

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**“ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO FINANCIERO PARA EL PROYECTO DE
INVERSIÓN SOCIAL EN LA AMPLIACIÓN DE UN SISTEMA DE AGUA POTABLE EN EL
CANTÓN EL CARMEN DE SAN PEDRO PERULAPAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN”**

Trabajo de Investigación Presentado por:

Campos Orellana, Walter Arnulfo
Pineda Ardón, Walter Ronald
Pineda Guardado, Benedicto

Para Optar al Grado de:
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA

DOCENTES DIRECTORES:

Asesor especialista: Master Juan Vicente Alvarado Rodríguez

Asesor metodológico: Licenciado Víctor René Osorio Amaya

OCTUBRE 2010

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

AGRADECIMIENTOS

Agradecidos con Dios Todo Poderoso, que es el que nos ha guiado y llevado hasta donde estamos, teniendo la certeza de que este triunfo es el logro de una meta trazada y el objetivo logrado, el cual nos llevará a comenzar un nuevo camino que recorrer. Agradecidos con nuestros padres, hermanos, familias y amigos que con su ayuda y apoyo hemos sido bendecidos culminando nuestra carrera con mucho orgullo y humildad.

Así también no queremos dejar de agradecer a los catedráticos de nuestra Alma Mater, Universidad de El Salvador, que con sus conocimientos y experiencias impartidos en cada clase, nos fueron formando de manera profesional, a nuestro asesor especialista Lic. Juan Vicente Alvarado Rodríguez, que ha sido el encargo de guiarnos hasta el último paso de nuestra carrera universitaria, al Lic. Víctor René Osorio Amaya nuestro asesor metodológico que con mucho esmero nos ha asesorado en nuestra especialización y aquellos catedráticos que dieron lo mejor de sí para impartir sus cátedras de la mejor manera, a ustedes profesionales, decirles que sea Nuestro Creador el que siga derramando, salud, sabiduría y muchas bendiciones, para que sigan forjando nuevos y mejores profesionales.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN.

*UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS*

Rector : Master Rufino Antonio Quezada Sánchez

Secretario : Licenciado Douglas Vladimir Alfaro Chávez

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas : Master Roger Armando Arias Alvarado

Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas : Master José Ciriaco Gutiérrez Contreras

Director de la Escuela de Contaduría Pública : Master Juan Vicente Alvarado Rodríguez

Coordinador de Seminario : Licenciado Roberto Carlos Jovel Jovel

Docente Director : Master Juan Vicente Alvarado Rodríguez

Asesor : Licenciado Víctor René Osorio Amaya

Octubre 2010

San Salvador, El Salvador, Centro América

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Contenido	Pág.
Resumen ejecutivo	i
Introducción	iii

CAPÍTULO I – MARCO TEÓRICO

1	Antecedentes de los proyectos de inversión	1
1.1	Conceptos	1
1.2	Clasificación de proyectos	2
1.2.1	Proyectos de inversión privada	3
1.2.2	Proyectos de inversión pública	3
1.2.3	Proyectos de inversión social	3
1.3	Elementos y características de los proyectos de inversión social	3
1.4	Ciclo de vida de los proyectos de inversión social	4
1.4.1	Preinversión	5
1.4.2	Inversión	5
1.4.3	Operación y mantenimiento	6
1.5	Fases de los proyectos de inversión social	7
1.6	Evaluación de proyectos	11
1.6.1	Criterios de evaluación de los proyectos	11
1.6.2	Métodos de evaluación financiera en proyectos de inversión	12
1.7	Marco regulatorio	15

CAPÍTULO II – CASO PRÁCTICO

2.	Planteamiento del problema	19
2.1	Generalidades	19
2.2	Procedimientos para el proyecto de inversión	21
2.3	Criterios de la evaluación económica financiera	22
2.4	Aspectos generales del proyecto	22
2.5	Fuente de financiamiento	23
2.6	Objetivos del proyecto	23
2.7	Justificación del proyecto	24
2.8	Propuesta del proyecto de inversión	24
2.9	Costos del proyecto	25
2.10	Diagnóstico (Situación actual)	29
2.11	Determinación de los costos futuros	32
2.12	Flujos de caja ingresos proyectados	33
2.13	Determinación de la herramienta financiera (VAN)	35
	Bibliografía	38

ÍNDICE DE ESQUEMAS

1	Elementos de los proyectos sociales índice	4
2	Fases de los proyectos de inversión social	5
3	Diagrama de procesos / Ciclo del proyecto	6
4	Propuesta de procedimientos financieros para el proyecto de inversión	21

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Valor presente neto	13
2	Mapa de ubicación de San Pedro Perulapan	16
3	Ubicación geográfica (Satelital)	17
4	Zona geográfica Cantón El Carmen	18
5	Organigrama (ADESCOMGEC)	20

ÍNDICE DE ANEXOS

1	Resumen de la metodología utilizada	39
2	Criterios y Técnicas de la investigación	45
3	Tabulaciones y análisis de la información	48
4	Flujos de ingresos	61
5	Flujo de egresos	68
6	Detalle cuotas del préstamo bancario	75
7	Conclusiones	77
8	Recomendaciones	78

RESUMEN EJECUTIVO

Los proyectos de inversión social adquiere una gran importancia al pretender resolver una necesidad o para mejorar las condiciones de vida de una comunidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, humanos, económicos, tecnológicos y naturales.

Los proyectos de inversión son una herramienta de fácil comprensión que permite a las entidades, personas u organismos, estructurar, proceso acciones y decisiones que deben desarrollar para tomar decisiones de forma inteligente y eficaz, a fin de dar respuesta y soluciones a problemas o necesidades que aquejan a un grupo de personas o la población en general.

Consiente de estas definiciones y conociendo la problemática que tienen el Cantón El Carmen, respecto al desabastecimiento del servicio de agua potable de sus habitantes, se tomó la decisión de realizar la investigación titulada: "Estudio y evaluación del impacto financiero para el proyecto de inversión social en la ampliación de un sistema de agua potable en el Cantón El Carmen de San Pedro Perulapan, Departamento de Cuscatlán".

La investigación que se presenta se originó motivados por varios factores uno de ellos es que dicha comunidad no cuenta con un documento de carácter financiero, que le permita determinar cuáles serán sus ingresos, costos iniciales y futuros, para ejecución y sostenibilidad del proyecto a lo largo de su vida útil, lo antes expuesto representa lo novedoso de esta investigación. Así mismo puede servir como una herramienta para obtener financiamiento de manera externa o interna. También se considera que puede ser un medio de consulta para profesionales, estudiantes futuros profesionales y otros interesados en el tema.

Además con el desarrollo de este proyecto de inversión en dicho Cantón, podrían verse beneficiados mediante la generación de empleos directos e indirectos, así también una mejor calidad de vida en cuanto a salud y beneficio económico.

Es oportuno señalar que El Cantón el Carmen ya cuenta con un proyecto de agua potable, pero es insuficiente para cubrir toda la demanda de sus pobladores. Ya que un buen número de las familias se encuentra desabastecidas del vital líquido, y es de aquí que emana la necesidad de ampliar el sistema de servicio existente.

El presente estudio ayudará a la ADESCOMGEC, a determinar cual sería el monto que necesitan financiar, para poder ejecutar el proyecto de inversión en estudio.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda la temática referente a los proyectos de inversión social el cual genera efectos e impactos en la satisfacción de la población beneficiaria, en donde pretende resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales son, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. Por lo tanto tiene como objetivo aprovechar estos recursos para mejorar las condiciones de vida de la comunidad, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo.

El desabastecimiento de agua potable apta para el consumo humano, es uno de los principales problemas que adolecen todas las familias a nivel mundial, ya que según investigaciones efectuadas, arrojan que del cien por ciento del líquido del agua a nivel mundial solo el 3% de las agua son dulces y se pueden tratar, lo que significa que es un recurso escaso, y debemos de velar por que todos y todas hagamos un buen uso de ese preciado vital líquido.

En el Salvador, no todas las familias tienen el privilegio de contar con un servicio de agua potable que satisfaga todas sus necesidades, ya que la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), encargada de suministrar el servicio no logra cubrir la demanda en su totalidad a nivel nacional y es por ello que muchas de las comunidades optan por organizarse en pequeñas asociaciones y organizaciones de líderes comunales, para ejecutar proyectos que vayan encaminados al bienestar de los habitantes que residen en las comunidades.

El contenido del presente trabajo de investigación esta dividido en dos capítulos, las cuales son:

El primer capítulo, contiene el marco teórico que sustenta la investigación, el cual hace referencia a los diferentes aspectos y características que conlleva el desarrollo de un proyecto

de inversión social, definiciones conceptuales, el ciclo o etapas de los proyectos de inversión social y los métodos financieros para la evaluación de los mismos.

Además una de las técnicas utilizadas para la evaluación de los proyectos de inversión para la toma de decisiones, como la herramienta financiera Valor Actual Neto (VAN).

El segundo capítulo, contiene el desarrollo del caso práctico estructurado de la siguiente manera:

- a) Planteamiento del caso práctico y generalidades del Cantón, con una breve descripción de la situación existente y su geografía.
- b) Estructura Organizativa (propuesta de grupo de investigación).
- c) Propuesta de procedimientos para el proyecto de inversión.
- d) Desarrollo del caso práctico estructurado de la siguiente forma:
Determinación de los costos de la inversión inicial, de los costos futuros, flujos de los ingresos que se esperan obtener a lo largo de la vida útil del proyecto y herramientas financieras para la evaluación del proyecto de inversión social.

Además se presenta la bibliografía, que contiene las fuentes consultadas y finalmente se presenta los anexos divididos en:

1) Metodología utilizada, que incluye los elementos formales considerados fundamentales para el desarrollo de la investigación a continuación:

- a) El planteamiento del problema, retomando los antecedentes que han agudizado la problemática actual, en donde se establece el punto de partida de la investigación a través de la formulación de la pregunta que se pretende responder, la delimitación y su contexto geográfico,

la justificación que es básicamente la importancia y los beneficios que traerá el desarrollo de este documento, el objetivo general y los específicos los cuales ya que son los compromisos adquiridos en este trabajo de investigación. El diseño metodológico incluye el tipo de estudio y la unidad de análisis. Así como también los resultados y la interpretación de los datos, en el que se detalla la investigación por medio de tablas y gráficos para mayor comprensión del estudio.

2) Las conclusiones importantes de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1 ANTECEDENTES DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

Los proyectos de inversión y las políticas económicas que hoy asumen las entidades privadas o públicas, requieren un estudio riguroso tanto a nivel económico como a nivel social. Con la evaluación económica y social de proyectos se pretende que, antes de ser implementado, todo proyecto de inversión sea analizado desde estas perspectivas. Para lograr una óptima asignación de los recursos (todo recurso tiene diversos usos alternativos) deben evaluarse los beneficios y costos de los proyectos y así, estudiar su viabilidad en términos del bienestar económico que produzcan. El análisis costo-beneficio de un proyecto es definitivo para asignar los recursos apropiados y para establecer procedimientos y acciones claras de manera que con esto se haga un aporte al cumplimiento de los objetivos de una entidad que como tal debe "medir el aporte neto de un proyecto o política al bienestar de un grupo de personas o sectores productivos."

Los proyectos de inversión adquieren una gran importancia al tener como objetivo resolver una necesidad o mejorar las condiciones de vida de una comunidad utilizando un conjunto de recursos disponibles.

La esencia de los proyectos radica en que contribuye a la toma de decisiones, al recomendar la solución técnica más apropiada e indicar los resultados que se esperan obtener con su implementación y operación.

1.1 CONCEPTOS

Proyecto: Es un plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social, lo cual implica desde el punto de vista económico, proponer la

producción de algún bien o la prestación de un servicio, con el empleo de una técnica y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica social.¹

Proyecto de Inversión: consiste en una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros.

Los proyectos de inversión están constituidos por un conjunto determinado de recursos materiales y humanos que, produce bienes y servicios y contribuye a la consecución del objetivo del mismo. La idea esencial es que se trata de una unidad de inversión que tiene una magnitud y autonomía tales que por si misma puede ser objeto de análisis financiero y, eventualmente, de otros tipos de análisis, el cual tiene como objetivos aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de una comunidad, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo, el cual comprende desde la intención o pensamiento de ejecutar algo hasta el término o puesta en operación normal.

Los proyectos consisten en tareas que tiene como finalidad satisfacer un conjunto de necesidades a través de la aplicación de técnicas que ponen en juego un determinado número de recursos para obtener beneficios, debiendo ser afectados en un cierto periodo y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas específicos o mejorando una situación.

1.2 CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS

Todo proyecto tiene como objeto el mejoramiento de la calidad de vida de la población, como también producir un efecto económico en el país o en la región y debido a esa gran diversidad de necesidades que demanda el ser humano, existen varios tipos de proyectos, cada uno con su especialidad, los cuales se pueden clasificar así²:

¹ Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Rural , Guía para la presentación de proyectos, Siglo XXI Editores, México, 1984, pag. 12.

² <http://www.mitecnologico.com/Main/Clasificaciondelosproyectosdeinversion>. En línea (20 Junio 2010)

1.2.1 Proyectos de Inversión Privada:

Son aquellos proyectos cuya finalidad es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por el o los inversionistas, en la ejecución del proyecto.

1.2.2 Proyectos de Inversión Pública:

En este tipo de proyectos, el estado es el inversionista que coloca sus recursos para la ejecución del mismo, el estado tiene como fin el bienestar social, de modo que la rentabilidad del proyecto no es sólo económica, sino también el impacto que el proyecto genera en la mejora del bienestar social en el grupo beneficiado o en la zona de ejecución.

1.2.3 Proyectos de Inversión Social:

Un proyecto social sigue el único fin de generar un impacto en el bienestar social, generalmente en estos proyectos no se mide el retorno económico, es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto, es decir, si los beneficiarios pueden seguir generando beneficios a la sociedad, aún cuando acabe el período de ejecución del proyecto.

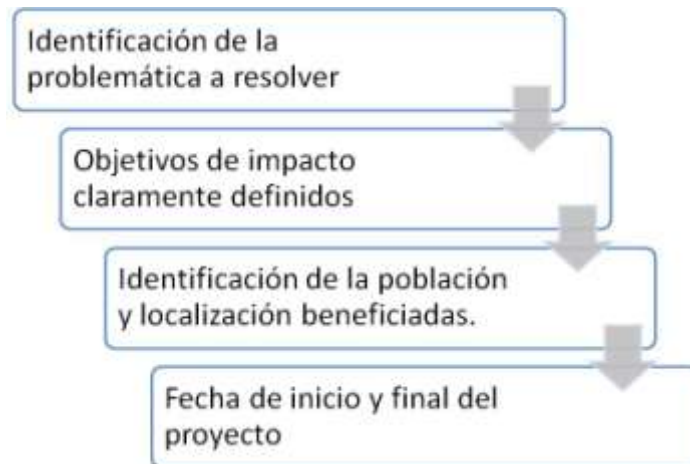
Se pueden mencionar algunos proyectos a los que se ha destinado fondos de inversión para beneficio de las comunidades tales como: Introducción de agua potable, alcantarillados sanitarios, sistema de drenaje de aguas lluvias, electrificación y alumbrado público, obras de seguridad, entre otros.

1.3 ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Los proyectos de inversión social buscan cumplir con objetivos sociales a través de metas alternativas, empleadas por programas de apoyo, con el propósito de resolver una necesidad o mejorar las condiciones de vida de una comunidad utilizando un conjunto de recursos disponibles.

Elementos de los proyectos sociales, son los siguientes:

Esquema 1: ELEMENTOS DE LOS PROYECTOS SOCIALES



Características:

- Son desarrollados con el propósito de solventar una o varias necesidades que beneficien a un determinado grupo de personas.
- Por lo general son ejecutados a largo plazo.
- Los beneficios económicos generados son utilizados dentro de la etapa de ejecución del proyecto y/o reinvertidos en otros proyectos de beneficio social.
- Involucran de una forma activa a los beneficiarios.

1.4 CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE INVERSION SOCIAL

Toda realización de un proyecto involucra la existencia de diversas fases o etapas para su desarrollo, ya que es necesario realizar un análisis detallado debido a la diversidad de aspectos importantes involucrados en el desarrollo de un proyecto. A continuación se presenta las diferentes fases para la preparación y presentación de los proyectos de inversión:

Esquema 2:

Fases de los proyectos de inversión social



1.4.1 Preinversión:

En esta fase se orienta a realizar un estudio que permita reunir toda la información necesaria para la toma de decisiones referidas a la inversión a efectuar.

Es mediante este estudio que se demuestran todas las bondades técnicas, económicas-financieras y sociales que traerá el proyecto en caso de desarrollarse.

La fase incluye los estudios siguientes:

- a) Idea e identificación del proyecto.
- b) Estudio de prefactibilidad.
- c) Estudio de factibilidad.

1.4.2 Inversión:

Una vez finalizada la etapa de la preinversión y aceptado el proyecto se constituye una realidad física mediante la ejecución de la inversión. En esta fase se realiza una revisión y actualización del estudio de factibilidad.

Las fases de la etapa de inversión son:

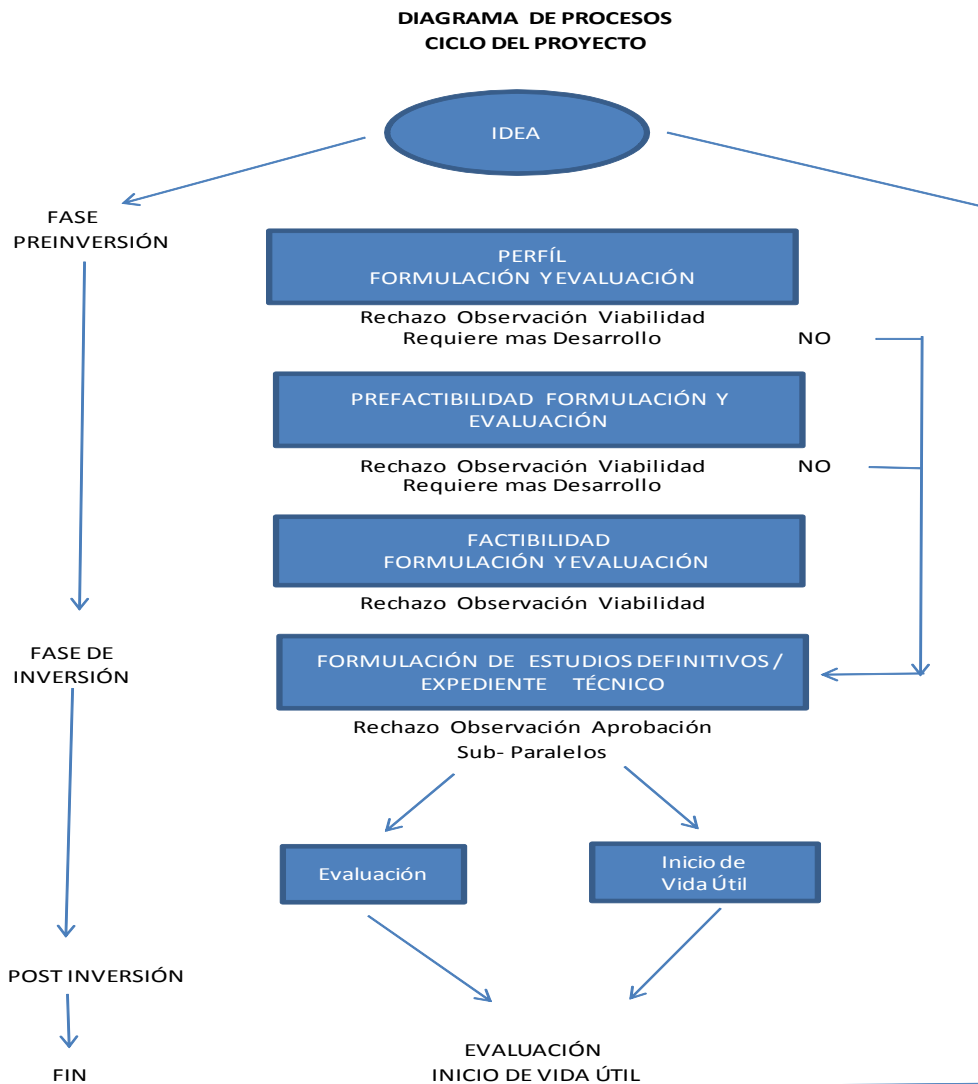
- a) Diseño (Estudio definitivos).
- b) Ejecución.

1.4.3 Operación y mantenimiento:

En esta etapa se pone en marcha la operatividad del proyecto, desde aquí empiezan a generar los flujos de efectivo. Algunos de estos proyectos son administrados por personas de la misma comunidad y otras veces son elegidas por el organismo ejecutor.

En el siguiente diagrama se muestra de manera gráfica el proceso de un proyecto:³

Esquema 3:



³ Escudero Cababa Andrés, Metodología de Formulación de Proyectos de Inversión guía autoinstructiva, pag. 12

1.5 FASES DE LOS PROYECTOS DE INVERSION SOCIAL.

La división del proyecto en etapas, brinda la oportunidad de identificar la magnitud e implicaciones que conlleva el mismo. Además permite tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Los proyectos sociales, incluye las siguientes fases:

a) Estudio y diseño o preinversión.

En esta fase se realiza un estudio para recopilar toda la información necesaria para la toma de decisiones referidas al proyecto a efectuar. Esta comprende las etapas de: Idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad y diseño del proyecto.

- Idea.

Todo proyecto nace de una idea e inicia con el planteamiento de diferentes alternativas de solución. En esta fase, se realizan las actividades de: Identificar el problema a solucionar, plantear metas a alcanzar con relación a la solución del problema, identificar de forma preliminar, alternativas básicas de solución, plantear aquellas alternativas que se evaluarán más profundamente, aceptar o rechazar la solución al problema y las alternativas planteadas.

El costo que se genera para las etapas de idea y perfil del proyecto, no requiere de fondos adicionales a los ya designados a los presupuestos respectivos.

- Perfil.

Comprende un estudio relacionado con aspectos de mercado, técnicos, organizacionales, financieros y de evaluación que debe alcanzar un proyecto.

En esta etapa se verifican actividades de: Tamaño del proyecto y relación con el mercado, análisis de las alternativas técnicas, estimación de la inversión por cada componente del proyecto, costos y beneficios anuales de operación promedio y vida útil.

- Prefactibilidad.

En esta fase se establece la rentabilidad y viabilidad del proyecto, ya que se hace un estudio más profundo de las alternativas planteadas en la etapa de perfil, analizando aspectos ambientales, técnicos, económicos, financieros y sociales.

Se realizan actividades de: viabilidad de las alternativas desde el punto de vista técnico, económico y social; el grado de bondad de cada una de las alternativas.

- Factibilidad.

Es un estudio completo, donde se analiza la alternativa más viable, resultando de la prefactibilidad. Corresponde a esta etapa las siguientes actividades y resultados: perfeccionar la alternativa con mejor indicador financiero en la etapa de prefactibilidad; estudiar elementos de juicio técnicos, económicos y ambientales, que justifiquen la aceptación o rechazo o postergación de la inversión a realizar; analizar el efecto que produce la rentabilidad del proyecto y las variaciones que afectan en forma significativa los beneficios y costos; formular los términos de referencia del diseño definitivo; y verificar la disponibilidad financiera para la siguiente etapa.

- Diseño.

Es el conjunto de estudios técnicos, financieros, jurídicos y administrativos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Generalmente se refiere a estudios de diseño de ingeniería que se concretan en planos de estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, etc., elaborados por profesionales en cada una de estas áreas, para recibir los permisos de construcción.

En esta etapa también es necesario realizar las gestiones necesarias para obtener los recursos que permitan el financiamiento de la inversión como se estipuló en la etapa de la preinversión. Incluye los elementos necesarios para ejecutar el proyecto, cuya factibilidad ha sido demostrada.

En esta etapa, se da cumplimiento a las actividades de: planos de construcción, cálculos estructurales, especificaciones de la construcción, programas de trabajo, plazos de construcción,

presupuesto por rubros y global, análisis de precios unitarios, recomendaciones y otros. Se brinda una representación y descripción gráfica del proyecto o la parte que se va a ejecutar.

b) Construcción, inversión o ejecución.

Una vez concluida la fase de preinversión, se procede a verificar la disponibilidad de recursos para ejecutar el proyecto. Esta etapa comprende la modalidad de ejecución del proyecto.

La entidad deberá tomar la decisión si el proyecto se ejecutará por la modalidad de contrato o por el sistema de administración.

Se entiende por sistema de administración, cuando se emplea personal técnico, mano de obra, personal administrativo y equipo que pertenece a la entidad que ejecuta el proyecto. Si se opta por esta modalidad, la entidad emitirá la orden de inicio para la construcción.

- Construcción.

Comprende la ejecución del proyecto, la cual debe asegurarse en partidas valoradas que prevean el avance de la obra y su costo. Iniciar esta etapa requiere de la existencia de disponibilidad financiera. Cuando es por contrato, el pago será equivalente al avance de la obra realizada, excepto por el anticipo otorgado al inicio de la obra, amparado en la correspondiente fianza. Se verificará en esta etapa: el funcionamiento que garantice la ejecución del proyecto, la ejecución del proyecto de acuerdo con los documentos del diseño, el cumplimiento del programa de trabajo en cuanto a tiempo y costo, estudio de los informes de avance de la obra, y causas que justifiquen desviaciones del programa.

- Supervisión.

La supervisión de un proyecto o parte de ella es un costo necesario, ya que con ella se garantiza el uso eficiente de los recursos asignados y que la ejecución del proyecto sea en forma oportuna y conforme a lo planificado.

- Terminación y recepción de la obra.

Una vez terminado el proyecto, el supervisor en forma escrita, dejará constancia en la bitácora correspondiente, sobre la conclusión o terminación de éste. La supervisión está obligada a presentar informes mensuales, sobre el trabajo efectuado y la terminación del proyecto.

- Compilación de documentos.

La recopilación de documentos técnicos de todas las fases del proyecto, así como los resultantes en la terminación del mismo, es la fuente de información que sirve como estadístico e históricos. Toda la información recopilada sirve para apoyar la fase de mantenimiento y los proyectos de remodelación, ampliación y nueva construcción.

El ejecutor del proyecto está obligado a entregar toda la documentación que respalda la ejecución de la obra, ya sea que se haya realizado en forma total o parcial, de tal forma que permita dar continuidad a los mismos, hasta su finalización, remodelación o cambios que fueran necesarios, sin tener que incurrir en nuevos costos.

- Registro contable de la obra.

Las aplicaciones y registros contables de los proyectos de inversión deberán de ser registrados conforme a su naturaleza y distinción, utilizando las subcuentas respectivas de preferencia contempladas en el sistema y la normativa contable.

c) Operación y Mantenimiento.

Todas las entidades públicas y asociaciones están obligadas a elaborar y efectuar en forma eficiente, efectiva, económica y oportuna, un plan de mantenimiento de los proyectos ejecutados que contribuyan al buen estado de las obras realizadas.

1.6 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Evaluar un proyecto es el medio mas indicado para rechazarlo, o para establecer prioridades para una solución entre diferentes tipos de proyectos. A través de la evaluación se puede medir la factibilidad de un proyecto, las personas que realizan estas actividades tienen diferentes parámetros para determinar su rechazo o aceptación. La evaluación de proyectos se hace por medio de coeficientes que expresan en forma cuantitativa los recursos que se han utilizado.

1.6.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS

Los criterios de evaluación están relacionados directamente con los objetivos con los que se ejecute un proyecto. Los principales métodos de evaluación son:

a) Evaluación privada

Esta es la que ejecuta la entidad interesada en realizar una inversión determinada, y en la cual le interesa conocer de forma anticipada la rentabilidad que esta le genere en el futuro. Para este tipo de evaluación la condición que determina si se invierte o no es desde el punto de vista económico y de los beneficios que se obtendrán (utilidades).

b) Evaluación social

En una evaluación con criterios sociales tiene como objetivos maximizar los beneficios (no solo económico), crear ocupación o beneficiar un sector de la población con determinadas características propias de una comunidad.

1.6.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN.

La evaluación de proyectos por medio de métodos matemáticos- financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores financieros, resulta importante realizar análisis que anticipe el futuro para evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo.

Las técnicas de evaluación económica son herramientas de uso general, que pueden aplicarse a inversiones industriales, de hotelería, de servicios, entre otros.

Los criterios de evaluación que se apliquen dependerán de los objetivos que se pretende cubrir con dicha evaluación.

Para el presente documento, debido a que la naturaleza de la investigación esta enfocada al análisis financiero de proyectos de inversión social solo se desarrollara como base los métodos siguientes:

a) Valor presente neto (VPN ó VAN)

Se define como el valor presente de una inversión a partir de una tasa de descuento, una inversión inicial y una serie de pagos futuros. La idea de este método es actualizar todos los flujos futuros al período inicial (cero), compararlos para verificar si los beneficios son mayores que los costos. Si los beneficios actualizados son mayores que los costos, significa que la rentabilidad del proyecto es mayor que la tasa de descuento, se dice por tanto, que es conveniente invertir en esa alternativa.

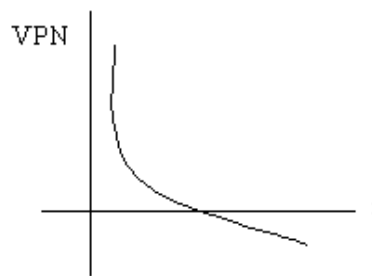
Para obtener el valor actual neto de un proyecto se debe considerar obligatoriamente una "tasa de descuento" que equivale a la tasa alternativa de interés de invertir el dinero en otro proyecto o medio de inversión.

El método del valor presente neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a valor monetario de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos.

Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente. La condición indispensable para comparar alternativas es que siempre se tome en la comparación igual número de años, pero si el tiempo de cada uno es diferente, se debe tomar como base el mínimo común múltiplo de los años de cada alternativa.

En la aceptación o rechazo de un proyecto depende directamente de la tasa de interés que se utilice. Por lo general el VPN disminuye a medida que aumenta la tasa de interés, de acuerdo con la siguiente gráfica:

Figura 1: **VALOR PRESENTE NETO**



En consecuencia para el mismo proyecto puede presentarse que a una cierta tasa de interés, el VPN puede variar significativamente, hasta el punto de llegar a rechazarlo o aceptarlo según sea el caso.

b) Flujo de caja

El proyecto del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, debido a los resultados obtenidos en el flujo de caja se evaluará la realización del proyecto.

La información básica para la construcción de un flujo de caja proviene de los estudios de mercado, técnicos, organizacional y como también de los cálculos de los beneficios. Al realizar el

flujo de caja, es necesario, incorporar a la información obtenida anteriormente, datos adicionales relacionados principalmente, con los efectos tributarios de la depreciación, de la amortización del activo normal, valor residual, utilidades y pérdidas.

El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos:

- Egresos iniciales de fondos

Corresponden al total de la inversión total requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo, si bien no implicará siempre un desembolso en su totalidad antes de iniciar la operación, se considera también como un egreso en el momento cero, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

- Los ingresos y egresos de operación

Constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. Es usual encontrar cálculos de ingresos y egresos basados en los flujos contables en evaluaciones de proyectos, los cuales no necesariamente ocurren de forma simultánea con los flujos reales.

- El momento en que ocurren los ingresos y egresos.

Anteriormente habíamos visto que los ingresos y egresos de operación no necesariamente ocurren de forma simultánea con los flujos reales, lo cual constituye el concepto de devengado o causado, y será determinante el momento en que ocurran los ingresos y egresos para la evaluación del proyecto.

- El valor de desecho o salvamento del proyecto.

Al evaluar la inversión normalmente la proyección se hace para un período de tiempo inferior a la vida útil del proyecto. Por ello, al término del período de evaluación deberá estimarse el valor que podría tener el activo en ese momento, ya sea suponiendo su venta, considerando su valor

contable o estimando la cuantía de los beneficios futuros que podría generar desde el término del período de evaluación hacia delante. La inversión que se evalúa no solo entrega beneficios durante el período de evaluación, sino que durante toda su vida útil, esto obliga a buscar la forma de considerar estos beneficios futuros dentro de lo que se ha denominado el valor de desecho.

- Flujo de caja proyectado

El flujo de caja proyectado es conocido como presupuesto de efectivo, para el cual se necesita las proyecciones de los futuros ingresos y egresos de efectivo que realizará la empresa para un periodo de tiempo determinado.

La importancia de elaborar un flujo de caja proyectado es que permite:

- a) Anticipa a futuros déficit (o falta) de efectivo, y de ese modo poder tomar la decisión de buscar financiamiento oportunamente.
- b) Establecer una base sólida para sustentar el requerimiento de créditos, por ejemplo, al presentarlo dentro del plan o proyecto de negocios.

1.7 MARCO REGULATORIO

Dentro de la legislación aplicable para la constitución, aprobación y funcionamiento de las Asociaciones se tienen:

- Código Municipal, Art. 118 al 125.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (At. 6)
- Ley del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicio (Art. 46 literal (h)).

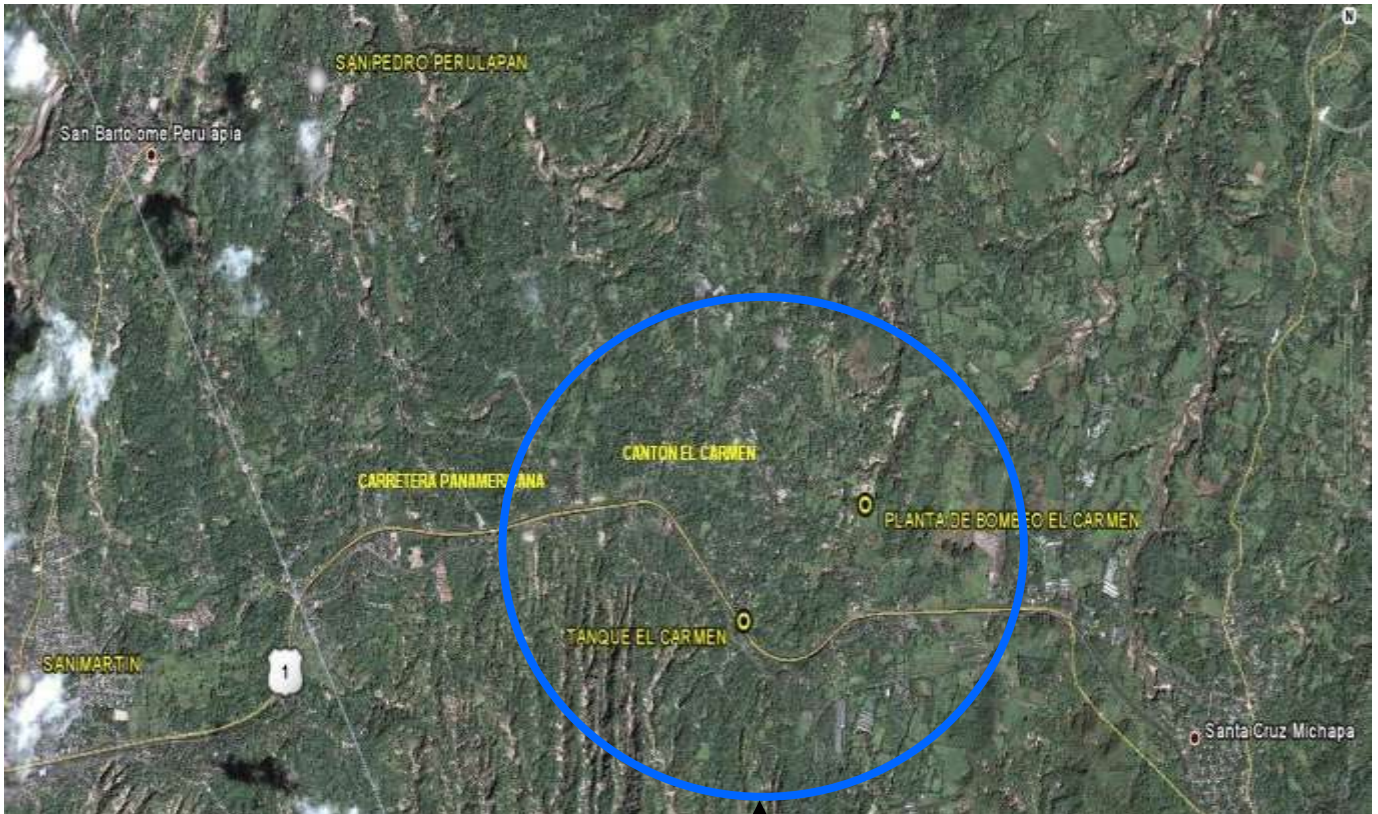
CAPÍTULO II CASO PRÁCTICO

Figura 2: MAPA DE UBICACIÓN DE SAN PEDRO PERULAPAN



Fuente Fuente http://www.worldmapfinder.com/Es/North_America/El_Salvador/

Figura 3: UBICACIÓN GEOGRÁFICA (SATELITAL)



Fuente

www.google.heart.es



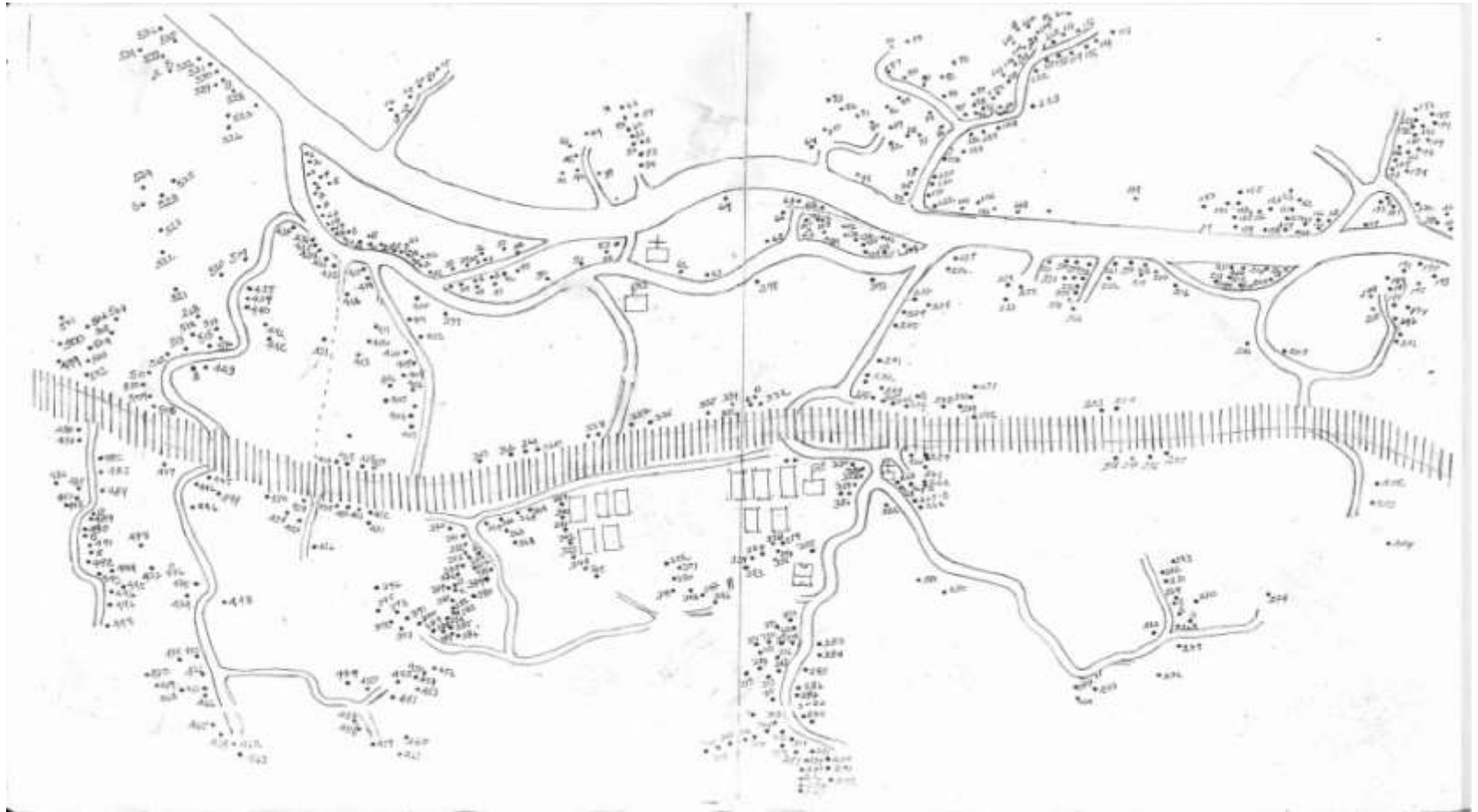


Figura 4: ZONA GEOGRAFICA CANTÓN EL CARMEN

Fuente DISPENSARIO DE SALUD CANTÓN EL CARMEN

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 GENERALIDADES

San Pedro Perulapán es uno de los municipios que integran el distrito de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán, se encuentra dividido en 17 cantones y 120 caseríos, está limitado al norte por Suchitoto, al este por Tenancingo y Santa Cruz Michapa, al sur por el Lago de Ilopango, al oeste por Oratorio de Concepción, Perulapía y San Martín, está rodeado de ríos y quebradas. Según referencia del censo oficial del año 2007, este cuenta con una población de 66,000 habitantes, y una extensión geográfica de 90.44 km, con una altitud de 640 metros sobre el nivel del mar. El topónimo Pululapan significa "Río de los Pululos" (Bagre o Juilín).

El Municipio actualmente cuenta con los servicios básicos, seguridad pública, juzgados de paz, unidad de salud, veintidós escuelas, iglesias entre otros. En 1890, en San Pedro Perulapán solo existían 8.570 habitantes, y su principal patrimonio consistía "en la manufactura de esteras, sombreros de palma y cordelería". El día 8 de abril de 1921 adquirió el título de Ciudad.

Dentro de los 17 cantones que conforman el Municipio de San Pedro Perulapán se encuentra El Cantón el Carmen, donde se focaliza el trabajo de investigación, este se encuentra ubicado geográficamente entre los kilómetros 24 y 26 sobre la nueva autopista de la Carretera Panamericana, que conduce de San Martín a San Rafael Cedros. La elevación de éste Cantón se encuentra a 700 metros sobre el nivel del mar.

Actualmente cuenta con una población de 2,387 habitantes⁴, equivalentes a 536 familias con un promedio de 4 y 5 personas, esta dividido en 11 caseríos, Los López, El Bosque, Los Ortízes, Aguillones, El Casco, El Progreso, Las Brisas del Carmen, Los Nietos, Chalcalcuyo, Duran y Zacamil.

⁴ Censo Poblacional del Cantón el Carmen, realizado por promotores de la Casa de la Salud año 2009

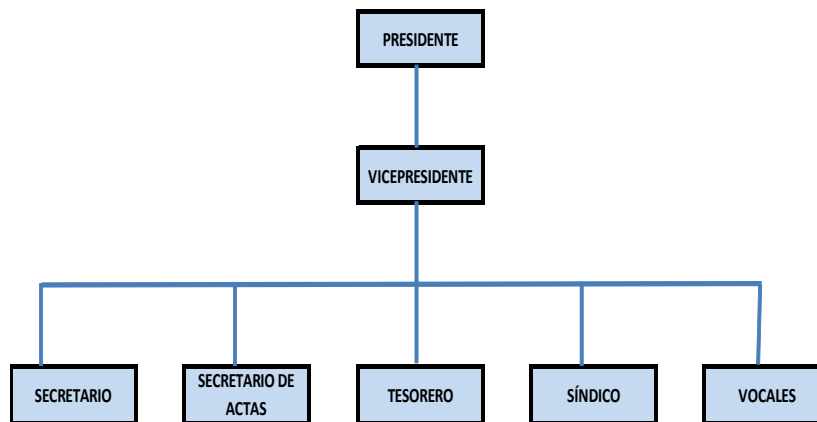
Actividad Económica

Los productos agrícolas más cultivados en el lugar son: granos básicos, Hortalizas y otros. En el comercio local existen tiendas, pequeños negocios y sus productos agrícolas los comercializan en la Ciudad de San Martín y San Salvador. La mayoría de la población es empleada del sector privado, y una parte de esta trabaja en zonas francas dentro del Municipio de Ilopango. El crecimiento poblacional es del 1.656%⁵, la tasa de crecimiento es un factor que determina la magnitud de las demandas de un país debe satisfacer por la evolución de las necesidades de un país en cuestión de infraestructura, recursos y empleo.

Uno de los mayores problemas que enfrenta la comunidad es la deficiencia del servicio de agua potable, aproximadamente el 58% de las familias ya cuentan con el servicio de agua potable domiciliario pero aún se encuentra deficiente. El resto de la población no cuenta con este servicio.

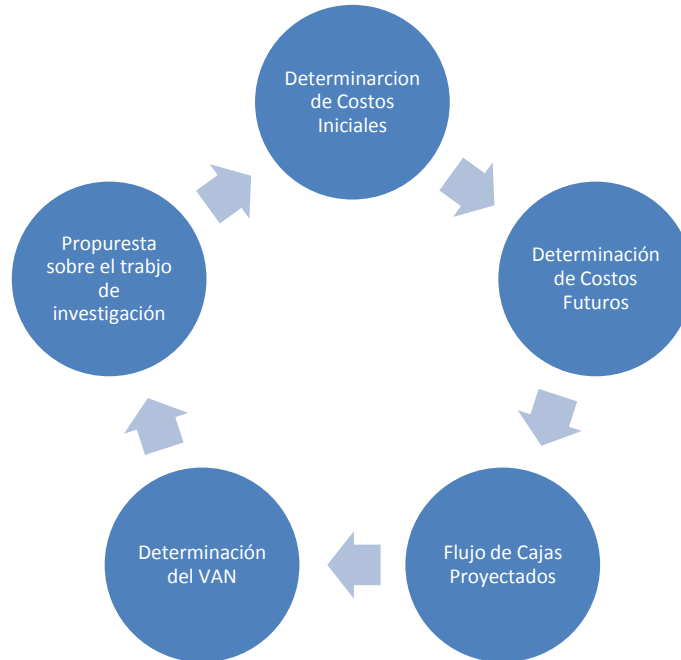
La Asociación es la responsable de suministrar el servicio de agua a la población y su estructura organizativa es la siguiente

Figura 5: **ORGANIGRAMA (ADESCOMGEC)**



⁵ <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=es&v=24&l=es> En línea 13 Octubre '10

Esquema 4: PROPUESTA DE PROCEDIMIENTOS FINANCIEROS PARA EL PROYECTO DE INVERSIÓN.



2.2 PROCEDIMIENTOS PARA EL PROYECTO DE INVERSIÓN

a) Determinación de costos iniciales

Para poder determinar los costos iniciales, es necesario conocer la producción del pozo actual, el crecimiento poblacional para los próximos 20 años, las actividades o tareas a ejecutar el proyecto de ampliación y mejora del servicio de agua potable, y todas aquellas actividades que sean necesarias.

b) Determinación de los costos futuros

En la determinación de los costos, se tomó de parámetros los registros históricos para determinar aquellos costos fijos necesarios en la duración del proyecto, dentro de los cuales se pueden

mencionar; mano de obra, energía eléctrica, gastos de mantenimiento, cloro hipoclorito de calcio, entre otros.

c) Flujos de caja proyectados

El flujo de caja es un informe financiero que muestra los flujos de ingreso y egreso de efectivo que ha obtenido una entidad, y para poder proyectar los flujos de caja (ingresos), es necesario determinar el cobro fijo que se efectúa a los habitantes que cuentan ya con el servicio de agua potable, además el número de acometidas a instalar, y para los egresos conocer sus costos fijos que mantienen la fluidez del servicio del agua potable a los habitantes del Cantón El Carmen.

2.3 CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA.

Parte de los criterios utilizados en esta evaluación económica, para conocer con certeza la rentabilidad, auto sostenibilidad y los beneficios que se traducirían al ejecutar este proyecto, mencionamos los siguientes:

1. Valor Actual Neto (VAN).
2. Flujo de Caja Proyectados.

2.4 ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

2.4.1 Nombre del proyecto:

Estudio y evaluación del impacto financiero para el proyecto de inversión social en la ampliación de un sistema de agua potable en el cantón el Carmen de San Pedro Perulapan Departamento de Cuscatlán.

2.4.2 Entidad ejecutora del proyecto:

Asociación de Desarrollo Comunal Nueva Generación (**ADESCOMGEC**).

2.5 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Para poder ejecutar el proyecto de inversión, ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable, se evaluará bajo el supuesto en la obtención de un préstamo bancario, del Banco Citi, a una tasa de interés del 9%⁶ anual, por un monto de \$ 230,000.00 y el resto \$ 23,978.80, será aportado como capital propio de la Asociación.

Bancario

Banca Privada, Nacional	\$ 230,000.00
TOTAL PRÉSTAMO	\$ 230,000.00

2.6 OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.6.1 Objetivo General:

Brindar a la población del Cantón El Carmen, un servicio de abastecimiento de agua potable con calidad, cantidad y continuidad, adecuada durante los próximos 20 años.

2.6.2 Objetivos Específicos:

- i) Construir la infraestructura hidráulica necesaria para lograr una distribución equitativa del recurso agua disponible, en los distintos sectores topográficos del cantón.
- ii) Lograr una eficiencia del servicio lo suficientemente aceptable para cubrir las necesidades básicas de suministro de agua potable a largo plazo.
- iii) Disminuir las enfermedades en la población producto por la falta de agua.
- iv) Proveer a la población de un servicio de agua potable continuo durante las horas programadas durante el día, con calidad y cantidad adecuada, durante los próximos 20 años.
- v) Reducir el gasto familiar destinado a la compra de agua a granel por las familias beneficiadas por el proyecto.

⁶ www.bcr.gob.sv/?x21=53, en línea al mes de julio '10

2.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El rápido crecimiento poblacional en el país y los pocos recursos financieros con que se cuenta para satisfacer sus necesidades básicas, es la principal causa por la cual muchas comunidades del país no cuentan con el servicio de agua potable en sus hogares. Este es el caso del Cantón El Carmen, donde el desabastecimiento es una realidad.

Al no tener un sistema de agua potable que contenga los estándares de calidad del agua potable, conlleva a la proliferación de enfermedades gastrointestinales principalmente. Es por eso que al ejecutar el proyecto de ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable se espera beneficiar a doscientas familias más y mantenerlas abastecidas para los próximos veinte años.

Además del beneficio a la población con el desarrollo de este trabajo, permitirá contar con un documento que contenga los costos iniciales y futuros del proyecto, además conocer el período de la recuperación de este, así también determinar la auto sostenibilidad mediante flujos de caja proyectados durante los próximos veinte años, el cual es el ciclo de vida útil del pozo.

2.8 PROPUESTAS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.

2.8.1 Componentes del proyecto de inversión

La ADESCOMGEC, teniendo un problema serio de resolver, sobre el desabastecimiento del agua potable a la población del Cantón El Carmen, ha decidido llevar a cabo un estudio de índole técnico y financiero sobre la ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable, bajo un proyecto de inversión social.

Por lo tanto las actividades y procedimientos a realizar para llevar a cabo dicho estudio requiere de determinar las actividades que van desde el inicio hasta la ejecución del proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

- 1) Suministro e instalación de red de distribución.
- 2) Construcción de tanque de Distribución.
- 3) Suministro e instalación de equipo de bombeo, en pozo con sus accesorios.
- 4) Sub estación eléctrica (Líneas primarias y accesorios).
- 5) Instalación de micro-medidores, (tuberías, accesorios, y caja para medidor).
- 6) Perforación equipamiento aforo limpieza de pozo.

2.9 COSTOS DEL PROYECTO

COSTOS DE INVERSIÓN INICIALES.

Cuadro No. 1	
RESUMEN DE COSTOS DE INVERSIÓN	
Detalle	Inversión estimada
1. Suministro e instalación de 10,200 mts. de tubería de red de distribución. (Incluye: accesorios, válvulas, mano de obra, otros.) a \$8.00 c/u	\$ 92,208.00
2. Construcción de tanque de distribución de 200 m3 1 unidad.	51,980.00
3. Suministro e instalación de equipo de bombeo, en pozo. (Incluye: accesorios en cabezal de descarga).	22,600.00
4. Sub estación eléctrica (líneas primarias, accesorios y otros).	5,650.00
5. Instalación de micro medidores (incluye: tubería, accesorios, medidor y caja para medidor) 540 x \$67.30c/u.	36,340.80
6. Perforación equipamiento, aforo limpieza y video de pozo. (Incluye: perforación, instalación de tubería de revestimiento, sume instalación de tubería de succión y otros)	45,200.00
TOTAL	\$ 253,978.80

1) **Suministro e instalación de 10,200 metros de tuberías de red de distribución.**

Cuadro 2

COSTOS SUMINISTROS E INSTALACION DE TUBERIAS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Suministro e instalación de 10,200 mts de tubería de red de distribución. (Incluye accesorios, válvulas, etc.)	10,200	\$ 7.00	\$ 80,682.00
1	Mano de obra (Honorarios)			\$ 11,526.00
			TOTAL	\$ 92,208.00

2) **Construcción de Tanque y Distribución de 200 mt³ de concreto.**

Cuadro 3

COSTOS DE CONSTRUCCION DE TANQUE				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Construcción de Tanque con Capacida de 200 Mts ³ de concreto	1	\$ 46,000.00	\$ 51,980.00
			TOTAL	\$ 51,980.00

3) **Costos y suministros e instalación de equipo de bombeo.**

Cuadro 4

COSTOS DE INSTALACION Y SUMINISTRO DE EQUIPO DE BOMBEO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Bomba sumergible 20 HP	c/u	1	\$ 2,300.00	\$ 2,599.00
2	Motor sumergible de 20 HP 230 V 3 fases	c/u	1	2,450.50	2,769.07
3	Tubo de Ho.Go 2" tipo pesado con rosca	tubo	23	136.50	3,547.63
4	Cable sumergible doble enchaquetado calibre 6/3	pie	530	8.50	5,090.65
5	Cable sumergible para electrodos de control de niveles	pie	530	2.20	1,317.58
6	Válvula check vertical de 2"	c/u	2	150.00	339.00
7	Funda de enfriamiento de PVC para equipo de bombeo	s.g	1	75.00	84.75
8	Plato sello sanitario de Ho.Fo para suspender el equipo de bombeo	s.g	1	122.00	137.86
9	Árbol de Descarga de 2" de Bronce y Ho.Go.	s.g	1	182.00	205.66
10	Conexión a cisterna	s.g	1	750.00	847.50
11	Acometida secundaria de pozo a panel	s.g	1	260.00	293.80
12	Panel de Arranque de 20 HP 230V con submonitor y control de niveles	s.g	1	3,300.00	3,729.00
13	Mano de obra por instalación de equipo de bombeo	s.g	1	1,450.00	1,638.50
			TOTAL		\$ 22,600.00

5) **Adquisición e instalación de micro - medidores y sus accesorios.**

Cuadro 5

COSTOS ADQUISICION DE MICROMEDIDORES				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Compra de micromedidores, instalación y sus accesorios	536	\$ 60.00	\$ 36,340.80
			TOTAL	\$ 36,340.80

6) **Perforación equipamiento aforo de pozo**

Cuadro 6

COSTOS DE PERFORACION DE POZOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Movilización, Instalación y desinstalación de maquinaria, equipo y herramientas	1	S.G	\$ 800.00	\$ 904.00
2	Perforación de pozo con diametro de 12 1/4 " en terreno de material blando	98.43	Mts	112.5	12,512.91
3	Perforación de pozo con diámetro de 12 1/4 en terreno de material duro	101.57	Mts	143.00	16,412.70
4	Suministro e instalación de tubería revestimiento de 8" PVC 160 PSI	416	pies	13.50	6,346.08
5	Suministro e instalación de rejilla de revestimiento de 8" PVC 160 PSI	240	pies	14.50	3,932.40
6	Suministro y equipo menor			422.11	476.98
7	Suministro y colocación de filtro de grava selecta 1/8" a 1/4"	12	M3	42.00	569.53
8	Limpieza y desarrollo del pozo	1	S.G	500.00	565.00
9	Aforo del pozo, 24 horas constantes	1	S.G	2,500.00	2,825.00
10	Sello Sanitario y Broquel de Cemento	1	S.G	80.00	90.40
11	Análisis fisico-químico y bacteriológico del agua	1	S.G	200.00	226.00
12	Informe final	1	S.G	300.00	339.00
			TOTAL		\$ 45,200.00

Estos costos de perforación del pozo de 200 de profundidad, aforo (medición de capacidad de producción de pozo de litros por segundo), limpieza de pozo es decir sacar todos los residuos ocasionados por la perforación desde su superficie, suministro e instalación de tuberías de revestimiento, que es aquella que se instalan verticalmente hasta video desde el asiento las paredes y revestimiento.

2.10 DIAGNÓSTICO (SITUACIÓN ACTUAL)

2.10.1 Análisis de la demanda

La demanda del proyecto esta definida por la población del cantón El Carmen y sus caseríos circundantes, el cual actualmente asciende a 2364 y para el 2011 se estiman 2403 habitantes. Con este proyecto se pretende brindar un servicio de abastecimiento de agua potable para el 100% de la población antes mencionada a partir de un pozo que se pretende perforar en la planta de bombeo Mistigil (lugar donde se encuentra ubicado el pozo), para el cual ya se posee el estudio Hidrogeológico de la zona.

Para proyectar la demanda total existente en el área de influencia se han considerado los supuestos básicos siguientes:

Tasa de crecimiento de la población:	1.656%
Dotación para la población:	150 l/p/d
Período de diseño del proyecto:	20 años
Período proyectado de	2011 – 2030

En el cuadro siguiente, se presenta la proyección de la población y el caudal que demandara esta población en el tiempo para lo cual se han tomado como base los supuestos planteados anteriormente.

CUADRO 7. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y DEMANDA DURANTE EL PERÍODO DE 2011 AL 2030					
Año	Población a servir con el proyecto	Número de acometidas	Cuadal medio (l/s)	Consumo medio (m3/día)	Volumen promedio demandado (m3/año)
2,011	2,403	540.00	4.17	360	129,762
2,015	2,566	578.00	4.45	385	138,564
2,020	2,784	626.00	4.83	418	150,336
2,025	3,022	679.00	5.25	453	163,188
2,030	3,279	737.00	5.69	492	177,066

De acuerdo al crecimiento poblacional proyectado del cuadro anterior, al finalizar el período de durabilidad del proyecto, se tendrá una demanda poblacional de 3,279 habitantes, resultado de lo anterior se tendrán acometidas domiciliarias de 739, demandando un caudal promedio de 492 metros cúbicos diarios, lo que significa que al último año del proyecto se estaría demandando un consumo de 177,066 metros cúbicos por año.

a) Caudal bombeo requerido.

Para el análisis de la demanda, a final del período de diseño (año 2030), se considerará las poblaciones futuras del área de influencia, por lo que se consideraran los siguientes supuestos básicos:

Dotación	150 L/p/día ⁷
K1	1.3
K2	2.4
Población del Cantón al final de período	3270 personas

De donde se obtiene:

$$\text{Demanda media diaria } Q_m = \frac{\text{Dotación} \times \text{No. De Habitantes}}{86,400}$$

⁷ Normas técnicas para abastecimiento de agua potable y alcantarillados de aguas negras (ANDA), Octubre 1998, pag.4

$$Q_m = (150 \times 3279) / 86,400$$

$$Q_m = 5.69 \text{ L/s}$$

Demanda máxima diaria $Q_{md} = K1 \times Q_m$

$$Q_{md} = 1.3 \times 5.69 \text{ L/s}$$

$$Q_{md} = 7.40 \text{ L/s}$$

El caudal de bombeo para un tiempo de 18 horas diarias será de:

$$Q_b = (7.40 \text{ L/s}) \times (24/18) = 9.87 \text{ L/s}$$

Al final del período se tendrá un caudal de bombeo requerido de **9.87L/s**.

CUADRO 8 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y DEMANDA Y CAUDAL DE BOMBEO DURANTE EL PERIODO DE 2011 AL 2030					
Año	Población	Demanda media diaria (l/s)	Demanda máxima diaria (l/s)	Demanda máxima horaria (l/s)	Caudal de bombeo (l/s)
2011	2,403	4.17	5.42	10.01	7.23
2015	2,566	4.45	5.79	10.69	7.72
2020	2,784	4.83	6.28	11.60	8.38
2025	3,022	5.25	6.82	12.59	9.09
2030	3,279	5.69	7.40	13.66	9.87

2.11 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FUTUROS

Cuadro 9

DESCRIPCIÓN	VALOR
Energia Electrica	\$ 195,000.00
Planilla de Empleados	221,472.00
Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	12,000.00
Reparaciones y Mantenimiento	49,800.00
Pago de Prestamo Bancario	349,624.80
Herramientas, Materiales y Combustible	32,040.00
Imprevistos	62,160.00
Aportes Patronales (ISSS Y AFP)	30,452.40
Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones	39,372.80
Uniformes	1,590.00
Compra de un equipo de Cloracion	1,800.00
Teléfono	2,880.00
Papeleria y utiles	3,325.00
Mobiliario y equipo de oficina	2,500.00
Atenciones a empleados	4,400.00
Atenciones a socios	9,500.00
Construcción de Oficina	5,000.00
Actividades en la comunidad	8,300.00
TOTAL COSTOS PROYECTADOS	\$ 1031,217.00

El cuadro anterior reflejan los costos generados durante los 20 años que duraría el proyecto en ejecución. El detalle que corresponde a cada año durante la vida útil del proyecto se encuentra en el anexo 5.

2.12 FLUJOS DE CAJA INGRESOS PROYECTADOS

Cuadro 10

DESCRIPCIÓN	VALOR
Notas de Abono en Banco	\$ 1043,488.32
Venta Acometidas	145,400.00
Venta de Nuevas Acometidas	39,000.00
Instalación de Medidores y Caja	131,760.00
Venta de Agua al detalle	659.50
Otroa Alquiler de sillas	980.00
Intereses	661.85
TOTAL INGRESOS PROYECTADOS	\$ 1361,949.67

Los ingresos generados durante los veinte años, se encuentran integrados por los ingresos ordinarios que provienen de la base por cuota fija de \$6.86, por cada familia, por las ventas de las nuevas acometidas recuperando los costos en el lapso de 2 años que corresponden al financiamiento que se otorgará a cada familia, instalación de medidores sería recuperado en los 2 años siguientes después de la instalación, así se contemplan ingresos de menor relevancia. Los ingresos generados en detalle durante los 20 años, se encuentran enfatizados en el anexo 4.

Cuadro de Flujos de cajas proyectados.

Conceptos	Horizonte en Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Inicial	\$(253,979)										
Ingresos		\$ 163,453	\$ 168,164	\$ 49,670	\$ 50,635	\$ 51,409	\$ 52,174	\$ 53,209	\$ 53,988	\$ 54,793	\$ 55,645
Menos:											
Costos de reinversion	\$ (10,000)										
Gastos operativos		\$ (80,246)	\$ (70,546)	\$ (70,496)	\$ (69,296)	\$ (69,296)	\$ (70,896)	\$ (70,846)	\$ (70,396)	\$ (70,146)	\$ (59,461)
Depreciacion Acumulada		\$ (12,162)	\$ (12,162)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)
Utilidad de Operación	\$(263,979)	\$ 71,045	\$ 85,456	\$ (31,738)	\$ (29,573)	\$ (28,799)	\$ (29,634)	\$ (28,548)	\$ (27,320)	\$ (26,265)	\$ (14,727)

En el cuadro anterior esta compuesto por el valor de la inversión, reinversión que será ejecutada para el año 2010, los costos generados para los años de ejecución que dure el proyecto y los ingresos generados del mismo.

Conceptos	Horizonte en Años									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión Inicial										
Ingresos	\$ 56,469	\$ 57,414	\$ 58,394	\$ 59,493	\$ 60,395	\$ 61,481	\$ 62,478	\$ 63,376	\$ 64,561	\$ 63,150
Menos:										\$ 3,000
Costos de reinversion										
Gastos operativos	\$ (33,934)	\$ (33,744)	\$ (33,644)	\$ (33,594)	\$ (31,979)	\$ (31,739)	\$ (30,659)	\$ (30,084)	\$ (29,889)	\$ (29,889)
Depreciacion Acumulada	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)	\$ (10,912)
Utilidad de Operación	\$ 11,623	\$ 12,759	\$ 13,839	\$ 14,988	\$ 17,505	\$ 18,831	\$ 20,907	\$ 22,380	\$ 23,760	\$ 25,350

El cuadro anterior esta compuesta para los años del 11 al 20, los flujos de caja se hacen positivos debido a que los ingresos son mayores que los egresos obteniendo un fondo disponible de \$ 25,350.00, fondos que la Asociación puede orientar a otras obras de beneficio social para la comunidad.

2.13 DETERMINACIÓN DE LA HERRAMIENTA FINANCIERA (VAN)

2.13.1 Determinación del Valor Actual Neto (VAN).

Para efectuar este cálculo financiero, fue necesario, estimar los costos iniciales de la inversión, determinar los costos y gastos fijos futuros así también los ingresos que va a generar el proyecto a lo largo de su vida útil. Deduciendo el valor inicial, así también una reinversión que puede ejecutarse en el año 10, los cuales se generan durante el tiempo estimado del proyecto. Para posterior efectuar la suma de los ingresos y restar los costos que son necesarios en cada año, determinando así los flujos netos de caja esperados del proyecto.

Como resultado de los ingresos y egresos proyectados, se obtuvo el flujo neto, al cual se le aplicó un factor de descuento de mercado del 12%, establecido por el Gobierno y que es aplicado a este tipo de proyectos de carácter de beneficio social, dando como resultado el Valor Anual Neto negativo de (\$129,240), por lo cual desde el punto de vista económico rentable, el proyecto se rechaza

Cuadro No. 11 FLUJO DE CAJA INVERSIÓN INICIAL, INGRESOS Y EGRESOS

Conceptos	Horizonte en Años																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión Inicial	\$(253,979)																				
Ingresos		\$ 163,453	\$ 168,164	\$ 49,670	\$ 50,635	\$ 51,409	\$ 52,174	\$ 53,209	\$ 53,988	\$ 54,793	\$ 55,645	\$ 56,469	\$ 57,414	\$ 58,394	\$ 59,493	\$ 60,395	\$ 61,481	\$ 62,478	\$ 63,376	\$ 64,561	\$ 63,150
Menos:																					\$ 3,000
Costos de reinversion	\$(10,000)																				
Gastos operativos		\$(80,246)	\$(70,546)	\$(70,496)	\$(69,296)	\$(69,296)	\$(70,896)	\$(70,846)	\$(70,396)	\$(70,146)	\$(59,461)	\$(33,334)	\$(33,744)	\$(33,644)	\$(33,594)	\$(31,979)	\$(31,739)	\$(30,659)	\$(30,084)	\$(29,889)	\$(29,889)
Depreciación Acumulada		\$(12,162)	\$(12,162)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)	\$(10,912)
Utilidad de Operación	\$(263,979)	\$ 71,045	\$ 85,456	\$(31,738)	\$(29,573)	\$(28,799)	\$(29,634)	\$(28,548)	\$(27,320)	\$(26,265)	\$(14,727)	\$ 11,623	\$ 12,759	\$ 13,839	\$ 14,988	\$ 17,505	\$ 18,831	\$ 20,907	\$ 22,380	\$ 23,760	\$ 25,350
Depreciación Acumulada		\$ 12,162	\$ 12,162	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912	\$ 10,912
Flujo de Efectivo	\$(263,979)	\$ 83,206	\$ 97,617	\$(20,827)	\$(18,661)	\$(17,888)	\$(18,723)	\$(17,637)	\$(16,409)	\$(15,353)	\$(3,815)	\$ 22,535	\$ 23,670	\$ 24,751	\$ 25,899	\$ 28,417	\$ 29,742	\$ 31,819	\$ 33,292	\$ 34,672	\$ 36,261
FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO	\$(263,979)	\$(180,772)	\$(83,155)	\$(103,982)	\$(122,643)	\$(140,531)	\$(159,253)	\$(176,890)	\$(193,299)	\$(208,652)	\$(212,467)	\$(189,932)	\$(166,262)	\$(141,512)	\$(115,613)	\$(87,196)	\$(57,454)	\$(25,635)	\$ 7,657	\$ 42,329	\$ 78,590
TASA CALCULO DE VAN		12%																			
VAN (flujo 20 años)	\$(129,240)																				
Período de Recuperación	15.41 Años																				

2.13.2 Propuesta sobre el trabajo de investigación

Se puede observar en el cuadro anterior que el período de recuperación de la inversión se va a dar hasta el año 15.41, dejando dentro del último flujo neto de caja un margen positivo de \$ 78,590.00. Para los años uno y dos de la ejecución del proyecto los flujos de efectivo son positivos debido a las ventas de acometidas nuevas por un monto de \$ 108,000.00 e instalación de micromedidores por valor de \$ 131,760.00.

Después de los distintos análisis efectuados a los flujos de caja, se propone efectuar el proyecto debido al beneficio social de gran importancia que resultaría al ejecutarlo, si bien es cierto la inversión se recuperaría hasta el año quince de dicho proyecto, debido a que se ha considerado que el financiamiento se efectúo con la Banca privada de El Salvador.

Por lo tanto se recomienda que el financiamiento se realice mediante instituciones de beneficio social, ayuda internacional, u otros tipos de instituciones, de esta forma el proyecto al ejecutarlo se obtendría un VAN positivo, lo que permitiría un mayor margen de utilidad para ser reinvertido en solventar otras necesidades de carácter social en beneficio de la población que reside en el Cantón el Carmen.

Para efectos de controlar las salidas, pagos del efectivo, y tener un mejor control financiero de manera oportuna y real, efectuar registros diarios de manera cronológica y ordenada, para monitorear el comportamiento económico del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- De Calderón Celina Amaya, Folletos de estudio de matemática financiera “Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión, febrero 2009”, Catedrática de la Universidad de El Salvador, Departamento de Estadísticas y Matemáticas.
- Fuentes y otros Inmar Arnoldo, Tesis - Factibilidad Económica y Social para Introducción del servicio de agua potable en la comunidad rural de San Isidro, Jurisdicción de Izalco, Departamento de Sonsonate a través de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillas (ANDA).
- Jovel Jovel, Roberto Carlos, “Guía Básica para Elaborar Trabajos de Investigación”, Primera Edición, San Salvador, El Salvador, Editorial Universidad de El Salvador, Mayo 2008.-
- Lawrence J. Gitman, Principios de Administración Financiera Décima Edición, Pearson Educación, México 2003.
- Pág.: web: http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_potable_y_saneamiento_en_El_Salvador
Consultada ,15/05/2010
- Pag Web
:http://www.anda.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=5:normativa&Itemid=115. Consultada ,15/05/2010
- Pag Web
www.fisd.l.gob.sv/servicios/en-linea/ciudadano/conoce-tu-Municipio/Cuscatlán/765.html). Consultada 20/05/2010

ANEXO 1

RESUMEN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Por decreto legislativo No.341 de fecha 17 de octubre de 1961, se crea la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), con el fin principal de "abastecer y ayudar a proveer a la sociedad los servicios de acueductos y alcantarillados sanitarios⁸". En el país existe un buen número de familias que habitan en las zonas rurales en donde no se cuenta con el servicio de agua potable suministrado por la entidad del Estado, debido a la falta de recursos y a la buena orientación de los fondos públicos de los gobiernos anteriores, que no pudieron abastecer del vital líquido.

1.2 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL

La problemática originada por el deficiente servicio de abastecimiento del agua potable para la sociedad salvadoreña es preocupante, debido a que existen sectores de la sociedad que cuentan con un mal servicio y en el peor de los casos no lo tienen, tal es el caso del Cantón el Carmen situado en el Municipio de San Pedro Perulapán en el Departamento de Cuscatlán donde actualmente algunas familias se abastecen de agua de un pozo, cuya capacidad no cubre la demanda de las familias del cantón antes mencionado. Por lo tanto las familias se ven en la necesidad de buscar alternativas que permitan cubrir la escasez del vital líquido. En respuesta a esta situación la Asociación de Desarrollo Comunal Nueva Generación

⁸Decreto No.341, 17 Octubre 1961, D.O. 191 Tomo 193 Publicación 19 Octubre 1961, Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA

(ADESCOMGEC)⁹, ha tomado la decisión de ejecutar el proyecto de mejora y ampliación del servicio agua potable que actualmente tienen. Entre las actividades contempladas en el proyecto de la comunidad destacan las siguientes: la perforación de un nuevo pozo, la construcción de un tanque e instalaciones de nuevas tuberías domiciliarias y de distribución, con lo que pretenden mejorar el servicio y cubrir el total de la demanda de los habitantes del cantón.

1.3 CARACTERISTICAS DEL PROBLEMA

La problemática principal en el cantón "El Carmen" es: el servicio deficiente del abastecimiento de agua potable. La comunidad está organizada y dispuesta a buscar financiamiento para la ejecución de un proyecto de ampliación y mejoramiento que cubra sus demandas.

Por el problema principal se pueden derivar una serie de causas y efectos, que a continuación se detallan en la figura 1:

Figura 1: MATRÍZ DE CAUSAS Y EFECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

CAUSA	EFECTO
1) Falta de perforación de un nuevo pozo	<ul style="list-style-type: none"> a) Demanda del servicio de agua potable no cubierta de las familias del cantón El Carmen b) Racionamiento del servicio de agua c) Costos elevados del servicio
2) Carencia del equipo para purificación del agua	<ul style="list-style-type: none"> a) Suministro agua con cierta contaminación b) Enfermedades intestinales

⁹ D. O. No 198 Tomo 337 del 24 octubre 1997, Estatutos de la Asociación de Desarrollo Comunal del Cantón El Carmen, Jurisdicción de San Pedro Perulapán, Departamento de Cuscatlán

3) Falta de recursos económicos	<ul style="list-style-type: none"> a) Atrasos en la ejecución del proyecto de agua b) Pérdidas de oportunidades para el desarrollo local
---------------------------------	--

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En respuesta a la problemática, la Asociación de Desarrollo Comunal Nueva Generación (ADESCOMGEC), ha tomado la decisión de realizar el proyecto de mejora y ampliación del servicio agua potable que actualmente tienen. Entre las actividades contempladas en el proyecto de la comunidad destaca las siguientes: la perforación de un nuevo pozo, la construcción de un tanque e instalaciones de nuevas tuberías domiciliarias y de distribución, con lo que pretenden mejorar el servicio y cubrir con este el total de la demanda de la población. No obstante para llevar a cabo lo anterior (ADESCOMGEC), requiere de un estudio y evaluación financiera sobre la viabilidad y factibilidad de iniciar el proyecto y mantenerlo durante los próximos 20 años.

Partiendo del requerimiento que tienen ADESCOMGEC de conocer el impacto financiero, desde su inversión inicial para la perforación de un nuevo pozo, instalación de un nuevo tanque y las instalaciones de tuberías. Para realizar dicho proyecto se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo presentar un estudio de análisis financiero para el proyecto de inversión de ampliación y el mejoramiento del servicio de agua potable, en el cantón El Carmen, municipio de San Pedro Perulapán?

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación Espacial

El estudio se limita a evaluar financieramente el proyecto de ampliación y mejorar del sistema de agua potable, que se realizará en el cantón el Carmen, del municipio de San Pedro Perulapán, departamento de Cuscatlán.

Delimitación Teórica

La propuesta financiera que se efectuará por el equipo de investigación tendrá de base estudios técnicos sobre la factibilidad de la perforación de un nuevo pozo en el cantón El Carmen. El estudio financiero se analizará bajo las herramientas financieras como el valor actual neto (VAN) y flujos de cajas proyectados que permitan identificar, los costos iniciales, proyectar los costos para los próximos 20 años y elaborar los flujos de caja proyectados para el mismo período de años con la finalidad de determinar el auto sostenibilidad del proyecto.

Delimitación Temporal

Para poder determinar los flujos de caja proyectados para los próximos 20 años, tiempo el cual según estimaciones de ANDA es la vida útil de un pozo, es necesario verificar y analizar los registros de control del último año, con la finalidad de conocer el comportamiento de las entradas y salidas del efectivo.

2. JUSTIFICACIÓN

El rápido crecimiento poblacional en el país y los pocos recursos financieros con que se cuenta para satisfacer sus necesidades básicas, es la principal causa por la cual muchas comunidades del país no cuentan con el servicio de agua potable en sus hogares. Este es el caso del cantón El Carmen, en el cual el desabastecimiento es una realidad.

Al no tener un sistema de agua potable que contenga los estándares de calidad del agua potable, conlleva a la proliferación de enfermedades gastrointestinales principalmente. Es por eso que al ejecutar el proyecto de ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable se

espera beneficiar a doscientas familias más y mantenerlas abastecidas para los próximos veinte años.

Además del beneficio a la población con el desarrollo de este trabajo, permitirá contar con un documento que contenga los costos del proyecto iniciales y futuros, y además conocer el período de la recuperación de este, así también determinar la auto sostenibilidad mediante flujos de caja proyectados durante próximos veinte años, el cual es el ciclo de vida útil del pozo.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Presentar la evaluación financiera del proyecto de inversión " Estudio y evaluación del impacto financiero para el proyecto de inversión social en la ampliación de un sistema de agua potable en el Cantón El Carmen de San Pedro Perulapan, Departamento de Cuscatlán. Utilizando herramientas del análisis financiero como el valor actual neto (VAN) y flujos de cajas proyectados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Determinar los costos iniciales y futuros que generaría la perforación, excavación y mantenimiento de un nuevo pozo.
- ✚ Estimar los costos iniciales y futuros en la adquisición, instalación, estructura y mantenimiento de un nuevo tanque de captación de agua para que distribuya el vital líquido en las casas de la población.
- ✚ Determinar la auto sostenibilidad del proyecto durante los próximos 20 años, iniciando en el año 2011.
- ✚ Elaborar los flujos de caja proyectados para los 20 años.

4. TIPO DE ESTUDIO

El trabajo que se realizará se considera de tipo exploratorio y descriptivo, ya que existen estudios sobre este tipo de proyectos que buscan el bienestar social, tales como: abastecimiento de agua e instalaciones sanitarias, estudio de factibilidad, tomo IV, Municipio de El Carmen Departamento de Cuscatlán- Informe Final, realizado por consorcio de ingenieros consultores, Octubre de 1999. Introducción del sistema de abastecimiento de agua potable en la colonia Brisas de Cantarrana y Barcelona, ubicadas en el cantón Cantarrana, municipio de Santa Ana departamento de Santa Ana realizado, por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) en Octubre de 2008. Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable para el cantón El Platanar, jurisdicción de Moncagua, departamento de San Miguel, realizado por ANDA en Octubre de 2008.

Es descriptivo debido ya que se presenta una situación actual sobre la problemática del desabastecimiento del agua potable en el cantón El Carmen

5. UNIDAD DE ANALISIS

La investigación será realizada con los habitantes del cantón El Carmen, de los que cuentan con el servicio de agua potable deficiente, así como aquellas que aún no cuentan con el servicio.

6. INSTRUMENTOS Y TECNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

- ✚ BIBLIOGRAFICA, para el desarrollo de la investigación, se utilizó información recolectada de libros, revistas, sitios Web, periódicos, legislación vigente aplicable a los proyectos de inversión social de agua potable.

- ✚ FORMULACIÓN DE CASOS: una vez recopilada la información bibliográfica se procederá a formular casos aplicativos donde se desarrollará el análisis del impacto

financiero de las cifras que contendrá el estudio realizado al proyecto el que servirá de base para la toma de decisiones.

- ✚ CUESTIONARIO: por medio de esta técnica se elaboró un listado de preguntas cerradas, con la finalidad de facilitar las posibles respuestas a los usuarios, y obtener información valiosa para la investigación a realizar.

ANEXO 2

1 Criterios y Técnicas de la Investigación

1.1 Criterios

Para llevar a cabo este tipo de estudio es necesario hacer uso de algunos criterios de investigación que a continuación se detallan:

a) Análisis.

Este permitió estudiar todos y cada uno de los elementos y variables, del estudio, factibilidad económica y social para poder llevar acabo este trabajo de investigación.

b) Síntesis.

Este tipo de metodología es el complemento del analítico, ya que permite agrupar las distintas variables que se fueron encontrando en la realización del estudio de investigación.

1.2 Técnicas.

Para poder llevar acabo el proceso y desarrollo de recolección de datos, fue necesario utilizar instrumentos estadísticos, de los cuales se obtuvieron datos concretos que fueron graficados acorde a la pregunta efectuada, con estos resultados servirán para los interesados (socios) de la ADESCOMGEC.

Los principales instrumentos utilizados para la recopilación de los datos son:

1) Fuentes primarias

Se procedió a la utilización del cuestionario, el cual fue pasado a los habitantes del Cantón El Carmen, con este se obtuvo la información para conocer desde la perspectiva de la población, el beneficio sobre la ampliación del sistema de agua potable, las fortalezas y debilidades de control de la Asociación.

2) Determinación del Universo

El universo en estudio, son las familias que residen en el Cantón El Carmen, del Departamento de Cuscatlán.

1.3 Tipo de Muestreo Utilizado

Para poder determinar la muestra del tamaño total de la población, se utilizó el muestreo aleatorio simple, con el cual se fijaron los parámetros para determinar la muestra.

1.3.1 Determinación del tamaño de la muestra.

De los tipos de muestra probabilístico se seleccionó el Aleatorio Simple para efectos de esta investigación, el cual permite hacerlo de una forma sencilla y cada elemento del universo puede ser sujeto a selección, así también es posible conocer el error del muestreo.

El número de familias a beneficiar, en la implementación de este proyecto y de acuerdo al promedio de 4 a 5 integrantes del núcleo familiar, son 536 a los cuales se pasó el instrumento (cuestionario), a una de las personas adultas que integran cada familia, el valor resultante de la muestra fue de 108.66 equivalentes a 109 familias.

La fórmula para determinar el tamaño de la muestra fue la siguiente:

$$n = \frac{(Z)^2 PON}{Z^2PQ+(N-1)e^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra o numero de elemento de la muestra

N = población

Z² = nivel de confianza requerido para generalizar la consistencia

P = proporción de éxito

E = margen de error utilizado en la investigación de 1%

Q = probabilidad de fracaso

Se ha empleado el 99% de confianza

Ya que se ha trabajado con el 99% de confianza (Z) se divide dicho valor entre dos pues este nivel de confianza se obtiene en las tablas de áreas bajo la curva normal la cual esta dividida en dos partes iguales.

El resultado será 49.5 % se divide este dato entre cien

$$49.5 / 100 = 0.495$$

Luego este valor se localiza en la tabla y en este caso es de 2.33 lo que significa que debe localizarse en la fila 2.3 y columna 3

Dando como resultado Z = 2.33

EVALUANDO SE TIENE:

$$n = \frac{(Z)^2 PQN}{Z^2PQ+(N-1)e^2}$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{(2.33)^2 [(0.5) (1-0.5)(536)]}{[(2.33)^2 (0.5)(0.5)] + (536-1)(0.05)^2}$$
$$n = \frac{(5.4289)(134)}{(535)(0.0025) + (5.4289)(0.25)}$$
$$n = \frac{727.4726}{1.3375 + 1.357225}$$
$$n = \frac{727.4726}{2.694725}$$
$$n = 108.66 \approx 109$$

ANEXO 3

1. Tabulación y análisis de la información

Con las preguntas hechas a la población del Cantón El Carmen, se procedió a tabular la información para su análisis e interpretación, el cual fue llevada a cabo para uso propio de la población del Cantón. Para proceder a la tabulación se procedió a elaborar un cuadro general que reúna a todas las preguntas que fueron contestadas por la población.

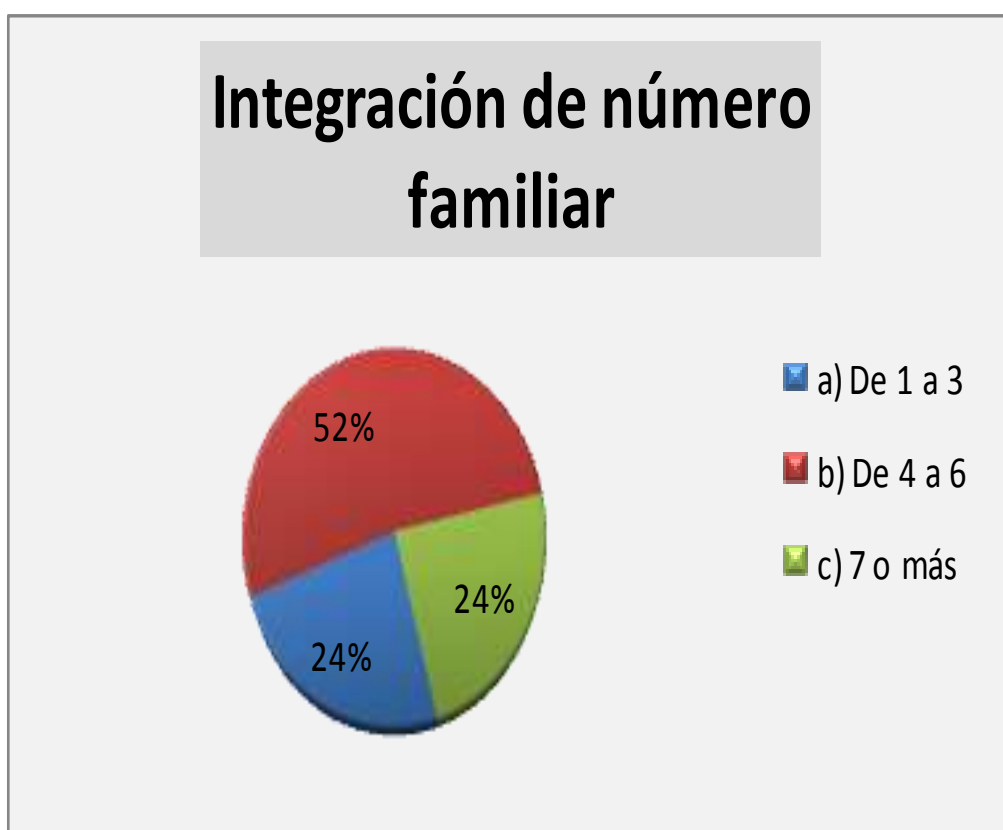
CUADRO 11: BASE PARA TABULACIÓN DE DATOS

Correlativo Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	a	a	b	b	a	a	b	a	a	d	a	
2	b	a	b	b	a	a	a	a	a	d	a	
3	b	a	b	b	a	a	a	a	a	d	a	
4	b	a	b	c	a	b	a	b	a	b	d	a
5	b	a	a	c	a	a	a	b	a	a	d	a
6	c	a	b	a	b			b		c	b	
7	b	a	b	b	a	a	a	a	a	d	a	
8	b	a	b	c	a	a	a	a	a	c	b	
9	b	b			b			a	a	d	a	
10	a	a	b	b	a	b	b		a	b	d	a
11	a	a	b	b	a	a	b		a	a	c	b
12	a	a	b	c	b				a	a	d	a
13	b	a	c	a	a	b	a	a	b		d	a
14	b	b			a	b	a	a	a	b	c	b
15	c	a	c	a	a	a	a	a	a	d	a	
16	c	b			b			a	a	c	b	
17	b	a	b	b	a	b	a	a	a	c	d	a
18	b	a	c	a	b			a	a	d	a	
19	a	a	b	b	a	b	b		a	b	c	b
20	a	a	b	b	a	b	b		a	a	d	a
21	b	a	b	a	a	b	a	a	a	d	a	
22	b	a	c	c	b			b		d	a	
23	b	b			a	b	a	b	a	d	a	
24	b	b			a	a	a	a	a	d	a	
25	c	a	a	c	b			a	a	b	d	a
26	c	b			a	b	a	a	a	d	b	
27	c	a	b	b	a	b	a	a	a	b	d	a
28	b	a	b	c	b			a	a	c	b	
29	b	b			a	a	a	b	b	d	a	
30	b	a	b	c	a	b	a	a	a	c	d	a
31	a	b			a	b	b		a	a	d	a
32	a	a	b	b	b				a	b	d	a
33	a	a	b	a	a	b	b		a	a	d	a
34	a	b			a	b	b		b		c	b
35	c	a	b	c	b			a	a	d	a	
36	c	a	a	c	a	a	a	a	a	b	d	a
37	b	b			a	b	a	a	a	d	b	
38	b	a	b	b	b			a	a	d	a	
39	b	b			a	b	a	a	b	a	d	a
40	b	a	c	c	a	b	a	b	a	a	c	b
41	b	a	b	b	b			a	a	b	d	a
42	c	b			a	a	a	a	a	d	a	
43	c	a	b	b	a	b	a	b	a	b	d	b
44	a	a	b	a	a	a	b		b		d	a
45	a	a	a	c	b				a	a	d	a
46	b	a	b	a	a	b	a	a	a	c	c	b
47	b	a	b	b	a	b	a	a	a	b	d	a
48	b	a	a	c	b			a	a	b	d	a
49	c	b			b			b	b	d	b	
50	c	a	b	b	a	b	a	b	a	c	d	a
51	a	a	c	a	b			a	a	c	b	
52	a	a	b	b	b				b		d	a
53	b	b			b				b		d	a
54	b	a	a	c	b				a	a	c	b
55	b	b			a	b	a	b	a	a	d	a
56	b	b			a	a	a	b	a	c	d	b
57	c	a	b	b	a	b	a	a	a	a	d	a
58	b	a	c	b	b				b		d	a
59	b	a	b	c	a	a	a	b	a	b	d	a

Correlativo Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
60	b	b			a	a	a	a	a	b	c	b	
61	a	a	b	c	b					a	b	d	a
62	a	a	c	a	a	b	b			b		d	a
63	a	a	b	a	b	a				a	b	d	b
64	a	b			a	b	b			b		d	a
65	c	a	b	b	a	b	a	b	b		d	a	
66	c	a	c	a	a	b	a	a	a	a	d	b	
67	c	b			b					a	a	d	a
68	c	b			a	a	a	a	a	c	d	a	
69	c	a	a	c	a	b	a	a	a	a	c	b	
70	a	a	b	b	b				a	a	d	a	
71	a	a	b	b	b					a	b	d	a
72	a	a	c	a	b					a	a	d	b
73	b	a	c	c	a	b	a	a	a	b	d	a	
74	b	b			b					b		d	a
75	b	a	b	b	b					a	b	d	b
76	c	a	a	c	b					a	b	d	a
77	c	a	b	b	b					a	c	d	a
78	a	a	b	c	b					a	a	c	b
79	a	a	c	a	a	a	b			a	a	d	a
80	b	a	b	b	a	a	a	a	a	b	d	a	
81	b	a	b	b	b					a	b	d	b
82	b	a	b	c	a	a	a	a	a	a	b	d	a
83	c	b			a	b	a	a	a	a	c	c	b
84	a	a	a	c	b					a	b	d	a
85	c	a	b	b	a	b	a	a	a	a	b	d	a
86	c	a	b	b	a	b	a	a	a	a	d	a	
87	c	a	b	b	b					b		d	b
88	b	a	c	c	b					a	b	d	a
89	b	a	b	b	a	b	a	a	a	a	b	d	a
90	b	a	b	b	a	b	a	a	a	a	b	d	b
91	b	a	b	c	a	b	a	a	a	a	b	d	a
92	b	b			b					a	a	d	a
93	b	a	b	b	a	b	a	a	a	a	c	d	a
94	b	a	b	b	b					b		c	b
95	b	a	c	c	a	b	a	b	a	a	b	d	a
96	b	a	c	a	a	b	a	a	a	a	c	d	a
97	a	a	b	b	a	b	b			a	b	c	b
98	c	a	b	b	a	a	a	a	a	a	b	d	a
99	b	b			a	a	a	a	a	a	a	d	a
100	b	a	b	b	a	b	a	a	a	c	d	b	
101	b	a	b	a	b					a	a	d	b
102	b	b			a	a	a	a	a	a	d	b	
103	b	a	a	c	a	b	a	a	a	b	d	b	
104	b	a	b	b	a	b	a	b	a	a	d	a	
105	b	a	b	b	b					a	b	d	a
106	b	a	a	c	a	a	a	a	a	a	d	a	
107	b	a	b	b	a	b	a	a	a	a	d	a	
108	c	a	b	b	a	b	a	a	a	a	c	b	
109	a	b			a	b	b			a	b	d	a

1.- ¿Cuántas personas integran su grupo familiar?

Número de personas por familias			
De 1 a 3	De 4 a 6	7 o más	Total
26	57	26	109



El resultado obtenido se determina que las familias del Cantón el Carmen tienen como promedio de 5 a 6 integrantes, ya que un 52% respondió que tienen entre 4 y 6 miembros por familia, un 24% tienen más de 7 integrantes y el restante 24% lo conforman las familias con un número igual o inferior a tres personas.

Tomando estos resultados se observa que hay una comunidad bastante numerosa, de las cuales muchos de ellos serían beneficiados con la ejecución del proyecto de mejora y ampliación del sistema de agua potable.

2.- ¿Cuál es su condición laboral actualmente?

Situación laboral de las personas		
Empleado	Desempleado	Total
83	26	109



Al trasladar esta pregunta a las personas encuestadas se concluye que el 76%, de la población cuenta con un empleo fijo y el resto el 24%, se encuentra actualmente desempleado y/o no tiene trabajo estable

3.- ¿A qué sector productivo pertenece?

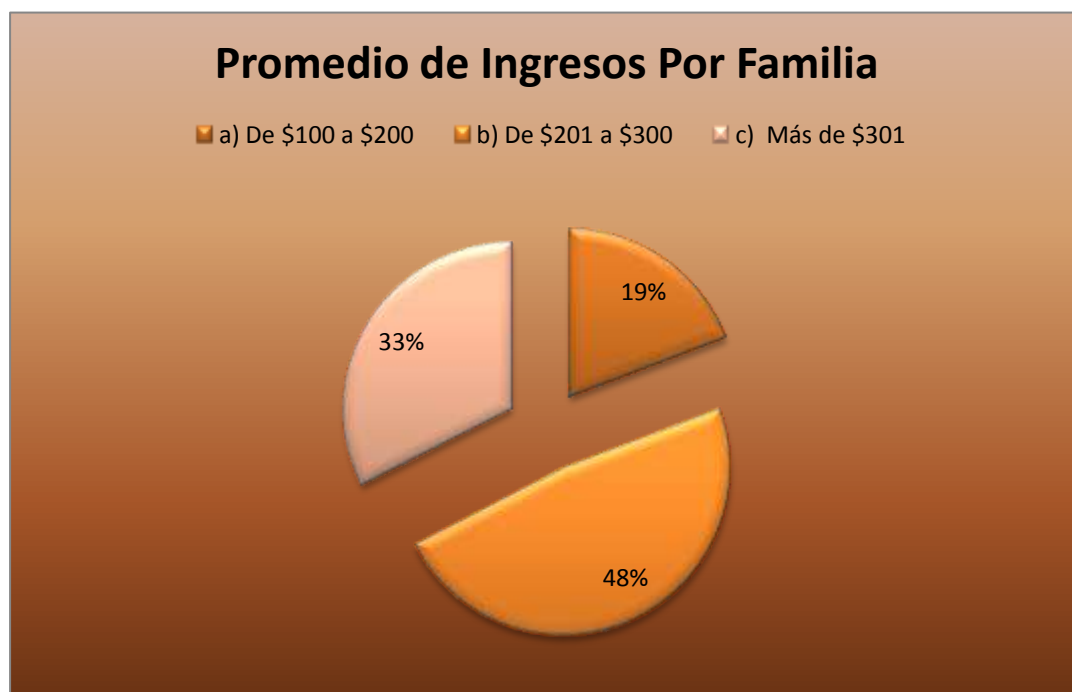
Sector productivo donde laboran			
Público	Privado	Otros	Total
11	57	15	83



Al consultar sobre el sector económico donde se desempeñan, es evidente que la mayoría de los encuestados que se encuentran laborando lo hacen en el sector privado, en empresas de servicios, comercio o industria, seguidos por un 18% que respondieron pertenecer a otro sector económico, el cual se desempeña en la agricultura, negocio familiar o ejerciendo una profesión independiente. El restante 13% labora para instituciones del gobierno.

4.- ¿Cuál es el promedio de Ingresos económicos que recibe su grupo familiar, mensualmente?

Promedio de Ingresos Por Familias		
De \$100 a \$200	De \$201 a \$300	Más de \$301
16	40	27



Con el resultado anterior se determina que los ingresos que obtienen las familias del Cantón El Carmen, el 48% reciben ingresos menores a los \$300. Si estos ingresos los relacionamos con el número de personas que integran una familia según las respuestas a la pregunta 1 que es de 5 a 6 personas, se concluye que es un Cantón con poco flujo de ingresos familiares, el resto de la población encuestada obtiene ingresos inferiores a los \$200.00 mensuales, cabe mencionar que hubieron muchas personas encuestadas que admitieron recibir remesas familiares lo cual no fue proporcionada tal información por cuestión de seguridad.

5.- ¿Cuentan con el servicio de agua potable?

SI	NO	Total
70	39	109



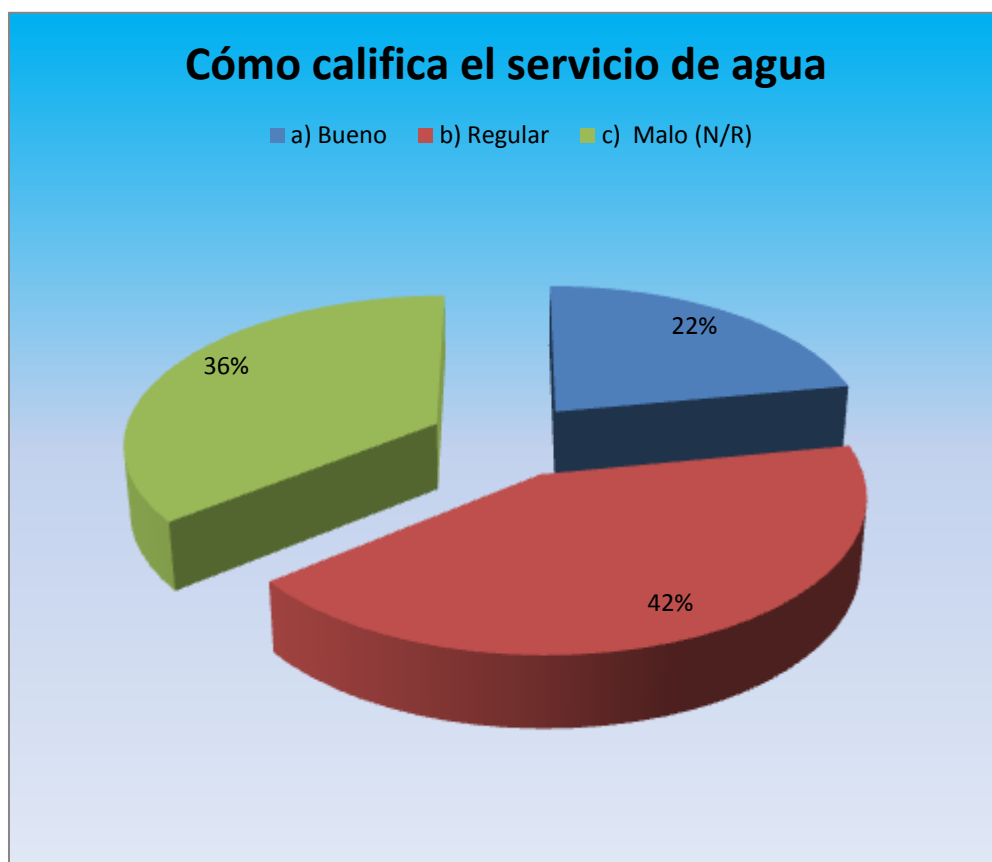
Considerando la importancia del vital líquido en las familias se hace necesario realizar una ampliación del sistema de agua potable en el Cantón El Carmen, que permitan abastecer a

un 36% de la población que carece de dicho servicio, de acuerdo resultados obtenidos de sus pobladores.

Como se puede observar es bastante la población que cuenta con el servicio, sin embargo, también es representativo el porcentaje de la población que no posee uno de los principales servicios básicos, con la ejecución del proyecto se tendería a disminuir este porcentaje de tal modo que sea mayor la cobertura del servicio prestado.

6.- ¿Cómo califica el servicio de Agua Potable?

Bueno	Regular	Malo (N/R)
24	46	39

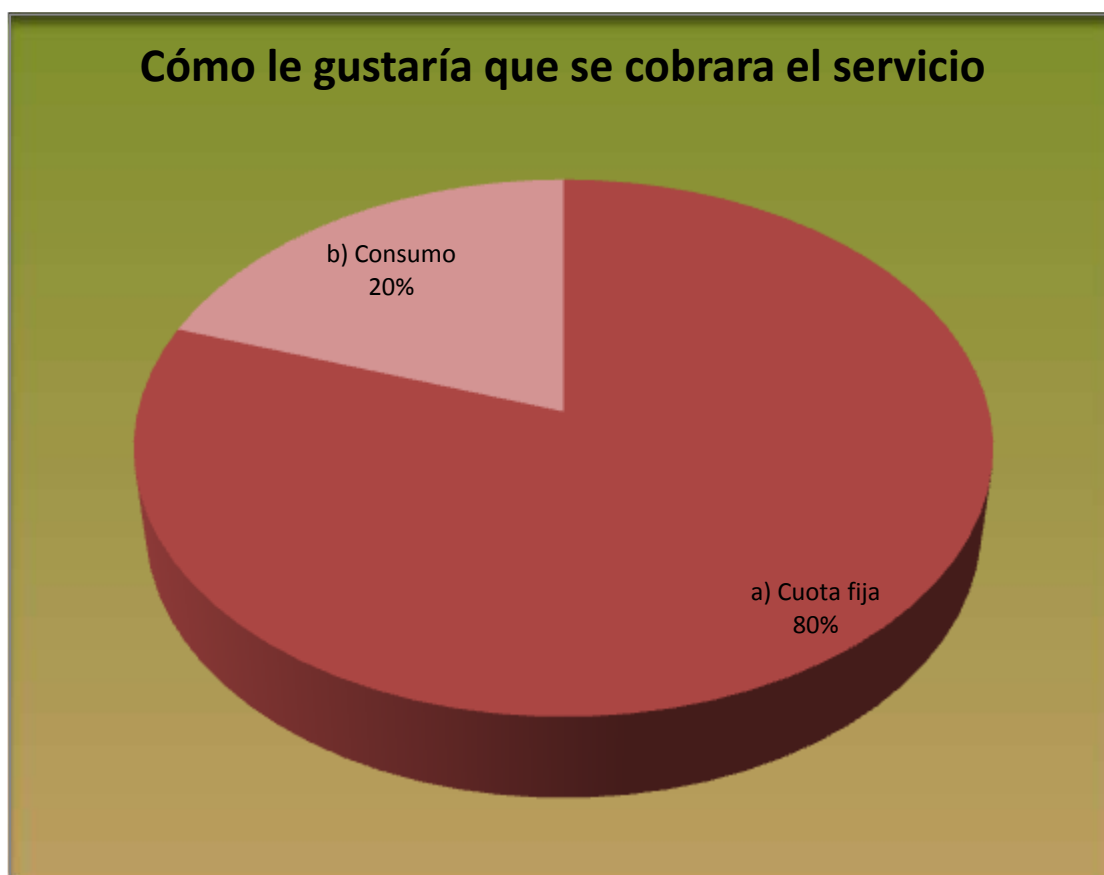


De acuerdo a las respuestas obtenidas el 42% de los encuestados califican el servicio de agua potable como regular, consecuencia a que no lo tienen de una forma constante.

De forma general se concluye que el servicio es considerado deficiente ya que más de $\frac{3}{4}$ partes de la población le da una mala calificación.

7.- ¿Cómo le gustaría que se efectuara el cobro por el servicio de agua potable?

Cuota fija	Consumo	Total
56	14	70



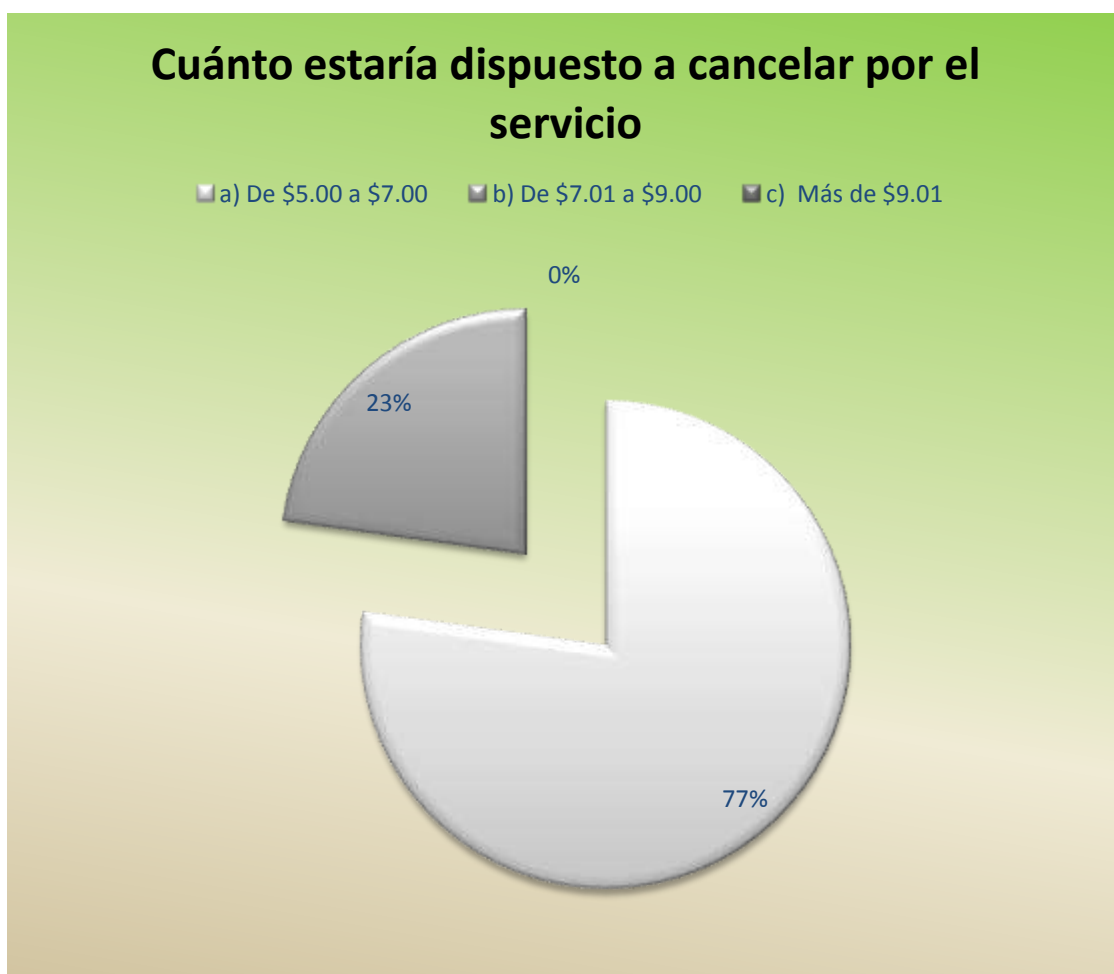
Este apartado los datos fueron tomados de las personas que actualmente cuentan con el servicio de agua potable, para poder conocer con exactitud las preferencias de las personas,

en cuanto a los cobros efectuados, las cuales el 80% prefiere que se cobre por cuota fija tal y como hasta el momento se hace, mientras que el 20% restante considera que fuese mejor si se cobra por el consumo.

Se entiende que este 20% lo conforman familias con pocos integrantes y que no demandan mucha agua.

8.- Si su respuesta a la pregunta anterior fue por cuota fija. ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por el servicio de agua?

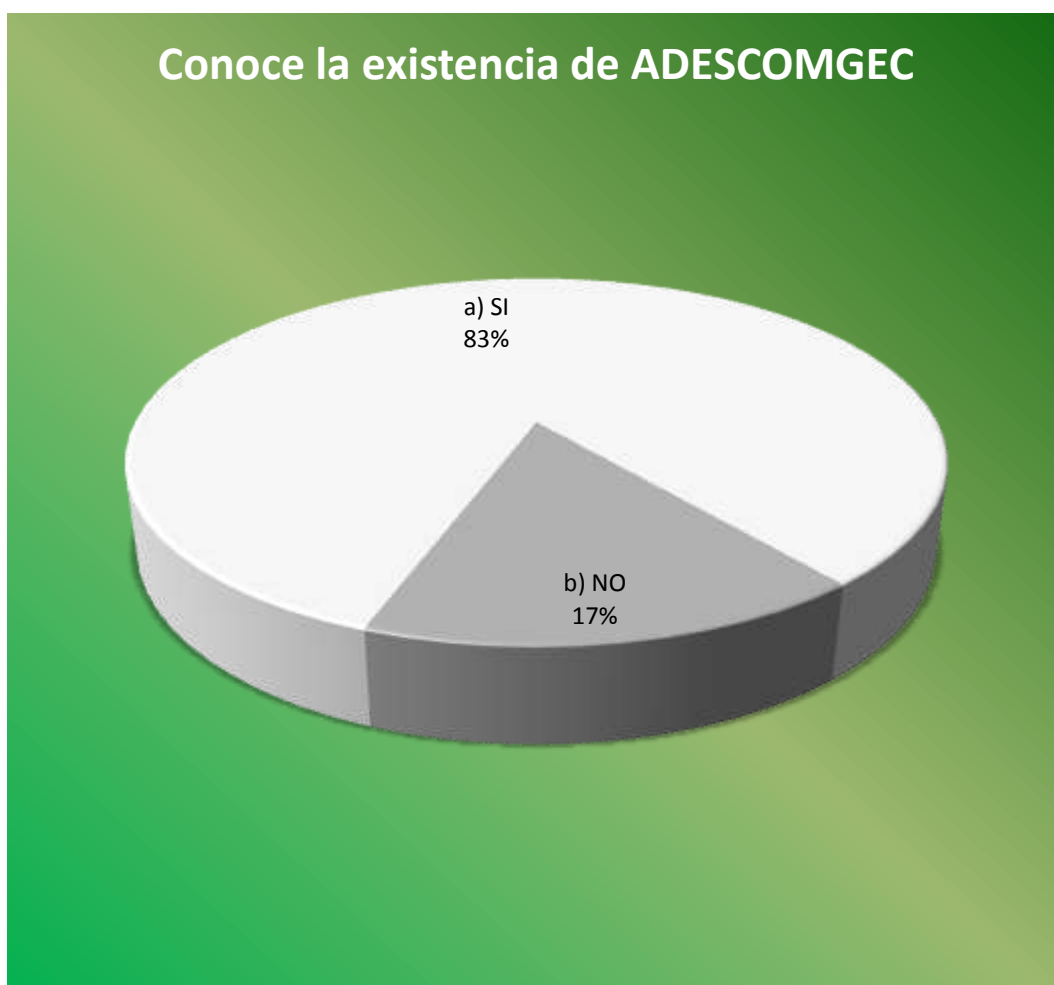
De \$5.00 a \$7.00	De \$7.01 a \$9.00	Más de \$9.01
43	13	0



Del total de los encuestados el 77% considera como cuota máxima \$7.00 por el servicio de agua, por lo que se deduce que están satisfechos con la actual tarifa, mientras que un 23% manifiesta estar dispuesto a pagar hasta un máximo de \$9.00 siempre y cuando reciban un mejor servicio.

9.- ¿Conoce usted la existencia de ADESCOMGEC?

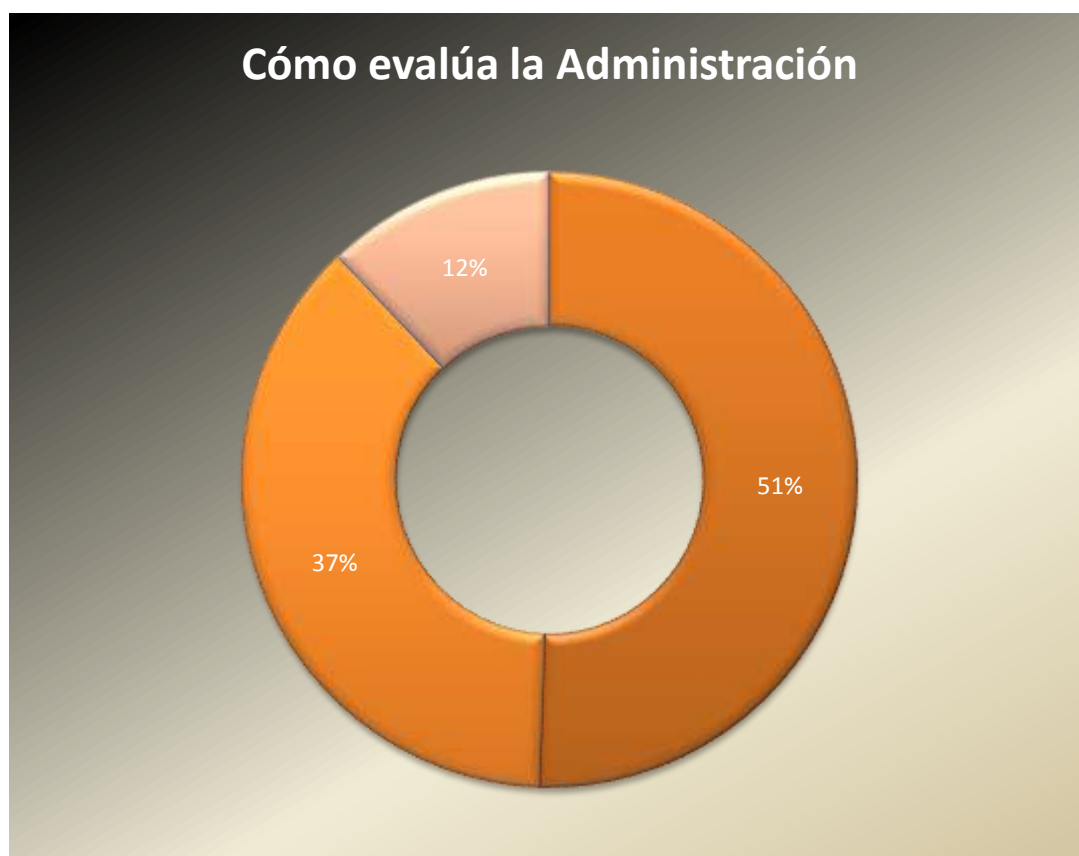
SI	NO	TOTAL
91	18	109



De la población encuestada un 83% comentó conocer la existencia de la ADESCOMGEC. Estos resultados indican que la Asociación es conocida por ser la responsable de administrar el sistema de agua potable. Solamente un 17% manifiesta desconocer de su existencia.

10.- ¿Cómo evalúa la administración llevada a cabo por la Asociación?

Buena	Regular	Deficiente
46	34	11



La evaluación efectuada por la población encuestada, el sentir es que la actual administración está realizando buen trabajo con más del 50% de la población y esta satisfecha con el

trabajo desarrollado, mientras que un 37% considera que la gestión ha sido regular y solo un 12% califica como deficiente el trabajo hecho por la actual administración.

Los resultados dan muestra de un trabajo aceptable realizado por la ADESCOMGEC, partiendo del hecho que los integrantes lo hace por servicio a la comunidad y no por lucro.

11.- ¿Con qué frecuencia recibe información sobre las actividades que realiza la asociación?

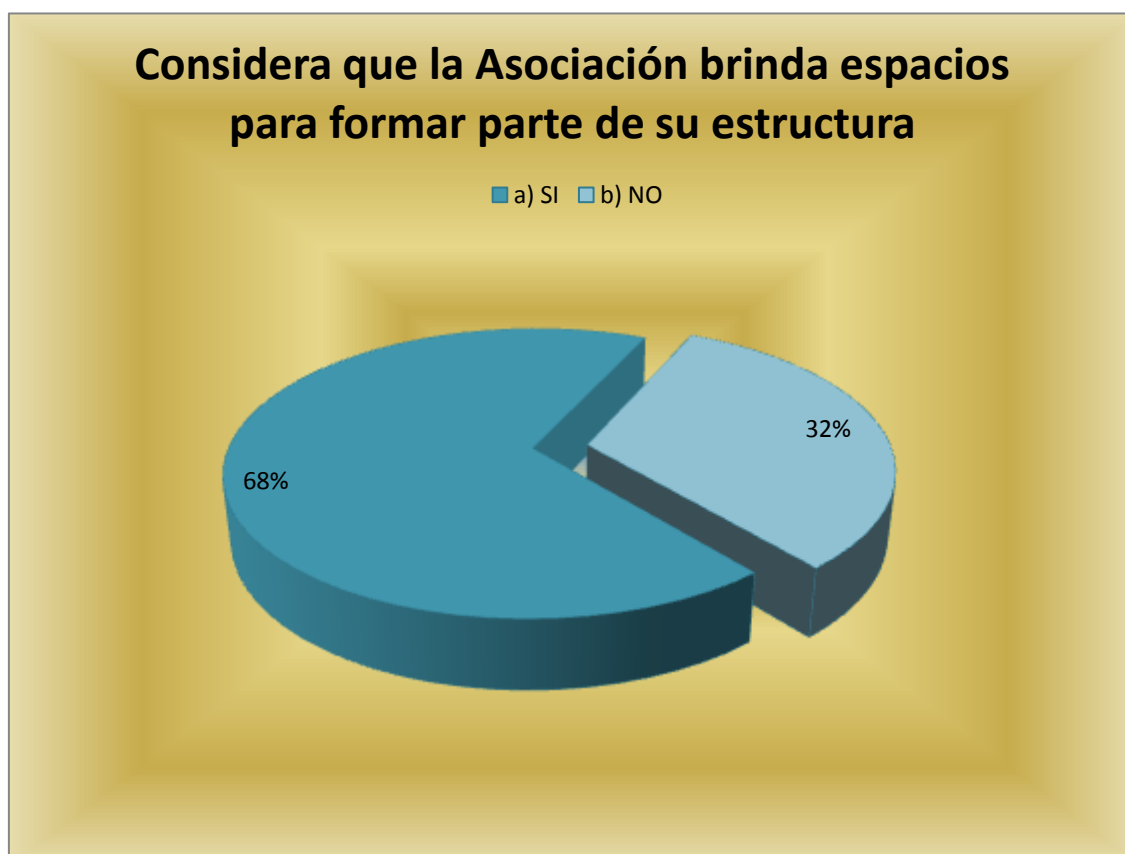
Trimestral	Semestral	Anual	Total
10	33	66	109



De la pregunta anterior se concluye que la fluidéz de la comunicación es bastante aceptable en tal sentido que más del 60% de los encuestados, opinan que si reciben información de la asociación sobre las actividades que realizan en el Cantón. No obstante existe 30%, de la población manifestó que no se les informa de las actividades que se desarrollan.

12.- ¿Considera usted que la Asociación brinda los espacios suficientes para formar parte de su estructura organizacional?

SI	NO
74	35



El resultado obtenido en esta pregunta tiene relación de cómo la ADESCOMGEC, utiliza los medios para llevar a cabo las actividades, de esta forma el 68% de la población encuestada considera que existen los espacios necesarios para poder sumarse al trabajo de la asociación toda aquella persona que así lo desee, mientras que el 32% no ve esa apertura para que cualquier persona se integre al órgano administrativo de ADESCOMGEC.

ANEXO 4

FLUJO DE INGRESOS

FLUJO DE INGRESOS AÑO 1				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	540.00	3,704.40	44,452.80
Venta Acometidas	16.67	270.00	4,500.00	54,000.00
Instalación de Medidores y Caja	20.00	270.00	5,400.00	64,800.00
Venta de Agua al detalle	40.00	1.00	40.00	120.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	8.00		80.00
TOTAL				\$ 163,452.80

FLUJO DE INGRESOS AÑO 2				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	549.00	3,766.14	45,193.68
Venta Acometidas	16.67	270.00	4,500.00	54,000.00
Venta Nuevas Acometidas	16.67	9.00	150.00	1,800.00
Instalación de Medidores y Caja	20.00	279.00	5,580.00	66,960.00
Venta de Agua al detalle	50.00	2.00	50.00	150.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	6.00		60.00
TOTAL				\$ 168,163.68

FLUJO DE INGRESOS AÑO 3				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Venta de Acometidas	16.67	9.00	150.00	1,800.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	9.00	150.00	1,800.00
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	558.00	3,827.88	45,934.56
Venta de Agua al detalle	25.00	2.00	25.00	75.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	6.00		60.00
TOTAL				\$ 49,669.56

FLUJO DE INGRESOS AÑO 4				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	568.00	3,896.48	46,757.76
Ventas de Acometidas	16.67	9.00	150.00	1,800.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Venta de Agua al detalle	12.50	2.00	12.50	37.50
Otroa Alquiler de sillas	10.00	4.00		40.00
TOTAL				\$ 50,635.26

FLUJO DE INGRESOS AÑO 5				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	577.00	3,958.22	47,498.64
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	9.00	150.00	1,800.00
Venta de Agua al detalle	20.00	2.00	20.00	60.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	5.00		50.00
TOTAL				\$ 51,408.64

FLUJO DE INGRESOS AÑO 6				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	586.00	4,019.96	48,239.52
Ventas de Acometidas	16.67	9.00	150.00	1,800.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Venta de Agua al detalle	10.00	2.00	10.00	30.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	6.00		60.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 52,173.64

FLUJO DE INGRESOS AÑO 7				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	596.00	4,088.56	49,062.72
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Venta de Agua al detalle	7.50	2.00	7.50	22.50
Otroa Alquiler de sillas	10.00	8.00		80.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 53,209.34

FLUJO DE INGRESOS AÑO 8				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	606.00	4,157.16	49,885.92
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Venta de Agua al detalle	2.50	2.00	2.50	7.50
Otroa Alquiler de sillas	10.00	5.00		50.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 53,987.54

FLUJO DE INGRESOS AÑO 9				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	616.00	4,225.76	50,709.12
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	4.00		40.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 54,793.24

FLUJO DE INGRESOS AÑO 10				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	626.00	4,294.36	51,532.32
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Venta de Agua al detalle	3.00	2.00	3.00	9.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	6.00		60.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 55,645.44

FLUJO DE INGRESOS AÑO 11				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	636.00	4,362.96	52,355.52
Venta de Agua al detalle	1.50	2.00	3.00	9.00
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	6.00		60.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 56,468.64

FLUJO DE INGRESOS AÑO 12				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	647.00	4,438.42	53,261.04
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Venta de Agua al detalle	11.50	2.00	23.00	69.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	4.00		40.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 57,414.16

FLUJO DE INGRESOS AÑO 13				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	657.00	4,507.02	54,084.24
Ventas de Acometidas	16.67	10.00	166.67	2,000.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Venta de Agua al detalle	2.00	2.00	2.00	6.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	6.00		60.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 58,394.36

FLUJO DE INGRESOS AÑO 14				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	668.00	4,582.48	54,989.76
Ventas de Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Venta de Agua al detalle	3.00	2.00	3.00	9.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	5.00		50.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 59,492.88

FLUJO DE INGRESOS AÑO 15				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	679.00	4,657.94	55,895.28
Ventas de Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Venta de Agua al detalle	4.00	3.00	4.00	16.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	4.00		40.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 60,395.40

FLUJO DE INGRESOS AÑO 16				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	690.00	4,733.40	56,800.80
Ventas de Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	12.00	200.00	2,400.00
Venta de Agua al detalle	2.00		2.00	6.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	3.00		30.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 61,480.92

FLUJO DE INGRESOS AÑO 17				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	702.00	4,815.72	57,788.64
Ventas de Acometidas	16.67	12.00	200.00	2,400.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Venta de Agua al detalle	5.00		5.00	15.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	3.00		30.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 62,477.76

FLUJO DE INGRESOS AÑO 18				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	713.00	4,891.18	58,694.16
Ventas de Acometidas	16.67	11.00	183.33	2,200.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	12.00	200.00	2,400.00
Venta de Agua al detalle	2.50		2.50	7.50
Otroa Alquiler de sillas	10.00	3.00		30.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 63,375.78

FLUJO DE INGRESOS AÑO 19				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	725.00	4,973.50	59,682.00
Ventas de Acometidas	16.67	12.00	200.00	2,400.00
Ventas de Nuevas Acometidas	16.67	12.00	200.00	2,400.00
Venta de Agua al detalle	1.50		1.50	4.50
Otroa Alquiler de sillas	10.00	3.00		30.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 64,560.62

FLUJO DE INGRESOS AÑO 20				
DESCRIPCIÓN	Cuota	cantidad	Subtotal Mensual	Total Anual
Cuotas por Serv. De Acueducto	6.86	737.00	5,055.82	60,669.84
Ventas de Acometidas	16.67	12.00	200.00	2,400.00
Venta de Agua al detalle	2.00		2.00	6.00
Otroa Alquiler de sillas	10.00	3.00		30.00
Intereses por incumplimiento	0.69	5.36	3.68	44.12
TOTAL				\$ 63,149.96

ANEXO 5 FLUJO DE EGRESOS

DETALLE DE EGRESOS AÑO 1

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 700.00	\$ 8,400.00	Promedio de consumo anual de energía Eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (Cuota 1)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y otros		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales, accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 400.00	\$ 4,800.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Compra de un equipo de cloración	1	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	Equipo de cloración
12	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
13	Mobiliario y equipo de oficina		\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	Mobiliario y equipo de oficina, computadora, impresora, etc
14	Atenciones a empleados		\$ 300.00	\$ 300.00	Regalos navideños y otros
15	Atenciones a socios		\$ 800.00	\$ 800.00	Atenciones por reuniones y otras
16	Construcción de Oficina		\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	Construcción de oficina
17	Actividades en la comunidad		\$ 600.00	\$ 600.00	Actividades varias
18	Combustible		\$ 300.00	\$ 300.00	Combustible
	TOTAL		\$ 18,918.87	\$ 80,246.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 2

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 700.00	\$ 8,400.00	Promedio de consumo anual de energía Eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (2 cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales, accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 400.00	\$ 4,800.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Mobiliario y equipo de oficina, computadora, impresora, etc
13	Atenciones a empleados		\$ 300.00	\$ 300.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 600.00	\$ 600.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 500.00	\$ 500.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 9,218.87	\$ 70,546.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 3

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 700.00	\$ 8,400.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (3 era. Cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 400.00	\$ 4,800.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelaría y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Mobiliario y equipo de oficina, computadora, impresora, etc
13	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 500.00	\$ 500.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 600.00	\$ 600.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 9,168.87	\$ 70,496.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 4

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 700.00	\$ 8,400.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (4ta. Cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelaría y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Mobiliario y equipo de oficina, computadora, impresora, etc
13	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 500.00	\$ 500.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 600.00	\$ 600.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 9,068.87	\$ 69,296.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 5

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 700.00	\$ 8,400.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (5 cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelaría y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Mobiliario y equipo de oficina, computadora, impresora, etc
13	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 500.00	\$ 500.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 600.00	\$ 600.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 9,068.87	\$ 69,296.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 6

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (6 Cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Mobiliario y equipo de oficina, computadora, impresora, etc
13	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 500.00	\$ 500.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 9,018.87	\$ 70,896.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 7

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (7ta Cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Papelería de oficina
13	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 450.00	\$ 450.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 400.00	\$ 400.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 8,968.87	\$ 70,846.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 8

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Energía Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (8 Cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 150.00	\$ 1,800.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelería y útiles de oficina		\$ 300.00	\$ 300.00	Papelería de oficina
13	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 500.00	\$ 500.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 400.00	\$ 400.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 9,068.87	\$ 70,396.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 9

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 cada uno, y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (9 Cuota)	1	\$ 2,913.54	\$ 34,962.48	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 150.00	\$ 1,800.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Papelería de oficina
13	Atenciones a empleados		\$ 200.00	\$ 200.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 400.00	\$ 400.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 8,818.87	\$ 70,146.34	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 10

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Pago de Préstamo Bancario (10 Cuota)	1	\$ 2,018.89	\$ 24,226.68	Préstamo con Banco del sistema financiero de \$230,000, a una tasa de interés del 9% Efectiva Anual a 10 años plazos
6	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 150.00	\$ 1,800.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
7	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
8	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
9	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
10	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
11	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
12	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Papelería de oficina
13	Atenciones a empleados		\$ 150.00	\$ 150.00	Regalos navideños y otros
14	Atenciones a socios		\$ 500.00	\$ 500.00	Atenciones por reuniones y otras
15	Actividades en la comunidad		\$ 400.00	\$ 400.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 7,974.22	\$ 59,460.54	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 11

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 100.00	\$ 1,200.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 250.00	\$ 3,000.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 150.00	\$ 150.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 150.00	\$ 150.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 450.00	\$ 450.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 400.00	\$ 400.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,755.33	\$ 33,933.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 12

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 150.00	\$ 150.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 150.00	\$ 150.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 500.00	\$ 500.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 400.00	\$ 400.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,785.33	\$ 33,743.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 13

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 150.00	\$ 150.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 350.00	\$ 350.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,685.33	\$ 33,643.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 14

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	5	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 300.00	\$ 3,600.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 75.00	\$ 75.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 150.00	\$ 150.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 350.00	\$ 350.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 350.00	\$ 350.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,635.33	\$ 33,593.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 15

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 150.00	\$ 1,800.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 90.00	\$ 1,080.00	Materiales, accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 90.00	\$ 90.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 250.00	\$ 250.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 150.00	\$ 150.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 300.00	\$ 300.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,560.33	\$ 31,978.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 16

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 200.00	\$ 2,400.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 70.00	\$ 840.00	Materiales, accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 150.00	\$ 1,800.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 90.00	\$ 90.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 200.00	\$ 200.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 200.00	\$ 200.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 300.00	\$ 300.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,540.33	\$ 31,738.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 17

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 150.00	\$ 1,800.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales, accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 100.00	\$ 1,200.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 90.00	\$ 90.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 150.00	\$ 150.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 300.00	\$ 300.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,450.33	\$ 30,658.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 18

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 100.00	\$ 1,200.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 100.00	\$ 1,200.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 90.00	\$ 90.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 125.00	\$ 125.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 450.00	\$ 450.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 300.00	\$ 300.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,425.33	\$ 30,083.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 19

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 100.00	\$ 1,200.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 90.00	\$ 1,080.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 90.00	\$ 90.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 100.00	\$ 100.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 300.00	\$ 300.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,340.33	\$ 29,888.86	

DETALLE DE EGRESOS AÑO 20

No	DESCRIPCIÓN	cantidad	Valor Mensual	Total Anual	OBSERVACIONES
1	Enérgia Eléctrica	1	\$ 850.00	\$ 10,200.00	Promedio de consumo anual de energía eléctrica
2	Planilla de Empleados	4	\$ 922.80	\$ 11,073.60	Operador, Supernumerario, Fontanero devengando un salario mínimo de \$ 207.60 c/u y uno Administrativo \$300.00
3	Compra de Cloro Hipoclorito de Calcio	6	\$ 50.00	\$ 600.00	Compra de Cloro Hipoclorito de calcio, para desinfectar el agua servida hasta la casa de la población
4	Reparaciones y Mantenimiento		\$ 100.00	\$ 1,200.00	Incluye reparaciones menores fugas en tubería, válvulas, y medidores etc.
5	Herramientas, Materiales y combustible		\$ 80.00	\$ 960.00	Materiales ,accesorios de fontanería herramientas para realizar trabajos
6	Imprevistos		\$ 90.00	\$ 1,080.00	Gastos varios
7	Aportes Patronales (ISSS Y AFP)		\$ 126.89	\$ 1,522.62	Pago de aportes patronales ISSS Y AFPS
8	Aguinaldo, Vacaciones, e Indemnizaciones		\$ 1,968.64	\$ 1,968.64	Pago de Aguinaldo, Vacaciones e Indemnizaciones
9	Uniformes		\$ 90.00	\$ 90.00	Compra de uniformes para tres empleados
10	Teléfono		\$ 12.00	\$ 144.00	Pago de consumo telefónico
11	Papelería y útiles de oficina		\$ 100.00	\$ 100.00	Papelería de oficina
12	Atenciones a empleados		\$ 250.00	\$ 250.00	Regalos navideños y otros
13	Atenciones a socios		\$ 400.00	\$ 400.00	Atenciones por reuniones y otras
14	Actividades en la comunidad		\$ 300.00	\$ 300.00	Actividades varias
	TOTAL		\$ 5,340.33	\$ 29,888.86	

ANEXO 6

DETALLE CUOTAS DEL PRESTAMO BANCARIO

Datos:

Préstamo Bancario (Citi)	\$230,000.00
Cuota mensual	\$ 2,913.54
Tiempo	20 años
Tipo de préstamo	Hipotecario.

Cuota No.	Cargo a Capital	Cargo a Interes	Saldo	Cuota No.	Cargo a Capital	Cargo a Interes	Saldo
	SALDO INICIAL						\$ 230,000.00
1	1,188.54	1,725.00	\$ 228,811.46	46	1,663.57	1,249.97	\$ 164,998.99
2	1,197.45	1,716.09	227,614.01	47	1,688.62	1,224.92	163,310.37
3	1,206.43	1,707.11	226,407.58	48	1,701.28	1,212.26	161,609.09
4	1,215.48	1,698.06	225,192.10	49	1,714.04	1,199.50	159,895.05
5	1,224.60	1,688.94	223,967.50	50	1,726.90	1,186.64	158,168.15
6	1,233.78	1,679.76	222,733.72	51	1,739.85	1,173.69	156,428.30
7	1,243.04	1,670.50	221,490.68	52	1,752.90	1,160.64	154,675.40
8	1,252.36	1,661.18	220,238.32	53	1,766.04	1,147.50	152,909.36
9	1,261.75	1,651.79	218,976.57	54	1,779.29	1,134.25	151,130.07
10	1,271.22	1,642.32	217,705.35	55	1,792.63	1,120.91	149,337.44
11	1,280.75	1,632.79	216,424.60	56	1,806.08	1,107.46	147,531.36
12	1,290.36	1,623.18	215,134.24	57	1,819.63	1,093.91	145,711.73
13	1,300.03	1,613.51	213,834.21	58	1,833.27	1,080.27	143,878.46
14	1,309.78	1,603.76	212,524.43	59	1,847.02	1,066.52	142,031.44
15	1,319.61	1,593.93	211,204.82	60	1,860.87	1,052.67	140,170.57
16	1,329.50	1,584.04	209,875.32	61	1,874.83	1,038.71	138,295.74
17	1,339.48	1,574.06	208,535.84	62	1,888.89	1,024.65	136,406.85
18	1,349.52	1,564.02	207,186.32	63	1,903.06	1,010.48	134,503.79
19	1,359.64	1,553.90	205,826.68	64	1,917.33	996.21	132,586.46
20	1,369.84	1,543.70	204,456.84	65	1,931.71	981.83	130,654.75
21	1,380.11	1,533.43	203,076.73	66	1,946.20	967.34	128,708.55
22	1,390.46	1,523.08	201,686.27	67	1,960.80	952.74	126,747.75
23	1,400.89	1,512.65	200,285.38	68	1,975.50	938.04	124,772.25
24	1,411.40	1,502.14	198,873.98	69	1,990.32	923.22	122,781.93
25	1,421.99	1,491.55	197,451.99	70	2,005.25	908.29	120,776.68
26	1,432.65	1,480.89	196,019.34	71	2,020.29	893.25	118,756.39
27	1,443.39	1,470.15	194,575.95	72	2,035.44	878.10	116,720.95
28	1,454.22	1,459.32	193,121.73	73	2,050.70	862.84	114,670.25
29	1,465.13	1,448.41	191,656.60	74	2,066.08	847.46	112,604.17
30	1,476.12	1,437.42	190,180.48	75	2,081.58	831.96	110,522.59
31	1,487.19	1,426.35	188,693.29	76	2,097.19	816.35	108,425.40
32	1,498.34	1,415.20	187,194.95	77	2,112.92	800.62	106,312.48
33	1,509.58	1,403.96	185,685.37	78	2,128.77	784.77	104,183.71
34	1,520.90	1,392.64	184,164.47	79	2,144.73	768.81	102,038.98
35	1,532.31	1,381.23	182,632.16	80	2,160.82	752.72	99,878.16
36	1,543.80	1,369.74	181,088.36	81	2,177.02	736.52	97,701.14
37	1,555.38	1,358.16	179,532.98	82	2,193.35	720.19	95,507.79
38	1,567.04	1,346.50	177,965.94	83	2,209.80	703.74	93,297.99
39	1,578.80	1,334.74	176,387.14	84	2,226.38	687.16	91,071.61
40	1,590.64	1,322.90	174,796.50	85	2,243.07	670.47	88,828.54
41	1,602.57	1,310.97	173,193.93	86	2,259.90	653.64	86,568.64
42	1,614.59	1,298.95	171,579.34	87	2,276.85	636.69	84,291.79
43	1,626.69	1,286.85	169,952.65	88	2,293.92	619.62	81,997.87
44	1,638.90	1,274.64	168,313.75	89	2,311.13	602.41	79,686.74
45	1,651.19	1,262.35	166,662.56	90	2,328.46	585.08	77,358.28
				91	2,571.23	646.07	74,787.05

Cuota No.	Cargo a Capital	Cargo a Interes	Saldo
92	2,345.92	567.62	72,441.13
93	2,363.52	550.02	70,077.61
94	2,381.24	532.30	67,696.37
95	2,399.10	514.44	65,297.27
96	2,417.10	496.44	62,880.17
97	2,435.22	478.32	60,444.95
98	2,453.49	460.05	57,991.46
99	2,471.89	441.65	55,519.57
100	2,490.43	423.11	53,029.14
101	2,509.11	404.43	50,520.03
102	2,527.93	385.61	47,992.10
103	2,546.89	366.65	45,445.21
104	2,565.99	347.55	42,879.22
105	2,585.23	328.31	40,293.99
106	2,604.62	308.92	37,689.37
107	2,624.16	289.38	35,065.21
108	2,643.84	269.70	32,421.37
109	2,663.67	249.87	29,757.70
110	2,683.64	229.90	27,074.06
111	2,703.77	209.77	24,370.29
112	2,724.05	189.49	21,646.24
113	2,744.48	169.06	18,901.76
114	2,765.06	148.48	16,136.70
115	2,785.80	127.74	13,350.90
116	2,806.69	106.85	10,544.21
117	2,827.74	85.80	7,716.47
118	2,848.95	64.59	4,867.52
119	2,870.32	43.22	1,997.20
120	1,997.20	21.69	(0.00)
TOTAL	\$ 230,000.00	\$ 119,033.91	

CONCLUSIONES

- El Valor Actual Neto (VAN) y los Flujos de Caja, forman parte de las herramientas de análisis financiero que permiten evaluar el impacto económico en ejecutar un proyecto de inversión.
- Al valorar desde el punto de vista económico el proyecto, mediante el cálculo del VAN, da un resultado negativo, por tanto el proyecto se rechaza. Sin embargo, por tratarse de beneficio social el proyecto se de llevarse a cabo.
- Al ejecutar este proyecto se beneficiarán de forma directa las familias del Cantón el Carmen, contribuyente así al desarrollo local y una mejor calidad de vida de la población.
- Beneficiarían a la población generando empleos directos en la ejecución del proyecto.
- Con la realización de esta investigación se contribuye a la solución de una problemática social, mediante la elaboración de un documento financiero.

RECOMENDACIONES

- 1) Ejecutar el proyecto de inversión, con el único objetivo de buscar mejorar la calidad de vida de cada persona.
- 2) Buscar las mejores fuentes de financiamiento, mediante donación con el propósito de tener disponibilidad de efectivo para echar andar nuevos proyectos de beneficio social para la población del Cantón El Carmen.
- 3) Para la realización de este proyecto es necesario que se implementen procedimientos contables, con el objetivo de tener registros fiables y que puedan ser medidos de forma eficiente.
- 4) Elaborar políticas para controlar el buen uso del servicio de agua potable por parte de los usuarios.