



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE
ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE
MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI),
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

Walter Iván Pérez Hernández

Asesorado por el Ing. Jaime Vinicio Ríos Escobar

Guatemala, marzo de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE
ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE
MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI),
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

WALTER IVÁN PÉREZ HERNÁNDEZ
ASESORADO POR EL ING. JAIME VINICIO RÍOS ESCOBAR

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MARZO DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

| | |
|------------|-------------------------------------|
| DECANO | Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos |
| VOCAL I | Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno |
| VOCAL II | Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco |
| VOCAL III | Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa |
| VOCAL IV | Br. Walter Rafael Véliz Muñoz |
| VOCAL V | Br. Sergio Alejandro Donis Soto |
| SECRETARIO | Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez |

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| DECANO | Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos |
| EXAMINADOR | Ing. César Ernesto Urquizú Rodas |
| EXAMINADOR | Ing. Ismael Homero Jerez González |
| EXAMINADORA | Inga. Aurelia Anabela Córdova Estrada |
| SECRETARIO | Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez |

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE
ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE
MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI),
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 29 de noviembre 2010.



Walter Iván Pérez Hernández

Guatemala 23 de febrero de 2012

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ingeniero César Urquizú:

Atentamente me dirijo a usted para informarle que el estudiante universitario Walter Iván Pérez Hernández, Carne: 2003-12496, ha concluido el Trabajo de Graduación titulado: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI), DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

Considerando que se han cumplido las metas propuestas al inicio del trabajo y lo encuentro totalmente satisfactorio, por lo que recomiendo la aprobación del mismo.

Agradeciendo su atención a la presente, me suscribo de usted.



Ing. Jaime Vinicio Ríos Escobar
Colegiado 8619

*Ing. Jaime Vinicio Ríos Escobar
Colegiado 8619*



REF.REV.EMI.152.012

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI), DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Walter Iván Pérez Hernández**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

César Akú Castillo MSc.
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 4,073

Ing. César Augusto Akú Castillo
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, agosto de 2012.

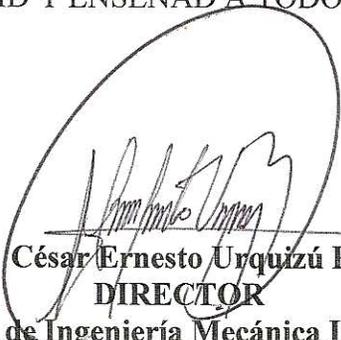
/mgp



REF.DIR.EMI.082.013

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI), DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Walter Iván Pérez Hernández**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



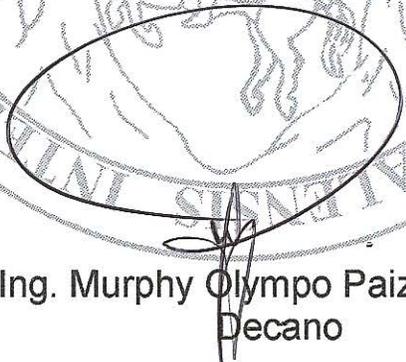
Guatemala, marzo de 2013.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD EN LA ELABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE ARTESANÍAS CERÁMICAS, PARA LA ASOCIACIÓN CULTURAL DE MUJERES ARTESANAS, SANTA CRUZ CHINAUTLA (ACMASCHI), DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Walter Iván Pérez Hernández**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.


Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, marzo de 2013



/cc

ACTO QUE DEDICO A:

| | |
|-------------------|--|
| Dios | Por darme la vida y ser la fuerza suprema para brindarme la sabiduría y entendimiento para lograr mis objetivos. |
| Mi mamá | Soledad Hernández, por brindarme el apoyo moral y lo que fuera necesario para lograr paso a paso mis emprendimientos. |
| Mi papá | Bonifacio Pérez, por apoyarme y aconsejarme en todas las decisiones que tomo. |
| Mi hermano | Cristian Pérez, por la motivación y ayuda en todo momento. |
| Mi familia | María de Jesús Pérez, Carmen Pérez, María del Rosario Patzán y Rosa Guzmán por darme palabras de aliento en distintas etapas de mi vida. |

AGRADECIMIENTOS A:

ACMASCHI

Por abrirme las puertas de la comunidad de artesanas de Santa Cruz, Chinautla para ayudarlas, a su vez ayudarme en todo el proceso de mi trabajo de graduación.

Mi asesor

Ingeniero Jaime Ríos por ser comprensivo y por facilitarme la ayuda necesaria en todo el proceso de la realización de mi trabajo de graduación.

Ingenieros de la Facultad de Ingeniería

Por brindarme su ayuda cuando necesite orientación, en especial a la Ingeniera María Colmenares.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------|
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES..... | VII |
| GLOSARIO | IX |
| RESUMEN..... | XVII |
| OBJETIVOS..... | XIX |
| INTRODUCCIÓN | XXI |
| | |
| 1. ESTUDIO DE MERCADO | 1 |
| 1.1. Aspectos generales | 1 |
| 1.1.1. Nombre del proyecto | 1 |
| 1.1.2. Identificación del proyecto | 1 |
| 1.1.2.1. Diagnóstico de la situación actual | 2 |
| 1.2. Análisis de mercado | 6 |
| 1.2.1. Definición del producto servicio | 6 |
| 1.2.1.1. Análisis de causa – efecto | 6 |
| 1.2.1.2. Árbol de causas y efectos..... | 8 |
| 1.2.1.3. Análisis de alternativas y soluciones ... | 9 |
| 1.2.1.4. Definir soluciones | 10 |
| 1.2.2. Análisis de la demanda..... | 11 |
| 1.2.2.1. Mercado objetivo | 11 |
| 1.2.2.2. Mercado potencial | 13 |
| 1.2.2.3. Mercado disponible..... | 13 |
| 1.2.2.4. Demanda proyectada | 13 |
| 1.2.3. Análisis de la oferta | 16 |
| 1.2.3.1. Identificación de la competencia..... | 16 |
| 1.2.3.2. Oferta proyectada..... | 20 |

| | | |
|----------|---|----|
| 1.2.4. | Balance de la oferta – demanda..... | 21 |
| 1.2.5. | Análisis de precios | 21 |
| 1.2.5.1. | Costo de fabricación y costo por canales de distribución..... | 21 |
| 1.2.5.2. | Precio de venta y precio de venta con canales | 22 |
| 1.2.6. | Plaza | 22 |
| 1.2.6.1. | Canales de distribución..... | 22 |
| 1.2.7. | Promoción y publicidad | 24 |
| 1.2.7.1. | Propuestas publicitarias | 24 |
| 1.2.7.2. | Relaciones con organizaciones privadas..... | 26 |
| 1.2.7.3. | Página web | 27 |
| 1.2.7.4. | Presupuesto de implementación | 27 |
| 2. | ESTUDIO TÉCNICO | 29 |
| 2.1. | Tamaño del proyecto..... | 29 |
| 2.1.1. | Costo mínimo total | 30 |
| 2.2. | Localización del proyecto | 31 |
| 2.2.1. | Macrolocalización..... | 31 |
| 2.2.2. | Microlocalización | 33 |
| 2.3. | Ingeniería del proyecto..... | 34 |
| 2.3.1. | Proceso productivo..... | 34 |
| 2.3.2. | Especificaciones técnicas de las herramientas | 40 |
| 2.3.3. | Piezas que se producen y sus variantes | 42 |
| 2.3.3.1. | Diversidad de piezas producidas en Santa Cruz, Chinautla | 43 |
| 2.3.4. | Edificación..... | 44 |
| 2.3.4.1. | Diseño | 44 |

| | | | |
|------|--|--|----|
| | 2.3.4.2. | Planificación | 46 |
| | 2.3.4.3. | Presupuesto de la construcción..... | 49 |
| 3. | ESTUDIO ADMINISTRATIVO | | 51 |
| 3.1. | Mejoras en la planificación del trabajo de la asociación | | 51 |
| | 3.1.1. | Misión | 51 |
| | 3.1.2. | Visión..... | 52 |
| | 3.1.3. | Objetivos de la asociación | 52 |
| | 3.1.4. | Factores claves para el éxito | 53 |
| | 3.1.5. | Código de valores..... | 53 |
| | 3.1.6. | Análisis estratégico..... | 54 |
| | | 3.1.6.1. Análisis FODA | 55 |
| | | 3.1.6.2. Matriz FODA..... | 56 |
| | | 3.1.6.3. Planeación operativa | 58 |
| 3.2. | Organización | | 60 |
| | 3.2.1. | Estructura administrativa mediante un organigrama..... | 60 |
| | 3.2.2. | Descripción de las funciones de los puestos de trabajo..... | 61 |
| | 3.2.3. | Creación de formas y formularios para llevar un control de contabilidades | 63 |
| | 3.2.4. | Creación de documentos que puedan ser útiles en la asociación | 64 |
| 3.3. | Dirección..... | | 65 |
| | 3.3.1. | Tipos de comunicación | 65 |
| | 3.3.2. | Mejoras en la comunicación | 67 |
| 3.4. | Control..... | | 68 |

| | | |
|--------|--|----|
| 4. | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 69 |
| 4.1. | Evaluación del impacto ambiental actual | 69 |
| 4.2. | Identificación de impactos que se encuentran en el proyecto | 70 |
| 4.2.1. | Comparación de mejores alternativas en materias primas usadas | 73 |
| 4.3. | Medidas de mitigación de dichos impactos | 74 |
| 4.4. | Evaluación del impacto ambiental ya corregida..... | 75 |
| 5. | ESTUDIO ECONÓMICO..... | 77 |
| 5.1. | Costos del proyecto..... | 77 |
| 3.1.1. | Inversión..... | 77 |
| 3.1.2. | Ingresos y gastos | 86 |
| 5.2. | Estados financieros proyectados | 88 |
| 5.2.1. | Estado de resultados..... | 88 |
| 5.2.2. | Balance general | 89 |
| 5.2.3. | Flujo de efectivo | 90 |
| 6. | ESTUDIO FINANCIERO | 95 |
| 6.1. | Creación de vínculos con ONG, entes no lucrativos para obtención de ayuda monetaria o donaciones..... | 95 |
| 6.1.1. | Presentarles a las ONG, entes no lucrativos propuestas de lo que costará la construcción física de la asociación, así como, la publicidad | 96 |
| 6.2. | Tipos de financiamiento disponibles | 97 |
| 6.2.1. | Financiamiento con garantía fiduciaria..... | 97 |
| 6.2.2. | Financiamiento propio | 98 |
| 6.2.3. | Financiamiento bancario | 99 |

| | | | |
|-----------------------|----------|---|-----|
| | 6.2.3.1. | Tasa de interés..... | 100 |
| | 6.2.3.2. | Amortización de capital..... | 103 |
| 6.3. | | Métodos de evaluación financiera | 103 |
| | 6.3.1. | Valor Presente Neto (VPN)..... | 104 |
| | 6.3.2. | Tasa Interna de Retorno (TIR)..... | 104 |
| | 6.3.3. | Relación Beneficio – Costo (B/C) | 104 |
| | 6.3.4. | Período de Recuperación Descontado (PERd) | 110 |
| | 6.3.5. | Análisis de sensibilidad..... | 111 |
| 6.4. | | Métodos de evaluación financiera estática | 112 |
| | 6.4.1. | Período de Recuperación Simple (PERs)..... | 112 |
| 6.5. | | Tasa Media de Rentabilidad (TMR)..... | 114 |
| CONCLUSIONES | | | 115 |
| RECOMENDACIONES | | | 119 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | | | 121 |
| APÉNDICES | | | 123 |
| ANEXOS..... | | | 135 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | Diagrama de árbol de causas y efectos..... | 8 |
| 2. | Canal de distribución directo..... | 23 |
| 3. | Canal de distribución directo..... | 23 |
| 4. | Trifoliar elaborado en Word..... | 25 |
| 5. | Ubicación geográfica de Chinautla | 32 |
| 6. | Ubicación de Chinautla en la ciudad de Guatemala | 34 |
| 7. | Simbología para un diagrama de procesos..... | 38 |
| 8. | Diagrama de operaciones del proceso de elaboración de cerámicas de barro | 39 |
| 9. | Plano de planta y distribución actual..... | 47 |
| 10. | Plano de planta y distribución mejorada | 48 |
| 11. | Organigrama de la junta directiva de ACMASCHI | 61 |
| 12. | Flujograma del proyecto..... | 106 |
| 13. | Flujograma neto del proyecto..... | 107 |
| 14. | Flujograma PERs..... | 113 |

TABLAS

| | | |
|------|---|----|
| I. | Datos demográficos de visitantes no residentes en Guatemala | 12 |
| II. | Visitantes en el país residentes y no residentes de 2005 - 2010..... | 14 |
| III. | Cálculo de la tasa de crecimiento | 14 |

| | | |
|---------|---|-----|
| IV. | Demanda proyectada de visitantes a Guatemala..... | 15 |
| V. | Tiendas de artesanías autorizadas en la ciudad capital de Guatemala | 16 |
| VI. | Criterios de evaluación por alternativa | 33 |
| VII. | Aplicación del método de localización por ponderación | 34 |
| VIII. | Herramientas usadas en el proceso de fabricación..... | 40 |
| IX. | Matriz Foda | 57 |
| X. | Matriz de Leopold..... | 72 |
| XI. | Costo de ventas de cerámica usual | 78 |
| XII. | Costo de ventas de cerámica decorativa | 78 |
| XIII. | Costo de materia prima | 79 |
| XIV. | Costo de gastos de venta y administración | 81 |
| XV. | Costo de gastos variables..... | 81 |
| XVI. | Inventario inicial del período contable..... | 83 |
| XVII. | Inventario final del período contable | 83 |
| XVIII. | Costo de reemplazar herramientas..... | 85 |
| XIX. | Costo de materiales | 86 |
| XX. | Resumen de ingresos y gastos de ACMASCHI | 87 |
| XXI. | Proyección de la demanda para 5 años..... | 90 |
| XXII. | Porcentaje para cada materia prima | 91 |
| XXIII. | Proyección del precio de venta | 92 |
| XXIV. | Cálculo del flujo de efectivo | 93 |
| XXV. | Tasa promedio por institución | 101 |
| XXVI. | Tasa promedio del sistema bancario..... | 103 |
| XXVII. | Valores de interpolación | 110 |
| XXVIII. | Flujo descontado al 5,37 % | 113 |

GLOSARIO

| | |
|---------------------------------|---|
| Amortización de capital | Es el proceso de distribución en el tiempo de un valor duradero. |
| Análisis FODA | Es la evaluación siguiendo las 4 herramientas del FODA, Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. |
| Análisis de sensibilidad | El análisis de sensibilidad, permite visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas de un proyecto. |
| Canal de distribución | Es el medio por el cual se da un servicio o producto a los clientes. |
| Código de valores | Son los valores éticos que posee alguna persona u organización para regir su moralidad ante los demás. |
| Demanda | Se define como la cantidad, calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por el conjunto de consumidores, en un momento determinado. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Depreciación | Es cuando un bien físico va perdiendo su valor con el tiempo. |
| Ecuación contable | Significa que el Activo es igual al Pasivo más el Capital ($A=P+C$). |
| Engobe | Es la pasta cerámica que se obtiene mezclando distintos tipos de arcilla y otros materiales con agua. |
| Estudio administrativo | Es el que comprende el proceso administrativo para planear, organizar, dirigir y controlar los esfuerzos de una organización, con el propósito de alcanzar los objetivos y metas trazadas. |
| Estudio de mercado | Es el análisis que se efectúa para definir la necesidad que se tiene en el mercado, mediante la mejora o innovación de un servicio o producto. |
| Estudio de impacto ambiental | Este es un estudio que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerán las actividades de una organización, cuantificándolo y ponderándolo, para conducir a un dictamen de los procesos que se realizan, así como, las recomendaciones para que se corrijan las fallas en que se hubiere incurrido. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Estudio de prefactibilidad | Es el proceso que permite establecer los estudios de factibilidad de mercado, técnica, económica, financiera y ambiental con el objetivo de reunir información para la elaboración del flujo de caja. |
| Estudio económico | Es el que permite conocer los costos aproximados que un proyecto incurrirá, así como, los ingresos que este podría generar. |
| Estudio financiero | Consiste en ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporciona las etapas anteriores del estudio de prefactibilidad. |
| Financiamiento | Es el acto de dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, conseguir recursos y medios de pago para destinarlos a la adquisición de bienes y servicios, necesarios para el desarrollo de las correspondientes funciones. |
| Flujo de efectivo | Estado financiero que muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación. Muestra: entradas, salidas y cambio neto en el efectivo de las diferentes actividades de una empresa durante un período contable. |
| Inversión | Destinar el ahorro a la compra de bienes de equipo, de bienes de capital o de activos financieros, para obtener de los mismos una rentabilidad. |

| | |
|---------------------------|---|
| I.S.R | Es el valor anual que legalmente tiene en cuenta el Estado para saber cuál es el porcentaje de renta imponible que debe cancelar cada trabajador. De 36 001,00 a Q65 000,00 deberá cancelar el 15 % sobre su salario anual. De 165 001,00 a Q180 000,00 deberá cancelar el 20 % sobre su salario anual. De Q180 001,00 a Q295 000,00 deberá cancelar el 25 % sobre su salario anual. |
| Macrolocalización | Es el estudio que tiene por objeto determinar la región o territorio en la que el proyecto tendrá influencia con el medio. |
| Matriz Leopold | Es la que cuantifica los impactos ambientales del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas y estimaciones. |
| Mercado disponible | Es el mercado a que actualmente va dirigida la oferta de una empresa. |
| Mercado meta | Este está integrado por un conjunto de bien definido de clientes, cuyas necesidades la empresa desea satisfacer. |
| Mercado potencial | Definir y precisar de manera sistemática los posibles clientes. |

| | |
|--|---|
| Mercado objetivo | Es el mercado al que se pretende llegar mediante la diferenciación de productos. |
| Microlocalización | Es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para instalar una empresa. |
| Oferta | Es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios de mercado. |
| ONG | Son las siglas de Organización No Gubernamental y se encarga de ayudar mediante recursos o servicios a instituciones o personas de escasos recursos. |
| Período de Recuperación Descontado (PERd) | Es el número de años para recuperar la inversión inicial. |
| Período de Recuperación Simple (PERs) | Es el plazo de tiempo que se necesita para que las inversiones efectuadas en el proyecto sean recuperadas completamente siendo los flujos generados por el proyecto, actualizados mediante una tasa de descuento. |
| Persona individual | Término usado para los seres humanos. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Persona jurídica | Término referido a una institución, empresa, etcétera, que tiene Personería Jurídica, es decir, que ante la Ley se la considera como si fuera una persona. |
| Presupuesto | Es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros, que deben cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización. |
| Segmentación de mercado | Es el proceso de dividir un mercado en grupos uniformes más pequeños que tengan características y necesidades semejantes. |
| Tasa activa | Es el porcentaje que las instituciones bancarias, de acuerdo con las condiciones de mercado y las disposiciones del banco central, cobran por los diferentes tipos de servicios de crédito a los usuarios de los mismos. Son activas porque son recursos a favor de la banca. |
| Tasa de interés | Es el precio del dinero que se paga o se cobra para pedirlo o cederlo en préstamo en un momento determinado. |

| | |
|---|---|
| Tasa Interna de Retorno (TIR) | Verifica si el rendimiento de la inversión es suficientemente elevada, para justificar el proyecto por sí mismo. |
| Tasa Media de Rentabilidad (TMR) | Es la tasa a la que se encuentra un determinado mercado. |
| Tasa pasiva | Es el porcentaje que paga una institución bancaria a quien deposita dinero mediante cualquiera de los instrumentos que para tal efecto existen. |
| Valor Presente Neto (VPN) | Es el valor actualizado de los beneficios netos de un proyecto a una tasa de interés. |

RESUMEN

Se realizó un estudio de prefactibilidad económica para brindar una ayuda a la Asociación Cultural de Mujeres Artesanas, Santa Cruz Chinautla (ACMASCHI), para mejorar los procesos de elaboración de las artesanías que fabrican, así como, la promoción de las mismas.

Se abarcarán 6 capítulos en este documento, siendo los siguientes: en el capítulo primero se enfocará en un estudio de mercado, detallando información actual del área de Santa Cruz, Chinautla. Además se hace un análisis de mercado para mejorar la elaboración y fabricación de las artesanías cerámicas, así como, entrar en el mercado nacional e internacional.

Posteriormente, en el capítulo segundo se realizará un estudio técnico para dar a conocer donde se realizará la remodelación de la asociación y además de los posibles lugares donde se pueden ofrecer las artesanías a nivel nacional.

En el capítulo tercero se realizará un estudio económico, donde se desglosarán los costos que se requieren para poner en marcha el proyecto, así como, la creación de estados financieros que proyectarán las ganancias que generará el proyecto en un determinado tiempo.

En el capítulo cuarto se indicarán las pautas, mediante un estudio financiero de las posibles relaciones no gubernamentales para la obtención de los fondos necesarios para llevar a cabo el proyecto y las posibles fuentes de financiamiento.

En el penúltimo capítulo se explica, el estudio administrativo, en el que ya existe una previa organización pero es en forma empírica; por lo cual, se dará una organización aplicando las funciones administrativas existentes.

Finalmente, en el capítulo sexto se analiza cómo impacta al ambiente el proyecto de factibilidad, previamente ya definido y las medidas necesarias para mitigar cualquier tipo de impacto ambiental negativo y potencializar los positivos que puedan surgir.

OBJETIVOS

General

Evaluar, investigar, desarrollar e implementar mediante un estudio de prefactibilidad, una mejor alternativa en la elaboración y promoción de artesanías cerámicas, así como, la propuesta para construir un local para la Asociación Cultural de Mujeres Artesanas de Santa Cruz, Chinautla (ACMASCHI).

Específicos

1. Identificar la mejora a desarrollar en el municipio de Santa Cruz Chinautla.
2. Definir un análisis de mercado en la fabricación de las artesanías cerámicas y de los lugares donde se pueden vender estas artesanías.
3. Definir una propuesta de un local para las artesanas con todos sus servicios.
4. Determinar el tamaño y localización del proyecto.
5. Proponer vías de financiamiento para llevar a cabo la realización del proyecto.
6. Enumerar las entidades que pueden proporcionar el financiamiento.

7. Determinar los costos que intervienen en el estudio de factibilidad.
8. Determinar los ingresos y beneficios que generará el proyecto.
9. Dar una propuesta de mejora a la administración actual en que se maneja la asociación.
10. Determinar y clasificar los impactos que surgirán en este proyecto de factibilidad.
11. Determinar las medidas de mitigación para reducir los impactos negativos generados en el proyecto.
12. Determinar si es conveniente llevar a cabo el proyecto.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como alcance realizar un diagnóstico, mediante un trabajo de ingeniería y proponer una mejora, ante la situación actual de las mujeres que se dedican a la elaboración y fabricación de artesanías, así como, su promoción en Santa Cruz, Chinautla (ACMASCHI), departamento de Guatemala.

En estos tiempos existe poco desarrollo en Guatemala, por la falta de educación y fuentes de trabajo alternativas. Por ese motivo muchas personas se dedican a tener sus propios negocios, pero eso conlleva que no se cuente con la suficiente educación para realizarlos de una mejor manera.

Ante esta situación de pobreza, que afecta a las comunidades indígenas en mayor grado, se pretende desarrollar una propuesta de fabricación y promociones, mediante la mejora de procesos, elaborando un estudio de prefactibilidad para la comunidad de ACMASCHI.

El desarrollo de este estudio utilizará seis etapas, siendo estas: estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico, estudio financiero, estudio administrativo y el estudio del impacto ambiental. Cada etapa pretende brindar información correcta de cómo se deben ir mejorando los procesos desde la fabricación hasta su comercialización con el cliente final.

Este estudio busca brindar un mejor desarrollo a la comunidad de ACMASCHI en sus procesos directo e indirectos.

1. ESTUDIO DE MERCADO

Es importante definir la necesidad que se tiene en el mercado, tanto de los que dan el servicio o producto y de los clientes finales. Para esto es necesario tener en cuenta qué se ofrece, teniendo en consideración la capacidad del fabricante y de los gustos, preferencias, expectativas, entre otras cosas de los consumidores finales.

Todo esto define una mejor producción y elaboración del bien o servicio, facilitando al consumidor final la adquisición del mismo. Creando una mejor relación cliente – consumidor.

1.1. Aspectos generales

Es importante conocer qué cuando se define un proyecto, se debe establecer a quién va dirigido y qué herramientas serán necesarias para implementarlas y también determinar quién será el beneficiario de dicho proyecto.

1.1.1. Nombre del proyecto

El nombre del proyecto es un: estudio de Prefactibilidad en la elaboración y promoción de artesanías cerámicas, para La Asociación Cultural de Mujeres Artesanas, Santa Cruz Chinautla (ACMASCHI), departamento de Guatemala.

1.1.2. Identificación del proyecto

Mediante una observación y preguntas a la comunidad se define el proyecto más acorde a la comunidad de Santa Cruz.

Las preguntas más importantes son:

- ¿Qué bien o servicio se va intervenir?
- ¿Qué tipo de intervención se hará?
- ¿Cuál es el alcance del proyecto?
- ¿Qué se conoce y cómo funciona el sistema actual que usan las artesanas?
- ¿Qué necesidades básicas se dan en el sistema actual de fabricación?

1.1.2.1. Diagnóstico de la situación actual

En los proyectos de prefactibilidad, debe ser un área específica, ya sea, un distrito, una provincia o una región.

Es importante identificar en el área de estudio donde está concentrado el recurso turístico a promocionar e infraestructura, debe utilizarse un mapa para reflejar lo mencionado.

Se debe acompañar en esta parte toda la información de la población a la que va dirigida como los aspectos, limitantes, geografía, etcétera.

- Zonificación y población

Santa Cruz Chinautla es una población que pertenece al municipio de Chinautla, esta población consta de los siguientes cantones:

- Cantón Cruz Blanca
- Pila Seca
- Cantón El Cementerio
- Cantón El Potrero
- Cantón El Central
- Cantón Cerro Partido
- Amatitlancito
- Cantón Las Vacas
- Cantón Tzajjá
- Cantón Primavera
- Cantón Replan

Su nombre se deriva del idioma maya Poqomam: *Xina = agua caliente, Jutla = jute o caracol de agua* y se diría jute de agua caliente. También se dice que proviene del náhuatl *Chicunauh-tla* plural del numeral *chicunauj*, que significa nueve, otra de las acepciones y es la que actualmente maneja la Municipalidad es *Chicunauh-tla* que también significa “Confinado por Cercas”, esto porque en el pasado existían grandes extensiones divididas por cercas elaboradas con árboles de izote.

Aspecto físico y límites

Chinautla está configurado por múltiples depresiones de terreno, hondonadas y repliegues originados por los distintos ramales de la Sierra Madre.

Las proximidades de la antigua cabecera municipal están conformadas por un tipo de suelo arenoso, suave y expuesto a deslizamientos.

Chinautla tiene una extensión de 80 kilómetros cuadrados, su altura es de 1 220 metros sobre el nivel del mar y posee un clima templado.

Limita al norte, con Chuarrancho al este con San Pedro Ayampuc, al sur con Guatemala y al oeste con los municipios de Mixco, San Pedro Sacatepéquez y Guatemala.

Accidentes geográficos

Cuenta con tres montañas y quince cerros, lo cruzan nueve ríos, doce quebradas y cuenta con una laguna, conocida con el nombre Las Flores.

Un censo no oficial demuestra que en Chinautla hay más de 200 mil habitantes, el censo oficial indica que 63 464 habitantes, 11 370 que es un 12 % son indígenas, no indígenas representa el 65 % que son 49 881 habitantes, un 2 % de población centroamericana repartida entre salvadoreños, hondureños y nicaragüenses.

El idioma oficial es la lengua maya poqomam de la región central. La producción agrícola no es tan buena, ya que, su tierra se encuentra bastante agotada y es por dicha razón que produce algo de café, caña de azúcar, maíz, frijol y algunas frutas; su mayor fuerza laboral es la producción artesanal, basada en la cerámica con sus diseños propios como palomas, ángeles, joyeros, tinajas, incensarios, etcétera.

Esta artesanía es exclusiva de las mujeres.

- Diagnóstico de la infraestructura

Carreteras: actualmente para ingresar a Santa Cruz, es por medio de 2 vías, las cuales no son asfaltadas, sino que son de tierra. El único acceso para comprar las artesanías es en la Municipalidad de Santa Cruz.

Locales para artesanías: al ser una comunidad que no cuenta con ayuda, sino que con su propia mano de obra, cada artesana fabrica sus cerámicas en su propia casa. Es por esto que no existe físicamente un lugar para la fabricación, ni un lugar para la venta de las artesanías. Por esa razón las artesanas tienen prestada una habitación cercana al área comercial de Santa Cruz y una habitación en la Municipalidad de Santa Cruz.

Al no ser tan conocidas no se pueden expandir a nivel nacional.

- Diagnósticos varios
 - Proceso: la forma empírica de hacer las artesanías hace que no se tenga un control de la materia prima que adquieren o usan, ni los recursos que pueden estar explotando sin saber de la gravedad que esto puede producir.
 - Empaque: dependiendo que figura sea la creada se empacará en cajas o redes, envueltas con mucho periódico y los colocan en los buses extraurbanos para llevarlos a su destino final.
 - Comercialización: como no se cuenta con un lugar accesible para promocionar las artesanías, estas se llevan a La Terminal y al Parque Central y las ofrecen a revendedores a precios bajos y estos a su vez, las revenden a precios que ellos desean.

1.2. Análisis de mercado

Este proceso consiste en definir los pasos para efectuar un correcto estudio de mercado, mediante la definición del producto o servicio, demanda, oferta, los precios del producto o servicio, la plaza y la promoción de dicho producto o servicio.

1.2.1. Definición del producto o servicio

Se debe definir concretamente en qué se basará esencialmente el proyecto que se desea proponer para beneficiar de la mejor manera a la comunidad de estudio.

1.2.1.1. Análisis de causa – efecto

Concluido el diagnóstico, se debe elaborar una lista completa de todo aquello que se considere que está causando el problema identificado. De la lista elaborada es recomendable quedarse con aquellas causas que tienen relación o explican el problema identificado.

Del cuadro elaborado a base del diagnóstico se empieza el análisis causa – efecto.

- Problemas en la infraestructura
 - Accesos sin mantenimiento en las carreteras, generando problemas de ingreso en las épocas de lluvia.
 - Falta de señalización adecuada en las carreteras.

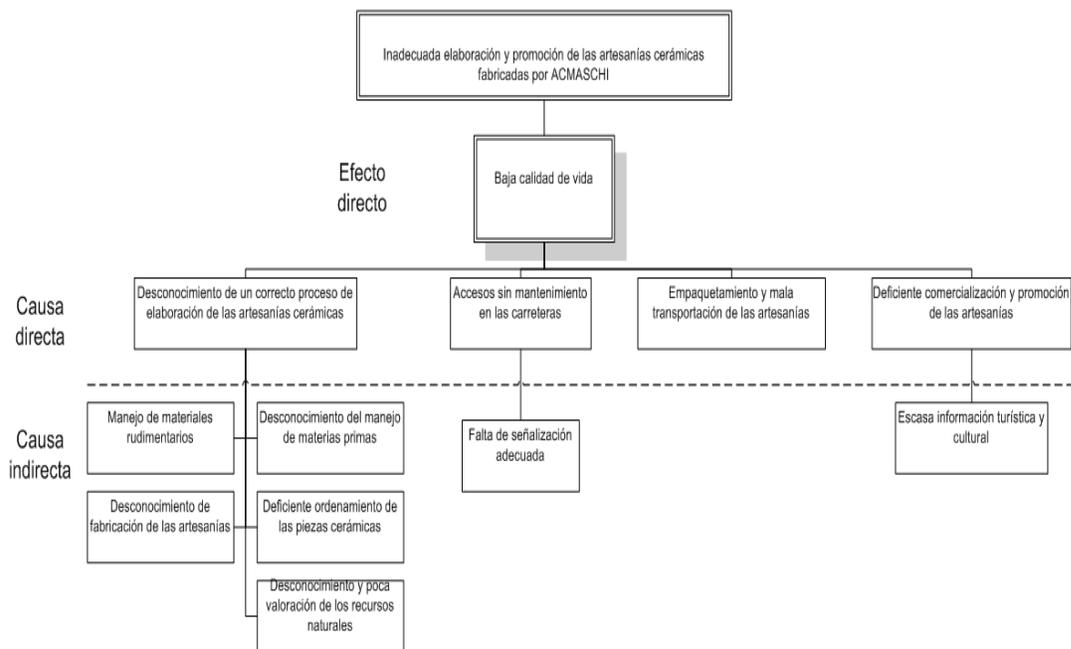
- Falta de edificación para la elaboración y fabricación de las artesanías cerámicas.
- Falta de edificación para la promoción de las artesanías.
- Problemas varios
 - Manejo de materiales rudimentarios para los procesos de elaboración y fabricación de artesanías.
 - Desconocimiento de un correcto proceso de fabricación de las piezas cerámicas.
 - Desconocimiento del manejo de materias primas necesarias para la elaboración y fabricación de las artesanías.
 - Desconocimiento del costo de fabricación por pieza.
 - Deficiente ordenamiento del inventario de las piezas cerámicas.
 - Empaquetamiento no recomendado para transportar las artesanías.
 - Transporte no ideal para mover las artesanías de un destino a otro.
 - Deficiente comercialización y promoción de las artesanías cerámicas.

- Escasa información turística y cultural de los pobladores de Santa Cruz.
- Desconocimiento y poca valoración de los recursos naturales.
- Baja calidad de vida de la población de Santa Cruz.

1.2.1.2. Árbol de causas y efectos

Se pretende elaborar un árbol de problemas de todas las causas y efectos, ya sea, directa o indirectamente, para una mejor comprensión de lo que afecta a la comunidad.

Figura 1. Diagrama de árbol de causas y efectos



Fuente: elaboración propia.

1.2.1.3. Análisis de alternativas y soluciones

Del árbol de causas y efectos, se analizan las posibles alternativas de solución para minimizar la baja calidad de vida que se está dando en Santa Cruz, Chinautla:

- Desconocimiento de un correcto proceso de elaboración de las artesanías cerámicas
 - Alternativa 1: ésta pretende brindar capacitaciones por personas expertas en el tema de fabricación industrial a las artesanas de cómo elaborar industrialmente y con materiales de alta calidad las artesanías que deseen fabricar.
 - Alternativa 2: ésta pretende elaborar procesos para elaborar de una mejor manera las artesanías que fabrican, pero sin que se pierda la cultura tradicional que ha existido de generación en generación.
- Accesos sin mantenimiento a las carreteras
 - Alternativa 1: ésta pretende proponer a la Municipalidad de Chinautla que mejoren la señalización en la carretera.
- Empaquetamiento y mala transportación de las artesanías
 - Alternativa 1: ésta pretende proponer otras opciones más resistentes para empaquetar las artesanías.

- Alternativa 2: ésta pretende conseguir algún medio de transporte para movilizarse algún destino deseado.
- Deficiente comercialización y promoción de las artesanías
 - Alternativa 1: ésta pretende crear formatos como trifoliales y volantes para dar a conocer el tipo de artesanías que se venden en Santa Cruz Chinautla.
 - Alternativa 2: ésta hace propuestas para una ayuda económica a las artesanas.
 - Alternativa 3: ésta pretende promover mediante el movimiento propio de las artesanas en lugares estratégicos de comercialización turística en Guatemala.

1.2.1.4. Definir soluciones

Se analiza cada alternativa sugerida y se definen las soluciones más viables y convenientes del proyecto.

Este proyecto es un estudio de prefactibilidad, por eso se tomarán las alternativas donde se definen procesos para ser implementados posteriormente.

- Desconocimiento de un correcto proceso de elaboración de las artesanías cerámicas.
 - Solución: se propondrán procesos para elaborar de mejor manera las artesanías que se fabrican actualmente.

- Accesos sin mantenimiento a las carreteras
 - Solución: la mejora de las carreteras depende exclusivamente de la Municipalidad de Chinautla. Ellos tienen definido un presupuesto para cada cantón, por eso la mejora de las carreteras se hará cuando la municipalidad considere que sea necesario.

- Empaquetamiento y mala transportación de las artesanías
 - Solución: se pretende nombrar mejores opciones para empaquetar y transportar las artesanías a sus destinos.

- Deficiente comercialización y promoción de las artesanías
 - Solución: se pretende crear vías alternativas para promoverse mediante información disponible a turistas y solicitar ayuda a las ONG.

1.2.2. Análisis de la demanda

La demanda está conformada por los productos o servicios efectivamente solicitados por el beneficiario directo del proyecto (turista). La demanda se limita en el territorio nacional.

1.2.2.1. Mercado objetivo

Se define a qué mercado se quiere alcanzar con la realización de este proyecto.

Actualmente, existen 2 tipos de turistas, estos son el turista nacional y el turista extranjero.

- Segmentación del mercado
 - Segmentación demográfica: actualmente la proporción de arribo de turistas extranjeros al país es de 1 875,777 anualmente. La edad comprendida es de 5 años hasta 70 años. El 60 % está comprendido entre la edad joven y media de un adulto. Por eso el mercado va orientado a personas de 20-50 años. Este tipo de turistas son de alto poder adquisitivo.

Tabla I. **Datos demográficos de visitantes no residentes en Guatemala**

| Región | Porcentaje |
|-------------------------|-------------------|
| Región de Centroamérica | 49,8% |
| Región de Norte América | 34,4% |
| Región de Europa | 9,6% |
| Resto de regiones | 6,2% |

Fuente: INGUAT. Turismo receptor. http://www.visitguatemala.com/demo_estadisticas/2010/final/turismo_receptor/index.html. Consulta: 11 de enero de 2011.

- Segmentación geográfica: el mercado va orientado al turista nacional en la ciudad de Guatemala y de extranjeros en el país.
- Mercado meta: las artesanías que se fabrican en Santa Cruz, Chinautla va orientado a personas mayores de edad comprendidas entre 20 y 50 años de edad con alto poder adquisitivo, sin discriminación de sexo ni nacionalidad, ya sean turistas nacionales o extranjeros.

1.2.2.1. Mercado potencial

Actualmente este nicho es específico, porque va orientado al turismo extranjero que viene de visita al país. Las artesanías pretenden incursionar fuera del ámbito nacional, mediante la promoción nacional.

1.2.2.2. Mercado disponible

Las artesanías al no ser conocidas, ellas se promueven mediante la reventa de lo que elaboran. Esto restringe que sean conocidas localmente.

El área que tienen a disposición para la venta de las artesanías, restringe el acceso con facilidad de los turistas para la compra de las artesanías.

Ante estas situaciones el mercado al que van orientadas las artesanías es en la ciudad capital de Guatemala y el área de Santa Cruz, Chinautla.

1.2.2.3. Demanda proyectada

Se presenta la proyección del crecimiento de turismo en Guatemala.

Tabla II. **Visitantes en el país residentes y no residentes de 2005-2010**

| Año | No residente + residente |
|------|-----------------------------------|
| 2005 | 1 315 646 + 981 758 = 2 297 404 |
| 2006 | 1 502 069 + 1 054 673 = 2 556 742 |
| 2007 | 1 627 552 + 1 167 666 = 2 795 218 |
| 2008 | 1 715 426 + 1 277 033 = 2 992 459 |
| 2009 | 1 716 868 + 1 325 809 = 3 042 677 |
| 2010 | 1 875 777 + 1 135 946 = 3 211 723 |

Fuente: INGUAT. Turismo receptor. http://www.visitguatemala.com/demo_estadisticas/2010/final/resumen_ejecutivo/index.htm. Consulta 11 de enero de 2011.

- Método de la tasa de crecimiento

$P_n = P_o (1+i)$ donde P_n =último dato, P_o =dato inicial, i =incremento anual

Despejando el interés, la fórmula queda de la siguiente manera:

$i = (P_n/P_o) - 1$. Cálculo de tasas de 2006 – 2010.

Tabla III. **Cálculo de la tasa de crecimiento**

| Interés (i) | Fórmula $(P_n/P_o) - 1$ | Valor |
|-------------|-----------------------------------|----------|
| i_{2005} | | |
| i_{2006} | $i = (2\,556,742/2\,297,404) - 1$ | 0,112883 |
| i_{2007} | $i = (2\,795,218/2\,556,742) - 1$ | 0,093273 |
| i_{2008} | $i = (2\,992,459/2\,795,218) - 1$ | 0,070564 |
| i_{2009} | $i = (3\,042,677/2\,992,459) - 1$ | 0,016782 |
| i_{2010} | $i = (3\,211,723/3\,042,677) - 1$ | 0,055558 |

Fuente: elaboración propia.

Tasa de crecimiento promedio (i_{prom})= $\frac{i_{2006}+i_{2007}+i_{2008}+i_{2009}+i_{2010}}{N}$

$$\dot{i}_{\text{prom}} = \frac{0,112883+0,093273+0,070564+0,016782+0,055558}{5}$$

$$\dot{i}_{\text{prom}} = 0,069812$$

$$\dot{i}_{\text{prom}} = 6,98 \%$$

Esta tasa de crecimiento indica que el turismo ingresa al país va por visitar áreas turísticas, hospedajes y compra de diversos artículos turísticos.

El turista aprecia todos los artículos por igual, por ello, se tomará el 6,98 % de tasa para la demanda.

Cálculo de la demanda proyectada de visitantes residentes y no residentes.

Tabla IV. Demanda proyectada de visitantes a Guatemala

| Pn | Fórmula Po (1+i) | Proyección | Mercado potencial |
|-------|----------------------------|------------|-------------------|
| P2011 | P = 3 211,723 (1+0,069812) | 3 435 940 | 2 893 061 |
| P2012 | P = 3 435,940 (1+0,069812) | 3 675 810 | 3 095 032 |
| P2013 | P = 3 675,810 (1+0,069812) | 3 932 426 | 3 311 103 |
| P2014 | P = 3 932,426 (1+0,069812) | 4 206 957 | 3 542 257 |
| P2015 | P = 4 206,957 (1+0,069812) | 4 500 653 | 3 789 550 |

Fuente: elaboración propia.

De esta proyección el 84,2 % lo conforma la región centroamericana y norteamericana, siendo esta la mayoría que compra las artesanías.

1.2.3. Análisis de la oferta

Se pretende realizar un análisis del producto que se ofrecerá a los turistas que visitan el país, considerando la oferta se limita solamente a las artesanías de barro fabricadas por ACMASCHI.

1.2.3.1. Identificación de la competencia

Actualmente, las artesanas se dedican a vender sus productos a revendedores y a venderlos en su sede de Santa Cruz, Chinautla. En Guatemala existen lugares autorizados para la venta de artículos de distinta índole de fabricación, siendo éstas: textiles, artesanías de madera y artesanías cerámicas.

Este tipo de diversidad hace que las artesanas tengan que movilizarse para revender sus artesanías, además de los lugares autorizados, existen otros departamentos que venden sus productos a revendedores en la ciudad capital.

Tabla V. **Tiendas de artesanías autorizadas en la ciudad capital de Guatemala**

| Nombre de la empresa | Dirección | Tipo de artesanías que vende |
|-----------------------------|------------------------------------|---|
| AFLOS | Aeropuerto, local # 37. | Venta de textiles, playeras, tazas, muñecos típicos y bolsas. |
| Almacén Maya Quiché | 11 calle, 6-60, zona 1, Guatemala. | |
| Almacén Rogal | 11 av. 9-73, zona 1 No. B. | |
| Andrea´s | Aeropuerto, local # 38. | Venta de textiles, playeras, tazas, muñecos típicos. |

Continuación de la tabla V.

| | | |
|--|--|---|
| Artesanía Kem | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Cerámica, artesanías en madera, textiles, jade, playeras, joyería, bolsas de cuero con típico, cuadros y chumpas. |
| Artesanía Maya | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Güipiles especiales, manteles, juegos de individuales camino de mesa, camisas, alfombras, bolsas, vestidos todo hecho a mano. |
| Artesanía Mundo Maya | 18 calle, 5-38, zona 1. | |
| Artesanía SCHEL Artesanías Chinautla Artesanías el pueblo Maya | 15 calle B, 17-50, zona 7. Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Artesanía en barro. Textiles, joyería, cerámica en barro, ropa, bolsas de piel y tela. |
| Artesanías LIN-CANOLA | 5a calle, 9-60, zona 1. | |
| Artesanías Maya Quetzal | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Textiles, joyería en plata, playeras, postales, pinturas, bolsas de cuero y tela típica, venta de café, cerámica y libros. |
| Artesanías Momostecas | Mercado central L-189, 192, 193, 3er nivel. | |
| Artesanías Quetzalí | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Joyería, textiles y jade, artesanías en madera. |
| Artesanías Típicas | Mercado Central L-1,2 y 3, 3er nivel. | |
| Bazar típico | Mercado central L-40, 3er nivel. | |
| Belleza y diseño colonial | 3a. Calle Oriente # 36 "A". | |

Continuación de la tabla V.

| | | |
|------------------------------|--|--|
| Candelería | Diagonal 6, 12-20, Lote 15, zona 10. | Velas decorativas y aromáticas, bases de madera y bases de cerámica artesanal para velas. |
| Casa Alabastro | 13 calle 3-40 edificio Atlántida L-12 zona. | |
| Delpree Regalos | 11 calle, 15-01, zona 13. | |
| Distribuidora CAREST | 36 calle, 11-93, zona 11, colonia Charcas No.4. | |
| El Chapín | Aeropuerto, local # 40. | Venta de textiles, playeras, tazas, muñecos típicos y bolsas. |
| El Güipil | Aeropuerto, local # 20. | Venta de textiles, playeras, tazas, muñecos típicos y bolsas. |
| El Jinete | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Cuero, cuadros acrílicos, bolsas de cuero con típico, gorras de cuero, sombreros sandalias, café y hamacas. |
| El Puente | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Textiles y artesanía en madera. |
| El Quetzal | 14 calle, 7.71 Zona 9 Int. L-7 y 8. | Artesanía en madera (frutas, servilleteros, tequileros), plata, máscaras, tejidos (manteles, carteras e individuales). |
| El Rancho de la Cultura Maya | 14 calle, 7-71, zona 9, No.15. | |
| Exclusive typical Shop | Mercado Central L-212, 3er nivel. | |

Continuación de la tabla V.

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Exportadora Tecún Umán | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Joyería, mantelería, decoración, bolsas de piel con tela típica, playeras bordadas, cubrecamas, fundas para cojín y jade. |
| Febles | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Artesanía en madera. |
| Galería de arte Tzununiha | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Miscelánea, pinturas, bolsas típicas, conchos y artesanías en madera. |
| Galería de Arte Yoolson | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | Pinturas. |
| Gran Jaguar | 14 calle 7-71 zona 9. | |
| IMINENT | Zona 4 Mixco. Metamercado Nivel 2. Local No. 121. | |
| In-nola Artesanías | 18 calle 21-31, zona 10. | |
| J.A. Guatemala | 14 calle 2-51, zona 10, nivel 1 No. 120. | |
| Junkaioxy | 14 calle 9 Ave. Zona 1. | |
| Kreativos | 38 av. 1-18, zona 11. Colonia Toledo. | |
| La Campana | Mercado central L-179, 3er. Nivel. | |
| La Casa de Jade | 4a. Calle Oriente # 10 Casa del Jade. | |
| La Competidora | 9 av. 6 calle, zona 1, Nivel 3 No. 174. | |
| L'artesanía | 7 av. 13-42, zona 9. | |
| Los 7 inditos | Aeropuerto | |
| Los Tesoros | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | |
| María José | Aeropuerto, local # 72 | |
| MAYATEX | 2 calle 6-31, zona 1. | |
| Nebaj | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | |

Continuación de la tabla V.

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Nissi | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | |
| Portal de las Verapaces | Aeropuerto. | |
| PROTEJE | Mercado de Artesanías, 6a. Calle 10-95, zona 13. y en Museo Ixchel 6a calle final, zona 10, Centro Cultural Universidad Francisco Marroquín. | |
| Tienda Típica Regina | Mercado Central, Nivel 3, No. 69, zona 1. | |
| Típicos Chajul | Aeropuerto, local # 19. | |
| Típicos Gabriela | Mercado de Artesanías, 6a calle 10-95, zona 13, Boulevard al aeropuerto. | |
| Típicos Sheguat | Aeropuerto, local # 27. | |
| Zunil Shop | 3 av. 13-78, zona 10 No. 119 | |

Fuente: Tienda de Artesanías en Guatemala. <http://infoartesanias.com/index.php/Investigaciones-de-Mercado/Tiendas-de-Artesanias.html>. Consulta: 29 de enero de 2011.

1.2.3.2. Oferta proyectada

La oferta se ve proyectada por el costo de las materias primas y su elaboración, actualmente la oferta cubre la demanda, pero al incrementar la publicidad, esta crecerá más.

Esta publicidad determinará que ACMASCHI se dé a conocer más en el mercado, haciendo que su oferta crezca.

1.2.4. Balance de la oferta – demanda

Actualmente, la oferta de cerámicas elaboradas en Santa Cruz, Chinautla, no cumple con los requerimientos de demanda. No existe un balance, ya que la oferta actualmente es con base a intermediarios y por ello, las artesanas sólo fabrican con base a pedidos y clientes que ya tienen de varios años.

Dada la tendencia de la demanda, se prevé que crezca linealmente la oferta y la demanda, pero esto se logrará con la mayor promoción de las artesanas en el mercado nacional.

1.2.5. Análisis de precios

El precio debe corresponder con la percepción de que tiene el comprador sobre el valor del producto, del productor y no mediante un intermediario. También los precios se determinarán mediante el uso de la mejora de herramientas y los procesos productivos.

1.2.5.1. Costo de fabricación y costo por canales de distribución

- Costo de fabricación por unidad de cada artesanía: actualmente ACMASCHI trabaja distintos tipos de artesanías, por ello, se tendría que determinar el costo para cada pieza, pero el problema es que ellas fabrican varias unidades de distintos tamaños por cada juego que hacen. Por eso se determinará la cantidad global.

- Costo por canales de distribución: la promoción para expandirse de las artesanías es por medios nacionales y posteriormente por medios internacionales, pero esto conlleva gastos importantes.

Para llegar al consumidor final es necesario la movilización, eliminando el transporte público y usando un vehículo. El costo de un vehículo en buenas condiciones para transportación es de Q20 000.

1.2.5.2. Precio de venta y precio de venta con canales

- Precio de venta de las artesanías: el precio de venta, como se indicó anteriormente va englobado con lo que se produce en lotes grandes o por pedidos.
- Precio de venta con canales: el vehículo tiene un costo de Q20 000. Este móvil por ser donado por alguna organización, no es necesario hacer alguna modificación al precio de las artesanías fabricadas.

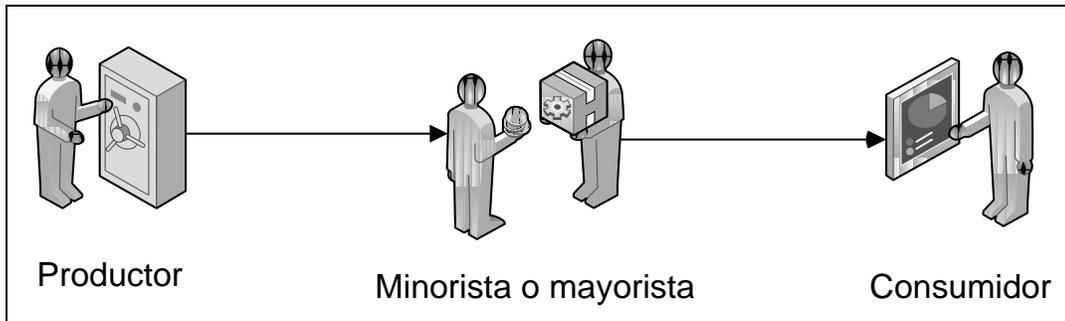
1.2.6. Plaza

Es importante considerar que las artesanías fabricarán sus artículos en Santa Cruz, Chinautla y a partir de allí, se darán a conocer en la sede y ellas también lo promocionarán personalmente en la ciudad capital.

1.2.6.1. Canales de distribución

Las artesanías actualmente manejan el canal de distribución siguiente:

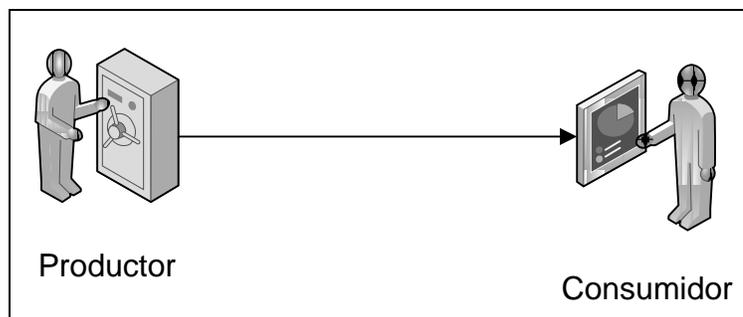
Figura 2. **Canal de distribución actual**



Fuente: elaboración propia.

Se pretende que con el proyecto se eliminen los intermediarios y que solamente sean ellas las responsables de la distribución total de las artesanías. Esta quedaría de la siguiente manera:

Figura 3. **Canal de distribución directo**



Fuente: elaboración propia.

- Estrategias de distribución

Las artesanas pretenden llegar al consumidor final, mediante la distribución en lugares estratégicos en distintos puntos de la ciudad. Los lugares de mayor afluencia de personas son en áreas de recreación pública, así como los mercados.

También se pueden promocionar mediante la movilización propia de un medio de transporte propio para autopromocionarse continuamente.

1.2.7. Promoción y publicidad

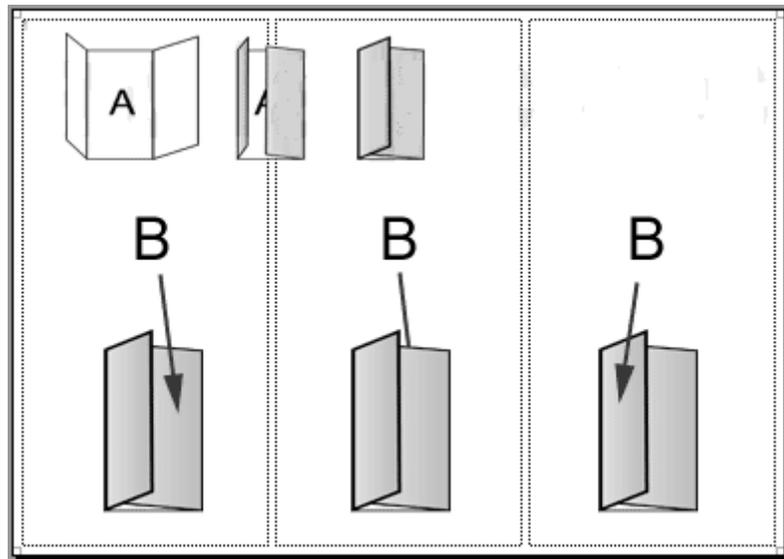
El proyecto pretende que las artesanas de Santa Cruz, posean las herramientas necesarias para que ellas mismas se den a conocer poco a poco, hasta llegar al mercado internacional.

1.2.7.1. Propuestas publicitarias

Se pretenden dar 3 opciones de publicidad para que las artesanas de Santa Cruz, se den a conocer periódicamente a nivel nacional y posteriormente internacionalmente.

Trifoliales: se presenta un esquema básico para la elaboración de un trifoliar sencillo, la intención de esto es dar a conocer brevemente lo que ofrecen las artesanas de Santa Cruz, Chinautla a los turistas nacionales y extranjeros.

Figura 4. **Trifoliar elaborado en Word**



Fuente: elaboración propia.

- **Diseño:** en la cara A, explica la información a qué se dedican y qué ofrecen las artesanas. En la cara B, da a conocer datos gráficos e imágenes de la geografía y qué hacen las artesanas.
- **Elaboración:** este diseño se elaborará en Word de la siguiente manera:
 - Se coloca en formato horizontal la hoja y se deja al mínimo los márgenes.
 - En el formato de columnas se activan tres columnas iguales.
- **Costo:** para elaborar este trifoliar sólo tiene el costo de impresión que es de Q2,00 por hoja, si es una hoja sencilla. Si se elabora en una hoja de colores aumenta Q1,00 más. El máximo valor que aumentaría es de Q5,00 dependiendo el papel utilizado.

El diseño y elaboración no conlleva algún costo, solamente el uso de una computadora, las artesanas poseen una computadora propia.

Volantes: la creación de volantes es optativa, ya que, el trifoliar cumple con toda la información necesaria para conocer a las artesanas de Santa Cruz, Chinautla. Estos volantes se usarían para promover en los lugares a los que irían las artesanas a promocionar las figuras que venden.

El costo de un volante dependerá de la calidad de papel utilizada más Q1,00 de la impresión. Usando un buen papel el costo puede ser de Q5,00.

Vehículo: las artesanas no cuentan con movilización propia, por eso sería muy importante la intervención de una organización que donará un vehículo para darse a conocer en varios lugares. El costo de un vehículo antiguo pero en buenas condiciones es alrededor de Q20 000,00.

Se puede obtener a menor precio un vehículo, pero dependerá de la organización y ayuda dada a las artesanas.

1.2.7.2. Relaciones con organizaciones privadas

Para costear la promoción y publicidad, se pueden hacer relaciones para ayuda mutua entre ACMASCHI y entidades lucrativas. Esta alianza ayudaría a promocionar las entidades lucrativas y ayudaría a las artesanas en los costos publicitarios.

Entre las entidades lucrativas están las imprentas industriales, así como, las imprentas de barrios y cantones.

1.2.7.3. Página web

Las artesanas poseían una página web, pero por la falta de promoción se cerró. La página era www.artesanasacmaschi.com. El costo de crear una página web con las funciones básicas es de Q100 mensualmente durante un año.

La creación o reapertura de la página es fundamental cuando las artesanas, ya sean reconocidas en el sector industrial.

1.2.7.4. Presupuesto de implementación

El presupuesto a invertir en la promoción y publicidad es el siguiente, se toma en cuenta el valor mínimo de inversión:

| | | | | |
|-------------|---|--------------|---|-------------------|
| Trifoliales | = | Q 2,00 x 100 | = | Q 200,00 |
| Volantes | = | Q 1,00 x 500 | = | Q 500,00 |
| Vehículo | = | | | Q 20 000,00 |
| Página web | = | | | <u>Q 1 200,00</u> |
| Total | = | | | Q 21 900,00 |

Las unidades de los trifoliales y volantes se tomaron en función de los distintos lugares a los que irían las artesanas, siendo la ciudad capital y municipios aledaños.

2. ESTUDIO TÉCNICO

El propósito del estudio técnico es determinar las principales definiciones de origen técnico que se requieren para realizar la inversión y proveer información para cuantificar el monto de las inversiones.

2.1. Tamaño del proyecto

Factores que condicionan el tamaño del proyecto:

- **Dimensión del mercado:** el objetivo del proyecto es mejorar la elaboración de las artesanías cerámicas como la promoción de las mismas. Se pretende dar a conocer en toda la ciudad capital para ir expandiéndose continuamente y llegar a nivel internacional.

Según los resultados de la investigación de mercado realizada en el capítulo anterior, se contará con una demanda de 84,2 % y dirigida a personas mayores de edad entre 20 y 50 años con alto poder adquisitivo, sin importar la nacionalidad ni sexo. Como se puede apreciar la demanda crecerá y para satisfacer las necesidades del mercado se han elaborado estrategias para cubrir la necesidad de los clientes potenciales.

- **Disponibilidad de insumos:** la disponibilidad de insumos es un factor determinante a la hora de la elaboración de las artesanías. Este factor no repercute actualmente en la elaboración de las artesanías, ya que por la forma de fabricación dependen más de la naturaleza.

- Con la mejora del proyecto sólo dependerán de los costos que se den por el manejo del vehículo y el *stock* que se genere por falta de rotación.
- Capacidad financiera: el capital necesario para implementar mejoras en el proceso es mínimo y este puede ser suplido de las mismas ganancias que se han generado de la venta de las artesanías, así como, las ganancias que se generan por realizar otro tipo de actividades.

Respecto a la promoción de sus artesanías dependen directamente de la ayuda financiera de entidades públicas y privadas.

- Capacidad administrativa: la gestión adecuada del establecimiento requiere del buen uso de las capacidades administrativas para el montaje y manejo del mismo siguiendo el enfoque deseado (manejo de presupuestos, promociones, controles, etcétera).

Las limitaciones iniciales son por la falta de capacitación de la mayoría de las artesanas, ya que muchas han manejado el proceso empíricamente y además se les ha transmitido de generación en generación.

2.1.1. Costo mínimo total

El enfoque del proyecto va dirigido a variables cuantificables y no de variables que no dependen de las personas involucradas.

Por eso el costo mínimo depende de la elaboración de las artesanías, del equipo que se necesita y del espacio físico para llevar administrativamente el orden correcto de ACMASCHI.

2.2. Localización del proyecto

El lugar donde funcionará la asociación ya existe en Santa Cruz y está en calidad de préstamo a las artesanas, pero le faltan algunos servicios básicos.

Esta edificación es ideal para llevar a cabo las funciones de la asociación, porque se encuentra en el área central de Santa Cruz, Chinautla, el acceso a esta localidad es fácil. Para ingresar donde se encuentra el local puede ser a pie o en vehículo.

Existe un terreno enfrente del local y es propio de una de las artesanas, pero está en un área elevada y tiene árboles. En esta área se tendría que invertir para dejar el espacio físico de ACMASCHI.

2.2.1. Macrolocalización

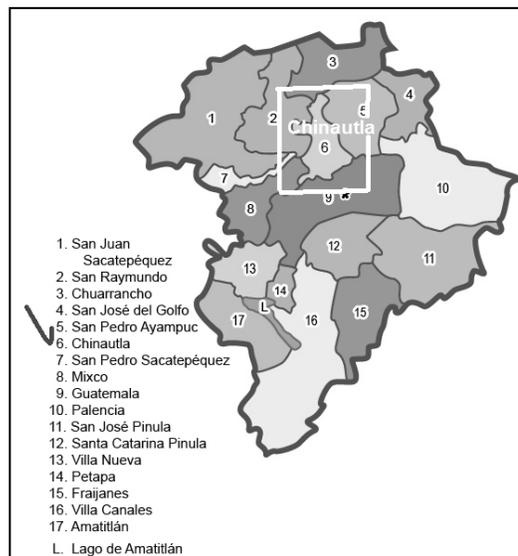
El municipio de Chinautla tiene una extensión de 80 kilómetros cuadrados, su altura es de 1 220 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte, con Chuarrancho al este con San Pedro Ayampuc, al sur con Guatemala y al oeste con los municipios de Mixco, San Pedro Sacatepéquez y Guatemala.

Figura 5. Ubicación geográfica de Chinautla



Fuente: Google Earth. <https://maps.google.com.gt/maps?hl=es&q=Chinautla+guatemala&safe=off&ie=UTF-8>. Consulta: 20 de marzo de 2011.

Figura 6. Ubicación de Chinautla en la ciudad de Guatemala



Fuente: imágenes de Google. www.anam.org.gt/LAIP/directorio/. Consulta: 20 de marzo de 2011.

La macrolocalización del proyecto corresponde en la población central y esta es en Santa Cruz, porque aquí se ubica el casco urbano en donde existe la mayor actividad comercial de la población.

2.2.2. Microlocalización

Por las condiciones y por lo que se cuenta se usará el método de localización por ponderación. Se tomarán factores cuantitativos y cualitativos y los criterios de importancia son tomados por la experiencia de las artesanas en la fabricación de sus artesanías.

Tabla VI. **Criterios de evaluación por alternativa**

| Criterios | Terreno Municipal con construcción | Terreno privado |
|---------------------------|---|------------------------------|
| Ubicación | Área central de la población | Área central de la población |
| Acceso al lugar | Accesible | Accesible |
| Infraestructura existente | Existe | No existe |
| Servicios | Pocos | No existe |
| Área del terreno | 36,846m ² (4,60x8,01) | 18,66 m ² |

Fuente: elaboración propia.

Se define el porcentaje de importancia de los criterios definidos, quedando de la siguiente manera: ubicación 10 %, acceso al lugar 20 %, infraestructura existente 40 %, servicios 12 % y área del terreno 18 %.

Se determinarán criterios de importancia siendo estos los siguientes: excelente 4 puntos, adecuado 3 puntos, regular 2 puntos e inadecuado 1 punto.

El siguiente cuadro presenta los criterios de ponderación utilizados para escoger la mejor ubicación para realizar el proyecto.

Tabla VII. **Aplicación del método de localización por ponderación**

| Criterios | Terreno Municipal con construcción | Terreno privado |
|---------------------------|---|------------------------|
| Ubicación | 10*3 = 30 | 10*3 = 30 |
| Acceso al lugar | 20*2 = 40 | 20*2 = 40 |
| Infraestructura existente | 40*3 = 120 | 40*1 = 40 |
| Servicios | 12*2 = 24 | 12*1 = 12 |
| Área del terreno | 18*4 = 72 | 18*2 = 36 |
| TOTAL | 286 PUNTOS | 158 PUNTOS |

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la evaluación de localización por ponderación, se pudo establecer que la mejor opción es la alternativa del terreno municipal, debido a que reúne las condiciones necesarias de ubicación, acceso, servicios, espacio y lo más importante que ya existe una construcción en el lugar.

2.3. Ingeniería del proyecto

Se pretende mejorar el proceso productivo en la elaboración de las artesanías, mediante la sustitución de herramientas y proponer una ubicación del local de ACMASCHI.

2.3.1. Proceso productivo

Actualmente no está definido el proceso de la elaboración de las artesanías, por lo tanto, se describe a continuación:

Proceso de producción: los materiales utilizados en la elaboración de las artesanías, deben ser preparados para trabajar las piezas apropiadamente.

- Barro: el rojo y el blanco son sometidos al mismo proceso de elaboración, por lo que la técnica descrita a continuación se aplica a los dos tipos de barro.

Después de haber recogido el barro, este se pone a secar, ya que está seco, se machaca con herramientas para deshacer los terrones y paralelamente se desechan las piedras y los terrones muy duros.

Enseguida se le agrega agua y se deja remojando, hasta asegurarse que quede completamente mojado.

Cuando se va a trabajar, se saca un poco de barro remojado y se restriega, el objeto de esto, es eliminar las piedras que hubieran quedado. Finalmente se mezcla la arena, previamente cernida y se sigue amasando, hasta lograr una textura totalmente suave.

- Engobe: este se escoge y se pulveriza lo más fino posible, se mezcla con agua y está listo para usarse cuando adquiere una consistencia de líquido espesa.

Elaboración: en Santa Cruz, Chinautla, se fabrican dos tipos de cerámica, la llamada utilitaria, que se distingue por piezas grandes y la cerámica decorativa que son piezas relativamente pequeñas. La mayoría de piezas grandes se elaboran con barro rojo y las piezas pequeñas con barro blanco, aunque no debe excluirse que existen piezas pequeñas de barro rojo y piezas grandes de barro blanco.

La elaboración de piezas grandes lleva el siguiente proceso:

- Luego de haber preparado el barro, se toma una porción, a la cual se le agrega agua, se forma una torta y luego se hace el molde. Este molde es un apaste, el cual se invierte o voltea y sobre el cual se coloca el barro que está trabajando.
- Se hacen tres o cuatro moldes que son los que forman la pieza y se dejan secar a sol durante 3 o 4 horas aproximadamente.
- Luego se empieza a darle forma a la pieza agregándole trozos de barro alrededor. Se ponen de nuevo al sol las tres o cuatro piezas en elaboración.
- Enseguida se empieza a sacar el barro de las piezas una por una. Este procedimiento consiste en raspar la pieza por dentro con una herramienta para ir adelgazando sus paredes, lo que va modelando la pieza. Luego de secar el barro y quedar bien hecha la pieza se vuelve a poner al sol.
- Antes de que la pieza esté totalmente seca se le agregan, por ejemplo si es una maceta, las patas y la orilla, con el fin de darle los últimos toques de la forma y se pone a secar.
- Cuando la pieza está seca se le da el baño de engobe y se expone de nuevo al sol.
- Finalmente se alisa o pule la pieza: lo cual consiste en raspar suavemente las asperezas de la pieza con un alujador (piedra lisa de río), quedando lista para quemar.

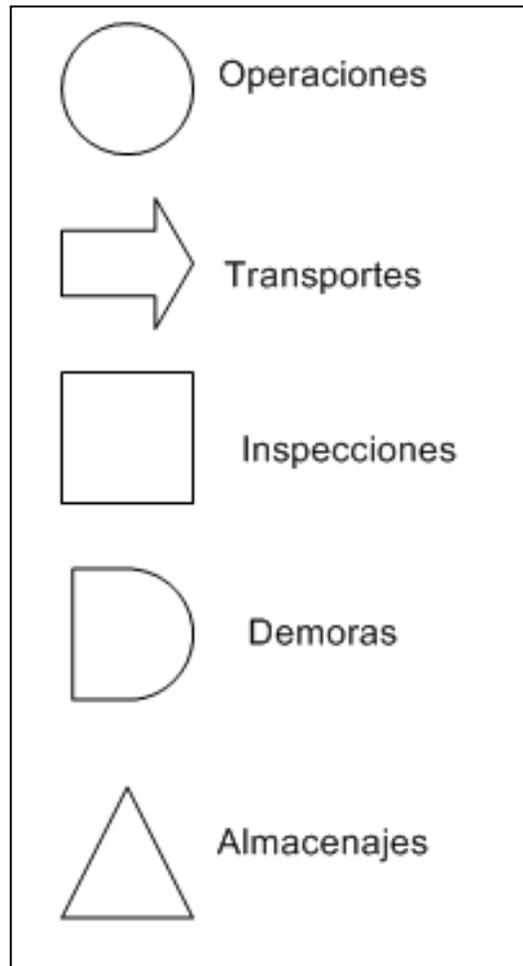
En el proceso para las piezas pequeñas es casi el mismo, varía únicamente en los primeros pasos, ya que para hacer una figura, no es necesario hacer el molde, sino que va moldeando desde el principio.

Proceso de quemado de las piezas: la quema se realiza al aire libre y se utiliza la cáscara de pino, la paja y la leña. Estos combustibles se usan generalmente combinados y deben siempre estar secos, ya que la humedad de alguno de ellos puede ocasionar que se ahúmen las piezas; así como, el piso debe estar bien seco, de lo contrario provocaría que las piezas se rajarán. Para quemar se coloca una base de cáscara de pino, encima se colocan unas piezas, sobre las cuales se colocan otras piezas, de manera que queden bien acondicionadas. Luego se les echa la cáscara y la paja entre una pieza y otra hasta que queden bien cubiertas.

Al momento de la quema no debe haber aire excesivo, pues la hoguera debe arder uniformemente, para que las piezas se quemen en su totalidad. El tiempo que tarda en consumirse el fuego es alrededor de 30 minutos. Las piezas se retiran hasta que se han enfriado, para que no se rajen.

Por lo general se queman entre diez o doce piezas juntas.

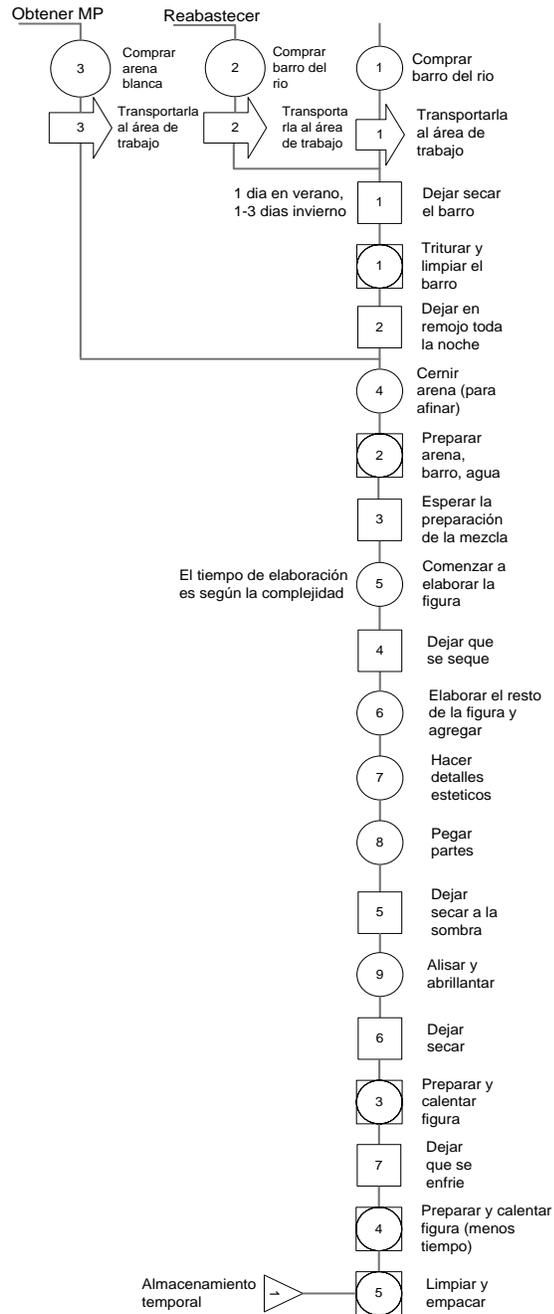
Figura 7. **Simbología para un diagrama de procesos**



Fuente: GARCÍA CRIOLLO, Roberto. Estudio del trabajo. p. 45.

Se elabora el proceso de fabricación de figuras cerámicas de las artesanas de Santa Cruz, Chinautla.

Figura 8. Diagrama de operaciones del proceso de elaboración de cerámicas de barro



Fuente: elaboración propia.

2.3.2. Especificaciones técnicas de las herramientas

Cada artesana trabaja en su casa y cada una tiene la forma particular de fabricar sus artesanías, además cada una se dedica a elaborar figuras específicas. Esto se debe a que cada generación de familias aprendió a elaborar un tipo de figura.

Dada esta particularidad, las artesanas poseen sus propias herramientas de trabajo, pero varias de las herramientas son rudimentarias y por eso se les indicarán propuestas para sustituir algunas de ellas.

La finalidad de esto es que disminuya la complejidad de ciertos procesos en la elaboración.

Tabla VIII. **Herramientas usadas en el proceso de fabricación**

| Herramienta | Función | Sustituto | Mejora |
|--|---|--|---|
| Costales | Transportar barro y arena, | Sustituir periódicamente los costales para llevar el barro. No se recomienda usar mecanismos de ruedas porque el acceso a ciertas áreas no lo permite. | No es necesario sustituir los costales porque cada artesana va al río a traer el barro y como este es grande es de fácil acceso para cada artesana. |
| Nailon | Se coloca el barro para que este seque. | | |
| Piedras o sustitutos equivalentes de alta dureza | Machacar el barro seco. | Cambiarlo por martillos de goma. | Estos son de mejor manipulación y fácil almacenamiento. |

Continuación de la tabla VIII.

| | | | |
|--------------------------|---|--|--|
| Baños y ollas | Colocar el barro limpio. | Usar baldes plásticos de distintas capacidades, según lo que se necesite. | Cuando se usa cualquier herramienta, esto hace que muchas veces haya sobrantes. Por eso se tiene que medir para conocer cuánto se producirá con ese balde. |
| Filtro de arena | La función es cernir la arena, este proceso lo ejecutan varias veces. | Se recomienda usar un filtro con malla 20 y 60. | Con estos filtros se tiene que hacer el proceso solo 2 veces, además deja la arena fina y libre de impurezas. |
| Planchas de madera | Se usa para mezclar la arena y el barro. | Contenedores inoxidable, según la capacidad que se necesite. | Mantener la mezcla en un ambiente libre de contaminación. |
| Guacal (cáscara de pino) | Eliminar volumen no deseado de la figura. | Se pueden usar derivados, si las artesanas así lo desean como la piedra pómez. | Se da otra opción, pero no es necesaria cambiar la que usan ellas, ya que es un material que da la naturaleza. |
| Varas de castilla | Se usa para hacer detalles específicos. | Varillas de acero inoxidable y de distintos tamaños y de distintos diámetros. | Esto ayudará considerablemente a dejar los detalles con mejores acabados. |
| Alujador | Es una piedra que sirve para dejar lisa la superficie de la figura. | Se podría usar algún tipo de pulidora manual. | Facilita el trabajo y es más rápido de hacerlo. |

Continuación de la tabla VIII.

| | | | |
|---|---|--|--|
| Nailon | Se utiliza para dar brillo a la figura. | Un sustituto más acorde es el uso de esponjas. | Existen en el mercado esponjas con este fin y de muy módicos precios. |
| Comal de metal, materiales inflamables y paja | La función de esto es dar dureza y proporcionar el color a la figura cerámica. | Existen varios artículos para sustituir este proceso. El uso de un horno por el tipo de proceso y tintes artificiales. | Este es mas trabajoso pero se elimina la contaminación que se genera al quemar el material inflamable. |
| Canastos, periódico, cordeles y cajas | Se envuelven las figuras en periódico y se empacan en canastos o cajas, amarrándolo con los cordeles. Se usa el canasto o la caja según lo necesario. | Planchas grandes de cartón y cinta adhesiva resistente. | Se les puede dar una capacitación de cómo elaborar cajas básicas y a partir de allí pueden fabricar según sus necesidades y conservar varias en <i>stock</i> . |

Fuente: elaboración propia.

2.3.3. Piezas que se producen y sus variantes

Formas y tamaños: la forma de producción artesanal en el municipio de Chinautla es variada, las artesanas trabajan según el pedido de sus clientes, sin dejar de producir las formas tradicionales. En cuanto al tamaño de las piezas existe una diversidad de formas, desde miniaturas hasta piezas gigantes. No es posible determinar el tamaño exacto de la pieza ya que la artesana no utiliza moldes para fabricarla.

Variantes y acabados: algunas de las piezas son decorativas, por ejemplo con formas zoomorfas como tortugas, gallinas, candeleros con palomitas y vajillas decoradas con flores. Las variantes de las piezas, se distinguen por hacer cambios sobre un tema básico.

Otro tipo de variante es un cambio parcial en una forma tradicional, por ejemplo, las faldas de los ángeles que ahora se realizan más estilizadas y con pliegues. En las palomas crearon diseños de parejas, estas son dos palomas unidas por el pico. Como resultado de estas variantes en la actualidad existe una amplia gama de productos.

En lo referente al acabado de las piezas, se observan dos tendencias tanto para piezas pequeñas como piezas grandes. Una tendencia artística y una rústica, cuya diferencia obedece por un lado a factores económicos y por otro a la especialización.

Las productoras de piezas cerámicas artísticas, son personas sumamente cuidadosas durante el proceso de elaboración y de quema de la cerámica, por lo que las piezas pueden ser consideradas como únicas.

2.3.3.1. Diversidad de piezas producidas en Santa Cruz, Chinautla

- Ángeles
- Palomas
- Chinautlecas
- Tecolotes
- Nacimientos
- Fachadas

- Vírgenes
- Ollas
- Macetas
- Apastes
- Floreros
- Ceniceros
- Campanas
- Gallinas
- Eclipses
- Candeleros
- Máscaras
- Iglesias
- Tinajas
- Comales
- Incensarios
- Colgantes para jardín con diferentes diseños

2.3.4. Edificación

Según lo definido en la macrolocalización es conveniente utilizar la estructura que ya está construida, ya que esta no lleva mucho trabajo en su remodelación. Además esta área es más grande para distribuir mejor el espacio y el tiempo para mejorar la estructura es más corto que si se tuviera que construir alguna edificación en un terreno más pequeño.

2.3.4.1. Diseño

Requisitos legales: el alcalde brindó en calidad de préstamo la edificación existente, por eso la tramitación de documentación está en orden.

Si en un futuro se desea comprar el local por ACMASCHI, se tendría que efectuar la tramitación correspondiente.

Leyes: se proporcionará información de las leyes que amparan a los pobladores de Guatemala.

- Ley de Consejos de Desarrollo: Artículo 8. Funciones de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural. Incisos b, c, d, e, h (ver anexo 1).
- Código Municipal: Artículo 17. Incisos l, m. Artículo 35. Incisos c, m. Artículo 58. Incisos a, b, c, d, f, m. Artículo 132. Artículo 176. (ver anexo 2).
- Ley de Descentralización: Artículo 18. De las Organizaciones comunitarias. (ver anexo 3).

Materiales: para los materiales se deben considerar 2 factores importantes y estos son: costo y aceptación por parte de la entidad que proporcionará el financiamiento, ya sean, las artesanías u otra entidad.

A continuación se mencionan los requerimientos de materiales:

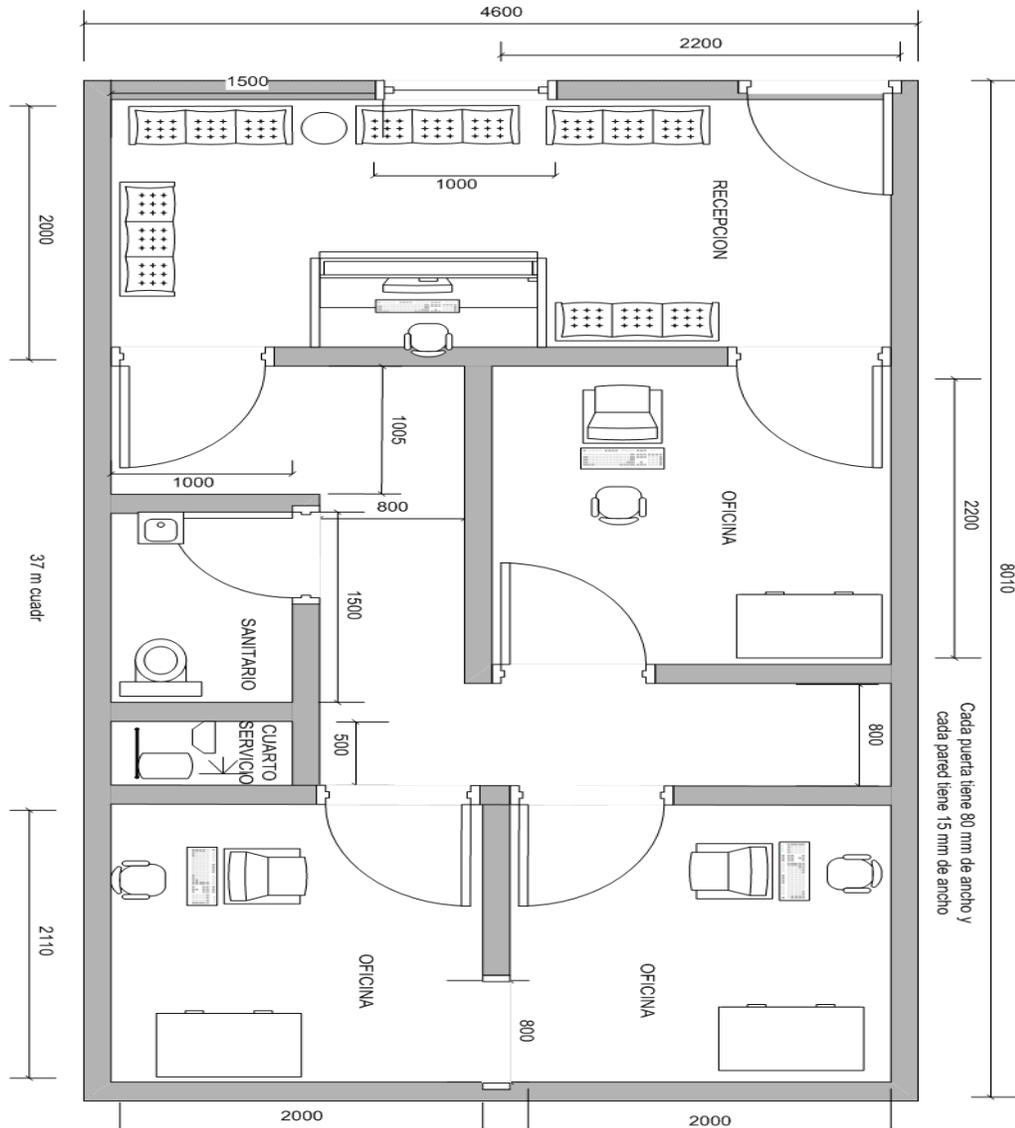
- Puertas y ventanas: estas pueden ser de hierro, PVC o madera.
- Techo: la función del techo es impermeabilizar el local, utilizando materiales como lámina de zinc, lámina de asbesto, cemento, loza de concreto y teja. Para el local se puede usar lámina de asbesto o bien tejas.

- Instalaciones básicas:
 - Agua: las tuberías están en buen estado y por eso no se reemplazarán.
 - Eléctricas: se requiere colocar el cableado y cambiar todos los tomacorrientes y colocar luces.

2.3.4.2. Planificación

Se cuenta con el plano del terreno y a partir de allí se colocará la distribución requerida. El área del local es de 36 846 metros cuadrados.

Figura 9. Plano de la distribución actual

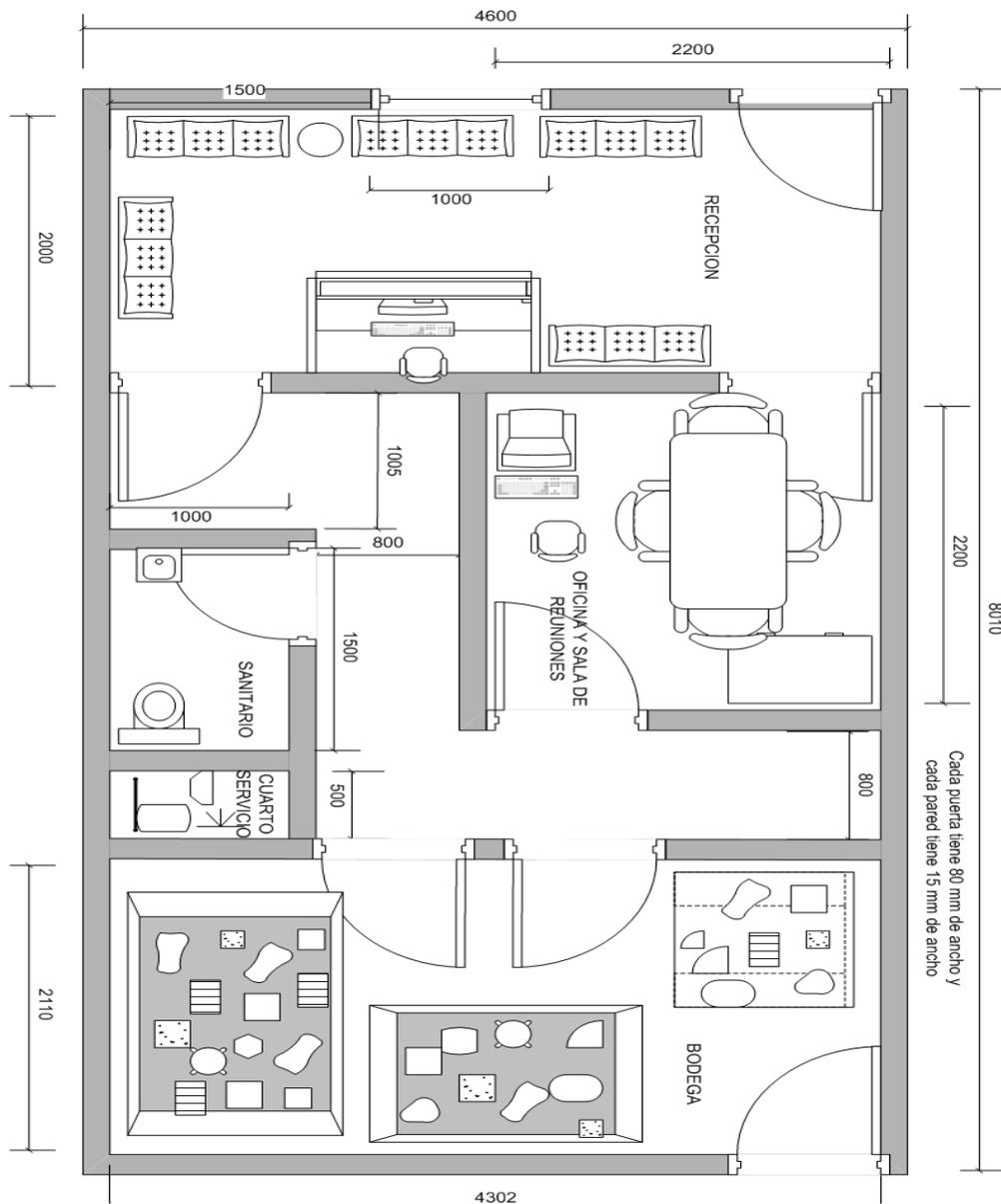


Fuente: elaboración propia.

La figura 9 indica cómo era la distribución del local que el alcalde usaba para efectos de la alcaldía, pero para efectos de ACMASCHI, se pretende realizar una nueva distribución y hacer ciertas modificaciones, pero que no sean de mayor costo.

Estas modificaciones serán realizadas por las mismas personas del lugar, pero se tiene que comprar los insumos necesarios para dichas modificaciones. A continuación se presenta el plano modificado.

Figura 10. **Plano de la distribución mejorado**



Fuente: elaboración propia.

2.3.4.3. Presupuesto de la construcción

Esta parte es fundamental en toda construcción que se realice, ya sea, parcial, remodelación o una construcción total de alguna edificación. Es muy importante determinar las actividades para la ejecución del proyecto, así como, la secuencia y el tiempo empleada para cada una de estas.

Para la elaboración del presupuesto de las herramientas puede hacerse calculando la cantidad de elementos que integran una unidad de medida, como por ejemplo, la cantidad de martillos necesaria para cada integrante de ACMASCHI.

Del mismo modo, para elaborar un presupuesto de los materiales deben cuantificarse los recursos que se necesitarán y todo esto da el total requerido.

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Una parte fundamental para el buen desempeño y éxito del proyecto de elaboración y promoción de las artesanías de ACMASCHI, es su estudio administrativo, ya que este comprende el proceso administrativo para planear, organizar, dirigir y controlar los esfuerzos de las asociadas de ACMASCHI, con el propósito de alcanzar los objetivos y metas trazadas.

3.1. Mejoras en la planificación del trabajo de la asociación

Actualmente ACMASCHI tiene muy poco tiempo de funcionar pero tienen una estructura definida legalmente. Se implementarán mejoras para planificar correctamente cada actividad que realicen.

Se describen a continuación los pasos que se definieron en ACMASCHI.

3.1.1. Misión

La misión es el propósito o razón de existir de una organización. Dada la naturaleza de ACMASCHI, la misión es la siguiente:

“Somos una asociación no lucrativa de mujeres alfareras, tenemos como propósito desarrollar y mejorar la calidad de vida de la población mediante el desarrollo sostenible. Empleando la mejora constante de los procesos y promoción artesanal.”

3.1.2. Visión

La visión expresa las aspiraciones y propósitos fundamentales de una organización, apelando por lo general a las emociones e inteligencia de los miembros, la visión de ACMASCHI es la siguiente:

“Ser reconocidas a nivel internacional en el mercado de la alfarería como proveedoras de productos de alta calidad fabricada en Santa Cruz Chinautla en el departamento de Guatemala.”

3.1.3. Objetivos de la asociación

Los objetivos son los planes que se desean realizar mediante la realización de varias metas fijadas. Los objetivos de ACMASCHI son los siguientes:

- Contribuir al desarrollo integral de la comunidad a través de programas y proyectos con participación de la comunidad.
- Brindar las herramientas necesarias para la comunidad a través de su propia autogestión para lograr el desarrollo comunitario.
- Estructurar y ejecutar proyectos productivos y de comercialización que mejoren el ingreso económico de la comunidad.

3.1.4. Factores claves para el éxito

Es importante que cuando se emprenden proyectos nuevos se tengan en cuenta los factores que no dependen de una organización y de los factores que dependen de la organización, por eso se nombran a continuación los que dependen de la organización.

- Mejora de procesos: se pretende mejorar los procesos en la elaboración de las artesanías mediante sustituciones de herramientas que no son útiles en la elaboración.
- Capacitación constante: cuando se estructuran correctamente las funciones administrativas, estas al estar establecidas, deben ser transmitidas a cada integrante de la asociación de ACMASCHI.
- Promoción: cuando se tenga mejores controles de la demanda, estratégicamente se deben promocionar ACMASCHI en el mercado.

3.1.5. Código de valores

“Por su naturaleza, ACMASCHI tiene valores para fomentar el desarrollo comunitario. Los valores se describen a continuación”.

- Compromiso: es la más alta política de ACMASCHI, ya que, existe un compromiso con la población para mejorar la calidad de vida mediante la promoción de la alfarería.

- Dedicación y perseverancia: comprometerse y adherirse a una causa o tarea, con la disposición para trabajar con empeño en ella, dando lo mejor de cada asociada de ACMASCHI.
- Liderazgo: tener la capacidad para persuadir e inspirar a otros para aceptar las propuestas, así como, para tomar decisiones considerando las repercusiones de estas.
- Responsabilidad: somos únicamente responsables de las decisiones tomadas, conociendo las repercusiones que puedan conllevar estas decisiones. También se tiene la responsabilidad de brindar ayuda al personal de la comunidad.
- Solidaridad: somos solidarios con cualquier persona que pertenezca a ACMASCHI, así como, persona de nuestra comunidad.
- Respeto: respetamos la forma de fabricación de cada miembro de ACMASCHI para elaborar sus artesanías, sin imposición de actividades que no desean conocer”.

3.1.6. Análisis estratégico

El análisis estratégico pretende desarrollar estrategias para colocar a la organización en una relación ventajosa ante el mercado.

3.1.6.1. Análisis FODA

Se utilizará la herramienta FODA, para conocer la situación en que se encuentra ACMASCHI ante el mercado. La herramienta se desglosa de la siguiente manera:

F=Fortalezas, O=oportunidades, D=debilidades y A=amenazas.

Es importante mencionar que los factores que dependen de ACMASCHI son las fortalezas y las debilidades, mientras que los factores externos no controlables son las oportunidades y las amenazas.

Análisis externo: como se indicó con anterioridad, este depende del entorno que rodea ACMASCHI. Se debe considerar los factores políticos, legales, sociales y tecnológicos.

- Oportunidades: mediante la promoción de las artesanías, se incrementarán las ventas, los precios accesibles generan mayor clientela, mejora del proceso productivo, expansión internacional, incursionar en otro tipo de comercialización y expansión de la asociación.
- Amenazas: la ayuda económica puede tardarse o no llegar, crecimiento de la competencia, suspensión del préstamo del local por parte de la alcaldía, incremento de materias primas básicas, demanda no constante en el año.

Análisis interno: es importante determinar qué cualidades tiene ACMASCHI para potenciar las capacidades de cada integrante y reducir las deficiencias que pueden existir.

- Fortalezas: obtención de materias primas sin ninguna dificultad, disposición y compromiso para eliminar paradigmas, autofinanciamiento en la adquisición de materiales básicos, habilidad de fabricación transmitida de generación en generación, objetivos y metas bien definidos por ACMASCHI.
- Debilidades: falta de capacitación de temas administrativos del personal de ACMASCHI, la mayoría de las asociadas son de edad avanzada por eso es más difícil introducirlas a cambios que pueden ayudar a ACMASCHI, individualización del conocimiento para elaborar algún tipo de figura específica, posible falta de interés por otros miembros de la comunidad en aportar a ACMASCHI, marca del producto desconocida.

3.1.6.2. Matriz FODA

La Matriz FODA explica las acciones prometedoras para potenciales mediante las fortalezas y oportunidades y el cuidado que se debe llevar de las debilidades y amenazas.

La combinación de fortalezas y amenazas son posibles riesgos que pueden surgir. Existen grandes desafíos para ACMASCHI y este se puede ver en la combinación de las debilidades y oportunidades.

Dependiendo la combinación se determinará la consideración necesaria de ACMASCHI en un futuro deseado.

A continuación se realiza la matriz FODA de ACMASCHI.

Tabla IX. **Matriz FODA**

| | Fortalezas | Debilidades |
|-------------------------|---|--|
| Análisis interno | <p>Obtención de materias primas sin ninguna dificultad.</p> <p>Disposición y compromiso para eliminar paradigmas.</p> <p>Autofinanciamiento en la adquisición de materiales básicos.</p> <p>Habilidad de fabricación transmitida de generación en generación.</p> <p>Objetivos y metas bien definidos por ACMASCHI.</p> | <p>Falta de capacitación de temas administrativos del personal de ACMASCHI.</p> <p>La mayoría de las asociadas son de edad avanzada por eso es más difícil introducirlas a cambios que pueden ayudar a ACMASCHI.</p> <p>Individualización del conocimiento para elaborar algún tipo de figura específica.</p> <p>Posible falta de interés por otros miembros de la comunidad en aportar a ACMASCHI.</p> <p>Marca del producto desconocida.</p> |
| | Oportunidades | Amenazas |
| Análisis externo | <p>Mediante la promoción de las artesanías, se incrementaran las ventas.</p> <p>Los precios accesibles generan mayor clientela.</p> <p>Mejora del proceso productivo.</p> <p>Expansión internacional.</p> <p>Incursionar en otro tipo de comercialización.</p> <p>Expansión de la asociación.</p> | <p>La ayuda económica puede tardarse o no llegar.</p> <p>Crecimiento de la competencia.</p> <p>Suspensión del préstamo del local por parte de la alcaldía.</p> <p>Incremento de materias primas básicas.</p> <p>Demanda no constante en el año.</p> |

Fuente: elaboración propia.

3.1.6.3. Planeación operativa

Se pretenden implementar métodos operativos para llevar mejores registros de los procesos de las artesanías.

- Procedimientos: son guías para la acción. Son métodos para llevar a cabo actividades, además, brinda soluciones determinadas.
 - Actividades contables: son procedimientos para llevar el manejo de la información de los libros diarios, inventario, mayor y de los libros auxiliares de la asociación, estos proporcionan las herramientas para conocer la situación de la asociación en un momento dado, ya que, por ejemplo, de la cuenta Banco se puede saber con qué dinero se cuenta para transacciones futuras.

Lo básico al comenzar una empresa es el uso de inventario y el balance general.

- Presupuestos: son planes que anticipan la cantidad de ingresos y egresos para un período determinado. Existen 2 maneras de prepararlos.
- A partir del presupuesto del año anterior.
- A partir de un presupuesto base cero (a partir de cero evaluando a un mismo nivel todos los programas de acuerdo a los objetivos de la organización).

Programas: son planes que determinan períodos de tiempo para la realización de actividades específicas.

- Técnicas de programación

Gráfica de GANTT (tareas/tiempo): es una herramienta y sirve para mostrar gráficamente el tiempo que se asignó a varias tareas o actividades en un lapso definido de tiempo.

Se recomienda que para tareas o actividades mayores de 30 datos se utilicen otras herramientas de programación.

Gráfica de GANTT con herramientas informáticas: actualmente existen diferentes herramientas de software para generar gráficas de GANTT y realizar programaciones complejas, pero se recomiendan 3 programas que trae Windows. Estas son:

- Microsoft Office Project
- Microsoft Office Visio, (ver ejemplo en apéndice 1)
- El diagrama de GANTT que trae Excel, (ver ejemplo apéndice 2)

Project y Visio son herramientas fáciles de manejar, pero muchas veces las computadoras no traen instalados los programas y se tienen que obtener los programas por aparte. Es mejor usar el de Excel.

Redes PERT (diagramas que muestran la interrelación entre actividades y suceso): la técnica PERT (Program Evaluation and Review Technique, Técnica de Revisión y Evaluación de Programas) se usa generalmente para actividades mayores de 30 y analiza la relación de las tareas en completarse cada una en un tiempo determinado y además define el tiempo mínimo necesario para completar el proyecto total. El PERT usa gráficamente redes para interconectarse.

Gráfica GANTT con herramientas informáticas: la tecnología va creciendo constantemente y existen programas que calculan la técnica PERT. Existe una herramienta que es gratis y se puede descargar del Internet y es WinQSB (ver ejemplo apéndice 3).

3.2. Organización

Esta función de la administración se refiere a la estructura organizacional que toda organización debe tener, la cual determinará la manera en que las actividades de la misma se dividirán, organizarán y coordinarán, indicando además su estructura jerárquica y la autoridad, así como, sus relaciones de subordinación; todo ello representa los procedimientos formales.

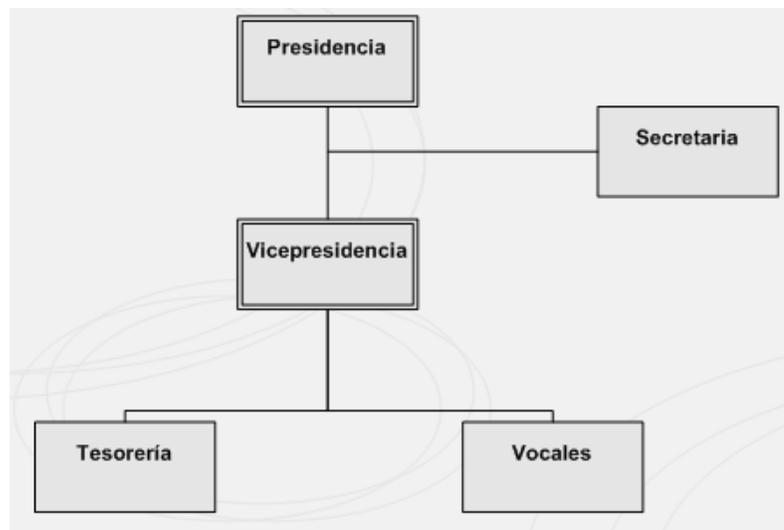
3.2.1. Estructura administrativa mediante un organigrama

Toda organización debe tener una estructura, ACMASCHI cuando se asoció creó una estructura jerárquica formada de la siguiente manera:

- Presidencia: Juana Velásquez
- Vicepresidencia: María Bautista
- Secretaría: Onecina Velásquez

- Tesorería: Catalina Gómez
- Vocales: Área directiva
- Vocal 1ª: Cristina Cajec
- Vocal 2ª: Telma Castellanos
- Vocal 3ª: Catalina Chacón

Figura 11. **Organigrama de la Junta Directiva de ACMASCHI**



Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Descripción de las funciones de los puestos de trabajo

Las funciones fueron establecidas al momento de formar la asociación. La intención de ACMASCHI es percibir ganancias, pero no con fines jerárquicos ni propios, sino que para ayudar a la misma comunidad.

Presidencia: es la persona que representa a todas las personas que conforman ACMASCHI, para la toma de decisiones y ser la imagen pública en actividades fuera de la asociación como dentro de la misma.

Promueve e incentiva el crecimiento de la asociación mediante la mejora constante de su producto.

Delega funciones cuando no puede atenderlas por otro tipo de compromisos que sean de la asociación.

Vicepresidencia: mantiene constantemente informado al resto de las asociadas del progreso de la asociación y cumple funciones de relevo de presidencia cuando sea necesario.

Secretaría: mantiene y lleva al día los informes y documentos legales que se usen en la asociación, además es el nexo directo de trámites para con las demás asociadas.

Vela por mantener el orden de las funciones administrativas y legales básicas.

Tesorería: es la persona que maneja todo el capital que dispone la asociación y lleva registros de trazabilidad de acciones donde se mueve el capital.

Maneja el capital que se genera como asociación y ayuda al resto de asociadas con la previa autorización de la presidencia.

Crea fondos preventivos que no son usados para el movimiento del capital sino que son para siniestros no deseados.

Vocales: son los encargados de realizar las funciones a las que se les designe la Junta Directiva, así como, las que nazcan de las delegaciones o comisiones de trabajo que la propia junta las encomiende. Además puede asistir con voz y voto a las reuniones de la Junta Directiva.

3.2.3. Creación de formas y formularios para llevar un control de contabilidades

Para llevar controles precisos del dinero que se maneja es indispensable valerse del conocimiento de contabilidad y de herramientas tecnológicas como el caso de Excel.

Es por ello, que se lista un breve ejemplo del manejo del inventario en la herramienta de Excel. Son importantes los demás libros pero para efectos prácticos y por el volumen de artesanías fabricadas es útil conocer el manejo del inventario (ver ejemplo apéndice 5).

Ecuación contable: es la representación básica de la contabilidad, en la cual se puede observar el estado financiero de la organización. Esta representación no es legalmente aceptada, sin embargo, sirve para hacer un estimado de cómo fue avanzando la organización sin conocer los gastos en que se han incurrido.

Ejemplo:

- Caja = Q 75 000
- Vehículo = Q 50 000
- Inmueble = Q 25 000
- Mercadería = Q750 000
- Proveedores = Q 15 000
- Acreedores = Q 5 000

Solución:

Activo= Pasivo + Capital

Activo = Caja + Vehículos + Inmuebles + Mercadería

Pasivo = Proveedores + Acreedores + Capital

Capital= Activo - Pasivo

Activo = Q75 000 + Q50 000 + Q125 000 + Q750 000 = Q1 000,000

Pasivo = Q15 000 + Q5 000 = Q20 000

Capital = Q1 000, 000 – Q20 000 = Q980 000

3.2.4. Creación de documentos que puedan ser útiles en la asociación

Es importante que conforme vaya creciendo ACMASCHI, vaya incorporando más elementos organizacionales para llevar un mejor control de lo referente a la asociación.

A continuación se listan elementos que pueden enriquecer a ACMASCHI:

- Documentación que hagan referencias a leyes como los códigos existentes en Guatemala.
- Bibliografía de mercadotecnia para ir innovando sus estrategias.
- Información de tecnología para mejorar y adquirir habilidades y aplicarlas en temas informáticos y de maquinaria.

Se debe indicar que todas estas habilidades se irán adquiriendo mediante la capacitación constante de los miembros actuales, así como, los que vayan ingresando a ACMASCHI.

3.3. Dirección

La dirección implica lograr las metas mediante la motivación e influencia hacia las personas.

Por la naturaleza de ACMASCHI, la dirección va orientada a la presidencia, pero no implica que sea la persona que dirige al resto, sino que es un apoyo para orientar a las demás asociadas en temas que ellas desconocen.

Debe existir una eficiente comunicación entre la presidencia y el resto de la asociación para definir correctamente lo que se requiere y necesita.

3.3.1. Tipos de comunicación

Actualmente, la comunicación en los modelos administrativos va en tres direcciones y estas son:

- **Descendente:** esta comunicación va dirigida por una sola persona con poder total, comúnmente se les llama autocráticos.
- **Ascendente:** esta comunicación permite que exista participación de los subordinados con los altos mandos, pero al final la decisión recae en el alto mando.

- Cruzada: la comunicación va en orientación horizontal y en diagonal, es decir, que la toma de decisiones es fundamentada por la sugerencia de varias partes involucradas.

La comunicación que más se adapta por la naturaleza de ACMASCHI es la cruzada, ya que como se mencionó con anterioridad, la jerarquía ayuda a establecer órdenes legales pero la finalidad de las artesanas la superación comunitaria.

Los medios de comunicación que se dan en ACMASCHI son de distintas formas y son la oral y escrita, ya sea informal o formal, ya que las asociadas cumplen otras funciones ajenas a la asociación. Esto se debe a que ACMASCHI no percibe un lucro personal sino que una mejor vida comunitaria.

Proceso de comunicación: está integrada de la siguiente manera:

- Emisor: es la persona que transmite un mensaje.
- Canal de transmisión: es el medio por donde fue transmitido el mensaje (voz, medio electrónico, señales, teléfono, etcétera).
- Receptor: es la persona a quien va dirigido el mensaje.
- Retroalimentación: es la respuesta de comprensión o no comprensión del mensaje.

Por la forma de comunicación de las artesanas se dan barreras en la comunicación en cualquier parte del proceso comunicativo, ya sea en el emisor, en la transmisión o en el receptor. Este tipo de situaciones genera muchas veces malos entendidos por parte de las artesanas.

Por ello, es importante la verificación de lo que se está comunicando entre las artesanías y evitar inconvenientes que se den por la mala comunicación.

3.3.2. Mejoras en la comunicación

Se listan a continuación propuestas para una mejor fluidez en la comunicación en las actividades de ACMASCHI:

- Aclarar ideas antes de comunicar.
- Comprender las condiciones en que se encuentran las personas y el entorno.
- Disponer de toda la información necesaria al momento de comunicarse.
- Ser cuidadosos en el tono de la voz.
- Dar seguimiento a la comunicación.
- Comunicar mensajes con importancia.
- Ser buen oyente.

3.4. Control

Es el proceso de monitorear que se estén realizando las actividades que se establecieron para la organización, cerciorando que estas se lleven a cabo según lo planificado, de manera que se detecten y se corrijan a tiempo las desviaciones significativas. En otras palabras, significa medir el avance en la obtención de los objetivos y metas trazadas por la organización.

ACMASCHI como asociación tiene que velar que se cumpla lo que se defina y verificar constantemente que se realice. Al consenso que debe llegar, debe ser fundamentado con base en objetividad y flexibilidad en las decisiones que se vayan a tomar.

4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este es un estudio que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerán las actividades de ACMASCHI, cuantificándolo y ponderándolo, para conducir a un dictamen de los procesos que se realizan, así como, las recomendaciones para que se corrijan las fallas en que se hubiere incurrido.

4.1. Evaluación del impacto ambiental actual

Se listarán a continuación las características para posteriormente identificar los impactos que influyen en el medio descrito.

- Físico-químico: este abarca todo lo referido al suelo, recursos minerales, geología, relieves, recurso hídrico superficial y subterráneo, así como, la calidad del agua, aire (atmósfera, vientos) y clima.
- Biológico: este abarca la flora y fauna de la región, los existentes y los amenazados, en peligro de extinción, aspectos biológicos generales, como densidad de especies, estabilidad de comunidades, etcétera.
- Socioeconómico: este trata de aspectos relacionados con el ser humano y el medio, como tendencias demográficas, distribución de poblaciones, indicadores económicos, sistemas educativos, servicios básicos e infraestructura.

- Cultural: este trata temas como los lugares históricos, arqueológicos, arquitectónicos, científicos educativos, naturales singulares, recreativos, estética y de interés humanos, nivel cultural y estilos de vida.

4.2. Identificación de impactos que se encuentran en el proyecto

Impacto físico - químico

- Clima: el clima está sujeto a la temporada. El clima que se da en Santa Cruz, Chinautla, es templado, por ello, en cada época, la producción de la elaboración de las artesanías varía, en las épocas de verano es cuando más producción se hace y en las épocas navideñas.
- Ríos: recurso propio de Chinautla, así como, sus materias propias que contiene el río.
- Suelo: cuando se hace el proceso de quemado cada artesana usa el suelo de su casa o área de trabajo.

Impacto biológico:

- Flora: una materia prima principal es la madera para hacer el proceso de quemado, además de usar las hojas y ramas de los árboles cítricos y pedazos de cañas.
- Fauna: la población ya tiene generacionalmente mucho tiempo de habitar allí, por eso toda la zona de Santa Cruz, se ha vuelto urbana, quedando ciertas áreas verdes, pero la fauna grande ha emigrado o se extinguió en el tiempo.

Impacto socioeconómico:

- La remodelación de la infraestructura puede generar leve contaminación en el ambiente pero el tiempo de remodelación es relativamente corto.

Impacto cultural:

- Estética y de interés humano: Santa Cruz, no es un lugar turístico por la forma en que está diseñado. La elaboración del proyecto tendrá impacto en la población más no así en el área geográfica.

Matriz de Leopold: la matriz de Leopold recoge una lista de los impactos mencionados con anterioridad, se debe considerar cada acción y su potencial impacto sobre cada elemento ambiental.

Esta matriz proporcionará información en términos de magnitud e importancia, los cuales se le asigna una ponderación. La ventaja de la matriz da información visual de los elementos impactados y de las principales acciones que causen los impactos.

La siguiente matriz se pondera de la siguiente manera:

- 5 muy importante
- 4 importante
- 3 menos importante
- 2 leve importancia
- 1 no afecta

Tabla X. Matriz de Leopold

| Medio | Características | | Tipo | | Tipo | | Tipo | | Total |
|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | Aspecto ambiental | Impacto ambiental | Impacto significativo | Impacto acumulativo | Impacto primario | Impacto secundario | Impacto directo | Impacto indirecto | |
| Impacto físico - químico | Clima | El clima está sujeto a la temporada. El clima que se da en Santa Cruz, Chinautla es templado, por ello en cada época, la producción de la elaboración de las artesanías varía, en las épocas de verano es cuando más producción se hace y en las épocas navideñas. | - | 5 | - | 3 | 4 | - | 12 |
| | Rio | Recurso propio de Chinautla, así como, sus materias propias que contiene el río. | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| | Suelo | Cuando se hace el proceso de quemado cada artesana usa el suelo de su casa o área de trabajo. | - | 3 | 3 | - | 3 | - | 9 |
| Impacto biológico | Flora | Una materia prima principal es la madera para hacer el proceso de quemado, además de usar las hojas y ramas de de árboles cítricos y pedazos de cañas. | - | 5 | 4 | - | 4 | - | 13 |
| | Fauna | La población ya tiene generacionalmente mucho tiempo de habitar allí, por eso toda la zona de Santa Cruz, se ha vuelto urbana, quedando ciertas áreas verdes, pero la fauna grande ha emigrado o se extinguió en el tiempo. | 1 | - | - | 1 | - | 1 | 3 |
| Impacto socio - económico | Servicios Básicos | El acceso a Santa Cruz es por medio de carreteras deficientes por ello llega poco turismo al área, Santa cruz es un área urbana que además de dedicarse a la alfarería se dedican a otras actividades. Las redes de transportación afecta el movimiento de la misma comunidad. La remodelación de la infraestructura puede generar leve contaminación en el ambiente pero el tiempo de remodelación es relativamente corto. | - | - | - | 1 | 2 | - | 3 |
| Impacto Cultural | Estética y de interés humano | Santa Cruz, Chinautla no es un lugar turístico por la forma en que está diseñado. La elaboración del proyecto tendrá impacto en la población más no así en el área geográfica. | - | - | - | - | - | - | 0 |

Fuente: elaboración propia.

Según la matriz se puede apreciar que los mayores impactos negativos son en la flora y en el clima, respectivamente pero en un tiempo futuro. También se debe tener cuidado con el suelo, ya que puede traer consecuencias pero no tan drásticas como las anteriores.

4.2.1. Comparación de mejores alternativas en materias primas usadas

Según la matriz de Leopold el mayor impacto está en la materia prima, pero en los materiales de combustión, estos son:

- Paja
- Carbón
- Leña
- Materiales de pino

Estas materias primas causan mayor impacto ambiental, se pueden usar posibles sustitutos aunque esto puede modificar el proceso de elaboración de las artesanías. Actualmente en el mercado existen equipos eléctricos que pueden sustituir el combustible actual, pero la mayor problemática es que en la asociación son 30 y tendría que tener cada una un equipo o bien tener uno, pero el problema es que la colocación del equipo haría el proceso más lento, ya que muchas artesanas no tienen al alcance el local donde se encuentra la asociación.

Se recomienda que se evalúe la situación para un futuro, cuando las asociadas ya tengan un mejor ingreso económico.

Otro factor que modificaría el proceso sería la sustitución de la paja, ya que esta es la que da el color y la dureza final a la artesanía, se puede usar productos de tinte y respecto a la dureza algún horno que cumpla con la finalidad.

4.3. Medidas de mitigación de dichos impactos

Medidas de mitigación para la ejecución del proyecto:

- Remodelación de local:
 - Los trabajos de construcción se tienen que realizar en horas hábiles, evitando trabajos de noche para no causar disturbios ambientales
 - Se deben adoptar medidas preventivas para no contaminar el río, ya que esta edificación está en cercanías
- Publicidad:
 - Se debe considerar el número de volantes, ya que la excesiva sobrecarga puede hacer que se desperdicien los mismos
 - Aplica el caso anterior para los afiches
- Transporte
 - El vehículo que se adquiriera debe tener todos sus servicios para no contaminar el ambiente con contaminación, entre otros

- Impactos
 - Se aconseja capacitación a las artesanas para ir probando nuevos insumos en la fabricación de las artesanías para reducir la contaminación al clima y flora

4.4. Evaluación del impacto ambiental ya corregida

El mayor daño que se da en el ambiente es el combustible que se usa en la elaboración de las artesanías. Este impacto afecta al ambiente gradualmente, pero con las opciones de sustitutos que se están ofreciendo, en el proyecto se reduciría considerablemente la contaminación del ambiente.

La capacitación debe ser proporcionada por personas expertas en el tema ambiental y tecnológico para reeducar a las asociadas de ACMASCHI e introducir un sistema en la elaboración de las artesanías.

5. ESTUDIO ECONÓMICO

Todo proyecto de inversión requiere un estudio económico, el cual permitirá conocer los costos que el mismo ocasionará, así como, los ingresos que este podría generar.

5.1. Costos del proyecto

El proyecto que se realizará en ACMASCHI, pretende dar a conocer qué costos están implicados para la realización efectiva del proyecto. Considerando el volumen de producción anual.

5.1.1. Inversión

A continuación, se describen qué costos son necesarios para que el inversionista tenga una visión de lo que tendrá que invertir.

- Costos del proyecto
 - Costo de ventas

Tabla XI. **Costo de ventas de cerámica usual**

| Cantidad | Cerámica usual | Precio Q | Total Q |
|-----------------|--------------------------|-----------------|------------------|
| 92 | Maceta grande sencilla | 80,00 | 7 360,00 |
| 110 | Maceta con diseño | 90,00 | 9 900,00 |
| 88 | Jarrones | 78,00 | 6 864,00 |
| 76 | Apastes grandes | 83,00 | 6 308,00 |
| 64 | Comales grandes | 125,00 | 8 000,00 |
| 42 | Vírgenes | 256,00 | 10 752,00 |
| 89 | Candeleros de tres bases | 175,00 | 15 575,00 |
| 30 | Otros | 105,00 | 3 150,00 |
| 591 | Total de ventas | | 67 909,00 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla XII. **Costo de ventas de cerámica decorativa**

| Cantidad | Cerámica decorativa | Precio Q | Total Q |
|-----------------|----------------------------|-----------------|------------------|
| 155 | Ángeles | 35,00 | 5 425,00 |
| 126 | Candeleros | 25,00 | 3 150,00 |
| 100 | Chinautlecas | 20,00 | 2 000,00 |
| 296 | Palomas | 5,00 | 1 480,00 |
| 166 | Joyeros | 12,00 | 1 992,00 |
| 170 | Eclipses | 25,00 | 4 250,00 |
| 235 | Nacimientos | 25,00 | 5 875,00 |
| 190 | Ceniceros | 15,00 | 2 850,00 |
| 97 | Floreros | 18,00 | 1 746,00 |
| 72 | Gallinas Quix en macetas | 30,00 | 2 160,00 |
| 1607 | Total de ventas | | 30 928,00 |

Fuente: elaboración propia.

Costo de producción (CP)

CP=Cantidad 1 + cantidad 2 + inventario final usual – inventario inicial

CP= 591+1 607+ 400 – 500 = 2 098 unidades

Costo por canales de distribución

Para la movilización se usará un transporte con un costo de Q20 000,00.

Costo de publicidad

El costo de la publicidad es de Q1 900,00.

- Costo de materia prima

Tabla XIII. Costo de materia prima

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|
| 550 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 8 250,00 |
| 550 | Quintales | Arena blanca | 15,00 | 8 250,00 |
| 76 | Tercios | Paja | 15,00 | 1 140,00 |
| 76 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 1 368,00 |
| 76 | Tercios | Leña | 28,00 | 2 128,00 |
| 2 | Quintales | Engobe | 400,00 | 800,00 |
| 1 330 | | Total | | 21 936,00 |

Fuente: elaboración propia.

Costo de mano de obra (CMO)

*Salario mínimo vigente = Q63,70.

*Las alfareras le dedican 4 horas diarias al trabajo y son 4 personas las que ayudan y realizan las artesanías.

$CMO = \{\text{Costo Tiempo-Hombre}\} \times \{\text{tiempo efectivo-Hombre}\}$

Costo tiempo hombre=salario/tiempo efectivo= $63,7/(4*8) = 7,9625$

Tiempo efectivo – hombre = hombre*tiempo (horas, días) = 5 760

CMO= Q30 576,00.

Costo de gastos de venta y administración

*Metro cubico de un rango de 41 - 60 el precio es de Q2,24. Según la municipalidad. (Ver anexo 4).

*Costo de línea fija es de Q100,00.

*El costo de la energía es por kWh y varía según la empresa que lo proporciona.

*Cada artesana da una colaboración de Q5,00 mensuales para los gastos de mantenimiento.

*El salario mínimo vigente es de Q63,70 por día para actividades agrícolas según el Ministerio de Trabajo.

Tabla XIV. **Costos de gastos de venta y administración**

| Gastos | Mensual Q | Anual Q |
|-------------------------|------------------|----------------|
| Gastos de mantenimiento | 30,00 | 360,00 |
| Energía eléctrica | 200,00 | 2 400,00 |
| Teléfono | 100,00 | 1 200,00 |
| Otros gastos | 100,00 | 1 200,00 |
| Total | 430,00 | 5 160,00 |

Fuente: elaboración propia.

Costo de gastos variables de fabricación.

Tabla XV. **Costo de gastos variables**

| Gastos | Mensual Q | Anual Q |
|--|------------------|----------------|
| Consumo de agua | 40,00 | 480,00 |
| Energía eléctrica | 75,00 | 2 100,00 |
| Utensilio para la elaboración de la cerámica | 80,00 | 960,00 |
| Total | 295,00 | 3 540,00 |

Fuente: elaboración propia.

- Costo de producción
 - Observaciones

Escenario 1: en el costo de producción, se toma en cuenta el costo de la mano de obra directa. Esta observación se debe a que las artesanas de Santa Cruz, son las personas que fabrican sus productos, lo que las lleva pensar en que no incurren en costo.

Escenario 2: en el costo de producción típico de la artesana, es no tomar en cuenta el costo de la mano de obra directa, por ser ella su único medio de producción. Esto no es lo correcto, ya que toda persona que realiza un trabajo debe analizar su costo de oportunidad, el cual le indique, que el trabajo que realiza le represente el mayor ingreso y su menor costo de oportunidad.

El costo se hizo tomando el escenario 1, para demostrar cómo es legalmente.

A continuación, se describe el inventario inicial que se tomó en enero de 2011, pero el período contable se tomó del 1 de octubre de 2010 al 30 de septiembre de 2011. Con el fin de obtener los inventarios iniciales y finales en el período del estudio de prefactibilidad del proyecto.

Tabla XVI. **Inventario inicial del período contable**

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|
| 9 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 135,00 |
| 9 | Quintales | Arena blanca | 15,00 | 135,00 |
| 3 | Tercios | Paja | 15,00 | 45,00 |
| 3 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 54,00 |
| 3 | Tercios | Leña | 28,00 | 84,00 |
| 1 | Libra | Engobe | 3,50 | 3,50 |
| | | Total | | 456,50 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. **Inventario final del período contable**

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|----------------|
| 8 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 120,00 |
| 6 | Quintales | Arena blanca | 15,00 | 90,00 |
| 2 | Tercios | Paja | 15,00 | 30,00 |
| 2 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 36,00 |
| 1 | Tercios | Leña | 28,00 | 28,00 |
| | | Total | | 304,00 |

Fuente: elaboración propia.

Determinación del costo de producción. Del 1 de octubre de 2010 al 30 de septiembre de 2011.

| | |
|---|-------------------|
| Inventario inicial de producción en proceso | |
| Inventario inicial de materia prima | Q456,50 |
| Compras de materia | <u>Q21 479,50</u> |
| Materia prima disponible para la producción | Q21 936,00 |
| Inventario final de materia prima | <u>Q304,00</u> |
| Materia prima consumida en producción | Q21 632,00 |
| Mano de obra directa | <u>Q30 576,00</u> |
| Costo primo | Q52 208,00 |
| Gastos variables de fabricación | <u>Q3 540,00</u> |
| Costo de producción del período | Q55 748,00 |

Determinación del presupuesto del costo de ventas. Del 1 de octubre de 2010 al 30 de septiembre de 2011.

| | |
|--|-------------------|
| Inventario inicial de producto terminado | Q2 098,00 |
| Costo de producción | <u>Q55 748,00</u> |
| Producto terminado disponible | Q57 846,00 |
| Inventario final de producto terminado | <u>Q2 556,00</u> |
| Costo de ventas | Q55 290,00 |

- Costo de ingeniería del proyecto
 - Especificaciones técnicas de las herramientas

La máxima cantidad de herramientas es de 30, ya que es el número de asociadas actualmente, pero puede variar dependiendo el costo y utilidad necesaria de la herramienta.

Tabla XVIII. **Costo de reemplazar herramientas**

| Cantidad | Herramienta | Descripción | Costo Q | Total Q |
|-----------------|--------------------------|---|----------------|------------------|
| 30 | Martillos de goma | | 50,00 | 1 500,00 |
| 15 | Baldes plásticos | Los precios oscilan, dependiendo capacidades, se tomarán de 2 galones, 5 galones y 11 galones, ya que son las usuales por ellas. Costo Q30 y Q70 respectivamente | 100,00 | 1 500,00 |
| 60 | Filtros de arena | de malla 20 y 60 | 40,00 | 2 400,00 |
| 5 | Contenedores inoxidables | 12 galones | 500,00 | 2 500,00 |
| 5 | Pulidoras manual | | 400,00 | 2 000,00 |
| 60 | Varillas de acero | | 10,00 | 600,00 |
| 30 | Esponjas | | 40,00 | 1 200,00 |
| 1 | Horno | Ya usado | 4 000,00 | 4 000,00 |
| 5 | Tintes | Distintos colores | 20,00 | 100,00 |
| 10 | Planchas de cartón | número 14, 2m x 2m | 225,00 | 2 250,00 |
| 30 | Cinta adhesiva | | 10,00 | 300,00 |
| | | Total | | 18 350,00 |

Fuente: elaboración propia.

- Costo en la edificación
 - Materiales

Tabla XIX. **Costo de materiales**

| Cantidad | Descripción | Costo Q | Total Q |
|-----------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| 6 | Puertas de madera interiores | 125,00 | 750,00 |
| 2 | Puertas de madera exteriores | 225,00 | 450,00 |
| - | Material eléctrico y accesorios | - | 1 500,00 |
| 1 | Ventana de madera | 100,00 | 100,00 |
| 25 | Metro cuadrado de techo de tejas | 100,00 | 2 500,00 |
| | Total | | 5 300,00 |

Fuente: elaboración propia.

Mobiliario y equipo

El costo de 1 computadora es de Q2 000,00; 10 sillas de espera a Q30,00 es Q300,00 y 1 mesa de reuniones simple Q200,00. Todo esto suma Q2 500,00.

5.1.2. Ingresos y gastos

ACMASCHI debe considerar los ingresos que generará el proyecto al momento de percibir las ganancias y también debe considerar los gastos que surgirán al implementar el proyecto.

Tabla XX. **Resumen de ingresos y gastos de ACMASCHI**

| Ingresos Q | | Egresos Q | |
|-------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Ventas con ISR | 55 290,00 | Materia prima | 21 936,00 |
| | | Mano de obra directa | 30 576,00 |
| | | Publicidad | 1 900,00 |
| | | Mantenimiento | 360,00 |
| | | Energía eléctrica | 2 400,00 |
| | | Telefonía | 1 200,00 |
| | | Otros gastos | 1 200,00 |
| | | Agua | 480,00 |
| | | Luz (fabricación) | 2 100,00 |
| | | Utensilios fabricación | 960,00 |
| | | Vehículo | 20 000,00 |
| | | Equipo de cómputo | 2 000,00 |
| | | Nueva herramienta | 18 350,00 |
| | | Materiales de construcción | 5 300,00 |
| | | Mobiliario y equipo | 500,00 |

Fuente: elaboración propia.

Depreciaciones

- El vehículo con un valor de Q20 000,00 se deprecia anualmente 20 %.
- El equipo de cómputo con un valor de Q2 000,00 se deprecia anualmente 33,33 %.
- El mobiliario con un valor de Q500,00 se deprecia anualmente 20 %.

5.2. Estados financieros proyectados

Los estados financieros necesarios para la realización del proyecto son el estado de los resultados, el balance general y el flujo de efectivo. Se debe considerar que se tomará a un período anual.

5.2.1. Estado de resultados

A continuación, se describen las siguientes observaciones para dos escenarios distintos.

Escenario 1: en el estado de resultados influye la mano de obra y esto modificaría la utilidad; si se omitiera la mano de obra, se aprecia que ACMASCHI se exoneraría del pago del Impuesto Sobre La Renta (ISR).

Escenario 2: en el estado de resultados, la alfarera debe presentar al fisco sus ganancias durante el año, de las cuales debe pagar el ISR correspondiente. En comparación con el escenario 1, la alfarera si debe pagar un impuesto que cae en la incertidumbre de sí debe pagar o no, ya que ella tiene un costo que no aplica a sus productos.

Cálculo del estado de resultados tomando el escenario 2.

Del 1 de octubre de 2010 al 30 septiembre de 2011

| | |
|------------------------------|-------------------|
| Ventas | Q98 837,00 |
| Costo de ventas | <u>Q55 290,00</u> |
| Utilidad bruta | Q43 547,00 |
| Total de gastos de operación | <u>Q 5 160,00</u> |
| Utilidad en operación | Q38 387,00 |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Deducibles de impuesto | <u>Q36 001,00</u> |
| Diferencia después de deducible | Q 2 386,00 |
| ISR (15%) | Q 357,90 |
| Utilidad neta | Q38 020,10 |

5.2.2. Balance general

Observaciones: en el balance general se aplica en las cuentas por pagar del impuesto ISR, sino se colocara de igual forma se verían afectado por agregar la mano de obra.

Balance General Del 1 de octubre de 2010 al 30 septiembre de 2011

| Activos | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Activo circulante | |
| Caja y bancos | Q15 895,00 |
| Inventario de producto terminado | Q2 556,00 |
| Total de activo circulante | <u>Q18 451,00</u> |
| Activo fijo | |
| Equipo de cómputo | Q2 500,00 |
| Mobiliario y equipo | Q4 512,00 |
| Total de activo fijo | <u>Q7 012,00</u> |
| Activo total | Q25 463,00 |
| Pasivos | |
| Pasivo circulante | |
| Cuentas por pagar | Q 6 855,00 |
| Impuesto sobre la renta por pagar | Q357,90 |
| Total pasivos | <u>Q7 212,90</u> |
| Capital | Q18 250,10 |
| Pasivo y capital | <u>Q25 463,00</u> |

5.2.3. Flujo de efectivo

El flujo de efectivo se proyectará para una demanda de cinco años sin considerar el 2010.

Tabla XXI. **Proyección de la demanda para 5 años**

| Año | Unidades | Tasa % | Proyección |
|------------|-----------------|---------------|-------------------|
| Año 0 | 2 098,00 | 0,06 | 2 223,88 |
| 2011 | 2 223,88 | 0,06 | 2 357,31 |
| 2012 | 2 357,31 | 0,06 | 2 498,75 |
| 2013 | 2 498,75 | 0,06 | 2 648,68 |
| 2014 | 2 648,68 | 0,06 | 2 807,60 |
| 2015 | 28 07,60 | 0,06 | 2 976,05 |

Fuente: elaboración propia.

El precio de venta se ve influenciado por los insumos, pero dada la naturaleza de estos, los precios no varían constantemente. En los últimos 10 años lo que ha variado fue la arena blanca de Q9,00 a Q15,00 y la leña de Q23,00 a Q28,00.

Dada esta información se procede a calcular la tasa de incremento de los insumos según los datos históricos.

Tabla XXII. **Porcentaje de cada materia prima**

| Unidades | Materia Prima | Representación % |
|-----------------|----------------------|-------------------------|
| 550 | Barro rojo | 41,35 |
| 550 | Arena blanca | 41,35 |
| 76 | Paja | 5,71 |
| 76 | Cascara de pino | 5,71 |
| 76 | Leña | 5,71 |
| 2 | Engobe | 0,17 |
| 1 330 | | 100 |

Fuente: elaboración propia.

La arena y leña representan el 47,06 % de toda la materia, a este porcentaje se le calculará el incremento del precio de los últimos diez años, para obtener la tasa de incremento anual de los insumos, siguiendo esta tendencia.

- La arena se incrementó en los últimos 10 años de Q9,00 a Q15,00 esto es un 67 %.
- La leña se incrementó en los últimos 10 años de Q23,00 a Q28,00 esto es un 22 %.
- El incremento total fue de 89 %.
- El 89 % de la representación total es 41,883 %. Esta tasa se le aplicará a los insumos para proyectarlos.

Tabla XXIII. **Proyección del precio de venta anualmente. Ver apéndice 4 para cálculo**

| Año | Costo Q | Unidades | Precio de venta Q |
|------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| 2011 | 27 931,66 | 1 330 | 21,00 |
| 2012 | 37 732,18 | 1 330 | 28,37 |
| 2013 | 53 845,60 | 1 330 | 40,49 |
| 2014 | 80 441,54 | 1 330 | 60,48 |
| 2015 | 124 472,44 | 1 330 | 93,59 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIV. Cálculo del flujo de efectivo

| Descripción de la actividad o rubro | Inversión Inicial | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | TOTAL (Q) |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| EGRESOS (Cifras en quetzales) | (110 362,00) | 87 251,06 | 93 577,16 | 107 070,28 | 131 669,48 | 174 189,32 | 483 395,30 |
| Materia prima | 21 936,00 | 27 931,66 | 37 732,18 | 53 845,60 | 80 441,54 | 124 472,44 | 346 359,42 |
| Mano de obra | 30 576,00 | 30 576,00 | 30 576,00 | 30 576,00 | 30 576,00 | 30 576,00 | 183 456,00 |
| Publicidad | 1,900.00 | 1 900,00 | 1 900,00 | 1 900,00 | 1 900,00 | 1 900,00 | 11 400,00 |
| Administración | | | | | | | |
| · Mantenimiento | 360,00 | 360,00 | 360,00 | 360,00 | 360,00 | 360,00 | 2 160,00 |
| · Energía eléctrica | 2 400,00 | 2 450,00 | 2 500,00 | 2 600,00 | 2 700,00 | 2 800,00 | 15 450,00 |
| · Telefonía | 1 200,00 | 1 250,00 | 1 300,00 | 1 350,00 | 1 400,00 | 1 450,00 | 7 950,00 |
| · Otros gastos | 1 200,00 | 1 200,00 | 1 200,00 | 1 200,00 | 1 200,00 | 1 200,00 | 7 200,00 |
| Fabricación | | | | | | | |
| · Agua | 480,00 | 600,00 | 700,00 | 800,00 | 900,00 | 1 000,00 | 4 480,00 |
| · Energía eléctrica | 3 200,00 | 3 250,00 | 3 300,00 | 3 350,00 | 3 400,00 | 3 450,00 | 19 950,00 |
| · Utensilios para hacer cerámica | 960,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 960,00 |
| Fijos | | | | | | | |
| · Herramientas | 18 350,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18 350,00 |
| · Materiales de construcción | 5 300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 300,00 |
| Depreciaciones | | | | | | | |
| · Vehículo | 20 000,00 | 16 000,00 | 12 800,00 | 10 240,00 | 8 192,00 | 6 553,60 | 73 785,60 |
| · Equipo de computo | 2 000,00 | 1 333,40 | 888,98 | 592,68 | 395,14 | 263,44 | 5 473,64 |
| · Mobiliario y equipo | 500,00 | 400,00 | 320,00 | 256,00 | 204,80 | 163,84 | 1 844,64 |
| INGRESOS (Cifras en quetzales) | | 49 503,51 | 70 889,54 | 107 245,05 | 169 803,65 | 278 528,52 | 675 970,27 |
| Unidades | | 2 357,31 | 2 498,75 | 2 648,68 | 2 807,60 | 2 976,05 | 13 288,39 |
| Precio de venta | | 21,00 | 28,37 | 40,49 | 60,48 | 93,59 | 243,93 |
| Ventas | 55 290,00 | (37 747,55) | (22 687,62) | 174,77 | 38 134,17 | 104 339,20 | 137 502,97 |
| Impuestos | | | | | | | |
| Antes del I.S.R. | | (37 747,55) | (22 687,62) | 174,77 | 38 134,17 | 104 339,20 | 82 212,97 |
| Después del I.S.R. | 55 290,00 | (5 662,13) | 0,00 | 0,00 | 5 720,13 | 20 867,84 | 76 215,83 |
| UTILIDAD O PERDIDA NETA (Q.) | (55 072,00) | (32 085,42) | (22 687,62) | 174,77 | 32 414,04 | 83 471,36 | 6 215,14 |

Fuente: elaboración propia.

6. ESTUDIO FINANCIERO

El sistema de financiamiento es indiscutiblemente un factor muy importante en un proyecto de inversión; es por ello, que debe presentarse especial atención a los diferentes sistemas disponibles, para analizar detenidamente las ventajas y desventajas que cada de uno de estos tiene, de manera que pueda tomarse una decisión acertada.

6.1. Creación de vínculos con ONG, entes no lucrativos para obtención de ayuda monetaria o donaciones

En la ciudad Guatemala existen organizaciones que ayudan a la comunidad de distintas formas financieras. Entre estas están: embajadas, ONG, entidades del gobierno. También existen las organizaciones que brindan donaciones.

Entre las que brindan ayuda directamente se tienen (ver anexo 5):

- ADIG
- AGEXPRONT
- Asociación, Flor del Naranjo,
- CAMTUR
- Centro de Integración Familiar (CIF)
- INGUAT
- Asociación AJ´KWB´ANEL
- Cámara de Comercio

6.1.1. Presentarles a las ONG, entes no lucrativos propuestas de lo que costará la construcción física de la asociación, así como, la publicidad

Existen varias instituciones que brindan ayuda, entre ellas están:

Embajada de Japón: cuenta con un área de ayuda, esta se llama Asistencia Financiera No Reembolsable para Proyectos Comunitarios Culturales (APCC).

Para solicitar ayuda se necesita cumplir con ciertos requisitos y llenar un formulario descrito en el anexo 7.

La fecha límite de presentar la solicitud es el viernes, 16 de marzo de 2012.

Microsoft: es una entidad que brinda ayuda y dona equipos o bien software, se requieren ciertos estatutos para solicitar ayuda, (ver anexo 6).

Ministerio de Economía de Guatemala: esta es una entidad del gobierno y promueve ayuda MIPyme y a artesanos con invitaciones a exponer los productos en diversos lugares, por ejemplo, la Feria Internacional (Interfer) y el Mercado de Artesanías.

6.2. Tipos de financiamiento disponibles

El financiamiento pretende brindar información de las opciones con las que cuenta ACMASCHI para costear el proyecto. Se debe considerar que el financiamiento en su mayoría será aportado por una entidad.

6.2.1. Financiamiento con garantía fiduciaria

Este tipo de financiamiento consiste en que una o más personas, ya sean individuales o jurídicas, se comprometen a ser fiadores y codeudores, solidarios y mancomunados de una obligación crediticia, en respaldo a otra persona individual o jurídica que asume la obligación directamente. Se garantiza únicamente con la firma de los que participan en el contrato respectivo. En algunos casos los bancos aceptan como garantía la firma de la entidad deudora, en el caso de las personas jurídicas, cuando estas gozan de suficiente credibilidad para atender sus compromisos con terceros.

Normalmente, los requisitos para optar a un financiamiento de este tipo son:

Persona individual

- Fotocopia de cédula de vecindad (completa)
- Estado patrimonial
- Recibo de luz, agua o teléfono
- Referencias comerciales
- Estos documentos son indispensables tanto para el deudor como para el codeudor

Persona jurídica

- Escritura de constitución de la empresa
- Nombramiento del representante legal de la empresa
- Fotocopia de cédula de vecindad del representante legal
- Estados financieros de los últimos tres períodos contables
- Flujo de caja

6.2.2. Financiamiento propio

Dentro del sistema de financiamiento propio se tienen dos formas: con capital propio y capital proveniente de una sociedad accionada.

Financiamiento propio: este considerará fondos propios suficientes para la realización del proyecto, teniendo como ventaja que el propietario del mismo no tiene mayor cantidad de problemas con otros socios o con bancos, además de que no hay erogaciones de dinero por pago de intereses. La desventaja de este sistema es que el dinero podría ser invertido en varios proyectos o un proyecto de mayor envergadura.

Financiamiento proveniente de sociedades accionadas: las sociedades pueden clasificarse atendiendo a varios aspectos y son las siguientes:

- Según exista un predominio del elemento personal o patrimonial, estas pueden ser:
 - Sociedades de personas (sociedades colectivas)
 - Sociedades de capitales (sociedades anónimas)
 - Sociedades mixtas (sociedades en comandita)

- Si se atiende a la responsabilidad de los socios, estas pueden ser:
 - Limitada (sociedades anónimas, sociedades de responsabilidad limitada, sociedades en comandita por acciones).
- Según la variabilidad del capital, se tiene:
 - De capital fijo (sociedades anónimas, sociedades colectivas, sociedades en comandita simple, sociedades de responsabilidad limitada, sociedades en comandita por acciones).
 - De capital variable (sociedades anónimas).

En este caso, consecuencia del punto anterior, si no se tiene capital suficiente para la realización del proyecto, debe considerarse la posibilidad de formar una sociedad accionada, con aportes a capital, que cubran las diferentes etapas del proyecto.

Para tal efecto, deberá seleccionarse a las personas que quieren ingresar al negocio de la construcción, aportando capital contra acciones. Este financiamiento tiene como ventaja que ninguno de los socios arriesga mayor cantidad de dinero y que la empresa puede ser de mayor tamaño y capital, que si fuera de carácter individual; sin embargo, quien forma la sociedad corre el riesgo de perder el control de la empresa y esto podría llevarlo a que se utilicen fondos de tal manera que no se perciban los dividendos esperados.

6.2.3. Financiamiento bancario

Si no se posee capital propio para la realización de un proyecto, es necesario acudir a uno o más bancos del sistema para obtener préstamos hipotecarios, los fondos suficientes que permitan la realización del mismo.

La mayor desventaja de este sistema es el costo en que se incurre por concepto de intereses, además de considerar que se corre el riesgo de perder la hipoteca si no se tiene suficiente liquidez para efectuar los pagos correspondientes al banco.

6.2.3.1. Tasa de interés

La tasa de interés es el precio del dinero que se paga o se cobra para pedirlo o cederlo en préstamo en un momento determinado.

Existen 2 tipos de tasa, la activa y la pasiva:

- Tasa activa: es el porcentaje que las instituciones bancarias, de acuerdo con las condiciones de mercado y las disposiciones del banco central, cobran por los diferentes tipos de servicios de crédito a los usuarios de los mismos. Son activas porque son recursos a favor de la banca.
- Tasa pasiva: es el porcentaje que paga una institución bancaria a quien deposita dinero mediante cualquiera de los instrumentos que para tal efecto existen.

Las tasas de los bancos son las siguientes al 6 de octubre de 2011, según La Superintendencia de Bancos de Guatemala (SIB):

Tabla XXV. Tasa promedio por institución

| AL 6 DE OCTUBRE 2011 | Moneda Nacional | | | Moneda Extranjera | | |
|---|-----------------|--------|---------------------|-------------------|--------|---------------------|
| | Activa | Pasiva | Depósito a Plazo | Activa | Pasiva | Depósito a Plazo |
| BANCO CRÉDITO HIPOTECARIO NACIONAL DE GUATEMALA | 12,88 | 4,56 | 8,32 | 8,86 | 2,56 | 6,30 |
| BANCO INMOBILIARIO, S.A. | 12,38 | 4,34 | 8,04 | 8,89 | 4,05 | 4,84 |
| BANCO G&T CONTINENTAL, S. A. | 10,66 | 4,03 | 6,63 | 6,42 | 2,40 | 4,02 |
| BANCO DE LOS TRABAJADORES | 25,34 | 7,55 | 17,79 | 9,05 | 4,15 | 4,90 |
| BANCO INDUSTRIAL, S. A. | 10,03 | 4,03 | 6,00 | 6,02 | 3,09 | 2,93 |
| BANCO DE DESARROLLO RURAL, S. A. | 14,53 | 4,06 | 10,47 | 7,3 | 3,11 | 4,19 |
| BANCO INTERNACIONAL, S. A. | 11,26 | 4,39 | 6,87 | 7,35 | 2,11 | 5,24 |
| BANCO REFORMADOR, S. A. | 9,11 | 4,19 | 4,92 | 6,88 | 2,25 | 4,63 |
| CITIBANK, N. A. SUC. GUATEMALA | 9,28 | 1,76 | 7,52 | | 0,16 | |

Continuación de la tabla XXV.

| | | | | | | |
|--|-------|------|-------|-------|------|-------|
| PRIMER BANCO DE AHORRO Y PRESTAMO PARA LA VIVIENDA FAMILIAR, S. A. (VIVIBANCO) | 11,3 | 4,39 | 6,91 | 9,18 | 0,93 | 8,25 |
| BANCO AMERICANO, S. A. | 11,47 | 6,39 | 5,08 | 8,86 | 4,38 | 4,48 |
| BANCO PROMERICA, S. A. | 41,24 | 7,36 | 33,88 | 14,79 | 2,28 | 12,51 |
| BANCO DE ANTIGUA, S. A. | 37,57 | 7,92 | 29,65 | 24,27 | 4,06 | 20,21 |
| BANCO DE AMÉRICA CENTRAL, S. A. | 21,17 | 3,56 | 17,61 | 7,32 | 0,90 | 6,42 |
| BANCO CITIBANK DE GUATEMALA, S. A. | 45,2 | 4,45 | 40,75 | 14,91 | 0,94 | 13,97 |
| BANCO AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A. | 12,26 | 3,11 | 9,15 | 7,31 | 2,63 | 4,68 |
| BANCO DE CRÉDITO, S. A. | 13,36 | 6,33 | 7,03 | 10,84 | 4,95 | 5,89 |
| BANCO AZTECA DE GUATEMALA, S. A. | 84,98 | 6,53 | 78,45 | | 1,40 | |

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala. Información del Sistema Financiero.

<http://info.sib.gob.gt/pls/htmldbext/f?p=124:501:2489135663184992>.

Consulta: 6 de octubre de 2011.

Según el S.I.B. la tasa de interés al 6 de octubre de 2011, es la siguiente:

Tabla XXVI. **Tasa promedio del sistema bancario**

| Moneda Nacional | | | Moneda Extranjera | | |
|-----------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|
| Activa | Pasiva | Depósito a Plazo | Activa | Pasiva | Depósito a Plazo |
| 16,21 | 4,31 | 11,9 | 6,84 | 2,46 | 4,38 |

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala. Información del Sistema Financiero.

<http://info.sib.gob.gt/pls/htmldbext/f?p=124:501:2489135663184992>.

Consulta: 6 de octubre de 2011.

6.2.3.2. Amortización de capital

La amortización es el proceso de distribución en el tiempo de un valor duradero. Se emplea a la amortización de un activo y de un pasivo. En ambos casos se trata de un valor, con una duración que se extiende a varios períodos o ejercicios, para cada uno de los cuales se calcula una amortización, de modo que se reparte ese valor entre todos los períodos en los que permanece.

Amortizar es el proceso financiero mediante el cual se extingue, gradualmente, una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes.

6.3. Métodos de evaluación financiera

Los métodos financieros son necesarios para que el inversionista tome la decisión de invertir o no invertir en el proyecto.

6.3.1. Valor Presente Neto (VPN)

Es el valor actualizado de los beneficios netos de un proyecto a una tasa de interés (o de oportunidad). En otras palabras, representa transformar los ingresos y costos del proyecto valor monetario actual (quetzales), a efecto de establecer los beneficios económicos esperados del mismo a determinada tasa de oportunidad.

6.3.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este método será utilizado para determinar la tasa de rentabilidad que tendrá el proyecto y reflejará los beneficios económicos del mismo en términos porcentuales. Sirve para verificar si el rendimiento de la inversión es suficientemente alto para justificar el proyecto por sí mismo. En otras palabras, consiste simplemente en establecer la tasa de oportunidad con la cual el valor presente de los ingresos es igual al valor presente de los egresos; es decir, que el Valor Presente Neto es igual a cero (0).

6.3.3. Relación Beneficio – Costo (B/C)

La relación Beneficio/Costo (B/C) se establece con el fin de evaluar la eficiencia con que utiliza los recursos el proyecto. Si los ingresos superan los costos el proyecto es aceptable, en caso contrario el proyecto debe ser rechazado.

Para establecer el beneficio económico del proyecto, deben utilizarse los métodos de evaluación financiera antes indicados; para ello, es necesario conocer algunos factores de ingeniería económica, siendo estos los siguientes:

$$\text{Valor Presente: } P = F \left\{ \frac{1}{(1+i)^n} \right\}$$

Notación: (P/F, i%, n)

Fórmula 1

$$\text{Recuperación de capital: } A = P \left\{ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right\}$$

Notación: (A/P, i%, n)

Fórmula 2

Donde:

P = valor presente

F = cantidad compuesta pago único

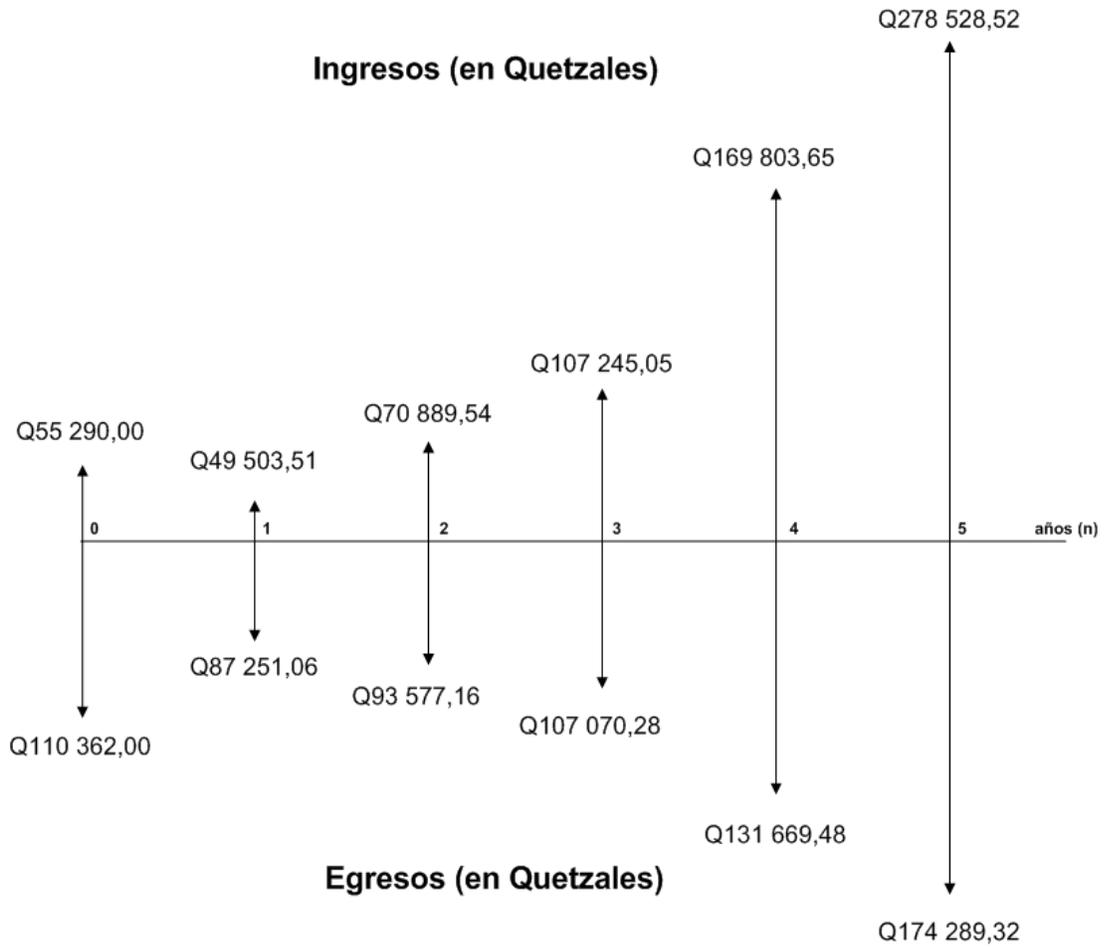
A = serie anual uniforme equivalente

i = tasa de interés (oportunidad)

n = número de períodos (años)

Partiendo del flujo de efectivo (tabla XXI), se tiene el flujograma indicado en la siguiente figura:

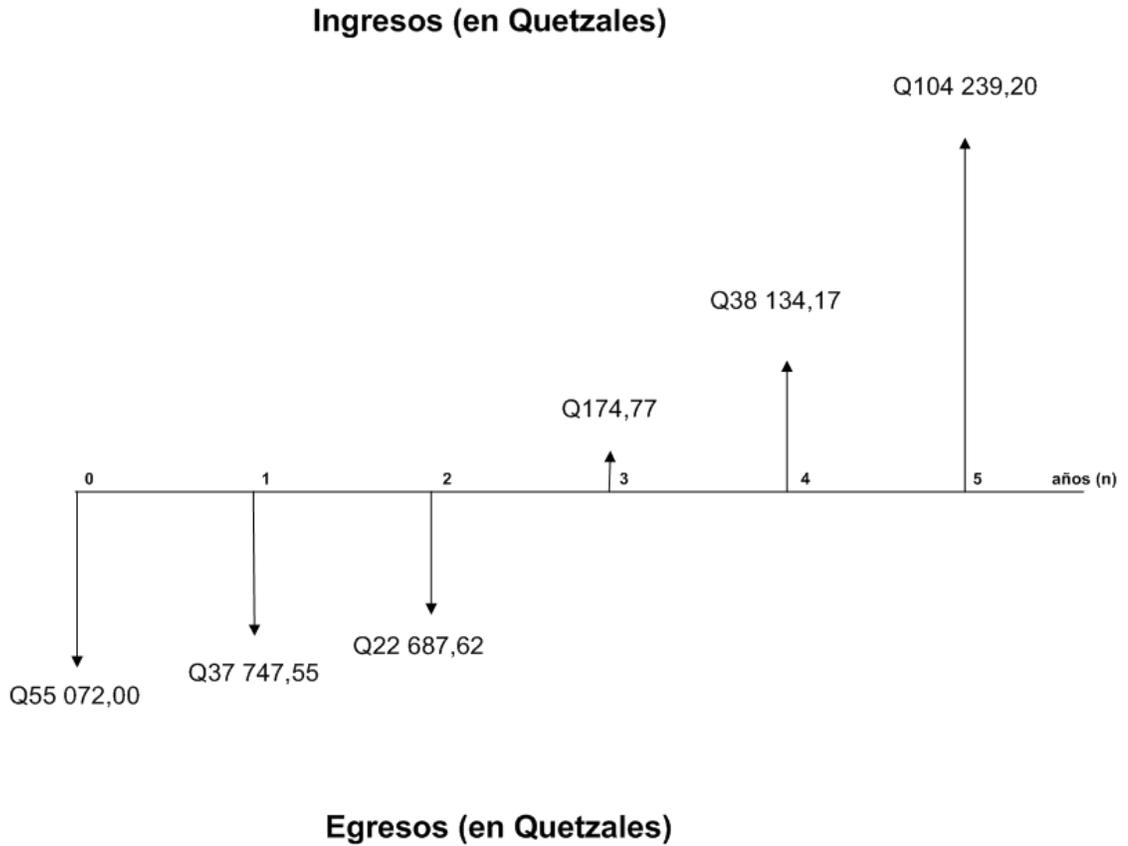
Figura 12. **Flujograma del proyecto**



Fuente: elaboración propia.

El flujograma neto es el que se indica en la figura siguiente:

Figura 13. **Flujograma neto del proyecto**



Fuente: elaboración propia.

Con este flujograma neto puede determinarse el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, que, como se indicó anteriormente, reflejará los beneficios económicos del mismo en términos porcentuales.

Para calcular dicha tasa, es necesario transformar las cantidades compuestas o futuras (F) a un valor presente (P), utilizando para tal efecto la fórmula 1 antes indicada (con los valores o factores de interés compuesto discreto respectivos), hasta el punto que los ingresos y egresos netos del proyecto sean igual a cero ($PI - PE = 0$).

Como primera instancia (o prueba), se utilizará una tasa de oportunidad (i) del 5% anual, cuyo VPN es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{VPN} &= - 55\,072,00 - 37\,747,55 (P/F, 5\%, 1) - 22\,687,62 (P/F, 5\%, 2) + \\ &174,77 (P/F, 5\%, 3) + 38\,134,17 (P/F, 5\%, 4) + 104\,239,20 (P/F, 5\%, 5) \\ \text{VPN} &= 1\,597,80. \end{aligned}$$

Debido a que con esa tasa de oportunidad el valor presente sigue siendo positivo, es necesario utilizar una tasa más elevada. Con una $i=6\%$ anual, se tiene el resultado siguiente:

$$\begin{aligned} \text{VPN} &= - 55\,072,00 - 37\,747,55 (P/F, 6\%, 1) - 22\,687,62 (P/F, 6\%, 2) + \\ &174,77 (P/F, 6\%, 3) + 38\,134,17 (P/F, 6\%, 4) + 104\,239,20 (P/F, 6\%, 5) \\ \text{VPN} &= -2\,628,62. \end{aligned}$$

Derivado que con una $i=6\%$ anual se obtuvo un Valor Presente Neto negativo, el valor de la TIR oscila entre el 5 % y 6 % anual. Para establecer un valor más exacto, debe recurrirse a la interpolación lineal de valores, de la manera siguiente:

TIR Tasa menor + (Diferencia entre tasa mayor y menor)

$$* \left[\frac{\text{VPN con tasa menor}}{\text{Suma (absoluta) de los VPnetos entre las 2 tasas}} \right]$$

$$\text{TIR} = 5 + 1 * \left[\frac{1\,597,80}{1\,597,80 - (-2\,628,62)} \right] = 5 + 1*(0,378050) = 5,3780$$

La TIR salió similar a las tasas que ofrecen los bancos, entonces podría decirse que el proyecto es igual a invertir en un banco, pero como se indicó con anterioridad lo que más afecta es el costo de mano de obra, cosa que no debería tomarse.

Para verificar si el proyecto es aconsejable, se determinará la relación B/C, tomando los siguientes criterios.

- Si B/C es mayor a 1, indica que el proyecto es aconsejable
- Si B/C es igual a 1, indica que el proyecto es indiferente
- Si B/C es menor que 1, indica que el proyecto no es aconsejable

$$\text{VPN}_{\text{Beneficio}} = 174,77 \text{ (P/F, 5,37\%, 3)} + 38\,134,17 \text{ (P/F, 5,37\%, 4)} + 104\,239,20 \text{ (P/F, 5,37\%, 5)}$$

$$\text{VPN}_{\text{Beneficio}} = 70,329986$$

$$\text{VPN}_{\text{Costo}} = 55\,072,00 + 37\,747,55 \text{ (P/F, 5,37\%, 1)} + 22\,687,62 \text{ (P/F, 5,37\%, 2)}$$

$$\text{VPN}_{\text{Costo}} = 62\,888,09$$

$$\text{Relación B/C} = 70,329986/62\,888,09 = 0,001118$$

El proyecto podría mejorar considerablemente si se eliminan herramientas que llevan un alto costo, se tendrían que reevaluar las propuestas.

6.3.4. Período de Recuperación Descontado (PERd)

El PERd es el número de años para recuperar la inversión inicial. Para este caso se supone que los flujos de efectivo ocurren con un año de diferencia; el primero de ellos cuando se decide hacer la inversión. Una inversión es aceptable si el período calculado es inferior al número de años previamente especificado.

Como el proyecto los primeros 2 años pierde, se calcula a partir del VPN_{costo} cuando se recuperaría la inversión.

$VPN_{\text{costo}} = 62\ 888,09$, según la figura 9. La recuperación está entre el inicio del año 4 y al inicio del año 5.

Se interpolan estos valores:

Tabla XXVII. Valores de interpolación

| Años | Cantidad |
|------------------|------------|
| Inicio del año 4 | 38 134,17 |
| X año | 62 888,09 |
| Inicio del año 5 | 104 239,20 |

Fuente: elaboración propia.

$$X - 4 = 62\ 888,09 - 38\ 134,17$$

$$5 - 4 \quad 104\ 239,20 - 38\ 134,17$$

$X = 4,3744$ años = 4 años y 4 meses y medio, se recuperara la inversión.

6.3.5. Análisis de sensibilidad

En el momento de tomar decisiones sobre la herramienta financiera en la que se deben invertir los ahorros, es necesario conocer algunos métodos para obtener el grado de riesgo que representa esa inversión. El análisis de sensibilidad, permite visualizar de forma inmediata las ventajas y desventajas económicas de un proyecto. Este método se puede aplicar también a inversiones que no sean productos de instituciones financieras, por lo que también es recomendable para los casos en que un familiar o amigo ofrezca invertir en algún negocio o proyecto que reeditaría dividendos en el futuro.

El análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión es una de las herramientas más sencillas de aplicar y que puede proporcionar la información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que se decida asumir.

Aplicación

La base para aplicar este método es identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, los cuales se clasifican en los siguientes.

- **Pesimista:** es el peor panorama de la inversión, es decir, es el resultado en caso del fracaso total del proyecto.
- **Probable:** este es el resultado más probable que se pondría en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible.

- Optimista: siempre existe la posibilidad de lograr más de lo que proyecta, el escenario optimista normalmente es el que se presenta para motivar a los inversionistas a correr el riesgo.

Evaluación:

- Probable: este proyecto tiene probabilidad de que funcione, si se eliminan variables que no son necesarios, como algunas propuestas de las herramientas, por ejemplo, eliminar el horno, las pulidoras, los contenedores de acero, entre otros.

La tendencia es que las ventas aumentarán pero en la figura 9, se ve reflejado que es a partir del cuarto año.

6.4. Métodos de evaluación financiera estática

Los métodos estáticos se caracterizan por no considerar el valor del dinero en el tiempo, los flujos de efectivo son los mismos en todos los años por lo que ofrecen resultados poco confiables y se utilizan para inversiones que tienen poco tiempo para su ejecución.

6.4.1. Período de Recuperación Simple (PERs)

El PERs es el plazo de tiempo que se necesita para que las inversiones efectuadas en el proyecto sean recuperadas completamente siendo los flujos generados por el proyecto, actualizados mediante una tasa de descuento.

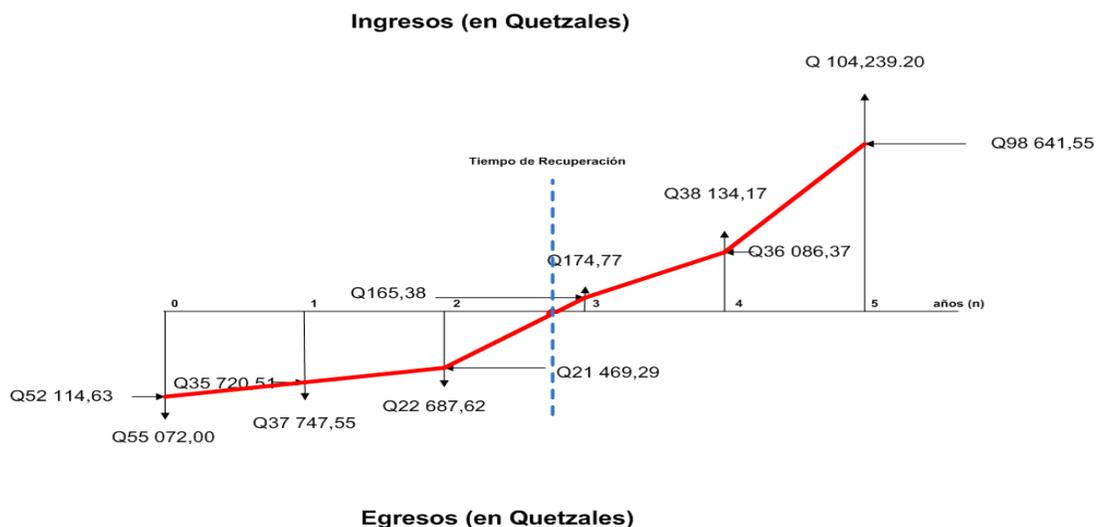
El flujograma de la figura 9, no toma el valor del dinero en el tiempo, a partir de allí con la TIR, se identificará cuando se recuperará la inversión.

Tabla XXVIII. Flujo descontado al 5,37 %

| Año | Flujo | Tasa | Flujo con descuento |
|-----|-------------|--------|---------------------|
| 0 | - 55 072,00 | 0,0537 | - 52 114,63 |
| 1 | - 37 747,55 | 0,0537 | - 35 720,51 |
| 2 | - 22 687,62 | 0,0537 | - 21 469,29 |
| 3 | 174,77 | 0,0537 | 165,38 |
| 4 | 38 134,17 | 0,0537 | 36 086,37 |
| 5 | 104 239,20 | 0,0537 | 98 641,55 |

Fuente: elaboración propia.

Figura 14. Flujograma PERs



Fuente: elaboración propia.

6.5. Tasa Media de Rentabilidad (TMR)

Tasa de interés activa (T.I.A.) = 16,21 % ver tabla XXIII

Tasa de interés pasiva (T.I.P.) = 4,31 % ver tabla XXIII

Tasa de inflación (T.I.) = 6,23 %

Cálculo:

$$\text{TMR} = (\text{T.I.P.} + \text{T.I.}) + (\text{T.I.P.} * \text{T.I.})$$

$$\text{TMA} = (0,0431 + 0,0623) + (0,0431 * 0,0623) = 0,1601 = 16,01 \%$$

$$\text{TMR} = 0,10808513 = 10,81 \%$$

Conclusión:

Como la TIR es menor que TMR, el proyecto en estas condiciones no es muy viable, pero se puede realizar. Se debe considerar las respectivas modificaciones ya mencionadas, ya que estas mejorarían la implementación.

CONCLUSIONES

1. Se implementó un estudio de prefactibilidad para mejorar la elaboración y promoción de las artesanías.
2. El mercado objetivo de promoción es el 84,20 % de turistas conformado por la región centroamericana y norteamericana, va orientada a personas mayores de edad comprendida entre 20 y 50 años con alto poder adquisitivo, sin importar su sexo.
3. Se remodelará un local que prestó la alcaldía de Santa Cruz y se hará una mejora en la distribución de planta con la finalidad de crear una bodega de almacenamiento temporal.
4. Las dimensiones de la edificación son de 36 846 metros cuadrados y se encuentra ubicada en el cantón central de Santa Cruz.
5. Se proponen 3 vías de financiamiento del proyecto: financiamiento propio de ACMASCHI, financiamiento bancario y ayuda de las ONG.
6. Las propuestas de las entidades de ayuda de financiamiento para ACMASCHI son las siguientes: la embajada de Japón, AGEXPRONT, INGUAT, Cámara de Comercio y El Ministerio de Economía de Guatemala, entre otros.

7. A continuación, se describen los costos en que se incurren en la realización del proyecto: costos iniciales de Q108 722,00 y costos de fabricación y mantenimiento periódico de Q98 837,00.
8. El proyecto actual generará ganancias netas a ACMASCHI a partir del año 4 de Q32 414,04, fabricando 2 808 unidades a un precio de venta al público de Q60,48.
9. Se definieron factores claves para el éxito, código de valores y un FODA. Se crearon procedimientos, manejo de programas y manejo de presupuestos. Se elaboró el proceso de organización, mediante la implementación de la estructura administrativa, descripción de funciones, creación de formas y formularios. Se mejoró la dirección y control mediante la implementación de capacitaciones.
10. Los impactos que surgieron en el proyecto no son muy determinantes en la actualidad, pero traerán repercusiones futuras al ambiente, estos son: la alteración del clima y fauna por el uso de materiales combustibles naturales, para el proceso de quemado de las artesanías.
11. A continuación, se describen las medidas de mitigación necesarias: se deben adoptar medidas preventivas para no contaminar el río, se debe considerar el número de volantes y afiches para no generar desperdicio innecesario, el vehículo que se adquiera debe tener todos sus servicios periódicos, se aconseja capacitación a las artesanas, para ir sustituyendo los insumos que generan contaminación al ambiente.

12. El proyecto comenzará a ser rentable a partir del cuarto año. La relación Beneficio – Costo, indica un índice de 0,001118. La TIR es de 5,3780 menor a las tasas bancarias. Todo esto es afectado por los altos costos de implementación del proyecto.

RECOMENDACIONES

1. El estudio de prefactibilidad implementado se puede analizar y modificar periódicamente según se requiera, ya que constantemente existen variaciones que alteran el estudio efectuado.
2. Se puede ampliar el estudio de mercado para llegar a un mercado meta de mayor cobertura y maximizar más las ganancias.
3. Es imprescindible ir mejorando periódicamente las instalaciones internas del local para preservar de mejor manera las artesanías.
4. Se debe ir incorporando periódicamente los terrenos o locales con que se cuentan para proyectar posibles expansiones.
5. Se pueden implementar o buscar otro tipo de financiamiento para sobrellevar el crecimiento como asociaciones o contratos con empresas privadas.
6. Existen otras entidades residentes fuera del país, con las cuales pueden crear lazos para generar otras vías de financiamiento o ayuda.
7. Los costos en que se incurren pueden disminuir si se modifican herramientas que no son muy indispensables, sustituyéndolas por otras.
8. Con la reducción de costos, se recomienda elaborar un nuevo flujo de caja para recuperar la inversión en menos de cuatro años.

9. Se debe evaluar si se cumplen los objetivos periódicamente, evaluar cambios si se requiere y tomar las medidas correctivas necesarias.
10. Se recomienda crear formalmente un diseño de impacto ambiental, ya que el crecimiento de la asociación puede generar contaminación.
11. Se debe capacitar al nuevo personal que ingrese a ACMASCHI, para hacerle conciencia de la problemática de contaminación ambiental y tomar las medidas que fueran necesarias, para reducir el deterioro ambiental.
12. El proyecto se debe evaluar y definir nuevos objetivos para reducir costos no urgentes o innecesarios y proponer otra alternativa más viable y rentable.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALLENDE LANDA, José. *Medio ambiente, ordenación del territorio y sostenibilidad*. España: Servicio Editorial, 2001. 274 p.
2. BATEMAN, Thomas; CEVALLOS ALMADA, María Guadalupe; SNELL, Scott. *Administración: una ventaja competitiva*. Guatemala: McGraw-Hill, 2004. 311 p.
3. BENJAMÍN, Niebel; FREIVALDS, Andris. *Ingeniería Industrial: métodos estándares y diseño del trabajo*. 11a ed. México: Alfaomega, 2004. 753 p.
4. BLANK, Leland T.; TARQUIN, Anthony J. *Ingeniería económica*. 4a ed. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1999. 722 p.
5. GARCÍA MIGUÉLEZ, María Purificación. *Prevención de riesgos laborales: formación e información*. España: Jurua, 2010. 670 p.
6. GUERRERO SPÍNOLA, Alba Maritza. *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Trabajo de graduación de Ing. Mecánica Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2005. 172 p.
7. HELLRIEGEL, Don; SLOCUM, John; JACKSON, Susan. *Administración: un enfoque basado en competencias*. 10a ed. Cengage Learning, 2010. 235 p.

8. KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. *Marketing versión para Latinoamérica*. 8a ed. México: Pearson Prentice Hall, 2009. 760 p.
9. RUSSOW, Lloyd; TERPSTRA, Vern. *Fundamentos de Mercadotecnia*. Buenos Aires: Thomson, 2004. 220 p.
10. SAPAG CHAÍN, Nassir. *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. México: Pearson Prentice-Hill, 2007. 344 p.
11. WERTHER, William B.; DAVIS, Keith. *Administración de personal y recursos humanos*. 5a ed. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 2000. 582 p.

APÉNDICES

Apéndice 1. Ejemplo de trabajar el diagrama de Gantt en Visio

| Id. | Ejemplo Gantt en Visio | Comienzo | Fin | Duración | Lun 10 oct | | | | | | |
|-----|------------------------|------------|------------|----------|------------------|---|----|----|----|---|---|
| | | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| 1 | Levantarme | 10/10/2011 | 10/10/2011 | 8h | [Barra de Gantt] | | | | | | |
| 2 | Desayunar | 10/10/2011 | 10/10/2011 | 1h | [Barra de Gantt] | | | | | | |
| 3 | Hacer tesis | 10/10/2011 | 10/10/2011 | 5h | [Barra de Gantt] | | | | | | |
| 4 | Almorzar | 10/10/2011 | 10/10/2011 | 1h | [Barra de Gantt] | | | | | | |
| 5 | Hacer tesis | 10/10/2011 | 10/10/2011 | 5h | [Barra de Gantt] | | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Ejemplo de trabajar el diagrama de Gantt en Excel

| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
|----|---------------------------------------|-------------|---|--------------|---|---|---|---------------|---|---|---------------|---|---|---------------|---|---|
| 1 | Metodo Simple | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | Hora | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Ejemplo 2, Diagrama de Gantt en Excel | 8:00 - 9:00 | | 9:00 - 13:00 | | | | 13:00 - 14:00 | | | 14:00 - 18:00 | | | 18:00 - 19:00 | | |
| 4 | 1 Levantarse y desayunar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 2 Hacer Tesis | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 3 Almorzar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 4 Hacer Tesis | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 5 Cenar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. Ejemplo de trabajar el diagrama PERT en WinQSB

La empresa CONSTRUCTORA S.A. programó las siguientes actividades para la construcción de una calle en concreto asfáltico (proyecto resumido – tiempo dado en días):

| No | Actividad | Precedente | Tiempo Optimista | Tiempo Normal | Tiempo Pesimista |
|----|--------------|------------|------------------|---------------|------------------|
| 1 | Excavación | - | 10 | 15 | 17 |
| 2 | Sub-Base | 1 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | Compactación | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Base | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 5 | Compactación | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 6 | Canaletes | 3 | 3 | 6 | 7 |
| 7 | Pegante | 5,10 | 1 | 1 | 2 |
| 8 | Capa asfalto | 6,7 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | Compactación | 8 | 1 | 1 | 2 |
| 10 | Pruebas Base | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 11 | Pruebas Asf. | 9 | 1 | 2 | 3 |

Construya una red de proyectos aplicando la metodología PERT a los tiempos estimados.

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 4. Ingresando Datos

Problem Specification

Problem Title:

Number of Activities:

Time Unit:

Problem Type

Deterministic CPM

Probabilistic PERT

Select CPM Data Field

Normal Time

Crash Time

Normal Cost

Crash Cost

Actual Cost

Percent Complete

Data Entry Format

Spreadsheet

Graphic Model

Activity Time Distribution:

3-Time estimate

Choose Activity Time Distribution

OK Cancel Help

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 5. Resolviendo

| Activity Number | Activity Name | Immediate Predecessor (list number/name, separated by | Optimistic time (a) | Most likely time (m) | Pessimistic time (b) |
|-----------------|---------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Excavación | | 10 | 15 | 17 |
| 2 | Sub-Base | 1 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | Compactación | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Base | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 5 | Compactación | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 6 | Canaletes | 3 | 3 | 6 | 7 |
| 7 | Pegante | 5,10 | 1 | 1 | 2 |
| 8 | Capa asfalto | 6,7 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | Compactación | 8 | 1 | 1 | 2 |
| 10 | Pruebas Base | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 11 | Pruebas Asf. | 9 | 1 | 2 | 3 |

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 6 Estimando la ruta crítica

| 10-09-2005 16:18:02 | Activity Name | On Critical Path | Activity Mean Time | Earliest Start | Earliest Finish | Latest Start | Latest Finish | Slack (LS-ES) | Activity Time Distribution | Standard Deviation |
|------------------------|---------------|------------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | Excavación | Yes | 14,5 | 0 | 14,5 | 0 | 14,5 | 0 | 3-Time estimate | 1,1667 |
| 2 | Sub-Base | Yes | 7 | 14,5 | 21,5 | 14,5 | 21,5 | 0 | 3-Time estimate | 0,3333 |
| 3 | Compactación | Yes | 2,1667 | 21,5 | 23,6667 | 21,5 | 23,6667 | 0 | 3-Time estimate | 0,1667 |
| 4 | Base | Yes | 3,8333 | 23,6667 | 27,5 | 23,6667 | 27,5 | 0 | 3-Time estimate | 0,5 |
| 5 | Compactación | Yes | 1,1667 | 27,5 | 28,6667 | 27,5 | 28,6667 | 0 | 3-Time estimate | 0,1667 |
| 6 | Canaletes | no | 5,6667 | 23,6667 | 29,3333 | 26,1667 | 31,8333 | 2,5 | 3-Time estimate | 0,6667 |
| 7 | Pegante | Yes | 1,1667 | 30,6667 | 31,8333 | 30,6667 | 31,8333 | 0 | 3-Time estimate | 0,1667 |
| 8 | Capa asfalto | Yes | 3 | 31,8333 | 34,8333 | 31,8333 | 34,8333 | 0 | 3-Time estimate | 0,3333 |
| 9 | Compactación | Yes | 1,1667 | 34,8333 | 36 | 34,8333 | 36 | 0 | 3-Time estimate | 0,1667 |
| 10 | Pruebas Base | Yes | 2 | 28,6667 | 30,6667 | 28,6667 | 30,6667 | 0 | 3-Time estimate | 0,3333 |
| 11 | Pruebas Asf. | Yes | 2 | 36 | 38 | 36 | 38 | 0 | 3-Time estimate | 0,3333 |
| | Project | Completion | Time | = | 38 | Días | | | | |
| | Number of | Critical | Path(s) | = | 2 | | | | | |

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 7. Proyección del precio de venta

Año 1

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|----------|-----------|-----------------|----------|------------------|
| 550 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 8 250,00 |
| 550 | Quintales | Arena blanca | 25,05 | 13 777,50 |
| 76 | Tercios | Paja | 15,00 | 1 140,00 |
| 76 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 1 368,00 |
| 76 | Tercios | Leña | 34,16 | 2 596,16 |
| 2 | Quintales | Engobe | 400,00 | 800,00 |
| 1330 | | Total | | 27 931,66 |

Continuación del apéndice 7.

Año 2

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|------------------|
| 550 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 8 250,00 |
| 550 | Quintales | Arena blanca | 41,83 | 23 006,50 |
| 76 | Tercios | Paja | 15,00 | 1 140,00 |
| 76 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 1 368,00 |
| 76 | Tercios | Leña | 41,68 | 3 167,68 |
| 2 | Quintales | Engobe | 400,00 | 800,00 |
| 1330 | | Total | | 37 732,18 |

Año 3

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|------------------|
| 550 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 8 250,00 |
| 550 | Quintales | Arena blanca | 69,86 | 38 423,00 |
| 76 | Tercios | Paja | 15,00 | 1 140,00 |
| 76 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 1 368,00 |
| 76 | Tercios | Leña | 50,85 | 3 864,60 |
| 2 | Quintales | Engobe | 400,00 | 800,00 |
| 1330 | | Total | | 53 845,60 |

Continuación del apéndice 7.

Año 4

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|------------------|
| 550 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 8 250,00 |
| 550 | Quintales | Arena blanca | 116,67 | 64 168,50 |
| 76 | Tercios | Paja | 15,00 | 1 140,00 |
| 76 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 1 368,00 |
| 76 | Tercios | Leña | 62,04 | 4 715,04 |
| 2 | Quintales | Engobe | 400,00 | 800,00 |
| 1330 | | Total | | 80 441,54 |

Año 5

| Cantidad | Unidad | Materia prima | Precio Q | Total Q |
|-----------------|---------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| 550 | Quintales | Barro rojo | 15,00 | 8 250,00 |
| 550 | Quintales | Arena blanca | 194,84 | 107 162,00 |
| 76 | Tercios | Paja | 15,00 | 1 140,00 |
| 76 | Redes | Cascara de pino | 18,00 | 1 368,00 |
| 76 | Tercios | Leña | 75,69 | 5 752,44 |
| 2 | Quintales | Engobe | 400,00 | 800,00 |
| 1330 | | Total | | 124 472,44 |

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 8. Ejemplo de inventario

El Almacén Los Rollos cuyos propietarios son los señores Ramírez, han decidido que se elabore el inventario de lo que poseen del día de hoy (02/01/06) por lo cual se ha proporcionado el detalle de sus posesiones:

- Billetes de toda denominación Q 25 000
- Monedas de toda denominación Q 7 500
- Una cuenta de ahorro monetario en el Banco Industrial cuyo número es 111-125325-21 con una cantidad de Q 75 000
- Una deuda del señor Martínez por Q 2 545,00
- Mercadería detallada de la siguiente manera:

| | | |
|----|----------------------|------------|
| 12 | Monitores LCD 15" LG | Q 4 000,00 |
|----|----------------------|------------|

| | | |
|---|------------------------------|------------|
| 7 | Retro proyectores EPSON L-50 | Q 9 500,00 |
|---|------------------------------|------------|

| | | |
|----|-----------------------|------------|
| 17 | Computadoras precario | Q12 000,00 |
|----|-----------------------|------------|

- Un picop marca Toyota con numero de chasis con valor de Q20,000
- Se cuenta con un seguro contra incendios proporcionada por GT por valor de Q 25 000,00
- Se cuenta con una serie de deudas las cuales son:
 - A un proveedor llamado Intesi se le debe un total de Q47 775
 - A la distribuidora Rentacar Total Q3 000 sobre el valor del vehículo

Determine el capital de cada socio si este corresponde a la siguiente proporción:

Continuación del apéndice 8.

- José posee el 10,42 %
- Juan el resto

SOLUCIÓN:

Activo

Circulante

Disponibile

Caja

| | | | |
|-------------------------------|-------|--|-------|
| Billetes de toda denominación | 25000 | | |
| monedas de toda denominación | 7500 | | 32500 |

Bancos

| | | | |
|---|--|--|-------|
| cuenta de ahorro en el banco Industrial | | | 75000 |
|---|--|--|-------|

Exigible

Clientes

| | | | |
|------------------------------|--|--|------|
| una deuda del señor Martínez | | | 2545 |
|------------------------------|--|--|------|

Realizable

Mercaderías

| | | | |
|--------------------------------|-------|--------|--------|
| 12 monitores LCD 15" LG | 4000 | 48000 | |
| 7 retro proyectores EPSON L-50 | 9500 | 66500 | |
| 17 computadoras Precario | 12000 | 204000 | 318500 |

Fijo

Vehículos

| | | | |
|-------------------------|--|--|-------|
| un pick-up marca Toyota | | | 20000 |
|-------------------------|--|--|-------|

Diferido

Seguros Pagados Por Anticipado

| | | | |
|--|--|--|-------|
| Tiene seguro contra incendios proporcionado por GT | | | 25000 |
|--|--|--|-------|

suma Activo

473545

Pasivo

Circulante

Proveedores

| | | | |
|-------------------|--|--|-------|
| se debe a Intensi | | | 47775 |
|-------------------|--|--|-------|

Acreedores

| | | | |
|---|--|--|------|
| debe por vehículo a la distribuidora Rentacar Total | | | 3000 |
|---|--|--|------|

| | | | |
|-------------------------------------|-----------|--|--|
| Capital de José del 10.42 porciento | 44052.634 | | |
|-------------------------------------|-----------|--|--|

| | | | |
|-------------------------------------|------------|--|--------|
| Capital de José del 89.58 porciento | 378717.366 | | 422770 |
|-------------------------------------|------------|--|--------|

Capital Social

Suma Pasivo + Capital

473545

Continuación del apéndice 8.

| | | |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| Resumen | | |
| Caja | 32500 | |
| Bancos | 75000 | |
| Clientes | 2545 | |
| Mercaderías | 318500 | |
| Vehículos | 20000 | |
| Seguros Pagados Por Anticipado | 25000 | |
| Proveedores | | 47775 |
| Acreedores | | 3000 |
| Capital Sr José | | 44052.634 |
| Capital Sr Juan | | 378717.366 |
| | | <u>473545</u> |
| | | <u>473545</u> |
| (f) propietario | (f)contador | |

Fuente: Departamento de contabilidad. Valle, Roberto. Ejemplo de inventario.

ANEXOS

Anexo 1. **Ley de consejos de desarrollo**

ARTÍCULO 8. Funciones de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural.

- b) Promover y facilitar la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la región.
- c) Promover sistemáticamente tanto la descentralización de la administración pública como la coordinación interinstitucional en la región.
- d) Formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de la región, tomando en consideración los planes de desarrollo departamentales y enviarlos al Consejo Nacional para su incorporación a la Política de Desarrollo de la Nación.
- e) Dar seguimiento a la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo regionales; verificar y evaluar su cumplimiento y, cuando sea oportuno, proponer medidas correctivas a las entidades responsables.
- h) Conocer e informar a los consejos departamentales de desarrollo sobre la ejecución presupuestaria de pre inversión e inversión pública del año fiscal anterior, financiada con recursos provenientes del presupuesto general del Estado.

Fuente: Ley de consejos de desarrollo.

Anexo 2. **Código municipal**

ARTÍCULO 17. Derechos y obligaciones de los vecinos. Son derechos y obligaciones de los vecinos:

- l) Solicitar la prestación, y en su caso, el establecimiento del correspondiente servicio público municipal.

Continuación del anexo 2.

m) Aquellos otros derechos y deberes establecidos en las leyes.

ARTÍCULO 35. Competencias generales del Concejo Municipal. Le compete al Concejo Municipal:

- c) La convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural del municipio, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales;
- m) La preservación y promoción del derecho de los vecinos y de las comunidades a su identidad cultural, de acuerdo a sus valores, idiomas, tradiciones y costumbres;

ARTÍCULO 58. Atribuciones del alcalde comunitario o alcalde auxiliar. Son atribuciones del alcalde comunitario o alcalde auxiliar, en su respectiva circunscripción, las siguientes:

- a) Promover la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales.
- b) Colaborar en la identificación de las necesidades locales y en la formulación de propuestas de solución a las mismas.
- c) Proponer lineamientos e instrumentos de coordinación en la comunidad para la ejecución de programas o proyectos por parte de personas, instituciones o entidades interesadas en el desarrollo de las comunidades.
- d) Elaborar, gestionar y supervisar, con el apoyo y la coordinación del Concejo Municipal, programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la comunidad.
- f) Promover y gestionar en el ámbito comunitario y municipal las acciones que garanticen el uso racional y sostenible de la infraestructura pública.

Continuación del anexo 2.

ARTÍCULO 132. Participación de las organizaciones comunitarias en la formulación del presupuesto municipal. El alcalde en la formulación del presupuesto podrá integrar los compromisos acordados en el seno de su respectivo Consejo Municipal de desarrollo, siempre que hayan sido aprobados esos proyectos en las otras instancias de gestión de la inversión pública; asimismo, incorporar las recomendaciones de su oficina municipal de planificación.

El Concejo Municipal establecerá los mecanismos que aseguren a las organizaciones comunitarias la oportunidad de comunicar y discutir con los órganos municipales, los proyectos que desean incluir en el presupuesto de inversión así como los gastos de funcionamiento.

El Concejo Municipal informará a las organizaciones comunitarias los criterios y limitaciones técnicas, financieras y políticas que incidieron en la inclusión o exclusión de los proyectos en el presupuesto municipal, y en su caso, la programación diferida de los mismos.

Fuente: Código Municipal.

Anexo 3. **Ley de descentralización**

ARTÍCULO 18 - De las organizaciones comunitarias

Las organizaciones comunitarias reconocidas conforme a la ley, de igual manera podrán participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de su comunidad, en coordinación con las autoridades municipales.

Anexo 4. **Precio del agua, según el consumo**

EMPAGUA

EMPAGUA ha establecido cinco rangos de consumo: el primero, de 1 a 20 metros cúbicos. El segundo: de 21 a 40 metros cúbicos. El tercero de 41 a 60 metros cúbicos. El cuarto de 61 120 metros cúbicos. El quinto, de 121 metros cúbicos en adelante.

Los consumidores situados en un rango bajo tienen un costo bajo, en tanto que quienes se sitúan en un rango alto tienen un costo alto. Entre más alto es el rango, mayor es el precio del agua, porque mayor es el precio por metro cúbico del líquido.

Los usuarios situados en el primer rango (consumo de 1 a 20 metros cúbicos de agua) tienen un costo de Q 1.12 por metro cúbico. En cambio, los usuarios situados en el quinto rango (mayor de 121 metros cúbicos) tienen un costo de Q 5.60 por metro cúbico.

De lo anterior se deduce que entre menos agua se consume, más bajo es el precio del metro cúbico de agua y que entre más agua se consume, más alto es el precio del metro cúbico de agua. También se deduce que las personas que son más cuidadosas en el uso del agua tienen un costo más bajo y que los usuarios que desperdician el agua tienen un costo más alto.

El valor total que el consumidor paga por el agua tiene, además del componente variable determinado por el rango de consumo, otros dos componentes: el valor del alcantarillado, y el costo fijo.

El valor del alcantarillado es un valor proporcional del 20 % sobre el costo del agua (según el rango) y el costo fijo, que es siempre y en cualquier caso de Q 16. Esto explica por qué, aunque no se consuma agua, siempre hay un costo.

Continuación del anexo 4.

Precio del servicio de agua por rangos de consumo

| Rango de consumo por metro cúbico | Precio del metro cúbico (No incluye IVA) | (+) Alcantarillado sobre total de consumo | (+) CARGO FIJO (No incluye IVA) |
|--|---|--|--|
| 1 a 20 | Q 1.12 | 20% | Q 16.00 |
| 21 a 40 | Q 1.76 | 20% | Q 16.00 |
| 41 a 60 | Q 2.24 | 20% | Q 16.00 |
| 61 a 120 | Q 4.48 | 20% | Q 16.00 |
| 121 a más | Q 5.60 | 20% | Q 16.00 |

Fuente: EMPAGUA.

Anexo 5. **Entidades para ayuda de personas dedicadas a la alfarería**

Asociación de Diseñadores Industriales de Guatemala ADIG

Asociación de Diseñadores Industriales de Guatemala ADIG es una agrupación libre, no lucrativa, apolítica; que tiene como fin el desarrollo, difusión, reconocimiento y superación del diseño industrial en Guatemala y en la región centroamericana, fomentando mejores condiciones de trabajo para quienes la practican.

Objetivos

- Promover la carrera de Diseño Industrial, en el ámbito institucional del sector público y privado.
- Fomentar la competitividad del sector manufacturero local mediante el apoyo de los campos del Diseño Industrial.

Continuación del anexo 5.

- Normalizar actividades y procedimientos propios de la carrera de Diseño Industrial, a nivel nacional-regional
- Velar por los derechos del Diseñador Industrial y su obra. Dar información sobre procedimientos básicos en el tema de Propiedad Intelectual y Derechos de Autor.
- Promover la competitividad del Diseño Industrial local, mediante la organización de concursos, exposiciones, conferencias, simposios, convenciones, etc.
- Difundir el conocimiento sobre la carrera en la sociedad guatemalteca.

AGEXPRONT

En el año 1999 AGEXPRONT a través del apoyo de AESI –Cooperación Española y AID, estuvieron apoyando el desarrollo de productos artesanales, fortalecimiento de la capacidad empresarial, comercialización, y fondos re envolventes. Además, proporcionaron máquinas de coser, fax y teléfono a todos los grupos, tarjetas de presentación y elaboraron un CD promocional de los diferentes productos.

Dirección: 15 Av. 14-72 Zona 13, Ciudad de Guatemala

Telefax: 2422-3400

Correo electrónico: aida.fernandez@agexpront.org.gt

Contacto: Aída Fernández Asistente Comisión de Artesanías

Página Web: <http://www.export.com.gt>

Continuación del anexo 5.

Descripción:

En el año 1999 AGEXPRONT a través del apoyo de AESI – Cooperación Española y AID, estuvieron apoyando el desarrollo de productos artesanales, fortalecimiento de la capacidad empresarial, comercialización, acceso a mercados y fondos re envolventes. Además, proporcionaron máquinas de coser, fax y teléfono a todos los grupos, tarjetas de presentación y elaboraron un CD promocional de los diferentes productos.

Dentro de la limitaciones que se identifican en las Verapaces, es que el producto es más caro que en otras regiones del país debido a que en la región se utiliza el telar de cintura; las exigencias del mercado en muchas ocasiones no son tomadas en cuenta por los productores ya que demanda productos más innovadores y precios competitivos; otra debilidad, es que se ha detectado la falta de comunicación interna dentro de los grupos y la falta de líderes. Dentro de las oportunidades se observa un incremento en el mercado reflejado en las exportaciones.

Actualmente, el apoyo de AGEXPRONT al sector artesanal, es promover eventos como ferias, exposiciones, contactos con intermediarios a los cuales invitan a los artesanos, les proveen espacios y en algunos casos cubre los gastos de viáticos de los productores.

Continuación del anexo 5.

Asociación Flor del Naranja

Nombre de la Institución: Asociación Flor del Naranja
Encargado (a): Juan Carlos Cortez Chen
Teléfono / Fax: 79388327 / 79388330
Dirección: 2a. Calle, 4-91 zona 1, Rabinal, B.V.
E-mail: jccchen@hotmail.com
Servicios de apoyo: Capacitación y asesoría sobre nuevos diseños, fortalecimiento en la gestión organizativa y apoyo en la comercialización de los productos.

CAMTUR

Nombre de la Institución: CAMTUR
Encargado (a): Yamili Aguilar
Teléfono / Fax: 23600892 / 23624635
Dirección: 7a avenida 1.17 zona 4, Centro Cívico
E-mail: yamili.aguilar@camtur.org
Servicios de apoyo: Gremial de artesanos

Centro de Integración Familiar (CIF)

Es un centro que da servicios de educación a jóvenes del área rural y tiene como base tres ejes de trabajo...

Dirección: Aldea Pachalum, Rabinal, B.V. (entrada a Rabinal).

Teléfono: 5514-0632

Contacto: Julio Vásquez Solano Coordinador

Continuación del anexo 5.

Descripción:

El CIF tiene como base tres ejes de trabajo:

1. Proyectos Productivos Agrícolas
2. Artesanías
3. Centro de Formación de Artesanos (capacitación).

El primer apoyo al sector artesanal estuvo orientado a la formación de grupos artesanales en las comunidades de la Ceiba, Chuaperol, San Gabriel y San Miguel Chicaj. Se inició con una capacitación sobre técnicas del tejido a los diferentes grupos ya organizados. Así mismo, se establecieron tres talleres con la técnica del telar de pie, uno se estableció en la sede y dos comunitarios para grupos de mujeres viudas. El centro de formación de artesanos, fue una iniciativa del gobierno en los años 80`s como apoyo a la capacitación y orientado a fortalecer las capacidades de los artesanos (tejidos y cerámica moderna). En la actualidad y por nuevas necesidades técnicas de los estudiantes se ha enfocado a carpintería, sastrería, corte y confección, estructuras metálicas; y se les brinda la formación empresarial y humana. Es un centro que da servicios de educación a jóvenes del área rural.

INGUAT Alta Verapaz

Nombre de la Institución: INGUAT
Encargado (a): Alejandrina Silva
Teléfono / Fax: 24212800
Dirección: 7a avenida 1.17 zona 4, Centro Cívico
E-mail: asilva@inguat.gob.gt
Servicios de apoyo: Dar a conocer las artesanías de la región en eventos, buscar capacitaciones según las necesidades.

Continuación del anexo 5.

Centro de Formación de Artesanos

Nombre de la Institución: Centro de Formación de Artesanos
Encargado (a): Marco Enio Alonzo Elías
Teléfono / Fax: 79388338
Dirección: 3a. Calle 2-30, zona 1, Rabinal, B.V.
E-mail:
Servicios de apoyo: Préstamo de maquinaria para cocer, formación de jóvenes en artesanía (carpintería, herrería, sastrería, arte y confección).

Grupo Gestor de Desarrollo turístico y Económico de Rabinal, B.V.

Nombre de la Institución: Grupo Gestor de Desarrollo turístico y Económico de Rabinal, B.V.
Encargado (a): Joaquín Cajbon
Teléfono / Fax: 54936334
Dirección: 2a calle y 4a Ave. Zona 3, Museo Comunitario, Rabinal, B.V.
Servicios de apoyo: Gestión de apoyo a proyectos para el desarrollo de la artesanía en el área Achí

Portal de información Turística y Artesanal de Baja Verapaz

Nombre de la Institución: Portal de información Turística y Artesanal de Baja Verapaz
Encargado (a): Rolando Mejía
Teléfono / Fax: 55164137
Dirección: Cumbre Santa Elena, San Jerónimo, B.V.
Servicios de apoyo: Promoción de las artesanías de Baja Verapaz.

Fuente: Instituciones de apoyo a los artesanos y artesanas. <http://infoartesanias.com/index.php/Apoyo/>. Consulta 29 de enero de 2011.

Anexo 6. Microsoft ayuda tecnológica



Organizaciones Elegibles

Los siguientes tipos de organizaciones de Centros Comunitarios de Aprendizaje Tecnológico (CCAT) son elegibles para solicitar financiamiento al Programa de Potencial Ilimitado de Microsoft:

- Organizaciones no lucrativas – en los Estados Unidos, de designación en 501(c)(3) – u organizaciones no gubernamentales con carácter de asociaciones benéficas en su país.
- Organizaciones basadas en Escuelas – una organización no gubernamental o sin fines de lucro que presta servicios a la comunidad fuera del horario escolar: por las tardes y fines de semana.
- Organizaciones de financiamiento y operación gubernamental – una organización sin fines de lucro que recibe financiamiento del gobierno o es socia de una organización gubernamental en la ejecución de sus programas.

Las propuestas solicitadas se revisan constantemente. Lamentamos no poder financiar cada una de las propuestas. En fronteras, colores, etnias o credos.

Continuación del anexo 6.

Entidades No Elegibles

Las siguientes entidades no son elegibles para recibir donaciones de financiamiento o software del programa de Potencial Ilimitado de Microsoft.

- Personas individuales
 - Fundaciones privadas
 - Organizaciones no lucrativas sin un estatus actual de exención 501(c)(3) u organizaciones no gubernamentales sin una calificación equivalente de actividad benéfica en su propio país.
 - Hospitales
 - Conferencias o simposios
 - Patrocinadores de eventos, mesas redondas, exposiciones o funciones benéficas
 - Eventos de recaudación de fondos tales como almuerzos, cenas, caminatas, carreras o torneos deportivos
 - Escuelas K-12 (no elegibles para financiamiento de programas que se imparten durante el horario escolar, pero podrán calificar para recibir apoyo a través de los programas Educativos de Microsoft o para programas que operan organizaciones no lucrativas y no gubernamentales durante el horario no escolar; por favor visite el sitio Web de Educación de Microsoft para mayor información)
 - Organizaciones políticas, laborales y fraternidades
 - Organizaciones religiosas sin designación² de comunidad secular

Continuación del anexo 6.

CÓMO SOLICITAR FINANCIAMIENTO DE MICROSOFT

Microsoft acepta propuestas de financiamiento por parte de organizaciones elegibles a través de las oficinas locales de Microsoft alrededor del mundo. Para averiguar cómo y cuándo serán aceptadas las propuestas en cada una de las oficinas locales, o para solicitar una donación de Microsoft, por favor comuníquese con la oficina local de Microsoft.

- Microsoft Guatemala 14 Calle 2-51, Zona 10, Edificio Intercontinental, Nivel 11, Oficina 1101 PBX: 2379-3000.

CÓMO SOLICITAR UNA DONACIÓN DE SOFTWARE

Las donaciones de software de Microsoft se otorgan en base a la demanda y a la solicitud de organizaciones no lucrativas individuales con el fin de satisfacer sus demandas organizacionales. El proceso de solicitud de donaciones de software depende de la ubicación de su organización.

PROGRAMA DE RESTAURADOR AUTORIZADO (MAR, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)

El MAR trabaja con restauradores de computadores sin fines de lucro que reciclan computadores donados para ofrecer a organizaciones sin fines lucrativos y escuelas. A través del programa MAR, Microsoft dona soporte lógico informático, certificados de autenticidad y acuerdos de concesión de licencia para usuarios finales.

- Visite el sitio Web del Programa de Donaciones MAR <http://www.mar.partners.extranet.microsoft.com/>
-

Fuente: Programa potencial ilimitado de Microsoft. <http://www.microsoft.com/guatemala/potencialilimitado/donacion.aspx>. Consulta 13 de febrero de 2011.

Anexo 7. Formulario APCC 2012

*Embajada del Japón
en
Guatemala*



FORMULARIO DE APLICACIÓN PARA LA ASISTENCIA FINANCIERA NO REEMBOLSABLE PARA PROYECTO COMUNITARIO CULTURAL (APCC) 2012

Actualizado en enero de 2012

1. SOLICITANTE

(1) Nombre del solicitante

(2) Dirección

(3) Números de teléfono

Número de celular

No. de Fax

Dirección de correo electrónico

(4) Persona responsable para la firma de contrato de donación

(Nombre)

(Título / Cargo)

(5) Persona responsable del proyecto

(Nombre)

(Título / Cargo)

(6) Estado legal de la entidad solicitante

Indique si su organización es: Organización No Gubernamental (ONG), Instituto de Investigación o Educación, Municipalidad, Instituto o Dependencia del Gobierno, u otros.

(7) Fecha de fundación

(Día / Mes / Año)

Continuación del anexo 7.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*



(7) Número y cargo de personal

(8) Actividades principales

(9) Presupuesto anual del año fiscal más reciente.

Ingreso: _____

Egreso: _____

De qué fuente provienen estos fondos:

(10) Equipos y/o edificación existentes (relativo al proyecto)

(11) Resultados de las actividades del año reciente en los campos relacionados al proyecto

(12) ¿Ha recibido su organización alguna ayuda (financiera / técnica) del Japón, de otros gobiernos extranjeros, organizaciones u ONG internacionales? Sí _____ No _____

Si la respuesta es afirmativa, por favor describa el proyecto y el año en que recibió la asistencia:

Continuación del anexo 7.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*



(13) Por favor responda las siguientes preguntas, de acuerdo a la naturaleza de su organización. Seleccione sólo un inciso a continuación: "a", "b" o "c"

(a) **Organización No Gubernamental (ONG), Instituto de Investigación o de Educación**

(I) Número de:

-Maestros _____
-Alumnos _____
-Investigadores _____
-Otros _____

(b) **Municipalidad**

(I) Población _____

(III) Situación actual y problemas en el área bajo la jurisdicción del solicitante

(c) **Institución o Dependencia del Gobierno**

(I) Facultades y deberes de la entidad solicitante

(II) Nombre de la entidad rectora del solicitante

(II) La razón por la que no puede ejecutar el proyecto con el fondo de la entidad rectora

Continuación del anexo 7.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*



2. PROYECTO

(1) Nombre del proyecto

(2) Ubicación del proyecto (incluyendo la distancia y el tiempo necesario para llegar de la ciudad conocida más cercana)

(3) Objetivos del proyecto

(4) Perfil del proyecto (descripción general)

(5) Antecedentes del proyecto (la necesidad)

(6) Número de población estimada que se beneficiará por el proyecto

(7) Efectos esperados del proyecto
(Por favor describa las relaciones entre el proyecto y los objetivos y cómo el proyecto contribuiría al logro de los objetivos)

Continuación del anexo 7.

Embajada del Japón
en
Guatemala



- (8) Monto de apoyo solicitado y (Costo estimado del proyecto completo) **
Q _____ (Q _____)
- (9) Si usted está solicitando una asistencia financiera o donación que cubra solo una parte del costo del proyecto, ¿cómo financiará los otros costos?

- (10) Presupuesto estimado para mantenimiento y manejo de equipo o instalación, por ser donado: Q _____ (por año)
- (11) ¿De qué fuente vendrá el fondo para mantenimiento y manejo de equipos y/o construcción?

- (12) Anote el sistema de mantenimiento y manejo de equipos y/o construcción (entidad y número de personal encargado para mantenimiento, etc.).

- (13) Tiempo estimado para la ejecución del proyecto: _____ meses
- (14) Si el proyecto incluye la construcción, ¿el terreno es propio? Sí _____ No _____
En caso negativo, por favor escriba aquí cómo conseguirá el terreno.

Fecha _____

Nombre _____

Cargo _____

Firma _____

Continuación del anexo 7.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*



Por favor adjunte los siguientes documentos a este formulario (Si no están disponibles, por favor proporcione la información equivalente).

- Folleto o trifoliar que proporcione información de su organización y actividades que han realizado.
- Mapa, indicando la ubicación del proyecto
- Presupuestos estimados (cotizaciones), por escrito, de los artículos / bienes / servicios provenientes de 3 proveedores
- Especificaciones del diseño del proyecto
- Plano de la construcción

Cuando sea aprobado el proyecto en la selección por documentos, la Embajada hará una revisión física al sitio donde se realizará el proyecto y requerirá los siguientes documentos, según el tipo del proyecto y la necesidad.

- Carta de compromiso para proveer el presupuesto de mantenimiento y de operación.
- Carta de aval al proyecto de la entidad rectora del solicitante.
- Un documento que compruebe su personalidad jurídica.
- Un documento que compruebe el ingreso y egreso de solicitante, como la declaración jurada y recibo de pago ante la SAT.
- Cronograma de ejecución del proyecto.
- Programación de actividades con los equipos o la construcción donada por la el Gobierno del Japón.
- Registro de la propiedad de edificación.
- En caso de construcción, un documento legal sobre la titularidad del terreno.

Continuación del anexo 7.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*



MAPA GEOGRÁFICO PARA LA UBICACIÓN DEL PROYECTO



Continuación del anexo 7.

Instrucciones APCC 2012.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*

ASISTENCIA FINANCIERA NO REEMBOLSABLE PARA PROYECTOS COMUNITARIOS
CULTURALES (APCC)



Información para solicitud de proyectos en 2012

Actualizado en enero 2012

1. ¿Qué es APC Cultural?

- **Objetivos:** Promover la cultura, educación superior y conservación de cultura patrimonial
- **Contenido:** Construcción y/o mejoramiento de instalaciones, donación de equipos y/o instrumentos, subsidio para el costo de transportación (ej. en caso de uniforme de judo usado)
- **Grupo objetivo:** Organizaciones no lucrativas como ONG (fundación, asociación), Gobierno local (Municipalidades), Universidades, Instituto de investigación o de educación superior, etc.
- **Monto límite de donación:** 10 millones de yenes (Q850,000 aproximadamente)

2. Criterios

(1) Proyecto prioritario:

- Proyecto que promoverá el conocimiento y la apreciación a la cultura japonesa
- Proyecto que ya tiene su trayectoria y cuenta con los resultados cuantitativos de las actividades de años anteriores
- Proyecto que impactará al nivel internacional, nacional o departamental
- Proyecto que beneficiará un gran número de población

(2) Área de proyecto:

| Áreas | Ejemplos |
|------------------------------------|--|
| Educación superior o Investigación | <ul style="list-style-type: none">• Educación e investigación del idioma y la cultura japonesa (ej. equipos para laboratorio de idioma japonés)• Educación superior y laboratorio (ej. instrumentos para la investigación, equipos audiovisuales) |
| Cultura | <ul style="list-style-type: none">• Promoción de la cultura japonesa• Conservación de bienes culturales, ruinas y patrimonio culturales (ej. equipos para investigación y conservación de ruinas)• Centro Cultural Nacional o Departamental: Museo, Biblioteca, Teatro, etc. (ej. remodelación, ampliación, equipos audiovisuales, de exhibición e iluminación)• Deportes (ej. compra de equipos deportivos, uniformes)• Música (ej. compra de instrumentos musicales), etc. |

(3) La Embajada **NO acepta** solicitudes con los siguientes temas para el Proyecto:

- Compra de equipos de computación, equipos de administración, equipos audiovisuales para el uso común (ej. TV, cañonera, reproductor de DVD)
- Compra de terreno, edificio o vehículo particular
- Compra o construcción de fábricas, colegio y fincas privadas
- Construcción de Iglesias o Apoyo a las actividades religiosas
- Escuelas de estudios intensivos o Colegio privado
- Parques infantiles, Salón de usos múltiples

Continuación del anexo 7.

Embajada del Japón en Guatemala

- Cancha deportiva, biblioteca o aula para una escuela o institución
- Asesoría legal
- Materia prima (ej. cemento, asfalto, lámina)
- Compra de animales, semillas o peces
- Materiales para casa o individuo particular (ej. láminas, tinacos)
- Letrinización e instalación de estufas para casa particular, etc.

(4) Aunque el Proyecto propuesto cumpla con los requisitos anteriores, la donación **NO cubre** gastos para los siguientes conceptos y/o artículos dentro del Proyecto:

- Impuestos
- Costos indirectos
- Salarios y compensaciones (ej. sueldo de personal de organización solicitante)
- Gastos de oficina
- Equipos de oficina (ej. computadora, escritorio, cámara digital)
- Viáticos, refacciones, combustibles
- Gasto fijos (ej. renta, teléfono, electricidad, combustible, transporte)
- Vehículos particulares
- Productos de consumo o de corta duración (ej. medicina, comida, papel)

Por lo tanto, estos gastos mencionados deben de ser cubiertos por la solicitante u otra entidad y necesita adjuntar una carta de compromiso a la solicitud.

3. Documentos necesarios para solicitud

- Formulario de solicitud (disponible en la página www.gt.emb-japan.go.jp)
- Perfil del proyecto
- Datos de la Organización Solicitante (Personería jurídica, Historia, Experiencia en realizar proyectos, Actividades realizadas, Fuentes de financiamiento, Datos de miembros, etc.)
- Presupuesto general del solicitante (Balance de ingresos y egresos del año pasado)
- Lista de materiales o equipos que quiere adquirir con la donación
- Cotizaciones de 3 empresas de la lista de materiales o equipos
- Constancia del aporte local y de otras organizaciones
- Folleto o tríptico que proporcione información de su organización y la actividad que se realiza
- Carta de recomendación de la autoridad local o institución gubernamental
- Plano (en caso de proyecto de construcción/mejoramiento de instalaciones)
- Copia de Escritura de terreno y/o edificio (en caso de proyecto de construcción/mejoramiento de instalaciones)

Favor tomar en cuenta los siguientes datos:

- La documentación que se adjunta a este formulario no se devolverá a ningún solicitante luego de haber sido ingresada a la Embajada, por lo cual sugerimos entregar un original del formulario de solicitud que le proporciona la Embajada y una fotocopia de los demás documentos que se solicitan.
- No se aceptarán proyectos cuya ejecución requiera de más de 1 año.

Fecha límite para presentar solicitud de proyectos con todos los documentos requeridos:

Viernes, 16 de marzo de 2012

Continuación del anexo 7.

*Embajada del Japón
en
Guatemala*

4. Notas importantes

- Un individuo, una empresa o colegio privado no puede ser solicitante.
- El solicitante debe tener la experiencia comprobable en el ámbito de la naturaleza del proyecto.
- No se tomará en cuenta en el proceso de análisis aquella solicitud que no cumpla con los documentos necesarios.
- Por favor tome en cuenta que la donación **no cubre impuestos**, como IVA o impuesto de importación. Estos gastos debe de ser pagados por el solicitante u otra entidad.
- El costo indirecto y la compra de equipos administrativos no son objeto de solicitud.

El formulario adjunto y los documentos que se solicitan deben presentarse a:

Sr. SATOSHI MORITA,
Primer Secretario, Encargado de Cooperación, o

Sra. KYOKO IKEGAMI
Agregada Cultural

Embajada del Japón en Guatemala
Avenida Reforma 16-85, Z. 10, Torre Internacional 10º Nivel
Ciudad de Guatemala

PBX: 2382-7300
FAX: 2382-7310
Correo electrónico: cultura@japon.net.gt

5. Auditoría externa de proyectos

- Si la cantidad de la donación que se solicita a la Embajada es mayor a Q200,000.00 es necesario llevar una Auditoría Externa al Proyecto.
- Se puede incluir el honorario del Auditor en la cantidad de donación que se solicita ante la Embajada.
- Es necesario presentar cotizaciones de 3 empresas o individuos para auditoría.
- Es necesario presentar los datos del Auditor.

El informe de auditoría debe incluir los siguientes puntos:

1. Confirmación del estado y flujo financiero durante la ejecución del Proyecto
 2. Confirmación del abastecimiento, entrega y utilización de los materiales y/o equipos
 3. Confirmación del sistema de mantenimiento
 4. Confirmación de la utilización del establecimiento y/o equipos
 5. Confirmación de gastos y utilización de costo indirectos
 6. Confirmación de beneficios del proyecto
- Se debe de contratar al auditor inmediatamente después de firmar el contrato entre la Embajada y el Solicitante, y luego se debe presentar a la Embajada una fotocopia del contrato entre el Solicitante y el Auditor.
 - Hay que presentar el informe de auditoría con el informe final.

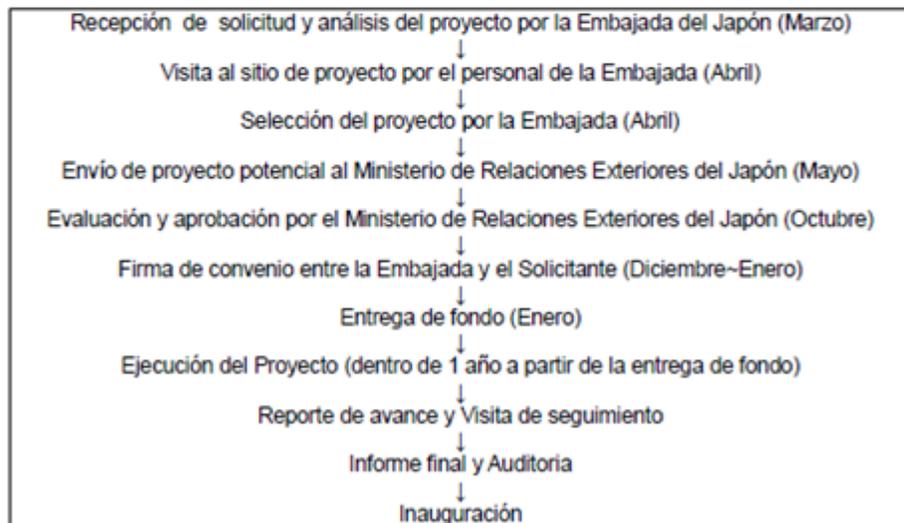
Continuación del anexo 7.

Embajada del Japón en Guatemala

6. Procedimiento

El Gobierno del Japón no puede otorgar la asistencia financiera a todos los proyectos solicitados. El fondo será proveído al Proyecto más apropiado a través de la minuciosa evaluación por el Gobierno del Japón.

Después de que la Embajada del Japón ha recibido su solicitud con los documentos necesarios, el procedimiento que seguirá es el siguiente (puede variar la fecha):



Fuente: Embajada de Japón

