



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“PROPUESTA DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UNA METALMECÁNICA EN LA PARROQUIA DE TAMBILLO”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial.

Autores:

Cueva Chicaiza Marco Vinicio

Huilcamaigua Padilla Henry Michael

Tutor:

Ing. Ángel Francisco Esquivel Valverde

Latacunga – Ecuador

Septiembre – 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Cueva Chicaiza Marco Vinicio con cédula de ciudadanía No. 172149725-1 y Huilcamaigua Padilla Henry Michael con cédula de ciudadanía No. 050397002-2, declaramos ser autores del presente Proyecto de Investigación: **“PROPUESTA DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA METALMECÁNICA EN LA PARROQUIA DE TAMBILLO”**, siendo el Ingeniero Esquivel Valverde Ángel Francisco, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Atentamente;

.....
Cueva Chicaiza Marco Vinicio

C.I. 172149725-1

.....
Huilcamaigua Padilla Henry Michael

C.I. 050397002-2

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“PROPUESTA DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA METALMECÁNICA EN LA PARROQUIA DE TAMBILLO”, De los estudiantes Cueva Chicaiza Marco Vinicio y Huilcamaigua Padilla Henry Michael, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, septiembre 2020

.....
Ing. Esquivel Valverde Ángel Francisco

C.C. 050222725-9

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; por cuanto, los postulantes: **CUEVA CHICAIZA MARCO VINICIO** y **HUILCAMAIGUA PADILLA HENRY MICHAEL** con el título de Proyecto de titulación: **“PROPUESTA DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA METALMECÁNICA EN LA PARROQUIA DE TAMBILLO”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Septiembre 2020

Para constancia firman:

.....

Ing. Carolina Villa Andrade

C.I. 180307119-8

Lector 1

.....

Ing. Josué Constante Armas

C.I. 050203456-4

Lector 2

.....

Ing. Jaime Acurio Masabanda

C.I. 050257424-7

Lector 3

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de vivir, darme salud y fortaleza para salir adelante durante todo este proceso de vida universitaria, llena de obstáculos y oportunidades por enseñarme el camino correcto ayudándome a cumplir mis sueños y metas.

A mi familia, mi madre, mis hermanos que han estado siempre presentes para darme lo mejor, por brindarme el cariño y amor cada momento y al gran esfuerzo que invirtieron, su tiempo y más su paciencia.

De la misma manera mi agradecimiento a mi tutor de tesis por su apoyo y ayuda para la culminación de este trabajo investigativo.

Huilcamaigua Henry

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado con todo mi amor a mi madre María Leonilde Padilla Chasiluisa, ya que ha sido mi pilar fundamental en mi vida, por brindarme su apoyo incondicional quien me ha enseñado muchos valores éticos y morales, agradecerle por haberme ayudado a culminar una etapa más de mi vida.

A toda mi familia quienes siempre me brindaron su apoyo y comprensión en cada momento que lo necesitaba demostrándome el enorme cariño y paciencia por darme siempre esa motivación para lograr lo que me he propuesto, siendo esto un incentivo para concluir mi carrera universitaria.

Huilcamaigua Henry

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por brindarme la oportunidad de aumentar mis conocimientos y aplicarlos para el beneficio de la sociedad.

A los docentes que desde el inicio de la carrera han sabido guiarme en mi formación académica, para convertirme en una persona de bien.

A mi familia, mi madre, mis hermanos que han estado conmigo en todo momento brindándome su apoyo y cariño.

Cueva Marco

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mi querida madre Lucrecia Chicaiza, quien a pesar de las dificultades que nos ha presentado la vida ha sabido motivarme y apoyarme en todo momento para que pueda culminar con mis estudios, todo lo que he conseguido y conseguiré se lo dedico a ella, a mis hermanos con quienes he compartido momentos de felicidad y tristezas, pero a pesar de todo nos mantenemos unidos.

Cueva Marco

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA.....	viii
Índice de Tablas.....	xiv
Índice de Gráficos.....	xvii
Índice de Ecuaciones	xviii
RESUMEN	xix
ABSTRACT	xx
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xxi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. BENEFICIARIOS	5
6. OBJETIVOS.....	7
6.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
8. FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA	8
8.1 MARCO TEÓRICO	9
8.1.1 Microempresa	10
8.1.2 Procesos productivos	10
8.1.3 Condiciones ambientales y sanitarias	11

8.1.4	Administración	11
8.1.5	Plan de Negocios	12
8.1.6	El marketing Mix.....	12
8.1.7	Segmentación del mercado.....	13
8.1.8	Metalmecánica.....	13
8.1.9	Soldadura eléctrica	13
8.1.10	Proceso de mecanizado.....	13
9.	PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	14
10.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL	14
10.1	Marco metodológico	14
10.2	Tipos de investigación.....	14
10.3	Métodos.....	15
10.4	Técnica e instrumento.	15
10.5	Situación actual de la parroquia de tambillo	15
10.6	Proyección referencial de la población de la Parroquia de Tambillo.....	16
11.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	20
11.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	20
11.1.1	Descripción del producto	20
11.1.2	Segmentación del mercado.....	21
11.1.3	Mercado meta.....	21
11.1.4	Identificación de la demanda.....	21
11.1.5	Tabulación y análisis de los resultados de las encuesta	23
11.1.6	Determinación de la demanda	33
11.1.7	Proyección de la demanda.....	34
11.1.8	Proyección de la demanda por producto	35
11.1.9	Identificación de la oferta.....	35
11.1.10	Proyección de la oferta	40

11.1.11	Proyección de la oferta por producto.....	40
11.1.12	Demanda potencial a satisfacer (demanda – oferta).....	41
11.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	43
11.2.1	Localización de la planta.....	43
11.2.2	Ubicación de la planta.....	44
11.2.3	Factores de ubicación adecuada.....	45
11.2.4	Tamaño del mercado.....	46
11.2.5	Inversión en Activos fijos.....	47
11.2.6	Mano de obra en la fabricación de los productos.....	49
11.2.7	Capital de trabajo.....	51
11.2.8	Distribución de la planta.....	52
11.2.9	Distribución Física de la Microempresa.....	54
11.2.10	Descripción del proceso de producción de la microempresa.....	55
11.2.11	La microempresa.....	56
11.2.12	La organización.....	57
11.2.13	Estructura de la organización.....	57
11.2.14	Funciones de las diferentes áreas de trabajo.....	58
11.2.15	Organización técnica.....	59
11.2.16	Requisitos solicitados para el funcionamiento de la microempresa.....	59
11.2.17	Plan de Marketing.....	60
11.2.18	Mercado meta y segmentación.....	60
11.2.19	Análisis FODA.....	61
11.2.20	Estrategia de marketing.....	61
11.2.21	Estrategias del marketing Mix 4Ps.....	62
11.2.22	Estrategias de Producto o Servicio.....	62
11.2.23	Procesos de fabricación.....	62
11.2.24	Líneas De Productos Propuestos.....	64

11.2.25	Estrategias de Precio	64
11.2.26	Estrategia de Plaza o Distribución	65
11.2.27	Estrategias de Promoción y Publicidad.....	65
11.2.28	Manual de funciones	67
11.	3 ESTUDIO ECONÓMICO.....	71
11.3.1	Inversión.....	71
11.3.2	Depreciación de activos fijos	72
11.3.3	Inversión en Capital de Trabajo	72
11.3.4	Gastos de sueldos administrativos y de producción.....	76
11.3.5	Tasa de crecimiento.....	78
11.3.6	Distribución de gastos	80
11.3.7	Gastos generales de fabricación	80
11.3.8	Gastos administrativos y de ventas	81
11.3.9	Fuente de financiamiento	82
11.3.10	Tasa de rendimiento medio (trm)	83
11.3.11	Obligaciones financieras.....	83
11.3.12	Presupuesto de costos de producción	85
11.3.13	Presupuesto.....	89
11.3.14	Estados financieros	91
11.3.15	Estado de resultados	92
11.3.16	Estado de flujo de caja.....	92
11.3.17	Costos fijos y costos variables.....	93
11.3.18	Punto de equilibrio	94
11.3.19	Cálculo del valor actual neto (VAN).....	96
11.3.20	Cálculo de la tasa interna de retorno (T.I.R.)	96
11.3.21	Período de recuperación de la inversión.....	98
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS. SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS)	100

13. VALORACIÓN ECONÓMICA Y/O PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO:	102
14. CONCLUSIONES.....	103
RECOMENDACIONES	104
15. BIBLIOGRAFÍA.....	105
16. ANEXOS.....	107

Índice de Tablas

Tabla 1 Beneficiarios directos e indirectos.....	5
Tabla 2 Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.....	7
Tabla 3 Población de la Parroquia de Tambillo	16
Tabla 4 Proyección de la población.....	16
Tabla 5 Población económicamente activa.....	16
Tabla 6 Rama de actividad de la Parroquia de Tambillo.....	17
Tabla 7 Empresas de la Parroquia de Tambillo.....	18
Tabla 8 Nivel de pobreza en la Parroquia de Tambillo	19
Tabla 9 Clasificación de productos.....	20
Tabla 10 Determinación de la demanda	33
Tabla 11 Demanda por producto	33
Tabla 12 Proyección de la demanda	34
Tabla 13 Proyección de demanda por producto	35
Tabla 14 Competencia	36
Tabla 15 Producción y precios (Propietarios)	38
Tabla 16 Proyección de la oferta	40
Tabla 17 Proyección oferta por producto	41
Tabla 18 Demanda a satisfacer (Demanda - Oferta)	41
Tabla 19 Demanda por producto	42
Tabla 20 Medidas de calificación	45
Tabla 21 Factores de ubicación	45
Tabla 22 Ubicación adecuada.....	46
Tabla 23 Costo de muebles y enseres	48
Tabla 24 Costos en Equipo de oficina.....	48
Tabla 25 Costos en Equipo de computación	48
Tabla 26 Tiempo empelado para la producción	49
Tabla 27 Pago de mano de obra directa por producto	49
Tabla 28 Capacidad de producción	50
Tabla 29 Producción mensual - anual.....	50
Tabla 30 Proyección anual para la fabricación.....	51
Tabla 31 Proyección de la fabricación.....	51
Tabla 32 Capital de trabajo.....	52

Tabla 33	Inversión del proyecto	52
Tabla 34	Requerimiento de infraestructura	52
Tabla 35	Departamentos de la metalmecánica	53
Tabla 36	Distribución de la planta.....	53
Tabla 37	Empresas metalmecánicas del sector.....	59
Tabla 38	Análisis FODA	61
Tabla 39	Precios de los productos	65
Tabla 40	Inversión para el proyecto	71
Tabla 41	Resumen de Activos fijos	71
Tabla 42	Costos Maquinaria y equipo	72
Tabla 43	Costos Depreciación de activos fijos.....	72
Tabla 44	Materia prima directa cantidad requerida.....	73
Tabla 45	Costos de Materia prima.....	74
Tabla 46	Materia prima indirecta cantidad requerida.....	75
Tabla 47	Materia prima indirecta	75
Tabla 48	Proyección de sueldos	77
Tabla 49	Tasa de crecimiento	78
Tabla 50	Proyección de sueldo	79
Tabla 51	Distribución de gasto	80
Tabla 52	Gastos generales de fabricación	81
Tabla 53	Gastos administrativos y ventas	81
Tabla 54	Resumen capital de trabajo.....	81
Tabla 55	Resumen de la inversión total.....	82
Tabla 56	Costo de capital	82
Tabla 57	Amortización	83
Tabla 58	Costo de producción unitario de Materia Prima.....	86
Tabla 59	Costo de producción unitario - mano de obra directa usd dólares.....	87
Tabla 60	Costos de producción de Gastos generales de Fabricación	87
Tabla 61	Resumen de costos de producción.....	88
Tabla 62	Precio de Venta por producto	89
Tabla 63	Presupuesto anual	90
Tabla 64	Presupuesto de costos de producción anual.....	90
Tabla 65	Estado De Situación Financiera.....	91

Tabla 66 Estado de Resultados	92
Tabla 67 Estado Del Flujo de Caja	93
Tabla 68 Costos Fijos y Variables	94
Tabla 69 Punto de Equilibrio Cantidad	95
Tabla 70 Punto de Equilibrio por Producto (Cantidad)	95
Tabla 71 Valor Actual Neto.....	96
Tabla 72 Tasa Interna De Retorno.....	97
Tabla 73 Razón Beneficio Costo	97
Tabla 74 Recuperación de la Inversión	98
Tabla 75 Calificación de la Matriz de Impactos	100
Tabla 76 Impacto social.....	100
Tabla 77 Matriz de Impacto Económico	101
Tabla 78 Matriz de Impacto Ambiental.....	101

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Área de localización	43
Gráfico 2 Localización de la microempresa	44
Gráfico 3 Distribución Física de la microempresa	54
Gráfico 4 Fabricación de productos industriales	55
Gráfico 5 Organigrama estructural	58
Gráfico 6 Productos de cerrajería	64
Gráfico 7 Productos industriales.....	64
Gráfico 8 Sitio web de la microempresa.....	66

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1 Identificación de la Muestra	22
Ecuación 2 Cálculo de la Proyección de la Demanda	34
Ecuación 3 Tasa de Crecimiento	78
Ecuación 4 Tasa de rendimiento medio.....	83
Ecuación 5 Punto de Equilibrio	94

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título: “Propuesta de Factibilidad para la Implementación de una Metalmecánica en la Parroquia de Tambillo”

AUTORES: Cueva Chicaiza Marco Vinicio
Huilcamaigua Padilla Henry Michael

RESUMEN

El presente estudio tiene como propósito el determinar la factibilidad para instalar una microempresa metalmecánica en la parroquia de Tambillo, que satisfaga la demanda de productos metalmecánicos en la misma, que contribuya al desarrollo económico de la Parroquia, mediante un estudio de mercado, técnico y económico.

El estudio de mercado permitió constatar el estado actual de la parroquia, establecer las oportunidades, amenazas y la demanda a satisfacer, todo esto aplicando encuestas a la población objeto de estudio para conocer los requerimientos y necesidades de los mismos, además de entrevistas a la competencia para formular estrategias de posicionamiento en el mercado.

El estudio técnico en el que se establecieron la ubicación de la microempresa la organización y estrategias de marketing de la misma, todo esto con el fin de lograr una correcta gestión organizacional.

Finalmente, el estudio económico en el cual se demostró la factibilidad y rentabilidad del proyecto, mediante el uso de herramientas de análisis financiero.

Palabras Clave: Inflación, Factibilidad, Segmentación, Punto de Equilibrio, Estrategias.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES
INDUSTRIAL ENGINEERING CAREER

TITLE: "Feasibility proposal for the implementation of a metalworking in Tambillo parish"

AUTHORS: Cueva Chicaiza Marco Vinicio

Huilcamaigua Padilla Henry Michael

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility of installing a metalworking micro-enterprise in Tambillo parish, which satisfies the demand for metalworking products in that place, which contributes to the economic development of the parish, through a market, technical and financial study. The market study made it possible to verify the current situation of the parish, establishing the opportunities, threats, and demand to be satisfied by applying surveys to the population to know their requirements and needs; also, interviews were applied to the competition to formulate positioning strategies in the market. The technical study determined the micro-enterprise position, the organization, and their marketing strategies were also established to achieve correct organizational management. Finally, the economic study in which the feasibility and profitability of the project was demonstrated through financial analysis tools.

Key Words: Inflation, Feasibility, Segmentation, Breakeven, Strategies.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADA: CUEVA CHICAIZA MARCO VINICIO, HUILCAMAIGUA PADILLA HENRY MICHAEL**, cuyo título versa **“PROPUESTA DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA METALMECÁNICA EN LA PARROQUIA DE TAMBILLO”**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaron conveniente.

Latacunga, (Septiembre) del (2020)

Atentamente,

Lcdo. Collaguazo Vega Wilmer Patricio Mg. C.

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS

CC. 172241757-1



**CENTRO
DE IDIOMAS**

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN

PROPUESTA TECNOLÓGICA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	X
ARTÍCULO ACADÉMICO	

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título Del Proyecto

Propuesta de factibilidad para la implementación de una metalmecánica en la Parroquia de Tambillo.

Tipo de proyecto

El presente proyecto es un trabajo de investigación, puesto que se busca realizar una propuesta de factibilidad para la implementación de una metalmecánica.

Fecha de inicio: Mayo 2020

Fecha de finalización: Septiembre 2020

Lugar de ejecución:

Parroquia - Tambillo

Cantón Mejía

Provincia - Pichincha

Unidad académica que lo auspicia

Unidad académica de la Ingeniería y Aplicada (CIYA)

Carrera que realiza:

Ingeniería Industrial

Proyecto de investigación vinculado:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARTÍCULOS DE HIERRO EN LA CIUDAD DE OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA.”

Equipo de Trabajo:

Cueva Chicaiza Marco Vinicio

Henry Michael Huilcamaigua Padilla

Tutor:

Ing. Ángel Francisco Esquivel Valverde

Área de conocimiento

Campo amplio: 07 Ingeniería, industria y construcción

Campo Específico: 02 Industria y producción

Campo Detallado: 05 Producción industrial - 07 Diseño Industrial y de Procesos

Líneas de investigación: Administración y gestión de la producción.

Sub-líneas de investigación: Desarrollo organizacional

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa que se pretende instalar se dedicará a la fabricación de productos metalmecánico brindando un buen servicio, ofreciendo estructuras metálicas y montaje de construcciones, además de productos industriales para el desempeño de las pequeñas empresas que existen en la parroquia.

También esta microempresa dispondrá de un buen equipo de trabajo para la fabricación de los productos que se ofrecerá en el mercado, personal calificados de acuerdo a sus servicios en el área industrial, satisfaciendo a cada uno de los clientes.

Este proyecto realizara un estudio de mercado con el fin de conocer el estado actual del mercado y determinar el tiempo o necesidad de la adquisición de un producto metalmecánico en la parroquia, además de determinar la oferta y demanda de la competencia, y poder satisfacer con la necesidad de cada cliente. La fabricación de productos metalmecánicos una vez terminados se realizará su entrega en un corto tiempo, ya que la mayor parte de clientes no están conformes con el servicio, cumpliendo con los requisitos de calidad del proyecto y ofreciendo los productos a un costo competitivo.

Además, es indispensable realizara un estudio financiero sobre la creación de una microempresa en la parroquia, el cual ayude a determinar la inversión necesaria que se necesitara para la creación de la misma y también saber si es rentable o no su creación.

3. JUSTIFICACIÓN

El motivo para la presente investigación de propuesta de factibilidad para la instalación de una microempresa “Metalmecánica”, se da con el propósito de diseñar una organización capaz de adaptarse a las necesidades del mercado actual, ya que con el paso de los años los clientes exigen productos de mejor calidad y mejores servicios, y todo esto se puede alcanzar con una correcta gestión en el diseño organizacional de una empresa.

El objetivo del proyecto será, desarrollar una propuesta de instalación de una microempresa metalmeccánica, que pueda competir con las demás microempresas en un mercado que se encuentra en constante cambio, aplicando técnicas administrativas, de investigación de mercado, estudio técnico y rentabilidad económica, que aseguren el correcto funcionamiento de la misma, y pueda cumplir con las necesidades de los clientes.

Se ha optado por el sector metalmeccánico para el diseño de la propuesta, ya que se ha identificado un mercado accesible, y si se aplica un correcto estudio para el diseño de una microempresa, es uno de los sectores que genera mayor rentabilidad para los que deciden involucrarse en la producción de este tipo de productos. Adicionalmente se podrá presentar una opción de negocio de emprendimiento con el fin de proporcionar en la parroquia una oportunidad de empleo de forma directa e indirecta.

Una vez que se obtenga los resultados de cada uno de los estudios, se podrá determinar la factibilidad del proyecto, demostrando de esta manera la rentabilidad que genera la instalación de una microempresa metalmeccánica que se dedica a la fabricación y diseño de piezas metálicas en la Parroquia de Tambillo.

4. BENEFICIARIOS

En el presente trabajo de investigación existen dos clases de beneficiarios: los beneficiarios directos y los beneficiarios indirectos, los indirectos son los habitantes, clientes, de la parroquia de Tambillo y sus alrededores, los directos son todas las personas que formarían parte de la microempresa como los propietarios y trabajadores.

Tabla 1 Beneficiarios directos e indirectos

BENEFICIARIOS INDIRECTOS	Población
Cantón Mejía	81.335
Parroquia de Tambillo	8.319
Población económicamente activa de la parroquia de Tambillo	3.647
BENEFICIARIOS DIRECTOS	Personas
Gerente	1
Secretaria	1
Operarios	3

Fuente: Censo INEC 2010

Elaborado por: Los Autores

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La parroquia de Tambillo un nodo vial de convergencia entre Quito y el Valle de los Chillos y después de Cutuglagua es una de las parroquias más densa y la que mayormente ofrece territorio para multiplicidad de actividades ya sean industriales o de servicios, sin embargo, es menester recalcar la poca participación de las empresas como actores del desarrollo integral de Tambillo puesto que el mayor porcentaje de estas no son de origen local, sin embargo existe crecimiento del número de actividades y emprendimientos con la intención de tener una oferta diversa de productos y servicios que puedan abastecer la demanda local.

El sector metalmeccánico es uno de los sectores que menos participación tiene dentro de la parroquia ya que la mayoría de empresas que se encuentran funcionando en el sector son de tipo comercial o de agricultura, y los pocos talleres metalmeccánicos que se encuentran en la parroquia no cuentan con una gestión organizacional adecuada para satisfacer la demanda de productos metalmeccánicos en la parroquia, esta es una de las problemáticas a resolver por parte del proyecto de factibilidad, insertar al sector metalmeccánico dentro de la parroquia y que este tenga relevancia para el desarrollo económico local.

Otro de los puntos a resolver es el nivel de pobreza que existe en la parroquia, que de acuerdo a los datos obtenidos por el INEC supera a la población no pobre de la misma, uno de los objetivos de la instalación de una microempresa metalmeccánica es crear plazas de trabajo para los habitantes de este sector y de esta manera ayudar a reducir estos niveles de pobreza.

En base a esta información es que surge la propuesta de creación de una metalmeccánica, que ayude a combatir el desempleo o por lo menos a reducirlo, hoy en día las microempresas metalmeccánicas ofrecen una gran variedad de productos, ya que es uno de los sectores que tienen mayor relación con los demás sectores productivos.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de factibilidad para la instalación de una microempresa metalmecánica que permita satisfacer la demanda de productos metalmecánicos en la Parroquia de Tambillo, bajo el punto de vista de un análisis de mercado, técnico y de rentabilidad económica.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar un estudio de mercado en la Parroquia para determinar el estado actual del sector, analizar las preferencias de los clientes y establecer la demanda insatisfecha.

Realizar un estudio técnico del proyecto, para delimitar la ubicación de la microempresa y determinar la viabilidad de la misma en el sector.

Detallar los costos en los que incurrirá la microempresa metalmecánica para determinar su factibilidad y rentabilidad.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

Tabla 2 Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

OBJETIVOS ESPECÍFICOS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA			
Objetivo	Actividades	Resultado de la actividad	Técnica, Medios de verificación.
Desarrollar un estudio de mercado en la Parroquia para determinar el estado actual del sector, analizar las	Verificación del estado actual referente al sector metalmecánico en la parroquia de Tambillo.	Verificación de los factores a resolver por parte de la microempresa en la parroquia de Tambillo.	Mediante un estudio de campo verificando si el lugar dispone de lo necesario para su instalación.

preferencias de los clientes y establecer la demanda insatisfecha.	Delimitación de la población con la cual se va a ejecutar la propuesta.	Identificación de los principales beneficiarios de la propuesta.	Con la encuesta realizada se conocerá las necesidades de los clientes.
Realizar un estudio técnico del proyecto, para delimitar la ubicación de la microempresa y determinar la viabilidad de la misma en el sector.	Elaborar una imagen y marca de la microempresa con los productos que ofrecerá la metalmecánica.	Demostración de logotipo de la empresa y presentación de revistas, catálogos que la microempresa ofrecerá en el mercado	Realizando el estudio técnico presentando sus servicios.
	Desarrollar una estructura organizacional administrativa y operativa para el funcionamiento de la microempresa.	Distribución técnica administrativa y operativa microempresa.	Mediante el estudio técnico detallando la estructura organizacional de la microempresa
Detallar los costos en los que incurrirá la microempresa metalmecánica para determinar su factibilidad y rentabilidad.	Establecer costos, gastos y salarios administrativos y operativos de la microempresa.	Determinación del presupuesto y financiamiento de la propuesta.	Costos e ingresos detallados en el estudio financiero y económico.
	Demostración de la factibilidad que obtendrá la implementación de la propuesta.	Elaboración del proyecto propuesta de factibilidad para la implementación de una metalmecánica en la parroquia de Tambillo.	Costos e ingresos detallados en el estudio financiero y económico.
	Finalización del proyecto aportando sus respectivas conclusiones y recomendaciones del mismo.	Desarrollo del documento final con toda la información correspondiente al proyecto.	Documento final, factibilidad del proyecto.

8. FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA

Para determinar la viabilidad de la metalmecánica, esta se dedica al rubro metalmecánico brindan servicio a todo tipo de actividad industrial. En específico, las empresas de dedicadas a la metalurgia ofrecen, como bien dice su nombre, el servicio de manipular el acero, realizando cortes, dar diversas formas y armar estructuras. Las principales demandas, en la zona, provienen de astilleros, centros de cultivo y proceso, maestranzas de estructura y montaje de construcción.

Palacios, Raúl (2013) en su tesis con el tema “Diagnostico industrial de una Empresa Metalmecánica” establece que: La empresa metalmecánica se encarga de producir artículos de aluminio y metal, además de realizar maquila para diferentes empresas y según las necesidades de las mismas.

Entre las técnicas y herramientas disponibles de la Ingeniería Industrial para realizar un Diagnóstico Industrial, existe una técnica ampliamente conocida y utilizada, en la cual nos basamos para el presente estudio, dicha técnica es el Análisis Factorial.

El Diagnóstico industrial ha sido utilizado ampliamente por varias décadas, por ello se realizó una breve investigación de algunos trabajos que han desarrollado un diagnóstico y sobre la técnica que utilizaron.

8.1 MARCO TEÓRICO

Según (Paredes, 2009) el uso de la tecnología en la producción es la base que permite transformar las materias primas en el producto final, y de igual manera, el mercado es el mecanismo que permite convertir el producto que es de propiedad de la empresa en un producto que resulta en propiedad del consumidor.

(Ricardo Méndez, 2015) La Industria Metalmecánica comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación. Del mismo modo, abarca las ramas electromecánicas y electrónicas.

(Thompson, 2012) En su modelo Michael Porter sustenta que hay presiones que afectan la rentabilidad de la industria. Un análisis completo del modelo examina 5 fuerzas: el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los proveedores, la amenaza procedente de los productos sustitutos. “Este modelo sostiene que las fuerzas competitivas que afectan la rentabilidad de la industria trascienden la rivalidad entre competidores”.

Desarrollo Organizacional según Bennis : Es una respuesta al cambio, una compleja estrategia educativa cuya finalidad es cambiar las creencias, actitudes, valores y estructura de las organizaciones, en tal forma que éstas puedan adaptarse mejor a nuevas tecnologías, mercados y retos, así como al ritmo vertiginoso del cambio mismo.

8.1.1 Microempresa

(Raquel Saco, 2004) Se define a una microempresa como una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general no supera los dos millones de dólares. Sin embargo, también se considera que la microempresa, constituye una categoría de pequeñas empresas especialmente importantes para el desarrollo del espíritu empresarial y la creación de empleo. La microempresa puede enmarcarse dentro de las pequeñas y medianas empresas (pymes). Se trata de compañías que no tienen una incidencia significativa en el mercado (no vende en grandes volúmenes) y cuyas actividades no requieren de grandes sumas de capital (en cambio, predomina la mano de obra)

8.1.2 Procesos productivos

Según (Victor R. López, 2008) La gestión operativa y explícitamente la nueva función de compras dirigida al cliente en términos de calidad, la innovación como inversión e integración de la cadena de valor en el proceso de transformación del Input en el Output. En la actualidad, cualquiera que sea el proceso de transformación, la dirección de las operaciones se enfoca a gestionar, adecuada y eficazmente, los recursos puestos en juego, organizar y controlar el propio proceso de transformación para obtener los productos correctos, en el momento y lugar oportunos, al precio adecuado y en la cantidad pedida, para dar plena satisfacción a los clientes y obtener la máxima productividad.

(López, 2013) La actividad productiva empresarial consiste en transformar un conjunto de recursos, materias primas, productos semielaborados y servicios, en otros productos o servicios que satisfacen la demanda de un cliente. Esto se trata de un proceso que transforma eficazmente los (Inputs) que recibe: materiales, tecnologías, recursos financieros y recursos humanos, en (Outputs): los productos y servicios que se ofrecen al mercado para satisfacer al cliente o consumidor.

La secuencia Input - Transformación – Output se está utilizando para describir conceptualmente al proceso total de transformación, pero se puede aplicar a toda actividad elemental de producción.

Según el análisis sectorial metalmecánico realizado por (PROECUADOR, 2013) – Instituto de promociones de exportaciones e inversión – indica que el sector metalmecánico integra a muchos sectores en el país, al formar un segmento en gran medida de partes y piezas producidas por este sector y que están destinados para otros sectores, proveyendo de productos básicos y de la construcción, subsector de bienes de capital, minería, gas, materiales y equipos eléctricos,

y otros; además está relacionado con el textil y confecciones, maderero, imprentas, e incluso en el alimenticio.

8.1.3 Condiciones ambientales y sanitarias

(Wikipedia, 2016) Como ya se ha mencionado, la política nacional relacionada con los residuos está encaminada primordialmente hacia la prevención de la generación de residuos o la minimización de la cantidad y la peligrosidad de los mismos.

Evaluación de impactos ambientales.- La evaluación de impactos ambientales es una herramienta que permite identificar cualitativamente los impactos ambientales, así como también valorar cuantitativamente el grado de afectación al ambiente, la valoración de impacto está directamente relacionada con el nivel de conocimientos y experiencia de equipo técnico asignado para el efecto.

8.1.4 Administración

Según (Cardona, 2015) La administración es una actividad humana por medio de la cual las personas procuran obtener unos resultados. Esa actividad humana se desarrolla al ejecutar los procesos de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar». Quienes se inician en el estudio de la Administración encuentran dificultad para diferenciar los conceptos administrativos de otros conceptos que se refieren a diferentes campos del saber, es decir, a otros objetos de estudio. La administración se ocupa, entre otras cosas, de garantizar **que** las actividades laborales sean ejecutadas con eficiencia y eficacia.

Planificación

Consiste en decidir con antelación qué (objetivos) se desea conseguir y el cómo (estrategia), teniendo en cuenta las variables internas y externas tanto en su situación actual como futura.

Organización

Consiste en establecer una estructura formal, en asignar papeles y tareas para el logro de nuestros objetivos. Se pretende lograr con ella la coordinación

Dirección

Inciden en las personas para que contribuyan al logro de nuestros objetivos de forma voluntaria y con interés. La función genérica de dirección se ejerce a través de las sub-funciones de liderazgo, motivación y comunicación.

Control

Seguimiento para la corrección de las desviaciones respecto a lo planificado. Acción de contrastar lo planeado y lo conseguido para desencadenar acciones correctoras.

8.1.5 Plan de Negocios

Según (Stutely Richard, 2000) menciona que es cuando “Se expone en un método una cierta actividad en cierto periodo en el futuro” y esto se puede realizar en cualquier actividad y en cualquier periodo de tiempo.

(WEINBERGER, 2009) Define que “El plan de negocios es un documento, escrito de manera clara, precisa y sencilla, que es el resultado de un proceso de planeación. Este plan de negocios sirve para guiar un negocio, porque muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que se desarrollarán para alcanzarlos. Lo que busca este documento es combinar la forma y el contenido.

8.1.6 El marketing Mix

Según (Borden, 2011) Describía el papel del responsable de marketing como un (mezclador de ingredientes) y pone en esta fase una lista de doce elementos del marketing mix industrial. En 1960, el profesor Jerome McCarthy sostiene cuatro puntos esenciales que son las 4P, (producto, precio, posición y promoción). El Marketing Mix suele utilizarse para expresar la misma idea, aunque no sean verdaderos sinónimos.

El marketing

(Kotler P. y Keller K, 2012) El marketing debe afectar a todos los aspectos de la experiencia del cliente, los especialistas en marketing deben manejar adecuadamente todos los puntos de contacto posibles el trazado y disposición de una tienda, el diseño de envases, las funciones del producto, la capacitación de empleados y los métodos de envío y logística. El marketing debe tener también influencia en las actividades fundamentales de dirección, como la innovación de productos y el desarrollo de nuevos negocios. Para crear una fuerte organización de marketing, los especialistas en marketing deben pensar como lo hacen los ejecutivos de otros departamentos, y estos últimos deben pensar más como especialistas en marketing

8.1.7 Segmentación del mercado

(Amstrong, 2015) La segmentación de mercado divide un mercado en segmentos más pequeños de compradores que tienen diferentes necesidades, características y comportamientos que requieren estrategias o mezclas de marketing diferenciadas.

Como su propio nombre indica, se trata de identificar segmentos de mercado o grupos uniformes más pequeños, pues la segmentación de un mercado en muchos mercados se puede asociar, de acuerdo a sus características o variables que puedan influir en su comportamiento de compra.

8.1.8 Metalmecánica

(Industrias metalmecánicas, 2010) La Metalmecánica como definición es una industria dinámica encargada de surtir a los demás eslabones de la cadena productiva con maquinaria, bienes de consumo y herramientas de carácter metálico hechas a la medida. Además, la Metalmecánica abarca las máquinas industriales y herramientas proveedoras de partes a las demás industrias metálicas, siendo el metal y las aleaciones de hierro su insumo básico para la utilización en bienes de capital productivo.

8.1.9 Soldadura eléctrica

(Joseph W. Giachino, 2007) El proceso de fusionar las partes por unir, hace a las estructuras realmente continuas. Esto se traduce en la construcción de una sola pieza y puesto que las juntas soldadas son tan fuertes o más que el metal base, no debe haber limitaciones a las uniones. Esta ventaja de la continuidad ha permitido la firmeza de un sin fin de estructuras de acero estáticamente indeterminadas, esbeltas y agraciadas, en todo el mundo. Algunos de los más prominentes defensores de la soldadura se han referido a las estructuras remachadas y atornilladas, con sus pesadas placas y gran número de remaches o tornillos, semejantes a tanques o carros blindados, al compararlas con las limpias y suaves líneas de las estructuras soldadas.

8.1.10 Proceso de mecanizado

(Rodríguez, 2014) El Mecanizado se refiere al uso, para definir los procesos de manufactura con arranque de viruta. Se refiere a la fabricación de un producto por medio de la eliminación de material sobrante sobre una forma preconcebida hasta alcanzar las especificaciones requeridas por el diseño

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

A Falta de conseguir un producto metalmecánico y de buena calidad, este puede influir la confiabilidad de los consumidores, mediante un cumplimiento de entrega a tiempo y de calidad.

Variable independiente. - Infraestructura metalmecánica a falta de buena tecnología.

Variable dependiente. - Eficiente en servicio y productos metalmecánicos.

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

En el proceso de investigación se utilizarán los métodos deductivo y científico mediante el cual se obtendrá un análisis del sector, tomando en cuenta los aspectos económicos, sociales y políticos, como influyentes en el mercado y en el desarrollo del país, quienes permiten determinar la importancia de inyectar capital y hacer uso de la mano de obra calificada a través de la creación de una microempresa metalmecánica.

10.1 Marco metodológico

El presente proyecto de factibilidad maneja la investigación cuantitativa, que servirá para medir y analizar variables como la oferta, demanda, precios de comercialización y estados financieros, a fin de minimizar los errores que se pudieran presentar en el transcurso de la investigación.

10.2 Tipos de investigación

Investigación descriptiva

Este tipo de investigación se basa en la recolección de datos a través de la observación de hechos y fenómenos, misma que será de utilidad para describir los diferentes procedimientos a seguir para la creación de la metalmecánica, los datos que se recolecten a través de la observación y encuestas realizadas, se analizaran y tabularan para el desarrollo de la propuesta.

Investigación bibliográfica

Se refiere a la documentación de una investigación, ya que se recopila información de libros, periódicos, revistas entre otros documentos, que contienen información científica sobre el tema a desarrollarse.

10.3 Métodos

Método científico

Este método tiene relación con la investigación ya que mediante la misma se puede analizar e interpretar los datos recolectados, así como la explicación de los diferentes procesos a seguir para la creación de la metalmecánica.

Método deductivo

Este método nos permite aplicar los conocimientos teóricos que se tiene de la creación de la microempresa metalmecánica, como son los procesos, estructura, sistematizaciones entre otros, para la formación final y definitiva de la microempresa.

10.4 Técnica e instrumento.

No.	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Encuestas	Cuestionario de preguntas
2	Entrevista	Cuestionario de pregunta
3	Revisión bibliográfica	Computadora

Elaborado por: Los autores

Cuestionario.

Es el conjunto de preguntas elaboradas cuidadosamente que tratan sobre los hechos y aspectos de interés para la investigación, que serán contestadas por la población en la cual se va a desarrollar el proyecto.

Entrevista

Se conoce como entrevista la conversación que sostienen dos o más personas que se encuentran en el rol de entrevistador y entrevistado, a fin de que el primero obtenga del segundo información sobre un asunto particular

10.5 Situación actual de la parroquia de tambillo

Población

De acuerdo a la información obtenida por el INEC en el censo de Población y Vivienda 2010, la población de la Parroquia de Tambillo es de 8.319 habitantes de los cuales 4.068 son hombres y 4.251 son mujeres.

Datos que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3 Población de la Parroquia de Tambillo

Población de la Parroquia de Tambillo 2010	
Sexo	Población
Hombres	4.068
Mujeres	4.251
Total	8.319

Fuente: Censo de población y vivienda 2010

Elaborado por: Los autores

Crecimiento poblacional

La tasa de crecimiento poblacional indica que el crecimiento de la parroquia ha tenido notable importancia en las últimas décadas, se registra en el 2001, 6.571 pobladores y en el 2010, 8.309 (1.738 personas más en el último censo poblacional) y de acuerdo a la proyección del crecimiento la tendencia de aumento se mantiene. Podemos conocer que al año 2015 se proyecta una población de 9.504, al 2020, 10.858 y al 2025, 12.405 habitantes.

10.6 Proyección referencial de la población de la Parroquia de Tambillo

Tabla 4 Proyección de la población

Proyección de población Parroquia de Tambillo	
Año	Población
2010	8.319
2015	9.504
2020	10.858
2025	12.405

Fuente: Censo INEC 2010

Elaborado por: Los autores

Tabla 5 Población económicamente activa

Población Económicamente Activa de la Parroquia de Tambillo 2010			
Año	P.E.A.	P.E.I.	P.E.T.
2001	2.566	2.485	5.051
2010	3.647	3.072	6.719

Fuente: Censo INEC 2010

Elaborado por: Los autores

En base al cuadro anterior podemos observar que existe una variación de la población económicamente activa del año 2001 con respecto al 2010, puesto que va de los 2.566 habitantes a los 3.647 existiendo por tanto un incremento de esta población en un 42,12%. De igual forma, la población en edad de trabajar sufre un incremento del 33,02 % en relación del año 2001 al 2010. En lo que respecta a la población económicamente inactiva, de igual forma ha existido un incremento de 587 personas.

Rama de actividad de la población económicamente activa de la Parroquia de Tambillo

Tabla 6 Rama de actividad de la Parroquia de Tambillo

Rama de actividad	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	694	19,02
Industrias manufactureras	612	16,78
Comercio al por mayor y menor	540	14,8

Fuente: Censo INEC 2010

Elaborado por: Los autores

La población económicamente activa de la parroquia Tambillo se encuentra ocupada predominantemente en actividades de Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 19,02%, Industrias manufactureras con 16,78% y Comercio al por mayor y menor con un 14,8%.

Principales actividades de tipo empresarial, industrial, manufacturero de origen local y / o distribuidoras de empresas de origen provincial o nacional

Tabla 7 Empresas de la Parroquia de Tambillo

Empresa / Industria	Actividad	Ubicación
Productos paraíso del Ecuador	Colchones	Panamericana Sur km. 25 –Tambillo
Rizzoknit	Industria textil	Panamericana sur
Agua linda	Agua embotellada	Murco
Frescaflor	Floricultura	Tambillo Viejo
Avesca	Avícola	Centro - Tambillo
Flamingo Occidental	Estación de servicio	Km 23 vía Quito - Machachi
Flamingo Oriental	Estación de servicio	Km 23 vía Quito - Machachi
Ayala	Estación de servicio	Vía Tambillo Sangolquí km.1 1 /2
ESNAL	Estación de servicio	Panamericana Sur Km. 30
2 L	Confección de ropa	Barrio el Rosal
Productora de uvillas	Producción de uvilla	Tambillo Viejo
Triboilgas	Empresa de servicios	Barrio el Rosal
Haciendas ganaderas	Productoras de leche	Sectores aledaños al centro de la parroquia

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del gobierno Parroquial de Tambillo 2015

Elaborado por: Los autores

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en la parroquia se localizan algunas empresas de manufactura de pequeña escala, microempresas de tipo familiar o industrias importantes, mismas que han venido generando puestos de trabajo para los habitantes de la parroquia, sin embargo, dentro de las empresas con mayor renombre existentes dentro de la parroquia, no se puede identificar alguna que se dedique específicamente al sector metalmecánico.

Por lo tanto, esto representa una gran oportunidad para introducir negocios dedicados al sector metalmecánico dentro de la parroquia, y de esta manera satisfacer la demanda local de estos productos y a su vez aportando a la disminución de la pobreza en este sector, generando plazas de trabajo para los habitantes de la Parroquia.

Nivel de pobreza en la Parroquia de Tambillo

Tabla 8 Nivel de pobreza en la Parroquia de Tambillo

Población según nivel de pobreza					
Poblaciones no pobres	no	%	Poblaciones pobres	%	Población total
4.141		49,88	4.161	50,12	8.302

Fuente: Censo INEC 2010

Elaborado por: Los autores

De acuerdo al censo del INEC 2010 la población con nivel de pobreza supera a la población no pobre de la Parroquia de Tambillo con un 50,12%, es decir que más de la mitad de la población de este sector vive en condiciones de pobreza, este es uno de los factores a los que apunta la creación de una microempresa metalmecánica que pueda generar plazas de trabajo y de esta manera contribuir al desarrollo económico de la Parroquia.

11. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

11.1 ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio tiene como objetivo el analizar y determinar el mercado de la microempresa metalmecánica dedicada a la producción y comercio de productos metalmecánicos en la Parroquia de Tambillo.

Además, este estudio permitirá establecer las preferencias de productos metalmecánicos por parte de los clientes y de esta manera identificar a los clientes potenciales de la propuesta.

Con la información obtenida y mediante un análisis se podrá tomar decisiones con respecto a la demanda de los productos, precio de venta, la competencia y demás factores que involucran al estudio

11.1.1 Descripción del producto

Al ser una microempresa metalmecánica, su principal actividad será la producción de productos a base de metal, mismos que son empleados por comerciantes, propietarios de locales, la rama de la construcción, mejoramiento de viviendas que serán dirigidas específicamente al mercado local, satisfaciendo de esta manera las necesidades de consumo y vivienda de la parroquia de Tambillo, los productos a ofrecerse se obtuvieron de acuerdo a las entrevistas realizadas a las microempresas metalmecánicas existentes en la parroquia de Tambillo que se detallan en la siguiente tabla:

Clasificación de productos

Tabla 9 Clasificación de productos

Productos de cerrajería	Equipos industriales
Puertas	Cocinas industriales
Ventanas	Freidoras
Cerramientos	Hornos
	Asaderos

Fuente: Entrevista

Elaborado por: Los autores

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas, se puede identificar los productos con más demanda dentro de la parroquia de Tambillo, y de esta manera establecer la lista de productos a ofertar por parte de la microempresa.

11.1.2 Segmentación del mercado

El Mercado Total, lo constituyen los pobladores del cantón Mejía, tanto de la zona urbana y rural y según datos proporcionados por el INEC, en el Censo de Población y Vivienda existen un total de 81.335 habitantes.

El mercado potencial es la Parroquia de Tambillo que, según datos proporcionados por el INEC, en el Censo de Población y Vivienda 2010, que está conformado por 8.319 habitantes.

El mercado meta lo conforman la población económicamente activa de la Parroquia de Tambillo, comprendida entre 28 a 55 años de edad, ya que cuentan con un trabajo fijo, estabilidad económica, y aspiraciones de formar un hogar. Según el INEC la población total antes mencionada es de 3.647 habitantes, los mismos que serán objeto de nuestro estudio.

11.1.3 Mercado meta

El mercado al cual apunta la creación de una microempresa metalmecánica son los habitantes de la parroquia de Tambillo, específicamente la población económicamente activa ya que, de acuerdo al INEC, los hombres y mujeres entre 26 y 55 años de edad que conforman esta población, son personas que están en edad de formar un hogar, crear un negocio o construir una vivienda, lo cual resulta en un mercado atractivo para oferta de los productos metalmecánicos.

La demanda de productos metalmecánicos es muy variada ya que en toda infraestructura es muy común el uso de estos productos por lo tanto el sector metalmecánico tiene una gama de clientes extensa, tales como propietarios de viviendas, locales comerciales, constructoras entre otros, ya sea para la seguridad, comercio, cubiertas o simplemente para aumentar la estructura de sus locales, es por este motivo que es importante contar con una microempresa que oferte este tipo de servicio.

Al ser un sector en el cual predominan las actividades de comercio y venta de comida rápida, también se puede optar por la fabricación de productos industriales como cocinas industriales, hornos de pan, y asaderos de pollos, por lo tanto, los propietarios de restaurantes, panaderías, vendedores de comida rápida, también podrían ser vistos como clientes de la microempresa.

11.1.4 Identificación de la demanda

Para determinar la población que será objeto de estudio se utilizó información del INEC, en base al censo de población y vivienda 2010, que da un total de 3.647 habitantes que conforman

la población económicamente activa de la Parroquia de Tambillo, y que se encuentran en el rango de edad de 26 a 55 años de edad.

Identificación de la muestra

Para identificar la muestra de estudio de la propuesta se trabajó con un nivel de confiabilidad del 90% y un margen de error del 10% aplicando la siguiente fórmula.

Ecuación 1 Identificación de la Muestra

$$n = \frac{Z^2 * \delta^2 * N^2}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * \delta^2}$$

Donde:

Z= nivel de confianza 90%

δ = Varianza 0,1

N= tamaño de la población

E= nivel de error máximo 0.1

$$n = \frac{(1,64)^2 * (0,1)^2 * 3647^2}{(0,1)^2 * (3647 - 1) + (1,64)^2 * (0,1)^2}$$

$$n = \frac{98,089}{0,98}$$

$$n = 100 \text{ encuestas}$$

Una vez realizado el cálculo se determinó que se necesita realizar un total de 100 encuestas para levantar la información correspondiente.

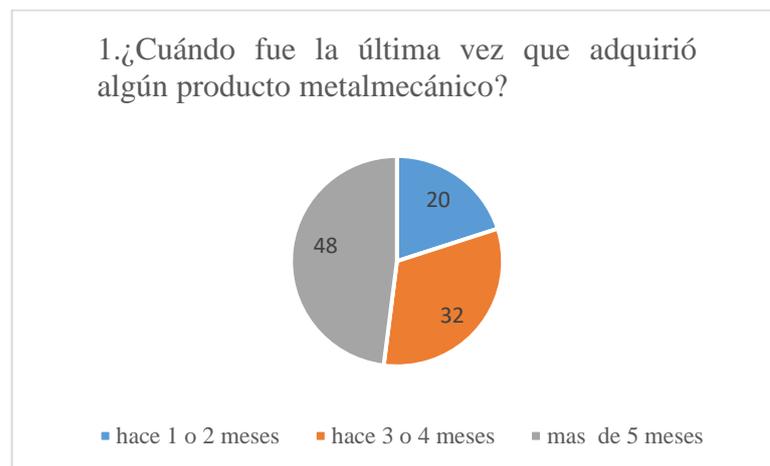
11.1.5 Tabulación y análisis de los resultados de las encuesta Encuestas realizadas a la población de la Parroquia de Tambillo

1. ¿Cuándo fue la última vez que adquirió algún producto metalmecánico?

Tabla N° 1 Tiempo de adquisición de productos

Opción	Número	%
hace 1 o 2 meses	20	20
hace 3 o 4 meses	32	32
Más de 5 meses	48	48
Total	100	100

Gráfico N° 1 Tiempo de adquisición de productos



Análisis

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta, un total de 48% adquieren productos metalmecánicos en un periodo de más de 5 meses, seguido por personas que adquieren entre 3 y 4 meses en un 32% y con un 20% de las personas adquieren en un periodo entre 1 y 2 meses.

2. ¿Qué producto ha sido su mayor demanda últimamente?

Tabla N° 2 Demanda de productos

Opción	Número	%
Cocinas industriales	9	9
Freidoras	4	4
Hornos	7	7
Asadero	13	13
Puertas	26	26
Ventanas	37	37
Cerramientos	4	4
Total	100	100

Gráfico N° 2 Demanda de productos



Análisis

El resultado de las encuestas detalla que la mayor demanda de las personas son productos como ventanas, puertas para mejorar o asegurar sus viviendas mientras que, para usos domésticos y comerciales, otro porcentaje requiere de productos como asaderos, hornos, freidoras y cocinas industriales los cuales requieren con el motivo de formar un negocio o mejoras para el mismo.

3. ¿A quién acude para solicitar este tipo de productos?

Tabla N° 3 Preferencia de los clientes

Opción	Número	%
Productores	67	67
Comercializadoras	33	33
Total	100	100

Gráfico N° 3 Preferencia de los clientes



Análisis

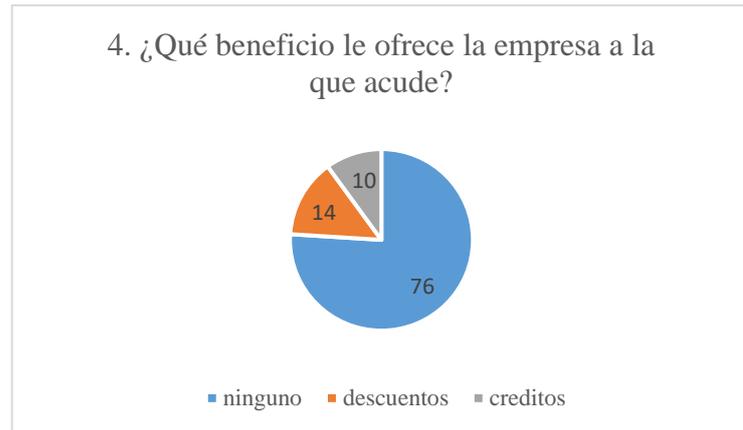
La mayoría de las personas encuestadas adquiere preferentemente sus productos metalmecánicos directamente del productor 67% ya que genera más confianza para el consumidor y las personas que adquiere los productos en diferentes locales comerciales abarcan un porcentaje de 33%

4. ¿Qué beneficio le ofrece la empresa a la que acude?

Tabla N° 4 Beneficios de la competencia

Opción	Número	%
ninguno	76	76
descuentos	14	14
créditos	10	10
Total	100	100

Gráfico N° 4 Beneficios de la competencia



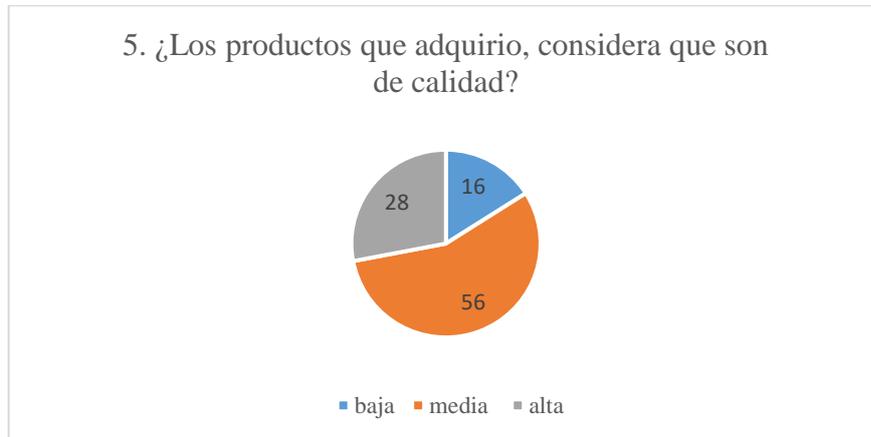
Análisis

Mediante esta encuesta se observó que la mayoría de las metalmecánicas de la parroquia de Tambillo no ofrecen promociones o descuentos en los productos que ofrecen, los clientes buscan comodidad de pago mediante créditos o descuentos, también cabe recalcar que otras metalmecánicas de la localidad si ofrecen descuentos y créditos a los clientes pero son muy pocos los talleres que ofrecen ese tipo de beneficio, lo cual como microempresa se debe considerar para el establecimiento y promociones para la venta de los productos.

5. ¿Los productos que adquirió, considera que son de calidad?

Tabla N° 5 Calidad de productos

Opción	Número	%
baja	16	16
media	56	56
alta	28	28
Total	100	100

Gráfico N° 5 Calidad de productos**Análisis**

Mediante las encuestas realizadas se determinó que los productos que adquieren los clientes en los locales y talleres, no los consideran de óptima calidad, mientras que el otro porcentaje asegura que los productos que adquieren si son de excelente calidad.

6. ¿El precio al que adquirió el producto fue?**Tabla N° 6 Precios**

Opción	Número	%
Alto	63	63
Medio	32	32
Bajo	5	5
Total	100	100

Gráfico N° 6 Precios

Análisis

A criterio de los encuestados los precios de los productos que ofrecen las diferentes metalmecánicas del sector son considerados altos con un 63 %, el otro porcentaje indica un 32% en precios que son medio, y un pequeño porcentaje de 5% que manifiestan que son bajos, si bien los precios no pueden diferir demasiado con los ya existentes en el mercado la microempresa si podría ofrecer precios más cómodos para los clientes además de la calidad en los mismos.

7. ¿Cuánto gasto en sus últimas compras de estos productos?

Tabla N° 7 Gastos relacionados a los productos

Opción	Número	%
30 y 80 dólares	12	12
81 y 130 dólares	43	43
131 y 200 dólares	22	22
201 y 400 dólares	9	9
más de 400 dólares	14	14
Total	100	100

Gráfico N° 7 Gastos relacionados a los productos



Análisis

Se ha observado que los encuestados en su mayoría están dispuestos a pagar en sus compras entre 81 y 130 para poder adquirir los productos metalmecánicos que desean, al ser un precio un tanto elevado, se puede asumir que en la Parroquia de Tambillo las personas si consumen productos metalmecánicos en gran medida.

8. ¿Usualmente como realiza sus compras?

Tabla N° 8 Medios de compra

Opción	Número	%
Catálogos	12	12
Personalmente	88	88
Total	100	100

Gráfico N° 8 Medios de compra



Análisis

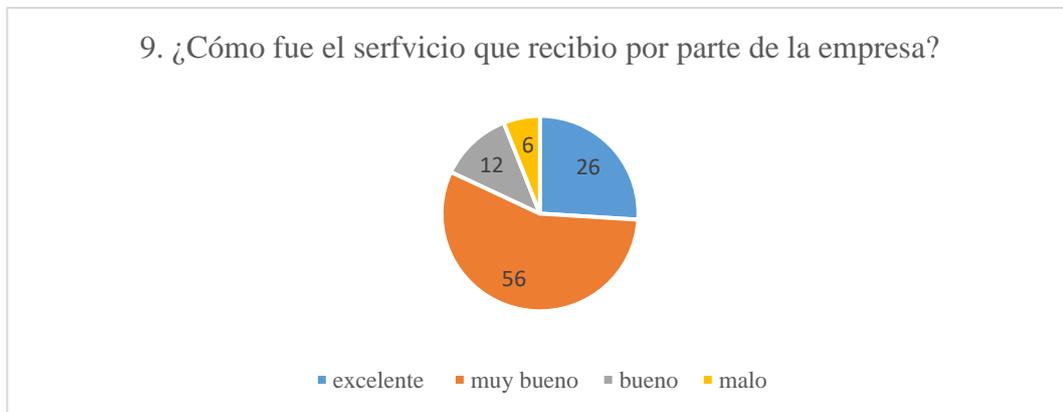
Los resultados obtenidos por las encuestas, evidencian que los pedidos a través de catálogos no son de su entera confianza, la mayoría de los encuestados por su parte aseguran que un contacto personal con los productores es más seguro y confiable para la adquisición de sus productos.

9. ¿Cómo fue el servicio que recibió por parte de la empresa?

Tabla N° 9 Atención al cliente

Opción	Número	%
Excelente	26	26
Muy Bueno	56	56
Bueno	12	12
malo	6	6
Total	100	100

Gráfico N° 9 Atención al cliente



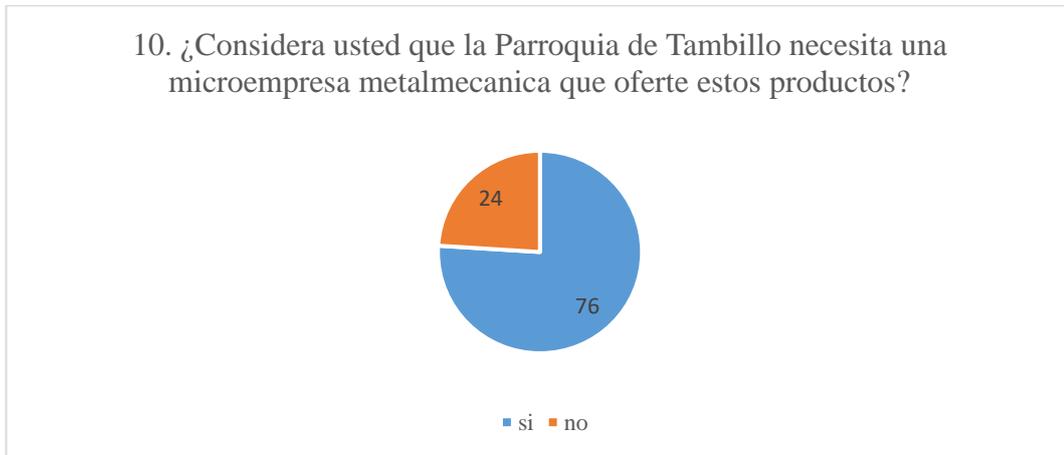
Análisis

Se obtuvo en la encuesta que la atención que otorgan las diferentes empresas de la localidad son, con un porcentaje alto muy buenas y excelentes, constatando así que la atención al cliente es uno de los puntos fuertes de estos negocios, y por consiguiente representa un reto para el proyecto poder atraer clientes a la microempresa.

10. ¿Considera usted que la Parroquia de Tambillo necesita una microempresa metalmecánica que oferte estos productos?

Tabla N° 10 Necesidad de una microempresa metalmecánica

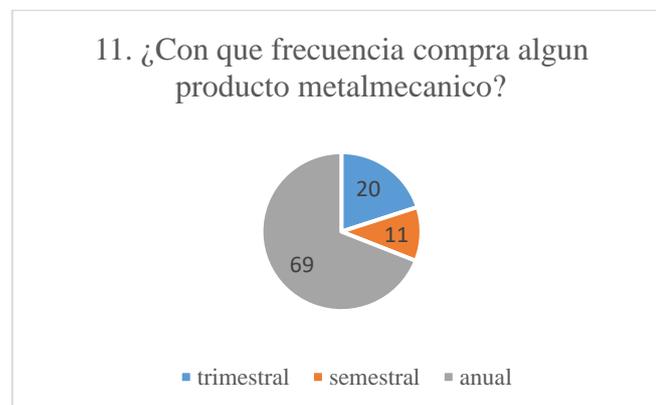
Opción	Número	%
Si	76	76
No	24	24
Total	100	100

Gráfico N° 10 Necesidad de una microempresa metalmeccánica**Análisis**

A criterio de los encuestados el 76% está de acuerdo en que se daría bien la creación de una nueva metalmeccánica en la parroquia, que pueda ofertar productos de calidad y que satisfaga la demanda de productos metalmeccánicos en la localidad.

11. ¿Con que frecuencia compra algún producto metalmeccánico?**Tabla N° 11 Frecuencia de compra**

Opción	Número	%
Trimestral	20	20
Semestral	11	11
Anual	69	69
Total	100	100

Gráfico N° 11 Frecuencia de compra

Análisis

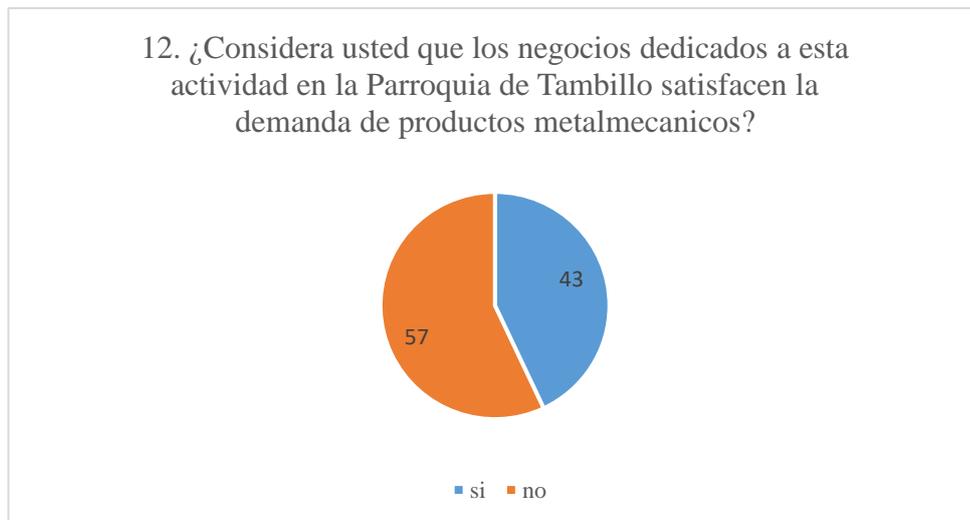
Según los datos obtenidos por las encuestas realizadas, las personas requieren de productos metalmecánicos con mayor frecuencia anualmente con un 44%, y un 36% semestralmente ya sea para productos de viviendas o para su negocio.

12. ¿Considera usted que los negocios dedicados a esta actividad en la Parroquia de Tambillo satisfacen la demanda de productos metalmecánicos?

Tabla N° 12 Ofrecen servicio de calidad

Opción	Número	%
Si	43	43
No	57	57
Total	100	100

Gráfico N° 12 Ofrecen servicio de calidad



Análisis

Finalmente, más de la mitad de encuestados afirman que las metalmecánicas de la localidad no satisfacen la demanda de productos metalmecánicos, si tomamos en cuenta los negocios que pertenecen netamente a la Parroquia de Tambillo, esto representa una gran oportunidad para la creación de la microempresa metalmecánica.

11.1.6 Determinación de la demanda

Para determinar la demanda, se utilizará los resultados obtenidos por medio de las encuestas, cuyos resultados establecen que 2.771 personas que representan el 76% concuerda en que si es necesaria la creación de una microempresa metalmecánica de acuerdo a la pregunta N° 10 de la encuesta, además se tomó en cuenta la frecuencia de compra anual de los productos que de acuerdo con la pregunta N° 11 de la encuesta corresponde al 69% y de esta manera conocer más detalladamente la demanda existente.

Tabla 10 Determinación de la demanda

Detalle	Población	Referencia
Mercado meta	3.647	Población económicamente activa
Demanda	2.771	Pregunta N° 10
Frecuencia de compra	1.912	Pregunta N° 11

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

Asumiendo que cada persona va a adquirir algún producto metalmecánico, la demanda sería de 1.912 productos que la microempresa debería cubrir anualmente.

Demanda por producto

Tabla 11 Demanda por producto

Producto	Adquisición (%)	Demanda anual (unidades)
Cocinas industriales	9	172
Freidoras	4	77
Hornos	7	134
Asaderos	13	248
Puertas	26	497
Ventanas	37	707
Cerramientos	4	77
Total	100	1.912

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Los autores

Como se puede apreciar en la tabla, y mediante los resultados obtenidos de la encuesta pregunta N° 2 se procedió a calcular la demanda de cada producto en base a las necesidades y requerimientos de la población en los últimos meses.

11.1.7 Proyección de la demanda

Para poder determinar la demanda de este tipo de producto, y ya que no existe datos históricos de la demanda de los mismos, se utilizó el método de crecimiento exponencial tomando en cuenta la tasa de crecimiento poblacional de 1,26% que proporciona el Censo de Población y Vivienda 2010.

Se proyectó la demanda de los productos para los 5 primeros años de funcionamiento de la microempresa, asumiendo que la misma inicie sus actividades en el año 2021.

Cálculo de la proyección de la demanda

Ecuación 2 Cálculo de la Proyección de la Demanda

$$Pf = Pi(1 + r)^n$$

Donde:

Pf: población futura

Pi: población inicial

r: tasa de crecimiento anual

n: año de proyección

$$Pf = 1912(1 + 0,0126)^1$$

$$Pf = 1912(1,0126)$$

$$Pf = 1936$$

Tabla 12 Proyección de la demanda

Año	Demanda	Proyección
2020	1.912	0
2021	1.936	1
2022	1.960	2
2023	1.985	3
2024	2.010	4
2025	2.035	5

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.1.8 Proyección de la demanda por producto

La proyección de la demanda por producto se la realizo tomando en cuenta los resultados obtenidos de la encuesta pregunta N°2, de acuerdo a los productos más solicitados por la población encuestada.

Tabla 13 Proyección de demanda por producto

Producto	Año base 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Cocinas industriales	172	174	176	179	181	183
Freidoras	77	77	78	79	80	81
Hornos	134	136	137	139	141	142
Asaderos	248	252	255	258	261	265
Puertas	497	503	510	516	523	529
Ventanas	707	716	725	734	744	753
Cerramientos	77	77	78	79	80	81
Total	1.912	1.936	1.960	1.985	2.010	2.035

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.1.9 Identificación de la oferta

Análisis de la competencia

Para este análisis se aplicó una entrevista a 4 propietarios de talleres metalmecánicos, cada uno de estos tienen una buena reputación con respecto a los productos que ofertan, estos nos brindaron información de las actividades que realizan y la producción que tenía cada uno de sus negocios. Lo cual esta detalla en la siguiente tabla:

Tabla 14 Competencia

Metalmecánica	Dirección	Producto que oferta
Metalelectric	Barrio San José de Tambillo Av. Pedro Vicente Maldonado	Ferretería / Ofrece trabajos de Puertas mixtas, plegables y Reparaciones. Ventanas/pasamanos/portones /gradas/cerramientos/Estructura metálica en General
Metálicas Don Mario	Santa Rosa Tambillo Av. Pedro Vicente Maldonado	Ofrece trabajos de cerrajería en general puertas, ventanas, cajones para camiones y estructuras metálicas.
Carrocerías el Puma	Santa Rosa Tambillo Av. Pedro Vicente Maldonado	Ofrece trabajos de cerrajería en general puertas, ventanas, cajones para camiones y estructuras metálicas.
Sin nombre	Santa Rosa, Barrio Genova	Ofrece trabajos de cerrajería en general puertas, ventanas, cajas para medidores, estructuras metálicas.

Fuente: Censo Nacional Económico

Elaborado por: Los autores

Resultado de las entrevistas aplicadas a 4 propietarios de los talleres metalmecánicos

La siguiente encuesta realizada es para conocer las actividades que realiza los diferentes negocios, los resultados que se detallara es un resumen por cada pregunta aplicada en la entrevista.

1. ¿Cuánto tiempo tiene de funcionamiento su negocio?

La mayor parte de los talleres metalmecánicos que están ubicados en la parroquia de Tambillo tiene una trayectoria de más de 8 años prestando sus servicios a la población, los otros talleres apenas tienen entre 1 o 2 años de funcionamiento en la parroquia.

2. ¿Cuáles son sus principales clientes?

La producción de nuestro taller metalmecánico es comercializada en los sectores aledaños de la parroquia de Tambillo, además existen pedidos de clientes a nivel de ciudades como Quito, Ambato, Latacunga, El Puyo entre otras.

3. ¿Cuál fue su motivación para emprender un negocio de este tipo?

La mayor parte de las personas que cuentan con un negocio de estas características afirma que la experiencia adquirida durante su etapa como ayudante los motivo a abrir su propio negocio, son pocos los propietarios que continúan con esta actividad por tradición o por herencias trasladadas de familiares.

4. ¿Con cuanto personal cuenta actualmente?

Todos los propietarios manifiestan que prefieren mantener el negocio entre la familia con un mínimo de 3 trabajadores hasta un máximo de 10, dependiendo de la actividad que se va a realizar, además, mencionan que no se puede contratar a más personal debido a que los equipos y espacio físico de trabajo son limitados, por lo que no son trabajadores estables y mucho menos son afiliados al IEES.

5. ¿El capital para dar inicio a las actividades de su taller fue propio o financiado?

Como es normal en todo negocio el capital para poder dar inicio al emprendimiento fue del capital propio de la persona o familia, además mencionan que para conseguir prestamos en entidades financieras en aquellos tiempos resultaba un tanto difícil, sin contar que estas no otorgaban préstamos para este tipo de negocios, sin embargo con el pasar del tiempo y a medida que el negocio comenzaba a crecer era inevitable optar por préstamos para la adquisición de nuevos equipo y herramientas para poder cubrir la demanda existente.

6. ¿Qué nivel de ventas ha alcanzado su negocio en el mercado?

Los propietarios de los talleres entrevistados mencionan que sus ventas han alcanzado niveles altos como bajos, sin embargo, en los últimos años se ha mantenido en un nivel medio debido al crecimiento que ha tenido la parroquia, y también al aumento de negocios de comida rápida que han surgido.

7. ¿Los proveedores de sus insumos lo atienden con normalidad cualquier día de la semana?

En gran parte los proveedores de materia prima de estos talleres laboran únicamente en horario de lunes a viernes, es por esa razón que los pedidos se realizan siempre con un tiempo de anticipación, los propietarios de estos talleres prefieren realizar sus pedidos a los proveedores locales ya que de esa manera se ahorran un gran gasto en transporte, sin embargo, dependiendo

de la actividad a realizarse muchas veces tienen que optar proveedores que se encuentran fuera de la ciudad.

8. ¿Cuál es su producción mensual y el precio al que los oferta?

Los propietarios entrevistados concuerdan en que, para poder determinar el precio de venta hay que tomar en cuenta aspectos como el material, dimensiones y especificaciones.

Tabla 15 Producción y precios (Propietarios)

Producto	Precio de venta	Ventas anuales
Cocinas industriales	\$ 359,00	100
Freidoras	\$ 569,00	55
Hornos	\$ 315,56	46
Asaderos	\$ 1860,00	12
Puertas	\$ 185,00	250
Ventanas	\$ 110,00	560
Cerramientos	\$ 130,00	180
TOTAL DE VENTAS (Unidades)		1203

9. ¿Cree usted que es rentable un taller metalmecánico?

Los entrevistados mencionan que todo negocio es rentable siempre y cuando se pueda mantener un balance adecuado entre costos y ventas, y el sector metalmecánico ofrece una gran variedad de clientela, debido a que es un sector que tiene una gran relación con todos los sectores productivos que funcionan en el país, por lo tanto, si se puede considerar rentable un negocio de este tipo.

10. ¿Cuáles han sido los productos con mayor demanda de su taller?

Los productos que tienen una mayor demanda son puertas, ventanas, cerramientos debido a las construcciones de viviendas en varios lugares del sector, y con el crecimiento poblacional, también existe personas que optan por crear sus propios negocios, que son en su mayoría locales de comida rápida o por su parte las ventas ambulantes, y aunque la demanda no es excesiva si existe la necesidad de equipos industriales.

11. ¿El mercado de este tipo de productos ha incrementado o bajado en los últimos años?

En los últimos años la demanda de productos metalmecánicos bajo a medida que se iba dando los problemas económica en el país, fue donde bajo la demanda de dichos productos

12. ¿Qué materia prima utiliza en su producción?

La materia prima más común en todo taller metalmecánico es el hierro y dependiendo del trabajo a realizar se complementa con madera si así lo requiriese el producto final como puertas, ventanas, cerramientos, por su parte para la fabricación de equipos industriales se utiliza láminas de tol, galvanizado, acero inoxidable.

13. ¿Cuál es la forma de pago de sus clientes?

Los talleres metalmecánicos trabajan con pagos al contado tienen la política del 50-50, es decir el 50% del valor total debe ser cancelado al momento para así poder adquirir los materiales que se utilizara para la fabricación del producto y el otro 50% restante será cancelado al momento de la entrega de los productos.

14. ¿Ofrece algún tipo de promoción en su negocio?

Las promociones se dan en muchas de las ocasiones de acuerdo al volumen del pedido, es decir mientras mayor sea la cantidad de unidades solicitadas se ofrece un descuento, sin embargo la mayor parte de estos talleres solo recibe pedidos en pocas unidades, por lo que las promociones son limitadas en algunos casos.

15. ¿Por qué medios realiza la publicidad de su taller metalmecánico?

Manifiestan que no disponen de presupuesto para realizarlo por radios locales, la mayor parte de los talleres metalmecánicos son por recomendaciones de los clientes satisfechos con el producto que se le fue realizado recomiendan a sus familiares, amigos y conocido.

11.1.10 Proyección de la oferta

Para obtener la proyección de la oferta se utilizó una estimación de la demanda, con la tasa de crecimiento poblacional de 1,26% el cual se usará para definir algún tipo de incremento que la competencia tendrá para ofrecer en el mercado en los próximos 5 años.

Para un amplio análisis se tomó como referencia la pregunta N° 8 de los resultados de la entrevista a los propietarios de los talleres metalmecánicos, se obtuvo obtuvimos la demanda del año 2019, que determina unos 1203 productos, los cuales se usaran para realizar el cálculo para obtener la proyección.

Tabla 16 Proyección de la oferta

Año	Oferta	Año de proyección
2019	1203	0
2020	1218	1
2021	1233	2
2022	1249	3
2023	1264	4
2024	1280	5
2025	1297	6

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.1.11 Proyección de la oferta por producto

Para calcular la proyección de la oferta por producto se utilizaron los datos de la entrevista (Pregunta N°8), tomando en consideración la misma tasa de crecimiento poblacional de la demanda (1,26%).

Tabla 17 Proyección oferta por producto

Producto	Año Base 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Cocinas industriales	100	101	103	104	105	106	107
Freidoras	55	56	56	57	58	59	60
Hornos	46	47	47	48	48	49	49
Asaderos	12	12	12	12	13	13	13
Puertas	250	253	256	260	263	266	270
Ventanas	560	567	574	581	589	596	604
Cerramientos	180	182	185	187	189	192	194
Total	1203	1218	1233	1249	1264	1280	1297

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.1.12 Demanda potencial a satisfacer (demanda – oferta)

Para conocer la demanda potencial a satisfacer se procedió a restar la demanda proyectada de la oferta proyectada, obteniendo así un mercado disponible, al cual estarán dirigidas todas las estrategias de captación de clientes.

Tabla 18 Demanda a satisfacer (Demanda - Oferta)

Años	Demanda	Oferta	Demanda a satisfacer
2021	1936	1233	703
2022	1960	1249	711
2023	1985	1264	721
2024	2010	1280	730
2025	2035	1297	738

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Demanda por producto

La distribución de la demanda potencial a satisfacer por producto, se calculó utilizando los porcentajes de acogida que tiene cada producto en el mercado, según datos obtenidos en los resultados en las encuestas.

Tabla 19 Demanda por producto

Producto	Adquisición	Demanda
Cocinas industriales	9%	63
Freidoras	4%	29
Hornos	7%	49
Asaderos	13%	91
Puertas	26%	182
Ventanas	37%	260
Cerramientos	4%	29
Total	100	703

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2 ESTUDIO TÉCNICO

11.2.1 Localización de la planta

El objetivo de la localización de la planta es conseguir una posición de competencias, el cual permitirá obtener menores costos al obtener nuestros insumos, bajos costos en los transportes y una rapidez en el servicio. El proyecto se localiza en la parroquia de Tambillo, la parroquia está constituida por 22 barrios y 4 comunas, teniendo en cuenta que en sus alrededores poseen zonas industriales.

Macro localización

Para la ubicación exacta de la metalmecánica se ha elegido la opción de Santa Rosa para trabajar en un terreno de 300 m² el cual está ubicado en el barrio de Santa Rosa, perteneciente a la Parroquia de Tambillo, como se muestra en el siguiente gráfico, este terreno tiene espacio para la fabricación de los productos y la facilidad para la comercialización y transporte de nuestros trabajos.

Gráfico 1 Área de localización



Fuente: www.googlemap.com

Elaborado: Los Autores

Micro localización

Para determinar el lugar para la creación de la microempresa se tomó en cuenta lo siguientes:

Disponibilidad de servicios básicos. Este sector cuenta con todos los servicios necesarios: (agua potable, energía eléctrica, telefonía fija y celular) para la fabricación de productos metálicos y útiles para la fabricación de los productos metalmecánicos.

Disponibilidad de recursos: el lugar donde se ubicará la microempresa cuenta con una gran variedad de proveedores de producto metalmecánico, el cual representa una gran ventaja para la empresa y así poder minimizar los costos de traslado de los materiales.

Comunicación de vías: además de los factores anteriormente mencionados el lugar cuenta con una muy buena comunicación vial, por lo que es el lugar idóneo para la implementación de la propuesta.

Gráfico 2 Localización de la microempresa



Fuente: www.googlemaps.com

Elaborado por: Los autores

11.2.2 Ubicación de la planta

Para la ubicación del proyecto se tomó en cuenta al método de matriz de factores, es el más práctico para determinar la ubicación exacta de la microempresa.

Parámetros de calificación

Para este análisis se planteó tres lugares para la instalación del a microempresa, basando en una calificación en base a la siguiente tabla:

Tabla 20 Medidas de calificación

Valoración	Significado
90-100	Plenamente conforme
60-80	Poco Conveniente
40-60	Regular y necesita de algunos cambios
Menos de 40	No es muy conveniente

Elaborado por: Los Autores

Tabla 21 Factores de ubicación

Factores		Lugares		
		El Rosal	Santa Rosa	San Juan de Tambillo
Factores estratégicos				
1	Disponibilidad del espacio	60	90	60
2	Servicios básicos	70	80	70
3	Cercanía al centro de la ciudad.	80	60	60
4	Servicios de transporte	70	70	80
5	Vías de acceso	80	80	70
6	Comunicación con personas	60	80	70
7	Fácil acceso a proveedores	70	90	70
8	Seguridad de la residencia	60	70	80
Subtotal		550	620	560
Factores legales				
1	Ordenanzas municipales	70	80	70
Sub total		70	80	70
Subtotal		620	700	630

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.3 Factores de ubicación adecuada

Al momento de obtener la ubicación se establece una tasa de ponderación a cada subfactor, según la importancia prevista. Multiplicado el valor realizada en la tabla anterior.

Tabla 22 Ubicación adecuada

Factores		Lugares			
		El Rosal	Santa Rosa	San Juan de Tambillo	
Factores estratégicos					
1	Disponibilidad del espacio	10%	6	9	6
2	Servicios básicos	12%	8	10	8
3	Cercanía al centro de la ciudad.	5%	4	3	3
4	Servicios de transporte	10%	7	7	8
5	Vías de acceso	10%	8	8	7
6	Comunicación con personas	8%	5	6	6
7	Fácil acceso a proveedores	10%	7	9	7
8	Seguridad de residencial	10%	6	7	8
Subtotal		75%	51	59	53
Factores legales					
1	Ordenanzas municipales	25%	18	20	18
Subtotal		25%	18	20	18
Subtotal		100%	69%	79%	71%

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Mediante el análisis realizado se define los factores óptimos para un buen funcionamiento de la microempresa, el cual nos dio, Santa Rosa con la mayor puntuación para la ubicación de la microempresa con un 79%, mediante estos factores se observó que el lugar garantiza un fácil acceso de los materiales y brindar un excelente servicio a los clientes.

11.2.4 Tamaño del mercado

Mediante los resultados del estudio de mercado se comprobó que existe una demanda potencial a satisfacer de 703 productos para el año 2021, llegando a 738 productos para el año 2025, representando así una oportunidad para la microempresa propuesta.

Capacidad Productiva

Para obtener la capacidad productiva de la microempresa se determinará mediante los siguientes criterios:

11.2.5 Inversión en Activos fijos

Para obtener la inversión en activos fijos se estableció la cantidad de maquinaria y equipos, muebles y enseres, equipo de oficina, equipo de computación, para la fabricación de productos metalmecánicos de la microempresa.

Requerimiento de equipos y mobiliario

Para dar inicio al proyecto se requirió una gran cantidad de mobiliario y equipo, mediante estas cantidades se definirá el incremento de la producción y en las ventas.

Tabla 24 Costos de Maquinaria y equipo

Maquinaria y equipo	Cantidad	Precio	Precio total
Suelda MIG MAG	2	\$ 850,00	\$ 1.700,00
Suelda eléctrica	2	\$ 550,00	\$ 1.100,00
Pulidora	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Moladora	1	\$ 140,00	\$ 140,00
Taladro	2	\$ 180,00	\$ 360,00
Taladro Pedestal	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Compresor	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Cizalla	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Esmeril	1	\$ 110,00	\$ 110,00
Doblador de lámina	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Extintor 9 kg	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Kit de herramientas	4	\$ 160,00	\$ 640,00
Total			\$ 13.550,00

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla 23 Costo de muebles y enseres

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Puestos de trabajo	2	\$ 200,00	\$ 400,00
Mesa de reuniones	1	\$ 160,00	\$ 160,00
Sillas giratorias tipo secretaria	2	\$ 60,00	\$ 120,00
Sillas	10	\$ 30,00	\$ 300,00
Archivadores metálicos	2	\$ 150,00	\$ 300,00
TOTAL			\$ 1.280,00

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla 24 Costos en Equipo de oficina

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Teléfono sony 3 extensiones	1	\$ 105,00	\$ 105,00
Cámara Fotográfica	1	\$ 280,00	\$ 280,00
TOTAL			\$ 385,00

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla 25 Costos en Equipo de computación

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Computador incluido impresora.	2	\$ 1300	\$ 2600
Laptop HP	1	\$ 800	\$ 800
TOTAL			\$ 3400

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tiempo requerido de producción. - Se estableció el tiempo requerido (horas) mediante un experto para la fabricación de cada producto. Datos obtenidos mediante un experto.

Tabla 26 Tiempo empelado para la producción

Productos	Horas requeridas para la fabricación
Cocinas industriales	14
Asaderos	16
Hornos	16
Freidoras	12
Puertas	6
Ventanas	4
Cerramientos	5
TOTAL	73

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.6 Mano de obra en la fabricación de los productos

Una vez implantada la metalmecánica, durante los primeros 3 años se contará con 3 operarios como mano de obra, los cuales se les pagará el salario básico, considerando además los beneficios legales. También se contará con un operario extra, caso sea necesario para cumplir una demanda programada.

Tabla 27 Pago de mano de obra directa por producto

Productos	Pago por producto
Cocina industrial	\$ 26,76
Asaderos	\$ 142,45
Hornos	\$ 30,44
Freidoras	\$ 43,24
Puertas	\$ 24,22
Ventanas	\$ 16,88
Cerramientos	\$ 20,50

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

La cantidad de trabajadores a contratar se realizará mediante un cálculo, el cual se divide el total de las horas requeridas para la fabricación de 45 productos, para 160 horas de trabajo mensual que trabaja una persona. Para la fabricación del producto será necesario contratar 3 operarios que trabajaran bajo un contrato por obra, demostrando en la siguiente tabla:

Tabla 28 Capacidad de producción

Productos	Horas requeridas	Producción mensual	Total hora mensual	Repartición de mano de obra
Cocinas industriales	14	5	70	Operario 1
Asaderos	16	8	128	Operario 1
Horno	16	4	64	Operario 1
Freidora	12	3	36	Operario 2
Puertas	6	10	60	Operario 3
Ventanas	4	12	48	Operario 3
Cerramientos	5	3	15	Operario 3
Total	73	45	421	

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Se realizó el análisis mediante el cual se tomó los criterios de la tabla anterior se fabricará 45 productos por mes, dándonos un total de 540 productos a realizar por año.

Tabla 29 Producción mensual - anual

Productos	Producción mensual	Producción anual
Cocinas industriales	5	60
Asaderos	8	96
Hornos	4	48
Freidoras industriales	3	36
Puertas	10	120
Ventanas	12	144
Cerramientos	3	36
Total	45	540

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Debido a que se está tomando en cuenta la demanda solamente de la parroquia de Tambillo, la microempresa puede cubrir el 76% de la demanda existente, con un incremento del 5% cada año, calculo que se representará en la siguiente tabla:

Tabla 30 Proyección anual para la fabricación

Años	Proyección de ventas	Año de proyección
2021	540	1
2022	567	2
2023	595	3
2024	624	4
2025	655	5

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Se muestra la cantidad de productos a fabricar durante los próximos 5 años a partir de la ejecución de la metalmecánica.

Tabla 31 Proyección de la fabricación

Productos	Proyección producción (2021)	Proyección producción (2022)	Proyección producción (2023)	Proyección producción (2024)	Proyección producción (2025)
Cocinas industriales	60	63	66	69	73
Asadero	96	101	106	111	117
Hornos	48	50	53	56	58
Freidora	36	38	40	42	44
Puertas	120	126	132	139	146
Ventanas	144	151	159	167	175
Cerramientos	36	38	40	42	44
TOTAL	540	567	595	625	656

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.7 Capital de trabajo

Es una cantidad de recursos financieros de una empresa, el cual para nuestra microempresa se estima para los primeros 3 meses de la ejecución de la misma.

Tabla 32 Capital de trabajo

Conceptos	Valor mensual	Valor trimestral
Mano de Obra Directa	\$ 1.465,09	\$ 4.395,27
Materia Prima Directa	\$ 12.804,82	\$ 38.414,45
Gastos Generales de Fabricación	\$ 859,27	\$ 2.199,96
Gastos Administrativos y de Ventas	\$ 1.659,41	\$ 4.978,23
TOTAL	\$ 16.818,48	\$ 50.455,45

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Inversión para el proyecto

Para dar inicio el proyecto se requerirá de una inversión de 69.070,45 dólares.

Tabla 33 Inversión del proyecto

Concepto	Valor total
Maquinaria y Equipo	\$ 13.550,00
Muebles y Enseres	\$ 1.280,00
Equipo de Oficina	\$ 385,00
Equipo de Computación	\$ 3.400
Capital de Trabajo	\$ 50.455,45
Total inversión	\$ 69.070,45

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.8 Distribución de la planta

El área que ocupará la microempresa se estimó una infraestructura total de 300m² dividido en 60m² para Administración y 240m² para Producción, los mismos que se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 34 Requerimiento de infraestructura

Concepto	Espacio (m²)
Administración	60
Producción	240
Total de requerimiento	300

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Requerimiento de infraestructura

El área de infraestructura que se ocupará cumple con el tamaño adecuado para la elaboración del mismo, el cual también ayudará a cumplir con una buena gestión administrativa y productiva de la microempresa.

Tabla 35 Departamentos de la metalmecánica

Denominación	Descripción	Área (m2)
A	Departamento de Diseño	10,29
B	Departamento Gerencia	9,56
C	Departamento Financiero	10,29
D	Sala de Reuniones	16,17
E	Departamento de Producción	10,29
Total		56,60

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla 36 Distribución de la planta

Denominación	Descripción	Área (m2)
F	Área de Reciclaje	25,23
G	Bodega de Materia Prima	30,58
H	Trazado y Corte	15,06
I	Soldadora	20,33
J	Pulidora	13,53
K	Pintura	19,97
L	Almacenamiento	28,58
M	Despacho	15,08
Total		168,36

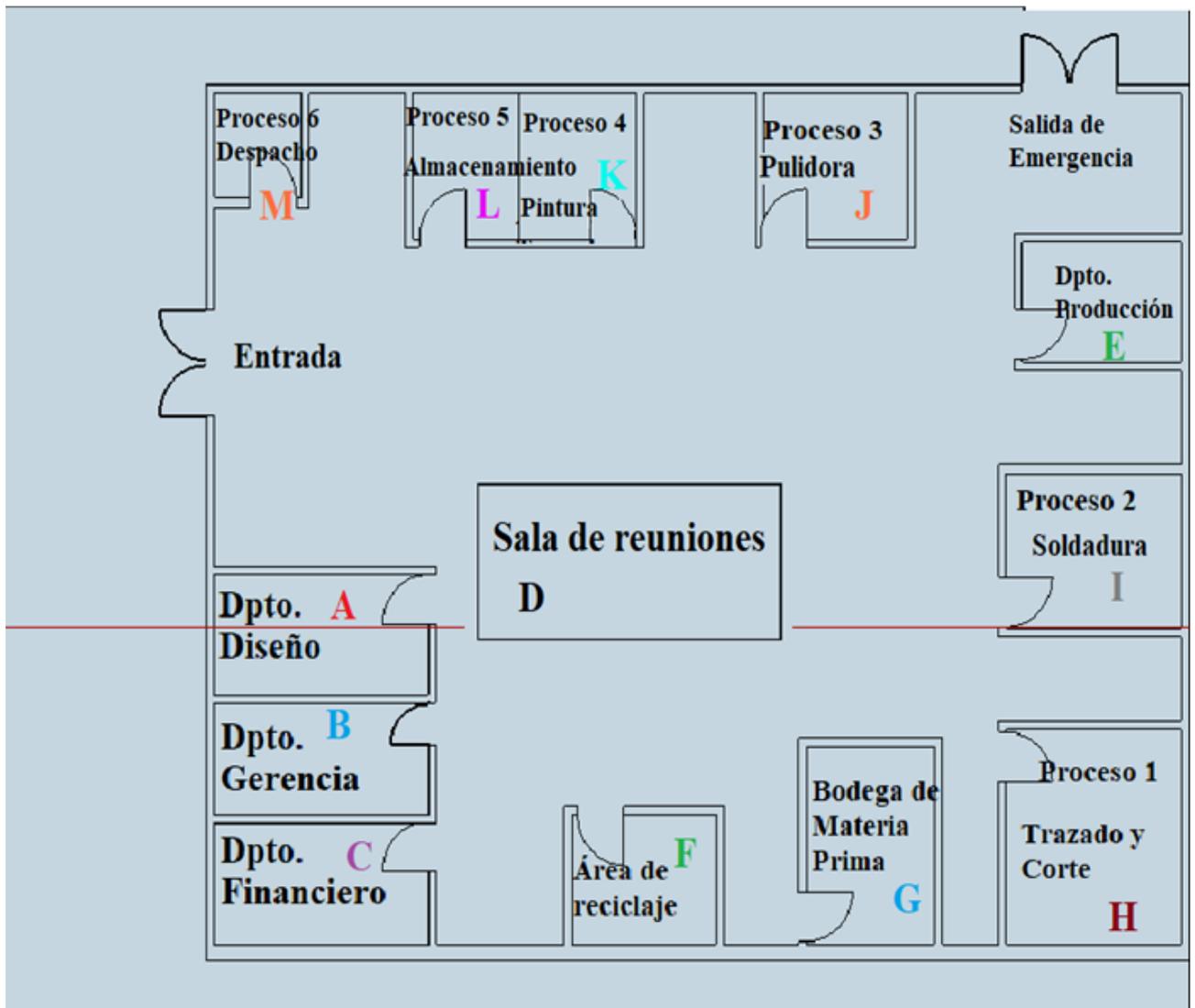
Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.9 Distribución Física de la Microempresa

En el siguiente gráfico se muestra a los departamentos de la microempresa, el cual cuenta con el área de administración y ventas y la otra corresponde al área de producción donde se realizará el despacho de la materia prima y para la fabricación del producto.

Gráfico 3 Distribución Física de la microempresa



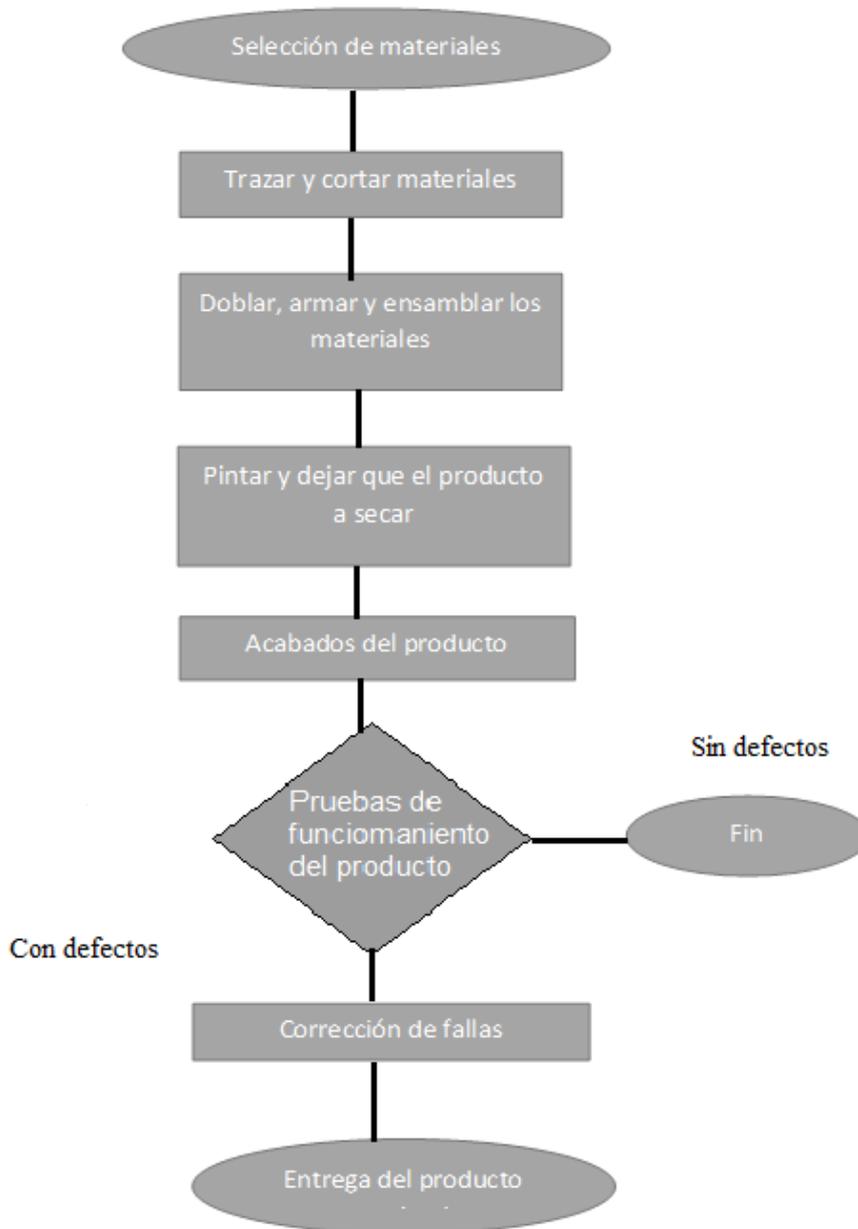
Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.10 Descripción del proceso de producción de la microempresa

El flujograma de proceso nos permite detallar y especificar las distintas actividades en forma secuencial para la fabricación de productos que realizará la microempresa, con el fin de poder controlar su debida consecución

Gráfico 4 Fabricación de productos industriales



Elaborado por: Los autores

11.2.11 La microempresa

Nombre de la microempresa

Para seleccionar el nombre de la empresa se deriva de la siguiente manera: metal mecánica MGM que significa “Máxima Garantía en Metal”, que reflejen los diferentes productos a ofrecerse para mantener un buen posicionamiento en el mercado.

Diseño organizacional

La microempresa MGM detalla las disposiciones que tendrá dentro de la organización con el fin de tener un mejor desempeño en las operaciones y el rendimiento de los empleados en cada departamento, contabilidad, producción y ventas, de esta manera se conseguirá muy buenos resultados en el mercado.

Misión

Somos una empresa de diseño y fabricación de soluciones metalmecánicas, nuestro trabajo es satisfacer las necesidades y expectativas del cliente a través de la innovación tecnológica, fabricado por personal altamente calificado que garantiza una excelente calidad.

Visión

Ser la empresa líder dentro de la Industria Metal Mecánica, destacándose por brindar trabajos óptimos, ofreciendo a nuestros clientes productos de excelente calidad y logrando el desarrollo de nuestro personal

Diseño de la Marca



Eslogan

“Tú lo imaginas, nosotros lo creamos”

Logotipo

Para el logotipo de la microempresa como representación y presencia en el mercado, se forma con el nombre de la marca MGM que significa Máxima Garantía en Metal, se ha tomado en cuenta el color azul y negro para las letras ya que es un color muy identificado con la metalmecánica; el color azul representa sensación de confianza y seguridad, el color negro; representa habitualmente para productos de lujo, también un isotipo que representa la calidad del trabajo a realizar.

11.2.12 La organización

Una vez definida la imagen de la microempresa, se determinará las actividades del personal que será parte de la microempresa, mediante su estructura organizacional y el manual de funciones que tendrá la organización para cada área de trabajo, se detalla a continuación:

Personal

Mano de Obra Indirecta

- 1 Gerente
- 1 Contador/Secretaria

Mano de Obra Directa

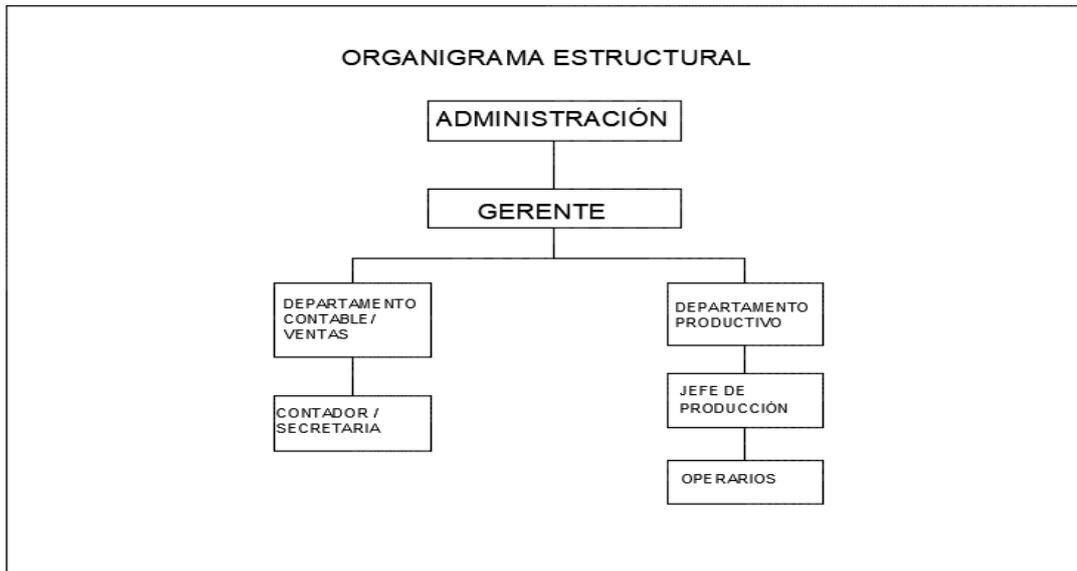
- 3 Operadores de producción

11.2.13 Estructura de la organización

Organigrama

Para “Metalmecánica MGM” se estableció una estructura organizacional para realizar sus funciones, desde su gerencia se determina dos departamentos: Departamento Contable y Ventas, además del departamento de Producción, permitiendo así cumplir con las funciones que favorecerán al desarrollo organizacional de la microempresa.

Gráfico 5 Organigrama estructural



Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.14 Funciones de las diferentes áreas de trabajo

Área Contable

Este departamento se encargará de realizar todo manejo de dinero y capital para el mejor funcionamiento de la misma

Funciones:

- Control y manejo del dinero
- Crédito y cobranzas

Área de Producción

Este departamento se encargará de la elaboración y fabricación de los productos.

Funciones:

- Manejo de inventarios
- Adquisición de materiales
- Diseños de productos

Análisis de la competencia

Existe competencia en este sector los cuales ofrecen sus productos o servicios de calidad, una vez conociendo el producto que ofrece la competencia, se podrá hacer un análisis que ayudará a nuestros productos para poder posicionarse en el mercado.

Tabla 37 Empresas metalmecánicas del sector

Metalmecánica	Dirección	Producto que oferta
Metalelectric	Barrio San José de Tambillo Av. Pedro Vicente Maldonado	Ferretería / Ofrece trabajos de Puertas mixtas, plegables y Reparaciones. Ventanas/pasamanos/portones /gradas/cerramientos/Estructura metálica en General
Metálicas Don Mario	Santa Rosa Tambillo Av. Pedro Vicente Maldonado	Ofrece trabajos de cerrajería en general puertas, ventanas, cajones para camiones y estructuras metálicas.
Carrocerías el Puma	Santa Rosa Tambillo Av. Pedro Vicente Maldonado	Ofrece trabajos de cerrajería en general puertas, ventanas, cajones para camiones y estructuras metálicas.
Sin nombre	Santa Rosa, Barrio Genova	Ofrece trabajos de cerrajería en general puertas, ventanas, cajas para medidores, estructuras metálicas.

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.2.15 Organización técnica

La organización deberá tener buena relación entre todo el personal de los distintos departamentos, además saber trabajar en equipo. Además de tener en cuenta las múltiples competencias, también considerar que la organización deberá adaptarse a los posibles cambios que tendrá en el mercado.

11.2.16 Requisitos solicitados para el funcionamiento de la microempresa

Patente Municipal en Quito

Es un comprobante de pago emitido por la Administración zonal correspondiente por la cancelación anual del impuesto de patente municipales se grava a toda persona natural o jurídica que ejerza una actividad comercial o industrial y opere en el D.M.Q. (**Ver anexo N° 1**)

Requisitos para inscripción del RUC (**Ver anexo N° 2**)

Cuerpo de bomberos en Quito (**Ver anexo N° 3**)

Registro Único de Contribuyentes

Afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Todo empleado que realiza una actividad remunerada debe estar afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), porque es un derecho que tienen todos los trabajadores. Los beneficios y requisitos para la afiliación. (**Ver anexo N° 4**)

Además, tendrá que cumplir con requisitos de ley como:

Permiso de funcionamiento (**Ver anexo N° 5**)

11.2.17 Plan de Marketing

Un plan de marketing bien desarrollado es indispensable para cualquier empresa de todos los sectores y todos los tamaños. Además se tendrá una atención especial para la realización de plan de marketing.

Análisis del mercado.

Se determinó que la organización requiere de dos participantes ante el mercado: el consumidor, ya que se dispone otorgar un producto de calidad y la competencia, sabiendo que distribuirán sus servicios a su conveniencia. Mediante un análisis se determinó entre grupo de clientes o compradores que tengan las mismas características de compra comunes, el cual ayudara a conocer las diferentes necesidades de los mismo.

11.2.18 Mercado meta y segmentación

Debido a que un mercadólogo casi nunca puede satisfacer a todos los integrantes de un mercado, lo primero que hace es segmentar el mercado, identificar y preparar perfiles de grupos bien definidos de compradores que podrían preferir o requerir distintos productos. Luego, la empresa decide qué segmentos presentan la mejor oportunidad: aquellos cuyas necesidades la empresa puede satisfacer mejor.

“Para cada mercado meta seleccionado, la empresa desarrolla una empresa de mercado. La oferta se posiciona en la mente de los compradores meta como algo que proporciona ciertos beneficios centrales.

11.2.19 Análisis FODA

El análisis FODA ayuda determinar e identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Además análisis FODA ayuda a conocer la realidad situacional del mercado, dándonos puntos de vista divergentes del entorno externo e interno.

Tabla 38 Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Conocimiento para la fabricación de los productos. Calidad ante la fabricación de los productos. Mayor crecimiento en ventas. Excelentes servicios de entrega.	Incremento en impuestos a productos importados. Crecimiento del sector de locales de comida rápida y vendedores ambulantes. Fidelidad de los clientes.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Personal con poca experiencia o poco capacitado. Falta de recursos económicos para la creación de la empresa. Mala publicidad. Mala gestión administrativa.	Exceso de precios en las materias primas ante la inflación. Falta de empresas proveedoras en el sector. Perder poco a poco los clientes. Alta competencia.

Fuente: Directa

Elaborado por: Los Autores

11.2.20 Estrategia de marketing

Estrategia Verbal

Mediante esta estrategia podemos tener beneficios para atraer la atención de posibles clientes o consumidores. El cual si les interesa el producto estos transmitirán o comentarán a sus amigos y familiares y así los clientes podrán adquirir el producto ofrecido.

Análisis del Producto

En la actualidad los clientes disponen con varias elecciones y la mayoría de microempresas solo se concentran en el precio. Por el cual nos debemos fijar en lo que quieren los clientes, y no solo ofertar productos ya dados. Por ejemplo, determinar el producto que quiere el cliente y así poder fabricar el producto pedido así cumpliendo con sus necesidades.

11.2.21 Estrategias del marketing Mix 4Ps

La microempresa “MGM” buscara una estrategia para la fabricación de un producto de alta calidad brindando un buen servicio y buena atención para los clientes, con el fin que la microempresa se pueda diferenciar o distinguir entre la competencia.

11.2.22 Estrategias de Producto o Servicio

Producto

Los productos que la metalmecánica ofrecerá son productos fabricados en metal en cerrajería como: ventanas, puertas y cerramientos, además productos industriales como: hornos, cocinas industriales, asaderos y freidoras ofreciendo variedad de diseños, los cuales se acogen a sus necesidades y a su economía.

La microempresa “MGM” brindará un producto y servicio a los clientes, ofreciéndoles un producto basado en sus requerimientos y necesidades los cuales serán de calidad.

11.2.23 Procesos de fabricación

Ventana

Descripción

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas con perfiles de aluminio anodizado con sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiera y vidrio claro de 4mm. Las ventanas serán elaboradas con perfiles de aluminio.

Procedimiento

Sobre este perfil horizontal se realizará las perforaciones con taladro para penetrar los tornillos de armado del marco de ventana, para lo que comprobará escuadras, diagonales y otros necesarios; armado el marco se procederá a cortar los perfiles correspondientes a las hojas fijas, realizando los descuentos de medidas necesarias. El ensamblaje de la ventana será total, y se realizará las perforaciones necesarias para la instalación de seguridades y manijas. Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la ventana, se procederá a insertar y ubicar el marco comprobando alineamiento y nivelación de éste.

Se realiza una distribución de los puntos de sujeción, con un máximo espaciamiento de 400 mm, para perforar el perfil de aluminio y luego la mampostería. Se inserta y sujeta el tornillo de cabeza avellanada, que corresponda al diámetro de tornillo utilizado. Seguidamente se instalará la ventana, que irá sujeta al marco de ventana, pudiendo realizarse con tornillos o con ángulos de aluminio atornillados.

Fabricación de la puerta

Descripción

En la construcción de puertas metálicas, los materiales más empleados son los laminados de hierro en frío y caliente, aceros y estructuras de aluminio, siendo una de las más populares.

Procedimiento

Para empezar, tenemos que tener las medidas exactas vamos hacer una puerta de tubo cuadrado de 1 1/2 x 1.5 y una plancha metálica de 1.20 de espesor, luego procedemos a calcular el material, luego sacamos un debido presupuesto. en cuanto tengamos el material necesario procedemos a cortar el material con las medidas correspondientes empezamos haciendo cortes a 45° en el tubo en los cuatro lados luego procedemos a unir los tubos en este trabajo vamos a utilizar suelda eléctrica con electrodos 6011 indura o la marca que desee soldamos los cuatro lados del marco que se está formando, luego procedemos a verificar las diagonales del marco correspondiente en cuanto tengamos ambas diagonales iguales procedemos a reforzar los cuatro lados del marco de la puerta.

11.2.24 Líneas De Productos Propuestos

A continuación, se detallará la variedad de productos que se fabricaran en la microempresa metalmeccánica, cabe indicar que estos son solo una parte de los muchos productos que ofreceremos.

Productos de Cerrajería

Gráfico 6 Productos de cerrajería

Puertas



Ventanas



Cerramiento



Productos equipos Industriales

Gráfico 7 Productos industriales

Cocinas industriales



Asaderos



Freidoras



11.2.25 Estrategias de Precio

Ofrecer precios competitivos y confortables en relación al mercado. El precio es el valor monetario que se asignará a nuestros productos para ofertarlos a los futuros clientes.

Al momento de exponer nuestros productos a los clientes se les ofrecerá un descuento (%), el cual este beneficiará a los clientes, obteniendo una fiabilidad de nuestros productos y precios.

Tabla 39 Precios de los productos

Productos	Precio de venta	Precio de venta de la competencia	Diferencia del precio de la competencia
Cocina industrial	\$ 329,22	\$ 359,00	(\$ 29,78)
Freidora	\$ 472,49	\$ 569,00	(\$ 96,51)
Hornos	\$ 229,92	\$ 315,56	(\$ 85,64)
Asadero	\$ 1638,02	\$ 1860,00	(\$ 221,98)
Puertas	\$ 177,15	\$ 185,00	(\$ 7,85)
Ventanas	\$ 105,99	\$ 110,00	(\$ 4,01)
Cerramientos	\$ 112,79	\$ 130,00	(\$17,21)

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Para el precio de venta de cada producto que fabricara la microempresa “MGM” se representa en la Tabla N 63 los cuales se realizó la cotización de los costos de producción.

11.2.26 Estrategia de Plaza o Distribución

Obtener un local en una zona urbana con el motivo de mostrar nuestros productos a los consumidores, se pondrá rótulos en las calles principales con el fin de guiar hasta la fábrica a los clientes.

Para un buen manejo de distribución del producto, se consideró principalmente otorgar nuestros productos en el momento y condiciones adecuadas. Obteniendo así una fiabilidad de parte de los clientes.

Además la microempresa no se limitara en ofrecer los productos dentro y fuera de la ciudad o provincias como: Ambato, Latacunga, Salcedo, Saquisilí entre otras.

11.2.27 Estrategias de Promoción y Publicidad

Esta estrategia ayudará para dar a conocer o informar a los clientes de un nuevo producto en el mercado ofreciendo servicios con el fin de obtener un buen posicionamiento en el mercado y así conseguir el objetivo principal en ventas.

Catálogo de productos

Mediante el catálogo podremos promocionar los productos de la empresa, pero es una inversión demasiado costosa para realizarla sin tener detrás una estrategia de marketing.

La microempresa MGM brindara promociones a los diferentes clientes que acudan al servicio de nuestros productos como: proporcionar regalos como llaveros y/o esferos por la compra de una gran cantidad de diferentes productos, también se le otorgara unidades adicionales por cada compra.

Crear una página web para mantener el contacto con los clientes.

Gráfico 8 Sitio web de la microempresa



Elaborado por: Los autores

Además, se usará los diferentes tipos de marketing para así poder llegar a los clientes como:

Marketing de Redes Sociales

Para este marketing vamos a usar las cuatros redes sociales más usadas actualmente (Facebook, Instagram, Twitter y linkedIn). Sabiendo esto, para llegar a ellos se usará la marca del producto para informar e interactuar con los clientes ofreciendo el producto. Además, las redes ofrecen plataformas de anuncios que permiten alcanzar al consumidor con más precisión.

Marketing directo

En el mercado de las microempresas metalmecánicas en el sector sur en la parroquia de Tambillo presentan una singularidad especial siendo totalmente accesible, los mismos que determinan la utilización de técnicas de comunicación simple y concisa mediante los cuales podemos darnos a conocer de la mejor manera.

11.2.28 Manual de funciones

Se establece los lineamientos que regirán el desenvolvimiento de los cargos que tendrá METAL MECANICA MGM enfocadas en la misión, funciones y responsabilidades como también en la supervisión en la que se encuentra sujeta en cada uno de los procesos.

	Manual de Funciones	Código:	M.F.01												
Denominación del puesto:		GERENCIA													
Funciones: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="checkbox"/> Compras</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Calidad</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Logística externa</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Logística interna</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Producción</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Diseño del proceso</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> Compras	<input type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas	<input type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente	<input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración	<input type="checkbox"/> Calidad	<input type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén	<input checked="" type="checkbox"/> Logística externa	<input type="checkbox"/> Logística interna	<input type="checkbox"/> Producción	<input type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas	<input type="checkbox"/> Diseño del proceso	
<input type="checkbox"/> Compras	<input type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas														
<input type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente	<input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración														
<input type="checkbox"/> Calidad	<input type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén														
<input checked="" type="checkbox"/> Logística externa	<input type="checkbox"/> Logística interna														
<input type="checkbox"/> Producción	<input type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas														
<input type="checkbox"/> Diseño del proceso															
Responsabilidades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Formular, dirigir, evaluar y controlar todo lo relacionado con la fijación y cumplimiento de las políticas y estrategias generales, de orden administrativo y financiero. 2. Supervisar las actividades desarrolladas en coordinación de los otros departamentos. 3. Velar por el correcto cumplimiento de todos los procesos de la organización 4. Resolver efectivamente problemas administrativos y financieros. 5. Mantener bajo su dirección los archivos de gran importancia de la empresa. 6. Vigilar el buen desempeño de los trabajadores y hacer la mejor selección de los mismos. 															
CONOCIMIENTOS BÁSICOS															
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas informáticos ✓ Metodologías y formulación y evaluación de proyectos ✓ Administración empresarial ✓ Desarrollo y relaciones humanas 															
EXPERIENCIA															
3 años necesarios															
Educación															
Título profesional	Idioma	Inglés (leído, hablado y escrito)													

	Manual de Funciones	Código:	M.F.02		
Denominación del puesto: Contador - Secretaria					
Funciones: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Compras <input checked="" type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Logística externa <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Diseño del proceso </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas <input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración <input type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén <input checked="" type="checkbox"/> Logística interna <input type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas </td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> Compras <input checked="" type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Logística externa <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Diseño del proceso	<input checked="" type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas <input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración <input type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén <input checked="" type="checkbox"/> Logística interna <input type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas
<input checked="" type="checkbox"/> Compras <input checked="" type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Logística externa <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Diseño del proceso	<input checked="" type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas <input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración <input type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén <input checked="" type="checkbox"/> Logística interna <input type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas				
RESPONSABILIDADES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad sobre el funcionamiento del área contable de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el Gerente General y/o el equipo gerencial. 2. Entregar a la Gerencia reporte mensual del estado financiero de la empresa 3. Contabilización de las actividades de la empresa 4. Hacer y Presentar las declaraciones al SRI en el plazo establecido. 5. Informar a su jefe inmediato de cualquier situación que se presente en el desarrollo de sus actividades. 6. Participar en los programas de mejora continua que sean desarrollados en la organización. 7. Velar por el correcto cumplimiento de todos los procesos de la organización. 					
CONOCIMIENTOS BÁSICOS					
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Legislación vigente aplicable a las Microempresa. ✓ Administración empresarial. ✓ Tributación fiscal. ✓ Contabilidad general. 					
EXPERIENCIA					
3 años necesarios					
Educación					
Título profesional	Idioma	Inglés (leído, hablado y escrito)			

	Manual de Funciones		Código:	M.F.03
Denominación del puesto: Jefe de Producción				
Funciones:				
<input type="checkbox"/>	Compras	<input type="checkbox"/>	Contabilidad / Finanzas	
<input type="checkbox"/>	Comercial / Atención al cliente	<input type="checkbox"/>	RR.HH. / Administración	
<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento & Almacén	
<input type="checkbox"/>	Logística externa	<input type="checkbox"/>	Logística interna	
<input checked="" type="checkbox"/>	Producción	<input type="checkbox"/>	Cambio de utillajes, ajuste de máquinas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Diseño del proceso	<input type="checkbox"/>		
RESPONSABILIDADES:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar el orden de pedidos de fabricación de los productos metalmecánicos 2. Realizar los debidos controles de asistencia de los operadores 3. Realizar la debida inducción a cada uno de los nuevos operadores 4. Realizar actividades de corte, soldadura, pintura y demás que requiera la estructura. 5. Informar a su jefe de cualquier situación que se presente en el desarrollo de sus actividades 6. Determinar la cantidad de materiales que se emplearan para el desarrollo de una estructura metalmecánica 7. Implementar mejora en procesos. 				
CONOCIMIENTOS BÁSICOS				
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soldadura ✓ Planeación estratégica ✓ Diseño estructural, Autocad. ✓ Conocimientos de metalmecánica 				
EXPERIENCIA				
Mínimo 1 año, en puestos similares				
Educación				
Técnico Superior en Mecánica Industrial	Idioma	Inglés (leído, hablado y escrito)		

	Manual de Funciones	Código:	M.F.04		
Denominación del puesto: Operador					
Funciones: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> Compras <input type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente <input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Logística externa <input checked="" type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Diseño del proceso </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <input type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas <input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración <input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén <input type="checkbox"/> Logística interna <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas </td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> Compras <input type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente <input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Logística externa <input checked="" type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Diseño del proceso	<input type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas <input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración <input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén <input type="checkbox"/> Logística interna <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas
<input type="checkbox"/> Compras <input type="checkbox"/> Comercial / Atención al cliente <input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Logística externa <input checked="" type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Diseño del proceso	<input type="checkbox"/> Contabilidad / Finanzas <input type="checkbox"/> RR.HH. / Administración <input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento & Almacén <input type="checkbox"/> Logística interna <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de utillajes, ajuste de máquinas				
RESPONSABILIDADES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuidar y proteger los activos de la microempresa 2. Cuidar y mantener los implementos requeridos para cada una de las obras 3. Transportar de manera adecuada todos los implementos y herramientas necesarios para cada obra 4. Almacenar adecuadamente la materia prima y productos terminados 5. Realizar la limpieza diaria de la Microempresa, del área de producción 6. Realizar cuidadosamente cada pedido y producto 7. Instalar cada producto en el lugar requerido por el cliente, con las debidas normas técnicas. 8. Seguir los procedimientos de trabajos en la altura 					
CONOCIMIENTOS BÁSICOS					
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soldadura ✓ Sistemas informáticos ✓ Relaciones humanas ✓ Conocimientos de metalmecánica 					
EXPERIENCIA					
Mínimo 1 año, en puestos similares					
Educación					
Bachiller en Mecánica Industrial.					

11.3 ESTUDIO ECONÓMICO

Mediante el estudio económico se podrá determinar la factibilidad del proyecto el cual se realizará un análisis detallado de la información de costos para la realización del proyecto, ante los posibles lugares del entorno, siendo esta de gran utilidad para evaluar la rentabilidad económica de la microempresa.

La metalmecánica que se pretende realizar en la Parroquia de Tambillo, para determinar la evaluación económica se tomó en cuenta tres aspectos primordiales: la capacidad de producción, la inversión y la mano de obra. Considerando también el costo de producción como materia prima, gastos de fabricación y fijación de precios de venta de productos terminados.

11.3.1 Inversión

Para la inversión del proyecto se resume en la siguiente tabla:

Tabla 40 Inversión para el proyecto

Activos	%	Precio
Activos fijos	27	\$ 18.615,00
Capital de trabajo	73	\$ 50.455,45
Total		\$ 69.070,45

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Inversión de activos fijos

Los activos fijos que la metalmecánica manejará para la ejecución de los productos son: maquinaria, equipo, muebles y enseres, equipo de oficina y equipos de computación, el mismo que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41 Resumen de Activos fijos

Concepto	Valor total
Maquinaria y Equipo	\$ 13.550,00
Muebles y Enseres	\$ 1.280,00
Equipo de Oficina	\$ 385,00
Equipo de Computación	\$ 3.400,00
Total activos fijos	\$ 18.615,00

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Maquinaria

Tabla 42 Costos Maquinaria y equipo

Concepto	Cantidad	Precio	Precio total
Suelda MIG MAG	2	\$ 850,00	\$ 1.700,00
Suelda eléctrica	2	\$ 550,00	\$ 1.100,00
Pulidora	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Moladra	1	\$ 140,00	\$ 140,00
Taladro	2	\$ 180,00	\$ 360,00
Taladro Pedestal	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Compresor	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Cizalla	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Esmeril	1	\$ 110,00	\$ 110,00
Doblador de lámina	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Extintor 9 kg	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Kit de herramientas	4	\$ 160,00	\$ 640,00
Total			\$ 13.550,00

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.2 Depreciación de activos fijos

Para calcular la depreciación de los activos fijos se aplicó el método de línea recta

Tabla 43 Costos Depreciación de activos fijos

Concepto	Años	V. de activo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquinaria y equipos	10	\$ 13.550	\$ 1.355	\$ 1.355	\$ 1.355	\$ 1.355	\$ 1.355
Muebles y enseres	10	\$ 1.280	\$ 128	\$ 128	\$ 128	\$ 128	\$ 128
Equipos de oficina	10	\$ 385,00	\$ 38,50	\$ 38,50	\$ 38,50	\$ 38,50	\$ 38,50
Equipo de computación	4	\$ 3.400	\$ 850	\$ 850	\$ 850	\$ 850	
Total depreciación			\$ 2.371,50	\$ 2.371,50	\$ 2.371,50	\$ 2.371,50	\$ 1.521,50

Elaborado por: Los autores

11.3.3 Inversión en Capital de Trabajo

La inversión en capital para la metalmecánica se provee en unos 6 meses, tiempo en el cual se determina para la microempresa un ingreso con las vetas de los diferentes productos y lograr sustentar los gastos.

Materia prima directa

Tabla 44 Materia prima directa cantidad requerida.

Materia prima	Unidad	Productos						
		Cocina industrial	Freidoras	Hornos	Asaderos	Puertas	Ventanas	Cerramientos
Tool Galvanizado	Plancha	2	2	2	0			
Ángulo	Unidad	2	2		5	1	1	1
Varilla	Unidad	1					3	
Quemador	Unidad	4	3					
Tubo Galvanizado	Unidad	0,5	0,5		2	1		0,5
Llave	Unidad	4	2	1				
Tool Acero	Plancha	0,4	0,4		4			
Pintura	Litro	1	4	2	4	1	1	1
Platos para barra	Unidad				2			
Eje	Unidad				1			
Rulimán	Unidad				3			
Reductor	Unidad				1			
Motor	Unidad				1			
Tubo Cuadrado	Unidad			0,45				1
Fibra de Vidrio	Unidad			1				
Vidrio	Unidad			1				
Pozo	Unidad		1		1			
Canastilla	Unidad		2		2			
Chapa	Unidad					1		
Tool Estampado	Plancha					1		
T	Unidad						2	
Platina	Unidad							1

Elaborado por: Los autores

Tabla 45 Costos de Materia prima

Materia prima	C. U. Materia prima	Productos							Total
		Cocina industrial	Freidora	Hornos	Asadero	Puertas	Ventanas	Cerramiento	
Cantidad		60	36	48	96	120	144	36	540
Tool Galvanizado	\$ 33,00	\$ 3.960	\$ 2.376	\$ 3.168	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 9.537
Ángulo	\$ 15,00	\$ 1.800	\$ 1.080	\$ 0,00	\$ 7.200	\$ 1.800	\$ 2.160	\$ 540	\$ 14.595
Varilla	\$ 10,00	\$ 600	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 4.320	\$ 0,00	\$ 4.930
Quemador	\$ 3,00	\$ 720	\$ 324	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.047
Tubo Galvanizado	\$ 25,00	\$ 750	\$ 450	\$ 0,00	\$ 4.800	\$ 3.000	\$ 0,00	\$ 450	\$ 9.475
Llave	\$ 3,00	\$ 720	\$ 216	\$ 144	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.083
Tool Acero	\$ 75,00	\$ 1.800	\$ 1.080	\$ 0,00	\$ 28.800	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 31.755
Pintura	\$ 4,00	\$ 240	\$ 576	\$ 384	\$ 1.536	\$ 480	\$ 576	\$ 144	\$ 3.940
Platos para barra	\$ 80,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 15.360	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 15.440
Eje	\$ 20,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.920	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.940
Rulimán	\$ 9,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.592	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.601
Reductor	\$ 250,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 24.000	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 24.250
Motor	\$ 110,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 10.560	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 10.670
Tubo Cuadrado	\$ 18,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 388,80	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 648	\$ 1.054,80
Fibra de Vidrio	\$ 22,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 1.056	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.078,00
Vidrio	\$ 3,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 144	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 147
Pozo	\$ 40,00	\$ 0	\$ 1.440	\$ 0,00	\$ 3.840	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 5.320
Canastilla	\$ 20,00	\$ 0	\$ 1.440	\$ 0,00	\$ 3.840	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 5.300
Chapa	\$ 15,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.800	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.815
Tool Estampado	\$ 50,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 6.000	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 6.050
T	\$ 5,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.440	\$ 0,00	\$ 1.445
Platina	\$ 5,00	\$ 0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 180	\$ 185
Total		\$ 10.590,00	\$ 8.982	\$ 5.284,80	\$ 104.448	\$ 13.080	\$ 8.496	\$ 1.962	\$ 153.657,80
Cost. unitario		\$ 176,50	\$ 249,50	\$ 110,10	\$ 1.088	\$ 109	\$ 59,00	\$ 54,50	

Elaborado por: Los autores

Materia prima indirecta

Tabla 46 Materia prima indirecta cantidad requerida

Materia prima	Unid. de medida	PRODUCTOS						
		Cocina industrial	Asaderos	Hornos	Freidoras	Puertas	Ventanas	Cerramientos
Suelda	Libra	1	4	1	4	1	1	1
Gasolina	Litro	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla 47 Materia prima indirecta

Materia prima	C. Unit. M. Prima	PRODUCTOS							
		Cocinas industriales	Asaderos	Hornos	Freidoras	Puertas	Ventanas	Cerramientos	TOTAL
Cantidad		60	96	48	36	120	144	36	540
Suelda	\$ 6,00	\$ 360	\$ 2.304	\$ 288,00	\$ 864,00	\$ 720,00	\$ 864,00	\$ 216,00	\$ 5.616,00
Gasolina	\$ 0,60	\$ 18	\$ 28,80	\$ 14,40	\$ 10,80	\$ 36,00	\$ 21,60	\$ 5,40	\$ 135,00
TOTAL		\$ 378,00	\$ 2.332,80	\$ 302,40	\$ 874,80	\$ 756,00	\$ 885,60	\$ 221,40	\$ 5.751,00
Costo u.		\$ 6,30	\$ 24,30	\$ 6,30	\$ 24,30	\$ 6,30	\$ 6,15	\$ 6,15	

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.4 Gastos de sueldos administrativos y de producción

Para la siguiente tabla se conformará el personal de trabajo de la metalmecánica, el cuales serán seleccionados de acuerdo a los requerimientos de la microempresa, además el sueldo se pagará en base a las funciones desempeñadas del empleado.

Tabla 48 Proyección de sueldos

Cargo	Concepto	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Gerente	Sueldo B.	\$ 550	\$ 550	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 550,00	\$ 6.600,00
	Décimo 3ro	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 45,83	\$ 550,00
	Décimo 4to	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 22,92	\$ 275,00
	Aporte Patrn.	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 62,98	\$ 755,70
Subtotal		\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 681,73	\$ 8.180,70				
Vendedora/ contadora	Sueldo B.	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 5.400,00
	Décimo 3ro	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 37,50	\$ 450,00
	Décimo 4to	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 18,75	\$ 225,00
	Aporte Patrn.	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 51,53	\$ 618,30
Subtotal		\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 557,78	\$ 6.693,30				
T. sldo adm. Y ventas		\$1.239,50	\$1.239,50	\$1.239,50	\$1.239,50	\$ 1.239,50	\$1.239,50	\$1.239,50	\$ 1.239,50	\$ 1.239,50	\$1.239,50	\$ 1.239,50	\$1.239,50	\$14.874,00
Operario 1	Sueldo B.	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 4.728,00
	Décimo 3ro	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 394,00
	Décimo 4to	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 197,00
	Aporte Patrn.	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 541,36
Subtotal		\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 5.860,36				
Operario 2	Sueldo B.	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 4.728,00
	Décimo 3ro	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 394,00
	Décimo 4to	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 197,00
	Aporte Patrn.	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 541,36
Subtotal		\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 5.860,36				
Operario 3	Sueldo B.	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 394,00	\$ 4.728,00
	Décimo 3ro	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 394,00
	Décimo 4to	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 16,42	\$ 197,00
	Aporte Patrn.	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 45,11	\$ 541,36
Subtotal		\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 488,36	\$ 5.860,36				
T. sldo. Pro		\$1.465,09	\$1.465,09	\$1.465,09	\$1.465,09	\$ 1.465,09	\$1.465,09	\$1.465,09	\$ 1.465,09	\$ 1.465,09	\$1.465,09	\$ 1.465,09	\$1.465,09	\$17.581,07
Total		\$2.704,59	\$2.704,59	\$2.704,59	\$2.704,59	\$ 2.704,59	\$2.704,59	\$2.704,59	\$ 2.704,59	\$ 2.704,59	\$2.704,59	\$ 2.704,59	\$2.704,59	\$32.455,07

Elaborado por: Los autores

11.3.5 Tasa de crecimiento

La fórmula que se presenta se aplicara para el cálculo de la tasa de crecimiento del salario mínimo vital general

Tabla 49 Tasa de crecimiento

No.	Año	SMVG	PROM
1	2015	354	-
2	2016	366	1,68%
3	2017	375	1,22%
4	2018	386	1,46%
5	2019	394	1,03%
6	2020	400	0,76%
Tasa de crecimiento			1,23%

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Una vez calculado la tasa de crecimiento se obtuvo un promedio de 1,23% la misma que servirá para la proyección de los sueldos de los próximos 5 años.

Ecuación 3 Tasa de Crecimiento

$$M = C(1 + i)^n$$

Dónde:

M = es la suma de capital más intereses al final del período

C =es el capital inicial

i = es la tasa de interés compuesto

n = es el número de períodos durante los cuales se capitaliza el interés compuesto

$$M = C(1 + i)^2$$

$$366 = 354(1 + i)^2$$

$$\frac{366}{354} = (1 + i)^2$$

$$\sqrt{1,033898305} = (1 + i)^2$$

$$1,0168079 - 1 = i$$

$$i = 1,68079$$

Tabla 50 Proyección de sueldo

Cargo	Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Gerente	Sueldo Básico	\$ 6.600,00	\$ 6.681,18	\$ 6.763,36	\$ 6.846,55	\$ 6.930,76
	Décimo Tercero	\$ 550,00	\$ 556,77	\$ 563,61	\$ 570,55	\$ 577,56
	Décimo Cuarto	\$ 275,00	\$ 278,38	\$ 281,81	\$ 285,27	\$ 288,78
	Aporte Patronal	\$ 755,70	\$ 765,00	\$ 774,40	\$ 783,93	\$ 793,57
	Fondo de reserva	\$ -	\$ 556,77	\$ 563,61	\$ 570,55	\$ 577,56
Subtotal		\$ 8.180,70	\$ 8.281,32	\$ 8.383,18	\$ 8.486,30	\$ 8.590,68
Vendedora/ contadora	Sueldo Básico	\$ 5.400,00	\$ 5.466,42	\$ 5.533,66	\$ 5.601,72	\$ 5.670,62
	Décimo Tercero	\$ 450,00	\$ 455,54	\$ 461,14	\$ 466,81	\$ 472,55
	Décimo Cuarto	\$ 225,00	\$ 227,77	\$ 230,57	\$ 233,41	\$ 236,28
	Aporte Patronal	\$ 618,30	\$ 625,91	\$ 633,60	\$ 641,40	\$ 649,29
	Fondo de reserva	\$ -	\$ 474,15	\$ 499,60	\$ 526,41	\$ 554,66
Subtotal		\$ 6.693,30	\$ 6.775,63	\$ 6.858,97	\$ 6.943,33	\$ 7.028,74
Total sueldo adm. Y ventas		\$ 14.874,00	\$ 15.056,95	\$ 15.242,15	\$ 15.429,63	\$ 15.619,41
Operario 1	Sueldo Básico	\$ 4.728,00	\$ 4.786,15	\$ 4.845,02	\$ 4.904,62	\$ 4.964,94
	Décimo Tercero	\$ 394,00	\$ 398,85	\$ 403,75	\$ 408,72	\$ 413,75
	Décimo Cuarto	\$ 197,00	\$ 199,42	\$ 201,88	\$ 204,36	\$ 206,87
	Aporte Patronal	\$ 541,36	\$ 548,01	\$ 554,76	\$ 561,58	\$ 568,49
	Fondo de reserva	\$ -	\$ 398,85	\$ 403,75	\$ 408,72	\$ 413,75
Subtotal		\$ 5.860,36	\$ 5.932,44	\$ 6.005,41	\$ 6.079,27	\$ 6.154,05
Operario 2	Sueldo Básico	\$ 4.728,00	\$ 4.786,15	\$ 4.845,02	\$ 4.904,62	\$ 4.964,94
	Décimo Tercero	\$ 394,00	\$ 398,85	\$ 403,75	\$ 408,72	\$ 413,75
	Décimo Cuarto	\$ 197,00	\$ 199,42	\$ 201,88	\$ 204,36	\$ 206,87
	Aporte Patronal	\$ 541,36	\$ 548,01	\$ 554,76	\$ 561,58	\$ 568,49
	Fondo de reserva	\$ -	\$ 398,85	\$ 403,75	\$ 408,72	\$ 413,75
Subtotal		\$ 5.860,36	\$ 5.932,44	\$ 6.005,41	\$ 6.079,27	\$ 6.154,05
Operario 3	Sueldo Básico	\$ 4.728,00	\$ 4.786,15	\$ 4.845,02	\$ 4.904,62	\$ 4.964,94
	Décimo Tercero	\$ 394,00	\$ 398,85	\$ 403,75	\$ 408,72	\$ 413,75
	Décimo Cuarto	\$ 197,00	\$ 199,42	\$ 201,88	\$ 204,36	\$ 206,87
	Aporte Patronal	\$ 541,36	\$ 548,01	\$ 554,76	\$ 561,58	\$ 568,49
	Fondo de reserva	\$ -	\$ 398,85	\$ 403,75	\$ 408,72	\$ 413,75
Subtotal		\$ 5.860,36	\$ 5.932,44	\$ 6.005,41	\$ 6.079,27	\$ 6.154,05
Operario 4	Sueldo Básico				\$ 3.480,00	\$ 3.522,80
	Décimo Tercero				\$ 290,00	\$ 293,57
	Décimo Cuarto				\$ 145,00	\$ 146,78
	Aporte Patronal				\$ 42,80	\$ 43,33
	Fondo de reserva					\$ 293,57
Subtotal		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.534,31	\$ 5.730,32
Total sueldo producción		\$ 17.581,07	\$ 17.797,32	\$ 18.016,22	\$ 18.237,82	\$ 18.462,15
Total		\$ 32.455,07	\$ 32.854,27	\$ 33.258,37	\$ 33.667,45	\$ 34.081,56

Elaborado por: Los autores

11.3.6 Distribución de gastos

Mediante la siguiente tabla se demostrará las ventas y gastos que incurren en la metalmecánica.

Tabla 51 Distribución de gasto

Detalle	Valor	Gastos			
		%	Generales de fabricación	%	Adm. Y ventas
Arriendo	\$ 240,00	0,8	\$ 192,00	0,25	\$ 48,00
Kit seguridad industrial	\$ 25,00	1	\$ 25,00	0	
Energía Eléctrica	\$ 60,00	1	\$ 60,00	0,25	\$ 15,00
Materia Prima Indirecta	\$ 479,25	1	\$ 449,35	0	\$ 0,00
Depreciación Maquinaria y Equipo	112,92	1	\$ 112,92	0	\$ 0,00
Insumos menores (waype,tiñer, lija)	\$ 20,00	1	\$ 20,00	0	\$ 0,00
Publicidad	\$ 110,00			1	\$ 110,00
Suministros de Oficina	\$ 60,00			1	\$ 60,00
Teléfono, Internet	\$ 42,70			1	\$ 42,70
Gastos varios (De Constitución)	\$ 230,00			1	\$ 230,00
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 10,67			1	\$ 10,67
Depreciación de Equipo de Oficina	\$ 3,21			1	\$ 3,21
Depreciación de Equipo de Computación	\$ 94,44			1	\$ 94,44
Mano de Obra Indirecta (Administrativo)	\$ 1.239,50			1	\$ 1.239,50
TOTAL	2.727,69		\$ 889,17		1.853,52

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.7 Gastos generales de fabricación

Se contiene todos los egresos que entra de forma indirecta para el proceso productivo, tales como materia prima indirecta, arriendo, pagos de servicio básicos, depreciación de maquinaria, equipo y kit de seguridad.

Tabla 52 Gastos generales de fabricación

Conceptos	Valor mensual	Valor trimestral
Materia prima indirecta	\$ 479,25	\$ 1.437,75
Arriendo	\$ 192,00	\$ 576,00
Kit de seguridad Industrial	\$ 25,00	\$ 75,00
Energía eléctrica	\$ 60,00	\$ 180,00
Depreciación Maquinaria y Equipo	\$ 112,92	\$ 338,76
Insumos menores (waype,tiñer, lija)	\$ 20,00	\$ 60,00
Total	\$ 889,17	\$ 2.667,51

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.8 Gastos administrativos y de ventas

Tabla 53 Gastos administrativos y ventas

Conceptos	Valor mensual	Valor trimestral
Suministros de Oficina	\$ 60,00	\$ 180,00
Energía Eléctrica	\$ 15,00	\$ 45,00
Teléfono, Internet	\$ 42,70	\$ 128,10
Gastos varios (De Constitución)	\$ 230,00	\$ 690,00
Depreciación de Muebles y Enseres	\$ 10,67	\$ 32,01
Depreciación de Equipo de Oficina	\$ 3,21	\$ 9,63
Depreciación de Equipo de Computación	\$ 94,44	\$ 283,32
Mano de Obra Indirecta (Administrativo)	\$ 1.239,50	\$ 3.718,50
Total	\$ 1.695,52	\$ 5.086,56

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Resumen capital de trabajo

Tabla 54 Resumen capital de trabajo

Conceptos	Valor mensual	Valor trimestral
Mano de Obra Directa (Producción)	\$ 1.465,09	\$ 4.395,27
Materia Prima Directa	\$ 12.804,82	\$ 38.414,45
Gastos Generales de Fabricación	\$ 889,17	\$ 2.667,50
Gastos Administrativos y de Ventas	\$ 1.659,41	\$ 4.978,23
TOTAL	\$ 16.818,48	\$ 50.455,45

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Resumen de la inversión total

Una vez realizado el análisis se detalla la Inversión total requerida para la Metalmecánica para su implantación.

Tabla 55 Resumen de la inversión total

Concepto	Aporte propio	Monto solicitado	Total
Maquinaria y equipo		13.550,00	13.550,00
Muebles y enseres		1.280,00	1.280,00
Equipos de oficina		385	385
Equipo de computación		3.400,00	3.400,00
Capital de trabajo	27.628,18	22.827,27	50.455,45
Total	27.628,18	41.442,27	69.070,45
% Del plan de inversión	40%	60%	100%

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.9 Fuente de financiamiento

Para el inicio de sus actividades la metalmecánica requiere de una inversión total de **69.070,45** dólares, la misma que cuenta con unos 27.628,18 dólares de aporte propio, además se requiere de un crédito de 41.442,27 dólares

Para el cálculo del financiamiento requerido es del 60% de la inversión total, que será solicitado a la Corporación Financiera Nacional a una tasa de interés vigente del 10,21%, determinado según el Banco Central del Ecuador.

Costo de capital

Tabla 56 Costo de capital

Concepto	Inversión	%	Tasa ponderada	Valor ponderado
Inversión Propia	27.628,18	0,4	3,08	1,232
Inversión Financiada	41.442,27	0,6	10,21	6,126
Inversión total	69.070,45	1	13,29	7,358
Costo de capital	7,358			
Tasa de inflación	3,20%			
Tasa de rendimiento medio	10,78%			

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.10 Tasa de rendimiento medio (trm)

La capacidad de una empresa para obtener utilidades o rentabilidad, es la efectividad real de la misma, la cual depende de la eficiencia y eficacia de sus operaciones, así como de los medios o recursos que dispone.

Ecuación 4 Tasa de rendimiento medio

$$\text{TRM} = (1 + 0,0735) * (1 + 0,032) - 1$$

$$\text{TRM} = (1,0735) * (1,032) - 1$$

$$\text{TRM} = 0,1078$$

$$\text{TRM} = 10,78\%$$

11.3.11 Obligaciones financieras

Una vez realizado el análisis de la tabla de amortización para el pago de crédito, a una tasa de 10,21% en un plazo de 5 años.

Tabla 57 Amortización

Fecha de operación	01-ene.-21
Monto operación	41.442,27
Tasa interés anual	10,21%
Plazo (meses)	60
Cuota mensual	\$ 884,81

Cuota	Fecha	Saldo inicial	Cuota mensual	Interés	Abono capital	Saldo final
N°						
1	feb-21	\$ 41.442,27	\$ 884,814	\$ 352,60	\$ 532,21	\$ 40.910,06
2	mar-21	\$ 40.910,06	\$ 884,81	\$ 348,08	\$ 536,74	\$ 40.373,32
3	abr-21	\$ 40.373,32	\$ 884,81	\$ 343,51	\$ 541,30	\$ 39.832,02
4	may-21	\$ 39.832,02	\$ 884,81	\$ 338,90	\$ 545,91	\$ 39.286,11
5	jun-21	\$ 39.286,11	\$ 884,81	\$ 334,26	\$ 550,55	\$ 38.735,55
6	jul-21	\$ 38.735,55	\$ 884,81	\$ 329,58	\$ 555,24	\$ 38.180,31
7	ago-21	\$ 38.180,31	\$ 884,81	\$ 324,85	\$ 559,96	\$ 37.620,35
8	sep-21	\$ 37.620,35	\$ 884,81	\$ 320,09	\$ 564,73	\$ 37.055,62
9	oct-21	\$ 37.055,62	\$ 884,81	\$ 315,28	\$ 569,53	\$ 36.486,09
10	nov-21	\$ 36.486,09	\$ 884,81	\$ 310,44	\$ 574,38	\$ 35.911,71
11	dic-21	\$ 35.911,71	\$ 884,81	\$ 305,55	\$ 579,27	\$ 35.332,45
12	ene-22	\$ 35.332,45	\$ 884,81	\$ 300,62	\$ 584,19	\$ 34.748,25
13	feb-22	\$ 34.748,25	\$ 884,81	\$ 295,65	\$ 589,16	\$ 34.159,09
14	mar-22	\$ 34.159,09	\$ 884,81	\$ 290,64	\$ 594,18	\$ 33.564,91

15	abr-22	\$ 33.564,91	\$ 884,81	\$ 285,58	\$ 599,23	\$ 32.965,68
16	may-22	\$ 32.965,68	\$ 884,81	\$ 280,48	\$ 604,33	\$ 32.361,35
17	jun-22	\$ 32.361,35	\$ 884,81	\$ 275,34	\$ 609,47	\$ 31.751,88
18	jul-22	\$ 31.751,88	\$ 884,81	\$ 270,16	\$ 614,66	\$ 31.137,22
19	ago-22	\$ 31.137,22	\$ 884,81	\$ 264,93	\$ 619,89	\$ 30.517,33
20	sep-22	\$ 30.517,33	\$ 884,81	\$ 259,65	\$ 625,16	\$ 29.892,17
21	oct-22	\$ 29.892,17	\$ 884,81	\$ 254,33	\$ 630,48	\$ 29.261,69
22	nov-22	\$ 29.261,69	\$ 884,81	\$ 248,97	\$ 635,85	\$ 28.625,84
23	dic-22	\$ 28.625,84	\$ 884,81	\$ 243,56	\$ 641,26	\$ 27.984,58
24	ene-23	\$ 27.984,58	\$ 884,81	\$ 238,10	\$ 646,71	\$ 27.337,87
25	feb-23	\$ 27.337,87	\$ 884,81	\$ 232,60	\$ 652,21	\$ 26.685,66
26	mar-23	\$ 26.685,66	\$ 884,81	\$ 227,05	\$ 657,76	\$ 26.027,89
27	abr-23	\$ 26.027,89	\$ 884,81	\$ 221,45	\$ 663,36	\$ 25.364,53
28	may-23	\$ 25.364,53	\$ 884,81	\$ 215,81	\$ 669,00	\$ 24.695,53
29	jun-23	\$ 24.695,53	\$ 884,81	\$ 210,12	\$ 674,70	\$ 24.020,83
30	jul-23	\$ 24.020,83	\$ 884,81	\$ 204,38	\$ 680,44	\$ 23.340,40
31	ago-23	\$ 23.340,40	\$ 884,81	\$ 198,59	\$ 686,23	\$ 22.654,17
32	sep-23	\$ 22.654,17	\$ 884,81	\$ 192,75	\$ 692,06	\$ 21.962,11
33	oct-23	\$ 21.962,11	\$ 884,81	\$ 186,86	\$ 697,95	\$ 21.264,15
34	nov-23	\$ 21.264,15	\$ 884,81	\$ 180,92	\$ 703,89	\$ 20.560,26
35	dic-23	\$ 20.560,26	\$ 884,81	\$ 174,93	\$ 709,88	\$ 19.850,38
36	ene-24	\$ 19.850,38	\$ 884,81	\$ 168,89	\$ 715,92	\$ 19.134,46
37	feb-24	\$ 19.134,46	\$ 884,81	\$ 162,80	\$ 722,01	\$ 18.412,45
38	mar-24	\$ 18.412,45	\$ 884,81	\$ 156,66	\$ 728,15	\$ 17.684,29
39	abr-24	\$ 17.684,29	\$ 884,81	\$ 150,46	\$ 734,35	\$ 16.949,94
40	may-24	\$ 16.949,94	\$ 884,81	\$ 144,22	\$ 740,60	\$ 16.209,35
41	jun-24	\$ 16.209,35	\$ 884,81	\$ 137,91	\$ 746,90	\$ 15.462,45
42	jul-24	\$ 15.462,45	\$ 884,81	\$ 131,56	\$ 753,25	\$ 14.709,19
43	ago-24	\$ 14.709,19	\$ 884,81	\$ 125,15	\$ 759,66	\$ 13.949,53
44	sep-24	\$ 13.949,53	\$ 884,81	\$ 118,69	\$ 766,13	\$ 13.183,40
45	oct-24	\$ 13.183,40	\$ 884,81	\$ 112,17	\$ 772,65	\$ 12.410,76
46	nov-24	\$ 12.410,76	\$ 884,81	\$ 105,59	\$ 779,22	\$ 11.631,54
47	dic-24	\$ 11.631,54	\$ 884,81	\$ 98,96	\$ 785,85	\$ 10.845,69
48	ene-25	\$ 10.845,69	\$ 884,81	\$ 92,28	\$ 792,54	\$ 10.053,15
49	feb-25	\$ 10.053,15	\$ 884,81	\$ 85,54	\$ 799,28	\$ 9.253,87
50	mar-25	\$ 9.253,87	\$ 884,81	\$ 78,74	\$ 806,08	\$ 8.447,80
51	abr-25	\$ 8.447,80	\$ 884,81	\$ 71,88	\$ 812,94	\$ 7.634,86
52	may-25	\$ 7.634,86	\$ 884,81	\$ 64,96	\$ 819,85	\$ 6.815,00
53	jun-25	\$ 6.815,00	\$ 884,81	\$ 57,98	\$ 826,83	\$ 5.988,17
54	jul-25	\$ 5.988,17	\$ 884,81	\$ 50,95	\$ 833,86	\$ 5.154,31
55	ago-25	\$ 5.154,31	\$ 884,81	\$ 43,85	\$ 840,96	\$ 4.313,35
56	sep-25	\$ 4.313,35	\$ 884,81	\$ 36,70	\$ 848,11	\$ 3.465,24
57	oct-25	\$ 3.465,24	\$ 884,81	\$ 29,48	\$ 855,33	\$ 2.609,90
58	nov-25	\$ 2.609,90	\$ 884,81	\$ 22,21	\$ 862,61	\$ 1.747,30
59	dic-25	\$ 1.747,30	\$ 884,81	\$ 14,87	\$ 869,95	\$ 877,35

60	ene-26	\$ 877,35	\$ 884,81	\$ 7,46	\$ 877,35	(\$ 0,00)
TOTAL			\$ 53.088,84	\$ 11.646,57	\$ 41.442,27	

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

Tabla 59 Resumen de Amortización

Periodo	Intereses	Capital
Año 1	\$ 3.923,75	\$ 6.694,02
Año 2	\$ 3.207,39	\$ 7.410,38
Año 3	\$ 2.414,36	\$ 8.203,41
Año 4	\$ 1.536,46	\$ 9.081,31
Año 5	\$ 564,62	\$ 10.053,15

Fuente: Directa

Elaborado por: Los autores

11.3.12 Presupuesto de costos de producción

El cálculo de costos de producción se estableció por todos los gastos necesarios para la elaboración de los productos metalmecánicos como: Mano de Obre, Materia Prima y Gastos de Fabricación.

Obteniendo un crecimiento de 9,2% el precio de la materia prima.

Costos de producción unitarios

En la siguiente tabla se mostrará los costos de producción unitarios para la fabricación del producto como: Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa (Operarios) y Gastos Generales de Fabricación, considerando el precio de venta de cada producto

Tabla 58 Costo de producción unitario de Materia Prima

Producto	2021			2022			2023			2024			2025		
	Cant.	Costo	Total	Cant.	Costo	Total									
Cocina Industrial	60	\$ 176,50	\$ 10.590,00	72	\$ 192,74	\$ 13.877,14	72	\$ 210,47	\$ 15.153,83	84	\$ 229,83	\$ 19.305,98	96	\$ 250,98	\$ 24.093,87
Freidora	36	\$ 249,50	\$ 8.982,00	48	\$ 272,45	\$ 13.077,79	48	\$ 297,52	\$ 14.280,95	60	\$ 324,89	\$ 19.493,50	72	\$ 354,78	\$ 25.544,28
Hornos	48	\$ 110,10	\$ 5.284,80	48	\$ 120,23	\$ 5.771,00	60	\$ 131,29	\$ 7.877,42	72	\$ 143,37	\$ 10.322,57	72	\$ 156,56	\$ 11.272,24
asaderos	96	\$1.088,00	\$104.448,00	108	\$1.188,10	\$128.314,37	120	\$1.297,40	\$155.688,10	120	\$1.416,76	\$170.011,41	132	\$ 1.547,10	\$ 204.217,70
Puertas	120	\$ 109,00	\$ 13.080,00	120	\$ 119,03	\$ 14.283,36	132	\$ 129,98	\$ 17.157,17	132	\$ 141,94	\$ 18.735,63	144	\$ 154,99	\$ 22.319,25
Ventanas	144	\$ 59,00	\$ 8.496,00	156	\$ 64,43	\$ 10.050,77	180	\$ 70,36	\$ 12.663,97	192	\$ 76,83	\$ 14.750,99	192	\$ 83,90	\$ 16.108,08
Cerramientos	36	\$ 54,50	\$ 1.962,00	36	\$ 59,51	\$ 2.142,50	48	\$ 64,99	\$ 3.119,49	60	\$ 70,97	\$ 4.258,10	84	\$ 77,50	\$ 6.509,78
TOTAL	540		\$152.842,80	588		\$187.516,93	660		\$225.940,92	720		\$256.878,17	792		\$ 310.065,19

Elaborado por: Los autores

Tabla 59 Costo de producción unitario - mano de obra directa usd dólares

Ingresos	2021			2022			2023			2024			2025		
	Cant.	Costo	Total												
Cocina Industrial	60	\$ 26,76	\$ 1.605,60	72	\$ 29,22	\$ 2.103,98	72	\$ 31,91	\$ 2.297,54	84	\$ 34,85	\$ 2.927,07	96	\$ 38,05	\$ 3.652,99
Freidoras	36	\$ 43,24	\$ 5.128,20	48	\$ 155,56	\$ 7.466,66	48	\$ 169,87	\$ 8.153,59	60	\$ 185,49	\$ 11.129,65	72	\$ 202,56	\$ 14.584,30
Hornos	48	\$ 30,44	\$ 1.461,12	48	\$ 33,24	\$ 1.595,54	60	\$ 36,30	\$ 2.177,92	72	\$ 39,64	\$ 2.853,94	72	\$ 43,28	\$ 3.116,50
Asaderos	96	\$ 142,45	\$ 4.151,04	108	\$ 47,22	\$ 5.099,55	120	\$ 51,56	\$ 6.187,46	120	\$ 56,31	\$ 6.756,70	132	\$ 61,49	\$ 8.116,15
Puertas	120	\$ 24,22	\$ 2.906,40	120	\$ 26,45	\$ 3.173,79	132	\$ 28,88	\$ 3.812,36	132	\$ 31,54	\$ 4.163,09	144	\$ 34,44	\$ 4.959,38
Ventanas	144	\$ 16,88	\$ 2.430,72	156	\$ 18,43	\$ 2.875,54	180	\$ 20,13	\$ 3.623,18	192	\$ 21,98	\$ 4.220,28	192	\$ 24,00	\$ 4.608,55
Cerramientos	36	\$ 20,50	\$ 738,00	36	\$ 22,39	\$ 805,90	48	\$ 24,45	\$ 1.173,38	60	\$ 26,69	\$ 1.601,67	84	\$ 29,15	\$ 2.448,63
TOTAL	552		\$ 24.373,68	588		\$ 29.621,20	660		\$ 35.943,35	720		\$ 41.403,72	792		\$ 49.950,92

Elaborado por: Los autores

Tabla 60 Costos de producción de Gastos generales de Fabricación

Ingresos	2021			2022			2023			2024			2025		
	Cant.	Costo	Total	Cant.	Costo	Total	Cant.	Costo	Total	Cant.	Costo	Total	Cant.	Costo	Total
Cocina Industrial	60	\$ 16,22	973,26	72	\$ 16,04	\$ 1.154,95	72	\$ 15,86	\$ 1.141,99	84	\$ 15,68	\$ 1.317,21	96	\$ 15,50	\$ 1.488,10
Freidora	36	\$ 42,36	2837,95	48	\$ 78,65	\$ 3.775,29	48	\$ 78,47	\$ 3.766,65	60	\$ 78,29	\$ 4.697,51	72	\$ 78,11	\$ 5.624,06
Hornos	48	\$ 12,74	611,59	48	\$ 12,56	\$ 602,95	60	\$ 12,38	\$ 742,89	72	\$ 12,20	\$ 878,50	72	\$ 12,02	\$ 865,54
Asadero	96	\$ 29,56	1525,01	108	\$ 15,71	\$ 1.696,20	120	\$ 15,53	\$ 1.863,07	120	\$ 15,35	\$ 1.841,47	132	\$ 15,17	\$ 2.001,85
Puertas	120	\$ 8,50	1019,90	120	\$ 8,32	\$ 998,30	132	\$ 8,14	\$ 1.074,37	132	\$ 7,96	\$ 1.050,61	144	\$ 7,78	\$ 1.120,20
Ventanas	144	\$ 8,92	1283,90	156	\$ 8,74	\$ 1.362,81	180	\$ 8,56	\$ 1.540,07	192	\$ 8,38	\$ 1.608,18	192	\$ 8,20	\$ 1.573,62
Cerramientos	36	\$ 15,23	548,23	36	\$ 15,05	\$ 541,75	48	\$ 14,87	\$ 713,69	60	\$ 14,69	\$ 881,32	84	\$ 14,51	\$ 1.218,72
TOTAL	552		\$ 8.799,84	588		\$ 9.858,72	660		\$ 10.733,32	720		\$ 11.727,74	792		\$ 13.071,51

Elaborado por: Los autores

Tabla 61 Resumen de costos de producción

Productos		Cocina industrial	Freidora	Hornos	Asadero	Puertas	Ventanas	Cerramientos
2021	MPD	\$ 176,50	\$ 249,50	\$ 110,10	\$ 1.088,00	\$ 109,00	\$ 59,00	\$ 54,50
	MOD	\$ 26,76	\$ 43,24	\$ 30,44	\$ 142,45	\$ 24,22	\$ 16,88	\$ 20,50
	GGF	\$ 16,22	\$ 42,36	\$ 12,74	\$ 29,56	\$ 8,50	\$ 8,92	\$ 15,23
	Costo u.	\$ 219,48	\$ 335,10	\$ 153,28	\$ 1.260,01	\$ 141,72	\$ 84,80	\$ 90,23
2022	MPD	\$ 192,74	\$ 272,45	\$ 120,23	\$ 1.188,10	\$ 119,03	\$ 64,43	\$ 59,51
	MOD	\$ 29,22	\$ 47,22	\$ 33,24	\$ 155,56	\$ 26,45	\$ 18,43	\$ 22,39
	GGF	\$ 16,04	\$ 42,18	\$ 12,56	\$ 29,38	\$ 8,32	\$ 8,74	\$ 15,05
	Costo u.	\$ 238,00	\$ 361,85	\$ 166,03	\$ 1.373,03	\$ 153,80	\$ 91,60	\$ 96,95
2023	MPD	\$ 210,47	\$ 297,52	\$ 131,29	\$ 1.297,40	\$ 129,98	\$ 70,36	\$ 64,99
	MOD	\$ 31,91	\$ 51,56	\$ 36,30	\$ 169,87	\$ 28,88	\$ 18,21	\$ 24,45
	GGF	\$ 15,86	\$ 42,00	\$ 12,38	\$ 29,20	\$ 8,14	\$ 8,56	\$ 14,87
	Costo u.	\$ 258,24	\$ 391,08	\$ 179,97	\$ 1.496,47	\$ 167,00	\$ 97,12	\$ 104,30
2024	MPD	\$ 229,83	\$ 324,89	\$ 143,37	\$ 1.416,76	\$ 141,94	\$ 76,83	\$ 70,97
	MOD	\$ 34,85	\$ 56,31	\$ 39,64	\$ 185,49	\$ 31,54	\$ 21,98	\$ 26,69
	GGF	\$ 15,68	\$ 41,82	\$ 12,20	\$ 29,02	\$ 7,96	\$ 8,38	\$ 14,69
	Costo u.	\$ 280,36	\$ 423,02	\$ 195,21	\$ 1.631,28	\$ 181,43	\$ 107,18	\$ 112,35
2025	MPD	\$ 250,98	\$ 354,78	\$ 156,56	\$ 1.547,10	\$ 154,99	\$ 83,90	\$ 77,50
	MOD	\$ 38,05	\$ 61,49	\$ 43,28	\$ 202,56	\$ 34,44	\$ 24,00	\$ 29,15
	GGF	\$ 15,50	\$ 41,64	\$ 12,02	\$ 28,84	\$ 7,78	\$ 8,20	\$ 14,51
	Costo u.	\$ 304,53	\$ 457,91	\$ 211,87	\$ 1.778,51	\$ 197,21	\$ 116,10	\$ 121,16

Elaborado por: Los autores

Precio de venta por producto

Una vez obtenido los costos se empieza a determinar el precio de venta, mediante la tabla de costos unitarios, tomando un margen de utilidad por cada producto, sin exceder el precio de la competencia.

Tabla 62 Precio de Venta por producto

Productos		Cocina industrial	Freidora	Hornos	Asadero	Puertas	Ventana	Cerramientos
2021	Costo u.	\$ 219,48	\$ 335,10	\$ 153,28	\$ 1.260,01	\$ 141,72	\$ 84,80	\$ 90,23
	% Utilidad	50,00%	41,00%	50,00%	30,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	Utilidad	\$ 109,74	\$ 137,39	\$ 76,64	\$ 378,00	\$ 35,43	\$ 21,20	\$ 22,56
	P.v.p.	\$ 329,22	\$ 472,49	\$ 229,92	\$ 1.638,02	\$ 177,15	\$ 105,99	\$ 112,79
2022	Costo u.	\$ 238,00	\$ 361,85	\$ 166,03	\$ 1.373,03	\$ 153,80	\$ 91,60	\$ 96,95
	% Utilidad	50,00%	41,00%	50,00%	30,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	Utilidad	\$ 119,00	\$ 148,36	\$ 83,02	\$ 411,91	\$ 38,45	\$ 22,90	\$ 24,24
	P.v.p.	\$ 357,00	\$ 510,21	\$ 249,05	\$ 1.784,94	\$ 192,24	\$ 114,50	\$ 121,19
2023	Costo u.	\$ 258,24	\$ 391,08	\$ 179,97	\$ 1.496,47	\$ 167,00	\$ 97,12	\$ 104,30
	% Utilidad	50,00%	41,00%	50,00%	30,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	Utilidad	\$ 129,12	\$ 160,34	\$ 89,99	\$ 448,94	\$ 41,75	\$ 24,28	\$ 26,08
	P.v.p.	\$ 387,36	\$ 551,43	\$ 269,96	\$ 1.945,41	\$ 208,75	\$ 121,40	\$ 130,38
2024	Costo u.	\$ 280,36	\$ 423,02	\$ 195,21	\$ 1.631,28	\$ 181,43	\$ 107,18	\$ 112,35
	% Utilidad	50,00%	41,00%	50,00%	30,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	Utilidad	\$ 140,18	\$ 173,44	\$ 97,60	\$ 489,38	\$ 45,36	\$ 26,80	\$ 28,09
	P.v.p.	\$ 420,54	\$ 596,46	\$ 292,81	\$ 2.120,66	\$ 226,79	\$ 133,98	\$ 140,44
2025	Costo u.	\$ 304,53	\$ 457,91	\$ 211,87	\$ 1.778,51	\$ 197,21	\$ 116,10	\$ 121,16
	% Utilidad	50,00%	41,00%	50,00%	30,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	Utilidad	\$ 152,27	\$ 187,74	\$ 105,93	\$ 533,55	\$ 49,30	\$ 29,02	\$ 30,29
	P.v.p.	\$ 456,80	\$ 645,65	\$ 317,80	\$ 2.312,06	\$ 246,52	\$ 145,12	\$ 151,45

Elaborado por: Los autores

11.3.13 Presupuesto

La microempresa metalmeccánica MGM, determino los presupuestos de ingreso por venta de la microempresa, para los 5 años, basándose a las estimaciones de las tablas anteriores, para obtener el precio de venta.

Tabla 63 Presupuesto anual

Producto	2021			2022			2023			2024			2025		
	Cant.	Costo	Total												
Cocina Industrial	60	\$ 329,22	\$ 19.753,29	72	\$ 357,00	\$ 25.704,10	72	\$ 387,36	\$ 27.890,06	84	\$ 420,54	\$ 35.325,39	96	\$ 456,80	\$ 43.852,43
Freidora	36	\$ 472,49	\$ 17.009,75	48	\$ 510,21	\$ 24.490,25	48	\$ 551,43	\$ 26.468,52	60	\$ 596,46	\$ 35.787,40	72	\$ 645,65	\$ 46.486,93
Hornos	48	\$ 229,92	\$ 11.036,26	48	\$ 249,05	\$ 11.954,24	60	\$ 269,96	\$ 16.197,33	72	\$ 292,81	\$ 21.082,52	72	\$ 317,80	\$ 22.881,44
Asadero	96	\$1.638,02	\$157.249,49	108	\$1.784,94	\$192.773,88	120	\$1.945,41	\$233.449,21	120	\$2.120,66	\$254.479,35	132	\$2.312,06	\$305.191,53
Puertas	120	\$ 177,15	\$ 21.257,88	120	\$ 192,24	\$ 23.069,31	132	\$ 208,75	\$ 27.554,87	132	\$ 226,79	\$ 29.936,67	144	\$ 246,52	\$ 35.498,53
Ventanas	144	\$ 105,99	\$ 15.263,27	156	\$ 114,50	\$ 17.861,40	180	\$ 121,40	\$ 21.852,30	192	\$ 133,98	\$ 25.724,32	192	\$ 145,12	\$ 27.862,81
Cerramientos	36	\$ 112,79	\$ 4.060,29	36	\$ 121,19	\$ 4.362,69	48	\$ 130,38	\$ 6.258,20	60	\$ 140,44	\$ 8.426,36	84	\$ 151,45	\$ 12.721,42
TOTAL	540		\$245.630,23	588		\$300.215,87	660		\$359.670,49	720		\$410.762,00	792		\$494.495,09

Elaborado por: Los autores

Tabla 64 Presupuesto de costos de producción anual

Producto	2021			2022			2023			2024			2025		
	Cant.	Costo	Total												
Cocina Industrial	60	\$ 219,48	\$ 13.168,86	72	\$ 238,00	\$ 17.136,07	72	\$ 258,24	\$ 18.593,37	84	\$ 280,36	\$ 23.550,26	96	\$ 304,53	\$ 29.234,95
Freidoras	36	\$ 335,10	\$ 12.063,65	48	\$ 361,85	\$ 17.368,97	48	\$ 391,08	\$ 18.772,00	60	\$ 423,02	\$ 25.381,13	72	\$ 457,91	\$ 32.969,45
Hornos	48	\$ 153,28	\$ 7.357,51	48	\$ 166,03	\$ 7.969,49	60	\$ 179,97	\$ 10.798,22	72	\$ 195,21	\$ 14.055,01	72	\$ 211,87	\$ 15.254,29
Asadero	96	\$1.260,01	\$120.961,15	108	\$1.373,03	\$148.287,60	120	\$1.496,47	\$179.576,31	120	\$1.631,28	\$195.753,35	132	\$1.778,51	\$234.762,72
Puertas	120	\$ 141,72	\$ 17.006,30	120	\$ 153,80	\$ 18.455,45	132	\$ 167,00	\$ 22.043,90	132	\$ 181,43	\$ 23.949,34	144	\$ 197,21	\$ 28.398,83
Ventanas	144	\$ 84,80	\$ 12.210,62	156	\$ 91,60	\$ 14.289,12	180	\$ 97,12	\$ 17.481,84	192	\$ 107,18	\$ 20.579,45	192	\$ 116,10	\$ 22.290,25
Cerramientos	36	\$ 90,23	\$ 3.248,23	36	\$ 96,95	\$ 3.490,15	48	\$ 104,30	\$ 5.006,56	60	\$ 112,35	\$ 6.741,08	84	\$ 121,16	\$ 10.177,14
TOTAL	540		\$186.016,32	588		\$226.996,85	660		\$272.272,21	720		\$310.009,63	792		\$373.087,63

Elaborado por: Los autores

11.3.14 Estados financieros

El estado financiero muestra el estado económico de una empresa, además de cuentas anuales permite tener informes económicos que se elaboran al final del periodo contable.

Estado de situación financiera

La microempresa “MGM” muestra la situación financiera mediante un balance de situación inicial, para este informe se utilizó cuentas reales como: (Activo, Pasivo y Patrimonio), el cual nos ayuda a determinar la situación financiera de la microempresa, durante los primeros 5 años.

Tabla 65 Estado De Situación Financiera

N°	Cuentas	Períodos Económicos				
		2021	2022	2023	2024	2025
1.	Activo					
1.1	Activo Corriente					
1.1.2	Bancos	59.613,91	73.219,02	87.398,29	100.752,37	121.407,47
1.2	Activo Fijo					
1.2.1	Maquinaria Y Equipo	13.550,00	13.550,00	13.550,00	13.550,00	13.550,00
1.2.1.1	Depreciación Acumulada	-1.355,00	-2.710,00	-4.065,00	-5.420,00	-6.775,00
1.2.3	Muebles Y Enseres	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00	1.280,00
1.2.3.1	Depreciación Acumulada	-128	-256,00	-384,00	-512,00	-640,00
1.2.4	Equipo De Oficina	385	385	385	385	385
1.2.4.1	Depreciación Acumulada	-38,5	-77	-115,5	-154	-154
1.2.5	Equipo De Computación	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00
1.2.5.1	Depreciación Acumulada	-1133,333	-2.266,67	-3.400,00	0	0
Total Activos		75.574,08	86.524,35	98.048,79	113.281,37	132.453,47
2	Pasivo					
2.1	Pasivo No Corriente					
2.1.1	Préstamo Bancario	34.748,25	27.337,87	19.134,46	10.053,15	0,00
Total Pasivos		34.748,25	27.337,87	19.134,46	10.053,15	0,00
3	Patrimonio					
3.1	Capital	25.366,23	43.206,13	57.607,46	75.356,60	96.691,03
3.2	Utilidad O Pérdida	15.459,60	15.980,35	21.306,87	27.871,62	35.762,44
T. Patrimonio		40.825,83	59.186,48	78.914,33	103.228,22	132.453,47
Total Pasivo + Patrimonio		75.574,08	86.524,35	98.048,79	113.281,37	132.453,47

Elaborado Por: Los Autores

11.3.15 Estado de resultados

El estado de resultados o también llamado como estado de ganancias y pérdidas, este muestra una manera detallada los ingresos obtenidos el cual la microempresa muestra un valor durante el primer año de ejecución de sus actividades, detalla un 15.459,60 \$ de utilidad neta, detallando también un monto de 35.762,44 \$ para el quinto año detallado en la tabla anterior.

Tabla 66 Estado de Resultados

Detalle	Períodos económicos				
	2021	2022	2023	2024	2025
Ingreso	245.630,23	300.215,87	359.670,49	410.762,00	494.495,09
(-) Costo de producción	186.016,32	226.996,85	272.272,21	310.009,63	373.087,63
Materia prima directa	152.842,80	187.516,93	225.940,92	256.878,17	310.065,19
Mano de obra directa (operarios)	24.373,68	29.621,20	35.943,35	41.403,72	49.950,92
Gastos generales de fabricación	8.799,84	9.858,72	10.733,32	11.727,74	13.071,51
Utilidad bruta (Margen de Contribución)	59.613,91	73.219,02	87.398,29	100.752,37	121.407,47
(-)Gastos administrativos y ventas	17586,24	19381,7951	20350,88486	20961,4114	21590,25375
(-)Gastos financieros	3.923,75	3.207,39	2.414,36	1.536,46	\$ 564,62
Utilidad del ejercicio antes de participación	38.103,92	50.629,84	64.633,04	78.254,50	99.252,60
Participación trabajadores 15%	5.715,59	7.594,48	9.694,96	11.738,18	14.887,89
Utilidad antes de impuestos	32.388,33	43.035,36	54.938,09	66.516,33	84.364,71
Impuesto a la Renta Personal	155	620	1.240,00	2.480,00	3.596,00
Utilidad neta	15.459,60	15.980,35	21.306,87	27.871,62	35.762,44

Elaborado por: Los autores

11.3.16 Estado de flujo de caja

El estado de flujo de caja es un informe financiero que presenta detalladamente los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un determinado periodo.

Tabla 67 Estado Del Flujo de Caja

Detalle	Inversión inicial	Períodos económicos				
		2021	2022	2023	2024	2025
Utilidad neta		15.459,60	15.980,35	21.306,87	27.871,62	35.762,44
(+) Depreciaciones		2371,5	2371,5	2371,5	1521,5	1521,5
Activos fijos	-18.615,00					
Capital de trabajo	-50.455,45					
Flujo de caja neto	-69.070,45	17.831,10	18.351,85	23.678,37	29.393,12	37.283,94

Elaborado por: Los autores

11.3.17 Costos fijos y costos variables

En la siguiente tabla se detalla los costos fijos y los costos variables en base a la producción y mano de obra que realizará la empresa.

Tabla 68 Costos Fijos y Variables

Tipo	Detalle	Período				
		2021	2022	2023	2024	2025
Sueldo personal						
F	Gerente	\$ 8.180,70	\$ 8.281,32	\$ 8.383,18	\$ 8.486,30	\$ 8.590,68
F	Contadora - Vendedora	\$ 6.693,30	\$ 6.775,63	\$ 6.858,97	\$ 6.943,33	\$ 7.028,74
V	Operarios	\$ 17.581,07	\$ 17.797,32	\$ 18.016,22	\$ 18.237,82	\$ 18.462,15
Total Sueldo Personal		\$ 32.455,07	\$32.854,27	\$33.258,37	\$33.667,45	\$34.081,56
V	Costo M. Prima	\$ 152.842,80	\$187.516,93	\$225.940,92	\$256.878,17	\$310.065,19
Costos Generales De Fabricación						
F	Arriendo	\$ 2.880,00	\$ 3.024,00	\$ 3.175,20	\$ 3.333,96	\$ 3.500,66
V	Publicidad	\$ 1.320,00	\$ 1.386,00	\$ 1.455,30	\$ 1.528,07	\$ 1.604,47
V	Suministros de Oficina	\$ 720,00	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16
V	Kit seguridad industrial	\$ 300,00	\$ 315,00	\$ 330,75	\$ 347,29	\$ 364,65
V	Energía Eléctrica	\$ 720,00	\$ 756,00	\$ 793,80	\$ 833,49	\$ 875,16
V	Teléfono, Internet	\$ 512,40	\$ 538,02	\$ 564,92	\$ 593,17	\$ 622,83
F	Depreciación	\$ 2.371,50	\$ 2.371,50	\$ 2.371,50	\$ 1.521,50	\$ 1.521,50
F	Intereses	\$ 3.923,75	\$ 3.207,39	\$ 2.414,36	\$ 1.536,46	\$ 564,62
V	Materia Prima Indirecta	\$ 5.391,00	\$ 6.199,65	\$ 7.129,60	\$ 8.199,04	\$ 9.428,89
V	Insumos menores (waype,tiñer, lija)	\$ 240,00	\$ 252,00	\$ 264,60	\$ 277,83	\$ 291,72
Total Costos Generales de Fabricación		\$ 18.378,65	\$ 18.805,56	\$ 19.293,83	\$ 19.004,29	\$ 19.649,66
TOTAL		\$ 203.676,52	\$ 239.176,75	\$ 278.493,12	\$ 309.549,91	\$ 363.796,42
Costos Fijos					\$ 24.049,25	
Costos Variables					\$ 179.627,27	

Elaborado por: Los Autores

11.3.18 Punto de equilibrio

Conocer el punto de equilibrio de la empresa nos ayudara a conocer el nivel de producción, es decir, al punto de actividad en donde no existe ganancia ni pérdida, es decir establecerlas cantidades de productos que se deberá fabricar para no obtener no perder ni ganar.

Fórmula:

Ecuación 5 Punto de Equilibrio

$$MC = PV - CVU$$

$$PE = \frac{CF}{PVU - CVU} \text{ Donde:}$$

PE = Punto de equilibrio del proyecto

CF = Costo fijo

II = Inversión Inicial

PV = Precio de Venta

CVU = Costo variable unitario

MC = Margen de Contribución

Tabla 69 Punto de Equilibrio Cantidad

Detalle	Valor Anual
Costo Fijo	\$ 24.049,25
Costo Variable	\$ 179.627,27
Precio Variable Unitario	\$ 454,87
Cantidad	540
Costo Variable Unitario	\$ 332,64
Margen de Contribución Unitario	\$ 122,23
PUNTO DE EQUILIBRIO (Q)	196,76

Elaborado por: Los Autores

Tabla 70 Punto de Equilibrio por Producto (Cantidad)

Producto	%	Unidades
Cocina industrial	11,11%	21,86
Asadero de pollos	6,67%	13,12
Horno de pan	8,89%	17,49
Freidora de papas	17,78%	34,98
Puertas	22,22%	43,72
Ventanas	26,67%	52,47
Cerramientos	6,67%	13,12
Total	100,00%	196,76

Elaborado por: Los Autores

Evaluación financiera

11.3.19 Cálculo del valor actual neto (VAN)

El valor actual neto es una razón de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto, además de conocer cuánto se va a ganar o perder con la inversión caso sea que se obtenga un valor positivo o mayor a cero el proyecto será rentable.

Se determinar por la siguiente fórmula:

$$VAN = -I.I + \frac{FE_1}{(1+r)^1} + \frac{FE_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FE_n}{(1+r)^n}$$

Tabla 71 Valor Actual Neto

Años	Flujo neto de caja	Valor actual neto
0	-69.070	(\$ 69.070,45)
1	17.831	\$ 16.095,96
2	18.352	\$ 14.953,99
3	23.678	\$ 17.416,78
4	29.393	\$ 19.516,42
5	37.284	\$ 22.346,78
VAN		\$ 21.245,95

Elaborado por: Los Autores

11.3.20 Cálculo de la tasa interna de retorno (T.I.R.)

La tasa interna de retorno nos permite conocer que tan viable es invertir en un determinado negocio, la TIR es un porcentaje que mide la viabilidad de una empresa, determinando la rentabilidad de los cobros y pagos actualizados generados por una inversión.

Tabla 72 Tasa Interna De Retorno

Años	Flujo neto de caja	Valor actual neto
0	-69.070	(\$ 69.070,45)
1	17.831	14761,1352
2	18.352	12576,59865
3	23.678	13433,10306
4	29.393	13804,21797
5	37.284	14495,40054
VAN		\$ 0,00

Elaborado por: Los Autores

TIR= 20,79%**Razón beneficio costo**

La razón de beneficio costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar de un proyecto, esto nos ayudara a calcular los ingresos y egresos proyectados en el flujo de caja.

$$\text{Costo Beneficio} = \frac{\sum \text{Ingresos actuales}}{\sum \text{Egresos actuales}}$$

$$\text{Costo Beneficio} = \frac{115575,88}{69070,45}$$

$$\text{Costo Beneficio} = 1,615$$

$$\text{Costo Beneficio} = 0,62$$

Tabla 73 Razón Beneficio Costo

Inversión	69.070
VA 1	16.095,96
VA 2	14.953,99
VA 3	17.416,78
VA 4	19.516,42
VA 5	22.346,78
VAN	111.575,88
R B/C =	1,62

Elaborado por: Los Autores

Mediante el análisis de beneficio costo se ha determinado que por cada dólar invertido vamos a obtener una ganancia de 0,62 centavos de utilidad.

11.3.21 Período de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión es un indicador que mide en cuanto tiempo se recuperara el total de la inversión, un año inmediato en que se recuperara la inversión.

Tabla 74 Recuperación de la Inversión

Años	Flujo neto de caja	Sumatoria acumulada
1	17.831	17.831
2	18.352	36.183
3	23.678	59.861
4	29.393	89.254
5	37.284	126.538

Elaborado por: Los Autores

Una vez realizada la recuperación de la inversión se determinó el período de recuperación de la inversión se estima entre el año 3 y 4 año.

Pasos para establecer o desarrollar ante una pandemia

1. Asignación económica extraordinaria para proteger al personal y a los clientes durante la pandemia

Plan continuidad de negocio deberá incluir entre sus medidas extraordinarias una partida económica para proteger al personal y a los clientes durante la pandemia

2. Preparación para el impacto de una pandemia en la organización

Designación de un coordinador y a un equipo con responsabilidades y funciones bien definidas para elaborar y mantener actualizado el plan de actividades específicas para hacer frente a la pandemia en la organización.

3. Preparación para el impacto de una pandemia en los empleados, clientes y proveedores

Delimitar la ausencia de empleados por enfermedad personal o familiares, además la aplicación de medidas de contención o por la interrupción del transporte público, comunicación a los empleados haciendo conocer de ante mano la estrategia y decisiones de la empresa.

4. Establecimiento de medidas de contingencia para la pandemia

La microempresa Contara con un Equipo de Respuesta a Contingencias que constituya la estrategia y marque los objetivos del plan de emergencia.

5. Culturización o educación de los empleados y esquemas de comunicación con ellos

Es muy importante establecer y difundir programas y materiales con información básica sobre la pandemia, así como estrategias de protección y el cuidado en casa.

Siete claves para fortalecer o desarrollar un plan de continuidad de negocio frente a la pandemia

6. Coordinar actividades con otras empresas y/u organizaciones

BDO resalta la importancia de colaborar con organismo de salud pública y protección civil para darles a conocer los planes de preparación que tiene la empresa, así como informar a los organismos públicos sobre los recursos y los servicios con los que podría contribuir.

7. Vuelta a la normalidad

Tomando en cuenta las recomendaciones e indicaciones de las autoridades y organismos de salud pública, vuelta progresiva de los empleados a sus centros de trabajo, crear protocolos y canales de comunicación y ayuda que garanticen la atención a empleados. Además, realizar balance de daños para la superación del impacto económico ante la pandemia.

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS)

Se realizará un análisis de posibles impactos que la microempresa generará durante el desarrollo de sus actividades, se ha determinado 3 impactos los cuales son; Social, Económico y Ambiental.

Para este análisis se usará una matriz de impactos, el cual nos mostrará una valoración de pautas, es muy importante aclarar que los valores otorgados ante cada impacto pueden ser positivos o negativos dependiendo del caso.

Tabla 75 Calificación de la Matriz de Impactos

Impacto	Calificación	Calificación
Muy importante	5	Positivo
De especial	4	
Importante		
Poco importante	2	Negativo
Sin importancia	1	
No Deseable	0	

Una vez detallado el valor que se otorgara a cada impacto se aplicara la fórmula para calcular el nivel de impactos.

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\sum \text{valoración}}{\# \text{ de indicadores}}$$

Tabla 76 Impacto social

N°	Indicadores	5	4	3	2	1	0	Total
1	Calidad de vida		x					4
2	Satisfacción de necesidades		x					4
3	Salud y seguridad	x						5
4	Eficiencia del uso de los recursos.			x				3
TOTAL								16

Elaborado por: Los Autores

$$NI = \frac{4 + 4 + 5 + 2}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

Para el impacto social se obtuvo una valoración de 4, que significa de especial importante, lo cual resulta favorable para los habitantes de la parroquia, mejorando la calidad y satisfacción, seguridad y eficiencia.

Impacto Económico

Tabla 77 Matriz de Impacto Económico

N°	Indicadores	5	4	3	2	1	0	Total
1	Generar de fuentes de empleo	x						5
2	Estabilidad Económica		x					4
3	Creación de nuevos emprendimientos	x						5
Total								14

Elaborado por: Los Autores

Impacto Económico

$$NI = \frac{5 + 5 + 4}{4} = \frac{14}{3} = 4,66$$

Mediante el impacto económico se ha determinado una puntuación de (4,66), el cual indica que la creación de una nueva microempresa en la parroquia es viable y generará fuentes de empleo. Mejorará la economía del sector, con el motivo de colaborar con el desarrollo económico de la provincia, el cantón, con la aparición de una nueva microempresa metalmecánica en el sector generará nuevas fuentes de empleo.

Impacto Ambiental

Tabla 78 Matriz de Impacto Ambiental

N°	Indicadores	5	4	3	2	1	0	Total
1	Gases de soldadura			x				3
2	Manipulación de desechos			x				3
3	Formación de residuos		x					4
4	Riesgos auditivos			x				3
TOTAL								13

Elaborado por: Los Autores

$$NI = \frac{3 + 3 + 4 + 3}{4} = \frac{13}{4} = 3,25$$

Una vez instalada la microempresa el impacto ambiental que producirá el proyecto será de una valoración de (3), lo cual la microempresa no afectará al medio ambiente ya que se tomará medidas ambientales necesarias con los desechos que obtendrá cada actividad de la misma, además se tomarán medidas de seguridad auditivas con los trabajadores como también con la ciudadanía.

**13. VALORACIÓN ECONÓMICA Y/O PRESUPUESTO PARA
IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO:**

PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN				
RECURSOS	CANTIDAD	UNIDAD	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
COSTOS DIRECTOS				
RECOLECCIÓN DE DATOS				
Esferos	2	Unidades	\$ 0,35	\$ 0,70
Lápiz portaminas	2	Unidades	\$ 0,50	\$ 1,00
Borrador	2	Unidades	\$ 0,20	\$ 0,40
EQUIPOS				
Internet	200	Horas	\$ 0,60	\$ 120,00
Laptop Hp	1	Unidad	\$ 850,00	\$ 850,00
Laptop Apple	1	Unidad	\$ 900,00	\$ 900,00
PROGRAMAS OFFICE				
Auto Cad 2018	1	Unidad	\$ 5,00	\$ 5,00
Sketchup pro 2018	1	Unidad	\$ 5,00	\$ 5,00
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				1882,1
COSTOS INDIRECTOS				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	VALOR TOTAL	
TRANSPORTE VISITAS A LA CIUDAD DE QUITO				
10	INVESTIGACIÓN DE CAMPO	\$ 1,75	17,5	
OTROS GASTOS				
10	Almuerzos	\$ 2,25	\$ 22,50	
5	Aguas	\$ 0,60	\$ 3,00	
150	Impresiones B/N	\$ 0,05	\$ 7,50	
350	Impresiones color	\$ 0,10	\$ 35,00	
2	Carpeta de cartón	\$ 0,40	\$ 0,80	
4	Anillado	\$ 2,00	\$ 8,00	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				\$ 76,80
SUB TOTAL				\$ 1958,90
10%				\$ 195,89
TOTAL				\$ 2154,79

14. CONCLUSIONES

- Mediante el estudio de mercado realizado se pudo identificar los principales productos que requiere la población, entre los que destacan los productos para la seguridad (ventanas, puertas, cerramientos) que representan la mayor demanda para la microempresa, además se pudo determinar el material de preferencia para este tipo de productos que es el hierro, material que por sus características tiene una gran resistencia, durabilidad y además de ser accesible para la economía de la mayor parte de la población, cabe mencionar que la población encuestada, prefiere trabajar con microempresas, debido a la facilidad de negociación que existe con las mismas.
- Una vez que se determinó la demanda existente en la parroquia de estudio, se procedió a realizar un estudio técnico que nos permita identificar la ubicación específica para la instalación de la microempresa, dando como resultado el Barrio Santa Rosa de Tambillo que cuenta con los factores necesarios para el funcionamiento de la microempresa, además se aplicó un plan de marketing mix para la publicidad, comercialización y promoción de los productos a ofertar en el sector
- Se demostró la viabilidad de la propuesta mediante un estudio financiero que arrojó datos aceptables para la instalación de una microempresa metalmecánica en la Parroquia de Tambillo, con un VAN positivo de \$21245,85 y una TIR del 20,79%, las ventas proyectadas demuestran un crecimiento anual positivo para que la microempresa pueda mantenerse estable con el transcurso del tiempo.

RECOMENDACIONES

- Al ser un negocio nuevo en el sector se recomienda optar por mercados pequeños pero que generen rentabilidad, y una vez que se logre un buen posicionamiento y las ventas comiencen a crecer, se puede optar por agregar nuevos segmentos de mercados a la microempresa y el diseño de nuevos productos. Posicionarse en la mente de los clientes, para lograr identificarse en el sector metalmecánico, y conseguir la fidelidad de los consumidores.
- Es recomendable especificar que la localización del proyecto es uno de los criterios de mayor importancia al momento de iniciar un negocio, ya que estará relacionado en función de la instalación de la planta y su producción.
- Durante la etapa de introducción y crecimiento en el mercado la microempresa metalmecánica deberá implementar de manera adecuada cada una de las estrategias planteadas en el documento, de igual manera aplicar una correcta gestión de los recursos con los que va a disponer en su introducción al mercado.
- Es importante el cuidado constante de todos los aspectos relacionados, al desarrollo de la imagen debido a interpretaciones confusas que pueden afectar en la empresa como; malas publicaciones, promociones que puedan afectar a la imagen e integridad de la empresa.

15. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Borden, N. H. (15 de Noviembre de 2011). El marketing mix. España: Danafor. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=B00MnbAf3soC&pg=PP14&dq=marketing+mix&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj65LP2w5brAhVNk1kKHc79ASMQ6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=marketing%20mix&f=false>
- [2] Cardona, C. R. (2015). Fundamentos de la Administración. México: ECOE.
- [3] CLEMENTS, J. P. (2012). Administración exitosa de proyectos. México: Cengage Learning, Inc.
- Industrias metalmecánicas. (15 de Agosto de 2010). Obtenido de Industrias metalmecánicas: <http://ipmsadecv.com/que-es-metalmecanica/>
- [4] Joseph W. Giachino, W. W. (2007). Técnica y práctica de la soldadura. México: REVERTÉ.
- [5] Kotler P. y Keller K. (2012). Dirección de Marketing (Edición 14va ed.). México: Marisa de Anta.
- [6] López, V. R. (2013). Gestión eficaz de los procesos productivos. España: Tirant lo Blanch.
- [7] Moore, L. (2009). Guía de plan de negocios. México: Thomson.
- [8] Paredez, C. (2009). Tecnología aplicada en las Empresas. Brazil: BID SECAD.
- [9] Philip Kotler, G. A. (2013). Fundamentos de marketing. México: Prentice Hall.
- [10] PROECUADOR. (22 de Junio de 2013). ProEcuador. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/>
- [11] Raquel Saco, M. M. (2004). Aprender a crear una microempresa. México: Paidós.
- [12] Ricardo Méndez. (2015). Estrategias de innovación industrial. España: Bilbao.
- [13] ROBBINS, S. P.-C. (2014). Administración de empresas. México: PEARSON.
- [14] Rodríguez, F. J. (2014). Técnicas en procesos de mecanizado. España: Icco.
- [15] Stutely Richard. (2000). La estrategia inteligente. México: Prentice hall.
- Thompson. (2012). México: Mc Graw Hil.

- [16] Victor R. López. (2008). Gestión eficaz de los procesos productivos. España: Wolters Kluwer.
- [17] WEINBERGER, K. (2009). Plan de negocios "Herramientas para evaluar la viabilidad de negocio". Perú: MYPE.
- [18] Wikipedia. (15 de Diciembre de 2016). Guía para la gestión y manejo Integral de residuos industria metalmecanica. Obtenido de http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/224727/guia_metalmecanica.pdf

16. ANEXOS

Anexos 1

Patente municipal en Quito

Es un comprobante de pago emitido por la Administración zonal correspondiente por la cancelación anual del impuesto de patente municipales se grava a toda persona natural o jurídica que ejerza una actividad comercial o industrial y opere en el Distrito Metropolitano de Quito.

Tiempo

De inmediato despacho a través de la ventanilla de recaudación.

Requisitos

En caso de inscripción para obtener la patente por primera vez, presentar:

Patente Personas Naturales

- Formulario de declaración del Impuesto de Patente, original y copia;
- RUC original y copia
- Copia de cédula de ciudadanía
- Copia de carta de pago del impuesto predial del año en curso
- Formulario de categorización emitido por la oficina de control sanitario (para las actividades comerciales que requieran el permiso sanitario).
- Calificación artesanal (en el caso de los artesanos).

Patente Jurídica

- Formulario de declaración del impuesto de patentes, original y copia;
- Escritura de constitución de la compañía original y copia;
- Original y copia de la Resolución de la Superintendencia de compañías;

Nota 1: Para el pago de patente cuando ya existe la inscripción el interesado deberá acercarse a partir del 2 de enero de cada año a la Administración Zonal respectiva.

Nota 2: Para todo trámite deberá presentarse el certificado de votación de acuerdo a la Ley de Elecciones.

Anexos 2

Requerimiento para obtener el RUC

- Cédula de identidad;
- Recibo de agua, luz o teléfono;
- Llenar formulario

Los requisitos para inscribir una microempresa son la cédula de identidad y llenar el formulario. Para las empresas se requiere la escritura de constitución de la compañía, copia de la cédula del representante legal y llenar el formulario.

Anexos 3

Cuerpo de bomberos en Quito

Con el pago de una parte de la patente (10%) se cubre el servicio que da el cuerpo de bomberos a todos los locales que desarrolla actividades económicas, mediante el cual recomiendan la instalación de equipos contra incendios o las seguridades que debe tener para evitar los mismos. El cumplimiento de estas recomendaciones le da derecho al dueño del negocio a reclamar el seguro contra incendio, que es cancelado con todos los pagos de las planillas de energía eléctrica, en caso de que ocurra el flagelo.

Los requisitos para obtener este servicio son: comprar un formulario llenarlo y entregar a los bomberos; conducir a los inspectores al local comercial para la verificación; presentar la patente y RUC. Si ya tiene la patente no paga ningún valor a los bomberos; si no la tiene paga desde USD 10,00 en adelante.

- Comprar formato (USD \$0.05) para la búsqueda del nombre que quiera poner a su producto (certifica si está registrada o en trámite);
- Cancelar USD \$8.00 para la búsqueda del nombre de un producto; igual si es de un servicio, nombre comercial o lema;
- Esperar 72 horas para la contestación;
- Si no hubiere registrado el nombre, entonces deberá presentar la solicitud del Registro de Signos distintivos;
- 30 días se concede a las personas para que pueda presentar reclamos u oposiciones al nombre que se quiere registrar.

Anexos 4

Registro Único De Contribuyentes

Están obligados a inscribirse todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeros, que inicien o realicen actividades económicas en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos que generen u obtengan ganancias, beneficios, remuneraciones, honorarios y otras rentas sujetas a tributación en el Ecuador.

El plazo para inscribirse es de TREINTA DÍAS contados a partir de la constitución o iniciación de las actividades económicas.

Anexos 5

Permiso De Funcionamiento

Permiso de funcionamiento. - Es el documento otorgado por la autoridad sanitaria nacional a los establecimientos sujetos a control y vigilancia sanitaria que cumplen con todos los requisitos para su funcionamiento, establecidos en los reglamentos correspondientes.

Microempresas

- Solicitud para permiso de funcionamiento.
- Planilla de inspección.
- Copia RUC del establecimiento
- Documentar métodos y procesos de fabricación, en caso de industria.
- Permiso de funcionamiento del cuerpo de Bomberos.
- Certificación de capacitación de manejo de desechos.
- Certificado de Impacto Ambiental (Dirección de medio ambiente DMQ)

LA SOLICITUD PARA PERMISO DE FUNCIONAMIENTO PUEDE SER OBTENIDA SIN COSTOS EN LA PAGINA WEB www.dpsp.gov.ec.

Anexos 6

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Formato de encuesta

La siguiente encuesta está dirigida a los consumidores de productos metalmecánicos.

OBJETIVO: Conocer el nivel de aceptación para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de productos elaborados a base de acero.

Información general

Edad

Sexo

Cuestionario

1. ¿Cuándo fue la última vez que adquirió algún producto metalmecánico?

a) Hace 1 o 2 meses

b) Hace 3 o 4 meses

c) Más de 5 meses

2. ¿Qué producto ha sido su mayor demanda últimamente?

Cocinas industriales

Freidoras

Hornos

Asadero

Puertas

Ventanas

Cerramientos

Otros.....

Cuales?

3. ¿A quién acude para solicitar este tipo de productos?Productores Comercializadoras **4. ¿Qué beneficio le ofrece la empresa a la que acude?**Ninguno Descuentos Créditos **5. ¿Los productos que adquirió, considera que son de calidad?**Baja Media Alta **6. ¿El precio al que adquirió el producto fue?**Baja Media Alta **7. ¿Cuánto gasto en sus últimas compras de estos productos?**30 y 80 dólares 81 y 130 dólares 131 y 200 dólares 201 y 400 dólares más de 400 dólares

8. ¿Usualmente como realiza sus compras?Catálogos Personalmente **9. ¿Cómo fue el servicio que recibió por parte de la empresa?**Excelente Muy Bueno Bueno Malo **10. ¿Considera usted que la Parroquia de Tambillo necesita una microempresa metalmecánica que oferte estos productos?**Si No **11. ¿Con que frecuencia compra algún producto metalmecánico?**Trimestral Semestral Anual **12. ¿Considera usted que los negocios dedicados a esta actividad en la Parroquia de Tambillo satisfacen la demanda de productos metalmecánicos?**Si No **GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Formato De Entrevista

Entrevista dirigida a los gerentes o propietarios de los talleres metalmecánicos de la parroquia de Tambillo.

OBJETIVO:

Conocer los tipos de productos (metalmecánicos) que se producen por parte de los talleres metalmecánicos.

Información

Metalmecánica: Edad:

Cargo: Sexo: M F

1. ¿Cuánto tiempo tiene de funcionamiento su negocio?

.....

2. ¿Cuáles son sus principales clientes?

.....

3. ¿Cuál fue su motivación para emprender un negocio de este tipo?

.....

4. ¿Con cuanto personal cuenta actualmente?

.....

5. ¿El capital para dar inicio a las actividades de su taller fue propio o financiado?

.....
.....

6. ¿Qué nivel de ventas ha alcanzado su negocio en el mercado?

.....
.....

7. ¿Los proveedores de sus insumos lo atienden con normalidad cualquier día de la semana?

.....
.....

8. ¿Cuál es su producción mensual y el precio al que los oferta?

.....
.....

9. ¿Cree usted que es rentable un taller metalmecánico?

.....
.....

10. ¿Cuáles han sido los productos con mayor demanda de su taller?

.....
.....

11. ¿El mercado de este tipo de productos ha incrementado o bajado en los últimos años?

.....
.....

12. ¿Qué materia prima utiliza en su producción?

.....
.....

13. ¿Cuál es la forma de pago de sus clientes?

.....
.....

¿Ofrece algún tipo de promoción en su negocio?

.....
.....

14. ¿Por qué medios realiza la publicidad de su taller metalmecánico?

.....
.....

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 8

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Objetivo: obtener información de un experto con respecto a la fabricación de productos metalmecánicos.

Información:

Nombre: Wilson Quinga

Edad: 40 años

1) ¿Desde hace cuánto tiempo cuenta con su taller?

Ya son 12 años que inicie con esta actividad de la metalmecánica, aprendiendo de mis jefes hasta poder instalar mi propio negocio

2) ¿Qué le motivo a dedicarse a esta actividad?

Por la necesidad de empleo y la falta de oportunidades laborales que existe en el sector, además es una actividad en la que se aprende mucho.

3) ¿Cuál es el tiempo requerido para la fabricación de los productos metalmecánicos?

Según mi experiencia de trabajo esta son las horas que le toma a un operario realizar estos productos:

Productos	Horas requeridas para la fabricación
Cocinas industriales	14
Asaderos	16
Hornos	16
Freidoras	12
Puertas	6
Ventanas	4
Cerramientos	5
TOTAL	73

4. ¿Bajo qué parámetros establece el precio de sus productos?

El precio de los productos va de la mano dependiendo del material y diseño del producto del cliente generalmente lo que se cobra por este tipo de productos es:

Productos	Precio de venta
Cocina industrial	\$ 359,00
Freidora	\$ 569,00
Hornos	\$ 315,56
Asadero	\$ 1860,00
Puertas	\$ 185,00
Ventanas	\$ 110,00
Cerramientos	\$ 130,00

¿Cuál es la maquinaria que utiliza para su producción?

La maquinaria que no puede faltar en un taller metalmeccánico es:

Maquinaria y equipo
Suelda MIG MAG
Suelda eléctrica
Pulidora
Moladora
Taladro
Taladro Pedestal
Compresor
Cizalla
Esmeril
Doblador de lámina
Extintor 9 kg
Kit de herramientas

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 8

Ventas anuales de metalmeccánicas entrevistadas

Cantidad de productos vendidos anualmente									
Producto		Cocina industrial	Freidora	Horno	Asadero	Puertas	Ventanas	Cerramientos	Ventas
Taller	Metalelectric	85	35	40	12	140	250	81	643
	Metálicas Don Mario	7	6	2	-	50	155	20	240
	Carrocerías el Puma	-	7	-	-	40	80	4	131
	Sin nombre	8	7	4	-	20	75	75	189
Venta anual		100	55	46	12	250	560	180	1203