechazarse puesto que no habría ningún beneficio para el inversionista.

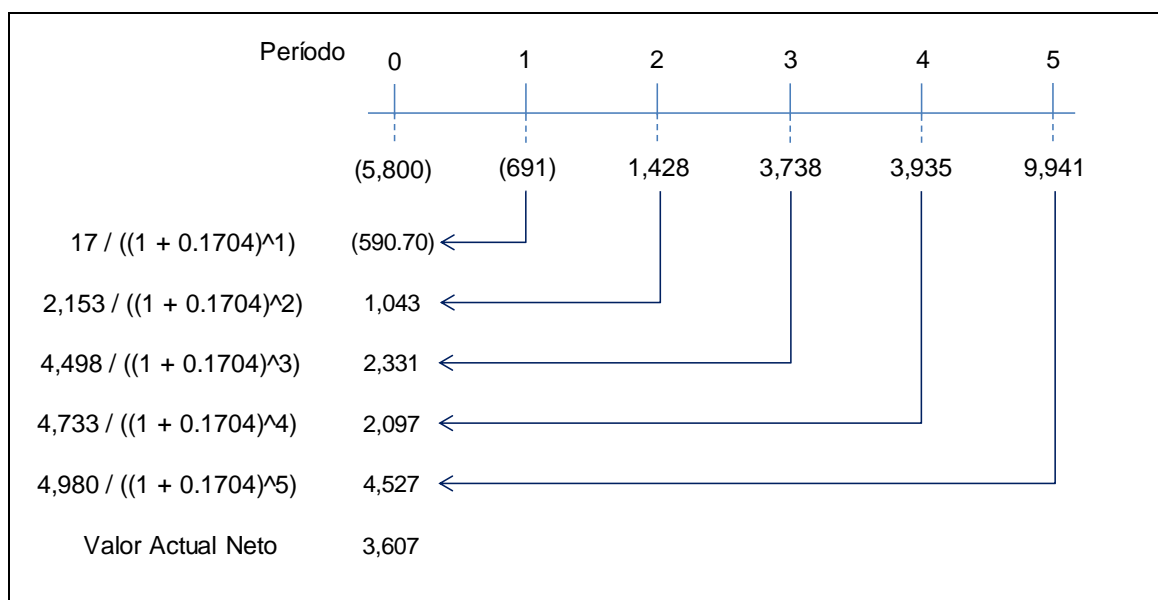
De acuerdo con los flujos de efectivo y la TREMA determinados en el capítulo 4, se obtuvieron los siguientes valores:

	Cifras expresadas en Quetzales					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujos de Efectivo	(5,800)	(691)	1,428	3,738	3,935	9,941
VAN	3,607					

¿Cómo se interpreta el resultado? al inicio todo negocio tiene una inversión inicial, la cual en términos de flujo de efectivo implica un egreso, por lo tanto este monto debe representarse como un valor negativo y se encuentra en el año 0 del cálculo de flujos, seguidamente cada año si los ingresos son mayores a los egresos,

entonces se obtendrá un excedente de efectivo el cual se representa como un valor positivo dentro del flujo. Para poder evaluar desde el punto de vista de flujos de efectivo si una inversión es viable o no, se debe descontar cada uno de los valores del flujo neto de efectivo de cada periodo utilizando la tasa de retorno mínima aceptada, tal y como se muestra a continuación:

Diagrama No. 2. Cálculo de valor actual neto



Fuente: Elaboración propia en base a la investigación realizada.

Una vez que se han descontado todos los fondos, se deben sumar al valor de la inversión inicial, ésta al ser negativa se restará de los valores positivos, si el resultado de la suma es positivo lo que indica es que los flujos de efectivo generados por la inversión inicial superan a la misma en función de tener todo ese efectivo al momento en que se hace la inversión, en otras palabras se ha comprobado que el valor de la inversión producto de la los flujos futuros traídos al presente es mayor a al monto de la inversión inicial comparadas en el presente, por lo que desde el punto de vista de los flujos de efectivo y el valor presente neto, la inversión es viable puesto que el valor actual de la misma es superior a ella.

5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno, es aquella tasa que iguala el valor de la inversión inicial generando una diferencia a 0 entre la inversión inicial y los flujos netos de efectivo descontados del período que se están evaluando. Por lo que cualquier resultado de la TIR que sea superior a 0 indicará que el proyecto tendrá una rentabilidad mayor a la rentabilidad mínima esperada por el inversionista, por lo cual la inversión es viable.

Existen múltiples métodos para calcular la TIR, para obtener la TIR de la inversión bajo análisis, se utilizó la fórmula que facilita Excel (=TIR(valor1,..valorX)), obteniendo como resultado una TIR de 31.43%.

Si se ubica la TREMA que se está utilizando para actualizar los flujos de efectivo netos previamente calculados, se tendrá que la TREMA es 17.04%, versus la TIR obtenida de 31.43% resulta una diferencia positiva de 14.39%, lo cual indica que la rentabilidad ofrecida por los flujos de efectivo neto proyectados es mayor a la expectativa mínima requerida por el inversionista para aceptar el proyecto, lo cual desde un punto de vista de rentabilidad lo hace viable.

5.3 Índice de Rentabilidad (IR)

El Índice de Rentabilidad compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión para medir que tan rentable será la inversión.

De acuerdo con los datos previamente calculados, el índice de rentabilidad sería:

Cuadro No. 3. Índice de Rentabilidad

Valores actuales expresados en Quetzales

<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Total</u>
(590.70)	1,042.61	2,331.42	2,096.86	4,526.61	9,406.82

IR =	$\frac{9,407}{5,800}$
IR =	1.62

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Dado que el índice de rentabilidad es mayor a 1, la inversión se considera viable, esto debido a que los beneficios están siendo superiores al costo a invertir, caso contrario que el resultado fuera menor a 1, esto representaría que la inversión es mayor al rendimiento que se podría obtener de la misma, por lo cual la inversión sería improcedente puesto que el pronóstico indicaría pérdidas.

5.4 Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

El periodo de recuperación de la inversión es el tiempo que toma a la inversión pagarse a sí misma en función de los flujos de efectivo que ésta genera.

Para la inversión inicial necesaria de un micro-proyecto de tienda de salud en el área rural de Huehuetenango, de acuerdo a los flujos netos de efectivo determinados, el periodo de recuperación es:

Cuadro No. 4. Período de recuperación de la inversión

<u>Cuadro de amortizaciones</u>			
<u>Año</u>	<u>Beneficio</u>	<u>Acumulado</u>	<u>Inversión</u>
0			5,800
1	(691)	(691)	6,491
2	1,428	737	5,063
3	3,738	4,475	2,017
4	3,935	9,101	(4,038)
	$\frac{2,016.62}{3,934.66}$	0.51	
Meses =	12.00	*	0.51

Meses =	6.15		
Días =	30.00	*	0.15
Días =	4.51		
3 años	6 meses		5 días

Fuente: Elaboración propia con base en investigación realizada.

De acuerdo al cuadro de amortizaciones hasta el año 3 el saldo es positivo y a partir del año 4 se convierte en negativo, lo cual da la pauta que entre el año 3 y 4 se da la recuperación del capital invertido. Para establecer el periodo exacto de recuperación del capital inicial dentro de los años 3 y 4 se debe dividir el ultimo saldo positivo dentro del valor del beneficio que hace negativo el saldo, el factor que se obtiene como cociente de la división es el factor en meses en el cual se da la recuperación del capital inicial en una escala de 0 a 1, para trasladar ese factor a meses exactos, se debe multiplicar dicho factor por el número de meses dentro de un año calendario completo. Del nuevo coeficiente obtenido el valor entero corresponde a los meses que tomará recuperar la inversión inicial después de los dos años previamente establecidos, el factor decimal deberá ser convertido a días de la misma forma que se convirtieron los meses, con la única variación en la unidad de medida de conversión, en lugar de multiplicar el factor por 12 se debe multiplicar por 30 que es el promedio de días dentro de un mes calendario.

El período de recuperación de la inversión inicial para micro-proyectos de tiendas de salud en el área rural de Huehuetenango es de 3 años, 6 meses y 5 días, tomando en cuenta los flujos netos de efectivo y el periodo bajo análisis, por lo tanto se considera viable el periodo de recuperación de la inversión.

6. ANÁLISIS DE RIESGO DE LA INVERSIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

En el presente capítulo se analiza el riesgo al cual está afectada la inversión en micro-proyectos de tiendas de salud, para la cual se utilizaron diversos métodos. También se realizó un análisis de impacto ambiental para determinar el impacto de la inversión en materia ambiental y algunas medidas a tomar en consideración para minimizar cualquier impacto negativo en el medio ambiente.

6.1 Análisis de riesgo de la inversión

El riesgo es un elemento implícito en todos los aspectos de la vida, las inversiones no son la excepción, debido a esto el riesgo que pudiera generarse por las diferentes peculiaridades del funcionamiento del negocio deben analizarse para poder buscar opciones de solución o evaluar que tan viable será la inversión aún con el riesgo que no pueda ser mitigado.

Para evaluar el riesgo existen múltiples formas y criterios, para la investigación se utilizaron dos: Análisis de escenarios y Análisis de Puntos Críticos.

6.1.1 Análisis de escenarios

El enfoque del análisis de escenarios es evaluar que tan sensible es el valor actual neto de la inversión al modificar uno o más variables del flujo de fondos proyectado.

Escenario 1. Este escenario está basado en el supuesto en el cual las ventas por medicamentos disminuyen en un 10% durante todos los años al igual que sus respectivas compras de reemplazo y el resto de factores se mantienen *ceteris paribus*.

Cuadro No. 5. Análisis de Escenarios – Escenario 1

	Cifras expresadas en quetzales					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
(+) Ingresos por venta de medicamentos		6,900	7,245	7,607	7,987	8,387
(+) Ingresos por venta de otros productos		6,820	7,160	7,519	7,894	8,289
(-) Compra de mercadería		9,948	10,445	10,967	11,516	12,092
(-) Gastos de operación		459	662	685	709	735
(-) Intereses sobre préstamo		494	72			
Utilidad Neta		2,818	3,226	3,473	3,656	3,849
(-) Amortización cuota de capital préstamo		3,750	2,050			
(+) Valor de rescate						5,800
Flujos de Efectivo	(5,800)	(932)	1,176	3,473	3,656	9,649
VAN	Q 2,771					
TIR	28.08%					
TREMA	17.04%					
Diferencia	11.04%					

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada.

De acuerdo a este escenario en el año uno se tendría un flujo de fondos negativo el cual podría tener un impacto menor dentro de los flujos futuros; sin embargo, la TIR aún se mantiene sobre la TREMA, lo cual indica que la inversión aun sería viable.

Escenario 2. Para este escenario se incluyen los mismos parámetros que en el escenario uno con un 10% de disminución en los ingresos por venta de productos no farmacéuticos.

Cuadro No. 6. Análisis de Escenarios – Escenario 2

	Cifras expresadas en quetzales					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
(+) Ingresos por venta de medicamentos		6,900	7,245	7,607	7,987	8,387
(+) Ingresos por venta de otros productos		6,138	6,444	6,767	7,105	7,460
(-) Compra de mercadería		9,427	9,898	10,393	10,912	11,458
(-) Gastos de operación		459	662	685	709	735
(-) Intereses sobre préstamo		494	72			
Utilidad Neta		2,658	3,057	3,296	3,470	3,654
(-) Amortización cuota de capital préstamo		3,750	2,050			
(+) Valor de rescate						5,800
Flujos de Efectivo	(5,800)	(1,093)	1,007	3,296	3,470	9,454
VAN	Q 2,211					
TIR	25.85%					
TREMA	17.04%					
Diferencia	8.81%					

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada.

Aun bajo este escenario de reducción y mantenimiento de costos fijos, el proyecto sigue siendo viable desde el punto de vista de la TREMA.

Escenario 3. Disminución del 20% en los ingresos y recompras manteniendo el resto de rubros sin cambio.

Cuadro No. 7. Análisis de Escenarios – Escenario 3

	Cifras expresadas en quetzales					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
(+) Ingresos por venta de medicamentos		6,133	6,440	6,762	7,100	7,455
(+) Ingresos por venta de otros productos		5,456	5,728	6,015	6,316	6,631
(-) Compra de mercadería		8,379	8,798	9,238	9,700	10,185
(-) Gastos de operación		459	662	685	709	735
(-) Intereses sobre préstamo		494	72			
Utilidad Neta		2,257	2,636	2,853	3,006	3,166
(-) Amortización cuota de capital préstamo		3,750	2,050			
(+) Valor de rescate						5,800
Flujos de Efectivo	(5,800)	(1,494)	586	2,853	3,006	8,966
VAN	Q 815					
TIR	20.28%					
TREMA	17.04%					
Diferencia	3.24%					

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada.

Como se puede observar con una variación negativa en un 20% sobre los ingresos y recompras, el resultado de la TIR aún se mantiene por encima de la TREMA, manteniendo el proyecto aún viable.

Escenario 4. 100% de ingresos y aumento en 3 veces el monto en los gastos operativos.

Cuadro No. 8. Análisis de Escenarios – Escenario 4

	Cifras expresadas en quetzales					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
(+) Ingresos por venta de medicamentos		7,666	8,050	8,452	8,875	9,318
(+) Ingresos por venta de otros productos		6,820	7,160	7,519	7,894	8,289
(-) Compra de mercadería		10,474	10,998	11,548	12,125	12,731
(-) Gastos de operación		1,376	1,986	2,055	2,128	2,205
(-) Intereses sobre préstamo		494	72			
Utilidad Neta		2,141	2,154	2,368	2,516	2,671
(-) Amortización cuota de capital préstamo		3,750	2,050			
(+) Valor de rescate						5,800
Flujos de Efectivo	(5,800)	(1,609)	104	2,368	2,516	8,471
VAN	(Q 424)					
TIR	15.33%					
TREMA	17.04%					
Diferencia	-1.71%					

Fuente: Elaboración propia en base a la investigación realizada.

Bajo este escenario la TIR es menor a la TREMA, lo cual indica que el proyecto ya no es viable, concluimos que el proyecto es sensible a los cambios dentro del rubro de gastos de operación cuando estos se triplican, por lo que tendrá que ser monitoreado de cerca para evitar que esta situación se pueda dar.

6.1.2 Análisis de puntos críticos

Para el análisis de puntos críticos el enfoque está dado para determinar qué tanto pueden variar los flujos de efectivo proyectados para igualar el valor actual neto a 0, es decir una especie de punto de equilibrio.

Como se puede observar en los escenarios 3 el VAN es bajo y en el escenario 4, el VAN es negativo, de los cuales el más factible de ocurrir sería el escenario 3, puesto que la ocurrencia del escenario 4 sería muy poco probable.

Con una variación negativa del 25.85% en los ingresos y sus costos de reposición se obtendría un valor actual neto equivalente a 0 tal y como lo muestran los siguientes flujos.

Cuadro No. 9. Análisis de puntos críticos

	Cifras expresadas en quetzales					
	<u>Año 0</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
(+) Ingresos por venta de medicamentos		5,685	5,969	6,267	6,581	6,910
(+) Ingresos por venta de otros productos		5,057	5,309	5,575	5,854	6,146
(-) Compra de mercadería		7,766	8,155	8,563	8,991	9,440
(-) Gastos de operación		459	662	685	709	735
(-) Intereses sobre préstamo		494	72			
Utilidad Neta		2,022	2,389	2,595	2,734	2,881
(-) Amortización cuota de capital préstamo		3,750	2,050			
(+) Valor de rescate						5,800
Flujos de Efectivo	(5,800)	(1,728)	339	2,595	2,734	8,681
VAN	(Q 0.99)					
TIR	17.04%					
TREMA	17.04%					
Diferencia	0.00%					

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

6.2 Análisis de impacto ambiental

El análisis de impacto ambiental fue realizado tomando como base la matriz de Leopold (ver anexo 1), la cual incluye información diversa que permite cuantificar el impacto e importancia de los efectos de la puesta en marcha del micro-proyecto de tienda de salud en el área rural de Huehuetenango, los resultados obtenidos muestran que el impacto ambiental que podría ocasionar la implementación de las tiendas, es mínimo debido a la naturaleza de los productos que se comercializarán en ellas; sin embargo, es válido tomar algún tipo de medida para mitigar aún más el impacto.

Una medida práctica para reducir el impacto ambiental por contaminación de suelos y fuentes de agua podría ser la correcta disposición de los recipientes plásticos o similares en los cuales se comercializan algunos productos farmacéuticos y de consumo diario. Una vez que los beneficiarios hayan consumido el contenido de los productos, podrán retornarlos a la tienda de salud en donde los adquirieron para que el propietario de la misma pueda recolectarlos y posteriormente, llevarlos al poblado más cercano cuando haga una visita de reabastecimiento para poder disponer correctamente de ellos depositándolos en basureros municipales autorizados, centros de salud en el caso de las jeringas utilizadas y así evitar contaminación dentro de la comunidad.

Para mayor información sobre los resultados del análisis de impacto ambiental (ver anexo 1). En el cual se puede observar que dentro de las acciones que pueden causar efectos ambientales resaltan:

La alteración de la hidrología, alteración del drenaje y el control del río y modificación del caudal como producto de la inadecuada disposición de los empaques que contienen los medicamentos y los que son utilizados para transportar los mismos, esto cuando se llega a un nivel de acumulación de residuos considerable sobre la tierra, enterrados o por la quema de los desechos.

En el caso de las características o condiciones del medio susceptibles de alterarse dadas las acciones dentro de la comunidad resaltan:

El deterioro de la calidad de agua tanto subterránea como el manto acuífero sobre la tierra como los ríos o lagunas, impacto en la calidad de las cosechas producto del deterioro de la calidad del agua y del suelo erosionado y por último la proliferación de insectos portadores de enfermedades producto de la acumulación de agua en recipientes contenedores de medicina que no son desechados apropiadamente.

CONCLUSIONES

1. El análisis de viabilidad financiera de micro-proyectos de tiendas de salud en comunidades rurales de Cuilco, Huehuetenango impulsadas por la organización internacional sin fines de lucro, Mercy Corps, ha determinado ser viable de acuerdo a los resultados de las diferentes herramientas de análisis de viabilidad financiera.
2. Se incorporó la opción de préstamo bancario como fuente de financiamiento única para el establecimiento de los micro-proyectos de tiendas de salud, obteniendo como resultado que la utilización del mismo es viable dentro de los flujos de efectivo que generarán las tiendas de salud y que efectivamente puede ser pagado incluyendo los intereses generados en un lapso de 18 meses tal y como se muestra en el anexo 4.
3. Se determinó el valor de la inversión inicial requerida para iniciar un micro-proyecto de tienda de salud utilizando el método de déficit máximo acumulado, obteniendo como resultado una inversión inicial de Q 5,800; así mismo se determinaron los elementos de ingreso y egresos necesarios para la operación del micro-proyecto de tienda de salud de acuerdo a las necesidades del entorno de las comunidades rurales de Cuilco. Utilizando los valores obtenidos de inversión inicial y los elementos de ingresos y egresos así como la tabla de amortización de la fuente de financiamiento bancario (ver anexos 3 y 4) se elaboró el flujo de caja proyectado el cual muestra flujos positivos para el proyecto. Se determinó la tasa de rendimiento mínima aceptable por un valor de 17.04% para lo cual se utilizaron como factores de cálculo el costo del préstamo bancario (12% de interés anual) y el factor inflacionario previsto por el Banco de Guatemala para finales de 2016 (4.5%).
4. La evaluación financiera con base en el flujo de fondos proyectados descontado a 5 años, valor de rescate equivalente a la inversión inicial

recuperada por un monto de Q 5,800, y la aplicación de las herramientas de evaluación financiera generó los siguientes resultados: Valor Actual Neto (VAN), Q 3,607; Tasa Interna de Retorno (TIR), 31.43%; Índice de Rentabilidad (IR), 1.62; y Período de Recuperación de la inversión, (PRI), 3 años, 6 meses y 5 días.

5. El análisis de riesgo de la inversión por medio de escenarios, brinda un panorama claro de los puntos de sensibilidad y críticos de la inversión en la cual los flujos pueden igualar el VAN a 0 o pueden estar por debajo del mismo, determinando que el punto de equilibrio o VAN 0 se da cuando los ingresos sufren una disminución del 25.85% así como también sus costos de reposición. Cualquier variación por arriba del 25.85% hará inviable la inversión y cualquier variación menor a 25.85% la mantendrá viable.
6. El análisis de impacto ambiental, relacionado básicamente con el manejo de los desechos generados por los productos farmacéuticos comercializados por las micro tiendas de salud, determinó que el impacto al medio ambiente dentro de la comunidad es mínimo y podría reducirse más con la implementación de medidas como la correcta disposición de desechos entregándolos a la tienda de salud para que esta los pueda llevar a un lugar en donde puedan ser tratados adecuadamente, para el caso de los desechos plásticos, cartón y papel se podrán disponer en centros de captación municipal dentro del poblado urbano en donde se compren los medicamentos que repondrán los insumos vendidos y para el caso de la jeringas y embaces que requieren una disposición especial estas podrán ser entregadas al centro de salud quién cuenta con una metodología segura de disposición de este tipo de desechos.
7. Se confirmó la hipótesis de investigación en donde la viabilidad financiera de las tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango permitió a

sus habitantes obtener acceso a medicamentos básicos y generar ingresos dentro de la misma comunidad según se puede observar en el anexo 5.

RECOMENDACIONES

1. Después de llevar a cabo la construcción de la información necesaria para realizar el análisis de viabilidad financiera de micro-proyectos de tiendas de salud en el área rural de Cuilco, Huehuetenango y comprobar que la misma es viable, se sugiere su implementación.
2. Se recomienda que el método de financiamiento por medio de préstamo bancario sea negociado a una tasa de interés anual de 12% y para un periodo de tiempo no menor a 18 meses.
3. Debido a que las características de los micro-proyectos de tiendas de salud a nivel rural pueden ser variables de un área a otra, es conveniente mantenerse dentro de los rangos analizados, de lo contrario deberá practicarse un nuevo análisis que incluya los factores adicionales que se presenten y que pueden variar a los analizados en la presente tesis debido al enfoque geográfico delimitado, tales como el clima.
4. Se recomienda mantener un monitoreo constante de los ingresos y egresos de efectivo para asegurarse que estos no están variando más allá del 25.85% de flexibilidad que se ha determinado para mantener viable los micro-proyectos de tiendas de salud.
5. Se recomienda la implementación de una calendarización para recepción de empaques de medicamentos utilizados que serán captados y llevados a centros de recolección de desecho autorizados para la correcta disposición de los desechos generados por la venta de medicamentos, para que esta recepción coincida con los viajes de reabastecimiento de medicamentos y no genere costos extra por el traslado de los desechos captados.
6. El mix de ventas deberá mantenerse equilibrado a tal punto que como mínimo iguale las condiciones de cualquiera de los escenarios planteados

dentro de los cuales se da evidencia de viabilidad financiera. Los propietarios de los micro-proyectos de tiendas de salud deberán ir diversificando los productos comercializados de acuerdo al crecimiento que las mismas vayan presentando.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6ª. Edición. McGraw-Hill Interamericana. México. Página 173.
2. Besley, S., y Brigham, E. 2009. Fundamentos de Administración Financiera. 14a. Edición. Cengage Learning, Editores S.A. de C.V. México. Página 108.
3. Centro de Investigaciones Económicas Nacionales CIEN, 2011. Lineamientos de Política Económica, Social y de Seguridad para Guatemala 2011 – 2021. 1era. Edición. Guatemala. Página 176.
4. Ehrhardt, M. y Brigham, E. 2007. Finanzas Corporativas. CENGAGE Learning Editores. 2ª. Edición. México. Páginas 313, 315 y 325.
5. Gitman, L. J.; y Zutter, C. J. 2012. Principios de administración financiera. 12ª. Edición. Pearson Educación. México. Página 287.
6. Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. 2010. Metodología de la Investigación. 5ª.Ed. México, McGraw-Hill Interamericana. Página 35.
7. Mercy Corps, 2012, Manual de Operaciones para uso de técnicos de campo, Guatemala, Páginas 7, 20, 21, 23, 24, 27 y 28.
8. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014, Memoria de Labores, Guatemala, Página 213.
9. Díaz, P. O., y Muñoz, J., 2016, Diagnostico de Desarrollo Económico Local – DEL-, Guatemala, USAID NEXOS Locales. Páginas 10, 11, 15 y 47.
10. Narciso Cruz, R. D. et al, 2015. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida – ENCOVI– 2014. Instituto Nacional de Estadística. Guatemala. Página 14.
11. Sapag Chain, N. 2011. Proyectos de inversión. Formulación y evaluación. 2ª. Edición. Pearson educación. Chile. Página 333.

12. Suazo S.J. 2010. Iniciación a la Práctica de la Investigación. 7^a. Edición actualizada. Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Jurídicas, página 5.
13. Tello Tello, (s.f.). Formulación y evaluación de proyectos: Métodos de cálculo del capital de trabajo. [diapositivas de PowerPoint].
14. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Estudios de Postgrado. 2009, Guía Metodológica para la elaboración del plan e informe de investigación de Postgrado de Ciencias Económicas.
15. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Postgrado. 2009. Normativo de Tesis para optar al grado de Maestro en Ciencias.

ANEXOS

ANEXO 1 – Matriz de Leopold

MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 1. ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES

		INSTRUCCIONES		A. MODIFICACIÓN DEL RÉGIMEN				H. TRATAMIENTO Y VERTIDO DE RESIDUOS				EVALUACIONES				
				Modificación del hábitat	Alteración de la cubierta terrestre	Alteración de la hidrología	Alteración del drenaje	Control del río y modificación del caudal	Vertederos contaminantes	Vertederos de residuos mineros o industriales	Almacenamientos subterráneos			Total	Promedio	
2. CARACTERÍSTICAS O CONDICIONES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE ALTERARSE	AGUA	Subterránea			6	2	6	2	3	2	8	5	4	2	35	6
		Calidad			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	48	8
	PROCESOS	Erosión	2	2	2	2									4	2
		Deposición (Sedimentación y precipitación)	2	2					2	2					4	2
	B. CONDICIONES BIOLÓGICAS	FLORA	Árboles	3	4										3	3
			Arbustos	3	4										3	3
			Hiervas	4	5										4	4
			Cosechas	7	4										7	7
			Microflora	3	4										3	3
		FAUNA	Plantas acuáticas	3	4										3	3
Barreras, ecológicas			3	4										3	3	
Corredores			3	4										3	3	
Pájaros (Aves)			1	4										1	1	
Animales terrestres incluso reptiles			1	4										1	1	
C. FACTORES CULTURALES SUSCEPTIBLES DE ALTERARSE	USOS DEL TERRITORIO	Peces y crustáceos	1	4										1	1	
		Organismos benéficos	1	4										1	1	
		Insectos	1	4										1	1	
		Microfauna	1	4										1	1	
		Espacios en peligro	1	4										1	1	
	ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	Barreras	1	4										1	1	
		Corredores	1	4										1	1	
		Espacios abiertos o salvajes	4	4										4	4	
		Pastos	4	4										4	4	
		Residencial	6	6										6	6	
NIVEL CULTURAL	Vistas panorámicas y paisajes	4	4	4	4			4	4	4	4	4	4	20	4	
	Naturaleza	4	4	4	4			4	4	4	4	4	4	20	4	
	Espacios abiertos	4	4	4	4			4	4	4	4	4	4	20	4	
	Paisajes	4	4	4	4			4	4	4	4	4	4	20	4	
	Aspectos físicos singulares	4	4	4	4			4	4	4	4	4	4	20	4	
RELACIONES ECOLÓGICAS	Estados de vida	2	3	2	3			2	3	2	3	2	3	10	2	
	Salud y seguridad	5	6	5	6			5	6	5	6	5	6	25	5	
	Empleo	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	5	1	
	Solidarización con recursos de aguas	5	5	5	5									10	5	
	Insectos portadores de enfermedades							7	7					7	7	
							3	3	3	3	3	3	9	3		
EVALUACIONES		Total	122	37	10	10	12	53	46	43						
		Promedio	4	4	5	5	4	4	4	4						

ANEXO 2 – Matriz de venta y reabastecimiento de productos

Medicamentos

PRODUCTO	Compra Inicial			Bimestre I			
	Precio de Compra	Cantidad	Total	Precio de Venta	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Aceite de Hígado de Bacalao de Sabores	12.80	5	64.00	16.00	3	48.00	38.40
Aceite de Ricino	5.60	5	28.00	7.00	1	7.00	5.60
Acetaminofén supositorios	1.47	150	220.50	1.85	5	9.25	7.35
Acetaminofén tableta de 500 mg.	0.20	150	30.00	0.25	25	6.25	5.00
Acetaminofén 80 mg masticable TABLETA	0.75	100	75.00	0.95	25	23.75	18.75
Agua Estéril, ampolla de 10 ml	1.50	200	300.00	1.90	25	47.50	37.50
Speedy Antigripal	0.50	1000	500.00	0.63	50	31.50	25.00
Vitaminas	1.00	100	100.00	1.25	100	125.00	100.00
Alvendazol	1.00	100	100.00	1.25	50	62.50	50.00
Suero Oral	8.00	60	480.00	10.00	30	300.00	240.00
Lanzo prazol	3.00	100	300.00	3.75	40	150.00	120.00
Desparasitante	5.00	120	600.00	6.25	40	250.00	200.00
Pomadas	3.00	100	300.00	3.75	10	37.50	30.00
Jarabe para la Tos	15.00	25	375.00	18.75	10	187.50	150.00
Totales			3,472.50			1,285.75	1,027.60

Productos Varios

PRODUCTO	Precio de Compra	Cantidad	Total	Precio de Venta	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Shampoo (sobrecitos)	0.90	100	90.00	1.10	30	33.00	27.00
Gel para el cabello	1.50	25	37.50	2.00	5	10.00	7.50
Aceite Cocina	3.00	10	30.00	4.00	5	20.00	15.00
Agua Oxigenada	5.00	5	25.00	6.00	1	6.00	5.00
Alcohol	5.00	5	25.00	6.00	1	6.00	5.00
Algodón	0.80	25	20.00	1.00	2	2.00	1.60
Baterías	3.00	10	30.00	4.00	5	20.00	15.00
Bombillas	1.80	10	18.00	2.00	5	10.00	9.00
Curitas	0.50	100	50.00	1.00	10	10.00	5.00
Detergentes	2.50	25	62.50	3.00	5	15.00	12.50
Fósforos	0.75	50	37.50	1.00	50	50.00	37.50
Gasa Estéril	1.00	25	25.00	2.00	10	20.00	10.00
Candelas	1.00	50	50.00	1.50	50	75.00	50.00
Cepillo dental	2.00	15	30.00	3.00	10	30.00	20.00
Cloro	2.00	25	50.00	2.50	25	62.50	50.00
Incaparina	2.00	25	50.00	3.00	25	75.00	50.00
Jabón en Bola	1.50	19	28.50	2.00	3	6.00	4.50
Jabón de Baño	2.50	25	62.50	3.00	5	15.00	12.50
Jeringas	4.00	10	40.00	5.00	2	10.00	8.00
Lápices	0.80	36	28.80	1.00	5	5.00	4.00
Lápiceros	0.80	36	28.80	1.00	5	5.00	4.00
Limas de Afilar	5.00	10	50.00	7.00	3	21.00	15.00
Maicena	3.00	15	45.00	4.00	2	8.00	6.00
Mosh	3.00	15	45.00	4.00	2	8.00	6.00
Papel Higiénico	0.80	48	38.40	1.00	30	30.00	24.00
Pasta Dental	6.00	10	60.00	7.00	2	14.00	12.00
Peines	1.00	10	10.00	2.00	2	4.00	2.00
Pelotas Plásticas	1.00	10	10.00	1.50	2	3.00	2.00
Rasuradoras	1.00	10	10.00	1.50	10	15.00	10.00
Tarjetas Telefónicas	20.00	20	400.00	25.00	20	500.00	400.00
Toallas Femeninas	4.00	10	40.00	5.00	10	50.00	40.00
Totales			1,527.50			1,138.50	870.10

Medicamentos

PRODUCTO	Bimestre II			Bimestre III		
	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Aceite de Hígado de Bacalao de Sabores		-	-	3	48.00	38.40
Aceite de Ricino		-	-	3	21.00	16.80
Acetaminofén supositorios	10	18.50	-	25	46.25	-
Acetaminofén tableta de 500 mg.	25	6.25	-	25	6.25	-
Acetaminofén 80 mg masticable TABLETA	10	9.50	-	10	9.50	-
Agua Estéril, ampolla de 10 ml	25	47.50	-	25	47.50	-
Speedy Antigripal	75	47.25		75	47.25	
Vitaminas		-	-	100	125.00	100.00
Alvendazol		-	-	100	125.00	100.00
Suero Oral	40	400.00	320.00	40	400.00	320.00
Lanzo prazol	30	112.50	90.00	30	112.50	90.00
Desparasitante	30	187.50	150.00	20	125.00	100.00
Pomadas	5	18.75	15.00	15	56.25	45.00
Jarabe para la Tos	10	187.50	150.00	10	187.50	150.00
Totales		1,035.25	725.00		1,357.00	960.20

Productos Varios

PRODUCTO	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Shampoo (sobrecitos)	30	33.00	27.00	30	33.00	27.00
Gel para el cabello	5	10.00	7.50	5	10.00	7.50
Aceite Cocina	5	20.00	15.00	5	20.00	15.00
Agua Oxigenada	1	6.00	5.00	1	6.00	5.00
Alcohol	1	6.00	5.00	1	6.00	5.00
Algodón	2	2.00	1.60	2	2.00	1.60
Baterías	5	20.00	15.00	5	20.00	15.00
Bombillas	5	10.00	9.00	5	10.00	9.00
Curitas	10	10.00	5.00	10	10.00	5.00
Detergentes	5	15.00	12.50	5	15.00	12.50
Fósforos	50	50.00	37.50	50	50.00	37.50
Gasa Estéril	10	20.00	10.00	10	20.00	10.00
Candelas	50	75.00	50.00	50	75.00	50.00
Cepillo dental	10	30.00	20.00	10	30.00	20.00
Cloro	25	62.50	50.00	25	62.50	50.00
Incaparina	25	75.00	50.00	25	75.00	50.00
Jabón en Bola	3	6.00	4.50	3	6.00	4.50
Jabón de Baño	5	15.00	12.50	5	15.00	12.50
Jeringas	2	10.00	8.00	2	10.00	8.00
Lápices	5	5.00	4.00	5	5.00	4.00
Lapiceros	5	5.00	4.00	5	5.00	4.00
Limas de Afilar	3	21.00	15.00	3	21.00	15.00
Maicena	2	8.00	6.00	2	8.00	6.00
Mosh	2	8.00	6.00	2	8.00	6.00
Papel Higiénico	30	30.00	24.00	30	30.00	24.00
Pasta Dental	2	14.00	12.00	1	7.00	6.00
Peines	2	4.00	2.00	2	4.00	2.00
Pelotas Plásticas	1	1.50	1.00	2	3.00	2.00
Rasuradoras	10	15.00	10.00	10	15.00	10.00
Tarjetas Telefónicas	20	500.00	400.00	20	500.00	400.00
Toallas Femeninas	10	50.00	40.00	10	50.00	40.00
Totales		1,137.00	869.10		1,131.50	864.10

Medicamentos

PRODUCTO	Bimestre IV			Bimestre V		
	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Aceite de Hígado de Bacalao de Sabores		-	-		-	-
Aceite de Ricino		-	-		-	-
Acetaminofén supositorios	15	27.75	-	15	27.75	-
Acetaminofén tableta de 500 mg.	25	6.25	-	25	6.25	-
Acetaminofén 80 mg masticable TABLETA	30	28.50	-	20	19.00	15.00
Agua Estéril, ampolla de 10 ml	50	95.00	75.00	25	47.50	37.50
Speedy Antigripal	100	63.00		150	94.50	
Vitaminas		-	-	100	125.00	100.00
Alvendazol		-	-	100	125.00	100.00
Suero Oral	40	400.00	320.00	40	400.00	320.00
Lanzo prazol	40	150.00	120.00	30	112.50	90.00
Desparasitante	20	125.00	100.00	20	125.00	100.00
Pomadas	25	93.75	75.00	25	93.75	-
Jarabe para la Tos	15	281.25	225.00	15	281.25	225.00
Totales		1,270.50	915.00		1,457.50	987.50

Productos Varios

PRODUCTO	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Shampoo (sobrecitos)	30	33.00	27.00	30	33.00	27.00
Gel para el cabello	5	10.00	7.50	5	10.00	7.50
Aceite Cocina	5	20.00	15.00	5	20.00	15.00
Agua Oxigenada	1	6.00	5.00	1	6.00	5.00
Alcohol	1	6.00	5.00	1	6.00	5.00
Algodón	2	2.00	1.60	2	2.00	1.60
Baterías	5	20.00	15.00	5	20.00	15.00
Bombillas	5	10.00	9.00	5	10.00	9.00
Curitas	10	10.00	5.00	10	10.00	5.00
Detergentes	5	15.00	12.50	5	15.00	12.50
Fósforos	50	50.00	37.50	50	50.00	37.50
Gasa Estéril	10	20.00	10.00	10	20.00	10.00
Candelas	50	75.00	50.00	50	75.00	50.00
Cepillo dental	10	30.00	20.00	10	30.00	20.00
Cloro	25	62.50	50.00	25	62.50	50.00
Incaparina	25	75.00	50.00	25	75.00	50.00
Jabón en Bola	3	6.00	4.50	3	6.00	4.50
Jabón de Baño	5	15.00	12.50	5	15.00	12.50
Jeringas	2	10.00	8.00	2	10.00	8.00
Lápices	5	5.00	4.00	5	5.00	4.00
Lapiceros	5	5.00	4.00	5	5.00	4.00
Limas de Afilar	3	21.00	15.00	3	21.00	15.00
Maicena	2	8.00	6.00	2	8.00	6.00
Mosh	2	8.00	6.00	2	8.00	6.00
Papel Higiénico	30	30.00	24.00	30	30.00	24.00
Pasta Dental	1	7.00	6.00	3	21.00	18.00
Peines	2	4.00	2.00	2	4.00	2.00
Pelotas Plásticas	1	1.50	1.00	2	3.00	2.00
Rasuradoras	10	15.00	10.00	10	15.00	10.00
Tarjetas Telefónicas	20	500.00	400.00	20	500.00	400.00
Toallas Femeninas	10	50.00	40.00	10	50.00	40.00
Totales		1,130.00	863.10		1,145.50	876.10

Medicamentos

PRODUCTO	Bimestre VI		
	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Aceite de Hígado de Bacalao de Sabores	3	48.00	38.40
Aceite de Ricino	2	14.00	11.20
Acetaminofén supositorios	10	18.50	-
Acetaminofén tableta de 500 mg.	25	6.25	-
Acetaminofén 80 mg masticable TABLETA	20	19.00	15.00
Agua Estéril, ampolla de 10 ml	25	47.50	37.50
Speedy Antigripal	150	94.50	
Vitaminas		-	-
Alvendazol		-	-
Suero Oral	40	400.00	320.00
Lanzo prazol	30	112.50	-
Desparasitante	20	125.00	-
Pomadas	25	93.75	-
Jarabe para la Tos	15	281.25	225.00
Totales		1,260.25	647.10

Productos Varios

PRODUCTO	Cantidad	Total Venta	Total Reabastecimiento
Shampoo (sobrecitos)	30	33.00	27.00
Gel para el cabello	5	10.00	7.50
Aceite Cocina	5	20.00	15.00
Agua Oxigenada	1	6.00	5.00
Alcohol	1	6.00	5.00
Algodón	2	2.00	1.60
Baterías	5	20.00	15.00
Bombillas	5	10.00	9.00
Curitas	10	10.00	5.00
Detergentes	5	15.00	12.50
Fósforos	50	50.00	37.50
Gasa Estéril	10	20.00	10.00
Candelas	50	75.00	50.00
Cepillo dental	10	30.00	20.00
Cloro	25	62.50	50.00
Incaparina	25	75.00	50.00
Jabón en Bola	3	6.00	4.50
Jabón de Baño	5	15.00	12.50
Jeringas	2	10.00	8.00
Lápices	5	5.00	4.00
Lapiceros	5	5.00	4.00
Limas de Afilar	3	21.00	15.00
Maicena	2	8.00	6.00
Mosh	2	8.00	6.00
Papel Higiénico	30	30.00	24.00
Pasta Dental	2	14.00	12.00
Peines	2	4.00	2.00
Pelotas Plásticas	1	1.50	1.00
Rasuradoras	10	15.00	10.00
Tarjetas Telefónicas	20	500.00	400.00
Toallas Femeninas	10	50.00	40.00
Totales		1,137.00	869.10

ANEXO 3 – Gastos de operación

Rubro de Gasto	Mes												Total Año 1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Membresía Anual													-
Transporte para reabastecimiento		25.00		25.00		25.00		25.00		25.00		25.00	150.00
Insumos de Limpieza		43.70						25.00					68.70
Energía Eléctrica	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	180.00
Agua Potable	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	60.00
Totales	20.00	88.70	20.00	45.00	20.00	45.00	20.00	70.00	20.00	45.00	20.00	45.00	458.70

Rubro de Gasto	Mes												Total Año 2
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Membresía Anual	200.00												200.00
Transporte para reabastecimiento		26.25		26.25		26.25		26.25		26.25		26.25	157.50
Insumos de Limpieza		26.25						26.25					52.50
Energía Eléctrica	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	189.00
Agua Potable	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	63.00
Totales	221.00	73.50	21.00	47.25	21.00	47.25	21.00	73.50	21.00	47.25	21.00	47.25	662.00

Rubro de Gasto	Mes												Total Año 3
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Membresía Anual	200.00												200.00
Transporte para reabastecimiento		27.56		27.56		27.56		27.56		27.56		27.56	165.36
Insumos de Limpieza		27.56						27.56					55.12
Energía Eléctrica	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	198.48
Agua Potable	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	66.12
Totales	222.05	77.17	22.05	49.61	22.05	49.61	22.05	77.17	22.05	49.61	22.05	49.61	685.08

Rubro de Gasto	Mes												Total Año 4
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
Membresía Anual	200.00												200.00
Transporte para reabastecimiento		28.94		28.94		28.94		28.94		28.94		28.94	173.64
Insumos de Limpieza		28.94						28.94					57.88
Energía Eléctrica	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	17.37	208.44
Agua Potable	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	5.79	69.48
Totales	223.16	81.04	23.16	52.10	23.16	52.10	23.16	81.04	23.16	52.10	23.16	52.10	709.44

Rubro de Gasto	Total Año 4	Mes												Total Año 5
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Membresía Anual	200.00	200.00												200.00
Transporte para reabastecimiento	173.64		30.39		30.39		30.39		30.39		30.39		30.39	182.34
Insumos de Limpieza	57.88		30.39						30.39					60.78
Energía Eléctrica	208.44	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	18.24	218.88
Agua Potable	69.48	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	72.96
Totales	709.44	224.32	85.10	24.32	54.71	24.32	54.71	24.32	85.10	24.32	54.71	24.32	54.71	734.96

* Factor de incremento anual de 5% ha sido agregado a cada rubro de gasto de un año hacia el siguiente.

ANEXO 4 – Tabla de amortización de préstamo bancario

Cifras expresadas en Quetzales

Mes	Interés	Capital	Cuota	Saldo
0				5,800.00
1	58.00	295.70	353.70	5,504.30
2	55.04	298.66	353.70	5,205.64
3	52.06	301.64	353.70	4,904.00
4	49.04	304.66	353.70	4,599.34
5	45.99	307.71	353.70	4,291.63
6	42.92	310.78	353.70	3,980.85
7	39.81	313.89	353.70	3,666.96
8	36.67	317.03	353.70	3,349.93
9	33.50	320.20	353.70	3,029.73
10	30.30	323.40	353.70	2,706.33
11	27.06	326.64	353.70	2,379.69
12	23.80	329.90	353.70	2,049.79
13	20.50	333.20	353.70	1,716.59
14	17.17	336.53	353.70	1,380.06
15	13.80	339.90	353.70	1,040.16
16	10.40	343.30	353.70	696.86
17	6.97	346.73	353.70	350.13
18	3.50	350.13	353.63	-

ANEXO 5 – Registro de ingresos de Tiendas de Salud en Cuilco año 1

Comunidad		PEÑA ROJA	Año 1	Meses								
ORDEN	No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Enero	Febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Totales		
01	007213	HENERIO MARTINEZ	compras	Medicamentos	Q -	Q 332.20	Q -	Q 395.50	Q -	Q -	Q 727.70	
				Otros productos	Q -	Q -	Q 125.00		Q -	Q 125.00		
			Ventas en Total			Q 536.50	Q 362.75	Q 232.50	Q 268.00	Q 277.00	Q 199.25	Q 1,876.00
			Ganancias Aprox. del 20%			Q 107.30	Q 72.55	Q 46.50	Q 53.60	Q 55.40	Q 39.85	Q 375.20

Comunidad		AGUA DULCE	Año 1	Meses								
ORDEN	No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Enero	Febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Totales		
02	007514	FAUSTINO VASQUEZ GABRIEL	compras	Medicamentos	Q 1,551.27	Q 348.82	Q 392.00	Q 358.35	Q 1,451.63	Q 327.60	Q 4,429.67	
				Otros productos	Q 1,818.50	Q -	Q -	Q -		Q 2,740.00	Q 4,558.50	
			Ventas en Total			Q 502.50	Q 547.00	Q 794.30	Q 620.25	Q 981.50	Q 873.00	Q 4,318.55
			Ganancias Aprox. del 20%			Q 100.50	Q 109.40	Q 158.86	Q 124.05	Q 196.30	Q 174.60	Q 863.71

Comunidad		BOQUERON	Año 1	Meses								
ORDEN	No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Enero	Febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Totales		
03	007614	ADOLFO ROJAS GABRIEL	compras	Medicamentos	Q 1,777.25	Q 1,012.00	Q 586.95	Q 564.00	Q 587.65	Q -	Q 4,527.85	
				Otros productos	Q 1,356.00	Q -	Q -	Q -		Q 2,450.30	Q 3,806.30	
			Ventas en Total			Q 342.50	Q 733.50	Q 540.75	Q 380.80	Q 748.75	Q 1,103.50	Q 3,849.80
			Ganancias Aprox. del 20%			Q 68.50	Q 146.70	Q 108.15	Q 76.16	Q 149.75	Q 220.70	Q 769.96

Comunidad		EL CARMEN	Año 1	Meses								
ORDEN	No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Enero	Febrero	Marzo	abril	Mayo	Junio	Totales		
04	007714	LIBERTATO GUZMAN PEREZ	compras	Medicamentos	Q 1,936.65	Q 515.75	Q 1,030.35	Q 202.00	Q 813.05	Q 805.15	Q 5,302.95	
				Otros productos	Q 2,633.00	Q 928.00	Q -	Q 820.00	Q 161.00	Q 550.00	Q 5,092.00	
			Ventas en Total			Q 526.25	Q 1,251.25	Q 1,249.00	Q 871.50	Q 825.25	Q 500.75	Q 5,224.00
			Ganancias Aprox. del 20%			Q 105.25	Q 250.25	Q 249.80	Q 174.30	Q 165.05	Q 100.15	Q 1,044.80

Fuente: Registro de ingresos de Tiendas de Salud en Cuilco Huehuetenango, Mercy Corps, 2015.

Comunidad		PEÑA ROJA	Año 1	Meses						
ORDEN	No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales
01	007213	HENERIO MARTINEZ	compras							
			Medicamentos	Q -	Q 14.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 14.00
			Otros productos	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
			Ventas en Total	Q 14.00	Q 136.30	Q 120.00	Q 41.00	Q 59.00	Q 37.00	Q 407.30
Ganancias Aprox. del 20%			Q 2.80	Q 27.26	Q 24.00	Q 8.20	Q 11.80	Q 7.40	Q 81.46	

Comunidad		AGUA DULCE	Año 1	Meses						
No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
02	007514	FAUSTINO VASQUEZ GABRIEL	compras							
			Medicamentos	Q 632.00	Q 682.50	Q 437.50	Q -	Q -	Q -	Q 1,752.00
			Otros productos	Q -	Q -	Q -	Q 1,200.00	Q -	Q -	Q 1,200.00
			Ventas en Total	Q 764.50	Q 448.50	Q 608.50	Q 272.50	Q 117.50	Q 1,103.50	Q 3,315.00
Ganancias Aprox. del 20%			Q 152.90	Q 89.70	Q 121.70	Q 54.50	Q 23.50	Q 220.70	Q 663.00	

Comunidad		BOQUERON	Año 1	Meses						
NO. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
03	007614	ADOLFO ROJAS GABRIEL	compras							
			Medicamentos	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
			Otros productos	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
			Ventas en Total	Q 183.75	Q 123.25	Q 203.75	Q 295.25			Q 806.00
Ganancias Aprox. del 20%			Q 36.75	Q 24.65	Q 40.75	Q 59.05	Q -	Q -	Q 161.20	

Comunidad		EL CARMEN	Año 1	Meses						
No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
04	007714	LIBERTATO GUZMAN PEREZ	compras							
			Medicamentos	Q 383.75	Q 282.70	Q 155.00	Q 128.00	Q -	Q -	Q 949.45
			Otros productos	Q 343.00	Q 435.00	Q 283.00	Q -	Q -	Q -	Q 1,061.00
			Ventas en Total	Q 477.50	Q 547.50	Q 457.75	Q 277.25	Q 293.00	Q 42.50	Q 2,095.50
Ganancias Aprox. del 20%			Q 95.50	Q 109.50	Q 91.55	Q 55.45	Q 58.60	Q 8.50	Q 419.10	

Comunidad		MOJUBAL	Año 1	Meses						
No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
05	008014	Miriram Ramirez	compras							
			Medicamentos	Q 161.10	Q 79.00	Q -	Q 460.70	Q -	Q -	Q 700.80
			Otros productos	Q 100.00	Q 126.00	Q -	Q 70.00	Q -	Q -	Q 296.00
			Ventas en Total	Q 363.50	Q 303.30	Q 167.50	Q 83.00	Q 151.00	Q 120.50	Q 1,188.80
Ganancias Aprox. del 20%			Q 72.70	Q 60.66	Q 33.50	Q 16.60	Q 30.20	Q 24.10	Q 237.76	

Comunidad		CHEJOI	Año 1	Meses						
No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
06	008114	Maribel Palacios	compras							
			Medicamentos	Q 5,320.12	Q 790.85	Q 1,122.60	Q 878.00	Q 1,270.20	Q 1,388.00	Q 10,769.77
			Otros productos							Q -
			Ventas en Total	Q 1,513.30	Q 1,406.25	Q 1,050.50	Q 1,337.00	Q 1,412.75	Q 2,331.00	Q 9,050.80
Ganancias Aprox. del 20%			Q 302.66	Q 281.25	Q 210.10	Q 267.40	Q 282.55	Q 466.20	Q 1,810.16	

Comunidad		CRUZ PINAPA	Año 1	Meses						
No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
07	008214	Pablo Velásquez	compras							
			Medicamentos		Q 3,975.27		Q 49.00	Q 69.00	Q 43.50	Q -
			Otros productos			Q -	Q -			Q -
			Ventas en Total		Q 116.50	Q 213.00	Q 243.00	Q 420.50	Q 338.80	Q 1,331.80
Ganancias Aprox. del 20%			Q -	Q 23.30	Q 42.60	Q 48.60	Q 84.10	Q 67.76	Q 266.36	

Comunidad		CHILCAL	Año 1	Meses						
No. CARNET	Micro-Empresarios (as)	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales	
08	008414	Yoeny Mazariegos	compras							
			Medicamentos	Q -	Q -	Q -	Q 3,940.66	Q 897.50	Q 1,656.00	Q 6,494.16
			Otros productos							Q -
			Ventas en Total				Q 170.50	Q 1,758.25	Q 1,268.25	Q 3,197.00
Ganancias Aprox. del 20%			Q -	Q -	Q -	Q 34.10	Q 351.65	Q 253.65	Q 639.40	

Fuente: Registro de ingresos de Tiendas de Salud en Cuilco Huehuetenango, Mercy Corps, 2015.

ÍNDICE DE CUADROS

No.	TÍTULO	Página
1	Cálculo del Capital de Trabajo	33
2	Flujo de Caja Proyectado	29
3	Índice de Rentabilidad	41
4	Período de Recuperación de la Inversión	42
5	Análisis de Escenarios – Escenario 1	45
6	Análisis de Escenarios – Escenario 2	46
7	Análisis de Escenarios – Escenario 3	47
8	Análisis de Escenarios – Escenario 4	48
9	Análisis de Puntos Críticos	49

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

No.	TÍTULO	Página
1	Métodos de evaluación de incertidumbre y riesgo en proyectos de inversión	16
2	Valor Presente Neto	33

ÍNDICE DE TABLAS

No.	TÍTULO	Página
1	Medicamentos manejados dentro de las tiendas de salud	4
2	Productos no medicinales manejados dentro de las tiendas de salud	5
3	Primeras 20 causas de morbilidad en Huehuetenango	7
4	Principales 5 causas de morbilidad en Cuilco	9
5	Ejemplo del Método de Déficit Acumulado Máximo	17