



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

---

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
GENERADORA DE ENERGÍA SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN  
DE DESECHOS ORGÁNICOS EN EL SECTOR DE LOS BANCOS SAN ISIDRO  
CANTON ALAQUEZ PROVINCIA DE COTOPAXI”.

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en  
Administración de Empresas y negocios.

**Autor:**

Neira Umbarila Andrés Camilo

**Tutor:**

Andrés Palacio Fierro, MSC

QUITO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACION POR PARTE DEL AUTOR PARA LA  
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTA, Y  
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Yo, Andrés Camilo Neira Umbarila, declaro ser autor del trabajo de Titulación con el nombre “Plan de negocios para la creación de una empresa generadora de energía sustentable a través de la utilización de desechos orgánicos en el sector de Bancos San Isidro cantón Alaquez provincia de Cotopaxi” como requisito para optar el grado de y autorizo al sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios de RDI-URI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 18 días del mes de abril de 2022, firmo conforme:

Autor: Andrés Camilo Neira Umbarila



Firma:

Número de cédula: 1716057458

Dirección: Calle B y pasaje Atahualpa S/N

Correo Electrónico: [andres.kmilo@hotmail.com](mailto:andres.kmilo@hotmail.com)

Teléfono: 0998450093

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de Titulación “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS EN EL SECTOR DE BANCO SAN ISIDRO CANTON ALAQUEZ PROVINCIA DE COTOPAXI” presentada por Andrés Camilo Neira Umbarila, para optar por el Título Licenciado en Administración de Empresas y Negocios.

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 18 de abril del 2022



Firmado electrónicamente por:  
**ANDRES  
ALEJANDRO  
PALACIO FIERRO**


---

Andrés Palacio Fierro

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas y Negocios, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 18 de abril de 2022



.....

Andrés Camilo Neira Umbarila

1716057458

## **APROBACION TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS EN EL SECTOR DE BANCO SAN ISIDRO CANTON ALAQUEZ PROVINCIA DE COTOPAXI”, previo a la obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas y Negocios, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 18 de abril de 2022

.....

Docente: Ivanna Sánchez, MSc.

Lectora

.....

Docente: Eco. Mercedes Galarraga. MBA.

Lectora

## **DEDICATORIA**

El siguiente proyecto es dedicado a nuestros padres, que ellos han sabido ser nuestra ayuda y nuestra fortaleza, debido a que nos han enseñado importantes valores sobre la vida, entre ellos, la responsabilidad con la cual elaboramos este trabajo. De la misma manera, agradecemos a nuestros docentes por la paciencia, el tiempo dedicado a la enseñanza nuestra.

El Autor.

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento va dirigido hacia nuestros padres ya que nos han dado las oportunidades, de estudiar, y de ser mejores cada día con los valores que nos han enseñado, y la factibilidad para poder cursar nuestros niveles de estudio, y con ello poder ser mejores.

## Tabla de contenido

<b>TEMA:</b> .....	I
AUTORIZACION POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTA, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	II
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	III
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	IV
APROBACION TRIBUNAL .....	V
Lectora .....	V
.....	V
Docente: Mercedes Galarraga .....	V
Lectora .....	V
Docente: Carlos Borja .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Lector Suplente .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DEDICATORIA .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
RESUMEN EJECUTIVO .....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
INTRODUCCIÓN:.....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>1. MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN</b> .....	2
<b>1.1 OBJETIVO DEL CAPÍTULO</b> .....	2
<b>1.2 Fundamentación del servicio o producto</b> .....	2
<b>1.2.1 Investigación a base del gas metano</b> .....	2
<b>1.2.2 Tabla de características del producto o servicio</b> .....	3
<b>1.3 Mercado</b> .....	4
<b>1.3.1 Público objetivo de su producto o servicio</b> .....	4
<b>1.3.1.1 Categorización de sujetos</b> .....	4
<b>1.3.1.2 Estudio de segmentación</b> .....	5
<b>1.4.2 Análisis del macro ambiente</b> .....	48
<b>1.4.2.2 Plan de contingencia</b> .....	50
<b>1.4.3 Proyección de la oferta</b> .....	52
<b>1.4.3.1 Oferta por unidades</b> .....	52
<b>1.5 Demanda Potencial insatisfecha</b> .....	53
<b>1.6 Diseño de Marca (branding)</b> .....	54



1.7 Estrategias de marketing .....	55
1.8 Publicidad que se realizará .....	55
1.9 Canales de distribución .....	56
1.10 Seguimiento de Clientes.....	57
1.11 Especificar mercados alternativos .....	58
Capitulo II .....	59
2. Operaciones .....	59
2.1 Objetivo del capitulo.....	59
2.2 Descripción del proceso .....	59
2.2.1 Descripción de procesos de transformación del bien o servicio .....	59
2.2.2 Descripción de instalaciones, equipos y personas.....	63
2.2.2.1 Instalaciones .....	63
2.2.2.2 Descripción de Equipos .....	64
2.2.3 Tecnología para aplicar .....	67
2.2.4 Factores que afectan el plan de operaciones.....	67
2.3 Capacidad de producción.....	68
2.3.1 Capacidad de producción Futura .....	68
2.4 Definición de recursos para la producción .....	69
2.4.1 Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar .....	69
2.5 Calidad.....	70
2.5.1 Método de control de calidad.....	70
2.6 Normativa y permisos que afectan la instalación del negocio .....	74
2.6.1 Seguridad e higiene ocupacional.....	74
Capítulo III .....	79
3. Organización y gestión .....	79
3.1 Objetivo del capitulo.....	79
3.2 Análisis estratégico y definición de objetivos.....	79
3.2.1 Visión de la empresa .....	79
3.2.2 Misión de la empresa .....	79
3.3.2 Descripción de puestos.....	88
3.4 Control de Gestión .....	94
3.4.1 Indicadores de gestión .....	94
3.5 Necesidad del personal.....	96
Capítulo IV.....	97

4. Jurídico Legal.....	97
<b>4.1 Objetivo del capítulo.....</b>	<b>97</b>
<b>4.2 Determinación de la forma jurídica.....</b>	<b>97</b>
<b>4.3 Registro de marcas.....</b>	<b>99</b>
<b>4.4 Licencias necesarias para funcionar y documentos legales.....</b>	<b>99</b>
Capítulo V.....	103
5. Evaluación Financiera.....	103
5.1 Objetivo del capítulo.....	103
5.2 Plan de inversión.....	103
5.3 Cálculo de costos y gastos.....	105
5.3.1 Mano de obra.....	106
5.3.2 Depreciación.....	107
5.3.3 Proyección de la Depreciación.....	107
5.3.4 Detalle de costos.....	107
5.3.5 Proyección de costos.....	109
5.3.6 Detalle de gastos.....	109
5.3.7 Proyección de gastos.....	110
5.4 Plan de financiamiento.....	111
5.4.1 Forma de financiamiento.....	111
5.5 Cálculo de ingresos.....	112
5.5.1 Proyección de ingresos.....	112
5.6 Punto de equilibrio.....	113
5.7 Estado de resultados proyectado.....	114
5.8 Flujo de caja.....	115
5.9 Evaluación financiera.....	116
5.9.1 Indicadores.....	116
5.9.1.1 Valor actual Neto (VAN).....	116
5.9.1.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	117
5.9.1.3 Beneficio costo.....	118
Bibliografía.....	120

## Índice de tablas

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS PRODUCTO/SERVICIO .....	3
TABLA 2 <b>CATEGORIZACIÓN DE SUJETOS</b> .....	5
TABLA 3 .....	5
TABLA 4 DIMENSIÓN CONDUCTUAL.....	6
TABLA 5 SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA .....	6
TABLA 6 DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA .....	6
TABLA 7 <b>CUADRO DE NECESIDADES DEL OBJETIVO 1</b> .....	9
TABLA 8 CUADRO DE NECESIDADES DEL OBJETIVO 2.....	10
TABLA 9 CUADRO DE NECESIDADES DEL OBJETIVO 3 .....	10
TABLA 10 CUADRO DE NECESIDADES DEL OBJETIVO 4 .....	11
TABLA 11 DESCRIPCIÓN DE MATERIA PRIMA.....	15
TABLA 12 DESCRIPCIÓN DE MATERIA PRIMA.....	18
TABLA 13 ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR .....	18
TABLA 14 OBJETIVO DE LA NECESIDAD 4D.....	19
TABLA 15 GÉNERO.....	20
TABLA 16 EDAD .....	21
TABLA 17 SECTOR DE VIVIENDA.....	22
TABLA 18 EDUCACIÓN .....	23
TABLA 19 OCUPACIÓN .....	24
TABLA 20 INGRESOS.....	25
TABLA 21 USO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO .....	26
TABLA 22 USO DE GAS EN EL HOGAR.....	27
TABLA 23 ELECCIÓN DE GAS LICUADO U OTRA OPCIÓN .....	28
TABLA 24 USO DE GAS EN EL HOGAR.....	29
TABLA 25 OPCIONES PARA USO EN EL HOGAR .....	30
TABLA 26 CANTIDAD DE TANQUES GLP EN EL HOGAR .....	31
TABLA 27 CAMBIO DE TANQUES DE GLP AL MES.....	32
TABLA 28 COLOR DE TANQUE SEGÚN PREFERENCIA.....	34
TABLA 29 DIFERENCIACIÓN PARA ACEPTACIÓN DEL GLP .....	35
TABLA 30 OBTENCIÓN DEL GLP.....	38
TABLA 31 APOYO A TENDENCIAS AMBIENTALES .....	39
TABLA 32 REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GLP .....	40
TABLA 33 OPCIONES DE CAMBIO .....	41
TABLA 34 VALOR ESTIMADO PARA EL CAMBIO .....	42
TABLA 35 DEMANDA POR PERSONA .....	43
TABLA 36 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN UNIDADES.....	45
TABLA 37 MATRIZ PERFIL COMPETITIVO .....	48
TABLA 38 PROYECCIÓN DE LA OFERTA POR UNIDAD.....	52
TABLA 39 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA ANUAL.....	53
TABLA 40 PUBLICIDAD .....	55
TABLA 41 SEGUIMIENTO DE CLIENTES .....	57
TABLA 42 SELECCIÓN DEL MATERIAL .....	60
TABLA 43. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS.....	64
TABLA 44. TABLA PERSONAS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN .....	66
TABLA 45. TIEMPOS DE PERSONAL .....	67
TABLA 46. NÚMERO DE TRABAJADORES ÁREA DE PRODUCCIÓN. ....	68
TABLA 47. PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DIARIA, SEMANAL, MENSUAL Y ANUAL.....	68
TABLA 48. <b>MATERIAS PRIMAS Y GRADO DE SUSTITUCIÓN</b> .....	69

TABLA 49. FORMATO DE CHECK LIST .....	72
TABLA 50. NORMATIVAS .....	74
TABLA 51. FODA .....	79
TABLA 52. MATRIZ EFE .....	80
TABLA 53. MATRIZ EFI .....	82
TABLA 54. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE GERENTE .....	88
TABLA 55. ASISTENCIA ADMINISTRATIVA.....	90
TABLA 56. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAJE .....	92
TABLA 57. DEPARTAMENTO DE MARKETING Y VENTAS .....	94
TABLA 58. INDICADORES DE GESTIÓN .....	95
TABLA 59. NECESIDAD DE PERSONAL .....	96
TABLA 60. REGLAMENTO DE LAS SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS (S.A.S).....	97
TABLA 61 .....	98
TABLA 62. PROCESO DE REGISTRO DE MARCA .....	99
TABLA 63. RUC .....	99
TABLA 64. PATENTE MUNICIPAL.....	100
TABLA 65. PERMISO DE LOS BOMBEROS.....	101
TABLA 66. PLAN DE INVERSIÓN .....	103
TABLA 67. CAPITAL DE TRABAJO .....	104
TABLA 68. MANO DE OBRA .....	106
TABLA 69. DEPRECIACIÓN .....	107
TABLA 70. PROYECCIÓN DE LA DEPRECIACIÓN .....	107
TABLA 71. DETALLE DE COSTOS .....	108
TABLA 72. PROYECCIÓN DE COSTOS.....	109
TABLA 73. DETALLE DE GASTOS .....	110
TABLA 74. PROYECCIÓN DE LOS GASTOS. FUENTE: ANÁLISIS DEL PROYECTO.....	111
TABLA 75. FINANCIAMIENTO .....	112
TABLA 76 CALCULO DE INGRESOS.....	112
TABLA 77 PROYECCIÓN DE INGRESOS .....	112
TABLA 78 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO .....	115
TABLA 79 FLUJO DE CAJA .....	115
TABLA 80 CÁLCULO DE TMR.....	116
TABLA 81 TOTALES FLUJO DE CAJA.....	117
TABLA 82 TIR.....	118
TABLA 83 CÁLCULO DE PAYBACK .....	119

## Índice de gráficos

GRÁFICO 1. PREVALENCIA DEL USO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN LOS HOGARES A NIVEL PROVINCIAL .....	13
GRÁFICO 2 ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR .....	19
GRÁFICO 3 GÉNERO .....	20
GRÁFICO 4 EDAD .....	21
GRÁFICO 5 SECTOR DE VIVIENDA.....	22
GRÁFICO 6 EDUCACIÓN.....	23
GRÁFICO 7 OCUPACIÓN .....	24
GRÁFICO 8 INGRESOS.....	25
GRÁFICO 9 USO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO FUENTE: ENCUESTA .....	26
GRÁFICO 10 USO DE GAS EN EL HOGAR.....	27
GRÁFICO 11 ELECCIÓN DE GAS LICUADO U OTRA OPCIÓN.....	28
GRÁFICO 12 USO DE GAS EN EL HOGAR.....	29
GRÁFICO 13 OPCIONES DE USO EN EL HOGAR .....	30
GRÁFICO 14 CANTIDAD DE TANQUES GLP EN EL HOGAR .....	32
GRÁFICO 15 CAMBIO DE TANQUES GLP AL MES.....	33
GRÁFICO 16 COLOR DE TANQUE SEGÚN PREFERENCIA.....	34
GRÁFICO 17 DIFERENCIACIÓN PARA ACEPTACIÓN DEL GLP .....	36
GRÁFICO 18 OBTENCIÓN DEL GLP .....	38
GRÁFICO 19 APOYO A TENDENCIAS AMBIENTALES .....	39
GRÁFICO 20 REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GLP .....	40
GRÁFICO 21 OPCIONES DE CAMBIO.....	41
GRÁFICO 22 VALOR ESTIMADO PARA EL CAMBIO .....	42
GRÁFICO 23 TABLA DE CONTINGENCIA .....	50
GRÁFICO 24 LOGOTIPO .....	54
GRÁFICO 25. ALMACENAMIENTO Y PRODUCCIÓN DEL GENERADOR.....	61
GRÁFICO 26. ATENCIÓN AL CLIENTE .....	62
GRÁFICO 27. INSTALACIONES DE LA EMPRESA “ECOGAS” .....	63
GRÁFICO 28. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL. ....	87
GRÁFICO 29. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL.....	87
GRÁFICO 30 PUNTO DE EQUILIBRIO .....	114

## Índice de Figuras

FIGURA 1 PLAN DE CONTINGENCIA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
FIGURA 2 LOGO ECOGAS .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
FIGURA 3. <b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b> .....	85

## Índice de Imágenes

IMAGEN 1 DURAGAS.....	14
IMAGEN 2 ENI ECUADOR.....	14
IMAGEN 3 CINCO FUERZAS DE MERCADO .....	46

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**CARRERA ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

**TEMA:** “PLAN DE NEGOCIOSO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS EN EL SECTOR DE LOS BANCOS SAN ISIDRO CANTON ALAQUEZ PROVINCIA DE COTOPAXI”.

**AUTOR:** Andrés Camilo Neira Umbarila

**TUTOR:** Andrés Palacio Fierro, MSc.

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación se basa en el plan de negocios para la creación de una empresa generadora de energía sustentable a través de la utilización de desechos orgánicos en el sector de los Bancos San Isidro cantón Alaquez provincia de Cotopaxi. El aporte innovadore de la producción de un biogenerador de metano, permitiendo un producto con beneficios a los consumidores. La metodología para la resolución del plan de negocios fue en base a una encuesta realizada a los posibles consumidores permitiendo determinar la demanda, posteriormente la oferta mediante un análisis de los usos de los generadores de metano en las fuentes de internet. En consecuencia, la investigación se basa en conceptualización, descripción y revisión. En finalidad, mediante el estudio económico se desarrolló los índices financieros que permiten analizar el plan de inversión, financiamiento, costos y gastos. Siendo proyectados a los primeros cinco años correspondientes para determinar la rentabilidad y viabilidad de la organización “Ecogas”.

**DESCRIPTORES:** Energía, Sustentable, Comercialización, Diseño, Producto.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA**  
**FACULTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**  
**CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS**

**THEME:** "BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A SUSTAINABLE ENERGY GENERATING COMPANY THROUGH THE USE OF ORGANIC WASTE IN THE SECTOR OF LOS BANCOS SAN ISIDRO CANTON ALAQUEZ PROVINCE OF COTOPAXI".

**AUTOR:** Andres Camilo Neira Umbarila

**TUTOR:** Andres Palacio Fierro MSc.

**ABSTRACT**

The present research work is based on the business plan for the creation of a sustainable energy-generating company using organic waste in Los Bancos San Isidro in the Alaquez canton, province of Cotopaxi. The innovative contribution of the production of a methane bio generator allows a product with benefits to consumers. The methodology for the resolution of the business plan was based on a survey of potential consumers enabling them to determine the demand, and then the supply through an analysis of the uses of methane generators in the internet sources. Consequently, the research is based on conceptualization, description and review. Purpose, using the economic study, the financial indexes were developed that allow analyzing the investment plan, financing, costs and expenses-being projected to the first five years corresponding to determine the profitability and viability of the organization "Ecogas".

**KEYWORDS:** Sustainable Energy, Marketing, Design, Product.

## **INTRODUCCIÓN:**

El presente proyecto tiene como fin la creación de una compañía para generar biogeneradores de metano. Dedicada la creación, instalación y mantenimientos en cuanto al generador. En el primer capítulo se plantea el estudio del mercado y comercialización, en el que se detallara como se va a desarrollar el producto. El segundo capítulo se determina la producción, de la manera que obtendrá los resultados y análisis. En el tercer capítulo la parte administrativa de la organización con las especificaciones de cada plaza laboral. El cuarto capítulo es la parte legal, como está constituida “Ecogas”. Y en el último capítulo se encuentra la parte financiera, desarrollar el análisis financiero para identificar la rentabilidad del plan de negocio. Para concluir se define las conclusiones y las bibliografías, referencias que van a ser utilizadas.

### **Objetivo general:**

- Diseñar un plan de negocios para conocer la factibilidad de producción y venta de biogeneradores de metano en el sector rural de Los Bancos San Isidro, sector Alaquez.

### **Objetivos generales**

- Desarrollar un plan de negocios para determinar la factibilidad comercial de generadores de gas metano, en el barrio Bancos San Isidro, sector Alaquez, provincia de Cotopaxi.
- Generar un plan de producción para la prestación de servicios de gas metano de Ecogas en los hogares del barrio Bancos San Isidro, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, estableciendo los procesos productivos, insumos, mano de obra y equipos necesarios dentro de su ejecución.
- Desarrollar el plan de gestión y organización definiendo la estructura organizacional para el cumplimiento de los objetivos definidos para corto y largo plazo, por medio de la gestión para la oferta de un biogenerador de gas metano en el sector de Los Bancos San Isidro.
- Analizar el plan de inversión, costos, gastos, estado de resultados y flujo de caja, para determinar la viabilidad financiera del proyecto.

## **CAPÍTULO I**

### **1. MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN**

#### **1.1 OBJETIVO DEL CAPÍTULO**

Desarrollar un plan de negocios para determinar la factibilidad comercial de generadores de gas metano, en el barrio Bancos San Isidro, sector Alaquez, provincia de Cotopaxi.

#### **1.2 Fundamentación del servicio o producto**

##### **1.2.1 Investigación a base del gas metano**

El producto trata sobre la generación de gas metano utilizando sistemas con tecnología básica a costos exequibles. Surge como respuesta a la problemática que en este sector no encuentran el ofrecimiento adecuado de gas doméstico por situaciones climáticas, con este darle un uso favorable para poder utilizarlo en sus hogares y crianza de animales.

Este gas metano que si no se tratara este se libera a la atmósfera es perjudicial para el medio ambiente. Además, este gas al ser liberado a la atmosfera sin ser quemado atrapa el calor genera un efecto de invernadero perjudicando aún más al medio ambiente. A pesar de que existen procesos naturales en el suelo y reacciones químicas en la atmósfera que ayudan a eliminar el metano de la atmósfera, es importante que todas las actividades que realiza el ser humano puedan contribuir a reducir emisiones contaminantes.

Por ejemplo, se pueden desarrollar procesos, como el que se va pretende comercializar en este plan de negocios, para capturar el metano que de otro modo se liberaría a la atmósfera y usarlo como combustible. En este sistema se pretende utilizar el metano de las plantas de tratamiento de aguas residuales o de las lecherías puede capturarse y usarse como combustible para reducir la cantidad de metano que

entra en la atmósfera, y además disminuye la dependencia de los combustibles fósiles. (Company, 2015)

Otro aspecto positivo mencionado por Metrogas Chile (2018) es el menor grado de inflamación del gas metano al gas licuado de petróleo. El gas del metano tiene un rango de inflamabilidad muy limitado, ya que, en concentraciones en el aire, por debajo del 4% y por arriba de aproximadamente el 14%, no se encenderá. Además, su temperatura de ignición alta y su rango de inflamabilidad limitado reducen la posibilidad de un incendio o explosión accidental. Para entender mejor esta característica es necesario definir algunos elementos:

1. La combustión se produce con la presencia de combustible, oxígeno y calor. Estos tres elementos forman el llamado triángulo de combustión. Si fallara cualquiera de ellos, simplemente no habría combustión.
2. Para que se produzca la combustión es necesario que los elementos combustible y oxígeno estén en una proporción correcta. La combustión sólo se produce si la mezcla aire-gas tiene entre un 4,5% y un 14,5% de gas. Esto significa que al existir una cantidad menor a 4,5% de gas en la mezcla, no habrá combustión. Igualmente, si la concentración de gas es superior a 14,5%, tampoco se producirá combustión. La mezcla ideal de gas, para que se produzca una combustión óptima, se compone de 10% de gas natural y 90% de aire.

### 1.2.2 Tabla de características del producto o servicio

Tabla 1 CARACTERISTICAS PRODUCTO/SERVI

CARACTERISTICAS	BENEFICIOS PARA EL CLIENTE
Ecológico	Genera un aporte al cuidado ambiental
Innovador	Reutilización de material orgánico a su favor
Relación precio calidad	Ahorro de dinero
Uso de tecnologías básicas	Fácil instalación
Fácil mantenimiento	Ahorro de tiempo y dinero

FUENTE: Investigación

Elaborador por: Autor

Por otro lado, en este proyecto se establecieron 5 principales servicios, los cuales son: Asesoramiento, instalación, capacitación en gas metano, mantenimiento y atención personalizada. Esto permitirá beneficios hacia el consumidor, satisfaciendo sus necesidades y la de sus hogares.

### **1.3 Mercado**

#### **1.3.1 Público objetivo de su producto o servicio**

##### **MERCADO OBJETIVO**

El público objetivo de este producto son las personas mayores de edad de 18 a 65 años, siendo estos hombres como mujeres, con ingresos económicos o propietarios de casas, que deseen utilizar un medio no convencional de gas en sus hogares. Nuestro objetivo principal es cambiar el consumo gas licuado de petróleo en los hogares con un gas natural que se puede obtener gracias a las deficiencias que existen en el sector y con esto generar un ahorro en los hogares, y manteniendo posteriormente a la venta los principios de transparencia, eficacia y los valores empresariales de respeto y responsabilidad.

##### **1.3.1.1 Categorización de sujetos**

Determinar a los clientes con los que la empresa se relacionara de manera directa e indirecta.

Hay que categorizar a los consumidores de la siguiente manera:

- Comprador: quien compra el producto.
- Decididor: quien decide comprar el producto.
- Usuario: quien usa el producto.
- Influyente: quien influye o recomienda la compra del producto.

Tabla 2 **CATEGORIZACIÓN DE SUJETOS**

CATEGORÍA	SUJETO
¿Quién compra?	Personas mayores de 18 años en adelante
¿Quién usa?	Todos los miembros del núcleo familiar
¿Quién decide?	Jefe del hogar,
¿Qué influye?	Consumidor, círculo social y redes sociales

Fuente: investigación propia

Elaboración: El autor

### 1.3.1.2 Estudio de segmentación

La segmentación de mercado se define como el proceso de dividir el mercado total para un producto en particular o una categoría de productos en segmentos o grupos relativamente homogéneos. Para ser eficaz la segmentación debe crear grupos donde sus miembros tengan aficiones, deseos, gustos, preferencias similares o necesidades, pero donde los grupos sean diferentes entre sí.

Determinar a los clientes con los que la empresa se relaciona de manera directa o indirecta.

Hay que categorizar a los consumidores de la siguiente manera:

Tabla 3 *Quién compra?*

<b>Categoría</b>	<b>Sujeto</b>
¿Quién compra?	Personas mayores a 18 años de edad
¿Quién usa?	Todos los miembros del hogar
¿Quién decide?	Padre o madre o individuo
¿Qué influye?	Clientes, redes sociales y la comunidad

Fuente: investigación  
Elaborado por: Autor

*Tabla 4 DIMENSIÓN CONDUCTUAL*

Variable	Descripción
Tipo de necesidad:	Básica, seguridad
Tipo de compra:	Comparación
Relación con la marca:	Si
Actitud frente al producto:	Positiva

Fuente: investigación  
Elaborador por: Autor

*Tabla 5 Segmentación Geográfica*

Variable	Descripción	Población			
		Población 2010	TCP	TCPA	2022
País	Ecuador	14.483.499,0	1,95%	21,40%	17.640.000
Región	Sierra	6.449.355,0	1,84%	20,00%	7.312.20
Provincia	Cotopaxi	349.540,0	2.00%	18,90%	415,603
Cantón	Latacunga	170.489,0	1,82%	16,50%	198.619,69
Zona	Rural	5.481	1,26%	10,60%	6.061,99

Fuente: INEC (2010)  
Elaborado por: El autor

Se investigo las diferentes áreas geográficas del país, obteniendo información del censo del INEC 201,0, proyectado al año 2022, efectuando para el país con una tasa de crecimiento poblacional (TCP) del 1,95% para la región sierra con el 1,84% y para la provincia de Cotopaxi con el 2%, finalmente para el cantón Latacunga con el 1,82% y zona rural donde se va a realizar el proyecto del 1,26%

*Tabla 6 Dimensión Demográfica*

Variable	Descripción	Población			Población 2022
		2010	TCP	TCPA	
EDAD	18-65	5.481	1,55%	1.1%	6.061
SEXO	Masculino	2.686	1,55%	1.1%	2.988
	Femenino	2795,31	1,55%	1.1%	3.073
Nivel de ingresos de ocupación	PEA	5.481	1,55%	1.1%	6.061
	Trabajo cuenta propia	2.325	1,55%	1.1%	2.581

Fuente: INEC (2010)

Elaborado por: Autor

La información se obtuvo de Ecuador en Cifras porque se buscó datos concretos como la segmentación demográfica y segmentación geográfica, con lo que se va a conocer de mejor manera a la población a la cual está dirigida el producto. Se analizó las variables de edad sexo, socioeconómico y ocupación, a hombres y mujeres entre las edades de 18 a 65 años, recopilando datos del censo del INEC 2010 y proyectando hacia el año actual 2022 con una tasa de crecimiento poblacional (TCP) del 1.55%, con el objetivo de una segmentación específica.

### ***1.3.1.3 PLAN DE MUESTREO***

*Según el Naresh Malhotra “Es la colección de elementos u objetos que procesan la información buscada por el investigador y sobre la cual se harán inferencias, pues la muestra es, un subgrupo de elementos de una población o universo, selectos para participar en un estudio”*

*Para el siguiente plan de muestra utilizaremos una fórmula para determinar el tamaño de la muestra la cual es:*

$$n = \frac{z^2 * pq * N}{z^2 * pq * Ne}$$



Es importante conocer que significa cada una de estas para tener claro cuál será el tamaño de nuestra muestra

n = muestra

z = nivel de confianza (95%) = 1.96

P = probabilidad de ocurrencia 0.5

Q = probabilidad de no ocurrencia

N = población universo

e = margen de error 5% = 0.05

$$n = \frac{1.96^2 * (0.5) * (0.5) * 6.061}{1.96^2 * (0.5) * (0.5) + 6.061 * (0.05)^2}$$

n = 382

### **Conclusión de la muestra**

Una vez seleccionada la población en el barrio Bancos San Isidro en el sector Alaquez en la parroquia de Latacunga en la que se desarrollará la encuesta, además de realizados los respectivos cálculos para extraer el número exacto en el que se practicará el estudio, se deduce que la muestra es de personas a encuestar

#### ***1.3.1.4 Instrumentos de investigación***

Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información.

De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados. (Aguar, 2016)

Los instrumentos para recopilar información que se utilizaran en el presente trabajo son los siguientes:

#### **Objetivos específicos de la investigación**

**Objetivo específico 1:** Determinar el mercado potencial y objetivo en el cual se comercializará el producto.

Tabla 7 Cuadro de necesidades del objetivo 1

Nomenclatura	Necesidad de información	Tipo de Información	Fuentes	Instrumentos
<b>1<sup>a</sup></b>	Determinar cuántas personas utilizan glp	Secundaria	INEC/ Ecuador en cifras	Base de datos de organizaciones
<b>1B</b>	Determinar la preferencia de consumo de glp	Secundaria	INEC/ Ecuador en cifras	Base de datos de organizaciones
<b>1C</b>	Determinar los rangos de edad con mayor consumo de glp	Secundaria	INEC/ Ecuador en cifras	Base de datos de organizaciones
<b>1D</b>	Determinar las preferencias de los consumidores	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuesta
<b>1E</b>	Determinar el target al cual va dirigido el producto	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuesta
<b>1F</b>	Determinar cuánto estaría el cliente a	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuesta

Fuente: Investigación propia  
 Elaborado: el autor

**Objetivo específico 2:** Conocer la demanda de los productores similares de la competencia y el lugar de los consumidores.

*Tabla 8 Cuadro de necesidades del objetivo 2*

<b>Nomenclatura</b>	<b>Necesidad de información</b>	<b>Tipo de Información</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>2<sup>a</sup></b>	Conocer la frecuencia y cantidad de compra	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuesta
<b>2B</b>	Conoce el lugar de la compra	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuesta

Fuente: Investigación propia  
 Elaborado: el autor

**Objetivo específico 3:** Analizar a los competidores, los aspectos diferenciadores de la misma para descubrir la industria y el entorno al que pertenece el producto y el entorno donde se desenvolverá la empresa.

*Tabla 9 Cuadro de necesidades del objetivo 3*

Nomenclatura	Necesidad de información	Tipo de Información	Fuentes	Instrumentos
3 <sup>a</sup>	Identificar a los competidores directos e indirectos	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuestas y entrevistas
3B	Identificar al competidor con mayor preferencia de los consumidores	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuestas y entrevistas
3C	Identificar los aspectos innovadores o diferenciadores de la competencia	Secundaria	Internet	Servicios agrupados
3D	Conocer el precio y cantidades de la competencia	Secundaria	Investigación cuantitativa	Servicios agrupados

Fuente: Investigación propia

Elaborado: el autor

**Objetivo específico 4:** investigar cuales son los requerimientos, formulas y equipamiento para determinar los componentes del producto.

*Tabla 10 Cuadro de necesidades del objetivo 4*

<b>Nomenclatura</b>	<b>Necesidad de información</b>	<b>Tipo de Información</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>4<sup>a</sup></b>	Determinar la preferencia en cuanto al nivel de concentración (GLP)	Secundaria	Artículos científicos, revistas indexadas	Información Bibliográfica
<b>4B</b>	Determinar componentes y materiales necesarios para el producto	Secundaria	Artículos científicos, revistas indexadas	Información Bibliográfica
<b>4C</b>	Determinar la maquinaria y equipamiento indispensables para el procesamiento del producto	Secundaria	Artículos científicos, revistas indexadas	Información Bibliográfica

Fuente: Investigación propia

Elaborado: el autor

### ***1.3.1.5 Diseño y recolección de información***

#### **Desarrollo de instrumentos**

#### **Información secundaria**

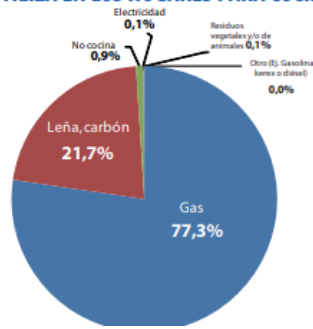
Banco de datos de organizaciones

**Necesidad 1ª:** determinar cuántas personas utilizan gas licuado de petróleo

Mediante los datos obtenidos del INEC con respecto a qué se utiliza para cocinar (Resultado de Censos, 2010), se determina el número de personas que utilizan varios medios para cocinar alimentos.

Gráfico 1. Prevalencia del uso de gas licuado de petróleo en los hogares a nivel provincial

**¿QUÉ SE UTILIZA EN LOS HOGARES PARA COCINAR?**



Combustible	Casos	%
Gas	79.794	77,4%
Leña, carbón	22.335	21,7%
No cocina	895	0,9%
Electricidad	76	0,1%
Residuos vegetales y/o animales	30	0,0%
Otro (Ej. Gasolina, kerec o diésel)	7	0,0%
Total	103.137	100%

Fuente: INEC Ecuador en Cifras  
Elaboración: INEC

**Necesidad 1B:** Determinar la preferencia del consumo de otros combustibles para cocinar.

Producto de estudio ligado al uso de gas licuado de petróleo es necesario determinar cuál es el nivel de preferencia dentro de las personas que cocinan, para lo cual se utilizara la información disponible del INEC con respecto al tema de estudio.

**Datos:**

- • Universo de consumidores: 6.061
- 85.3% prefiere usar gas licuado de petróleo (Encuesta,2022)

**Desarrollo**

Se determina que el uso de gas licuado de petróleo tiene un alto nivel de aceptación dentro de las personas que declaran cocinar, representando el 85.3%, pero esto no descarta que el 100% del universo evaluado sea aún potencial consumidor.

**Necesidad 1C:** Determinar los rangos de edad con mayor porcentaje de personas que cocinan.

Luego de haber determinado en la necesidad 1ª la composición de las personas que cocinan por rangos de edad podemos determinar que los rangos con mayor peso son los comprendidos entre 18 años a mayor edad.

**Bibliográfica**

**Necesidad 4 A:** Determinar la preferencia del consumidor en cuanto a la concentración del gas.

Siempre en lo posible se debe utilizar todos los datos que se encuentren a disposición, para poder profundizar en los temas relacionados con el producto en

desarrollo. La revisión de fuentes bibliográficas nos permitirá conocer como enfrentaron industrias similares los problemas que hoy, enfrentamos nosotros. Servicios Agrupado.

**Necesidad 3 A:** identificar a los competidores

Para la identificación de competidores realizaremos una consulta por internet para encontrar aquellas empresas dedicadas a la producción y comercialización de gas.

*Imagen 1 Duragas.*



Imagen 1: Logo Duragas

Fuente: obtenido de (Duragas, 2022)

Somos Duragas Abastible, empresa con más de 40 años en Ecuador, dedicada al envasado y comercialización de Gas Licuado de Petróleo (GLP).

*Imagen 2 ENI Ecuador*



Imagen 2: Logo ENI

Fuente: obtenido de (ENI, 2022)

Eni Ecuador ha venido desde hace más de 50 años proporcionando energía en los hogares y comercios con su línea de GLP envasado, proceso que se realiza con la más moderna tecnología que asegura la ausencia de fugas y el peso exacto, brindando calidad y servicio en su cilindro azul AgipGas.

Con el fin de lograr la total cobertura nacional, Eni cuenta con más de 2000 distribuidores en su red de distribución, autorizados por las entidades de control en cumplimiento con la normativa NTE INEN 1535,004-001 ARCH, ubicados estratégicamente en el país.

Necesidad 3D: Conocer el precio/ cantidad del producto de la compañía EL PRECIO DEL GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) DOMÉSTICO SE MANTIENE EN USD 1,60 A ESCALA NACIONAL. La Agencia de La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC) informa a la ciudadanía que no existe incremento en el valor de gas licuado de petróleo (GLP) doméstico, y la cantidad que estos tienen es 30 kilos (Renovables,

2022).

**Necesidad 4C:** Determinar la maquinaria y equipamiento indispensables para el procesamiento del producto.

La maquinaria que se detalla a continuación se desarrollara su proceso de funcionamiento específicamente en el capítulo II que trata del área de producción

*Tabla 11 Descripción de materia prima.*

Material	Características	Precio	Características
Recipiente plástico	120 lt o mas	\$30	
Tuvo pvc	12 mt de ½	\$7	



Válvula	válvula de gas normal	\$8	
Adaptadores	de metal	\$5	
Manguera	depende de la necesidad puede ser de 2 mt o más	\$11,25	

Fuente: Investigación propia

Elaborado: el autor

**Información primaria**

**Encuesta**

**Necesidad 1D:** Determinar las preferencias de los consumidores

Como ya se trató en la necesidad 4<sup>a</sup>, mediante el instrumento de la encuesta se determinó cuáles son las preferencias del consumidor con respecto al glp y otros factores que determinen su decisión de compra. Con el estudio se validará los hallazgos obtenidos frente a ENI Ecuador y Duragas en su estudio de preferencias.

**Necesidad 1E:** Determinar el target al cual va dirigido el producto

Después de determinar el tamaño de la muestra requerida, se procederá con la aplicación de una encuesta con preguntas de varios modelos. De esta manera podremos disponer de la información mínima necesaria para determinar el target al cual va dirigido nuestro producto.

Con un nivel de confianza de 95% y un error del 5% se determinó la muestra a estudiar es de 382 personas de manera aleatoria que deseen participar de manera voluntaria en el sector de Alaquez.

**Necesidad 1F:** Determinar cuánto estaría el cliente a pagar por el producto

La fijación de precios merece un minucioso análisis. Entre otros, porque el precio permite a las empresas capturar parte del valor que generan para los clientes y porque un precio equivocado puede dañar la imagen de la marca (Juan Carlos Ferrer, 2021)

Mas adelante se realizará el análisis adecuado para la fijación del precio, aquí solo se revisará como uno de los factores externos.

**Necesidad 2<sup>a</sup>:** Conocer la frecuencia y cantidad de compra

Con la utilización de la herramienta de investigación seleccionada para la recolección de datos (encuesta), al poder conocer la frecuencia y cantidad de consumo de glp con las tasas de crecimiento poblacional obtenida de INEC se podrá utilizar estos valores para establecer la demanda y la proyección de los próximos 2 años.

**Necesidad 2B:** Conoce el lugar de la compra

Para poder establecer las estrategias más adecuadas, y así establecer los canales de distribución y venta más adecuados, que se debe desarrollar principalmente, y así lograr llegar a los potenciales clientes.

**Necesidad 3B:** Identificar al competidor con mayor preferencia de los consumidores

Al ser un nuevo emprendimiento es de vital importancia conocer a los competidores a los cuales la empresa se enfrentará por el mercado, y por ende identificar a aquellos de mayor dominio, para utilizar un análisis de sus principales estrategias, poder diseñar un plan que le permita establecer estrategias adecuadas con lo cual garantizar el nivel adecuado de competitividad y con ello lograr establecer las fases de una compañía.

**Necesidad 4B:** Determinar componentes y materiales necesarios para el producto

Para lograrlo construyeron un biodigestor, es decir, un contenedor hermético llamado reactor, en el cual se introduce materia orgánica como desechos vegetales y frutales en una proporción de dos tercios de agua por uno de residuos. Lo común

en estos biodigestores, explicó para la Agencia Informativa Conacyt la maestra Diana Castolo Lima, es utilizar materia fecal de bovinos, porcinos o equinos; sin embargo, la intención es experimentar con otros desechos. (Castolo, 2020)

Tabla 12 Descripción de materia prima.

Material	Características
Recipiente plástico	120 lt o mas
Tuvo pvc	12 m de ½
Válvula	válvula de gas normal
Adaptadores	de metal
Manguera	depende de la necesidad puede ser de 2 m o más

Fuente: Investigación propia

Elaborado: el autor

**Necesidad 3C:** Identificar los aspectos innovadores o diferenciadores de la competencia

Mediante la encuesta se podrá definir cuál es el punto de vista del consumidor sobre el aspecto innovador de la marca que más frecuentan, así como el nuevo producto.

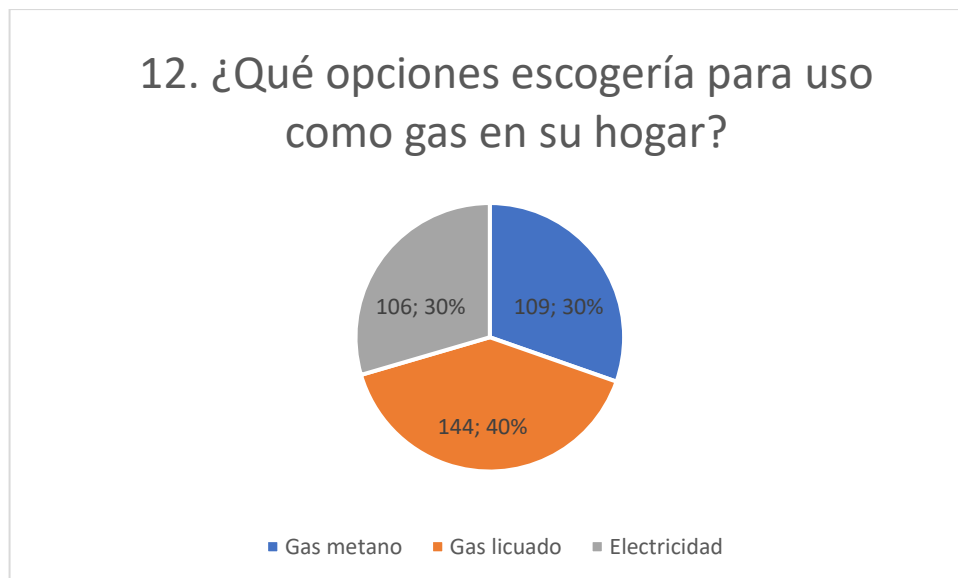
**Pregunta 12:**

Tabla 13 Elección del consumidor

12 ¿Qué opciones escogería para uso como gas en su hogar?			
Gas metano	109	0,30362117	30,36211699
Gas licuado	144	0,40111421	40,11142061
Electricidad	106	0,29526462	29,5264624
<b>Total</b>	359	1	100

Fuente: Investigación  
Elaboración: el autor

Gráfico 2 Elección del consumidor



Gráfica: ¿Qué opciones escogería para uso como gas en su hogar?  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 40% de los encuestados que representa a 144 personas estas deciden mantener el gas licuado de petróleo, con un 30% que representa a 109 encuestados toman como iniciativa usar el gas metano para uso en su hogar y con un 30% que representa a 106 encuestados deciden usar la electricidad como fuente energía para su hogar.

**Interpretación:** los encuestados tienen una selección dividida en las fuentes energéticas para su hogar de los cuales podemos tomar en consideración a los que desean usar metano en sus hogares.

**Necesidad 4D:** Conocer el precio y cantidades de la competencia

Tabla 14 Objetivo de la necesidad 4D

Marca	Precio
Duragas	\$2.75
Agip gas	\$2.50

Fuente: investigación propia

Elaboración: el autor

### 1.3.1.6 Análisis e interpretación

#### Pregunta 1

Indique su correo: \_\_\_\_\_

#### Pregunta 2

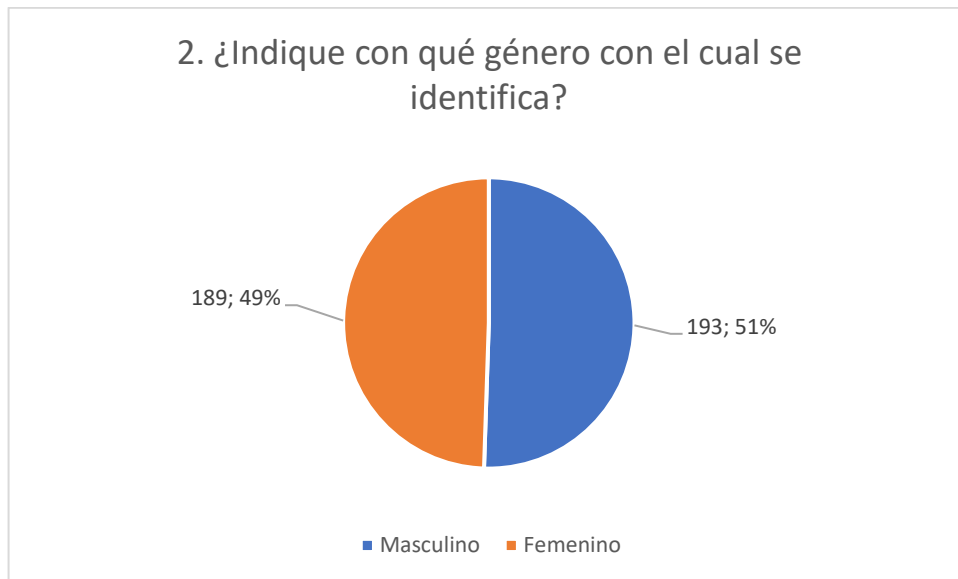
Tabla 15 Género.

1. ¿Indique con qué género con el cual se identifica?			
Masculino	193	0,51	50,5236
Femenino	189	0,49	49,4764
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

Gráfico 3 Género



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con el 51% que representa a 193 encuestados encontramos a la cantidad de clientes que se identifican con el género masculino y con el 46% que representa a 189 encuestados encontramos a la cantidad de clientes que se identifican con el género femenino.

**Interpretación:** con los resultados obtenidos se observa que casi existe una homogeneidad entre ambos géneros en la encuesta.

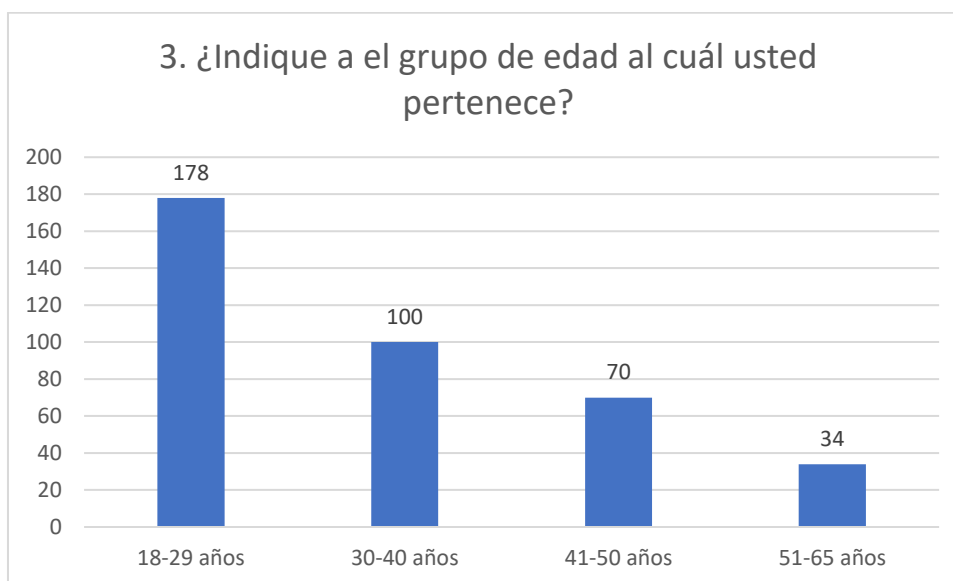
### Pregunta 3:

Tabla 16 Edad

1. ¿Indique a el grupo de edad al cuál usted pertenece?			
18-29 años	178	0,46596859	46,5968586
30-40 años	100	0,2617801	26,1780105
41-50 años	70	0,18324607	18,3246073
51-65 años	34	0,08900524	8,90052356
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

Gráfico 4 Edad



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un porcentaje de 46,59% representa a los encuestados de 18 a 29 años, con 26,17% que representa a la población de edad de 30 a 40 años de edad, con un porcentaje de 18,32% que representa a la población de 41 a 50 años y con

un porcentaje del 8,9% es la población de edad de

**Interpretación:** con los datos obtenidos por los rangos de edad podemos denotar que todos los encuestados entran a la etapa de posibilidades de nuevos clientes potenciales.

**Pregunta 4:**

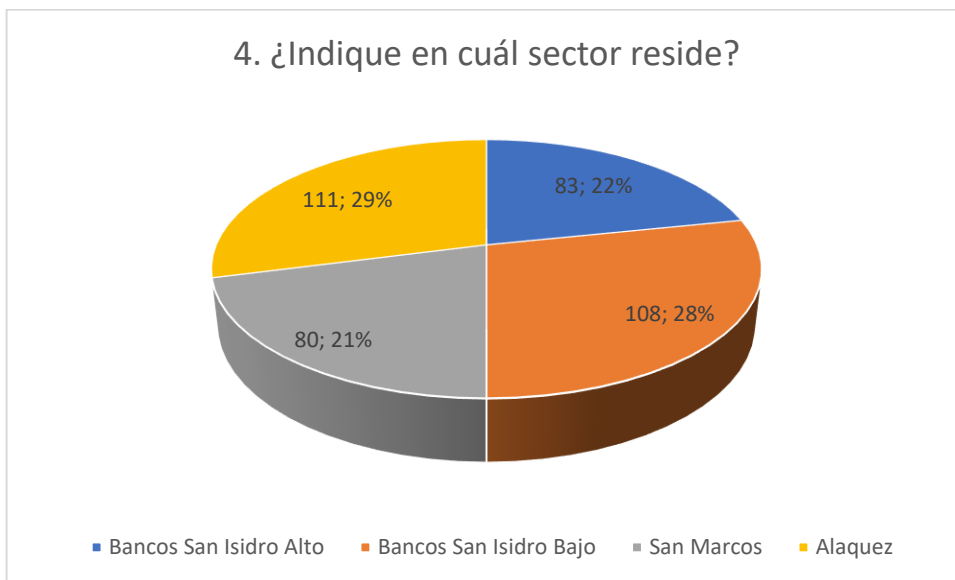
*Tabla 17 Sector de vivienda*

1. ¿Indique en cuál sector reside?			
Bancos San Isidro Alto	83	0,21727749	21,7277487
Bancos San Isidro Bajo	108	0,28272251	28,2722513
San Marcos	80	0,20942408	20,9424084
Alaquez	111	0,29057592	29,0575916
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 5 Sector de vivienda*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 28,27% que representa a 108 de los encuestados residen en

Bancos san Isidro Bajo, con un 29,05% que representa a 111 de los encuestados residen en Alaquez, con un 21,73% que representa a 83 de los encuestados residen en Bancos San Isidro Alto y con un 20,94% que representa a 80 encuestados residen en San marcos.

**Interpretación:** con el resultado anterior se puede tomar en cuenta a los moradores de los barrios San Marcos y Bancos San Isidro que serían los clientes óptimos de este plan de negocios.

**Pregunta 5:**

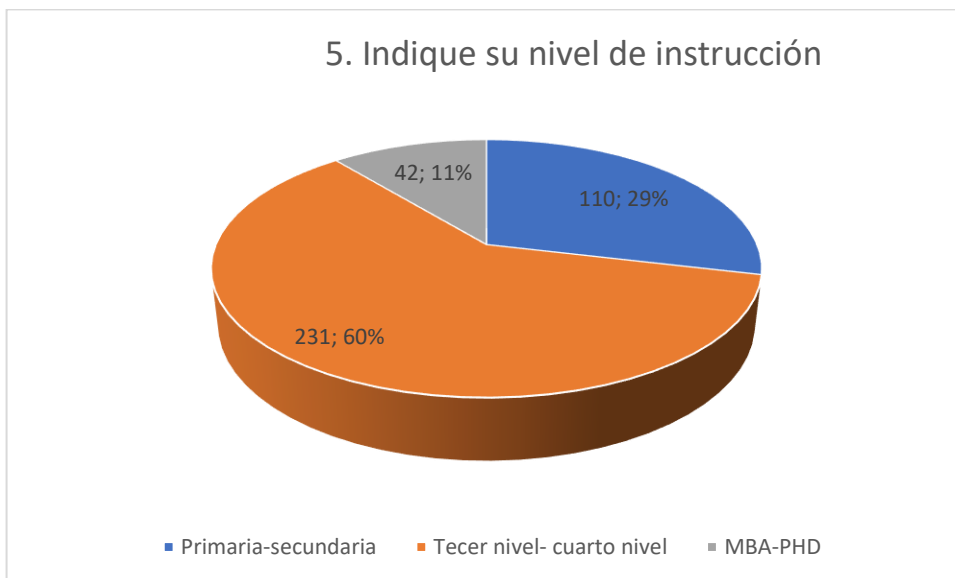
*Tabla 18 Educación*

1. ¿Indique su nivel de instrucción			
Primaria-secundaria	110	0,28720627	28,7206266
Tercer nivel- cuarto nivel	231	0,60313316	60,3133159
MBA-PHD	42	0,10966057	10,9660574
<b>Total</b>	<b>383</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 6 Educación*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor



**Análisis:** con un 60.31% que representa a 231 encuestados tienen estudios superiores cursados, con un 28,72% que representa a 110 de los encuestados han terminado sus estudios de escuela y colegio y con un 10,97% que representa a 42 de los encuestados han realizado cursos superiores a la universidad.

**Interpretación:** denotando los datos anteriores podemos realizar explicaciones adecuadas para que los potenciales clientes tomen aceptación del producto que se les va a generar con el plan de negocios.

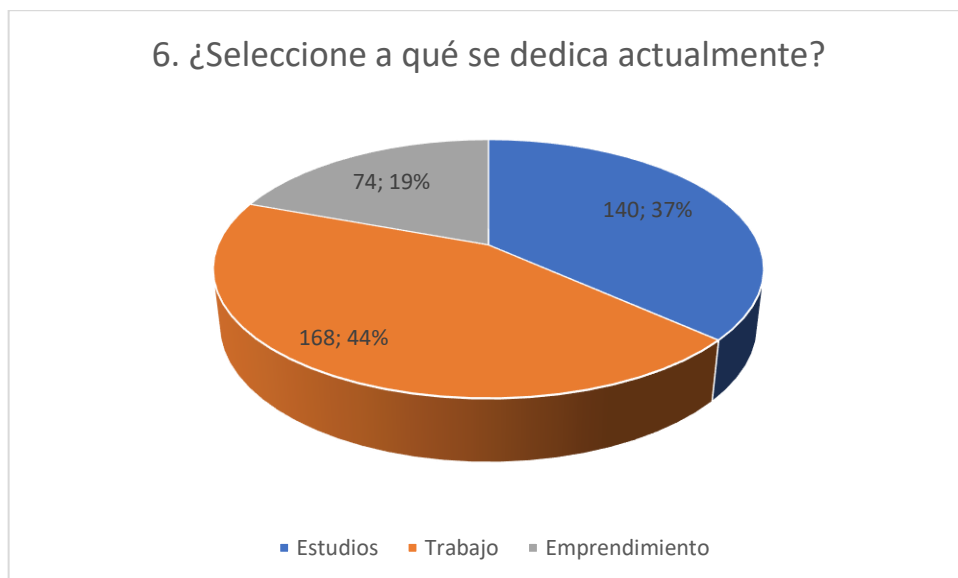
**Pregunta 6:**

*Tabla 19 Ocupación*

1. ¿Seleccione a qué se dedica actualmente?			
Estudios	140	0,36649215	36,6492147
Trabajo	168	0,43979058	43,9790576
Emprendimiento	74	0,19371728	19,3717277
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

*Gráfico 7 Ocupación*



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 43,97% que representa a 168 encuestados se encuentran laborando en estos momentos, con un 36,64% de los encuestados que representan a 140 personas están cursando sus niveles de educación y con un 19,37% que representa a 74 encuestados ellos se encuentran generando sus emprendimientos.

**Interpretación:** con la información obtenida con la encuesta tomamos mejores decisiones de clientes de los cuales podemos ofrecer de manera más directa el producto.

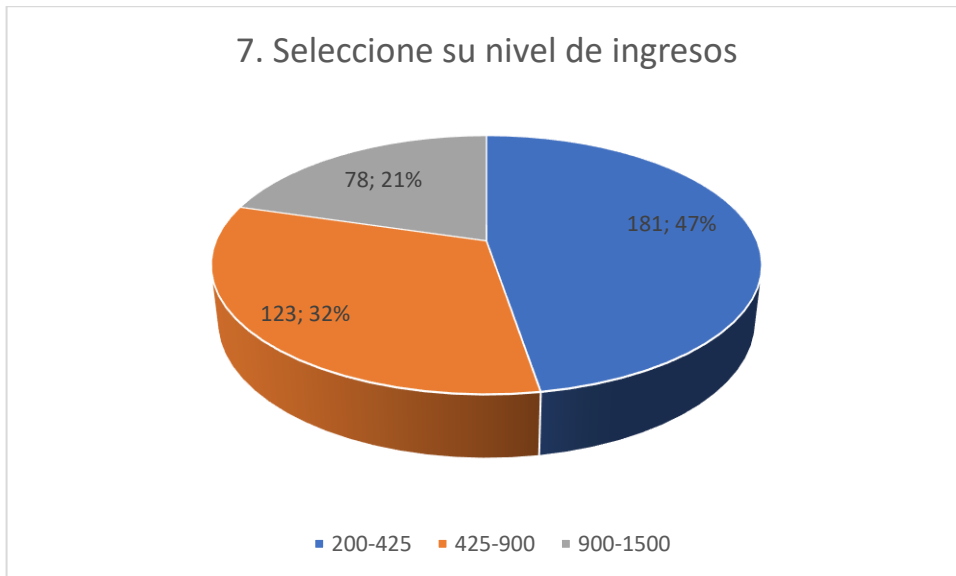
**Pregunta 7.**

*Tabla 20 Ingresos*

1. Seleccione su nivel de ingresos			
200-425	181	0,47382199	47,382199
425-900	123	0,32198953	32,1989529
900-1500	78	0,20418848	20,4188482
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

*Gráfico 8 Ingresos*



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 47,38% de los encuestados que representa a 181 personas tomamos en cuenta que muchos de ellos reciben del salario básico a menores cantidades de dinero mensualmente, con un 32,19% de los encuestados que representan a 123 personas denotamos que estas reciben el salario básico y mayores menciones económicas y con un 20,41% de los encuestados que representan a 55 personas podemos ver que estos obtienen un salario muy adecuado.

**Interpretación:** con la información obtenida anteriormente podemos denotar que la mayoría de los encuestados podrían obtener el producto de una manera de pago de contado o en plazos.

**Pregunta 8:**

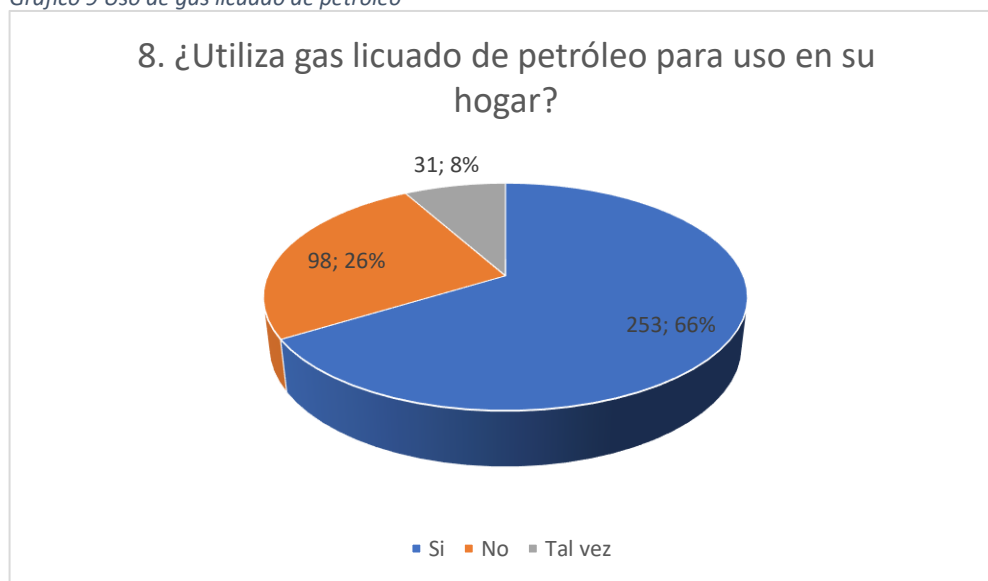
*Tabla 21 Uso de gas licuado de 26petróleo*

1. ¿Utiliza gas licuado de petróleo para uso en su hogar?			
Si	253	0,66230366	66,23036649
No	98	0,2565445	25,65445026
Tal vez	31	0,08115183	8,115183246
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 9 Uso de gas licuado de petróleo*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 66,23% que representa a 253 encuestados utilizan gas licuado de petróleo en su hogar, con un 25,65% que representa a 98 de los encuestados no utilizan gas licuado de petróleo en su hogar y con un 8,11% que representa a 31 encuestados utilizan gas y electricidad en su hogar.

**Interpretación:** con los datos obtenido de la encuesta podemos determinar que la mayoría de los encuestados utilizan gas licuado de petróleo en sus hogares para varias funciones.

### Pregunta 9:

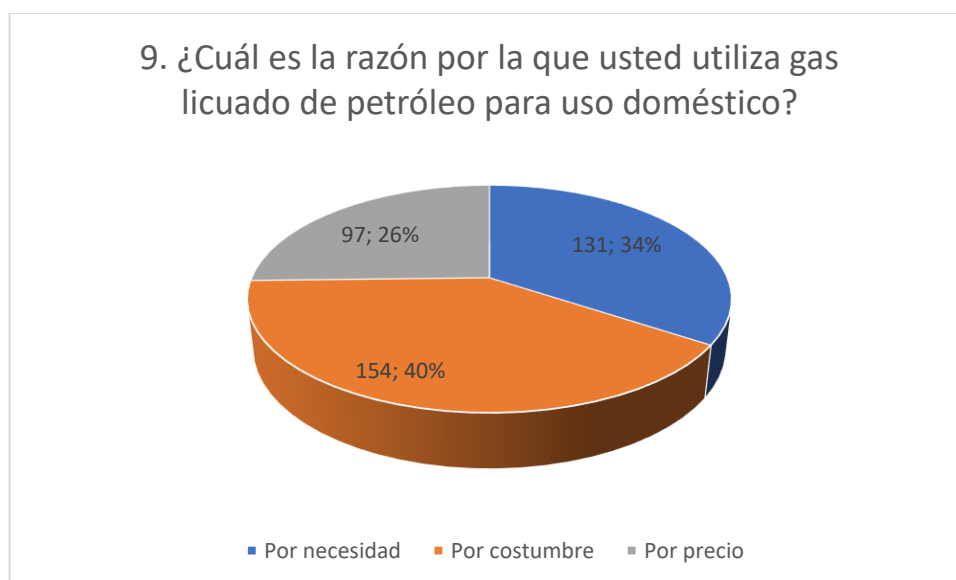
Tabla 22 Uso de gas en el hogar

1. ¿Cuál es la razón por la que usted utiliza gas licuado de petróleo para uso doméstico?			
Por necesidad	131	0,34293194	34,29319372
Por costumbre	154	0,40314136	40,31413613
Por precio	97	0,2539267	25,39267016
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

Gráfico 10 Uso de gas en el hogar



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 40,31% de los encuestados que representa a 154 personas utilizan este tipo de gas por costumbre, con un 34,29% de los encuestados que representa a 131 personas estos lo utilizan por la necesidad y con un 25,39% que representa a 97 encuestados estos utilizan este medio por el precio.

**Interpretación:** con los datos obtenidos anteriormente podemos realizar una explicación que con el nuevo producto a presentar podrán utilizarlo como costumbre y por la necesidad que estos tienen.

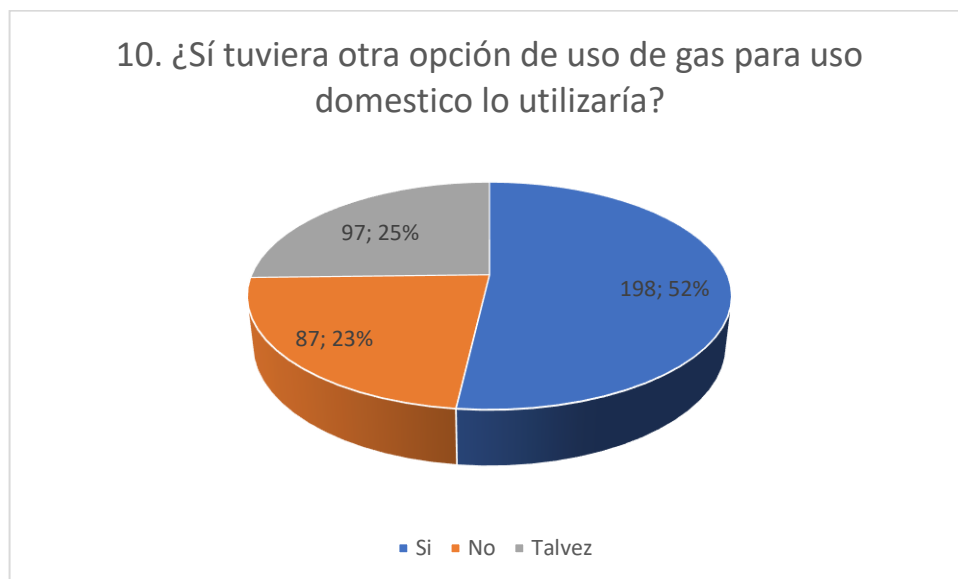
**Pregunta 10:**

*Tabla 23 Elección de gas licuado u otra opción*

1. ¿Sí tuviera otra opción de uso de gas para uso doméstico lo utilizaría?			
Si	198	0,51832461	51,8324607
No	87	0,22774869	22,7748691
Talvez	97	0,2539267	25,3926702
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

*Gráfico 11 Elección de gas licuado u otra opción*



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 51,83% que representa a 198 encuestados si desearan cambiar el gas doméstico en su hogar, un 22,77% que representa a 87 encuestados no están dispuestos a probar nuevos tipos de productos y con un 25.39% que representa a 97 encuestados les llama la atención el producto, pero no sabrían si lo van a utilizar.

**Interpretación:** con la información obtenida se puede entender que la mayoría de los encuestados buscarían una manera actual para conseguir otras fuentes como combustible en su hogar.

### Pregunta 11:

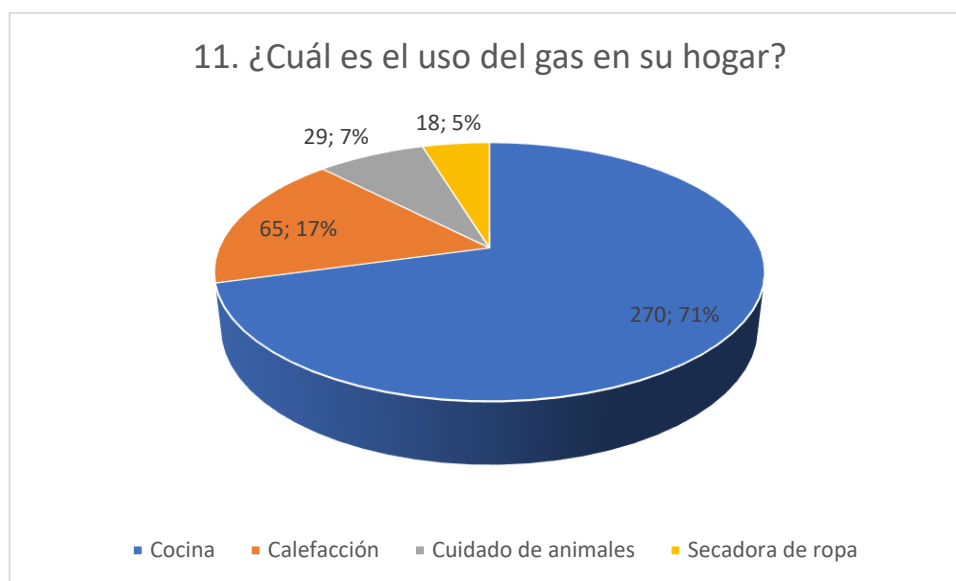
Tabla 24 Uso de gas en el hogar

1. ¿Cuál es el uso del gas en su hogar?			
Cocina	270	0,70680628	70,6806283
Calefacción	65	0,17015707	17,0157068
Cuidado de animales	29	0,07591623	7,59162304
Secadora de ropa	18	0,04712042	4,71204188
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

Gráfico 12 Uso de gas en el hogar



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 70,68% que representa a 270 encuestados usan el gas para uso en cocina, con un 17,01% que representa a 65 encuestados utilizan el gas para medios de calefacción en sus hogares, con un 7,59% que representa a 29 encuestados lo utilizan para el cuidado de sus animales y con un 4,71% que representa a 18 encuestados estos utilizan el gas para el uso de secadoras de ropa en su hogar.

**Interpretación:** con los datos obtenidos de la investigación podemos tomar en cuenta que el uso del gas en los hogares es para uso de varias actividades hogareñas como cocinar, para usar en duchas o calefacción en su hogar y en secadoras de ropa podemos ofrecer el producto adecuado para que estos sean más útiles.

### Pregunta 12:

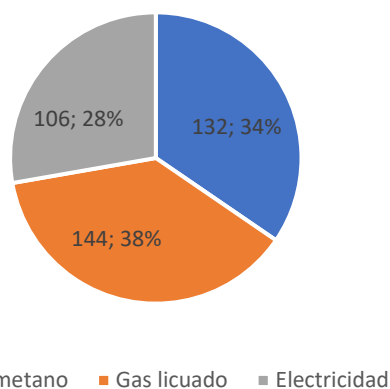
Tabla 25 Opciones para uso en el hogar

1. ¿Qué opciones escogería para uso como gas en su hogar?			
Gas metano	132	0,34554974	34,55497382
Gas licuado	144	0,37696335	37,69633508
Electricidad	106	0,27748691	27,7486911
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

Gráfico 13 Opciones de uso en el hogar

12. ¿Qué opción escogería para uso como gas en su hogar?



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 37,69% de los encuestados que representa a 144 personas estas deciden mantener el gas licuado de petróleo, con un 34,55% que representa a 132 encuestados toman como iniciativa usar el gas metano para uso en su hogar y con un 27,77% que representa a 106 encuestados deciden usar la electricidad como fuente energía para su hogar.

**Interpretación:** los encuestados tienen una selección dividida en las fuentes energéticas para su hogar de los cuales podemos tomar en consideración a los que desean usar metano en sus hogares.

**Pregunta 13:**

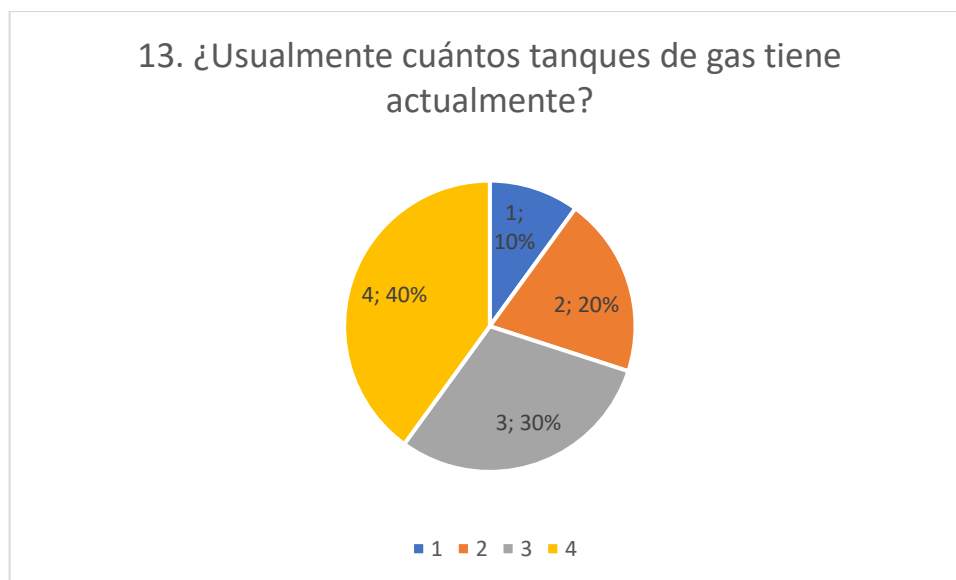
Tabla 26 Cantidad de tanques glp en el hogar

13. ¿Usualmente cuántos tanques de gas tiene actualmente?			
1	120	0,31413613	31,4136126
2	144	0,37696335	37,6963351
3	67	0,17539267	17,539267
4	51	0,13350785	13,3507853
<b>Total</b>	382	1	100



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

Gráfico 14 Cantidad de tanques glp en el hogar



Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 37,69% de los encuestados que representa a 144 estos tienen 2 tanques de gas en su hogar, con un 31,41% que representa a 120 encuestados estos tienen 1 tanque de gas en su hogar, con un 17,54% que representa a 67 encuestados tienen en su poder 3 tanques de gas y con 13,35% que representa a 51 encuestados estos cuentan con 4 tanques de gas.

**Interpretación:** con la información recopilada esta pregunta podemos tomar en cuenta que la fuente que los encuestados usen gas licuado de petróleo en su hogar tiene como prioridad la obtención de los tanques de gas para mantener el recurso para sus actividades.

#### Pregunta 14:

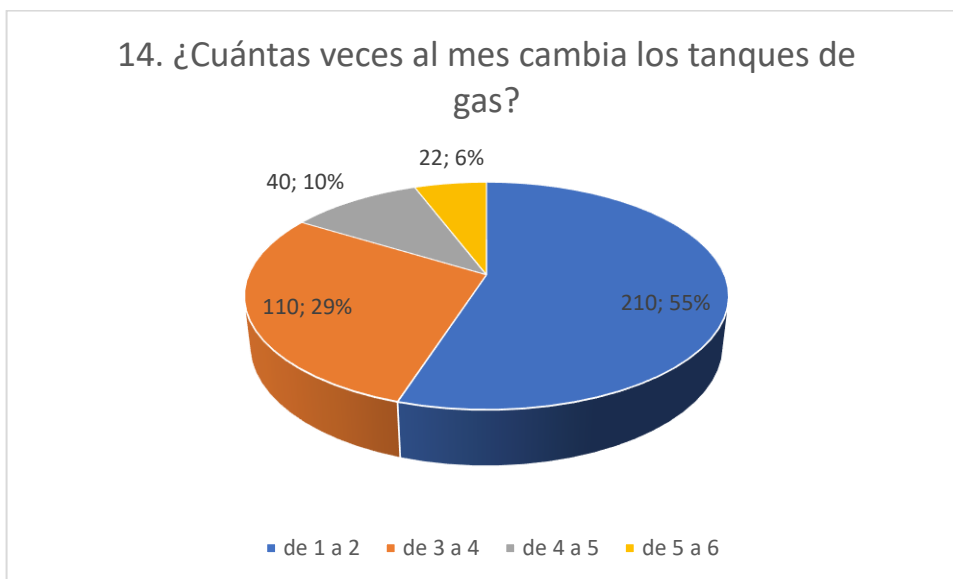
Tabla 27 Cambio de tanques de glp al mes

14. ¿Cuántas veces al mes cambia los tanques de gas?			
de 1 a 2	210	0,54973822	54,973822
de 3 a 4	110	0,28795812	28,7958115
de 4 a 5	40	0,10471204	10,4712042
de 5 a 6	22	0,05759162	5,7591623
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

Gráfico 15 Cambio de tanques glp al mes



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 54,97% que representa a 210 de los encuestados cambian sus tanques de 1 a 2 veces mensualmente, con un 28,79% que representa a 110 encuestados estos cambian en su hogar de 3 a 4 veces los tanques de gas en su hogar, con un 10,47% que representa a 40 encuestados cambian los tanques de gas de 4 a 5 veces al mes y con un 5,57% que representa a 22 encuestados cambian de

5 a 6 veces los tanques de gas en su hogar.

**Interpretación:** denotando los datos anteriores podemos tomar en cuenta que siempre en los hogares tienen que cambiar los tanques vacíos por llenos y con el producto ya no hay necesidad de hacer este proceso a veces tedioso para las personas mayores.

**Pregunta 15:**

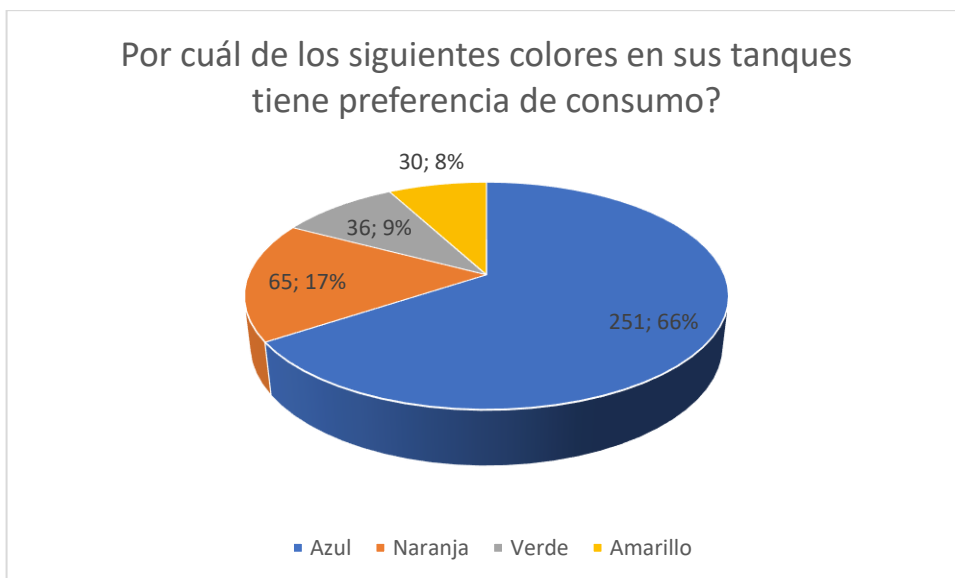
*Tabla 28 Color de tanque según preferencia*

15. ¿Por cuál de los siguientes colores en sus tanques tiene preferencia de consumo?			
Azul	251	0,65706806	65,7068063
Naranja	65	0,17015707	17,0157068
Verde	36	0,09424084	9,42408377
Amarillo	30	0,07853403	7,85340314
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 16 Color de tanque según preferencia*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 65,70% que representa a 251 encuestados que tienen en su hogar tanques determinado por colores que son las formas del marketing de las organizaciones que venden gas licuado de petróleo, con un 17,01% que representa a 65 encuestados poseen tanques de color naranja, con un 9,42% que representa a 36 encuestados tienen tanques de color verde y con un 7,85% que representan a 30 encuestados que tienen en su poder tanques de color amarillo de gas en su hogar.

**Interpretación:** con la información obtenida anteriormente se denota que los encuestados tienen en su poder diferentes tanques de gas que son de diferentes compañías que genera un problema ya que estas compañías no permiten los cambios de tanques de colores diferentes para obtener su producto y lo cual puede generar problemas en los encuestados.

**Pregunta 16:**

*Tabla 29 Diferenciación para aceptación del glp*

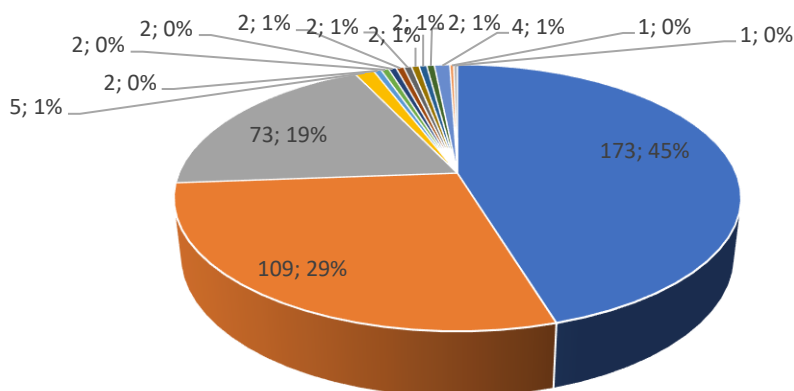
16. ¿Según la respuesta anterior, cuál considera qué es el factor diferenciador que hace que tenga preferencia de consumo de cada tanque?			
Precio	173	0,45287958	45,2879581
Calidad	109	0,28534031	28,5340314
Cantidad	73	0,19109948	19,1099476
Costumbre	5	0,01308901	1,30890052
Distribuidor	2	0,0052356	0,52356021
Es lo más cercano para la adquisición	2	0,0052356	0,52356021
Composición	2	0,0052356	0,52356021
Regional	2	0,0052356	0,52356021
Disponibilidad	2	0,0052356	0,52356021
Facilidad de recepción	2	0,0052356	0,52356021
Tengo el gas por red no por tanque	2	0,0052356	0,52356021
Ninguno	2	0,0052356	0,52356021
Es el único que venden en mi ciudad	4	0,0104712	1,04712042
Creo que el verde juega un papel importante en el cuidado del medio ambiente	1	0,0026178	0,2617801
Todas las anteriores	1	0,0026178	0,2617801
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 17 Diferenciación para aceptación del glp*

16. ¿Según la respuesta anterior, cuál considera que es el factor diferenciador que hace que tenga preferencia de consumo de cada tanque?



- Precio
- Calidad
- Cantidad
- Costumbre
- Distribuidor
- Es lo mas cercano para la adquisición
- Composición
- Regional
- Disponibilidad
- Facilidad de recepción
- Tengo el gas por red no por tanque
- Ninguno

Fuente: encuesta  
Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 45,28% que representa a 173 de los encuestados denotan un diferenciador el precio, con un 28,53% que representa a 109 encuestados toman como un diferenciador la calidad del producto, con un 19,10% que representa a 73 encuestados tienen como diferenciador la cantidad que viene en los tanques de gas, con un 1,30% que representan a 5 encuestados toman como un factor determinante la opción de la costumbre para la adquisición del gas, con un 0,052% que representa a 4 encuestados que determinan que es el único que venden cerca a ellos y las otras opciones que proponen los encuestados que es un valor de 0,05% que representa a 18 encuestados tienen selecciones diferentes por lo cual la toma de estas son de menor relevancia para el análisis.

**Interpretación:** con los datos obtenidos anteriormente podemos tomar para realizar el proyecto sus 3 principales características que más le importan a los encuestados que son el valor, la calidad y la cantidad que le brinda el servicio convencional.

**Pregunta 17:**

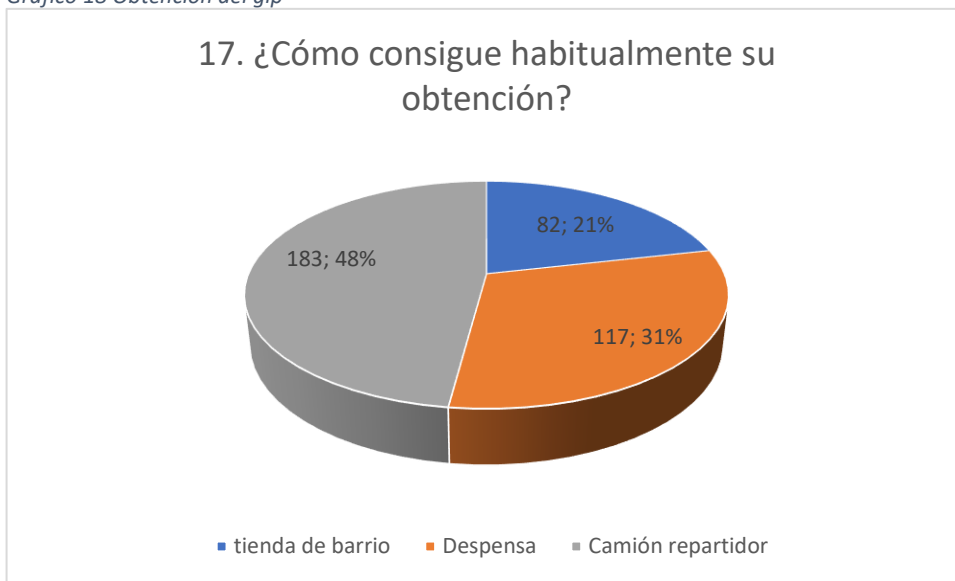
*Tabla 30 Obtención del glp*

17. ¿Cómo consigue habitualmente su obtención?			
tienda de barrio	82	0,21465969	21,4659686
Despensa	117	0,30628272	30,6282723
Camión repartidor	183	0,47905759	47,9057592
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 18 Obtención del glp*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 47,90% que representa a 183 encuestados estos obtienen el gas por camión repartidor en sus hogares, con un 30,62% que representa a 117 encuestados estos buscan proveerse del gas en despensas y el 21,46% que representa a 82 encuestados consiguen el gas en sus tiendas cercanas.

**Interpretación:** con los datos obtenidos a muchos de los encuestados les facilita que algún transporte le acerque el producto a su hogar para beneficiarse de este.

### Pregunta 18:

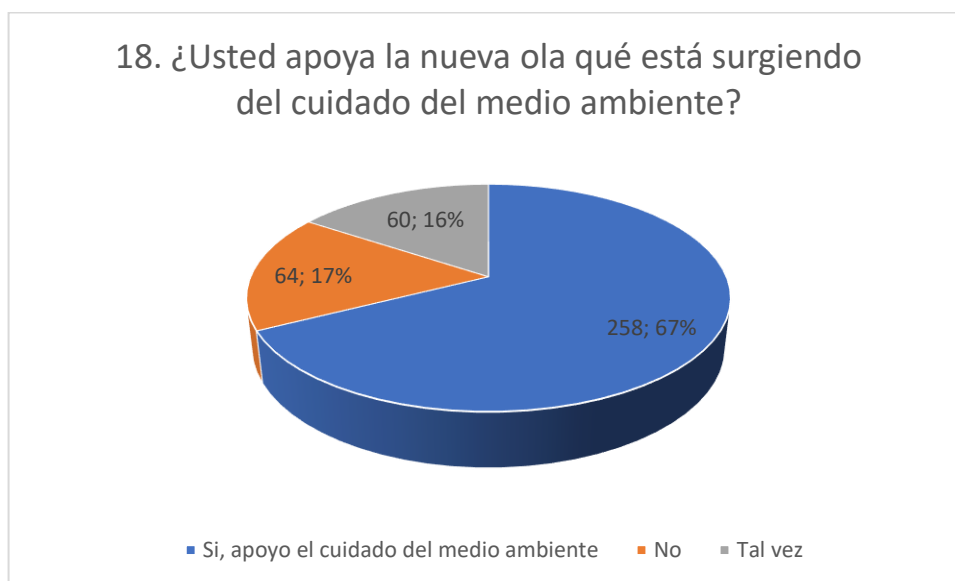
Tabla 31 Apoyo a tendencias ambientales

18. ¿Usted apoya la nueva ola que está surgiendo del cuidado del medio ambiente?			
Si, apoyo el cuidado del medio ambiente	258	0,67539267	67,539267
No	64	0,16753927	16,7539267
Tal vez	60	0,15706806	15,7068063
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

Gráfico 19 Apoyo a tendencias ambientales



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 67,53% que representa a 258 encuestados estos si tienen una actitud de cuidar el ambiente, con un 16,75% que representa a 64 encuestados tal vez les gustaría ayudar a cambiar el ambiente y con un 15,70% que representa a 60 encuestados estos no les gusta ayudar al ambiente.

**Interpretación:** con la información obtenida se puede denotar que los



encuestados en su mayoría si desearan tomar acciones para mitigar un poco su huella de carbono con el planeta y lo cual nos da el direccionamiento para generar el proyecto.

**Pregunta 19:**

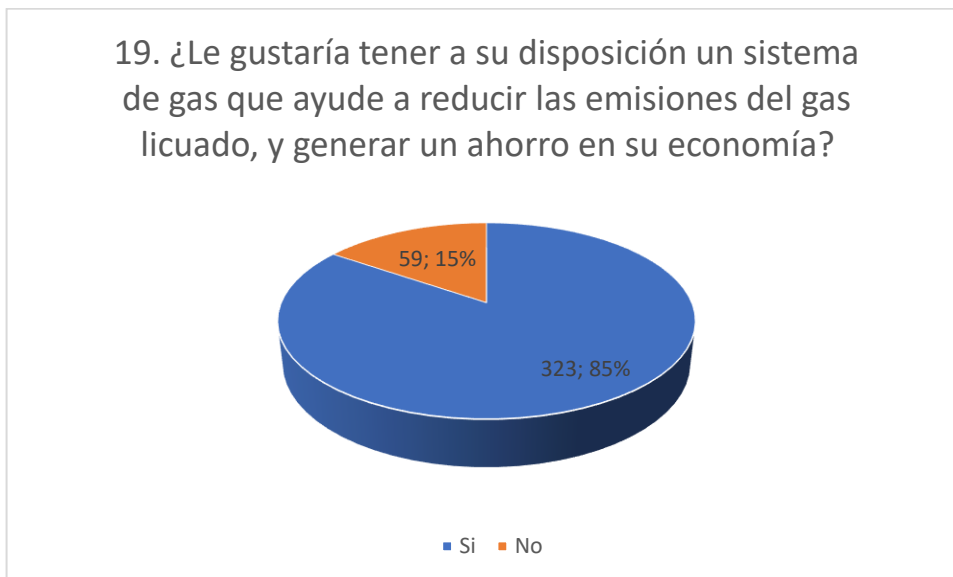
*Tabla 32 Reducción de emisiones de glp*

18. ¿Le gustaría tener a su disposición un sistema de gas que ayude a reducir las emisiones del gas licuado, y generar un ahorro en su economía?			
Si	323	0,84554974	84,5549738
No	59	0,15445026	15,4450262
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 20 Reducción de emisiones de glp*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 84,55% que representa a 323 encuestados si buscan una manera

de generar un ahorro para su hogar y reducir las emisiones del gas licuado de petróleo, y con un 15,44% que representa a 59 encuestados ellos no desean hacer ningún cambio.

**Interpretación:** con la información obtenida se puede realizar el proyecto viendo que las personas si desean generar un ahorro y un cambio en su estilo de vida para ser más amigables con el planeta.

**Pregunta 20:**

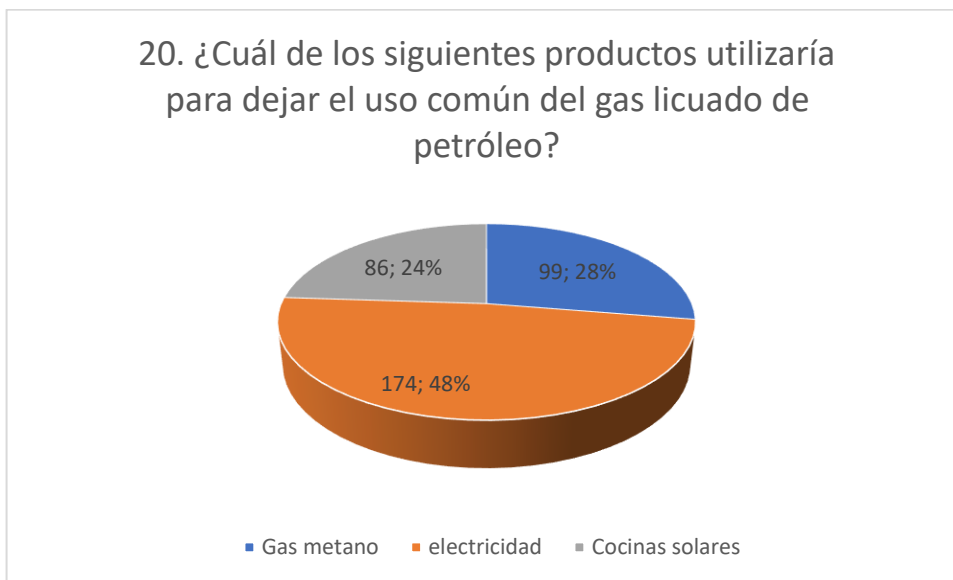
*Tabla 33 Opciones de cambio*

18. ¿Cuál de los siguientes productos utilizaría para dejar el uso común del gas licuado de petróleo?			
Gas metano	122	0,31937173	31,9371728
Electricidad	174	0,45549738	45,5497382
Cocinas solares	86	0,22513089	22,513089
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 21 Opciones de cambio*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con un 45,54% que representa a 174 encuestados ellos quisieran utilizar

electricidad para dejar de usar el gas convencional, con un 31,93% que representa a 122 encuestados estos desearían utilizar el gas metano para su uso en el hogar y el 22,51% que representa a 86 encuestados buscarían una cocina solar para utilizar en sus hogares.

**Interpretación:** con los datos obtenidos de la encuesta los entrevistados buscarían nuevas tendencias para el cambio del gas habitual en sus hogares y conseguir nuevas maneras para no utilizar el gas licuado de petróleo.

**Pregunta 21:**

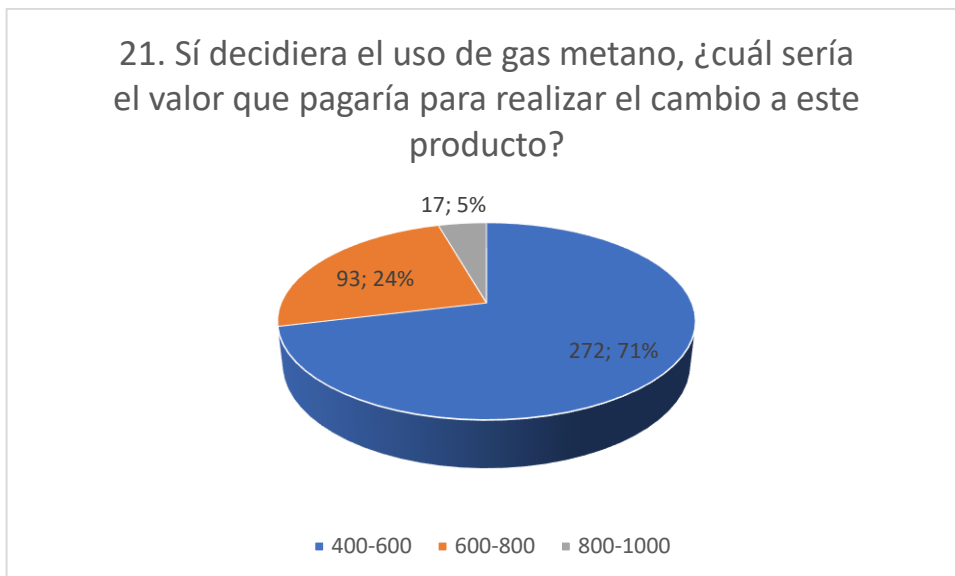
*Tabla 34 Valor estimado para el cambio*

1. ¿Sí decidiera el uso de gas metano, cuál sería el valor que pagaría para realizar el cambio a este producto?			
400-600	272	0,71204188	71,2041885
600-800	93	0,2434555	24,3455497
800-1000	17	0,04450262	4,45026178
<b>Total</b>	382	1	100

Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

*Gráfico 22 Valor estimado para el cambio*



Fuente: encuesta

Elaboración: el autor

**Análisis:** con el 71,20% que representa a 272 encuestados pagarían por un sistema que cambie el gas común por valores de 400 a 600 dolares, con un 24,34% que representa a 93 encuestados ellos estarían dispuestos a invertir para el cambio valores entre 600 a 800 dolares y el 4,45% de los encuestados que representa a 17 ellos buscarían las opciones mas altas para obtener un mejor producto.

**Interpretación:** con los datos obtenidos de la encuesta toamos mejores desiciones de clientes ya que estos nos ponen las bases para el costo del producto y como podemos utilizarlo de mejor manera.

### ***1.3.2 Demanda Potencial***

“la **demanda** se refiere a “las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado” (Laura Fischer, 2004).

#### ***1.3.2.1 Demanda actual del producto en personas***

Mediante la segmentación de mercados, la demanda actual del producto que se comercializara en el sector de Alaquez, zona rural, consiste en 6.061, que corresponde a la variable demográfica de ocupación (Cuenta propia).

#### ***1.3.2.2 Demanda por personas***

Tomando de referecia al mercado en el cual se presenta la comercialización del producto, como antes se menciono en el párrafo anterior de la demanda actual del producto en personas, corresponde a la variable demográfica de ocupación (cuenta propia), correspondiendo en 6.061 multiplicado por la opción “si” de la pregunta 10 anexo 10 de la encuesta que se realizón con 51.83% de aceptación en adquirir nuestros productos, obteniendo como resultado 3.091 para el primer año correspondiendo entre 2022 y 2023.

La proyeccion de la demanda para los próximos 5 años será la siguiente tabla:

Tabla Proyección de la Demanda por Persona

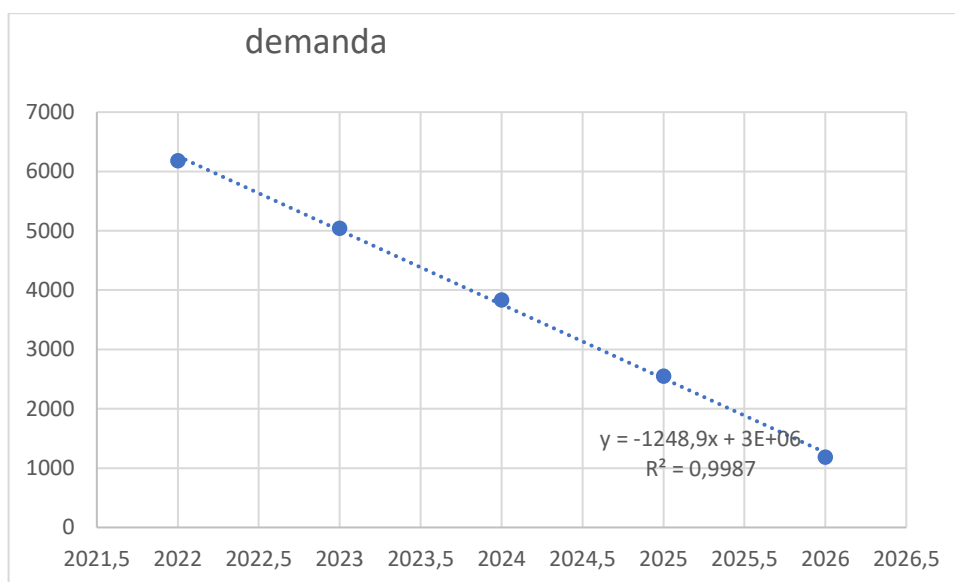
*Tabla 35 Demanda por persona*

Año	TCP	demanda de unidades anualmente
2022	1,26%	6182
2023		5045
2024		3835
2025		2550
2026		1185

Fuente: investigación propia

Elaborad: El autor.

Ilustración 1 Proyeccion de la Demanda por Personas



Fuente: Elaboración propia

Elaborado: El autor

### Análisis e interpretación

Una vez realizado el cálculo del mercado en donde se realizara la comercialización del producto en el año 2022 y el porcentaje de aceptación del mismo, se puede aclarar que 3.334 de personas están dispuestas en obtener los productos y utilización del gas metano, posterior a la demanda para el año 2026 es de 3.505 cantidad obtenida desde la proyección en base a la tasa de crecimiento poblacional (TCP) de Alaquez, correspondiente al 1.26%.

### 1.3.2.3 Demanda en unidades

Se desarrolló para proyectar la demanda en unidades, como referencia a la pregunta N°14 de la encuesta realizada, la cual tiene relación con el precio que tendrá el producto, el proceso que se realizó corresponde a multiplicar la demanda de personas del año 2022, es decir 3.334 por el precio del producto que es \$230 que nos dará la demanda de unidades anuales, después dividir el total por la cantidad de meses para obtener la demanda mensual es decir 80.005 dividido para 12 (mensual) resultando un total de 6.667 unidades al mes y con este mismo se procede a dividir por 365(días) resultando a las unidades diarias que se necesitarán.

Tabla 36 Proyección de la Demanda en Unidades

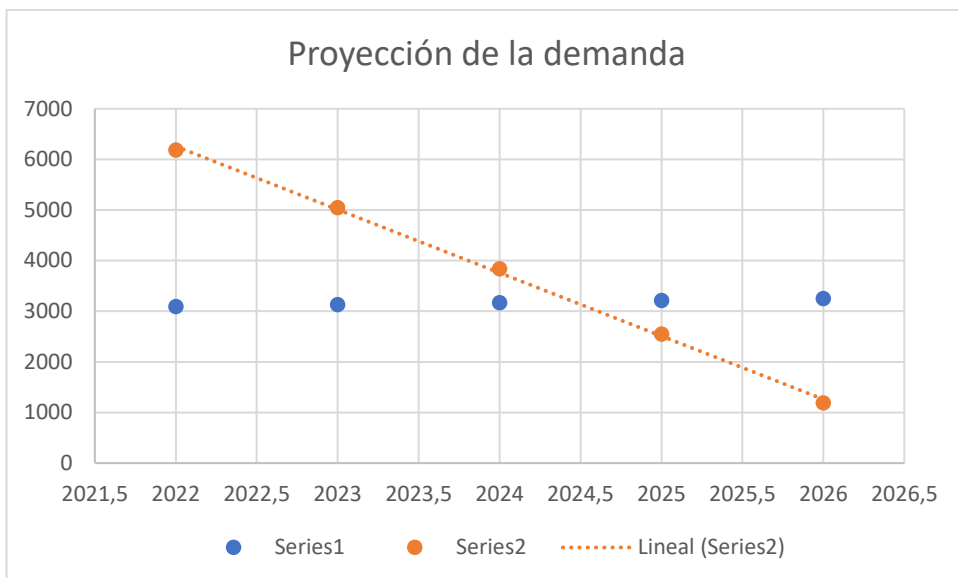
<b>Proyección de la demanda</b>					
<b>Año</b>	<b>TCP</b>	<b>Demanda de aceptación (personas)</b>	<b>demanda de unidades anualmente</b>	<b>Demanda de unidades en meses</b>	<b>demanda de unidades en días</b>
2022	1,26%	3091	6182	60	3
2023		3130	5045	63	3
2024		3169	3835	66	3
2025		3209	2550	69	3
2026		3250	1185	72	4

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

Posterior a la obtención de la cantidad proyectada hacia el año 2022, se procede al cálculo de los próximos cinco años, con una tasa del crecimiento poblacional (TCP) del 1,26%.

*Ilustración 2 Proyección de la demanda por Unidad*



Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

### **Análisis e interpretación**

La demanda en unidades proyectada para el año 2022 es de 80.005 de productos de gas licuado de petróleo con implementación al cambio a gas metano, para el año 2023 es de 81.013 para el año siguiente 2024 es de 82.034, posterior al año 2025 es de 83.068 y finalmente para el año 2026 es de 84.114 se calcula por el método no estadístico, lo que las cantidades proyectadas pueden alterarse.

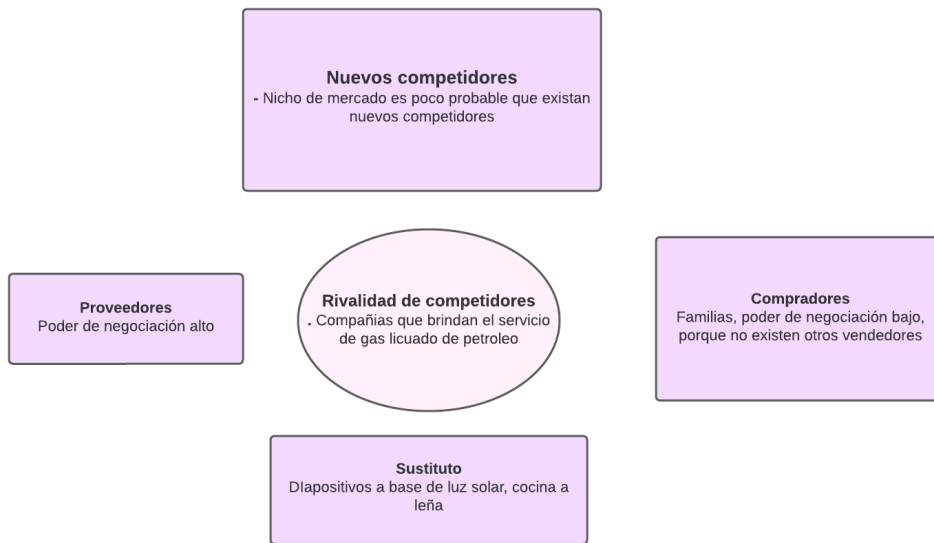
#### ***1.4. Análisis del Macro y Micro ambiente***

##### ***1.4.1 Análisis del micro ambiente***

Son todas las fuerzas que están cercanas a la compañía, y que de alguna manera influyen en la capacidad de poder satisfacer a los clientes.

### **Figura Cinco Fuerzas de Mercado**

*Imagen 3 Cinco fuerzas de mercado*



Fuente: Investigación



Elaborado: el autor

## ***1.4.2 Análisis del macro ambiente***

### ***1.4.2.1 Matriz Perfil Competitivo***

*Tabla 37 Matriz Perfil Competitivo*

Factor	Importancia	Importancia ponderada	Duragas		Agipgas		EP
			cantidad	valor	cantidad	valor	petroecu
Habilidad Gerencial	10	0,0847	7	0,593	7	0,593	7
Fidelidad del cliente	10	0,0847	3	0,254	3	0,254	3
Marca para el sencillo reconocimiento de los usuarios	10	0,0847	7	0,593	3	0,254	3
Precio para la elaboración del sistema	9	0,0763	3	0,229	7	0,534	7
Comunidad que serán los proveedores y clientes del producto	9	0,0763	3	0,229	3	0,229	3
proveedores de los sistemas	9	0,0763	3	0,229	3	0,229	3
infraestructura en materiales resistentes	9	0,0763	3	0,229	3	0,229	3
precios que se manejaran dependiendo de	8	0,0678	7	0,475	7	0,475	3

Fuente: Investigación  
Elaborado: el autor

### ***1.4.2.2 Plan de contingencia***

*Gráfico 23 tabla de contingencia*

<b>Comprobar</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
La compañía cuenta con los equipos necesarios para una emergencia	X	
El comité tiene los respectivos mapas del área de producción	X	
Desarrollo del manual de funciones para el comité de crisis	X	
Capacitación al personal para una emergencia	X	
Se realizó una lista de información de contacto del personal	X	
Se verificó el funcionamiento de la planta de energía	X	

<b>Generación de gas</b>	Centrales, sistema de generación del gas
<b>Protección de fugas</b>	Reforzamiento en uniones, válvulas para el corte de gas
<b>Sistemas de acondicionamiento</b>	Cocinas, Calefones y calentadores de ambiente
<b>Infraestructura de conexión</b>	Tuberías, mangueras
<b>Seguridad</b>	Acceso físico y ubicación estratégica para evitar desastres
<b>Espacios de trabajo</b>	Casas, medias aguas, corrales
<b>Protección contra incendios</b>	Detectores de incendios, de humo, extintor
<b>Servicios públicos</b>	Agua, luz, comunicaciones
<b>Ubicación del edificio</b>	Vías de acceso, proximidad de autopistas, líneas férreas y aeropuertos

Fuente: Investigación  
Elaboración: el autor

### **1.4.3 Proyección de la oferta.**

Las necesidades y los deseos de los consumidores son satisfechos mediante ofertas de mercado, una combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrecen a un mercado para satisfacer una necesidad o un deseo. Las ofertas de mercado no se limitan a productos físicos; incluyen también servicios, es decir, actividades o beneficios ofrecidos para su venta y que son esencialmente intangibles y no resultan en la propiedad de nada. Los ejemplos incluyen los servicios bancarios, las aerolíneas, hoteles, minoristas y servicios de reparación del hogar (Gary Armstong, 2013).

Se encontraron datos limitados de la información histórica, aunque existe confidencialidad en las empresas y proveedores del gas licuado de petróleo, por ello no es posible obtener datos específicos hasta el momento, solo una aproximación con la cantidad del producto.

#### **1.4.3.1 Oferta por unidades**

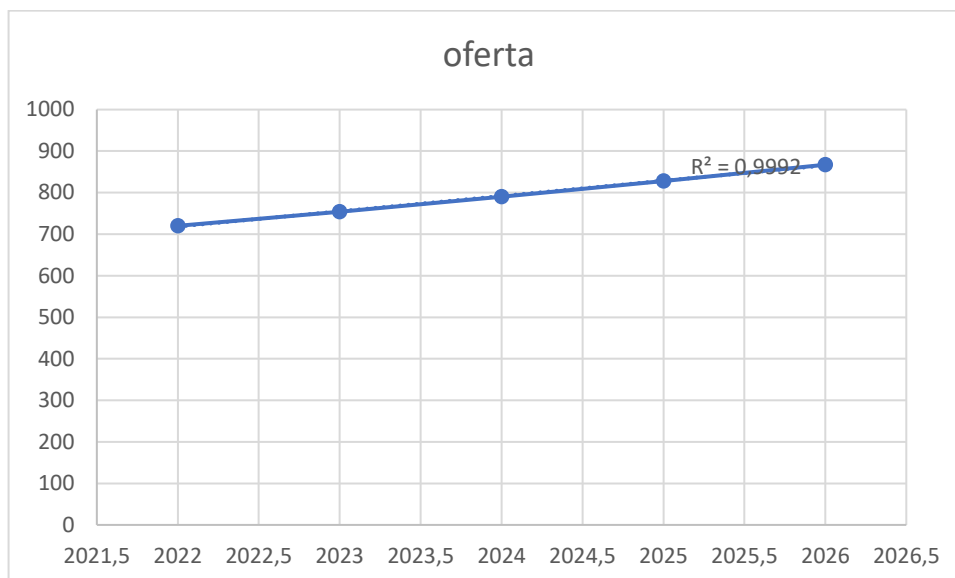
No se encontraron datos específicos y estadísticos sobre el sector correspondiente, por ello para el cálculo de la proyección de la oferta de servicios relacionados con el gas doméstico, se acogió en cuenta la investigación y observación de un centro de despacho de gas licuado de petróleo. Con la intención de conocer las cantidades proyectadas para el año 2022 y años siguientes, y con la información obtenida con los documentos de la tasa de crecimiento del sector del gas licuado de 4,76% obtenida del Banco Central del Ecuador.

*Tabla 38 Proyección de la Oferta por Unidad*

<b>Años</b>	<b>TCS</b>	<b>oferta anual en unidades</b>
2022	4,76%	720
2023		754
2024		790
2025		828
2026		867

Fuente: Investigación propia  
Elaborado: El autor

Ilustración 3 Proyección de la oferta del servicio por unidad



Fuente: Investigación

Elaborado: El autor

### 1.5 Demanda Potencial insatisfecha

La demanda insatisfecha es el resultado de la diferencia entre la demanda potencial y la oferta, debe tomar en cuenta que para realizar este cálculo debe estar expresado en la misma unidad de medida, mostrada en el siguiente cuadro

Tabla 39 Demanda Potencial Insatisfecha Anual

<b>Demanda en unidades</b>	<b>oferta en unidades</b>	<b>DPI en unidades</b>
6182	720	5462
5045	754	4291
3835	790	3045
2550	828	1722
1185	867	318

Fuente: Investigación

Elaborado: El autor

## 1.6 *Diseño de Marca (branding)*

### **Nombre de la marca:**

“Ecogas”

### **Logotipo**

*Gráfico 24 Logotipo*



Fuente: Brand Mark

Elaborado: El autor

- **Eslogan**  
“Gas más amigable para tu hogar”
- **Percepción y posicionamiento**

Aceptación por el servicio de calidad, infraestructura y precio accesible para cualquier tipo de persona. Dependiendo del servicio la percepción del cliente varía, como también de las necesidades de que el cliente necesite.

### **Atributos o beneficios**

- Garantía
- Financiación
- Mantenimiento
- Instalación
- Entrega
- Servicio postventa
- **Diferenciación**

La implementación de gas a base de metano en la utilización a favor de desechos orgánicos en los hogares del sector colaborando al cuidado ambiental y ahorro en los hogares.

### ***1.7 Estrategias de marketing***

- **Precio**

Cada generador de gas metano tendrá un precio de \$254.56, este depende de los metros de instalación del área o necesidad del consumidor se tenga actualmente o la implementación que se efectúen en el lugar donde se realice el proyecto.

- **Promoción**

Mediante redes sociales (Instagram, Facebook y Whatsapp) y página web, se realiza asesoramientos para la implementación y la financiación de forma gratuita, descuentos por referencias y cantidad de instalaciones y promociones por inicio del proyecto.

- **Plaza**

Ecuador, región sierra, zona 3, provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, zona rural, barrio Bancos San Isidro y en un futuro expandir a nivel nacional.

- **Producto**

El producto es un generador de gas metano para hogares este servirá como servicio para dotar de gas a instalaciones en el lugar como: cocina, calefones, calentadores de ambiente, etc. Y servicio de asesoramiento, instalación y mantenimiento.

### ***1.8 Publicidad que se realizará***

Se realiza publicidad mediante plataformas digitales, página web, radio y redes sociales, con el objetivo principal de dar a conocer la empresa, sus servicios para posterior incrementar sus ventas, utilizando plataformas digitales.

*Tabla 40 PUBLICIDAD*



Objetivo	Estrategia	Proyectos estratégicos	Medio Publicitario	Presupuesto (tiempo)	Responsable	Indicador
Promocionar la marca y vender más el producto y servicio	Videos, banner publicitario, o, propaganda a marca, y descuentos	Posicionamiento de marca y aumento de seguidores	Medios digitales y radio	20 días	Personal de marketing	Medios de comunicación

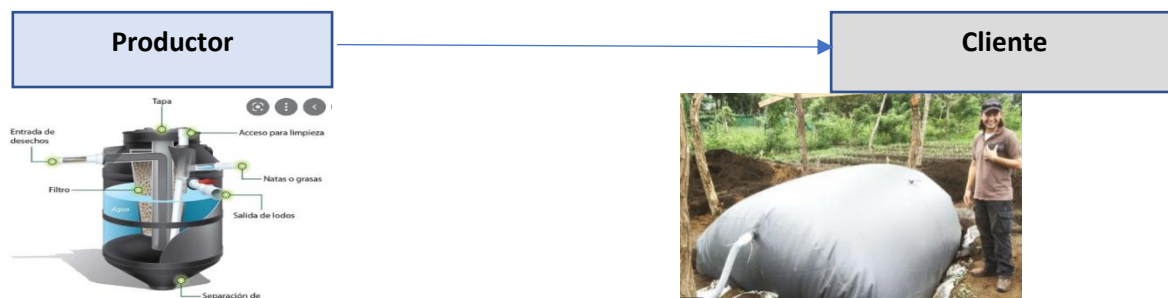
Fuente: Investigación  
Elaborado: El autor

### 1.9 Canales de distribución

Nuestro servicio será distribuido por el canal directo, de la empresa al consumidor, encargándose de hacer llegar el producto y servicio al consumidor final de forma directa, segura y personalizada, sin el uso de intermediarios, aprovechando de este método para mantener contacto con el cliente de una manera eficaz y a futuro con más ventas o recomendaciones del producto.

- **Canal de distribución directa**

Ilustración 4 Canal de distribución



Fuente: Google (generador de gas metano)

fuelle: Google

- Venta Directa

En “Ecogas”, se utilizará el modelo lo que permite vender de forma directa como el mismo nombre lo indica, ofreciendo el servicio personalizado de financiamiento y venta para la satisfacción del cliente, la organización contará con este modelo tradicional para comercializar el producto y el servicio hacia los clientes potenciales.

### **1.10 Seguimiento de Clientes**

#### **Customer Relationship Management**

Un CRM es una solución de gestión de las relaciones con los consumidores, dirigida normalmente a gestionar tres áreas básicas: gestión comercial, marketing y servicio postventa.

#### **CRM Operativo**

Su objetivo principal son los procesos de generar ventas, marketing y servicio al cliente. Mediante la automatización de los procesos hacia el consumidor o cliente.

#### **CRM Analítico**

Su objetivo principal, el análisis de los datos con el cliente, ayudado con el departamento de marketing y ventas para su eficaz trabajo. Condescendiendo el análisis de las campañas de marketing y denotar su efectividad para el beneficio de la organización.

#### **CRM Colaborativo**

El objetivo es colaborar con las áreas de marketing, soporte y ventas, para obtener una ventaja en el servicio al cliente, cumpliendo los procesos de manera óptima y brindando una atención favorable, con progresos para un mejor servicio.

*Tabla 41 Seguimiento de clientes*

<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Proyectos Estratégicos</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Responsable</b>
Servicio al cliente	Centro de reclamos y quejas	Fidelidad del consumidor	100	20 días	Servicio postventa

Fuente: Investigación

Elaborado: El autor

### **1.11 Especificar mercados alternativos**

Mercado de cuidado crianza de animales, florícolas, ya que este se puede implementar a nuestros servicios para calentamiento de ambientes. Este otorga nuevas maneras de funcionar dentro de estos espacios para generación de cuidado de sus cultivos o animales.

## Capítulo II

### 2. Operaciones

#### 2.1 Objetivo del capítulo

Generar un plan de producción para la prestación de servicios de gas metano de Ecogas en los hogares del barrio Bancos San Isidro, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, estableciendo los procesos productivos, insumos, mano de obra y equipos necesarios dentro de su ejecución.

#### 2.2 Descripción del proceso

Conjunto de actividades interrelacionadas, repetitivas y sistemáticas, mediante las cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados después de añadirles un valor. (Álvarez, 2017)

##### 2.2.1 Descripción de procesos de transformación del bien o servicio

El servicio que se brindará la organización será de la prestación de generación y uso de gas metano, cubriendo una necesidad actualmente no satisfecha para los habitantes del sector frente a la obtención del gas licuado de petróleo. El servicio que se desea ofrecer en el Sector los Bancos San Isidro, es la generación de gas metano en los hogares brindando facilidad y tranquilidad a sus dueños por obtener un complemento que utilizan a diario.

Con la herramienta utilizada, para el levantamiento de información fue la encuesta por ello se identificó que se debe realizar el lanzamiento de la fabricación del generador de gas metano. Con esto se identificó que se debe empezar con el lanzamiento del producto. Por lo cual la organización “Ecogas” utilizara el proceso de producción.

- **Solicitar la materia prima:** en este proceso el gerente es el encargado de solicitar a los proveedores con tiempo para asegurar la entrega. Esto se realiza con el inventario diario para recubrir el stock de bodega y con ello tener disponibilidad para la producción:
- **Receptar y verificar los materiales para la fabricación del generador:** los técnicos revisan que los materiales cumplan con los parámetros, es de vital importancia se revisen que estos funcionen de la manera adecuada, ya que estos son los que permitirán ser el motivo de la aceptación a clientes futuros.

- **Almacenar la materia prima:** se registrará cada movimiento de los productos al ingresar y al ser despachados por el técnico en la bodega para ir utilizando conforme a lo planificado para la producción.
- **Seleccionar el tipo de instalación que se va a confeccionar:** en la siguiente tabla se detalla el generador fabricado

*Tabla 42 selección del material*

<b>Materiales</b>
Tanque de 120 L
Caja de herramientas
Tubería de ½ pulgada
Manguera de gas
Acoples metálicos de ½ pulgada
Abrazaderas metálicas
Chuwa
Válvula de gas
Taladro Inalámbrico
Pegamento Epoxi

Fuente: Investigación

Elaborado: El autor

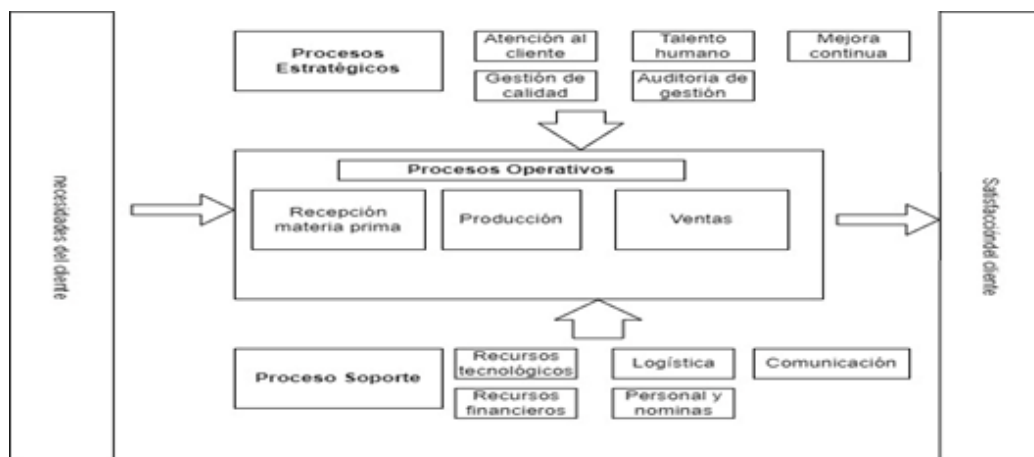
Se efectuará la implementación necesaria de la distancia dependiendo del lugar a instalar el generador y la geografía donde se va a implementar el generador.

- **Mecanizado de los componentes:** se adaptan los componentes en el generador, dando así la instalación correcta para su uso posterior, este se realiza con los acoples y las abrazaderas de metal, si es necesario en su caso utilizar un pegamento especial para pvc.

- **Taladrado y conexión de tuberías:** se realiza los cortes necesarios para la implementación de los acoples para el funcionamiento del generador en el lugar asignado.
- **Etiquetar:** una vez generado el diagrama para la implementación del generador, se procede a detallar con etiquetas cuales son las uniones pertinentes para el mismo, y con ello es un recurso visual que va a denotar el trabajo que se realiza por parte del consumidor, y este es llamativo e indica cuales son los ingredientes del producto, quien lo elaboro, entre otros.
- **Almacenar:** por último, después de haber etiquetado, se procede a su almacenamiento en el local o bodega hasta su posterior entrega.

### Mapa de procesos estratégico

Ilustración 5 Mapa de procesos



Fuente: Investigación

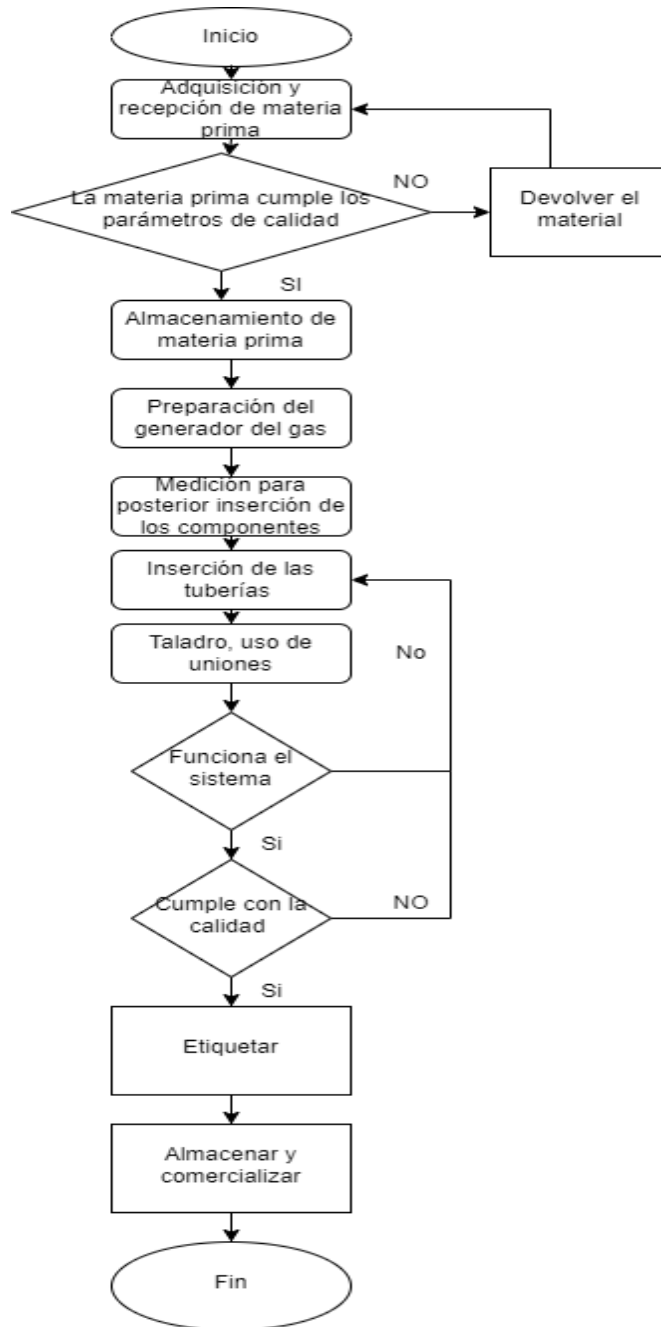
Elaborado: el autor

### Diagrama de flujo

En los siguientes gráficos corresponde a los flujogramas a utilizar por la empresa "Ecogas".

#### Procedimiento 1

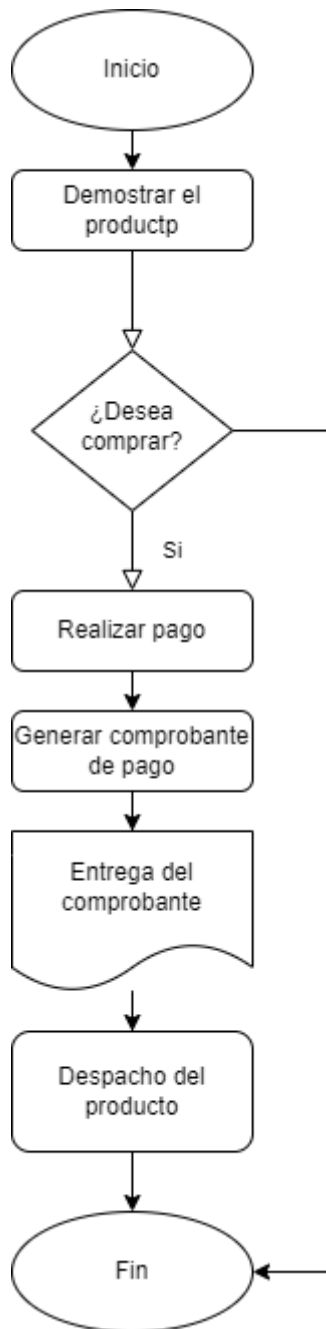
Gráfico 25. Almacenamiento y producción del generador



Fuente: Análisis del proyecto  
 Elaborado: El autor

## Procedimiento 2

Gráfico 26. Atención al cliente



Fuente: Análisis del proyecto

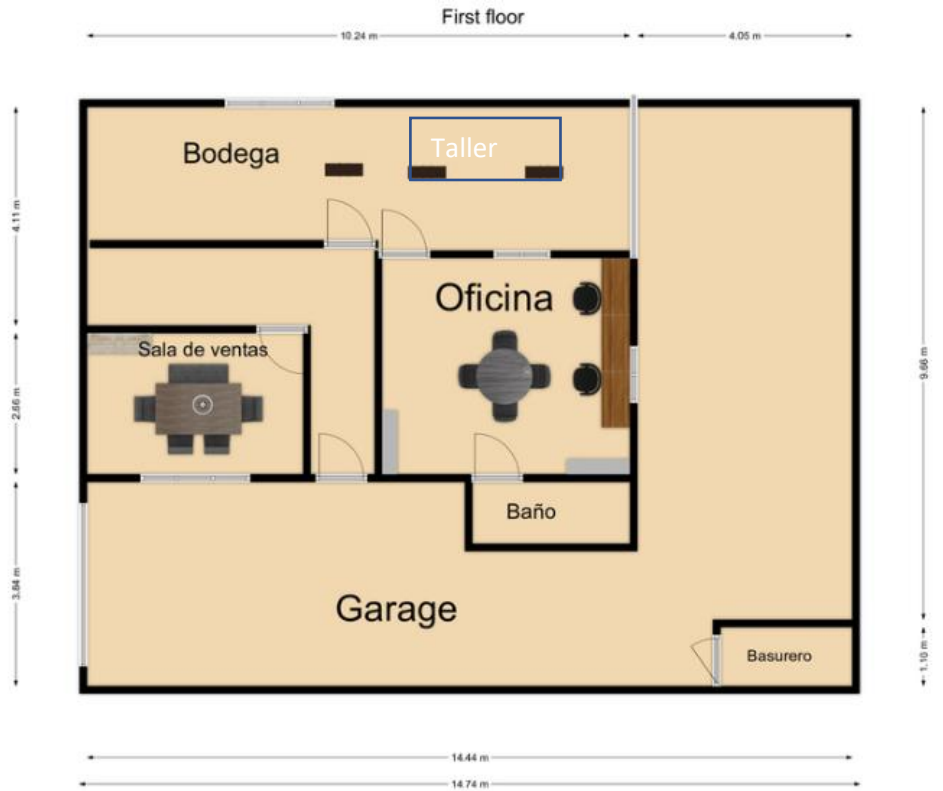
Elaborado: el autor

## 2.2.2 Descripción de instalaciones, equipos y personas

### 2.2.2.1 Instalaciones

Gráfico 27. Instalaciones de la empresa "Ecogas"





Fuente: <https://floorplanner.com/projects/123669777/editor>

Elaborado: el autor

### 2.2.2.2 Descripción de Equipos

La organización “Ecogas” espera obtener para el proceso de producción la compra de equipos que se utilizarán para la fabricación de los generadores por lo cual la organización designará un monto para la adquisición de los equipos. En la siguiente tabla se presenta los insumos necesarios que necesita la compañía en herramientas y equipos.

Tabla 43. Descripción de Equipos

Actividad	Equipo	Especificación	Cantidad	Costo
Almacenamiento de materiales		Estantería metálica		
		alto 200 cm ancho 150 cm profundidad 70 cm	8	\$45

Taladro		Taladro percutor ½" 18v Bosch	4	\$50
Taladro inalámbrico		Taladro impacto ½" 650 w	2	\$112
Mesa de trabajo		Mesa de trabajo metálica 270 cm x 200 cm	4	\$60
Juego de 8 destornilladores 4 planos/ 4 estrellas		4 estrellas/ 4 planos marca Pretul	3	\$10
Playo de presión		Playo de presión marca Pretul	4	\$8
Caja de herramientas plástico industrial		20 pulgadas medidas: 24,4 cm x 24 cm x 60 cm marca Remax	2	\$15,50
Extensión eléctrica 5m		2x16 AWG 5 metros blanco	4	\$4
Arco de sierra		12" Marca Pretul	3	\$3,75
Alicate		15mm/4,5" mango de goma marca Pretul	4	\$3,50
Juego de brocas escalonada		Juego de 3 brocas escalonadas D/Titanio marca Truper	2	\$45,99
Chuwa		Kit de herramientas para hacer roscas de PVC	2	\$16,99

Camioneta de trabajo Metro		Camioneta marca Luv d-max, año 2005, motor a 3,0L Diesel 4x4	1	\$10.000
		metro marca Pretul	5	\$2,50

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

- **Personas del área de producción**

La organización asignó a 2 técnicos encargados en el proceso de verificación y ensamblaje del generador.

Tabla 44. Tabla Personas del área de producción

Actividad	Tiempo (Por actividad)	No. Personas	Horas - Hombre
Elección de materiales	60 minutos		8 horas Diarias
Medición y marcas de delimitación	60 minutos	1	8 horas Diarias
Cortes y perforación de los materiales	85 minutos	2	8 horas Diarias
Fijación de los acoples metálicos en tanques y tubería	95 minutos	2	8 horas Diarias
	300		
<b>Total</b>	minutos		

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

La tabla detalla la proyección del tiempo para la fabricación por el tiempo de un día de trabajo en el generador, por ende, se proyecta por semana, mensual y anual

durante el horario comprendido de 8 horas que realizan los técnicos.

Tabla 45. Tiempos de personal

Minutos	300
60 minutos * 8	
Horas	480
Producción de generador por día	$480 \div 300 = 1,6$
Por dos operarios	$1,6 * 2 = 3,2$
Semanal	22,4
Mensual	89,6
Año	1075

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

### 2.2.3 Tecnología para aplicar

Para el plan de negocios de la organización “Ecogas” se implementará después del primer año se espera adquirir nuevas maquinarias y un nuevo espacio para mejorar la capacidad de fabricar más generadores de gas, con el objetivo de escalar en el mercado nacional, brindando un buen servicio a los consumidores.

### 2.2.4 Factores que afectan el plan de operaciones

#### 2.2.4.1 Número de trabajadores

Por la mala utilización de la maquinaria para realizar el generador, pueden producir lesiones graves al operario. La mala utilización del tiempo puede generar demora en la entrega del producto al consumidor, retraso en la entrega de la

## materia prima

Tabla 46. Número de trabajadores área de producción.

N.	Cargo	Función	Fijo o variable
2	Técnicos	Elección del material Medición y corte de los materiales Fijación de uniones y acoples	Fijo

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

## 2.3 Capacidad de producción

### 2.3.1 Capacidad de producción Futura

Tabla 47. Proyección de producción diaria, semanal, mensual y anual.

Producto	Producción diaria	Producción semanal	Producción Mensual	Producción anual
Año 2022	3	15	60	720
Año 2023	3	15	60	720
Año 2024	4	20	80	960
Año 2025	5	25	100	1200
Año 2026	6	30	120	1440

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

En la tabla anterior de la proyección de producción a 5 años se puede observar la capacidad productiva de la organización “Ecogas”, para la fabricación de los generadores, teniendo incrementos del 25% y 45% en la producción, se debe recalcar que la capacidad de fabricación puede variar dependiendo de la demanda.

## **2.4 Definición de recursos para la producción**

### **2.4.1 Especificación de materias primas y grado de sustitución que pueden presentar**

En la siguiente tabla se denota los productos y materia prima que podrán ser sustituidos por otro mejor en el proceso de producción dentro de la organización “Ecogas” es detallado a continuación.

*Tabla 48. Materias primas y Grado de sustitución*

<b>Materia Prima</b>	<b>Sustituto</b>	<b>Grado de sustitución</b>	<b>Proveedores</b>
Tanque de 120 l plástico	Tanque de 120 l de cemento	Medio	Ferreterías, Minorista, Distribuidor
Tubería ½” plástica	tanque de cobre de ½”	Bajo	Ferreterías, Minorista, Distribuidor
Acoples ½” metálicos	acoples plásticos de ½”	Bajo	Ferreterías, Minorista, Distribuidor
Pegamento para pvc	no existe	Bajo	Ferreterías, Minorista, Distribuidor
Manguera de gas	manguera metálica para gas	Medio	Ferreterías, Minorista, Distribuidor
Válvula de gas	no existe	Bajo	Ferreterías, Minorista, Distribuidor

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

## 2.5 Calidad

### 2.5.1 Método de control de calidad

En cada proceso de ensamblaje se implementará un control de calidad que todos los operarios deben regirse, estos se realizarán hasta el momento de la entrega del

producto en el hogar de los consumidores y continuara con nuestro servicio posventa.

En la organización “Ecogas” seguirá el método de Chek List para la verificación de que cada proceso fue el adecuado para la venta del producto.



*Tabla 49. Formato de Check List*

<b>Lista de Chequeo</b>			
<b>Departamento:</b>			
<b>Encargado:</b>			
<b>Fecha de revisión:</b>			
<b>Tipo de producto:</b>			
<b>Lote:</b>			
<b>Verificación</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Si Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observación</b>
<b>Recepción de materiales</b>			
¿Viene en condiciones adecuadas?			
¿Se recibió en los tiempos acordados los materiales?			
Los materiales se encuentran en buenas condiciones de almacenamiento			
Los productos no muestran marcas o fisuras			
<b>Proceso de producción</b>			
¿El personal utiliza los equipos de protección?			
¿El operario utiliza de manera adecuada los			

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

## **2.6 Normativa y permisos que afectan la instalación del negocio**

### **2.6.1 Seguridad e higiene ocupacional**

*Tabla 50. Normativas*

#### **Art. 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN. –**

Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo (Decreto Ejecutivo, 2012)

#### **Art. 4.- DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS**

2. Coordinar a través del Comité Interinstitucional las acciones en materia de prevención de riesgos, control y prevención de la contaminación ambiental.  
(Decreto Ejecutivo, 2012)

3. Definir normas sobre la seguridad e higiene del trabajo en el proyecto y en la instalación de futuras empresas. (Decreto Ejecutivo, 2012)

#### **Art. 33.- PUERTAS Y SALIDAS.**

1. Las salidas y puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura, para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Decreto Ejecutivo, 2012)

2. Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reunirán las condiciones suficientes para una rápida salida en caso de emergencia.  
(Decreto Ejecutivo, 2012)
3. En los accesos a las puertas, no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores. (Decreto Ejecutivo, 2012)
4. El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200.  
Cuando exceda de tal cifra, se aumentará el número de aquéllas o su ancho de acuerdo con la siguiente fórmula: Ancho en metros = 0,006 x número de trabajadores usuarios (Decreto Ejecutivo, 2012).
5. Se procurará que las puertas abran hacia el exterior. (Decreto Ejecutivo, 2012)
6. Se procurará que la puerta de acceso a los centros de trabajo o a sus plantas, permanezcan abiertas durante los períodos de trabajo, y en todo caso serán de fácil y rápida apertura (Decreto Ejecutivo, 2012)

**Art. 34.- LIMPIEZA DE LOCALES.**

1. Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza. (Decreto Ejecutivo, 2012)
2. En los locales susceptibles de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos o mediante aspiración en seco, cuando aquélla no fuera posible o resultare peligrosa. (Decreto Ejecutivo, 2012)
3. Todos los locales deberán limpiarse perfectamente, fuera de las horas de trabajo, con la antelación precisa para que puedan ser ventilados durante media hora, al menos, antes de la entrada al trabajo. (Decreto Ejecutivo, 2012)

4. Cuando el trabajo sea continuo, se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo o residuos, así como los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo. (Decreto Ejecutivo, 2012)
5. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos, cuya utilización ofrezca mayor peligro. (Decreto Ejecutivo, 2012)

**Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.**

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes. (Decreto Ejecutivo, 2012)
2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público. (Decreto Ejecutivo, 2012)
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación. (Decreto Ejecutivo, 2012)
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas. (Decreto Ejecutivo, 2012)
5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa. (Decreto Ejecutivo, 2012)
6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de

embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias. (Decreto Ejecutivo, 2012)

**Art. 91. UTILIZACIÓN.**

1. Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas. (Decreto Ejecutivo, 2012)
2. Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar. (Decreto Ejecutivo, 2012)
3. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos. (Decreto Ejecutivo, 2012)
4. Para las operaciones de alimentación, extracción y cambio de útiles, que por el peso, tamaño, forma o contenido de las piezas entrañen riesgos, se dispondrán los mecanismos y accesorios necesarios para evitarlos. (Decreto Ejecutivo, 2012)

**Art. 92. MANTENIMIENTO.**

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado. (Decreto Ejecutivo, 2012)
2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de estas. (Decreto Ejecutivo, 2012)

3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha. En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieran efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente. (Decreto Ejecutivo, 2012)
4. La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo. (Decreto Ejecutivo, 2012)

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

## Capítulo III

### 3. Organización y gestión

#### 3.1 Objetivo del capítulo

Desarrollar el plan de gestión y organización definiendo la estructura organizacional para el cumplimiento de los objetivos definidos para corto y largo plazo, por medio de la gestión para la oferta de un biogenerador de gas metano en el sector de Los Bancos San Isidro.

#### 3.2 Análisis estratégico y definición de objetivos

##### 3.2.1 Visión de la empresa

La visión de la organización es ser líder en brindar soluciones frente al consumo de gas licuado de petróleo en la provincia de Cotopaxi; y, en el año 2027 ser una empresa de franquicia a nivel nacional.

##### 3.2.2 Misión de la empresa

“Ecogas” es una empresa que brinda soluciones para generación de gas metano con enfoque en comunidades rurales. Nuestros productos pueden ser usados para uso doméstico, cuidado de animales, entre otras alternativas, siempre pensando en la calidad y necesidades de nuestros clientes.

##### 3.2.3 Objetivos y estrategias

*Tabla 51. FODA*



<b>FODA</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidad</b>
Servicio al cliente	Demanda potencial frente a nuevas tecnologías
Asesoría de instalación y uso	Relaciones con proveedor y clientes
Variedad de usos	Identificar un nicho de mercado para el uso de gas doméstico
Equipamiento frente a las necesidades	Nuevas leyes para usos de biogas en el país
Utilización adecuada del gas metano para reducir la huella de carbono	Nuevas tendencias ecológicas de los usuarios
Servicio confiable para usuarios.	Nuevas tendencias ecológicas de los usuarios
Producto Innovador	Proyectos nacionales para disminución del efecto invernadero
Accesibilidad para los componentes	Crecimiento poblacional
Asesoría económica al consumidor	
Administración adecuada	
<b>Debilidades</b>	<b>Amenaza</b>
Falta de insumos para las bacterias generadoras del gas metano	Inestabilidad política en el país
Liquidez limitada	Movimientos sociopolíticos
Falta de confianza en el producto por los consumidores	Pandemias
Ausencia en las redes sociales	Competidores con historia en el país
<b>Falta de sistema contable</b>	Productos sustitutos
	Conflicto entre los usuarios

Fuente: Investigación  
Elaborado: el autor

Tabla 52. Matriz EFE

<b>Matriz EFE</b>				
<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación Ponderada</b>	<b>Subtotal</b>
<b>Oportunidad</b>				
<i>Demanda potencial frente a nuevas tecnologías</i>	0,1	4	0,4	

<i>Relaciones con proveedor y clientes</i>	0,1	3	0,3	
<i>Identificar un nicho de mercado para el uso de gas doméstico</i>	0,15	4	0,6	
<i>Nuevas leyes para usos de biogás en el país</i>	0,08	3	0,24	
<i>Nuevas tendencias ecológicas de los usuarios</i>	0,02	3	0,06	
<i>Nuevas tendencias ecológicas de los usuarios</i>	0,1	4	0,4	
<i>Proyectos nacionales para disminución del efecto invernadero</i>	0,15	3	0,45	
<i>Crecimiento poblacional</i>	0,02	3	0,06	2,51
	<b>Amenaza</b>			
<i>Inestabilidad política en el país</i>	0,03	2	0,06	
<i>Movimientos sociopolíticos</i>	0,1	1	0,1	
<i>Pandemias</i>	0,05	2	0,1	

<i>Competidores con historia en el país</i>	0,05	1	0,05	
<i>Productos sustitutos</i>	0,02	1	0,02	
<i>Conflicto entre los usuarios</i>	0,03	2	0,06	0,39
<b>Total</b>	1		2,9	

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

### Análisis:

En la matriz EFE de la organización “Ecogas” se identifica con los factores externos con un porcentaje de 2,58%. Con la conclusión que son favorables a favor de las oportunidades con un valor de 2,13% y reduciéndose el nivel por las amenazas por un valor de 0,45%.

Tabla 53. Matriz EFI

<b>Factores</b>	<b>Matriz EFI</b>			<b>Subtotal</b>
	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación Ponderada</b>	
<b>Fortalezas</b>				
<i>Servicio al cliente</i>	0,1	4	0,4	
<i>Asesoría de instalación y uso</i>	0,04	3	0,12	
<i>Variedad de usos</i>	0,04	3	0,12	
<i>Equipamiento frente a las necesidades</i>	0,06	4	0,24	
<i>Utilización adecuada del gas metano para reducir la huella de carbono</i>	0,05	3	0,15	

<i>Servicio confiable para usuarios.</i>	0,05	3	0,15	
<i>Producto Innovador</i>	0,02	4	0,08	
<i>Accesibilidad para los componentes</i>	0,05	3	0,15	
<i>Asesoría económica al consumidor</i>	0,1	4	0,4	
<i>Administración adecuada</i>	0,1	3	0,3	2,11
<b>Debilidades</b>				
<i>Falta de insumos para las bacterias generadoras del gas metano</i>	0,1	2	0,2	
<i>Liquidez limitada</i>	0,1	1	0,1	
<i>Falta de confianza en el producto por los consumidores</i>	0,02	1	0,02	
<i>Ausencia en las redes sociales</i>	0,08	2	0,16	
<i>Falta de sistema contable</i>	0,09	1	0,09	0,57
<b>Total</b>	1		2,68	

Fuente: Investigación

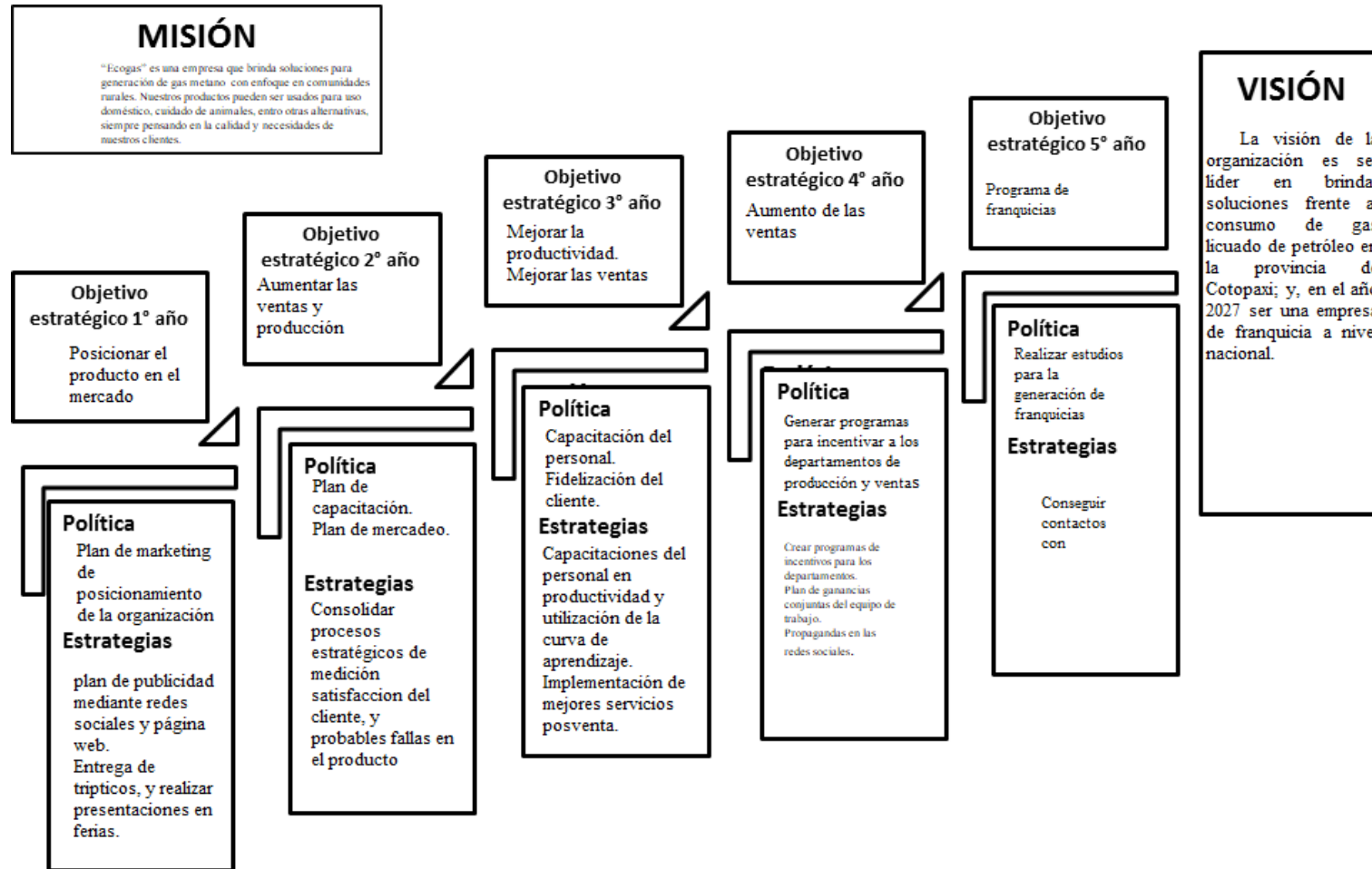
Elaborado: el autor

#### **Análisis:**

La matriz EFE de la organización “Ecogas” se identificaron los factores internos con un porcentaje de 2.57%. Dando como resultado que las fortalezas internas de la compañía con un total de 1,96% ya que estas se pueden utilizar a favor siendo

minimizadas de los factores de debilidad con un porcentaje del 0,61%.

Figura 1. Objetivos estratégicos



Fuente: Investigación  
Elaborado: el autor

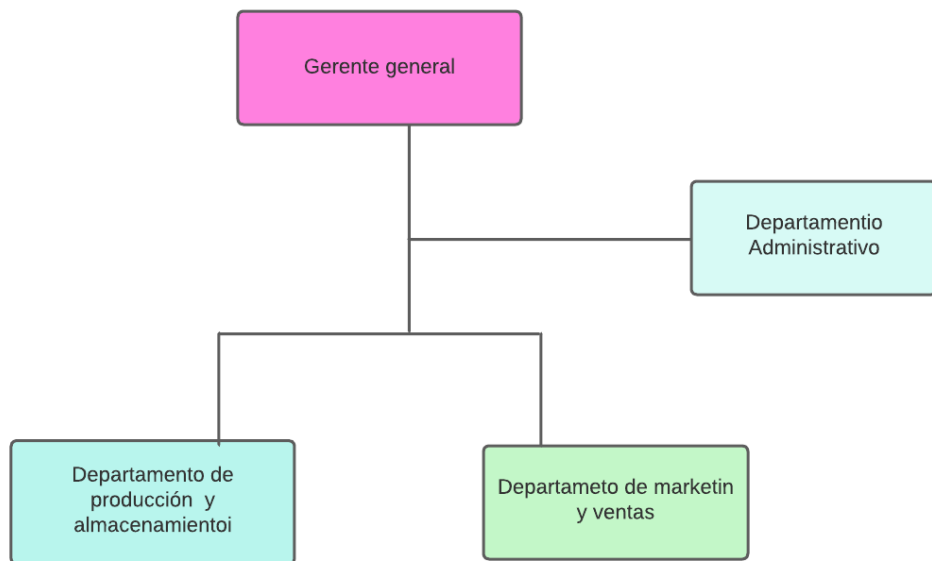
### 3.3 Organización Funcional de la empresa

#### 3.3.1 Organización Interna

En toda organización, por pequeña que esta sea, existen las funciones las cuales se deben realizar. Aunque muchas operaciones pueden ser realizadas por el un operario, por ello, es de vital importancia diferenciar las distintas funciones que se cumplen dentro de la compañía.

#### **Organización “Ecogas”**

Gráfico 28. Organigrama Estructural.



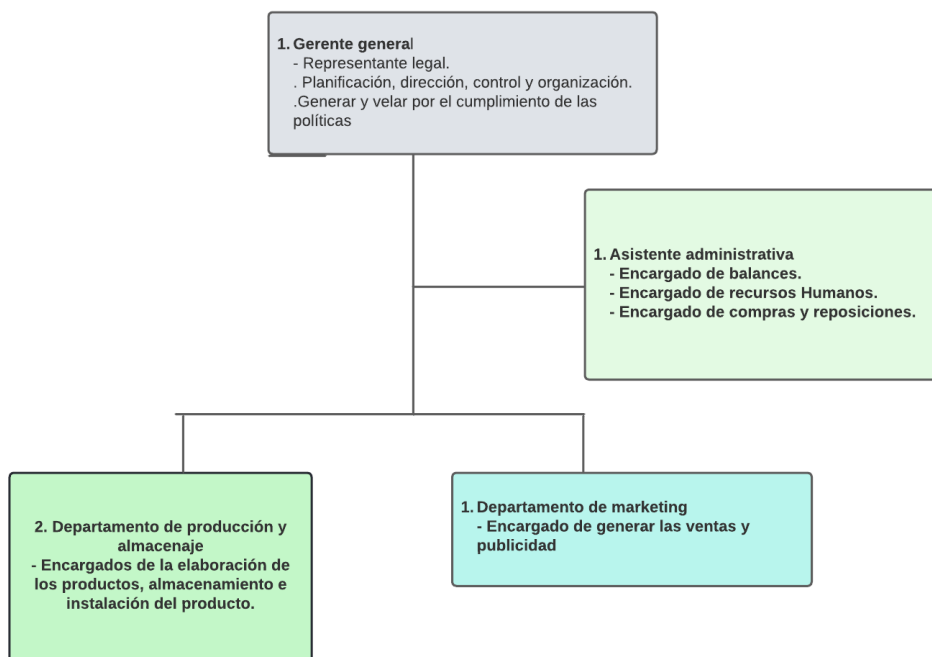
Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

#### **Organización “Ecogas”**

Gráfico 29. Organización Funcional.





Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

### 3.3.2 Descripción de puestos

Se detalla las funciones de las unidades que conforman la organización de la organización “Ecogas”

Tabla 54. Descripción del puesto de Gerente

<b>I. Información Básica</b>	
<b>Puesto</b>	Gerente General
<b>Jefe Inmediato</b>	Ninguno
<b>Supervisa a</b>	Asistencia administrativa Departamento de producción y almacenaje, Departamento de marketing y Ventas
<b>II. Objetivo del Puesto</b>	
Encargado de las áreas administrativas, tiene la finalidad de observar los procesos realizados y el cumplimiento de los objetivos empresariales, es la persona encargada de tomar decisiones de manera responsable	
<b>III. Funciones</b>	
Planifica, organiza, dirige y controlar las actividades y recursos de la empresa.	
Elaboración de planes de trabajo, con estimación de costos y requerimientos legales.	
Motivar, supervisar y mediar al grupo de trabajo.	
Cierre de negocios y seguimientos posterior.	
distribución y calendarización de tareas al personal a su cargo, como la verificación de las mismas	
Coordinar y preparar agendas de las reuniones, visita a clientes y otras actividades	
<b>IV. Requisitos Mínimos Para el puesto</b>	
<b>Título profesional</b>	Licenciatura en Administración de empresas
<b>Experiencia</b>	2 años en el mismo cargo o similares
<b>Habilidades</b>	Trabajo en equipo Liderazgo

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

*Tabla 55. Asistencia Administrativa*

I. Información Básica	
Puesto	Asistencia administrativa
Jefe Inmediato	Gerente
Supervisa a	Departamento de producción y almacenaje, Departamento de marketing y Ventas
II. Objetivo del Puesto	
Encargado de supervisar la parte contable de la empresa, los procesos de adquisición y compras, verifica los recursos económicos. Ejecutar actividades asignadas e identificar las mejores alternativas de rentabilidad y liquidez.	
III. Funciones	
Realiza el proceso de compras y adquisiciones.	
Encargado de la parte financiera de la empresa.	
Asesoramiento al gerente en toma de decisiones.	
Desarrollar estrategias de comercio.	
Identificar nuevas tendencias del mercado financiero.	
Desarrolla estrategias de inversión.	
IV. Requisitos Mínimos Para el puesto	
Título profesional	Licenciatura-Tecnológico
Experiencia	Mínimo de 1 año de experiencia en el área
Habilidades	Responsabilidad y organización
	Habilidad de comunicación
	Conocimientos en los sistemas del IESS y SRI
	Trabajo en equipo
	Trabajo bajo presión
Formación	título de tercer nivel o tecnológico

Fuente: Investigación  
Elaborado: el autor

Para la siguiente tabla se necesitan 2 operarios.  
*Tabla 56. Departamento de Producción y Almacenaje*

<b>I. Información Básica</b>	
<b>Puesto</b>	Departamento de producción y almacenaje
<b>Jefe Inmediato</b>	Gerente y asistencia administrativa
<b>Supervisa a</b>	Ninguno
<b>II. Objetivo del Puesto</b>	
Encargado de receiptar la materia prima, crear los generadores, e implementar la instalación en la ubicación.	
<b>III. Funciones</b>	
Receiptar la materia prima.	
Proceso de medición para cortes adecuados para la posterior instalación	
Hacer las instalaciones con los acoples para los tubos y manguera	
Utilización adecuada de la herramienta	
Proceso de revisión del sistema antes de la entrega	
Entrega del producto e instalación en el domicilio	
<b>IV. Requisitos Mínimos Para el puesto</b>	
<b>Título profesional</b>	Licenciatura-Tecnológico
<b>Experiencia</b>	Mínimo de 1 año de experiencia en el área
<b>Habilidades</b>	Responsabilidad y organización Habilidad con uso de herramientas Conocimiento en instalaciones de gas Trabajo en equipo Trabajo bajo presión
<b>Formación</b>	título de tercer nivel o tecnológico

Fuente: Investigación  
 Elaborado: el autor

Tabla 57. Departamento de marketing y ventas

<b>I. Información Básica</b>	
<b>Puesto</b>	Departamento de marketing y ventas
<b>Jefe Inmediato</b>	Gerente y asistencia administrativa
<b>Supervisa a</b>	Ninguno
<b>II. Objetivo del Puesto</b>	
Realizar los procesos de comercialización de los productos, personal encargado de captar a posibles consumidores y encargado de realizar la publicidad en redes, gestionando cobros, entregas y con el cuidado de las redes para posicionar a la organización	
<b>III. Funciones</b>	
Captar nuevos clientes	
Realizar cobros y ventas.	
Realizar el marketing en redes	
Ofrecer servicio post venta	
Indicar los beneficios y características de los productos	
Asesora a los compradores potenciales	
<b>IV. Requisitos Mínimos Para el puesto</b>	
<b>Título profesional</b>	Licenciatura-Tecnológico
<b>Experiencia</b>	Mínimo de 1 año de experiencia en el área
<b>Habilidades</b>	Responsabilidad y organización Habilidad con marketing Manejo de redes sociales Trabajo en equipo Trabajo bajo presión
<b>Formación</b>	título de tercer nivel o tecnológico

Fuente: Investigación  
 Elaborado: el autor

### 3.4 Control de Gestión

#### 3.4.1 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son por los cuales el gerente o su departamento de

asistencia gerencial pueden medir cuantitativamente el cumplimiento de los objetivos. Por ejemplo, el aumento de ventas mensuales, aumento en la nómina etc.

Tabla 58. Indicadores de gestión

Área de implementación	Nombre del indicador	Fórmula	Meta	Frecuencia
Gerencia	Eficacia presupuestaria	Presupuesto ejecutado/Presupuesto programado *100%	Cumplir con el 75% de lo planificado	Mensual
	Mejoramiento de competencias del personal	N. Cursos realizados/ N. Cursos planificados *100%	Contar con el 80% de la capacitación del personal	Anual
Dpto. asistencia administrativa	Punto de equilibrio	Costos fijos/Margen de contribución	Verificar si la empresa es rentable con 90%	Anual
	Periodo de recuperación de la inversión	Monto inicial/Flujo de efectivo en el periodo	Contar con un crecimiento del 85% de margen de retorno de la inversión	Anual
Dpto. Producción y bodega	índice de productividad de mano de obra	N. de unidades producida/Horas-Hombre empleado*100%	Optimizar los tiempos en producción en un 75%	Mensual
	Eficiencia de maquinaria	Capacidad utilizable/capacidad disponible/100%	Mantener el buen estado de la maquinaria	Mensual
Dpto. Marketing y ventas	Rentabilidad de clientes	Clientes satisfechos/monto promedio de compra*100%	Lograr la satisfacción al 85%	Mensual



Fuente: investigación  
Elaborado: el autor

### 3.5 Necesidad del personal

En la organización “Ecogas” ha identificado la cantidad de talento humano requerido y proyectándolo a los próximos 5 años para el cumplimiento de sus actividades y objetivos para cada año.

*Tabla 59. Necesidad de personal*

<b>Año</b>	<b>Gerente</b>	<b>Dpto. Asistencia administrativa</b>	<b>Dpto. Producción y bodega</b>	<b>Dpto. Marketing y ventas</b>
2022	1	1	3	1
2023	1	1	3	1
2024	1	1	3	1
2025	1	1	4	1
2026	1	1	5	2

Fuente: investigación  
Elaborado: el autor.

## Capítulo IV

### 4. Jurídico Legal

#### 4.1 Objetivo del capítulo

Identificar los procedimientos legales, licencias y requerimientos para lograr la creación de la compañía “Ecogas” previo a la inserción de este en el mercado para su ejercicio en la ciudad de Latacunga.

#### 4.2 Determinación de la forma jurídica

Ecogas S.A.S, se establecerá legalmente como una empresa de sociedad por acciones simplificadas, su estructura legal está conformada por un socio y controlada por la superintendencia de compañías, valores y seguros, la dirección de la compañía estará en el cantón Latacunga, Parroquia Alaquez, estableciendo esta zona como estratégica para el ejercicio de sus operaciones de la organización antes mencionada.

La sociedad por acciones simplificadas es un tipo de compañía que se constituye por una o varias personas naturales o jurídicas, mediante un trámite simplificado sin costo. Tiene como objetivo impulsar la economía mediante la formalización de los emprendimientos, constituyéndolos en sujetos de crédito y con ello ampliar sus procesos productivos. (Portal único de tramites ciudadanos, 2022)

*Tabla 60. Reglamento de las sociedades por acciones Simplificadas (S.A.S)*

<b>Reglamento de las Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S)</b>
<p><b>Art. 1.- Personalidad jurídica independiente de la sociedad por acciones simplificada.</b> La sociedad por acciones simplificada, una vez constituida, tiene personalidad jurídica independiente de sus accionistas. El principio de existencia jurídica de la sociedad por acciones simplificada es la fecha de inscripción del documento constitutivo en el Registro de Sociedades de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.</p> <p><b>Art. 2.- Responsabilidad limitada de los accionistas.</b> Los accionistas de una sociedad por acciones simplificada solamente serán responsables hasta por el monto de sus respectivos aportes. Sin embargo, de acuerdo con la Ley, el o los accionistas podrán renunciar de manera expresa y por escrito al principio general de responsabilidad limitada en este tipo de compañías.</p> <p><b>Art. 3.- Imposibilidad de negociar acciones de propia emisión en el mercado de valores.</b> Las acciones que emita la sociedad por acciones simplificada no podrán inscribirse en el Catastro Público de Mercado de Valores ni ser negociadas en bolsa. Sin embargo, la sociedad por acciones simplificada sí podrá negociar, en el mercado de valores, acciones emitidas por otras sociedades mercantiles u otros valores negociables, de acuerdo con la Ley.</p> <p><b>Art. 4.- Constitución de la sociedad por acciones simplificada.</b> Esta sociedad se constituirá por documento privado, mediante contrato o acto unilateral, que se inscribirá en el Registro de Sociedades de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, fecha desde la cual inicia la existencia de su vida jurídica. Sin embargo, en el caso de que los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá hacerse por escritura pública e inscribirse también en los registros correspondientes. De acuerdo con el Capítulo III de este Reglamento, la sociedad por acciones simplificada también podrá constituirse por vía electrónica.</p> <p><b>Art. 5.- Presunción de veracidad de la información proporcionada durante el proceso de constitución.</b> En el documento de constitución se incluirá una cláusula que contenga una declaración de los comparecientes, bajo juramento, sobre la veracidad y autenticidad de la información proporcionada y de la documentación de soporte presentada durante el proceso de constitución de la sociedad por acciones simplificada.</p> <p><b>Art. 10.- Proceso de constitución electrónica.</b> Además del proceso de constitución mediante la suscripción del acto o contrato y la presentación de la documentación a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, la sociedad por acciones simplificada se podrá constituir de manera electrónica. El proceso simplificado de constitución y registro por vía electrónica de compañías, utilizando el sistema informático de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, deberá, mantenerse abierto para todos los usuarios en forma permanente e ininterrumpida.</p> <p><b>Art. 11.- Validez de las firmas electrónicas.</b> De acuerdo con la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, la firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio.</p> <p><b>Art. 12.- Funciones del sistema electrónico.</b> Además de permitir la constitución y demás actos societarios de las sociedades por acciones simplificadas por medios electrónicos, el sistema electrónico permitirá la consulta, concesión de certificaciones y acceso a toda la información de la sociedad por acciones simplificada.</p>

Fuente: SMSECUADOR

Elaborado: el autor

En la siguiente tabla se detalla los procesos que debe realizar la compañía en los aspectos de tramitación para la constitución jurídica.

Tabla 61

<b>Requisitos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reserva de denominación (ver trámite en línea Reserva de Denominación).</li> <li>• Acto constitutivo o contrato constitutivo.</li> <li>• Nombramiento(s) de Representante Legal.</li> <li>• Petición de inscripción con la información necesaria para el registro del usuario en el sistema, esto es: Tipo de solicitante, Nombre completo, Número de identificación, Correo electrónico, Teléfono convencional y/o teléfono celular, Provincia, Ciudad, Dirección, Copia(s) de cédula o pasaporte.</li> </ul>

Fuente: Gobierno del Ecuador  
Elaborado: el autor

#### 4.3 Registro de marcas

Conforme al Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (2020) una marca se define como:

Es un signo que distingue un servicio o producto de otros de su misma clase o ramo en el mercado. Puede estar representada por una palabra, números, un símbolo, un logotipo, un diseño, un sonido, un olor, la textura, o una combinación de estos. Para efectos del registro de marcas deben distinguirse y las clases de marcas.

La organización “Ecogas” S.A.S, se enfocará en registrar la marca, adaptándose a todos los parámetros correspondientes para la fabricación de sus productos. Por lo tanto, no se utilizarán patentes debido a que no se realizara una invención.

Tabla 62. Proceso de registro de marca

Proceso de registro de marca
<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Ingresar en la página del SENADI: <a href="http://www.derechosintelectuales.gob.ec">www.derechosintelectuales.gob.ec</a></li><li>2.- Seleccione PROGRAMA/SERVICIOS</li><li>3.- Ingrese opción CASILLERO VIRTUAL</li><li>4.- llene los datos que le solicitan en el CASILLERO VIRTUAL (Si es persona natural ponga sus datos con su número de cédula de ciudadanía y si es persona jurídica coloque los datos con el RUC de la empresa)</li><li>5.- Una vez que haya dado este procedimiento le llegara a su correo el usuario y contraseña; así como un enlace de MI CASILLERO para proceder a cambiar la contraseña; obteniendo su casillero Virtual.</li><li>6.- Después de haber realizado este procedimiento; regresar a la página principal; y, usted podrá ingresar a SOLICITUDES EN LINEA.</li><li>7.- Ingrese con su usuario y contraseña</li><li>8.- Ingrese a la opción PAGOS</li><li>9.- Opción TRAMITES NO EN LINEA</li><li>10.- Opción GENERAR COMPROBANTE</li><li>11.- Se despliega una plantilla que usted tiene que llenar los datos; le solicitan que <b>Ingrese el código o al menos 3 caracteres de la descripción de la Tasa de Pago: (Ingrese el código 1.1.10.)</b></li><li>12.- Ingrese los datos y Botón GENERAR COMPROBANTE</li><li>13.- Imprima el comprobante</li><li>14.- Y asista el BANCO DEL PACIFICO a pagar la tasa de \$16,00 o realice el pago en línea (<a href="#">Manual de uso</a>)</li><li>15.- Escanee los comprobantes de pago (tanto el que imprimió del IEPI, como el que le entregaron en el Banco del Pacífico después de haber pagado)</li><li>16.- Envíe vía mail a la siguiente dirección <a href="mailto:foneticoquito@senadi.gob.ec">foneticoquito@senadi.gob.ec</a>, así como el NOMBRE EXACTO DE LA MARCA, que desea verificar.</li><li>17.- Se le enviará el informe de búsqueda a su correo.</li></ol>

Fuente: Derechos intelectuales  
Elaborado: el autor

#### 4.4 Licencias necesarias para funcionar y documentos legales

Tabla 63. RUC

RUC
<p><b>Requisitos (básicos) para realizar el trámite a través del canal presencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cédula de identidad (Presentación)</li> <li>• Certificado de votación (Presentación)</li> <li>• Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente</li> <li>• Calificación artesanal emitida por el organismo competente</li> </ul> <p><b>Requisitos alternativos para el canal presencial (suplen la presentación de un requisito básico):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasaporte ordinario (Presentación)</li> <li>• Certificado de presentación (Presentación)</li> <li>• Certificado de exención (Presentación)</li> <li>• Licencia de conducir (Presentación)</li> </ul> <p><b>Requisitos para realizar el trámite en línea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de identificación del contribuyente</li> <li>• Clave de acceso a servicios en línea</li> </ul> <p><b>Requisitos para ingresar el trámite a través del Portal SRI en línea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de identificación del contribuyente</li> <li>• Clave de acceso a servicios en línea</li> <li>• Solicitud de inscripción de RUC naturales</li> <li>• Documento para registrar el establecimiento del domicilio del contribuyente</li> <li>• Calificación artesanal emitida por el organismo competente</li> </ul> <p><i>Requisitos Especiales:</i></p> <p><b>Segmentos específicos o terceros autorizados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnet de refugiado</li> <li>• Carta de autorización en línea</li> <li>• Poder general o especial</li> </ul>

Fuente: SRI

Elaborado: el autor

*Tabla 64. Patente Municipal*

<b>Patente municipal</b>
<p>Formulario de solicitud para registro de patente.  Las personas naturales:  Registro Único de Contribuyentes.  Copia de Cédula de ciudadanía.  Cédula de identidad y pasaporte para los extranjeros.  Formulario de declaración de impuesto de patente municipal.  Las personas naturales obligadas a llevar Contabilidad presentarán copia de la declaración de Impuesto a la Renta del año inmediato anterior validada por el Servicio de Rentas Internas.  Las Sociedades bajo el control de la Superintendencia de Compañías o Bancos:  Escritura de constitución.  Registro Único de Contribuyentes.  Resolución de Constitución.  Copia certificada del nombramiento del Representante Legal.  Copia de cédula del representante legal.  Formulario de declaración de impuesto de patente municipal.  Copia de declaración de Impuesto a la Renta del año inmediato anterior validada por el Servicio de Rentas Internas.</p>

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor.

*Tabla 65. Permiso de los bomberos.*

<b>Permiso del cuerpo de bomberos de Latacunga</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llenar el formulario.</li> <li>2. RUC o RISE</li> <li>3. Copia de cedula de identidad y papeleta de votación (dueño o representante legal)</li> <li>4. Copia impuesto predial</li> <li>5. Copia contribución de bomberos</li> <li>6. Informe de inspección de Bomberos</li> <li>7. Informe de inspección</li> </ol> <p>Después del proceso de la inspección el profesional responsable debe entregar al analista técnico lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certificado de instalación y pruebas del sistema de detección y alarma.</li> <li>2. Documento declarativo donde se especifique la entrega a cada unidad de vivienda de Extintores, Ventilaciones y Calentamiento de Agua.</li> <li>3. Certificado de la Resistencia al fuego de la estructura metálica y/o madera vista.</li> <li>4. Certificado de las puertas corta fuego RF-60 mín.</li> <li>5. Certificado Instalación, Pruebas de Presión y hermeticidad del sistema de supresión con agua.</li> <li>6. Certificado de Instalación y pruebas de Presurización de Escaleras.</li> <li>7. Certificado de Instalación de Pararrayos.</li> <li>8. Registro fotográfico específico de cada Sistema contra Incendios</li> </ol>

Fuente: Investigación

Elaborado: el autor

## **Capítulo V**

### **5. Evaluación Financiera**

#### **5.1 Objetivo del capítulo**

Analizar el plan de inversión, costos, gastos, estado de resultados y flujo de caja, para determinar la viabilidad financiera del proyecto.

#### **5.2 Plan de inversión**

A continuación, se detalla el plan de inversiones de la organización “Ecogas” realizara

*Tabla 66. Plan de inversión*



PLAN INVERSIÓN					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL (USD)	TOTAL (USD)
<b>ACTIVOS FIJOS</b>					<b>\$ 13.821,35</b>
<b>Edificios</b>					
<b>Vehículos</b>	<b>1</b>			<b>\$ 10.500,00</b>	<b>\$ 10.500,00</b>
<b>Muebles y Enseres</b>		8 Estanterías	45,00	360,00	
		3 Escritorios	100,00	300,00	
		3 Sillas Giratorias	55,00	165,00	
		2 Archivadores	90,00	180,00	
		4 Mesas de trabajo	60,00	240,00	
					<b>\$ 1.245,00</b>
<b>Maquinaria y Equipos</b>		4 Taladro	50,00	200,00	
		2 Taladro inalambrico	112,00	224,00	
		4 Juego de desarmadores	10,00	40,00	
		2 Caja de herramientas pl	15,50	31,00	
		4 Playo de presión	8,00	32,00	
		4 Extension electrica 5m	4,00	16,00	
		3 Arco de sierra	3,75	11,25	
		4 Alicata	3,50	14,00	
		2 Chuwa	16,90	33,80	
		5 Metro	2,50	12,50	
		2 Juego de brocas	45,90	91,80	
					<b>\$ 706,35</b>
<b>Equipos de Computación</b>		2 Computadoras	500,00	1.000,00	
		1 Impresora	300,00	300,00	
		2 Regulador	35,00	70,00	
					<b>\$ 1.370,00</b>
<b>Equipos de Oficina</b>		1 Teléfono convencional	35,00	35,00	
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>					<b>\$ 13.821,35</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>					
<b>Gastos de Constitución</b>		1 Gastos S.A.S	400,00	400,00	\$ 400,00
		1 Gastos notariales	150,00	150,00	\$ 150,00
		1 Seguro anti incendios	200,00	200,00	\$ 200,00
		1 Patente municipal	20,00	20,00	\$ 20,00
		1 Permisos de bombero	1	1	\$ 1,00
<b>TOTAL DIFERIDOS</b>					<b>\$ 771,00</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO 3 MESES</b>					<b>\$ 8.794,67</b>
<b>TOTAL PLAN DE INVERSIÓN</b>					<b>\$ 23.387,02</b>

Fuente: Análisis del proyecto

Elaborado: el autor

Capital de trabajo

Se detalla en la siguiente tabla el capital de trabajo

Tabla 67. Capital de trabajo

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR TRIMESTRAL</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>		
Materia Prima Directa	\$ 8.121,25	\$ 24.363,75
Mano de Obra Directa	\$ 1.112,37	\$ 3.337,11
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		
Materia Prima Indirecta	\$ 210,00	\$ 630,00
Materiales de Limpieza	\$ 14,90	\$ 44,70
Equipos de Protección (mascarillas, guantes)	\$ 22,00	\$ 66,00
Servicios Básicos (Agua/Luz)Producción	\$ 57,10	\$ 171,30
<b>GASTOS</b>		
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
Suministros de Oficina	\$ 53,85	\$ 161,55
Sueldos y Salarios	\$ 1.193,00	\$ 1.200,00
Servicios Profesionales	\$ 200,00	\$ 600,00
Gasto Servicios Básicos (Administrativos)	\$ 58,80	\$ 176,40
Servicios Internet	\$ 40,00	\$ 120,00
Gasto arriendo	\$ 400,00	\$ 1.200,00
<b>GASTOS DE VENTA</b>		
Publicidad	\$ 986,67	\$ 1.320,00
Sueldos y salarios	\$ 626,18	\$ 1.878,55
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		
Intereses Préstamo	\$ -	\$ 466,50
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 13.096,12</b>	<b>\$ 35.735,86</b>

Fuente: Análisis del proyecto  
Elaborado: el autor

### 5.3 Cálculo de costos y gastos

### 5.3.1 Mano de obra

En las siguientes tablas se detallará todos los valores a necesitar para la organización “Ecogas” para su mano de obra.

Tabla 68. Mano de Obra

Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	SBU	Otros ingresos	Total	Varios	Descuentos aporte individual 9,45%	Total descuentos	Valor a pagar
3	Alejandra	productor/ bodegero	\$ 425,00		\$ 425,00	\$ -	\$ 40,16	\$ 40,16	\$ 384,84
4	Santiago	productor/ bodegero	\$ 425,00		\$ 425,00	\$ -	\$ 40,16	\$ 40,16	\$ 384,84
<b>Total</b>			<b>\$ 850,00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 850,00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 80,33</b>	<b>\$ 80,33</b>	<b>\$ 769,68</b>
Provisiones		Patronal 11,15%	XIII	XIV	Fondo de reserva	Vacaciones	Total provisiones	Costo Mano de obra	
productor/ bodegero		\$ 47,39	\$ 35,42	\$ 35,42	\$ 35,42	\$ 17,71	\$ 171,35	\$ 556,18	
productor/ bodegero		\$ 47,39	\$ 35,42	\$ 35,42	\$ 35,42	\$ 17,71	\$ 171,35	\$ 556,18	
<b>Total</b>		<b>\$ 94,78</b>	<b>\$ 70,83</b>	<b>\$ 70,83</b>	<b>\$ 70,83</b>	<b>\$ 35,42</b>	<b>\$ 342,69</b>	<b>\$ 1.112,37</b>	

Fuente: Análisis del proyecto  
Elaborado: el autor

### 5.3.2 Depreciación

El método de depreciación que de mejor manera se adapta a los requerimientos de la organización es el de línea recta, por ende, se toma en cuenta los porcentajes de la depreciación de la vida útil de los productos y por ello sus años de utilidad

Tabla 69. Depreciación

ACTIVO FIJO	% Deprec.	Años Vida Útil
Equipos de Oficina	10%	10
Muebles y Enseres	10%	10
Vehículos	20%	5
Maquinaria y Equipo	10%	10
Edificios	5%	20
Equipo de Computo	33,33%	3

Fuente: análisis del proyecto  
Elaborado: el autor

### 5.3.3 Proyección de la Depreciación

La proyección de la depreciación de los activos fijos de la organización “Ecogas” se realizó para los primeros 5 años de operación de, el cual el monto total es de \$10.316,53.

Se presenta a continuación la tabla de depreciación para los próximos 5 años.

Tabla 70. Proyección de la depreciación

DESCRIPCIÓN	VALOR	% DEPRECIACIÓN	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
			DEP. AÑO 1°	DEP. AÑO 2	DEP. AÑO 3°	DEP. AÑO 4	DEP. AÑO 5
VEHÍCULOS	\$10.500,00	20%	2100,00	2100,00	2100,00	2100,00	2100,00
MUEBLES Y ENSERES	1.986,35	10%	198,64	198,64	198,64	198,64	198,64
MAQUINARIA Y EQUIPOS	3.170,00	10%	317,00	317,00	317,00	317,00	317,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	4.566,21	33,3%	1521,92	1521,92	1521,92		
<b>TOTAL DEPRECIACIONES</b>			<b>4.137,55</b>	<b>4.137,55</b>	<b>4.137,55</b>	<b>2.615,64</b>	<b>2.615,64</b>

Fuente: análisis del proyecto  
Elaborado: el autor

### 5.3.4 Detalle de costos

Para esta sección, se deben enlistar y dar valor a cada uno de los costos en los cuales se va a incurrir en el proyecto de factibilidad, relacionados a la actividad propia del plan de negocios.

Los costos de materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación.

Los cuales se tallan en la siguiente tabla:

Tabla 71. Detalle de costos

**MATERIA PRIMA DIRECTA**

CONCEPTO	COSTO (USD)	% ADQUIRIRIA EL PRODUCTO (encuesta)	CANTIDAD UNIDADES	CANTIDAD MENSUAL MPD	COSTO MENSUAL (USD)	CANTIDAD ANUAL	COSTO ANUAL (USD)
Recipiente plástico	60,00	55%	3	89	5.340,00	1.068	64.080,00
Tubo pvc	7,00	55%	3	89	623,00	1.068	7.476,00
Válvula	8,00	55%	3	89	712,00	1.068	8.544,00
Manguera	11,25	55%	3	89	1.001,25	1.068	12.015,00
Acoples metalicos	5,00	55%	3	89	445,00	1.068	5.340,00
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>445</b>	<b>8.121</b>	<b>5.340</b>	<b>97.455</b>

**MATERIA PRIMA INDIRECTA**

CONCEPTO	COSTO (USD)	CANTIDAD MENSUAL	COSTO MENSUAL (USD)	CANTIDAD ANUAL	COSTO ANUAL (USD)
Pegamento epoxi	4,60	15	69,00	180	2.700,00
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>69</b>	<b>180</b>	<b>2.700</b>

**MATERIALES DE LIMPIEZA**

CONCEPTO	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDA	COSTO
ESCOBAS	3,00	1	3,00	12	36,00
TRAPEADORES	3,00	2	3,00	24	72,00
GUANTES	2,50	4	2,50	48	120,00
DESINFECTANTE	2,25	2	5,70	24	136,80
CLORO	0,95	4	2,40	48	115,20
<b>TOTAL</b>			<b>16,60</b>		<b>480,00</b>

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

CONCEPTO	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDA	COSTO
GUANTES	2,50	4	10,00	48	480,00
MASCARILLAS	0,50	5	2,50	60	150,00
MANDILES	4,80	2	9,60	24	230,40
<b>TOTAL</b>			<b>22,10</b>		<b>860,40</b>

SERVICIOS BÁSICOS						
CONCEPTO	COSTO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD MENSUAL	COSTO MENSUAL	CANTIDAD ANUAL	COSTO ANUAL
LUZ	0,08	KW	600,00	48	7.200,00	576,00
INTERNET	1,50	MB	10,00	15	120,00	180,00
AGUA	0,35	M 3	15,00	5	180,00	63,00
<b>TOTAL</b>				<b>68,25</b>		<b>819,00</b>

SERVICIOS BÁSICOS (Administrativo)						
CONCEPTO	COSTO	UNIDAD	CANTIDA	COSTO	CANTIDAD	COSTO
LUZ	0,08	KW	600,00	48	7.200,00	576,00
AGUA	0,35	M 3	15,00	5,00	180,00	63,00
<b>TOTAL</b>				<b>5,00</b>		<b>63,00</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

### 5.3.5 Proyección de costos

La proyección de los costos para “Ecogas” se proyecta para los siguientes 5 años de funcionamiento por lo cual se toma la proyección al 0.20% que es la tasa promedio de inflación datos que han sido tomados del Banco Central del Ecuador, 2022.

Tabla 72. Proyección de costos

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR AÑO 1	VALOR AÑO 2	VALOR AÑO 3	VALOR AÑO 4	VALOR AÑO 5	VALOR TRIMESTRAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>							
Materia Prima Directa	8.121,25	97.455,00	99.004,53	107.283,95	115.801,63	124.563,04	24.363,75
Mano de Obra Directa	850,00	10.200,00	10.504,98	10.819,08	11.142,57	11.475,73	2.550,00
Depreciación Maquinaria	70,64	847,62	847,62	847,62	847,62	847,62	2.542,86
<b>TOTAL</b>	<b>8.971,25</b>	<b>107.655,00</b>	<b>109.509,51</b>	<b>118.103,03</b>	<b>126.944,20</b>	<b>136.038,78</b>	<b>29.456,61</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>							
Materia Prima Indirecta	69,00	2.700,00	2.742,93	2.786,54	2.830,85	2.875,86	207,00
Materiales de Limpieza	16,60	480,00	487,63	495,39	503,26	511,26	49,80
Equipos de Protección (mascarillas, guantes)	22,10	860,40	874,08	887,98	902,10	916,44	66,30
Servicios Básicos (Agua/Luz)Producción	44,25	531,00	584,10	642,51	706,76	777,44	132,75
<b>TOTAL</b>	<b>151,95</b>	<b>4.571,40</b>	<b>4.688,74</b>	<b>4.812,42</b>	<b>4.942,97</b>	<b>5.081,00</b>	<b>455,85</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

### 5.3.6 Detalle de gastos

A continuación, se detallará todos los gastos realizados por la organización “Acojas” para sus primeros 5 años de funcionamiento.

Tabla 73. Detalle de gastos

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR AÑO 1
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
Suministros de Oficina	33,80	405,60
Sueldos y Salarios	850,00	10.200,00
Servicios Profesionales	200,00	2.400,00
Gasto Servicios Básicos (Administrativos)	57,10	685,20
Servicios Internet	25,00	300,00
Plan Celular	21,00	252,00
Depreciación muebles y enseres	278,11	3.337,32
Depreciación equipos de oficina	10,50	126,00
Depreciación equipos de computo	114,17	1.370,04
Gasto arriendo	80,00	960,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.669,68</b>	<b>20.036,16</b>
<b>GASTOS DE VENTA</b>		
Publicidad	200,00	2.400,00
Combustible	50,00	600,00
Depreciación Vehículo	200,00	2.400,00
Sueldos	425,00	5.100,00
Depreciación Maquinaria y Equipo	26,42	317,04
<b>TOTAL</b>	<b>901,42</b>	<b>10.817,04</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		
Intereses Préstamo		
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>2.571,10</b>	<b>30.853,20</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

### 5.3.7 Proyección de gastos

La proyección de los gastos para la organización “Ecogas” se proyecta a los próximos 5 años de funcionamiento con la tasa de inflación de 0.20% dato que ha sido tomado del Banco Central del Ecuador, 2022.

Tabla 74. Proyección de los gastos.

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR AÑO 1	VALOR AÑO 2	VALOR AÑO 3	VALOR AÑO 4	VALOR AÑO 5
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						
Suministros de Oficina	33,80	405,60	405,60	405,60	406,60	406,60
Sueldos y Salarios	850,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
Servicios Profesionales	200,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Gasto Servicios Básicos (Administrativos)	57,10	685,20	685,20	685,20	685,20	685,20
Servicios Internet	25,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Plan Celular	21,00	252,00	252,00	252,00	252,00	252,00
Depreciación muebles y enseres	278,11	3.337,32	3.337,32	3.337,32	3.337,32	3.337,32
Depreciación equipos de oficina	10,50	126,00	126,00	126,00	126,00	126,00
Depreciación equipos de computo	114,17	1.370,04	1.370,04	1.370,04	1.370,04	1.370,04
Gasto arriendo	80,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.669,68</b>	<b>20.036,16</b>	<b>20.036,16</b>	<b>20.036,16</b>	<b>18.667,12</b>	<b>18.667,12</b>
<b>GASTOS DE VENTA</b>						
Publicidad	200,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.130,27
Combustible	50,00	600,00	600,00	600,00	600,00	639,08
Depreciación Vehículo	200,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	1.568,00
Sueldos	425,00	5.100,00	5.100,00	5.100,00	5.100,00	5.100,00
Depreciación Maquinaria y Equipo	26,42	317,04	317,04	317,04	317,04	362,71
<b>TOTAL</b>	<b>901,42</b>	<b>10.817,04</b>	<b>10.817,04</b>	<b>10.817,04</b>	<b>10.817,04</b>	<b>9.800,05</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>						
Intereses Préstamo						
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>2.571,10</b>	<b>30.853,20</b>	<b>30.853,20</b>	<b>30.853,20</b>	<b>29.484,16</b>	<b>28.467,17</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

## 5.4 Plan de financiamiento

En esta sección se debe determinar todo el financiamiento ya que este es la piedra angular para las inversiones y los gastos imprescindibles para realizar cualquier actividad económica. Los cuales pueden provenir de recursos propios o ajenos.

### 5.4.1 Forma de financiamiento

El financiamiento de la compañía “Ecogas” se realizará de recursos propios que consta del 100% de su totalidad, este se detallará en la siguiente tabla:



Tabla 75. *Financiamiento*

PLAN DE FINANCIAMIENTO				
DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL	% SOCIOS	TOTAL USD	%
<b>Recursos Propios</b>				
Aportación de Socios		59122,8828	59.122,88	100%
Socio 1				
<b>Recursos de terceros</b>				
Préstamo Bancario				
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>59.122,88</b>	<b>100%</b>

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

INVERSIONES	VALOR
ACTIVOS FIJOS	59.122,88
ACTIVOS DIFERIDOS	
CAPITAL DE TRABAJO	8.794,67
<b>TOTAL</b>	<b>67.917,55</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

## 5.5 Cálculo de ingresos

Se detallará en la siguiente tabla el valor del precio de venta unitario por biogenerador a ser vendido en donde engloba la sumatoria de los costos mensuales.

Tabla 76 *Calculo de ingresos.*

PRODUCTO	COSTO UNITARIO	% DE PRODUCTO A REALIZAR	CANTIDAD MENSUAL	CANTIDAD ANUAL	% MARGEN DE UTILIDAD	PRECIO DE VENTA	INGRESO MENSUAL	INGRESO ANUAL
Generador de biogas	189,25	100,0%	60	720	34%	254,54	15.272,48	183.269,70
<b>TOTAL</b>		<b>100,0%</b>	<b>60</b>	<b>720</b>		<b>254,54</b>	<b>15.272,48</b>	<b>183.269,70</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

### 5.5.1 Proyección de ingresos

Para realizar la proyección de los ingresos obtenidos al precio de venta del producto, se proyectan los posibles ingresos de la compañía Ecogas en sus primeros 5 años de actividades.

Tabla 77 *Proyección de ingresos*

	PRODUCTO	% DE PRODUCTO A REALIZAR	CANTIDAD MENSUAL	CANTIDAD ANUAL	PRECIO DE VENTA	INGRESO MENSUAL	INGRESO ANUAL
AÑO 1	Generador de biogas	100%	60	720	\$ 254,56	\$ 15.273,60	\$ 183.283,20
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>720</b>	<b>\$ 254,56</b>	<b>\$ 15.273,60</b>	<b>\$ 183.283,20</b>
AÑO 2	Generador de biogas	100%	63	756	\$ 265,33	\$ 16.715,66	\$ 200.587,88
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>63</b>	<b>1075</b>	<b>\$ 265,33</b>	<b>\$ 16.715,66</b>	<b>\$ 200.587,88</b>
AÑO 3	Generador de biogas	100%	66	1068	\$ 277,35	\$ 18.304,92	\$ 219.659,02
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>66</b>	<b>1068</b>	<b>\$ 277,35</b>	<b>\$ 18.304,92</b>	<b>\$ 219.659,02</b>
AÑO 4	Generador de biogas	100%	69	828	\$ 289,91	\$ 20.003,86	\$ 240.046,37
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>69</b>	<b>1068</b>	<b>\$ 289,91</b>	<b>\$ 20.003,86</b>	<b>\$ 240.046,37</b>
AÑO 5	Generador de biogas	100%	72	864	\$ 303,04	\$ 21.819,17	\$ 261.830,05
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>72</b>	<b>1440</b>	<b>\$ 303,04</b>	<b>\$ 21.819,17</b>	<b>\$ 261.830,05</b>

Fuente: Análisis del proyecto  
Elaborado: el autor

## 5.6 Punto de equilibrio

### Punto de equilibrio en unidades

$$P.Eu = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

$$P.Eu = \frac{3144}{254.56 - 164.53}$$

**P.Eu 35 mensual**

**P.Eua 420 unidades anuales**

Para que la compañía mantenga el equilibrio económico se debe producir un número de 35 generadores de biogas.

### Punto de equilibrio en dólares

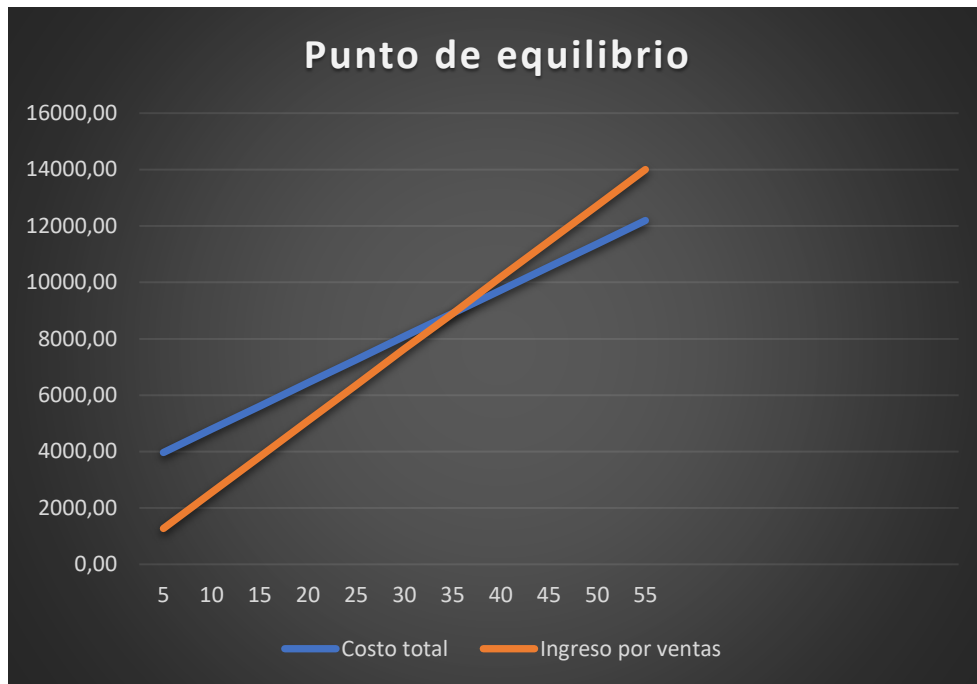
**P.Ed P.Eu \* Precio de venta**

**P.Ed 35 \* 254,56**

**P.Ed 8.889,67**

El punto de equilibrio para la empresa en dinero es \$8.889,67

Gráfico 30 Punto de Equilibrio



Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

### 5.7 Estado de resultados proyectado

Este es un resumen que enseña de manera ordenada y detallada como se obtuvo el resultado del ejercicio, en la cual se toma los sectores en los cuales se debe trabajar para lograr una eficiencia de los recursos.

Tabla 78 Estado de resultados proyectado

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	183.269,70	200.587,88	219.659,02	240.046,37	261.830,05
(-) COSTO DE VENTAS	112.226,40	114.198,26	122.915,45	131.887,17	141.119,78
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>71.043,30</b>	<b>86.389,63</b>	<b>96.743,57</b>	<b>108.159,20</b>	<b>120.710,28</b>
(-) GASTOS OPERACIONALES	23.199,15	24.250,67	24.670,48	23.579,57	23.752,37
GASTOS ADMINISTRATIVOS	17.782,15	18.824,13	19.234,25	18.133,50	18.566,02
GASTOS DE VENTAS	5.417,00	5.426,54	5.436,23	5.446,08	5.186,35
GASTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>47.844,15</b>	<b>62.138,96</b>	<b>72.073,09</b>	<b>84.579,63</b>	<b>96.957,91</b>
(-) 15% Participación trabajadores	7.176,62	9.320,84	10.810,96	12.686,94	14.543,69
<b>(=) UTILIDAD POST PARTICIPACION TRABAJAD</b>	<b>40.667,53</b>	<b>52.818,12</b>	<b>61.262,12</b>	<b>71.892,68</b>	<b>82.414,22</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta	10.166,88	13.204,53	15.315,53	17.973,17	20.603,56
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>30.500,64</b>	<b>39.613,59</b>	<b>45.946,59</b>	<b>53.919,51</b>	<b>61.810,67</b>

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

## 5.8 Flujo de caja

Esta herramienta permite que al proponente demuestre la capacidad de pago y su utilidad que radica en la determinación de los montos de ingresos y el calendario de desembolsos, lo cual permite la toma de decisiones relacionado a recuperación de ventas, requerimientos de créditos y futuras inversiones, etc.

Tabla 79 Flujo de caja

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>A INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>67.917,55</b>	<b>183.283,20</b>	<b>200.587,88</b>	<b>219.659,02</b>	<b>240.046,37</b>	<b>261.830,05</b>
Recursos propios	67.917,55					
Recursos de terceros	-					
Ingresos por venta		183.283,20	200.587,88	219.659,02	240.046,37	261.830,05
<b>B EGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>135.425,55</b>	<b>138.448,92</b>	<b>147.585,93</b>	<b>155.466,74</b>	<b>164.872,14</b>
Materia prima directa		97.455,00	99.004,53	107.283,95	115.801,63	124.563,04
Mano de Obra Directa		10.200,00	10.504,98	10.819,08	11.142,57	11.475,73
CIF		4.571,40	4.688,74	4.812,42	4.942,97	5.081,00
Gastos de Administración		17.782,15	18.824,13	19.234,25	18.133,50	18.566,02
Gastos de Ventas		5.417,00	5.426,54	5.436,23	5.446,08	5.186,35
<b>C FLUJO OPERACIONAL (A-B)</b>	<b>67.917,55</b>	<b>47.857,65</b>	<b>62.138,96</b>	<b>72.073,09</b>	<b>84.579,63</b>	<b>96.957,91</b>
<b>D INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	<b>67.917,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Aportes de capital	67.917,55					
<b>E EGRESOS NO OPERACIONALES</b>		<b>17.343,50</b>	<b>22.525,37</b>	<b>26.126,49</b>	<b>30.660,11</b>	<b>35.147,24</b>
Pago Capital de Préstamo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pago de Intereses de Préstamos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pago de participación de utilidades		7.176,62	9.320,84	10.810,96	12.686,94	14.543,69
Pago 25% Impuesto a la Renta		10.166,88	13.204,53	15.315,53	17.973,17	20.603,56
<b>F FLUJO NO OPERACIONAL</b>	<b>67.917,55</b>	<b>-17.343,50</b>	<b>-22.525,37</b>	<b>-26.126,49</b>	<b>-30.660,11</b>	<b>-35.147,24</b>
<b>G FLUJO NETO GENERAL</b>	-	<b>67.917,55</b>	<b>30.514,14</b>	<b>39.613,59</b>	<b>45.946,59</b>	<b>53.919,51</b>
<b>H DEPRECIACIONES</b>		4.137,55	4.137,55	4.137,55	2.615,64	2.615,64
<b>I Amortización de capital</b>						
<b>J Saldo Final de Caja</b>	-	<b>67.917,55</b>	<b>34.651,70</b>	<b>43.751,14</b>	<b>50.084,15</b>	<b>56.535,15</b>
			<b>64.426,30</b>			

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

## 5.9 Evaluación financiera

A continuación, denotaremos que si el ejercicio es válido para su funcionamiento en los próximos 5 años de actividades siendo estos los causantes de la acción de seguir con el plan de negocios.

### 5.9.1 Indicadores

#### 5.9.1.1 Valor actual Neto (VAN)

Para obtener el van primero se realiza el cálculo de la TMAR, aplicando la fórmula propuesta por Baca Urbina:

$$TMAR = i + F + (i * F)$$

Dónde:

i = inflación

F = Tasa pasiva (riesgo)

Tabla 80 Cálculo de TMAR

Inflación	4,23% este dato se obtuvo del banco central del Ecuador año 2022
Costo de oportunidad	5,76% este dato se obtuvo del banco central del Ecuador año 2022
TMAR=	10,23%

Fuente: investigación  
Elaborado: el autor

Para el cálculo del VAN se aplica la siguiente Formula, la cual será detallada a continuación:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+k)^t} - I_0$$

$$VAN = \frac{FNc}{(1+i)^1} + \frac{FNc}{(1+i)^2} + \frac{FNc}{(1+i)^3} + \frac{FNc}{(1+i)^4} + \frac{FNc}{(1+i)^5} - Inv. In.$$

$$VAN = \frac{34.651,70}{(1+0.1023)^1} + \frac{43.751,14}{(1+0.1023)^2} + \frac{50.084,15}{(1+0.1023)^3} + \frac{56.535,15}{(1+0.1023)^4} + \frac{64.426,30}{(1+0.1023)^5} + (-67.917,55)$$

$$VAN = \$114.781,69$$

**Análisis:** el valor actual neto de rendimiento es un valor de \$114.781,69; es decir, existe una recuperación adecuada de la inversión y si genera utilidades.

### 5.9.1.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Esta se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos de caja que genera el proyecto sea proporcional a la inversión realizada.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FNc}{(1+TIR)^t} = 0$$

Tabla 81 Totales Flujo de caja

Saldo Final de Caja	-	67.917,55	34.651,70	43.751,14	50.084,15	56.535,15	64.426,30
---------------------	---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

$$0 = -66.526,89 + \frac{34.651,70}{(1 + TIR)^1} + \frac{43.751,14}{(1 + TIR)^2} + \frac{50.084,15}{(1 + TIR)^3} + \frac{56.535,15}{(1 + TIR)^4} + \frac{64.426,30}{(1 + TIR)^5}$$

Tabla 82 TIR

TIR 58%

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

El cálculo realizado del TIR da como resultado un porcentaje de 58%, equivalente que el proyecto es rentable.

### 5.9.1.3 Beneficio costo

Este indicador es un cociente que admite la determinación de la relación del costo y el beneficio para poder determinar cuál será la viabilidad del proyecto diseñado. Este se realiza en la división del Valor Actual de los Ingresos netos (VAI) con el Valor Actual de los Costos de inversión (VAC) del proyecto.

$$\frac{B}{C} = \frac{VAI}{VAC}$$

Donde:

**VAI:** Valor Actual de los Ingresos netos.

**VAC:** Valor Actual de los Costos de inversión

$$\frac{B}{C} = \frac{182.699,25}{67.917,55}$$

$$\frac{B}{C} = 2,69$$

**Análisis:** para el cálculo del indicador, se identifican los ingresos generados en los 5 años proyectados, por lo cual, se divide para el total de la inversión, obteniendo un resultado

de 2,69. Concluyendo que el proyecto es rentable ya que este está cumpliendo con la regla de decisión mayor a 1.

#### 5.9.1.4 Período de recuperación

Es un cálculo para la evaluación simple, que indica el tiempo que demorara la inversión del proyecto en ser recuperada a través de las utilidades que dé el mismo.

Por consiguiente, se sugiere la aplicación de este indicador:

$$PAYBACK = \frac{I_0}{F}$$

El resultado de esta relación se debe interpretar como el número de periodos en el cual se recupera la inversión.

**Donde:**

**I<sub>0</sub>:** es la inversión inicial del proyecto.

**F:** es el valor de los flujos de caja.

$$PAYBACK = \frac{67.917,55}{182.699,25}$$

$$PAYBACK = 0,37$$

*Tabla 83 Cálculo de Payback*

PAYBACK	Tiempo	Total	Periodo
0,37	5	5	2 AÑOS
0,37	12	12	4 MESES
0,37	30	30	11 DÍAS

Fuente: análisis del proyecto

Elaborado: el autor

**Análisis:** Se obtiene un resultado de 0,37; por lo cual este valor se multiplica por 5 (años), 12 (meses), 30 (días), en resultado de ello se obtiene que el periodo de tiempo de recuperación de la inversión es en total de 2 año con 4 meses y 11 días, vale mencionar que esto puede presentar variaciones mínimas.



### **Bibliografía**

- Aguiar, M. d. (2016). *SaberMetología*. Obtenido de SaberMetología:  
<https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>
- Alaquez, G. A. (2001). *GAD parroquial Alaquez*. Obtenido de GAD Parroquial Alaquez:  
<https://alaquez.gob.ec/cotopaxi/datos-generales/>
- Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por proceso y riesgo operacional*. España: Aenor.
- Ambiente, M. d. (2017). *TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DE*. Quito.
- BCE. (Marzo de 2022). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Castolo, D. (2020). *Iresiduo*. Obtenido de Iresiduo:  
<https://iresiduo.com/noticias/mexico/conacyt/18/05/04/como-producir-metano-partir-desechos-organicos-generados-hogar>

- Company, S. C. (2015). *SoCalGas*. Obtenido de SoCalGas:  
<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ORAdEtZpllWJ:https://www.socalgas.com/es/stay-safe/methane-emissions/methane-and-the-environment+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Decreto Ejecutivo. (2012). *Decreto ejecutivo 2393*. Quito.
- Gary Armstrong, P. K. (2013). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson.
- glorikarin. (26 de 08 de 2014). *slideshare*. Obtenido de  
<https://www.slideshare.net/glorikarin/poblacion-y-muestra-38383961>
- INEN. (2015). *INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES PARA USO*. Quito.
- Isotools. (2020). *la adopción de un enfoque basado en procesos*. Mexico.
- Juan Carlos Ferrer, P. R. (12 de febrero de 2021). *Clase ejecutiva*. Obtenido de Clase ejecutiva: <https://www.claseejecutiva.com.ec/blog/articulos/que-factores-considerar-en-la-fijacion-de-precios/>
- Laura Fischer, J. E. (2004). *Mercadoternia*. México: McGraw-Hill.
- Liber. (2014). *Dosdoce.com*. Obtenido de Dosdoce.
- Metrogas Chile. (2018). *Metrogas*. Obtenido de Metrogas:  
<http://www.metrogas.cl/industria/caracteristicas>
- NEC. (24 de 06 de 2021). *Habitat y vivienda*. Obtenido de habitat y vivienda:  
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/2021-06-24-NEC-SB-IG-Publicacio%CC%81n-Web.pdf>
- Palacio-Fierro, A. (2017). Grado de utilización de los elementos integrantes de la planeación estratégica en las PYMES de Quito. *CienciAmérica*, 6(2), 7-14. Obtenido de Researchgate:  
[https://www.researchgate.net/publication/317529812\\_Grado\\_de\\_utilizacion\\_de\\_los\\_elementos\\_integrantes\\_de\\_la\\_planeacion\\_estrategica\\_en\\_las\\_PYMES\\_de\\_Quito](https://www.researchgate.net/publication/317529812_Grado_de_utilizacion_de_los_elementos_integrantes_de_la_planeacion_estrategica_en_las_PYMES_de_Quito)
- Palacio-Fierro, A., Guadalupe, J., Mantilla, D., & Revelo, E. (2018). Utilización de controles, auditorías administrativas y sistemas de gestión de la calidad en las PYMES. *CienciAmérica*, 7(1), 3-11. Obtenido de  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17533/1/2018%20UTILIZACION%20DE%20CONTROLES%20AUDITORIAS%20ADMINISTRATIVAS%20%281%29.pdf>
- Pazmiño Tapia, S. L. (2018). *Impacto en la exportación de rosas ecuatorianas con la Unión Europea con el tratado de libre comercio en el período del 2000 al 2016*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14924>
- Peña, M. (2014). La importancia del análisis de la trayectoria empresarial bajo dos dimensiones: posición económica y financiera en las empresas ecuatorianas. *Retos*, 3(5), 1-10.

Philip Kotler, G. A. (2004). *Marketing*.

Portal único de tramites ciudadanos. (23 de junio de 2022). *Portal único de tramites ciudadanos*. Obtenido de Portal único de tramites ciudadanos:  
<https://www.gob.ec/scvs/tramites/constitucion-sociedades-acciones-simplificadas>

Renovables, A. d. (2022). *Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables* . Obtenido de Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables :  
[https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/el-precio-del-gas-licuado-de-petroleo-glp-domestico-se-mantiene-en-usd-160-a-escala-nacional/#:~:text=A%20ESCALA%20NACIONAL-,EL%20PRECIO%20DEL%20GAS%20LICUADO%20DE%20PETR%C3%93LEO%20\(GLP\)%20DOM%C3%89STICO%20SE,de](https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/el-precio-del-gas-licuado-de-petroleo-glp-domestico-se-mantiene-en-usd-160-a-escala-nacional/#:~:text=A%20ESCALA%20NACIONAL-,EL%20PRECIO%20DEL%20GAS%20LICUADO%20DE%20PETR%C3%93LEO%20(GLP)%20DOM%C3%89STICO%20SE,de)

Rodríguez, D. (15 de Julio de 2015). Diagnostico Organizacional. *El Mercurio*, 4(2), 1.

universo, E. (3 de noviembre de 2021). Reducir emisiones de gas metano hasta 2030, nuevo compromiso de Ecuador en la COP26. *Reducir emisiones de gas metano hasta 2030, nuevo compromiso de Ecuador en la COP26*.

valencia. (19 de abril de 2016). *Fundación Nuturgy*. Obtenido de Fundación Nuturgy:  
<https://www.fundacionnaturgy.org/la-tecnologia-hibrida-gas-natural-puede-reducir-60-del-consumo-energetico-las-viviendas/>

Velásquez, H. S.a. (2016). "*La Floricultura En El Ecuador*". Revista Caribeña de ciencias sociales.

Anexos:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

### CUESTIONARIO APLICADO LA RECOPIACION DE DATOS

Objetivo: recopilar información sobre el mercado potencial del producto, precio, comercialización y publicidad, para elaborar y comercializar gas metano.

Encuesta aplicada a personas que residen en el Barrio Banco San Isidro

Instrucciones: lea detenidamente las preguntas. Recuerde que es anónimo por lo que se solicita responder de una manera objetiva. Gracias por su colaboración.

1. Correo: \_\_\_\_\_

2. ¿Indique con qué género con el cual se identifica?

- Masculino
- Femenino

3. ¿Indique a el grupo de edad al cuál usted pertenece?

- De 18 – 29 años
- De 30 – 40 años
- De 41 – 50 años
- De 51 – 60 años

4. ¿Indique en cuál sector reside?

- Bancos San Isidro Alto
- Bancos San Isidor bajo
- San Marcos
- Alaquez

5. Indique su nivel de instrucción

- Primaria – secundaria
- Tercer nivel – cuarto nivel
- MBA- PHD

6. ¿Seleccione a qué se dedica actualmente?

- Estudios
- Trabajo

- Emprendimiento
7. Seleccione su nivel de ingresos
- 200-425
  - 425-900
  - 900-1500
8. ¿Utiliza gas licuado de petróleo para uso en su hogar?
- Si
  - No
  - Tal vez
9. ¿Cuál es la razón por la que usted utiliza gas licuado de petróleo para uso doméstico?
- Por necesidad
  - Por costumbre
  - Por precio
10. ¿Sí tuviera otra opción de uso de gas para uso doméstico lo utilizaría?
- Si
  - No
  - Tal vez
11. ¿Cuál es el uso del gas en su hogar?
- Cocina
  - Calefacción
  - Cuidado de animales
  - Secadora de ropa
12. ¿Qué opciones escogería para uso como gas en su hogar?
- Gas metano
  - Gas licuado

- Electricidad

13. ¿Usualmente cuántos tanques de gas tiene actualmente?

- 1
- 2
- 3
- 4

14. ¿Cuántas veces al mes cambia los tanques de gas?

- De 1 a 2 veces
- De 3 a 4 veces
- De 4 a 5 veces
- De 5 a 6 veces

15. ¿Por cuál de los siguientes colores en sus tanques tiene preferencia de consumo?

- Azul
- Naranja
- Verde
- Amarillo

16. Según la respuesta anterior, ¿cuál considera que es el factor diferenciador que hace que tenga preferencia de consumo de cada tanque?

- Precio
- Calidad
- Cantidad
- Costumbre
- Otra: \_\_\_\_\_

17. ¿Cómo consigue habitualmente su gas?

- Tienda de barrio
- Despensa

- Camión repartidor

18. ¿Usted apoya la nueva ola que está surgiendo del cuidado del medio ambiente?

- Si, apoyo el cuidado del medio ambiente
- No
- Tal vez

19. ¿Le gustaría tener a su disposición un sistema de gas que ayude a reducir las emisiones del gas licuado, y generar un ahorro en su economía?

- Si
- no

20. ¿Cuál de los siguientes productos utilizaría para dejar el uso común del gas licuado de petróleo?

- Gas metano
- Electricidad
- Cocinas solares

21. Sí decidiera el uso de gas metano, ¿cuál sería el valor que pagaría para realizar el cambio a este producto?

- 400-600
- 600-800
- 800-100