



CARRERA DE ADMINISTRACIÓN BANCARIA Y FINANCIERA

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA  
MICROEMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS  
HIDROPÓNICOS, UBICADA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS AL SURORIENTE  
DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en  
Administración Bancaria y Financiera

Autor(a): Topón Tupiza Estefanía Maribel

Tutor: Eco. Edison Duque

Quito, Octubre 2014

## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

---

Estefanía Maribel Topón Tupiza

C.I: 172591392-3

## CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante *Topón Tupiza Estefanía Maribel*, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA: ANTECEDENTE.-** a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de Administración Bancaria y Financiera que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Administración Bancaria y Financiera, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS HIDROPÓNICOS, UBICADA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS AL SURORIENTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**", el cual incluye la creación, producción y comercialización de productos hidropónicos, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. b) Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación, producción y comercialización hidropónica motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

**SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.-** Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el proyecto de producción hidropónica por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del proyecto de producción hidropónica por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación del proyecto de producción hidropónica; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del proyecto de producción hidropónica; d) Cualquier transformación o modificación del proyecto de producción hidropónica; e) La protección y registro en el IEPI del proyecto de producción hidropónica a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del proyecto de producción hidropónica; g)

Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

**TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.-** El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del Proyecto hidropónico que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

**CUARTA: CUANTIA.-** La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

**QUINTA: PLAZO.-** La vigencia del presente contrato es indefinida.

**SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.-** Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvenición, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

**SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.-** Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 13 días del mes de Octubre del dos mil catorce.

f) \_\_\_\_\_  
C.C. N° 172591392-3  
**ESTEFANÍA TOPÓN**

f) \_\_\_\_\_  
Instituto Superior Tecnológico Cordillera  
**CESIONARIO**

## AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme culminar con uno de mis objetivos planteados.

A mis padres y hermano que me brindaron su apoyo, cariño y amor para que yo pueda concluir con mis estudios.

Agradecimiento muy especial a la Ing. Jaqueline Torres, quien desinteresadamente me colaboro con la realización de mi tesis.

A mi tutor Eco. Edison Duque, quien nos brindó su amistad, ayuda y consejos en este tiempo.

## DEDICATORIA

La presente tesis la dedico a Dios por guiarme y darme fortaleza,

para poder llegar hasta este punto,

por haber puesto en mí camino a personas que supieron guiarme,

colaborarme y sobre todo que confiaron en mí.

Con todo mi cariño y amor para

mis padres: Fernando y Clara;

y en especial a mi hermano Edison

quienes hicieron todo lo posible

para que yo pueda culminar mis estudios.

Por motivarme, apoyarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a

ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mi familia que siempre estuvieron apoyándome,

dándome ánimos para no rendirme y

sobre todo que siempre confiaron en mí.

---

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA.....	ii
CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
ÍNDICE DE IMAGENES .....	xix
RESUMEN EJECUTIVO .....	xxi
ABSTRACT .....	xxiii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
1.01. Antecedentes.....	1
1.02. Justificación.....	2
CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL.....	7
2.01. Ambiente Externo .....	7
2.01.01. Factor Económico.....	7
2.01.02. Factor Social.....	17
2.01.02.01. Tradiciones y Costumbres .....	17
2.01.03. Factor Legal .....	31

---

2.01.04. Factor Tecnológico.....	39
2.02. Entorno Local.....	41
2.02.01. Clientes .....	41
2.02.02. Proveedores .....	43
2.02.03. Competidores.....	47
2.03. Análisis Interno .....	48
2.03.01. Propuesta Estratégica.....	48
2.03.02. Gestión Administrativa .....	51
2.03.03. Gestión Operativa.....	60
2.03.04. Gestión Comercial .....	61
2.04. Análisis FODA.....	70
2.04.01. Fortalezas .....	70
2.04.02. Oportunidades .....	71
2.04.03. Debilidades .....	72
2.04.04. Amenazas .....	73
CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO .....	74
3.01. Análisis del Consumidor.....	74
3.01.01. Determinación de la población y muestra .....	75
3.01.02. Técnicas de obtención de información .....	78

---

3.01.03. Análisis de la información .....	85
3.02. OFERTA .....	95
3.02.01. Oferta histórica.....	95
3.02.02. Oferta Actual.....	96
3.02.03. Oferta proyectada .....	96
3.03. Productos sustitutos.....	97
3.02.01. Oferta histórica.....	97
3.02.02. Oferta actual .....	98
3.02.03. Oferta proyectada .....	99
3.04. DEMANDA.....	99
3.04.01. Demanda histórica.....	99
3.04.02. Demanda actual.....	101
3.04.03. Demanda proyectada.....	101
3.05. BALANCE OFERTA-DEMANDA .....	102
3.05.01. Balance actual .....	102
3.05.02. Balance proyectado .....	103
CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO .....	104
4.01. Tamaño del proyecto .....	104
4.01.01. Capacidad instalada.....	104

---

4.01.02. Capacidad óptima.....	105
4.02. Localización .....	107
4.02.01. Macro localización .....	107
4.02.02. Micro localización .....	108
4.02.03. Localización óptima del proyecto.....	110
4.03. Ingeniería del producto .....	129
4.03.01. Definición de Bienes y Servicios.....	129
4.03.02. Distribución de la planta .....	130
4.03.03. Proceso productivo .....	132
4.03.04. Maquinaria .....	152
4.03.05. Equipo .....	154
CAPÍTULO V: ESTUDIO FINANCIERO.....	156
5.01. Ingresos operacionales y no operacionales .....	156
5.02. Costos .....	157
5.02.01. Costo Directo.....	158
Tabla 55 Costo Directo .....	158
5.02.02. Costos Indirectos .....	158
5.02.03. Gastos Administrativos .....	159
5.02.04. Costo de Ventas .....	160

---

5.02.05. Costos Financiero.....	161
5.02.06. Costos Fijos y Variables .....	161
5.2. Inversiones.....	162
5.2.1. Inversión Fija.....	163
5.2.2. Capital de Trabajo.....	167
5.2.3. Fuentes de Financiamiento y usos de fondos .....	168
5.2.4. Amortización de Financiamiento (tabla de amortización) .....	170
5.2.5. Depreciaciones (tabla de depreciación).....	172
5.2.6. Estado de situación inicial.....	173
5.2.7. Estado de Resultados Proyectado (a cinco años).....	174
5.2.8. Flujo de caja .....	175
5.03. Evaluación.....	175
5.03.01. Tasa de Descuento .....	175
5.03.02. VAN .....	176
5.03.03. TIR .....	177
5.03.04. PRI (Período de Recuperación de la Inversión).....	178
5.03.05. RBC (Relación costo beneficio).....	179
5.03.06. Punto de Equilibrio.....	180
5.03.07. Análisis de índices financieros .....	182

---

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE IMPACTOS .....	184
6.01. <i>Impacto Ambiental</i> .....	184
6.02. <i>Impacto Económico</i> .....	185
6.03. <i>Impacto Productivo</i> .....	185
6.04. <i>Impacto Social</i> .....	186
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	187
7.01. <i>Conclusiones</i> .....	187
7.02. <i>Recomendaciones</i> .....	187
ANEXOS.....	194

---

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tasa Activa .....	11
Tabla 2 Tasa Pasiva.....	13
Tabla 3 Inflación .....	15
Tabla 4 Uso de Suelo .....	19
Tabla 5 Tasa de Empleo.....	23
Tabla 6 Tasa de Subempleo .....	25
Tabla 7 Tasa de Desempleo .....	27
Tabla 8 Población Económicamente Activa .....	29
Tabla 9 PEA - Sangolquí.....	30
Tabla 10 Clientes.....	42
Tabla 11 Proveedores de semillas, nutrientes e insumos para la producción .....	43
Tabla 12 Proveedores de invernaderos, tuberías para riego.....	44
Tabla 13 Proveedores de servicios básicos .....	45
Tabla 14 Proveedores de materiales de oficina, equipos de computación, suministros y materiales de oficina .....	46
Tabla 15 Manual de Funciones .....	54
Tabla 16 Perfil de Cargo .....	56
Tabla 17 Ficha del Producto .....	61
Tabla 18 Fortalezas .....	70
Tabla 19 Oportunidades .....	71
Tabla 20 Debilidades.....	72
Tabla 21 Amenazas.....	73

---

Tabla 22 PEA Cantón Rumiñahui.....	76
Tabla 23 Datos Pregunta 1 .....	85
Tabla 24 Datos Pregunta 2 .....	86
Tabla 25 Datos Pregunta 3 .....	88
Tabla 26 Datos Pregunta 4 .....	89
Tabla 27 Datos Pregunta 5 .....	90
Tabla 28 Datos Pregunta 6 .....	91
Tabla 29 Datos Pregunta 7 .....	92
Tabla 30 Datos Pregunta 8 .....	93
Tabla 31 Datos Pregunta 9 .....	94
Tabla 32 Oferta histórica.....	95
Tabla 33 Oferta actual.....	96
Tabla 34 Oferta proyectada.....	97
Tabla 35 Oferta histórica de productos sustitutos .....	98
Tabla 36 Oferta actual de productos sustitutos .....	98
Tabla 37 Oferta proyectada de productos sustitutos .....	99
Tabla 38 Demanda histórica.....	100
Tabla 39 Demanda actual.....	101
Tabla 40 Demanda proyectada.....	102
Tabla 41 Balance actual oferta - demanda .....	102
Tabla 42 Balance proyectado oferta - demanda.....	103
Tabla 43 Capacidad instalada.....	105
Tabla 44 Capacidad óptima área de producción .....	106

---

---

Tabla 45 Localización del Proyecto .....	106
Tabla 46 Matriz de localización .....	112
Tabla 47 Calificación Matriz SLP.....	113
Tabla 48 Materiales para producción hidropónica.....	134
Tabla 49 Plantas de siembra por trasplante.....	140
Tabla 50 Plantas de siembra directa.....	140
Tabla 51 Especie que deben sembrarse primero en semilleros.....	141
Tabla 52 Maquinaria .....	152
Tabla 53 Equipo .....	154
Tabla 54 Ingresos Operacionales .....	157
Tabla 55 Costo Directo .....	158
Tabla 56 Costos Indirectos.....	159
Tabla 57 Gastos Administrativos .....	160
Tabla 58 Costo de Ventas .....	160
Tabla 59 Costos Financieros .....	161
Tabla 60 Costos Fijos.....	162
Tabla 61 Inversión Fija .....	163
Tabla 62 Maquinaria y Herramientas.....	164
Tabla 63 Muebles y Enseres .....	165
Tabla 64 Equipos de Oficina.....	165
Tabla 65 Equipos de Computación .....	166
Tabla 66 Infraestructura .....	166
Tabla 67 Vehículo.....	166

---

---

Tabla 68 Activos Nominales.....	167
Tabla 69 Capital de Trabajo.....	168
Tabla 70 Cuadro de Inversiones.....	169
Tabla 71 Amortización.....	170
Tabla 72 Depreciaciones.....	172
Tabla 73 Estado de Situación Inicial.....	173
Tabla 74 Estado de Resultados Proyectado .....	174
Tabla 75 Flujos de Efectivo .....	175
Tabla 76 Tasa de Descuento .....	176
Tabla 77 VAN.....	177
Tabla 78 TIR .....	178
Tabla 79 Período de Recuperación .....	178
Tabla 80 Relación Costo Beneficio.....	180
Tabla 81 Punto de Equilibrio .....	181
Tabla 82 ROE.....	182
Tabla 83 ROA .....	183

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 PIB .....	8
Figura 2 PIB Cantón Rumiñahui.....	9
Figura 3 Tasa Activa .....	12
Figura 4 Tasa Pasiva .....	14
Figura 5 Porcentaje de la Canasta Básica .....	16
Figura 6 Evolución de la Canasta Básica, Virtual e Ingreso Familiar .....	17
Figura 7 Límites .....	18
Figura 8 Tasa de Empleo.....	24
Figura 9 Tasa de Subempleo.....	26
Figura 10 Tasa de Desempleo .....	28
Figura 11 P.E.A.....	30
Figura 12 Organigrama estructural .....	51
Figura 13 Simbología del Flujograma.....	58
Figura 14 Flujograma de Reclutamiento.....	59
Figura 15 Flujograma de Producción.....	60
Figura 16 Canales de Distribución.....	63
Figura 17 Pregunta # 1 .....	85
Figura 18 Pregunta # 2 .....	87
Figura 19 Pregunta # 3 .....	88
Figura 20 Pregunta # 4 .....	89
Figura 21 Pregunta # 5 .....	90
Figura 22 Pregunta # 6.....	91

---

Figura 23 Pregunta # 7 .....	92
Figura 24 Pregunta # 8 .....	93
Figura 25 Pregunta # 9 .....	94
Figura 26 Matriz SLP .....	114
Figura 27 Diagrama de flujo semillero .....	115
Figura 28 Diagrama de flujo método raíz flotante .....	117
Figura 29 Diagrama de flujo del trasplante de plántulas.....	119
Figura 30 Diagrama de flujo Como alimentar a la planta.....	121
Figura 31 Diagrama de flujo Cosecha de alimentos .....	123
Figura 32 Diagrama de flujo Corte y lavado de los productos .....	124
Figura 33 Diagrama de flujo de bodegaje .....	126
Figura 34 Proceso de producción.....	128

---

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Monumento "Choclo" .....	22
Imagen 2 Monumento "Colibrí" .....	22
Imagen 3 Monumento "Rumiñahui" .....	22
Imagen 4 Monumento a "La Sed" .....	22
Imagen 5 Sistema de Goteo.....	40
Imagen 6 Riego para invernadero .....	40
Imagen 7 Mesa de Cultivo Hidropónico .....	40
Imagen 8 Nutrientes .....	41
Imagen 9 Envase de plástico .....	41
Imagen 10 Envase de Madera .....	41
Imagen 11 Mesa Hidropónica .....	41
Imagen 12 Productos Enlatados .....	48
Imagen 13 Producción con Químicos .....	48
Imagen 14 Macro Localización.....	107
Imagen 15 Micro Localización .....	109
Imagen 16 Localización óptima del proyecto .....	110
Imagen 17 Localización óptima del proyecto .....	111
Imagen 18 Cascarilla de arroz.....	134
Imagen 19 Piedra pómez.....	135
Imagen 20 Arena de río.....	135
Imagen 21 Sustratos .....	137
Imagen 22 Mezcla de Nutrientes.....	138

---

Imagen 23 Siembra directa.....	142
Imagen 24 Preparación de Semilleros.....	144
Imagen 25 Semilleros con Nutrientes .....	146
Imagen 26 Preparación de tabla duroport .....	148
Imagen 27 Trasplante de la planta .....	148
Imagen 28 Raíz Flotante .....	149
Imagen 29 Bandera Amarilla .....	150

---

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis previa a la obtención del título de Tecnólogo en Administración Bancaria y Financiera, tiene como objeto proponer una estructura productiva y administrativa en la Empresa "Hidrocultiv".

Para cumplir con dicho objetivo se realizó el respectivo estudio de mercado para conocer la aceptación de la microempresa, también realizamos el análisis FODA el cual nos permitió conocer las debilidades, amenazas a fin de implantar oportunidades de mejora para el buen funcionamiento de la misma.

En el primer capítulo se expone sobre la historia del Cultivo Hidropónico sus orígenes y porque se la realizo, de igual manera presentamos la justificación del desarrollo del cultivo hidropónico. En el segundo capítulo se presenta el análisis situacional, se desarrollan los indicadores financieros del país y el desarrollo administrativo de la microempresa.

En el capítulo tercero se presenta el estudio de mercado, en la cual determinamos la población de la localidad, la aceptación de la producción hidropónica. En el cuarto capítulo se desarrolla el estudio técnico del proyecto en el cual se desarrolla la capacidad instalada y de producción, la localización del proyecto y la explicación de la producción hidropónica.

En el quinto capítulo se desarrolla el estudio financiero y económico de la microempresa, los desembolsos que realizaremos al momento de producir y la utilidad

---

que nos dejara dicha producción. En el sexto capítulo hablaremos sobre los impactos ambientales, económicos, productivos y sociales que ocasionará por la implementación de la microempresa.

Finalmente en el séptimo capítulo se expone las conclusiones y recomendaciones, que no habla si no del análisis y resultado final del proyecto, cumpliendo así con los objetivos inicialmente plateados.

## ABSTRACT

This pre-qualification as a Technologist in Banking and Financial Management thesis aims to propose productive and administrative structure in Business "Hidroactiv".

To meet this objective the respective market study was conducted to determine the acceptance of microenterprise; we also perform SWOT analysis which allowed us to know the weaknesses and threats in order to implement improvement opportunities for the proper functioning of the same.

In the first chapter expounds upon the history of its origins and Hydroponic Growing because I perform, just as we present the rationale for the development of hydroponics. The second chapter presents the situational analysis, the financial indicators of the country and the administrative development of microenterprise develop.

In the third chapter the market study is presented, in which we determine the population of the town, the acceptance of hydroponic production. In the fourth chapter the technical study of the project in which the installed capacity and production develops the location of the project and explanation of hydroponic production develops. In the fifth chapter the financial and economic study of micro, disbursements will make when producing and letting us use this production develops. In the sixth chapter we will

---

discuss the environmental, economic, productive and social impacts that will result from the implementation of microenterprise.

Finally, in the seventh chapter the conclusions and recommendations that do not speak if not the analysis and final result of the project, thus meeting the objectives initially exposed silver.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### *1.01. Antecedentes*

La producción hidropónica fue conocida por primer vez por el Rey Nabucodonosor II, en el siglo VI a.c., quiso complacer a su esposa Amytis, recreando en su ciudad montes y colinas de exuberante vegetación, nunca imaginó que estaba construyendo una de las Siete Maravillas del Mundo Antiguo y mucho menos que los Jardines Colgantes de Babilonia, serían considerados miles de años más tarde como el primer cultivo hidropónico del que la humanidad tenga conocimiento. Posteriormente la civilización Azteca realizó otro cultivo hidropónico que fueron los Jardines Flotantes de los Aztecas, llamados chinampas. Las chinampas se constituyeron en el más eficiente sistema de producción en agua conocido hasta entonces; surgió como la respuesta creativa de Los Aztecas ante la presión de las tribus rivales, que los desplazó hacia el lago, dejándolos sin tierra suficiente para cultivar. Años más adelante, en la época del descubrimiento y la conquista por parte del imperio español, los colonizadores no salían del asombro al encontrar un sistema de siembra tan desarrollado como el que tenían los Aztecas, los cronistas de la época lo describen como un gran conjunto de islas flotantes, llenas de hortalizas, verduras, flores e incluso árboles, que en los días de mercado podían acercarse a la orilla para ser cosechadas, era

algo realmente sorprendente. Desde hace más de 570 millones de años, en el período Cambriano de la Era Paleozoica, plantas ancestrales crecían en los primitivos océanos, en medio del más grande ambiente hidropónico natural. Actualmente, más del 70% de la vegetación existente en el planeta es hidropónica, ya que crece en los océanos y demás cuerpos de agua de la tierra. (MOLINA, 2001)

La producción hidropónica en el Ecuador es un nuevo sistema de cultivo de alimentos, es por eso que esta técnica de producción cada vez tiene mejor aceptación por la población. El objetivo principal de la producción hidropónica es brindar a la población alimentos de calidad, libres de químicos, hongos y bacterias que podemos hallar al momento de su producción y, así de esa manera obtener cultivos de calidad, para ofrecer a la población productos como: verduras y hortalizas de calidad para la buena alimentación de la población. Uno de los principales beneficios de la producción hidropónica es que se la puede realizar en cualquier tipo de ambiente, espacios reducidos y la pueden realizar las personas con su debida capacitación. La producción se realiza en menor tiempo, esto va de acuerdo a los productos que coseharemos ya que todos no tienen el mismo tiempo de producción, los mismo que al momento de ser cosechados estarán a disposición del público en general ya que el consumo de las hortalizas, verduras y legumbres es importante para el consumo diario de las personas.

### ***1.02. Justificación***

El sector agrícola es uno de los principales sectores que contribuyen al crecimiento de la economía del país (PIB). El principal motivo de la implementación del proyecto es utilizar el cultivo hidropónico para la producción de hortalizas y

---

verduras las cuales las cultivaremos de diferente manera, libre de químicos como es la producción hidropónica, la cual consiste en ubicar las semillas en agua, la cual tendrá una composición de nutrientes y minerales para el desarrollo de las mismas y así de esta manera obtener una producción de calidad y ofrecer al público alimentos naturales.

La producción hidropónica consiste en realizar una producción libre de tierra, el cual es uno de los principales objetivos de la producción hidropónica, ya que así de esa manera realizaremos una producción libre de químicos, hongos, bacterias que encontramos en el suelo y de esa manera brindaremos al consumidor alimentos de calidad para el consumo diario de los mismos. Deseamos brindar a la población en general alimentos de calidad para el consumo diario, ya que los productos que cultivaremos como las verduras y hortalizas son de suma importancia en el consumo diario de las personas, ya que nos brindan vitaminas, minerales, hidratos de carbono, proteínas de origen vegetal y fibra alimentaria las cuales son de suma importancia para el consumo de las personas. Las cuales son recomendadas consumir de 3 a 4 veces a la semana.

Es por eso que la implementación del proyecto es de suma importancia para la población, ya que nos enfocaremos en la producción libre de químicos para el cultivo de los mismos. Los cuales tendrán gran acogida en el mercado ya que en este tiempo no encontramos productos naturales para la alimentación diaria de las personas.

Realizaremos una forma de cultivo no tradicional en el sector agrícola del sector del Valle de Los Chillos ya que en esta época no encontramos una producción tan natural como la que vamos a realizar, como es libre de químicos y gérmenes los cuales

encontramos en el suelo al momento de cultivarlos. Es por eso que los principales beneficiarios de la ejecución del proyecto es la población en general, ya que brindaremos productos naturales para el consumo de las personas, las cuales obtendrán una buena alimentación y seremos unos de los principales productores de productos hidropónicos en el Valle de Los Chillos.

**De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir nos enfocaremos en el objetivo 7, el cual se enfoca en “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”.**

La economía depende de la naturaleza y es parte de un sistema mayor, el ecosistema, soporte de la vida como proveedor de recursos y sumidero de desechos (Falconí 2005). La mayor ventaja comparativa con la que cuenta el país es su biodiversidad, por ellos es fundamental saberla aprovechar de manera adecuada, mediante su conservación y su uso sustentable. (PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR, 2014)

Hoy en día el gobierno actual se preocupa por el cuidado de la naturaleza (PACHA MAMA) ya que es la misma que nos provee de la producción de los productos para vender y de ello obtener un ingreso para la economía ecuatoriana. Es por eso que la implementación del proyecto de productos hidropónicos se enfoca en el cuidado de la naturaleza ya que trabajaremos con la misma y realizaremos los procedimientos adecuados para la producción y de esta manera no afectar al medio ambiente.

---

**De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir nos enfocaremos en el objetivo 8, el cual nos habla sobre “Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible”.**

Esta nueva concepción permitirá la concreción de aspectos como la inclusión económica y social de millones de personas, la transformación del modo de producción de los países del Sur, el fortalecimiento de las finanzas públicas, la regulación del sistema económico y la justicia e igualdad en las condiciones laborales. Las economías populares y solidarias, base social y económica, son el mayor empleador del país y cuentan con millones de socios. (PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR, 2014)

El actual gobierno se enfoca en obtener una economía, servicio de igualdad para la población. Un trato de igualdad para todas las personas. De igual manera velar por el bienestar de las personas

**De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir nos enfocaremos en el objetivo 9, el cual se enfoca en “Garantizar el trabajo digno en todas sus formas”.**

Los principios y orientaciones para el Socialismo del Buen Vivir reconocen que la supremacía del trabajo humano sobre el capital es incuestionable. De esta manera se establece que el trabajo no puede ser concebido como un factor más de producción, si no como un elemento del Buen Vivir y como base para el despliegue de los talentos de las personas.” (PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR, 2014)

El actual gobierno mantiene que el trabajo es un deber y derecho de todas las personas, ya que el trabajo es fundamental para el desarrollo de la economía. Es por eso

---

que al momento de ejecutar el proyecto crearemos fuentes de trabajo para las personas y así de esa manera aportar con el OBJETIVO 9 del Plan Nacional del Buen Vivir.

**De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir nos enfocaremos en el objetivo 10, el cual habla sobre “Impulsar la transformación de la matriz productiva”.**

Los desafíos actuales deben orientar la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sustentables y diversos, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. Se debe impulsar la gestión de recursos financieros y no financieros, profundizar la inversión pública como generadora de condiciones para la competitividad sistemática, impulsar la contratación pública y promover la inversión privada. (PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR, 2014)

El objetivo de la matriz productiva es crear nuevas industrias para el desarrollo económico del país, es por eso que se busca crear empresas innovadoras, para depender de nuevo sector económico y no solo depender de los sectores más importantes que tiene el país. Es por eso que el gobierno actual apoya a los nuevos emprendedores para la realización de los nuevos proyectos.

---

## CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL

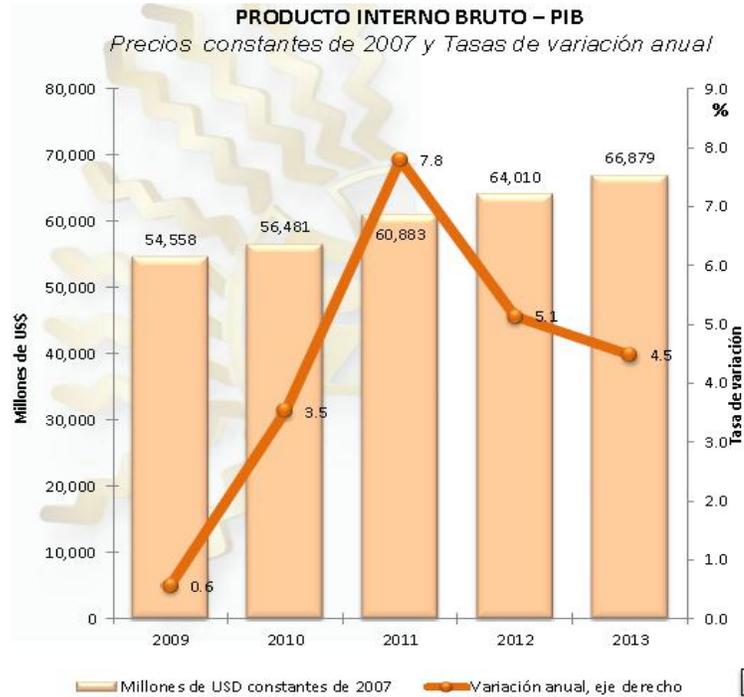
### **2.01. Ambiente Externo**

#### **2.01.01. Factor Económico**

##### **2.01.01.01. Producto Interno Bruto (PIB)**

El Producto Interno Bruto (PIB) o Producto Interior Bruto es un indicador económico utilizado para medir la producción en un país dado. Se define como el valor total de la producción de riqueza (valor de los bienes y servicios producidos - valor de los bienes y servicios destruidos o transformados durante el proceso de producción) en un determinado país en un año determinado por los agentes económicos que residen dentro del territorio nacional. También es la medida de los ingresos procedentes de la producción en un país determinado". (PRODUCTO INTERNO BRUTO, 2014)

**Figura 1 PIB**

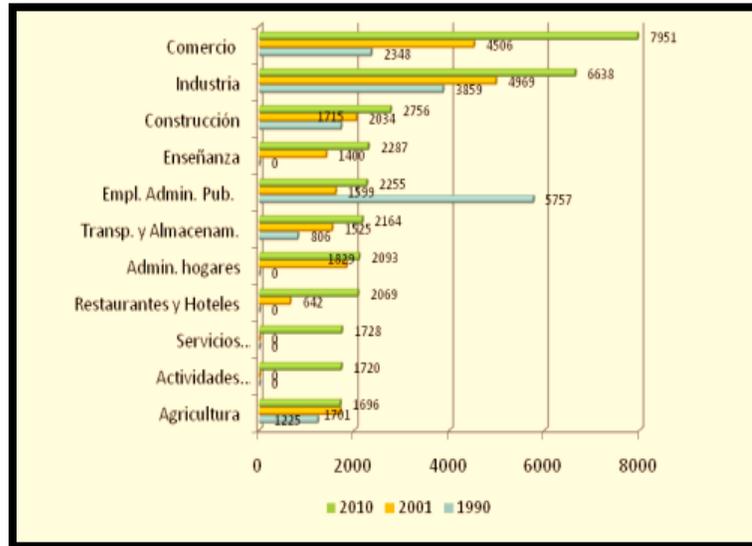


**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Análisis:** Es una variable muy importante, ya que podemos observar que en los últimos cinco años ha incrementado la producción nacional, esto se debe a que el gobierno creó programas de apoyo para la producción nacional y de manera específica al sector agrícola, es una **OPORTUNIDAD** ya que de esa manera podemos invertir en el proyecto y obtener resultados financieros positivos en el futuro.

2.01.01.02. Producto Interno Bruto Cantón Rumiñahui

Figura 2 PIB Cantón Rumiñahui



Fuente: GADMUR

**Análisis:** según el censo del año 2010 podemos observar que el sector agrícola se encuentra en los últimos lugares de producción total del Cantón Rumiñahui, pero en los últimos años podemos observar que ha obtenido un crecimiento pese a su última posición. Puede ser una **DEBILIDAD** para nuestra empresa ya que está ubicada en Sangolquí, pero pese a eso crearemos diferentes estrategias para el conocimiento y comercialización de los productos y así de esa manera tener resultados positivos para la empresa.

---

### ***2.01.01.02. Tasa de Interés***

Se denomina tasa de interés al porcentaje de capital o principal, expresado en centésimas, que se paga por la utilización de éste en una determinada unidad de tiempo (normalmente un año). (CATELOTTI, 2014)

Son porcentajes de dinero que se cancela o que se recibe de una institución financiera por obtener o mantener dinero en dicha institución.

#### ***2.01.01.02.01. Tasa Activa***

La tasa activa o de colocación, es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2014)

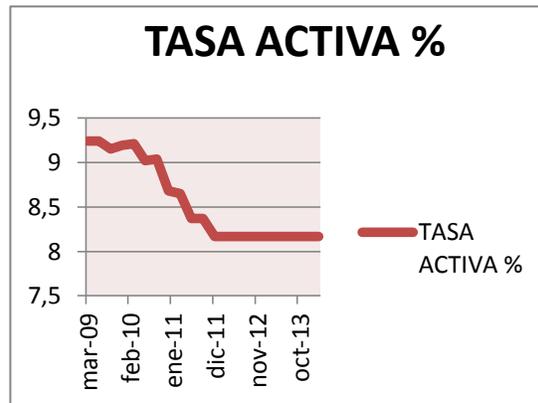
**Tabla 1 Tasa Activa**

TASA ACTIVA	
FECHA	%
mar-09	9,24
jun-09	9,24
sep-09	9,15
dic-09	9,19
mar-10	9,21
jun-10	9,02
sep-10	9,04
dic-10	8,68
mar-11	8,65
jun-11	8,37
sep-11	8,37
dic-11	8,17
mar-12	8,17
jun-12	8,17
sep-12	8,17
dic-12	8,17
mar-13	8,17
jun-13	8,17
sep-13	8,17
dic-13	8,17
mar-14	8,17

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 3 Tasa Activa**



**Análisis:** La tasa activa son los valores (%) que debemos cancelar por obtener un crédito. Como podemos observar en el gráfico a partir del año 2009 tuvimos un porcentaje del 9,24% que teníamos que cancelar por obtener algún crédito, porcentaje que era sumamente alto de cancelar. Podemos observar que a partir del año 2011 obtuvimos una regularización, que tenemos que cancelar un 8,17%, porcentaje que hasta la actualidad se mantiene. El porcentaje de tasa activa que se mantiene en la actualidad es una **VENTAJA** para la implementación del proyecto, ya que es un valor que no se mantiene y de esa manera podemos obtener créditos bancarios para el financiamiento del proyecto.

#### **2.01.01.02.02. Tasa Pasiva**

La tasa pasiva o de captación, es la que pagan los intermediarios financieros a los oferentes de recursos por el dinero captado. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2014)

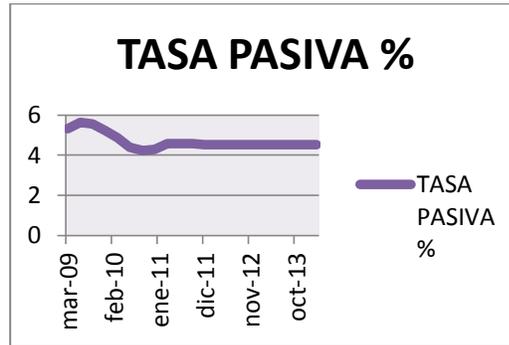
**Tabla 2 Tasa Pasiva**

<b>TASA PASIVA</b>	
<b>FECHA</b>	<b>%</b>
mar-09	5,31
jun-09	5,63
sep-09	5,57
dic-09	5,24
mar-10	4,87
jun-10	4,4
sep-10	4,25
dic-10	4,3
mar-11	4,59
jun-11	4,58
sep-11	4,58
dic-11	4,53
mar-12	4,53
jun-12	4,53
sep-12	4,53
dic-12	4,53
mar-13	4,53
jun-13	4,53
sep-13	4,53
dic-13	4,53
mar-14	4,53

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Estefanía Topón

Figura 4 Tasa Pasiva



**Análisis:** La tasa pasiva son los valores (%) que el banco nos cancela por mantener el dinero en dicha institución. En el año 2009 el banco cancelaba un porcentaje del 5,31% valor que en esa época era muy alto, pero en la actualidad se regularizo desde el año 2011 con un porcentaje del 4,53%, valor que el banco nos cancela por el dinero depositado. El porcentaje de dinero que nos cancela el banco por el dinero depositado es una **DEBILIDAD** ya que es un porcentaje muy bajo que nos cancelan por mantener el dinero en dicha institución, dinero que podemos invertir en algún otro negocio pero que también tiene su riesgo.

### 2.01.01.03. Inflación

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país. Para medir el crecimiento de la inflación se utilizan índices, que reflejan el crecimiento porcentual de una canasta de bienes ponderada. (ECONOMIA.COM, 2014)

**Tabla 3 Inflación**

INFLACIÓN	
FECHA	VALOR
jun-12	5,00
jul-12	5.09
ago-12	4.88
sep-12	5.22
oct-12	4.94
nov-12	4.77
dic-12	4.16
ene-13	4.10
feb-13	3.48
mar-13	3.01
abr-13	3.03
may-13	3.01
jun-13	2.68
jul-13	2.39
ago-13	2.27
sep-13	1.71
oct-13	2.04
nov-13	2.30
dic-13	2.70
ene-14	2.92
feb-14	2.85
mar-14	3.11
abr-14	3.23
may-14	3.41

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

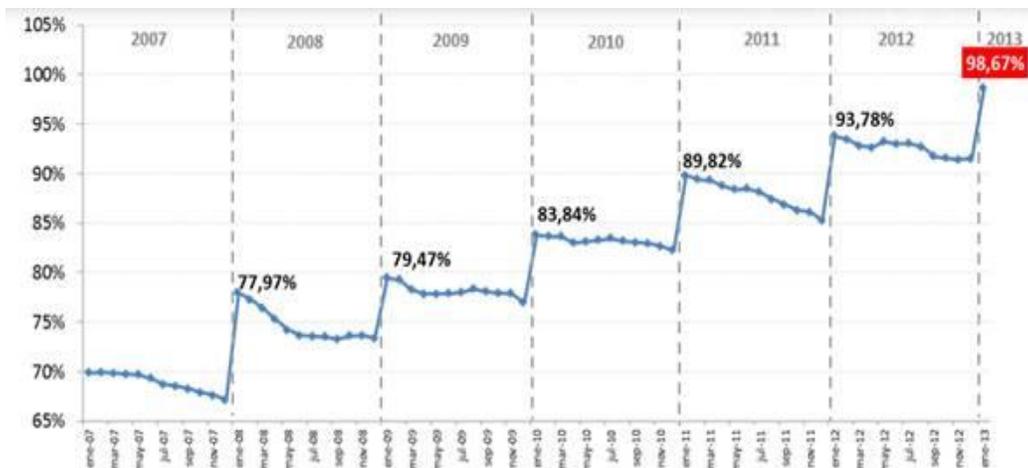
**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Análisis:** Podemos observar que en el país en el año 2013 ha sido cambiante a comparación del año 2014 ya que encontramos un crecimiento aproximado del 1%, valor mínimo pero para economía de un país es un valor sumamente alto y es una **AMENAZA**, ya que no podemos encontrar una economía estable y puede ser un riesgo al momento de invertir.

#### 2.01.01.04. Canasta Básica

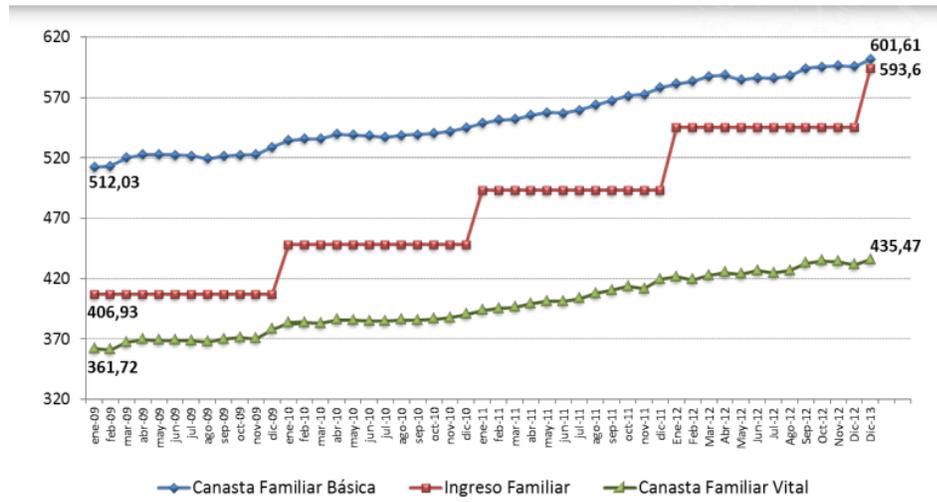
La canasta familiar, es un conjunto de bienes y servicios que son adquiridos de forma habitual por una familia para su sostenimiento, en cuanto a su composición (número de integrantes) y con unas condiciones económicas medias. (Gerencie.com, 2014)

**Figura 5 Porcentaje de la Canasta Básica**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

**Figura 6 Evolución de la Canasta Básica, Virtual e Ingreso Familiar**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

**Análisis:** podemos observar que con el paso de los años el porcentaje (%) de la canasta básica cada vez tiene un crecimiento mayor al de los años anteriores. Es decir que el alza de los productos, servicios está constantemente en crecimiento. Es por eso que es una **AMENAZA** ya que nosotros brindaremos al mercado alimentos para el consumo diario y, de alguna manera los precios van a subir y podemos tener alguna dificultad al momento de su comercialización.

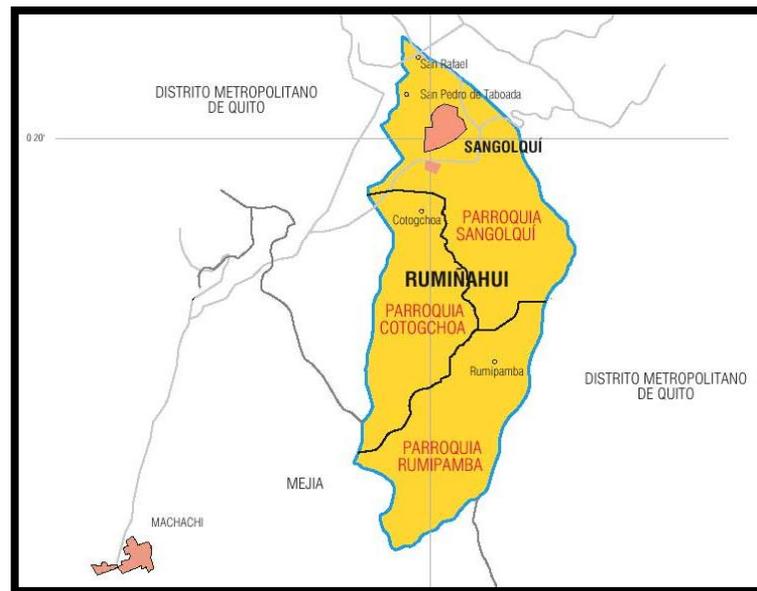
### 2.01.02. Factor Social

#### 2.01.02.01. Tradiciones y Costumbres

#### Significado de la palabra Sangolquí

Sangolquí procede del término kichwa quechua sango que significa "manjar de los dioses" y que significa "abundancia". Unidos los dos términos se forma "manjar de los dioses en abundancia", "abundancia del manjar de los dioses" o "Tierra del manjar de los dioses".

**Figura 7 Límites**



**Fuente:** GADMUR

El cantón se encuentra limitado de la siguiente manera:

**Al norte:** con el Distrito Metropolitano de Quito; el río San Pedro como límite natural, los mismos que se encuentran unidos por la Autopista General Rumiñahui que une diferentes parroquias de los dos cantones, y es el medio para llegar hacia Quito.

**Al sur:** con el cantón Mejía y el Cerro Pasochoa

**Al este:** con el Distrito Metropolitano de Quito, con las parroquias rurales de Alangasí y Pintag, cuyo límite natural es el río Pita; y

**Al oeste:** con el Distrito Metropolitano de Quito con las parroquias rurales Amaguaña y Conocoto cuyo límite natural es el río San Pedro.

### Uso del suelo

El uso del suelo actual del suelo corresponde principalmente al uso agropecuario 45,86 km<sup>2</sup> y el 40,30 km<sup>2</sup> en uso urbano.

**Tabla 4 Uso de Suelo**

USO SUELO	AREA (km <sup>2</sup> )
Uso Conservación	14,69
Uso forestal	17,84
Uso forestal y uso agropecuario	17,19
Uso agropecuario	45,76
Uso urbano	40,20
<b>CANTÓN TOTAL</b>	<b>135,68</b>

Fuente: Atlas cartográfico, Equipo Técnico GADMUR, 2011  
Elaboración Equipo Técnico GADMUR, 2011

Siendo así, el 30% corresponde a uso urbano, el 34% a uso agropecuario, 25% uso forestal, uso forestal y agropecuario y 11% con uso para conservación.

### Clasificación Agrológica

El 28% del cantón posee tierras no cultivables con severas limitaciones de humedad aptas para pastos, el 16% corresponden a tierras no cultivables aptas para fines forestales, el 30% corresponden a tierras aptas para conservación de la vida silvestre y con ligeras limitaciones o con moderadas prácticas de conservación.

Por otra parte, el 14% de tierras con severas limitaciones, cultivables con métodos intensivos de manejo, el 4% para tierras apropiadas para cultivos permanentes, que requieren de prácticas especiales de conservación y el 8% corresponden a uso

urbano, roca y tierras sin limitaciones. Cultivos más importantes se encuentra el maíz, en las variedades seco que representa el 44,8% de las área total sembrada que se destina a cultivos de ciclo corto, en importancia , le sigue el maíz suave que ocupa el 24,8% de los suelos trabajados en la agricultura, la siembra de papa se extiende en el 20,8% del área agrícola total, sin embargo en los últimos años se experimenta una sensible disminución las hectáreas cultivadas de trigo que ocupan el 9,6% de las área total con potencialidad agrícola. Las mayores áreas donde cultiva un solo producto corresponde a maíz suave seco, en orden de importancia le siguen maíz suave choclo, papa y trigo.

La actividad florícola es un renglón económico que ha perdido importancia en el cantón Rumiñahui a este cultivo de exportación en la parroquia se destinan algunas hectáreas en Rumipamba y Cotogchoa incluso una de las empresa exportadoras de flores de Rumipamba en los dos últimos años entró en proceso de liquidación, según Información del MAGAP 2007 existían en el cantón aproximadamente 22 hectáreas dedicadas al cultivo flores. (GADMUR, 2014)

El Cantón Rumiñahui es un lugar que posee varios centros turísticos, los cuales son la mayor atracción del Cantón, lugares como cascada del Rio Pita la cual tiene una altura de 50m, cascadas como el Manto de La Novia, Cóndor Machay y entre otras. Lugares turísticos como Molinuco, Rumibosque, El Cucayo y demás son centros turísticos visitados por propios de la zona y extranjeros.

La parroquia de Sangolquí también es conocida por su gastronomía, ya que podemos encontrar una variedad de platos tanto de la Sierra y Costa. Los principales

---

platos de comida más degustados por los turistas son: el hornado, el cuy, yaguarlocro, caldo de gallina criolla y entre otros.

El Cantón Rumiñahui también es conocido por su fiestas de cantonización que se celebra el 31 de mayo, celebración que se lleva acabo con un desfile por las principales calles de la ciudad, los principales protagonistas del desfile son todas las instituciones del Cantón e instituciones de otro lugares que se unen a su celebración. También celebramos fiestas del maíz y del turismo que se celebran los primeros días del mes de septiembre, celebración que realiza con desfile del chagra y la principal atracción de esas fechas son los toro populares, tradición que es muy importante para las personas del Cantón.

### **Principales Monumentos del Cantón**

**Imagen 1 Monumento "Choclo"**



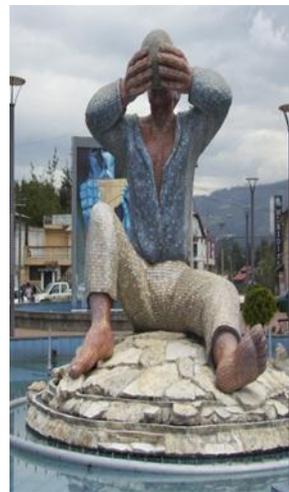
**Imagen 3 Monumento "Rumiñahui"**



**Imagen 2 Monumento "Colibrí"**



**Imagen 4 Monumento a "La Sed"**



### ***2.01.02.02. Tasa de Empleo***

Se conoce como tasa de empleo a la razón entre la población ocupada y la población económicamente activa (que está en condiciones de formar parte del mercado

laboral). La tasa de empleo, en otras palabras, permite indicar qué porcentaje de trabajadores tienen efectivamente empleo. (Significado.de, 2014)

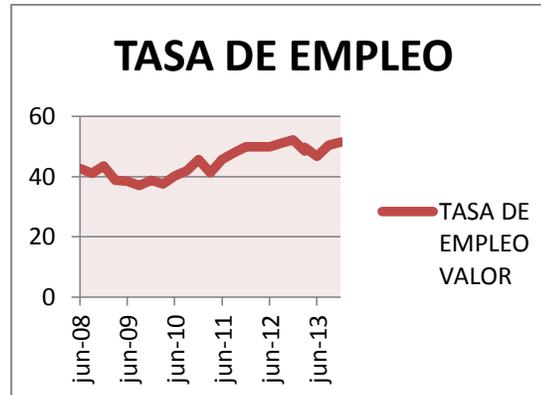
**Tabla 5 Tasa de Empleo**

TASA DE EMPLEO	
FECHA	%
jun-08	42,59
sep-08	41,07
dic-08	43,59
mar-09	38,84
jun-09	38,36
sep-09	37,1
dic-09	38,8
mar-10	37,6
jun-10	40,26
sep-10	41,94
dic-10	45,6
mar-11	41,19
jun-11	45,59
sep-11	47,85
dic-11	49,9
mar-12	49,91
jun-12	49,86
sep-12	51,12
dic-12	52,07
mar-13	48,41
jun-13	46,74
sep-13	50,37
dic-13	51,51
mar-13	49,67

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 8 Tasa de Empleo**



**Análisis:** Podemos observar que en los últimos años la tasa de crecimiento ha tenido un crecimiento mínimo pero de alguna u otra manera es de suma importancia para el país. Para la producción general del país es una **VENTAJA** ya que la mano de obra realiza mayor producción, y a mayor producción mayor comercialización y mejores ingresos económicos para el país.

### **2.01.02.03. Tasa de Subempleo**

Es el conjunto de personas que no trabajan un número mínimo de horas a la semana o que lo hacen solo de modo esporádico, sin suficiente regularidad. (ECO-FINANZAS, 2014)

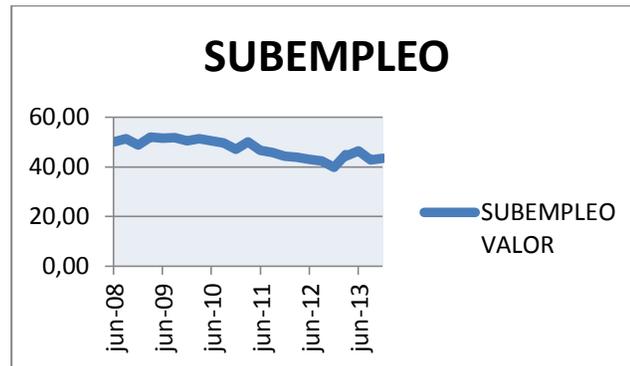
**Tabla 6 Tasa de Subempleo**

SUBEMPLEO	
FECHA	VALOR
jun-08	50,13
sep-08	51,43
dic-08	48,78
mar-09	51,90
jun-09	51,61
sep-09	51,70
dic-09	50,50
mar-10	51,30
jun-10	50,42
sep-10	49,60
dic-10	47,13
mar-11	49,97
jun-11	46,74
sep-11	45,71
dic-11	44,22
mar-12	43,90
jun-12	42,96
sep-12	42,28
dic-12	39,83
mar-13	45,01
jun-13	46,43
sep-13	42,88
dic-13	43,35
mar-13	44,38

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censo

**Elaborador por:** Estefanía Topón

**Figura 9 Tasa de Subempleo**



**Análisis:** el subempleo son las actividades que realizan las personas de forma cotidiana, es decir, no tiene horario fijo de trabajo. El trabajo lo realiza por horas, obras o contratos, es por esto que es una **FORTALEZA** ya que necesitaremos personal para nuestra empresa y de esa manera aportaremos con fuentes de trabajo para las personas de la localidad.

#### **2.01.02.04. Tasa de Desempleo**

La tasa de desempleo es el porcentaje de la mano de obra que no está empleada y que buscan actualmente una ocupación, como proporción de la fuerza de trabajo total. (GestioPolis, 2014)

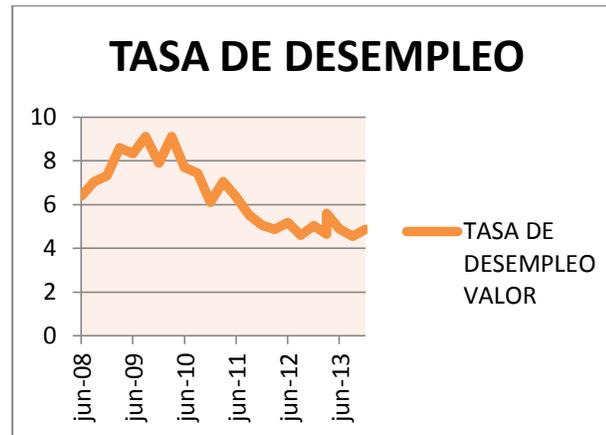
**Tabla 7 Tasa de Desempleo**

<b>TASA DE DESEMPLEO</b>	
<b>FECHA</b>	<b>%</b>
jun-08	6,4
sep-08	7,06
dic-08	7,31
mar-09	8,6
jun-09	8,34
sep-09	9,1
dic-09	7,9
mar-10	9,1
jun-10	7,71
sep-10	7,44
dic-10	6,11
mar-11	7,04
jun-11	6,36
sep-11	5,52
dic-11	5,07
mar-12	4,88
jun-12	5,19
sep-12	4,6
dic-12	5,04
mar-13	4,64
jun-13	4,89
sep-13	4,55
dic-13	4,86
mar-13	5,59

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 10 Tasa de Desempleo**



**Análisis:** la tasa de desempleo en los últimos años ha tenido un decrecimiento para el desarrollo de la economía. Pese a eso la tasa de desempleo se muestra como una **AMENAZA** para el crecimiento de la economía, ya que encontramos personas que no realizan ninguna actividad y eso es una desventaja económica para el país.

#### **2.01.02.04. Población Económicamente Activa (PEA)**

La PEA está conformada por las personas de 10 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia, o que no laboraron, pero tuvieron empleo (ocupados), o bien, aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscaban empleo (desocupados). (INEC, 2014)

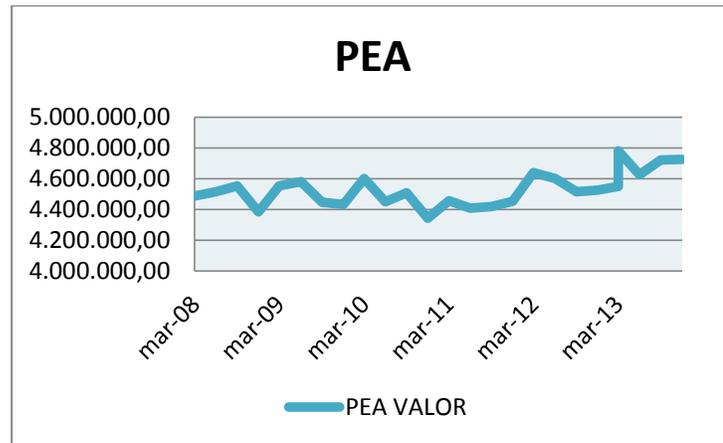
**Tabla 8 Población Económicamente Activa**

PEA	
FECHA	VALOR
mar-08	4.487.453,98
jun-08	4.513.774,53
sep-08	4.552.733,80
dic-08	4.383.512,00
mar-09	4.554.516,71
jun-09	4.582.176,81
sep-09	4.445.659,48
dic-09	4.431.196,42
mar-10	4.601.164,89
jun-10	4.450.300,22
sep-10	4.509.076,30
dic-10	4.342.646,89
mar-11	4.456.993,49
jun-11	4.407.497,62
sep-11	4.418.149,89
dic-11	4.453.984,63
mar-12	4.637.827,66
jun-12	4.601.299,41
sep-12	4.514.323,00
dic-12	4.526.773,00
mar-13	4.548.198,00
jun-13	4.625.857,00
sep-13	4.721.925,00
dic-13	4.725.513,00
mar-13	4.780.938,00

**FUENTE:** Instituto Nacional de Estadística y Censo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

Figura 11 P.E.A



**Análisis:** podemos observar que hay personas que realizan alguna actividad económica a partir de los 10 años. La cual es una **VENTAJA** para la economía del país, ya que de una u otra manera los niños de 10 años ya aportan para los ingresos económicos del país.

#### 2.01.02.05. Población Económicamente Activa – Sangolquí

Tabla 9 PEA - Sangolquí

PEA - SANGOLQUÍ	
Hombres	23.701
Mujeres	18.707
<b>TOTAL</b>	<b>42.408</b>

Fuente: GADMUR

Elaborado por: Estefanía Topón

---

La población económicamente activa, PEA, del cantón, está compuesta por 42.408 personas, de las cuales 18.707 son mujeres y 23.701 hombres. Personas que se dedican a diferentes actividades como el comercio al por mayor y menor, industria manufacturera, construcción, agricultura y entre otras actividades.

### ***2.01.03. Factor Legal***

Abarca todos los trámites legales que la empresa debe incurrir al momento de constituirse.

#### **Requisitos para sacar el RUC para Personas Naturales**

- Presentarán el original y entregarán una copia de la cédula de identidad o de ciudadanía.
- Presentarán el original del certificado de votación del último proceso electoral dentro de los límites establecidos en el Reglamento a la Ley de Elecciones.
- Extranjeros presentarán el original y entregarán una copia del pasaporte, con hojas de identificación y tipo de visa vigente.

Para la verificación del lugar donde realiza su actividad económica, el contribuyente deberá presentar el original y entregar una copia de cualquiera de los siguientes documentos:

- Planilla de servicio eléctrico, o consumo telefónico, o consumo de agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro; o,
- Pago del servicio de TV por cable, telefonía celular o estados de cuenta de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción a nombre del contribuyente; o,

- Comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año en que se realiza la inscripción, o del inmediatamente anterior; o,
- Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.

## **FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO**

### **DEFINICIÓN DEL TRÁMITE**

Consiste en una certificación que determina que la actividad comercial y de servicios de un establecimiento es compatible con el uso del suelo asignado al sector donde se implantará la antes referida actividad.

### **REQUISITOS Y/O FORMULARIOS**

Los siguientes documentos presentar en la Unidad de Atención al ciudadano:

- Oficio dirigido al Director de Planificación, solicitando la factibilidad de uso de suelo. Especificar el tipo de actividad a desarrollar.
- Certificado en vigencia, de Normas Particulares. Croquis del espacio donde se va a implantar la actividad comercial, detallando la ubicación de baños, cocinas, bodegas, parqueaderos etc. Con la determinación de áreas de cada uno de los ambientes.
- En caso de contar con los planos arquitectónicos aprobados de la edificación, en el cual conste el espacio donde se va a desarrollar la actividad económica, se adjuntará una copia del referido documento.

## **PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO Y/O**

### **ACTIVIDADES**

### **DEFINICIÓN DEL TRÁMITE**

---

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS HIDROPÓNICOS, UBICADA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS AL SURORIENTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

---

Es la autorización que se otorga a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda causar impacto ambiental. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el proponente o regulado de un proyecto o actividad debe cumplir para prevenir, mitigar o remediar los efectos indeseables que el proyecto autorizado pueda causar en el ambiente.

### **REQUISITOS Y/O FORMULARIOS**

- Términos de referencia (TDR)
- Determinan el alcance, la focalización, los métodos y técnicas a aplicarse en la elaboración del estudio.
- Comunicación dirigida a la Dirección de Protección Ambiental en el que se solicite la calificación de los Términos de Referencia; la solicitud debe ser suscrita por el representante legal.
- El proponente debe solicitar la aprobación de los términos de referencia (TDR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para proyectos, para actividades en funcionamiento deben presentar los términos de referencia para la elaboración de la Auditoria Ambiental y Plan de Manejo Ambiental.

Los términos de referencia elaborados deben contener al menos:

- Introducción y objetivos: características del proyecto (construcción, operación, mantenimiento cierre y abandono) y análisis de alternativas;
- Diagnóstico ambiental, línea base.
- Definición de área de influencia;

- 
- Metodologías para identificación y evaluación de impactos, para análisis del riesgo ambiental, y para la evaluación de riesgos naturales que afecten la viabilidad del proyecto;
  - Equipo de profesionales;
  - Criterios para definir la información de carácter reservado;
  - Propuesta del Plan de Manejo Ambiental;
  - Plan de participación para la elaboración del ESIA, en el que se incorpore la priorización de los estudios los criterios y observaciones de la comunidad.
  - Cronograma de ejecución del ESIA.
  - Documentos a presentar con los TDR establecidos en el Art. 110.
  - Certificado de Intersección con el Sistema de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado, emitido por el Ministerio del Ambiente;
  - Certificado de no adeudar al Municipio.
  - El Informe de regulación urbana o línea de fábrica;
  - Certificado de compatibilidad de uso de suelo;
  - Certificado de patente.
  - Informe del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural de no afectar bienes culturales y arqueológicos, y,
  - Croquis de ubicación donde se implantará el proyecto.

### **PATENTE MUNICIPAL**

### **DEFINICIÓN DEL TRÁMITE**

---

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS HIDROPÓNICOS, UBICADA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS AL SURORIENTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

---

Tributo municipal que deben pagar todas las personas naturales o jurídicas que ejercen actividad económica dentro del territorio del cantón de Rumiñahui.

### **REQUISITOS Y/O FORMULARIOS**

Para personas jurídicas

- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Copia del nombramiento del representante legal.
- Copia del RUC.
- Copia de la escritura de constitución (en caso de creación).
- Copia de la declaración de impuestos al SRI.
- Informe de uso de suelo (en caso de que aplique).
- Formulario de patente. Para persona naturales no obligadas a llevar contabilidad
- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Copia del RUC.
- Informe de uso de suelo (en caso de que aplique).
- Formulario de patente. Para persona naturales obligadas a llevar contabilidad

### **PERMISO DE FUNCIONAMIENTO**

#### **DEFINICIÓN DEL TRÁMITE**

El permiso de funcionamiento es la autorización que el Municipio de Rumiñahui emite a todo local para su funcionamiento y que se enmarca dentro de la actividad.

### **REQUISITOS Y/O FORMULARIOS**

- Copia de la cédula de ciudadanía.
- Copia del RUC.

- 
- Copia del informe de uso de suelo.
  - Copia del pago de patente año en curso.
  - Copia de permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos.
  - Formulario de permiso de funcionamiento.

### **DECLARACIÓN DEL PAGO DEL 1.5 POR MIL**

#### **DEFINICIÓN DEL TRÁMITE**

Es un tributo que deben pagar todas las personas naturales, jurídicas, sociedades de hecho y negocios individuales, nacionales o extranjeros, domiciliados en la jurisdicción del Municipio de Rumiñahui, que ejerzan habitualmente actividades comerciales, industriales y financieras, que estén obligados a llevar contabilidad, de acuerdo con lo que dispone la Ley de Régimen Tributario Interno y su reglamento de aplicación.

#### **REQUISITOS Y/O FORMULARIOS**

- Copia de la declaración del impuesto a la renta (Formulario 101 del SRI y 102 personas naturales obligadas a llevar contabilidad).
- Copia del nombramiento del representante legal.
- Copia del RUC.
- Formulario declaración del impuesto del 1.5 por mil sobre activos totales.

#### **PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS:**

- Informe de Inspección
- Copia de la Cédula de Identidad del representante o copropietario
- Copia de RUC

- 
- Copia del permiso del año anterior
  - Copia de la patente municipal

**Registro Sanitario:**

El trámite consiste en registrar todos los productos alimenticios que se expenden directamente al consumidor en envase definido y bajo una marca de fábrica o nombres y designaciones determinadas. A excepción de los alimentos que describe el reglamento de alimentos vigente que no requieren de registro sanitario.

**Requisitos:**

1. Declaración de la norma técnica nacional o internacional específica que aplica al producto y bajo la cual está sujeto a cumplimiento, con nombre y firma del técnico responsable en Ecuador;
2. Certificación del fabricante extranjero o propietario del producto, en la que se nombre al Representante Legal del producto en el Ecuador;
3. Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura, o de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP), otorgado por la Autoridad Sanitaria del país de origen del producto, o autoridad competente;
4. Certificado expedido por la Autoridad Sanitaria del país del fabricante del producto, en el cual conste que dicho producto alimenticio está autorizado para el consumo humano y es de libre venta en ese país (CLV), con su nombre y marca(s) comercial(es), original y consularizado o apostillado, según sea el caso;
5. Informe técnico del proceso de elaboración del producto, con nombre y firma del responsable técnico;

6. Especificaciones técnicas del material del envase emitidas por el proveedor, a nombre de la empresa fabricante del producto;
7. La etiqueta original del producto con la respectiva traducción al idioma español, si fuera el caso y, del proyecto de rótulo o etiqueta, tal como será utilizado en la comercialización en el país, en un solo diseño por nombre, marca y contenido, ajustado a los requisitos que exige el Reglamento de Alimentos y el Reglamento Técnico Ecuatoriano (RTE INEN 022) sobre Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano y normativa relacionada.
8. Ficha de estabilidad del producto;
9. Descripción del código del lote, suscrito por el técnico responsable; y,
10. Notificación del pago por el valor correspondiente al derecho de servicios por obtención del Registro Sanitario.

Los documentos y certificados del exterior redactados en otro idioma, deben presentarse con la traducción oficial.

Permiso de Funcionamiento emitido por el Ministerio de Salud (para los establecimientos que requieren control sanitario)

- Solicitud de Permiso de Funcionamiento
- Planilla de inspección
- Copia del título profesional del responsable en caso de ser industria y pequeña industria
- Certificado del título profesional del CONESUP
- Lista de productos a elaborar

- 
- Categoría otorgada por el Ministerio de Industrias y Comercio (Industria y pequeña industria)
  - Planos de la planta con la distribución de las áreas correspondientes
  - Croquis de la ubicación de la planta
  - Documentar procesos y métodos de fabricación, en caso de industria
  - Certificado de capacitación en Manipulación de Alimentos de la empresa
  - Copia de la Cédula y Certificado de Votación del propietario
  - Copia del certificado de salud ocupacional emitido por los centros de salud y el Ministerio de Salud
  - Copia del RUC del establecimiento
  - Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

#### ***2.01.04. Factor Tecnológico***

La producción hidropónica es una novedosa forma de cultivar alimentos, para evitar la erosión del suelo y en otros casos nos brinda la posibilidad de cultivar en suelos estériles. Contaremos con canales de riego innovadores, los cuales son necesarios para llevar a cabo la producción hidropónica.

**Imagen 5 Sistema de Goteo**



**Imagen 6 Riego para invernadero**



También necesitaremos materiales innovadores para el desarrollo de las plantas, diferentes ingredientes para las mezclas que se deben implantar en el crecimiento de las mismas.

**Imagen 7 Mesa de Cultivo Hidropónico**



### Imagen 8 Nutrientes



Para realizar este tipo de producción necesitamos materiales como: recipientes plásticos, metálicos, de madera y entre otros materiales, los cuales nos permite retener la solución mineral, es ahí donde se va a desarrollar la planta y obtener un producto final de calidad.

### Imagen 9 Envase de plástico



### Imagen 10 Envase de Madera



### Imagen 11 Mesa Hidropónica



## 2.02. Entorno Local

### 2.02.01. Clientes

Cliente es la persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea para sí mismo, para otra persona o

---

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS HIDROPÓNICOS, UBICADA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS AL SURORIENTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

para una empresa u organización; por lo cual, es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios. (THOMPSON, 2014)

**Tabla 10 Clientes**

CLIENTES	DIRECCIÓN
	Av. Gral. Rumiñahui s/n e Isla Santa Clara (San Luis Shopping)
	Av. Gral. Enríquez y García Moreno
	Bodines y Garcia Moreno (Conocoto)

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Análisis:** Realizaremos convenios con supermercados como: MEGAMAXI, SANTA MARIA, TIA a los cuales distribuiremos nuestra producción para la respectiva venta en sus locales. Los principales clientes de nuestra empresa serán los Supermercados más reconocidos en el Valle de Los Chillos, los cuales poseen mayores ventas, mejor reconocimiento por la población del sector y así de esa manera dar a conocer nuestros productos y sobre todo la forma de producción que realizamos. Formar convenios con dichos Supermercados será una **OPORTUNIDAD** para la empresa ya

que de esa manera podemos dar a conocer nuestra producción y así de esa manera tener reconocimiento a nivel nacional.

### 2.02.02. Proveedores

Un proveedor puede ser una persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán transformados para venderlos posteriormente o directamente se compran para su venta. (E-ECONOMIC, 2014)

**Tabla 11 Proveedores de semillas, nutrientes e insumos para la producción**

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	DESCRIPCIÓN
	Calle de los Robles E14-120 y Los Cardos (Sector el Inca)	022-3260611 022-3261079 093843364	Empresa <i>Agrosad Cía. Ltda.</i> , nos facilitara con las semillas, nutrientes, y de más insumos que se necesita para la producción hidropónica.
	Av. De los Shyris E44-345 (4163) y Av. 6 de Diciembre	022-2259410 022-2259411 0999722416	Empresa <i>Alaska S.A.</i> , nos proveerá de semillas, nutrientes, y demás insumos para la producción hidropónica.
	Toledo N14-213 y Carlos Mantilla – Calderón	022-2031121 022-2033366	Empresa <i>VISAGRO</i> , nos proveerá de semillas, nutriente, y demás insumos para la producción hidropónica.

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Tabla 12 Proveedores de invernaderos, tuberías para riego**

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
<b>Agro Soluciones</b>	Panamericana Norte km. 21 Sector Aglomerados. Cotopaxi-Ecuador	0991471102
<b>INMOBILIARIA AGROPECUARIA S.A</b>	Rio Coca E14-16 y Av. Eloy Alfaro	022 442-197 022 259-750
<b>Agrícola Baquero</b>	Av. Interoceánica km. 31 Barrio San Carlos de Yaruqui	022 777-757 099 7777341

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Tabla 13 Proveedores de servicios básicos**

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
	Pichincha S/N y Montúfar	022 337-900
	Av. Luis Cordero y Quito	022 330-937
  AGUA POTABLE	Calle Montúfar # 251 y Calle Espejo	022 998-300

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Tabla 14 Proveedores de materiales de oficina, equipos de computación, suministros y materiales de oficina**

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
	Calle de los Aceitunos Lote 22 y Av. Eloy Alfaro	022 473-537  022 473-538
	Av. Eloy Alfaro, Calle Los Arupos y Calle "E", Lote 135 (Urb. Cristianía)	022 807- 613  022 807- 614
	AV. General Enríquez 29- 30 y Rio Chinchipe	022 334-982
	Centro Comercial San Luis Local: N1-117 Av. San Luis S/N e Isla Santa Clara	022 090-419  0993310887

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

**Análisis:** Contaremos con varios distribuidores los cuales nos proveerán de:

- Semillas certificadas
- Nutrientes
- Canales de riego
- Sistemas de goteo
- Servicios básicos (teléfono, luz, agua)
- Equipo de computación
- Materiales de oficina
- Equipo de oficina
- Suministros de oficina

Materiales que son necesarios para la producción hidropónica. Es una **VENTAJA** contar con el servicio de varios proveedores, ya que si uno de ellos no satisface nuestras necesidades contaremos con el apoyo de los demás proveedores y, así de esa manera no tener problemas al momento de la compra de dichos materiales y poder seguir con adelante con la producción hidropónica.

### ***2.02.03. Competidores***

Empresas o personas que producirán o comercializaran productos similares o los de nuestra empresa.

### Imagen 12 Productos Enlatados



### Imagen 13 Producción con Químicos



**Análisis:** Los principales competidores para nuestra producción hidropónica son los productos enlatados, los cuales encontramos ya listos para el consumo de los mismos, pero no con las mismas ventajas de nuestros productos; también encontramos la comercialización normal de vegetales, hortalizas los cuales los encontramos en mercados, tiendas los cuales son similares a nuestros productos, pero cosechados con químicos los cuales afectan a la salud.

Dicha competencia es una **VENTAJA** para nuestra empresa, ya que nuestra producción estará libre de químicos y así de esa manera obtendremos mejor acogida en el mercado por tener una producción natural.

## 2.03. Análisis Interno

### 2.03.01. Propuesta Estratégica

#### 2.03.01.01. Misión

*Ser una empresa dedicada a la producción hidropónica de hortalizas, vegetales y verduras; cultivadas en invernaderos y de forma orgánica libre de químicos y, así de*

---

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS HIDROPÓNICOS, UBICADA EN EL VALLE DE LOS CHILLOS AL SURORIENTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

---

*esa manera llegar al cliente con un producto de calidad, a través de una venta directa y por medio de grandes y medianas cadenas de distribución de alimentos.*

### **2.03.01.02. Visión**

*Ser una empresa líder en la producción hidropónica, brindando al consumidor productos de calidad y de alto nivel nutricional para el consumo de las personas, destacando la responsabilidad y el cumplimiento con nuestros clientes, y de esa manera alcanzar un posicionamiento en la dieta alimenticia de nuestros consumidores a nivel local.*

### **2.03.01.03. Objetivos**

#### **2.03.01.03.01. Objetivo General**

- *Producir y comercializar productos hidropónicos de calidad, optimizando recursos, y que lleguen a cumplir las expectativas de calidad y tamaño para su respectiva comercialización y de esa manera satisfacer las necesidades del consumidor.*

#### **2.03.01.03.02. Objetivos Específicos**

- *Realizar investigación de mercado.*
- *Fomentar y encaminar los objetos para el progreso constante de la empresa.*
- *Ofrecer un producto de calidad, que satisfaga las necesidades de los consumidores.*
- *Desarrollar el estudio técnico para determinar los requisitos para la producción.*

- 
- *Realizar un estudio económico y financiero que evalúe la factibilidad del proyecto.*

#### **2.03.01.04. Principios**

- *Escuchar y respetar las opiniones de las demás personas.*
- *Todos los trabajadores deben guardar la información a la que tienen acceso.*
- *Ser justos con todo el personal de la empresa.*
- *Ayudar a los demás desinteresadamente, sin esperar nada a cambio.*
- *Coordinar internamente para entregar los pedidos a tiempo.*

#### **2.03.01.05. Valores**

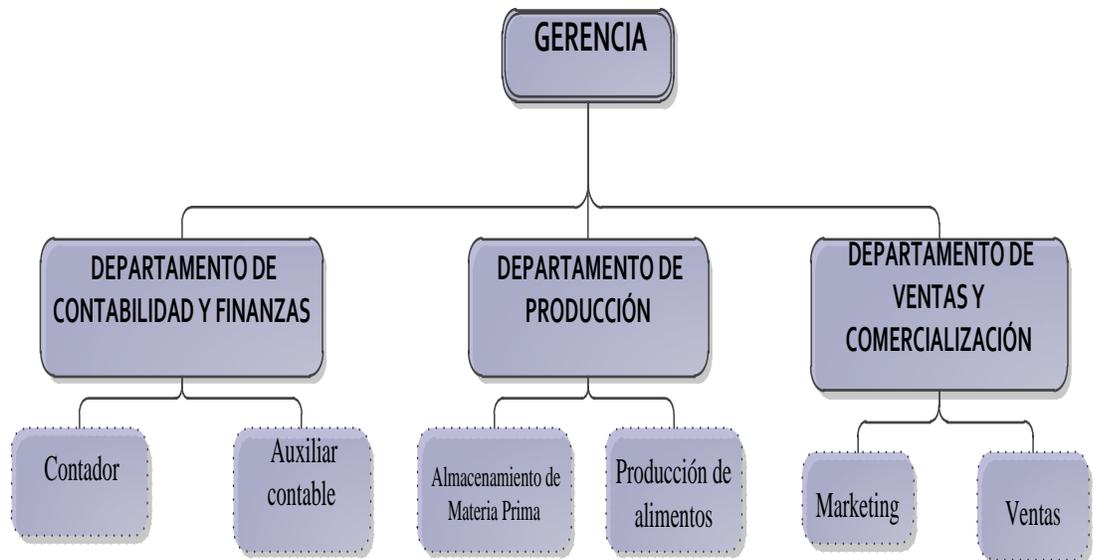
- **Responsabilidad:** *cumplir con la palabra dada, con el trabajo que debemos realizar.*
- **Lealtad:** *no difundir información confidencial de la empresa.*
- **Puntualidad:** *cumplir con los horarios de ingreso, salida y de entrega de la mercadería y así no obtener (problemas con el tiempo).*
- **Generosidad:** *brindar ayuda o apoyo a las personas que lo necesitan.*
- **Respeto:** *tratar con respeto a todo el personal de la empresa y, de esa manera conseguir un buen ambiente de trabajo.*
- **Compromiso:** *brindar un servicio de calidad.*

2.03.02. Gestión Administrativa

Son las actividades que los directivos desarrollan para realizar las diferentes actividades de la empresa. Como por ejemplo: planear, organizar, dirigir, coordinar, controlar y de esa manera tener un buen desarrollo empresarial.

2.03.02.01. Organigrama Estructural

Figura 12 Organigrama estructural



**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

### **2.03.02.02. Organigrama Funcional**

#### **Gerencia:**

- ✓ Crear políticas para alcanzar las metas de la organización
- ✓ Toma de decisiones
- ✓ Encargar responsabilidades
- ✓ Aprobación de presupuestos
- ✓ Solucionar problemas de la empresa

#### **Asistente de Gerencia:**

- ✓ Informar diariamente al gerente las actividades que tiene que realizar
- ✓ Elaborar todos los documentos que la empresa debe emitir.
- ✓ Preparar todos los documentos con la información de la empresa que se requiere para las respectivas reuniones de los socios.

#### **Departamento de Contabilidad y Finanzas**

Es el área que se encarga de administrar todo movimiento de dinero que realiza la empresa para el funcionamiento de la misma:

- ✓ Obtención de recursos
- ✓ Elaboración de presupuestos
- ✓ Control y manejo de dinero
- ✓ Análisis de costos
- ✓ Inversiones

#### **Departamento de Producción**

Es el área encargada de programar y ejecutar todas las estrategias para la producción de los alimentos:

- 
- ✓ Planificación y distribución de las instalaciones
  - ✓ Compra de materiales e insumos
  - ✓ Manejo de inventarios
  - ✓ Control de calidad
  - ✓ Elaborar cronogramas de producción
  - ✓ Organización en el área de trabajo
  - ✓ Higiene y seguridad industrial
  - ✓ Capacitaciones
  - ✓ Mantenimiento de maquinaria

### **Departamento de Ventas y Comercialización**

Es el área encargada de promocionar, vender y distribuir el producto final a los diferentes mercados, clientes:

- ✓ Analizar la competencia
- ✓ Políticas de venta
- ✓ Publicidad de la empresa y del producto
- ✓ Exhibición del producto
- ✓ Venta del producto

### **2.03.02.03. Manual de Funciones**

Son todas las actividades que cada empleado de la empresa debe cumplir, especificando todas las tareas que debe realizar en su puesto de trabajo.

**Tabla 15 Manual de Funciones**

CARGO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONES
<p><b>Ingeniero Agrónomo</b></p>	<p>Es el encargado de dirigir, controlar y coordinar la producción hidropónica y de esa manera obtener un producto de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planificar la producción de las plantas.</li> <li>▪ Organizar y coordinar los procesos productivos de la planta.</li> <li>▪ Realizar controles de seguridad e higiene del área de producción.</li> <li>▪ Solicitar los recursos necesarios para obtener una producción de calidad.</li> <li>▪ Llevar un registro de los procedimientos realizados en el desarrollo de la planta.</li> </ul>
<p><b>Operario</b></p>	<p>Es la persona que trabaja en la producción de los productos (vegetales, hortalizas, legumbres).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpiar y preparar los semilleros.</li> <li>▪ Realiza actividades como: siembra, cuidado, cosecha de los alimentos.</li> <li>▪ Limpia y prepara todos los equipos que utiliza para trabajar.</li> <li>▪ Deja en orden los equipos e insumos después de su utilización.</li> <li>▪ Lleva un registro de los inventarios.</li> <li>▪ Entrega el producto cosechado.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empaca los productos.</li> <li>▪ Realiza el despacho de los productos.</li> </ul>
<b>Vendedor</b>	Coordina y planifica todas las actividades necesarias para la comercialización de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza estudios de mercado y de esa manera conocer las necesidades de la población.</li> <li>▪ Planifica y controla la comercialización de los productos.</li> <li>▪ Brindar un buen servicio al cliente.</li> <li>▪ Entregar los pedidos a tiempo.</li> <li>▪ Realizar un seguimiento de los pedidos.</li> <li>▪ Brindar un producto de calidad a los clientes.</li> <li>▪ Elaborar informes mensuales de ventas</li> </ul>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

#### ***2.03.02.04. Perfil del Cargo***

**Tabla 16 Perfil de Cargo**

<b>CARGO</b>	<b>PERFIL DEL CARGO</b>
<b><i>Gerente</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estudios Universitarios</li> <li>➤ Experiencia de 2 años</li> <li>➤ Motivación para dirigir</li> <li>➤ Capacidad de escuchar</li> <li>➤ Capacidad de liderazgo</li> </ul>
<b><i>Asistente de Gerencia</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estudios Universitarios</li> <li>➤ Cumplir con los horarios</li> <li>➤ Entrevistar y contratar</li> <li>➤ Delegar</li> <li>➤ Elaborar informes diarios</li> </ul>
<b><i>Contador</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estudios Universitarios (CPA)</li> <li>➤ Experiencia de 1 año</li> <li>➤ Trabajo en equipo</li> <li>➤ Proponer y efectuar soluciones</li> <li>➤ Actualizarse de manera continua</li> </ul>
<b><i>Ingeniero Agrónomo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estudios Universitarios (en agronomía)</li> <li>➤ Experiencia de 1 año</li> <li>➤ Actualizar se de manera continua</li> <li>➤ Capacidad de trabajar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respetar y cuidar la naturaleza</li> </ul>
<b>Vendedor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Título de bachiller y/o título de tercer nivel</li> <li>➤ Experiencia de 1 año</li> <li>➤ Cursos de marketing</li> <li>➤ Conocimientos de ventas</li> <li>➤ Amabilidad</li> <li>➤ Capacidad para escuchar</li> </ul>
<b>Operario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Título de bachiller</li> <li>➤ Capacidad para trabajar</li> <li>➤ Conocimientos básicos de agricultura</li> <li>➤ Cuidado de la naturaleza</li> </ul>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### **2.03.02.05. Proceso de reclutamiento**

El reclutamiento se define como el proceso de atraer individuos oportunamente en suficiente número y con los debidos atributos y estimularlos para que soliciten empleo en la organización. Igualmente, puede ser definido como el proceso de identificar y atraer a la organización a solicitantes capacitados e idóneos. (RRHH-WEB, 2006)

#### **2.03.02.05.01. Diagrama de flujo**

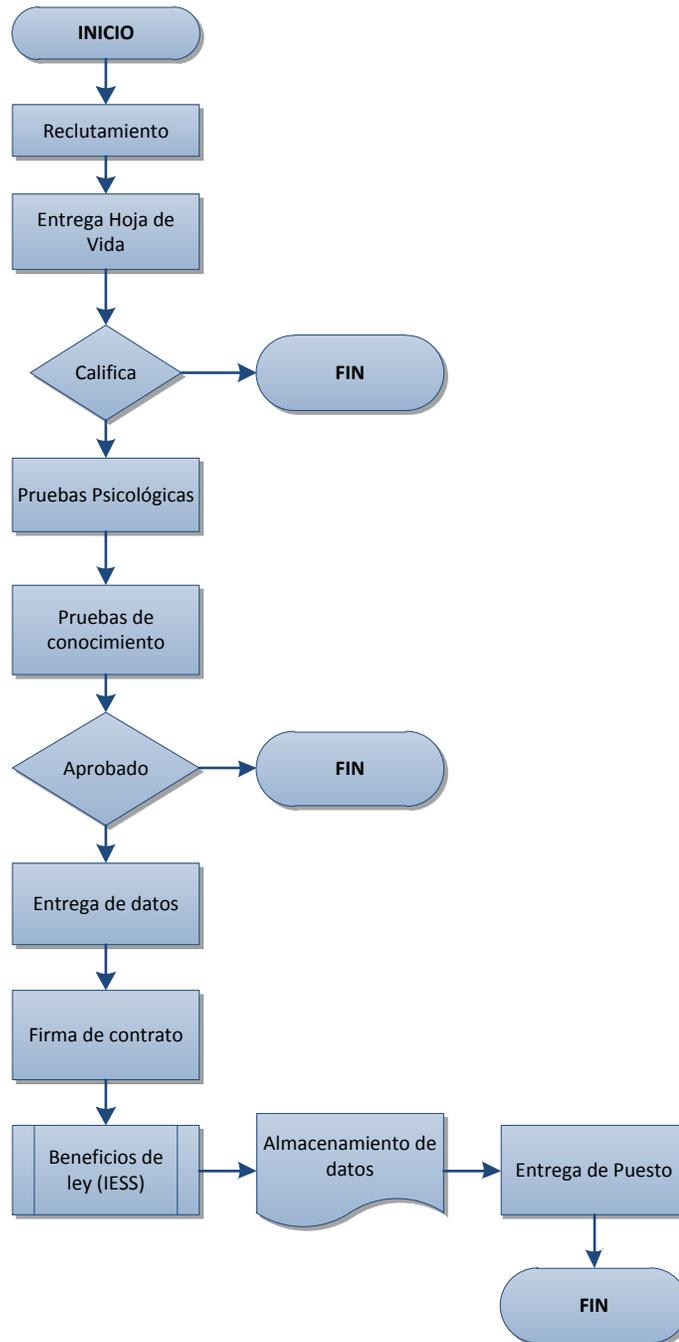
Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Indica la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los

responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo. (LUIS MANUEL MANENE, 2011)

**Figura 13 Simbología del Flujograma**

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INICIO/FIN
	OPERACIÓN/ACTIVIDAD
	DOCUMENTOS
	DATOS
	ALMACENAMIENTO/ARCHIVO
	DECISIÓN
	LÍNEAS DE FLUJO
	CONECTOR
	CONECTOR DE PÁGINA

Figura 14 Flujoograma de Reclutamiento



**Fuente:** Investigación de campo

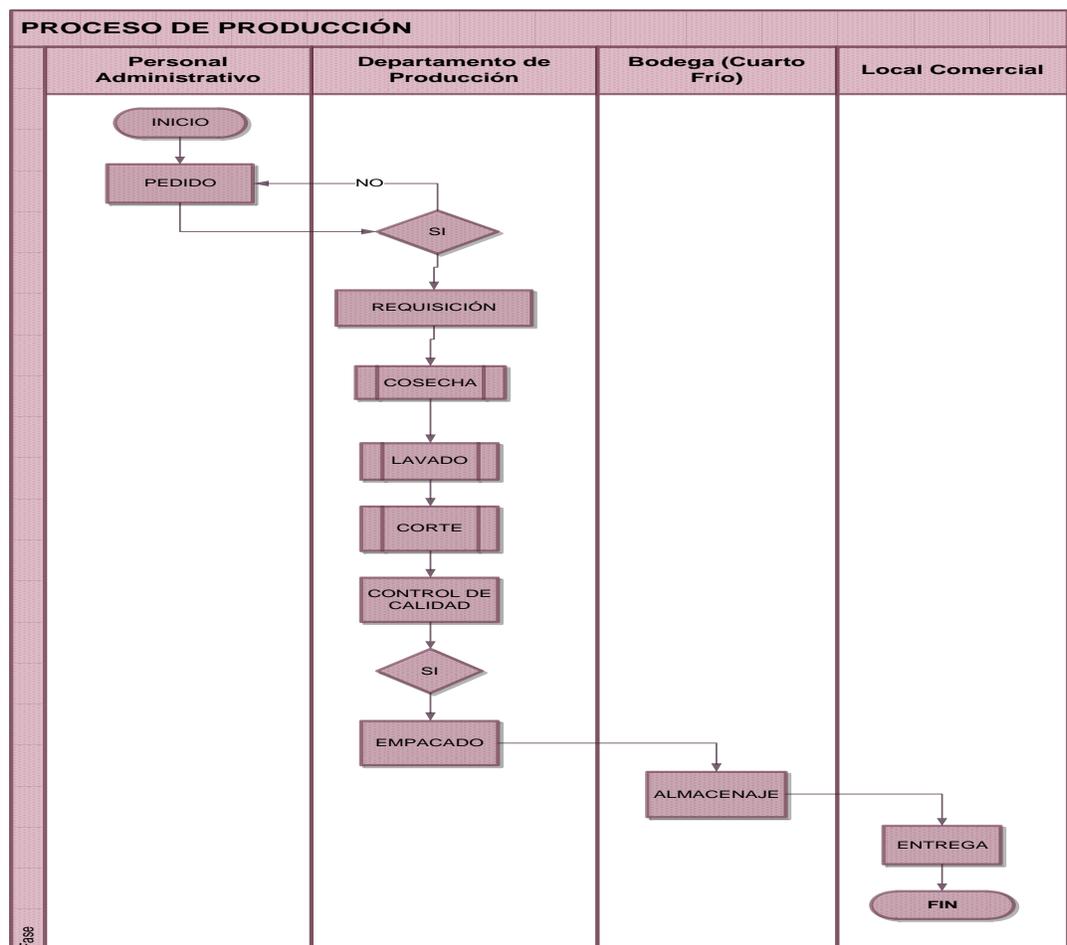
**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 2.03.03. Gestión Operativa

La gestión operativa es un proceso por el cual se orienta, se previene, se emplean los recursos y esfuerzos para llegar a una meta, un fin, un objetivo o a resultados de una organización todas estas obtenidas por la secuencia de actividades además de un tiempo requerido. (CORREA, 2012)

#### 2.03.03.01. Flujograma de Producción

Figura 15 Flujograma de Producción



### 2.03.04. Gestión Comercial

#### 2.03.04.01. Producto

El producto es cualquier objeto, servicio o idea que es percibido como capaz de satisfacer una necesidad y que representa la oferta de la empresa. Es el resultado de un esfuerzo creado y se ofrece al cliente con unas determinadas características. Incluyen también todos los componentes del producto, sean o no tangibles, como el envasado, el etiquetado y las políticas de servicio. (Bruno, 1999)

**Tabla 17 Ficha del Producto**

<b>FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO</b>	
	
<b>Nombre del Producto</b>	Bandeja Nutricional
<b>Nombre Comercial</b>	"HIDROCULTIV"
<b>Materia prima</b>	Hortalizas, verduras, legumbres
<b>Formas de Consumo</b>	En estado natural, cocidas
<b>Consumidores Potenciales</b>	Para niños, jóvenes, adultos ya que son productos naturales
<b>Empaque</b>	Funda de Polietileno de alta densidad

<b>Etiquetado</b>	Etiquetado para alimentos según NTE INEN 1334-2:2013
<b>Presentación</b>	Bandeja de hortalizas y verduras (gramos por definir)
<b>Vida útil</b>	Por definir
<b>Condiciones de manejo</b>	Congelador, mantener cadena de frío
<b>Modo de conservación</b>	Mantener en congelación

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Análisis:** Brindaremos a la población local alimentos de calidad, aptos para el consumo de las personas, ya que nuestros productos serán cosechados orgánicamente, sin químicos. Lo cual será una **VENTAJA** muy importante ya que en la actualidad no encontramos en el mercado productos cosechados de manera natural e innovadora como es la producción hidropónica.

#### **2.03.04.02. Precio**

Precio es el dinero que paga un comprador a un vendedor por un producto o servicio particular. (Dwyer & Tanner, 2007)

**Análisis:** el valor de venta de las hortalizas y verduras será aproximadamente de \$ 5,01 a \$ 10,00 la bandeja de productos, los precios aproximados de venta se debe a su producción hidropónica, sin embargo los costos y valor real del producto será analizado en el capítulo 5, en el cual se expone la Evaluación Financiera u determinaremos el costo real de venta.

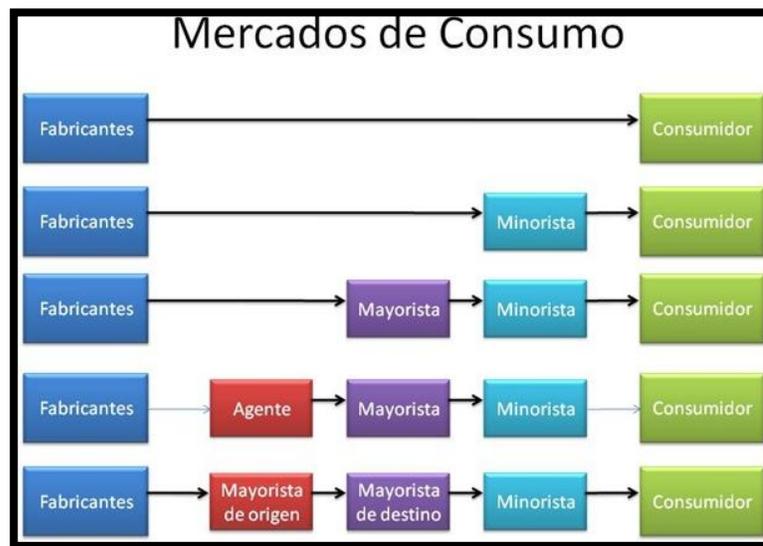
### 2.03.04.03. Plaza o Distribución

Cuando hablamos de plaza y distribución es la forma en la que vamos a comercializar y hacer llegar los productos al consumidor final.

#### 2.03.04.03.01 Canal de Distribución

Los canales de distribución son cada uno de los diferentes caminos, circuitos o escalones que de forma independiente intervienen en el proceso de hacer llegar los bienes y servicios desde el productor hasta el usuario o consumidor final. (Pujol, 1999)

**Figura 16 Canales de Distribución**



**Análisis:** Somos una empresa con un enfoque local que estamos iniciando y nuestros consumidores principales, son las personas que habitan en el Cantón Rumiñahui el cual está ubicado al Suroriente del Distrito Metropolitano de Quito. Es importante obtener una gran producción de hortalizas, verduras y de esa manera poder abastecer los alimentos para las personas de la localidad. Posteriormente nuestro

producto será comercializado a través de los Supermercados más importantes de la localidad, ya que realizaremos convenios para la comercialización de los productos. De igual manera los productos también los comercializaremos de forma directa en nuestra propia empresa.

#### **2.03.04.04. Promoción**

La promoción es uno de los instrumentos fundamentales del marketing con el que la compañía pretende transmitir las cualidades de su producto a sus clientes, para que éstos se vean impulsados a adquirirlo.; por tanto, consiste en un mecanismo de transmisión de información. (Bruno B. P., 1999)

**Análisis:** Realizaremos la respectiva publicidad para dar a conocer nuestra empresa, los beneficios de los productos que ofreceremos al mercado y de esa manera tener mayor aceptación en el mercado.

#### **Significado de colores**

\* **Verde.-** Es un color que remite a la naturaleza y transmite valores ecológicos. Es un color que se utiliza para el cuidado de la salud y de las buenas intenciones. Es versátil, agradable y con onda. Es un color que por lo general siempre funciona sin error.

\* **Azul.-** Es un color que transmite calma, confianza y relaja. Es identificado por ser el color del cielo y del agua, eso lo hace más familiar. En tonos oscuros representa elegancia y éxito, y en tonos claros frescura y juventud. Se utiliza en productos tecnológicos o de higiene personal.

**\*Rojo.**- Es un color que representa poder, atracción y logra mantener la atención del consumidor. Es un color sensual y seductor, es el más usado en el marketing. Es utilizado en productos de consumo como bebidas y restaurantes de comida rápida.

**2.03.04.04.01. Nombre de la Empresa**

"HIDROCULTIV"

**2.03.04.04.02. Logotipo**



**2.03.04.04.03. Slogan**

"Come delicioso y saludable, con productos naturales"

**2.03.04.04.04. Logotipo de la Empresa**



2.03.04.04.04. Flyer



**"HIDROCULTIV"**

**"Come delicioso y saludable, con productos naturales"**

*Quieres darle un toque especial a tus comidas...!!*

**¡VEN BÚSCANOS!**

**OFRECEMOS: FORTALIZAS, VERDURAS, LEGUMBRES DE CALIDAD CULTIVADAS EN INVERNADEROS HIDROPONICOS**

*Dirección: Sangolquí, Barrio La Libertad,  
Calle Marcelo Ayala s/n  
Teléfono: 022 083 092 - 022 083 084  
0984991567*

### 2.03.04.04.05. Tríptico

#### 2.03.04.04.05.01. Cara externa del tríptico

<p><b>PRODUCTO FINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Diferentes forma de producción, cultivo a base de agua y nutrientes.</i></li><li>• <i>Alimentos libres de químicos, libres de hongos y bacterias del suelo.</i></li><li>• <i>Producto de calidad aptos para el consumo humano.</i></li></ul> 	<p><b>"HIDROCULTIV"</b></p> <p>Sangolquí Barrio La Libertad Calle Marcelo Ayala s/n a 2 cuadras de iglesia</p>	<p>☰ "HIDROCULTIV"</p> <p><i>"Come sano y saludable, con productos naturales"</i></p> <p>🕒 <b>CULTIVO HRIDROPÓNICO</b></p>  <p>Tel.: 022 083 092</p>
	<p>Teléfono: 022 083 092 022 083 084 Celular: 0984991567</p>	

## 2.03.04.04.05.02. Cara interna del triptico

### ≡ "HIDROCULTIV"



Cultivo hidropónico de lechuga

El cultivo hidropónico o cultivo sin suelo es la mejor manera de tener un control total sobre el crecimiento saludable de las plantas. Se lo

emplea de manera frecuente para uso comercial, en el cultivo del tomate, la lechuga y una gran variedad de vegetales. Sin embargo, poco a poco comienza a estar en biga el uso del cultivo sin suelo o hidropónico en pequeñas huertas particulares y jardines.

El elemento principal en este sistema de cultivo es el agua, por eso lo mas importante es procurar un sistema de riego adecuado.

#### MISIÓN

*Ser una empresa dedicada a la producción hidropónica de hortalizas, vegetales, verduras y frutas; cultivadas en invernaderos y de forma orgánica libre de químicos y, así de esa manera llegar al cliente con un producto de calidad, a través de una venta directa y por medio de grandes y medianas cadenas de distribución de alimentos.*



Producto final del cultivo hidropónico

#### VISIÓN

*Ser una empresa líder en la producción hidropónica, brindando al consumidor productos de calidad y de alto nivel nutricional para el consumo de las*

*personas, destacando la responsabilidad y el cumplimiento con nuestros clientes, y de esa manera alcanzar un posicionamiento en la dieta alimenticia de nuestros consumidores a nivel local.*

#### "HIDROCULTIV"

Teléfono: 022 083 092  
022 083 084  
Celular: 0984991567

## 2.04. Análisis FODA

### 2.04.01. Fortalezas

**Tabla 18 Fortalezas**

IMPACTO	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Eficiencia en el servicio	X		
Diversidad de productos		X	
Productos de calidad	X		
Imagen Institucional		X	
Cobertura, alcance geográfico		X	
Mano de obra calificada		X	

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

2.04.02. Oportunidades

Tabla 19 Oportunidades

IMPACTO	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Convenios con otras empresas	X		
Factor Tecnológico	X		
Tasa Activa	X		
PIB	X		
Factor Social		X	

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

2.04.03. Debilidades

**Tabla 20 Debilidades**

IMPACTO	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Mal manejo de los insumos		X	
Poca organización en provisión de insumos		X	
Falta de imagen empresarial		X	
Falta de posicionamiento de la marca en el mercado		X	
Falta de capacitación		X	

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

2.04.04. Amenazas

Tabla 21 Amenazas

IMPACTO	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Competidores		X	
Inflación		X	
Imitación o copia del servicio		X	
Incremento en el costo de los insumos de producción		X	
Carencia de cooperativismo			X

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Análisis:** mediante el análisis FODA podemos verificar las debilidades y amenazas que nuestra empresa posee, es por eso que tomaremos las respectivas medidas para que esas variables no perjudiquen a nuestra empresa y, en futuro no tener problemas por dichas variables.

## CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a crear un plan de negocios, lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados.

El estudio de mercado puede ser utilizado para determinar que porción de la población comprara un producto o servicio, basado en variables como el género, la edad, ubicación y nivel de ingresos. (EMPRENDEDORES)

*Análisis:* realizaremos el respectivo análisis de mercado para conocer las necesidades del consumidor y de esa manera satisfacer las necesidades de los mismos, y así poder obtener aceptación en el mercado y conseguir los resultados económicos esperados.

### ***3.01. Análisis del Consumidor***

El análisis del consumidor es el conjunto de actividades que las personas y organizaciones llevan a cabo para seleccionar, obtener, usar consumir y eliminar los

---

productos y servicios que necesitan para satisfacer sus necesidades y deseos.

(SLIDESHARE, 2011)

La microempresa estará ubicada en el sector de Sangolquí, al Sur Occidente de Quito, lo cual tiene como principal objetivo producir y comercializar productos hidropónicos al mercado. Se realizó los estudios respectivos necesarios para conocer las necesidades, deseos y expectativas del cliente y de esa manera poder brindar un servicio de calidad al cliente.

### ***3.01.01. Determinación de la población y muestra***

#### **3.01.01.01. Población**

La población es la cantidad total de cualquier conjunto de datos, objetos, individuos o resultados que tengan alguna característica en común que se va a observar o analizar en un problema o experimento. (ALEMÁN, 2012)

La población utilizada para este proyecto, específicamente será la Población Económicamente Activa del cantón Rumiñahui.

**Tabla 22 PEA Cantón Rumiñahui**

PEA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI			
CANTÓN	POBLACIÓN	SECTOR	PEA
Rumiñahui	85.852	Sangolquí	42.408

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### ***3.01.01.01.01. Población Finita***

Una población es finita cuando existe una cantidad determinada de elementos por analizar: esto es, una cantidad de elementos, numerable y que en determinado momento finaliza. (ALEMÁN, 2012)

La población finita es aquella que se conoce específicamente el número de personas, cosas u objetos que se va analizar en un estudio. Es decir, que en la elaboración del nuestro proyecto utilizaremos a la población finita, ya que conocemos el número total de personas que vamos analizar en nuestro estudio de mercado.

### ***3.01.01.01.02. Población Infinita***

Una población es infinita cuando existe una cantidad indeterminada de elemento por analizar; es decir, una cantidad de elementos que aunque los enumeramos nunca terminaríamos de hacerlo. (ALEMÁN, 2012)

La población infinita es aquella que no conocemos el número real de personas, cosas u objetos para realizar un estudio. Es decir, no conocemos específicamente las cantidades exactas para realizar dicho estudio.

---

### 3.01.01.02. Muestra

Es un conjunto de medidas u observaciones tomadas a partir de una población dada. Es un subconjunto de la población. (GestioPolis)

Para calcular el tamaño de la muestra utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

**Dónde:**

**n**= tamaño de la muestra

**N**= población

**Z**= valor expresado en desviaciones típicas y que están en función de nivel de confianza dado

**p**= probabilidad de ocurrencia (éxito)

**q**= probabilidad de no ocurrencia (fracaso)

**e**= error de estimación

Cálculo de la muestra:

Target  $\longrightarrow$  Las familias del Cantón Rumiñahui

El número de familias del Cantón Rumiñahui lo calcularemos de acuerdo a las estadísticas del INEC. Ya que nos indica que 4 personas conforman una familia.

---

**Población** =  $85.852 / 4 = 21.463$  Familias.

### ***3.01.01.02.01. Aplicación de la fórmula***

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,50) (0,50) (21.463)}{(0,05)^2 (21.463-1) + (1,96)^2 (0,50) (0,50)}$$

$$n = \frac{20,604,48}{54,62}$$

$$n = 377,23$$

### ***3.01.02. Técnicas de obtención de información***

**Investigación Analítica.-** trata de entender las situaciones en términos de sus componentes, debido a que pretende descubrir los elementos que conforman la totalidad de las partes así como las interconexiones que aplican su integración.

**Investigación Aplicada.-** es el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

**Investigación de Campo.-** es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social, o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas o efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos.

---

**Investigación Descriptiva.-** la investigación descriptiva es la disciplina científica inicial utilizada para analizar una población o fenómeno con el fin de determinar su naturaleza, comportamiento y características.

**Investigación Documental.-** se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivista y bibliográfica.

**Investigación Experimental.-** manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por que causa se produce una situación o acontecimiento en particular.

**Investigación Exploratoria.-** se efectúa, normalmente cuando el objeto es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura revela que únicamente hay guías no investigados e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio.

**Investigación Pura.-** busca el conocimiento por el conocimiento mismo, más allá de sus posibles aplicaciones prácticas. Su objeto consiste en ampliar y profundizar cada vez nuestro saber de la realidad y, en tanto este saber que se pretende construir es un saber científico, su propósito será el de obtener generalizaciones cada vez mayores (hipótesis, leyes, teorías). (SLIDESHARE, 2012)

---

### ***3.01.02.01. Investigación de Campo***

Constituye un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección, tratamiento, análisis y presentación de datos, basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación. (RENA)

### ***3.01.02.02. Investigación a Utilizar***

Se realizara una investigación de campo local, pues el proyecto de la implementación de la microempresa de producción hidropónica se realizara al Sur Oriente de la ciudad de Quito, la cual nos permite realizar una investigación más amplia y obtener datos verídicos de la información que necesitamos.

### ***3.01.02.03. Encuesta***

La encuesta es una técnica basada en entrevistas, a un número considerable de personas, utilizando cuestionarios, que mediante preguntas, efectuadas en forma personal, telefónica, o correo, permiten indagar las características, opiniones, costumbres, hábitos, gustos, conocimientos, modos y calidad de vida, situación ocupacional, cultural, etcétera, dentro de una comunidad determinada.

Puede hacerse a grupos de personas en general o ser seleccionadas por edad, sexo, ocupación, dependiendo del tema a investigar y los fines perseguidos.

(DECONCEPTOS.COM, 2014)

### ***3.01.02.03.01. Tipos de preguntas***

#### ***3.01.02.03.01.01. Preguntas cerradas***

Son aquellas en que el informante elige su respuesta únicamente entre:

---

Dicotómicas: sí/no. Múltiples o de múltiple selección, que incluyen varias respuestas posibles (p... empleado, empresario, profesional libre...). (RODAS)

### **3.01.02.03.01.02. Preguntas abiertas**

Están elaboradas para permitir una respuesta libre del sujeto más que una limitada a alternativas preestablecidas. Simplemente sugieren una solución, pero no proporcionan ninguna estructura en la respuesta del interrogado, sino que se le da la oportunidad de contestar en sus propios términos y dentro de su marco de referencia propio.

Una pregunta abierta que suscite respuestas extremadamente variables puede ser fácilmente convertida en cerrada en la fase de análisis y clasificación de los datos.  
(RODAS)

Para la elaboración de la encuesta utilizaremos preguntas cerradas, ya que el principal objetivo es conocer los gustos, precios que las personas están dispuestas a consumir y pagar por dicho producto.

---

**3.01.02.03.01. Formato de la Encuesta**

**ENCUESTA**

***Objetivo de la encuesta:***

Esta encuesta es con la finalidad de proyecto de grado, sírvase contestar a las siguientes preguntas en forma clara. Estimamos que su respuesta será de mucha utilidad para la investigación que estamos realizando acerca de la producción de verduras, legumbres, hortalizas en invernaderos hidropónicos.

Le agradecemos anticipadamente por su colaboración.

**DATOS INFORMATIVOS**

Nombre y Apellido: .....

Edad: .....

**Marque con una X su respuesta:**

1. Ud. esta de acuerdo con la implementación de una microempresa dedicada al cultivo hidropónico de verduras, hortalizas, legumbres.

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

2. Del siguiente listado, que alimentos consume con frecuencia?

Tomate		Remolacha	
Brócoli		Espinaca	
Pimiento		Acelga	
Pepinillo		Zuquini	
Lechuga		Zanahoria	
Rábano		Col morada	
Col blanca		Vainita	

3. Indique con qué frecuencia Ud. consume verduras, hortalizas y legumbres?

Diariamente	
Semanalmente	
Quincenalmente	

4. Al adquirir sus alimentos, Ud. los compra por:

Unidades	
Bandejas	
Kilos	
Cajas	

5. Al comprar sus alimentos de que tamaño los prefiere:

Pequeño	
Mediano	
Grande	

6. Qué cantidad de dinero invierte para la compra de dichos productos?

Menos de \$ 5,00	
\$ 5,01 - \$ 10,00	
Más de \$ 10,01	

7. En qué lugar adquiere sus alimentos?

Mercado	
Abasto de frutas, hortalizas y legumbres	
Supermercados	

8. Qué es lo que le gusta de sus alimentos al realizar la compra?

Tamaño	
Presentación	
Orgánicos	

9. Que factor toma en cuenta al momento de realizar su compra:

Atención	
Precio	
Higiene	
Calidad	
Cantidad	

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

### 3.01.03. Análisis de la información

#### 3.01.03.01. Tabulación

1.- Ud. esta de acuerdo con la implementación de una microempresa dedicada al cultivo hidropónico de verduras, hortalizas y legumbres.

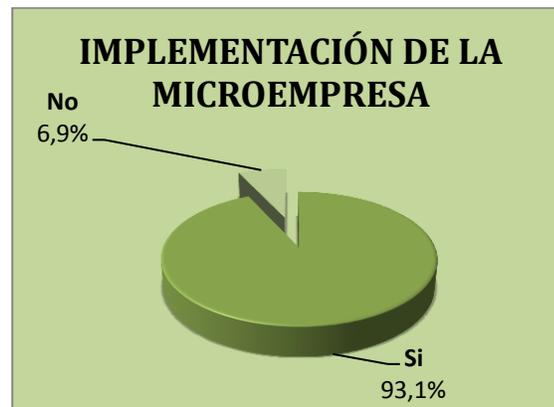
**Tabla 23 Datos Pregunta 1**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Si	351	93,1
No	26	6,9
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 17 Pregunta # 1**



**Análisis:** la primera pregunta de la encuesta, dio como resultado que el 93,10% de la población encuestada, está de acuerdo con la implementación de una microempresa dedicada y al cultivo hidropónico y, el 6,90% de la población no está de acuerdo con la implementación de la microempresa.

2.- Del siguiente listado, que alimentos consume con frecuencia?

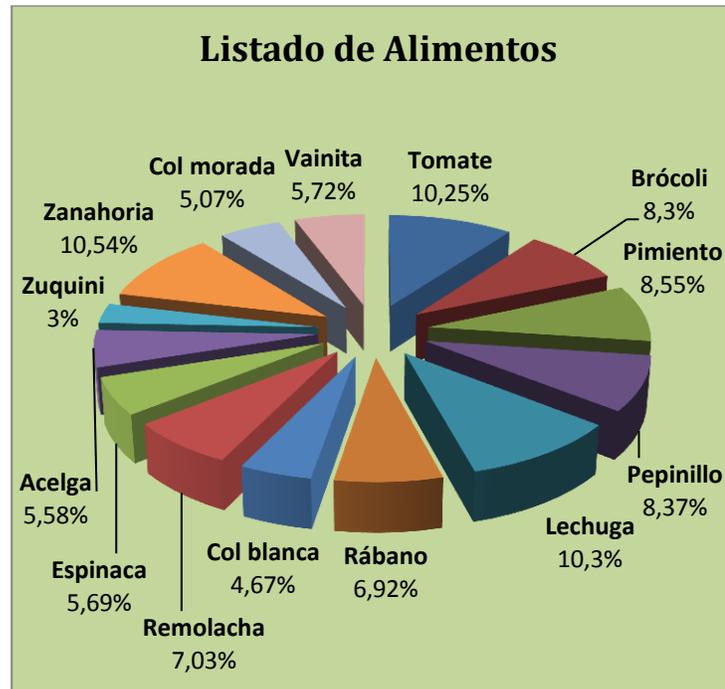
**Tabla 24 Datos Pregunta 2**

ALIMENTOS	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Tomate	283	10,25
Brócoli	229	8,3
Pimiento	236	8,55
Pepinillo	231	8,37
Lechuga	284	10,3
Rábano	191	6,92
Col blanca	129	4,67
Remolacha	194	7,03
Espinaca	157	5,69
Acelga	154	5,58
Zuquini	83	3,01
Zanahoria	291	10,54
Col morada	140	5,07
Vainita	158	5,72
<b>TOTAL</b>	<b>2760</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

Figura 18 Pregunta # 2



**Análisis:** Del siguiente listado de alimentos la población demostró que consume en mayor cantidad los siguientes productos: el tomate riñón con un 10,25%; la lechuga con un 10,30%; el pepinillo con un 8,37%; el pimiento con un 8,55% y el brócoli con un 8,33% , alimentos que estarán incluidos en nuestra bandeja, la cual estará a disposición para la venta para cierto número de integrantes de las familias y para la comercialización de consumo individual.

3.- Indique con qué frecuencia Ud. consume verduras, hortalizas y legumbres?

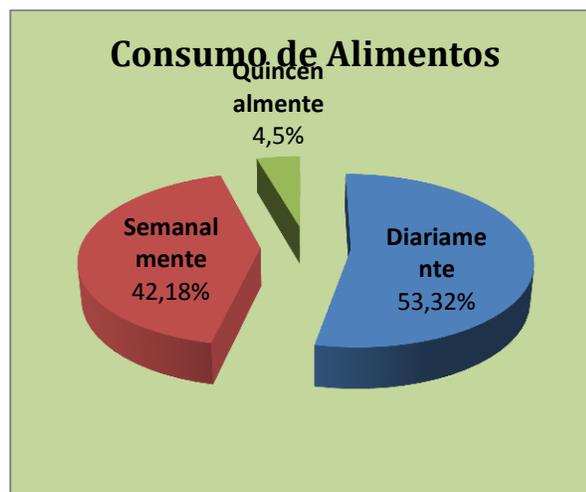
**Tabla 25 Datos Pregunta 3**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Diariamente	201	53,32
Semanalmente	159	42,18
Quincenalmente	17	4,5
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 19 Pregunta # 3**



**Análisis:** la población encuestada indica que consume verduras, hortalizas y legumbres diariamente con un 53,32%; semanalmente 42,18% y quincenalmente 4,5%.

Información que es de suma importancia para realizar nuestra producción, ya que debemos satisfacer las necesidades de la población.

4.- Al adquirir sus alimentos Ud. los compra por:

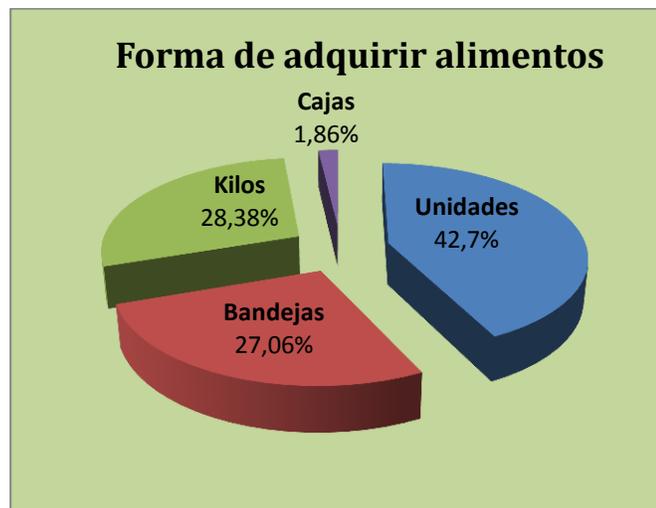
**Tabla 26 Datos Pregunta 4**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Unidades	161	42,7
Bandejas	102	27,06
Kilos	107	28,38
Cajas	7	1,86
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 20 Pregunta # 4**



**Análisis:** las personas indican que al momento de comprar sus alimentos prefieren comprar por unidades que es un 42,70%; por bandejas en un 27,06%; por kilos con un 28,38% y por cajas el 1,86%. Información que es de suma importancia para la comercialización de los productos hidropónicos.

5.- Al comprar sus alimentos de qué tamaño los prefiere:

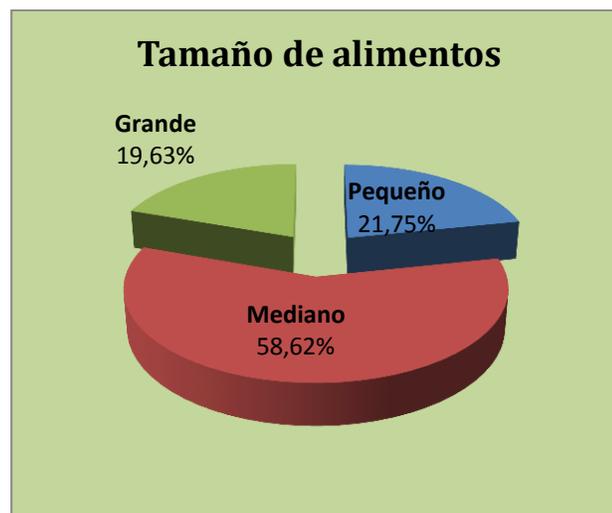
**Tabla 27 Datos Pregunta 5**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Pequeño	82	21,75
Mediano	221	58,62
Grande	74	19,63
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 21 Pregunta # 5**



**Análisis:** la población encuestada detalla que al momento de realizar su compra, el tamaño de los alimentos es de suma importancia ya que indican que el 21,75% prefiere alimentos de tamaño pequeño, el 58,62% prefiere alimentos de medianos y el

19,63% adquiere alimentos de tamaño pequeño. Datos que son importantes para realizar el empaque de dichos productos.

6.- Qué cantidad de dinero invierte para la compra de dichos alimentos?

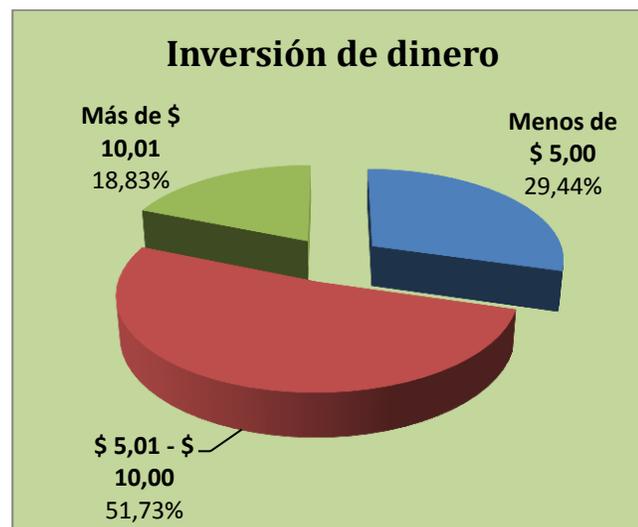
**Tabla 28 Datos Pregunta 6**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Menos de \$ 5,00	111	29,44
\$ 5,01 - \$ 10,00	195	51,73
Más de \$ 10,01	71	18,83
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 22 Pregunta # 6**



**Análisis:** el 29,44% señalan que invierten menos de \$ 5,00 al momento de realizar su compra, el 51,73% señalan que invierten de \$ 5,01 a \$ 10,00 al momento de realizar su compra y el 18,83% invierte más de \$10,00 al realizar su compra.

7.- En qué lugar adquiere sus alimentos?

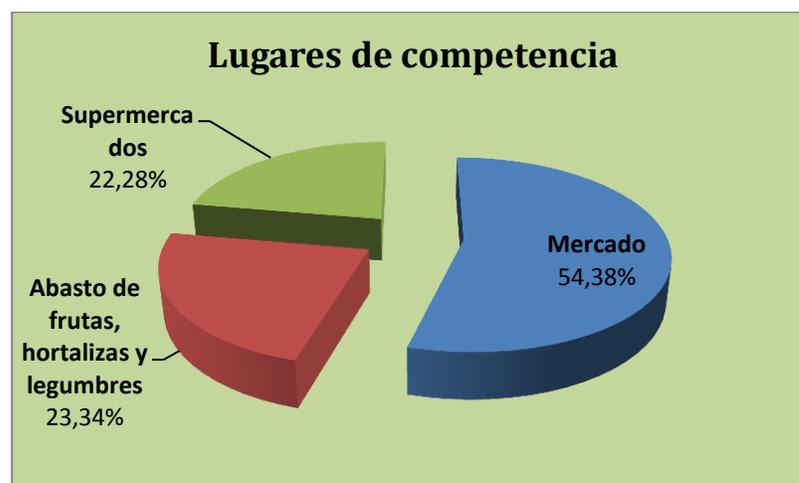
**Tabla 29 Datos Pregunta 7**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Mercado	205	54,38
Abasto de frutas, hortalizas y legumbres	88	23,34
Supermercados	84	22,28
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 23 Pregunta # 7**



**Análisis:** el 54,38% indica que adquiere sus alimentos en el mercado; el 23,34% adquieren sus alimentos en el abasto de frutas, hortalizas y legumbre y el 22,28% adquieren sus alimentos en el supermercado.

8.- Qué es lo que le gusta al momento de realizar su compra:

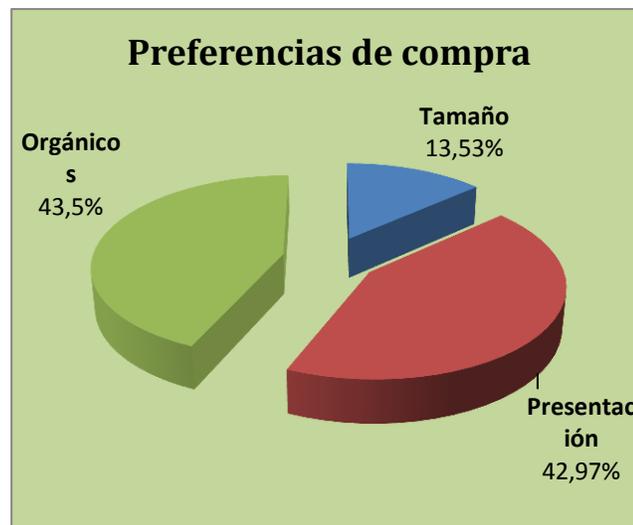
**Tabla 30 Datos Pregunta 8**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Tamaño	51	13,53
Presentación	162	42,97
Orgánicos	164	43,5
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 24 Pregunta # 8**



**Análisis:** las personas indican que al momento de realizar su compra prefiere el tamaño de sus alimentos con un 13,53%; la presentación de los alimentos con un 42,97% y si son productos orgánicos con un 43,50%.

9.- Qué factor toma en cuenta al momento de realizar su compra:

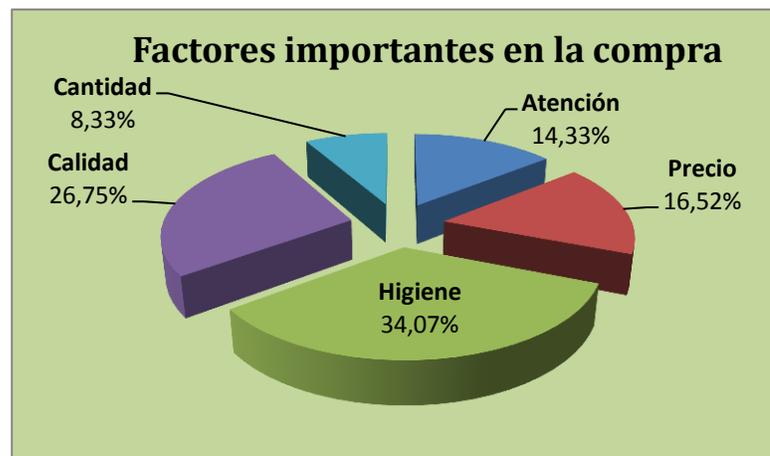
**Tabla 31 Datos Pregunta 9**

RESPUESTA	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
Atención	98	14,33
Precio	113	16,52
Higiene	233	34,07
Calidad	183	26,75
Cantidad	57	8,33
<b>TOTAL</b>	<b>684</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Figura 25 Pregunta # 9**



**Análisis:** las personas indican que al momento de realizar su compra toman en cuenta ciertos factores como: la atención con un 14,33%; el precio con un 16,52%; la higiene con un 34,07%; la calidad con un 26,75% y la cantidad con un 8,33%. Factores que tomaremos en cuenta para brindar un servicio de calidad.

### 3.02. OFERTA

Oferta son las distintas cantidades de productos y servicios que un productor puede entregar al consumidor a diferentes precios. (Rosero, 2002)

#### 3.02.01. Oferta histórica

La oferta histórica se determinó de la siguiente manera: se obtuvo los porcentajes de crecimiento de los 5 años anteriores del PIB sectorial (Agrícola).

**Tabla 32 Oferta histórica**

<b>OFERTA HISTÓRICA</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>OFERTA ACTUAL</b>	<b>FACTOR DE PROYECCIÓN</b>	<b>OFERTA HISTÓRICA</b>
<b>2013</b>	\$ 64.000,00	7,94%	\$ 58.918,40
<b>2012</b>	\$ 58.918,40	7,72%	\$ 54.369,90
<b>2011</b>	\$ 54.369,90	7,69%	\$ 50.188,85
<b>2010</b>	\$ 50.188,85	7,28%	\$ 46.535,11
<b>2009</b>	\$ 46.535,11	7,31%	\$ 43.133,39

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 3.02.02. Oferta Actual

Para el cálculo de la oferta actual, se delimito las empresas que compiten en el mercado con el mismo producto, delimitando el número de unidades ofrecidas al mercado por las empresas de competencia.

**Tabla 33 Oferta actual**

OFERTA ACTUAL		
EMPRESAS	# DE PRODUCTOS	VALOR ANUAL
Hacienda "El Prado"	22.000,00	\$ 28.000,00
Frutería "Rosita"	16.000,00	\$ 20.000,00
Invernadero "Pita"	12.000,00	\$ 16.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>50.000,00</b>	<b>\$ 64.000,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 3.02.03. Oferta proyectada

Se determinó que la oferta proyectada se debe calcular en base al porcentaje de crecimiento del PIB sectorial (factor de proyección), debemos calcular de la oferta actual el 3,70% dando un resultado, el cual se lo sumara a la oferta actual, obteniendo así la oferta proyectada.

**Tabla 34 Oferta proyectada**

<b>OFERTA PROYECTADA</b>			
<b>Año</b>	<b>Oferta Actual</b>	<b>Factor de Proyección</b>	<b>Oferta Proyectada</b>
<b>2014</b>	\$ 64.000,00	3,70%	\$ 66.368,00
<b>2015</b>	\$ 66.368,00	3,70%	\$ 68.823,62
<b>2016</b>	\$ 68.823,62	3,70%	\$ 71.370,09
<b>2017</b>	\$ 71.370,09	3,70%	\$ 74.010,78
<b>2018</b>	\$ 74.010,78	3,70%	\$ 76.749,18

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### ***3.03. Productos sustitutos***

Los productos sustitutos son bienes que compiten en el mercado, se puede decir que los productos tienen las mismas características y satisfacen las necesidades del consumidor.

#### ***3.02.01. Oferta histórica***

PIB Sectorial: Agrícola

**Tabla 35 Oferta histórica de productos sustitutos**

<b>OFERTA HISTÓRICA</b>			
<b>Año</b>	<b>Oferta actual</b>	<b>Factor de proyección</b>	<b>Oferta histórica</b>
<b>2013</b>	\$ 56.500,00	7,94%	\$ 52.013,90
<b>2012</b>	\$ 52.013,90	7,72%	\$ 47.998,43
<b>2011</b>	\$ 47.998,43	7,69%	\$ 44.307,35
<b>2010</b>	\$ 44.307,35	7,28%	\$ 41.081,77
<b>2009</b>	\$ 41.081,77	7,31%	\$ 38.078,70

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 3.02.02. Oferta actual

**Tabla 36 Oferta actual de productos sustitutos**

<b>OFERTA ACTUAL</b>		
<b>Empresas</b>	<b># de productos ofrecidos</b>	<b>Valor anual</b>
Hacienda "El Prado"	19.000,00	\$ 26.000,00
Frutería "Rosita"	12.500,00	\$ 17.500,00
Invernadero "Pita"	10.000,00	\$ 13.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>41.500,00</b>	<b>\$ 56.500,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 3.02.03. Oferta proyectada

**Tabla 37 Oferta proyectada de productos sustitutos**

<b>OFERTA PROYECTADA</b>			
<b>Año</b>	<b>Oferta actual</b>	<b>Factor de proyección</b>	<b>Oferta proyectada</b>
<b>2014</b>	\$ 56.500,00	3,70%	\$ 58.590,50
<b>2015</b>	\$ 58.590,50	3,70%	\$ 60.758,35
<b>2016</b>	\$ 60.758,35	3,70%	\$ 63.006,41
<b>2017</b>	\$ 63.006,41	3,70%	\$ 65.337,64
<b>2018</b>	\$ 65.337,64	3,70%	\$ 67.755,14

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 3.04. DEMANDA

La demanda son las distintas cantidades alternativas de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a los diferentes precios, manteniendo constante los demás determinantes en un periodo determinado. Constituye la relación funcional entre la cantidad demandada de un bien y su precio. (Rosero, 2002)

#### 3.04.01. Demanda histórica

Para el cálculo de la oferta histórica tenemos como factor de proyección el crecimiento de la población.

**Tabla 38 Demanda histórica**

<b>DEMANDA HISTÓRICA</b>			
<b>Año</b>	<b>Demanda actual</b>	<b>Factor de proyección</b>	<b>Demanda histórica</b>
<b>2013</b>	\$ 164.095,56	2,94%	\$ 1.911.253,82
<b>2012</b>	\$ 1.911.253,82	2,94%	\$ 1.855.062,95
<b>2011</b>	\$ 1.855.062,95	2,94%	\$ 1.800.524,10
<b>2010</b>	\$ 1.800.524,10	2,94%	\$ 1.747.588,69
<b>2009</b>	\$ 1.747.588,69	2,94%	\$ 1.696.209,59

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**3.04.02. Demanda actual**

**Tabla 39 Demanda actual**

<b>DEMANDA ACTUAL</b>	
<b>DETALLE</b>	
<b>Familias</b>	21.463,00
<b>Consumo</b>	52,32%
=	<b>11.229,44</b>
<b>Frecuencia de consumo</b>	52,32%
=	<b>5.875,24</b>
<b>Aceptación</b>	93,10%
=	5.469,85
<b>Precio de Venta</b>	\$ 7,50
=	\$ 41.023,89
<b>DEMANDA ACTUAL</b>	<b>\$ 164.095,56</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**3.04.03. Demanda proyectada**

Crecimiento de la población de Sangolquí, 2,94%

**Tabla 40 Demanda proyectada**

<b>DEMANDA PROYECTADA</b>			
<b>Año</b>	<b>Demanda actual</b>	<b>Factor de proyección</b>	<b>Demanda proyectada</b>
<b>2014</b>	\$ 164.095,56	2,94%	\$ 168.919,97
<b>2015</b>	\$ 168.919,97	2,94%	\$ 173.886,22
<b>2016</b>	\$ 173.886,22	2,94%	\$ 178.998,47
<b>2017</b>	\$ 178.998,47	2,94%	\$ 184.261,03
<b>2018</b>	\$ 184.261,03	2,94%	\$ 189.678,30

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### **3.05. BALANCE OFERTA-DEMANDA**

#### **3.05.01. Balance actual**

**Tabla 41 Balance actual oferta - demanda**

<b>BALANCE ACTUAL</b>			
<b>Año</b>	<b>Demanda actual</b>	<b>Oferta actual</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
<b>2014</b>	\$ 164.095,56	\$ 64.000,00	\$ 100.095,56

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**3.05.02. Balance proyectado**

**Tabla 42 Balance proyectado oferta - demanda**

<b>BALANCE PROYECTADO</b>			
<b>Año</b>	<b>Demanda proyectada</b>	<b>Oferta proyectada</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
<b>2014</b>	\$ 68.919,97	\$ 66.368,00	\$ 102.551,97
<b>2015</b>	\$ 173.886,22	\$ 68.823,62	\$ 105.062,60
<b>2016</b>	\$ 178.998,47	\$ 71.370,09	\$ 107.628,38
<b>2017</b>	\$ 184.261,03	\$ 74.010,78	\$ 110.250,24
<b>2018</b>	\$ 189.678,30	\$ 76.749,18	\$ 112.929,12

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

## CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

### *4.01. Tamaño del proyecto*

Es la capacidad de producción de bienes y servicios que tendrá el proyecto en un periodo de referencia. Técnicamente la capacidad es el máximo de unidades (bienes y servicios) que se puede obtener de unas instalaciones productivas en la unidad del tiempo. (Bacalla)

#### *4.01.01. Capacidad instalada*

Volumen de producción de bienes y/o servicios que le es posible generar a una unidad productiva del país de acuerdo con la infraestructura disponible.

(ZONAGRATUITA, 2009)

**Tabla 43 Capacidad instalada**

<b>Detalle</b>	<b>Producción mensual Lbs.</b>	<b>Producción anual Lbs.</b>
Tomate riñón	40.320	158.054
Pimiento	23.520	69.149
Pepinillo	28.224	55.319
Brócoli	15.456	30.294
Lechuga (repollo)	30.912	60.588

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

#### ***4.01.02. Capacidad óptima***

Para el presente proyecto se requerirá 6500 m<sup>2</sup> como capacidad óptima para la construcción de la infraestructura y desarrollo de las actividades.

Estará distribuida de la siguiente manera:

**Tabla 44 Capacidad óptima área de producción**

ÁREA DE PRODUCCIÓN			
ÁREAS	LARGO m	ANCHO m	TOTAL m <sup>2</sup>
Dpto. de Producción	4	4	16
Vestidores	5	4	20
Baño	3	3	9
Bodega General	10	10	100
Cisterna	2	2	4
Semilleros	12	50	600
Producción	85	50	4250

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

**Tabla 45 Localización del Proyecto**

<b>PAÍS</b>	Ecuador
<b>PROVINCIA</b>	Pichincha
<b>CANTÓN</b>	Rumiñahui
<b>PARROQUIA</b>	Sangolquí
<b>SECTOR</b>	Barrio "La Libertad"

**Fuente:** Investigación de campo

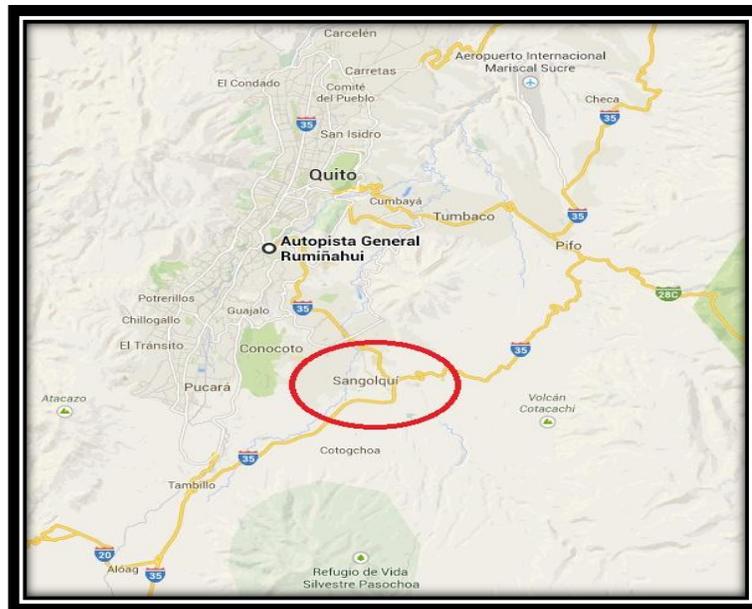
**Elaborado por:** Estefanía Topón

## 4.02. Localización

### 4.02.01. Macro localización

La macro localización es la localización general del proyecto, es decidir la zona general en donde se instalará la empresa o negocio, la localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de determinar el lugar donde se obtenga la máxima ganancia, si es una empresa privada, o el mínimo costo unitario, si se trata de un proyecto desde el punto de vista social. Así mismo consiste en la ubicación de la empresa en el país, en el espacio rural y urbano de alguna región. (MONTEAGUDO, 2012)

#### Imagen 14 Macro Localización



**Fuente:** Google Maps

**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

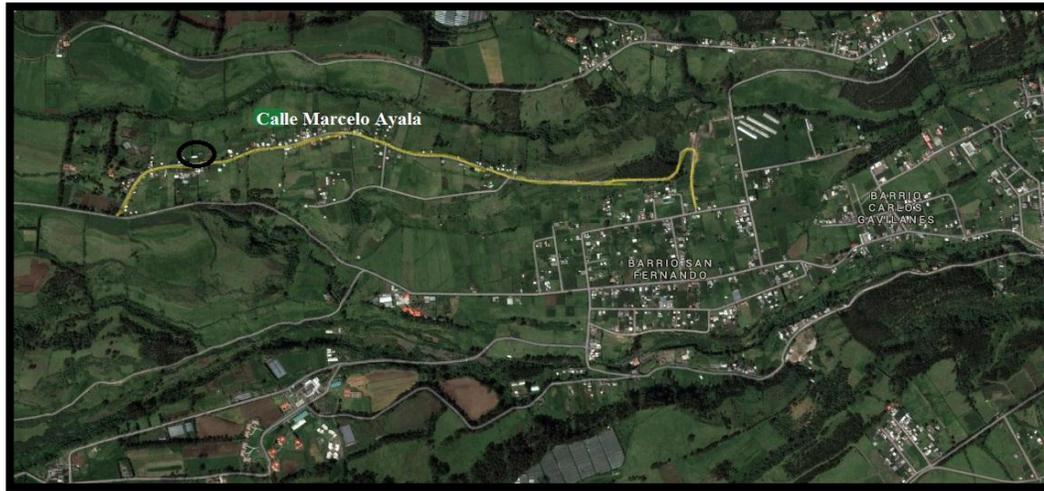
El proyecto estará ubicado en la Provincia de Pichincha, Cantón Rumiñahui, Parroquia de Sangolquí, Barrio La Libertad

#### ***4.02.02. Micro localización***

Micro localización es el estudio que se hace con el propósito de seleccionar la comunidad y el lugar exacto para elaborar el proyecto, en el cual se va elegir el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio, este dentro de la región, y en ésta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido.

En la micro localización deben tomarse varios aspectos importantes como la localización urbana, suburbana o rural para el transporte del personal, disponibilidad de servicios, condicionar las vías urbanas y de las carreteras, la recolección de basuras y residuos, restricciones locales Impuestos, tamaño del sitio, forma del sitio, características topográficas del sitio, así como condiciones del suelo en el sitio, entre otras cuestiones. (MONTEAGUDO, 2012)

### Imagen 15 Micro Localización



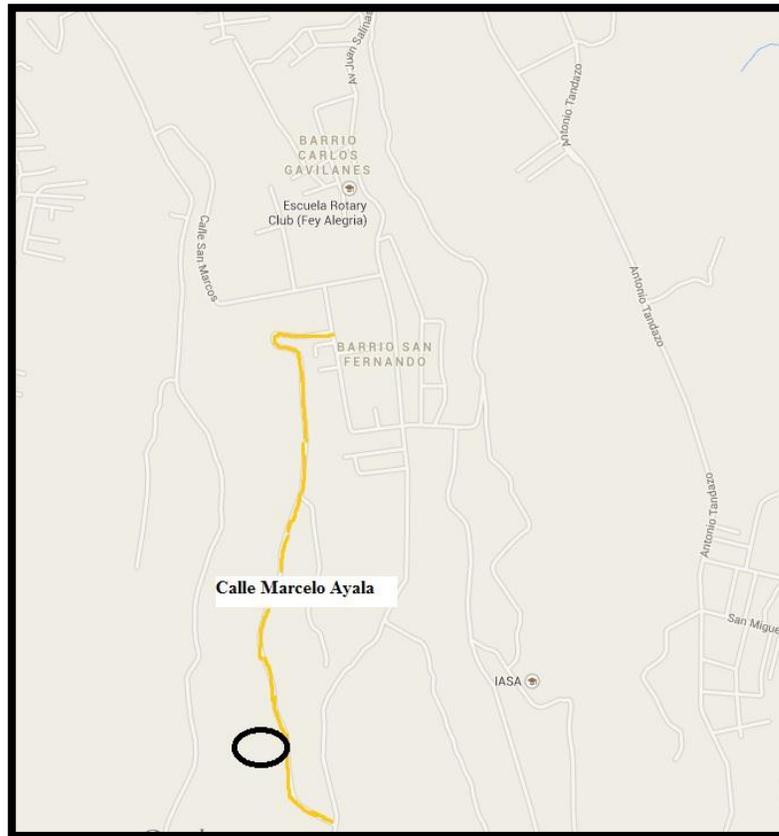
**Fuente:** Google Maps

**Elaborado por:** Estefanía Topón

Para la ejecución del proyecto se ha tomado en cuenta el Sector del Valle de los Chillos, Parroquia Sangolquí, Barrio La Libertad, Calle Marcelo Ayala, lugar en el que se desarrolla actividades de comercialización y la más importantes es la agricultura y, a la vez las diferentes familias del sector serán nuestros clientes potenciales.

#### 4.02.03. Localización óptima del proyecto

**Imagen 16 Localización óptima del proyecto**



**Fuente:** Google Maps

**Elaborado por:** Estefanía Topón

La microempresa va a estar ubicada en el sector de Sangolquí, “Barrio La Libertad” en la Calle Principal Marcelo Ayala (a 2 cuadras de la Iglesia “Cristo del Consuelo”), lugar donde existen diferentes actividades como es la ganadería y la agricultura, es por eso que la implementación del proyecto en el sector tendrá acogida

por los moradores del sector y de la comunidad en general, de esa manera dar a conocer la producción hidropónica

### Imagen 17 Localización óptima del proyecto



**Fuente:** Google Maps

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### Localización óptima

Para determinar este factor se realizara un análisis cualitativo de los factores de localización, que se considere con mayor importancia para el proyecto.

**4.02.03.01. Matriz de localización**

**Tabla 46 Matriz de localización**

<b>Factores</b>	<b>Calificación</b>
Cercanía del mercado	15
Vías de acceso	10
Transporte	10
Competencia	10
Seguridad	15
Servicios básicos	15
Tecnología	15
Condiciones ambientales	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

El análisis de las opciones mencionadas, se basa en la importancia que cada uno de esos factores tiene sobre el proyecto, de acuerdo a esos resultados, podemos verificar que el sector es óptimo para la realización del proyecto de producción hidropónica en el sector de Sangolquí en el Cantón Rumiñahui.

4.02.03.02. Matriz SLP

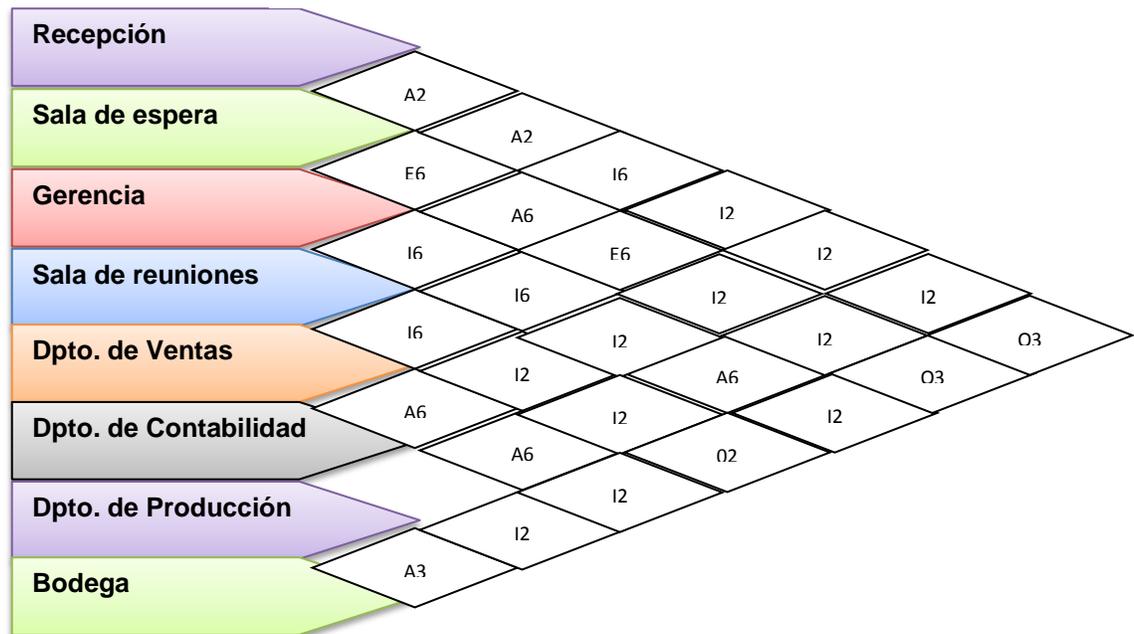
**Tabla 47 Calificación Matriz SLP**

GRADO DE CERCANÍA		RAZONES DE CERCANÍA	
<b>A</b>	Absolutamente cerca	<b>1</b>	Peligro
<b>E</b>	Especialmente cerca	<b>2</b>	Secuencia proceso
<b>I</b>	Importantemente cerca	<b>3</b>	Higiene
<b>O</b>	Ordinario	<b>4</b>	Contaminación
<b>U</b>	Indiferente	<b>5</b>	Ruido
<b>X</b>	Indeseable	<b>6</b>	Gestión administrativa

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

Figura 26 Matriz SLP



#### 4.02.03.03. Diagrama de flujo

Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Indica la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo. (LUIS MANUEL MANENE, 2011)

**Figura 27 Diagrama de flujo semillero**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

## **Pasos para la elaboración del semillero**

**Paso 1:** Colocar sustrato húmedo en la caja o cama

**Paso 2:** Nivelar el sustrato con un tablita de madera o de plástico

**Paso 3:** Marcar con un palito de madera los surcos

**Paso 4:** Colocar las semillas

**Paso 5:** Tapar los surcos con una capa delgada de sustrato

**Paso 6:** Apelmazar suavemente con la palma de la mano y regar todo con poca agua limpia

**Paso 7:** Tapar el semillero con una o varias hojas de papel periódico y sostener el papel con piedras en cada esquina

**Paso 8:** Mojar el periódico con agua dos veces al día

**Figura 28 Diagrama de flujo método raíz flotante**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

### **Pasos para la producción por el método de raíz flotante**

**Paso 1:** Abrir hoyos con un tubo caliente de la 1" a la plancha de duroport (La distancia entre los hoyos depende de la verdura que vamos a sembrar)

**Paso 2:** Dibujar varios cuadros de 3x3 en una plancha de esponja

**Paso 3:** Cortar con tijeras los cuadros

**Paso 4:** Hacer un corte a la mitad del cuadro

**Paso 5:** Tomar del semillero las plantas con cuidado para que la raíz no se lastime y salga completa

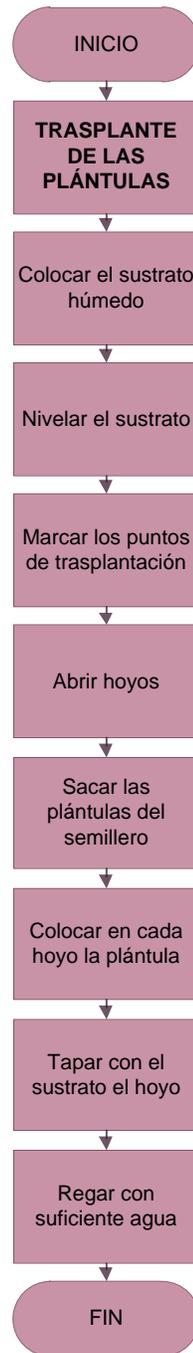
**Paso 6:** Lavar la raíz con agua limpia para que no le quede sustrato

**Paso 7:** Colocar cada plantita en medio del cubito de esponja tratando de no tocar la raíz con la mano

**Paso 8:** Colocar cada cubito de esponja dentro de los hoyos hechos a la plancha de duroport

**Paso 9:** Agitar con la mano el agua dentro de la caja por lo menos dos veces al día hasta hacer burbujas

**Figura 29 Diagrama de flujo del trasplante de plántulas**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

### **Proceso para el trasplante de plántulas**

**Paso 1:** Colocar el sustrato húmedo en la caja o cama de madera

**Paso 2:** Nivelar o aplanar el sustrato con una tablita de madera

**Paso 3:** Marcar los puntos donde las plantas serán trasplantadas

**Paso 4:** En los puntos marcados abrir hoyos grandes y profundos

**Paso 5:** Sacar las plantas del semillero

**Paso 6:** Colocar en cada hoyo la raíz de la planta

**Paso 7:** Tapar con sustrato el hoyo alrededor de la plantita

**Paso 8:** Una vez trasplantada se riega con suficiente agua

**Figura 30 Diagrama de flujo Como alimentar a la planta**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

### **Pasos de como alimentar a la planta**

**Paso 1:** Medir un litro de agua en el recipiente plástico o de vidrio

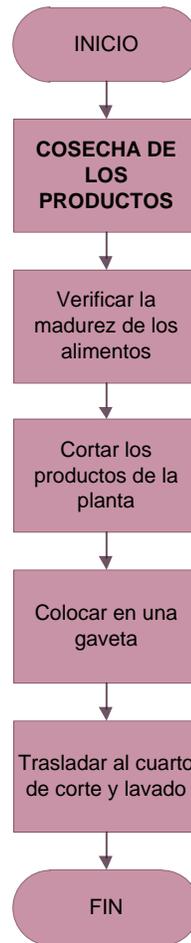
**Paso 2:** Con una jeringa sin aguja medir 5cc (ml) de la Solución A, echarla en el litro de agua y moverla hasta que quede bien mezclada

**Paso 3:** Lavar bien la jeringa

**Paso 4:** Con la jeringa limpia medir 2cc (ml) de la Solución B y echarla al litro de agua que ya tiene la Solución A, revolviéndola bien

**Paso 5:** Está listo para regar en el cultivo

**Figura 31 Diagrama de flujo Cosecha de alimentos**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

### **Pasos para la cosecha de los alimentos**

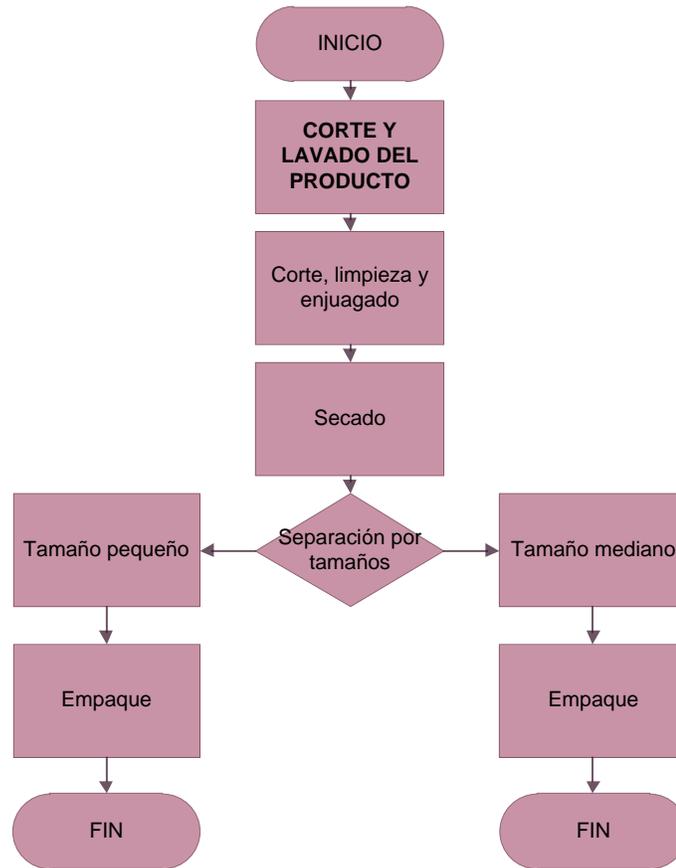
**Paso 1:** Verificamos que los productos tengan la madurez necesaria para su cosecha

**Paso 2:** Cortamos con las tijeras los rabitos de cada producto

**Paso 3:** Colocamos en su respectiva gaveta

**Paso 4:** Trasladamos las gavetas al cuarto de corte y lavado

**Figura 32 Diagrama de flujo Corte y lavado de los productos**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

## **Pasos para el proceso de empaclado**

**Paso 1:** Cosechamos los diferentes productos

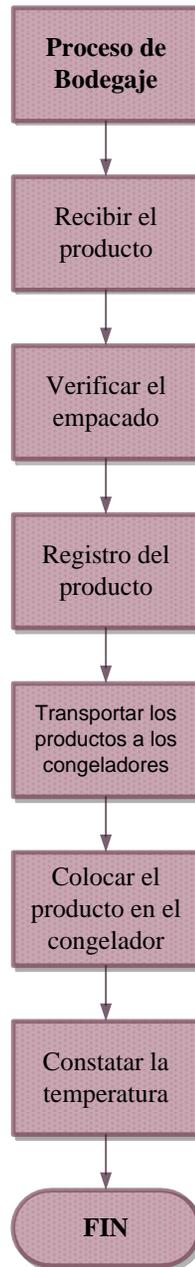
**Paso 2:** transportamos los productos cosechados al área de lavado y corte, para su respectivo proceso.

**Paso 3:** cortamos, lavamos, secamos.

**Paso 4:** clasificamos los productos por su tamaño pequeño, mediano para su respectivo empaque

**Paso 5:** etiquetamos el producto.

**Figura 33 Diagrama de flujo de bodegaje**



**Elaborado por:** Estefanía Topón

---

**Proceso para el bodegaje del producto.**

**Paso 1:** recibimos el producto del área de empaquetado.

**Paso 2:** verificamos la calidad del empaquetado del producto.

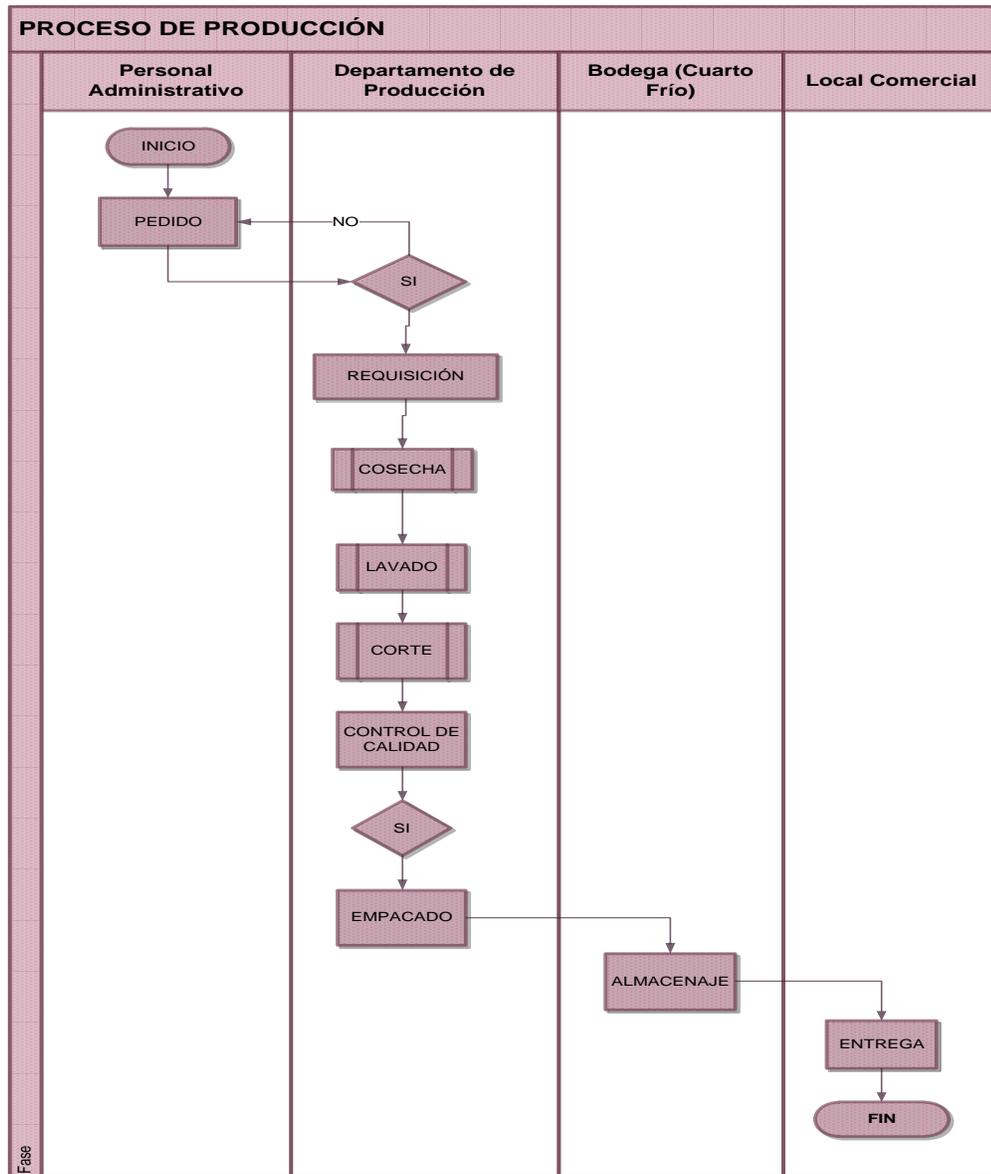
**Paso 3:** registramos el ingreso del producto.

**Paso 4:** transportamos el producto final al cuarto frío.

**Paso 5:** constamos la temperatura correcta del cuarto frío.

**Paso 6:** el producto está listo para la venta.

Figura 34 Proceso de producción



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Estefanía Topón

---

### **4.03. Ingeniería del producto**

#### **4.03.01. Definición de Bienes y Servicios**

La microempresa estará dedicada al cultivo hidropónico de verduras, legumbres y hortalizas, la cual se basa en la producción y comercialización de dichos productos, para lo cual se utilizara el método de raíz flotante para su producción.

Ventajas que tiene la producción hidropónica:

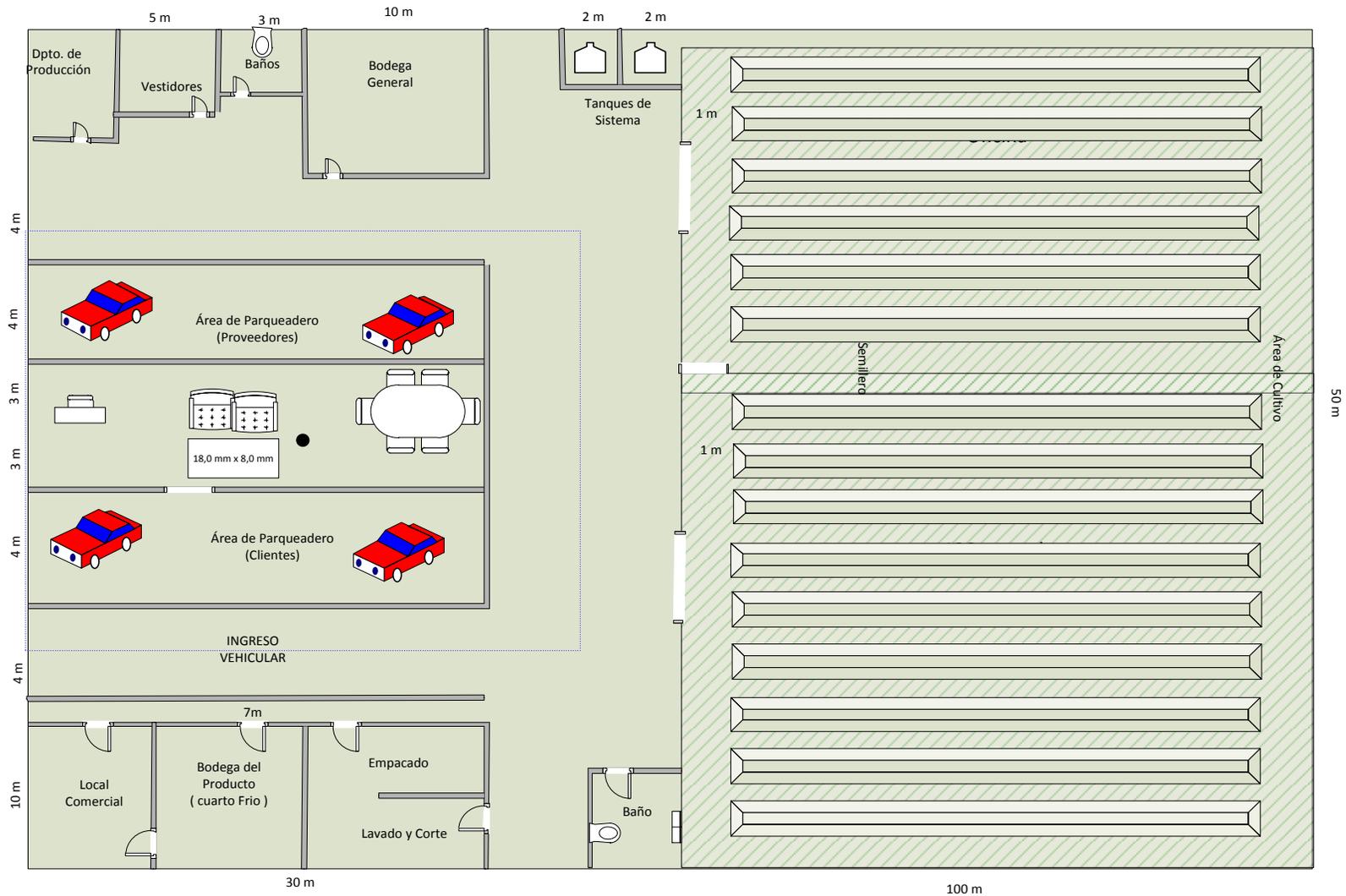
- ✓ Productos libres de químicos, libres de bacterias y hongos que se encuentran el suelo.
- ✓ Son productos 100% naturales.
- ✓ Poseen gran cantidad de nutrientes, debido a la forma de producción de los alimentos.
- ✓ Sus propiedades nutricionales, superan a la calidad de los productos que existen en el mercado.
- ✓ Son productos de calidad, los cuales se los puede consumir diariamente.
- ✓ No se requiere maquinaria agrícola para realizar la producción.
- ✓ Se reduce la contaminación del medio ambiente.
- ✓ Realizar mejor limpieza de los alimentos.
- ✓ Precios accesibles para la población.

---

#### ***4.03.02. Distribución de la planta***

La distribución de planta se refiere a la disposición física de los puestos de trabajo, de sus componentes, materiales y la ubicación de la maquinaria, para que fluya de mejor manera los procesos, garantizando la seguridad del trabajador y su satisfacción por el trabajo que realiza. (REPOSITORIO UPS, 2008)

##### ***4.03.02.01. Plano de la empresa***



---

### **4.03.03. Proceso productivo**

Utilizaremos el Manual de Cultivos Hidropónicos Populares: Producción de Verduras sin usar Tierra, el cual contiene los respectivos pasos que se debe realizar para realizar dicha producción, de igual manera contiene todas las normas de higiene que se debe tomar en cuenta al momento de producir.

#### **4.03.03.01. Introducción**

La palabra hidroponía significa plantar verduras y vegetales en agua o materiales distintos a la tierra, también se le conoce como la AGRICULTURA DEL FUTURO. El cultivo hidropónico sirve para cultivar verduras y vegetales ricos en vitaminas y minerales, de una manera limpia y sana, que nos permitan crecer sanos y fuertes.

Para la producción hidropónica podemos utilizar elementos como: agua, arena, cascarilla de arroz o algunos subproductos o desperdicios que podemos encontrar fácilmente dentro de nuestra comunidad y usando una SOLUCIÓN DE NUTRIENTES que las plantas necesitan para su crecimiento. Para realizar la producción hidropónica, necesitamos: envases de plástico, de lata, madera o hule; una regadera; sustratos; solución nutritiva; agua; semillas de diferentes vegetales o verduras, y sobre todo mucho entusiasmo y dedicación.

El lugar que escojamos para hacer el huerto hidropónico es muy importante, ya que de esto depende el éxito del mismo. Lo importante es que usemos nuestra imaginación para aprovechar cualquier espacio disponible como: patios, paredes, techos, ventanas, balcones, los cuales pueden medir desde un metro cuadrado hasta el mayor de

---

los campos de fútbol. Es necesario que estos lugares cumplan con ciertos requisitos, tales como:

- ✓ Estar bajo la luz del sol por lo menos 6 horas al día.
- ✓ Estar en un lugar protegido de niños pequeños o animales domésticos (gallinas, perros, gatos, conejos o cerdos), que puedan dañar nuestros cultivos.
- ✓ No estar cerca de desagües, letrinas, basureros, ni ríos de aguas negras, ya que estos pueden contaminar nuestros cultivos.
- ✓ Estar cerca de una fuente de agua.
- ✓ Estar en un lugar en donde puedan protegerse en caso de lluvias o vientos fuertes.

***4.03.03.01.01. Con que se hace:***

Los cultivos hidropónicos crecen en diferentes materiales, los cuales sustituyen a la tierra. Estos materiales también llamados sustratos, se pueden preparar con diferentes materiales o mezcla de ellos.

**Tabla 48 Materiales para producción hidropónica**

MATERIAL	RAZÓN PARA USARLO
Cascarilla de arroz	Material barato No pesa
Piedra pómez o arena blanca	Guarda la humedad Fácil de conseguir
Arena de río	Guarda humedad Fácil de conseguir *Hay que lavarla bien

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

- **Para utilizar la arena de río es necesario lavarla muy bien, ya que los ríos de dónde saca la arena pueden estar contaminados.**

**Imagen 18 Cascarilla de arroz**



**Imagen 19 Piedra pómez**



**Imagen 20 Arena de río**



#### ***4.03.03.02. Mezcla de sustratos***

Los cultivos hidropónicos no usan la tierra como medio para crecer, por lo que se deben colocar en recipientes, para que puedan crecer. Se puede usar cualquier recipiente de plástico o de lata como: palanganas, canastos, vasos, botellas, cajas de madera o llantas. Para construir nuestros recipientes de cultivo, debemos seguir estos pasos:

Debemos armar las camas de madera.

---

Para los cual necesitamos los siguientes materiales:

- ✓ Madera 1/2" de espesor
- ✓ Martillo clavos de 1"
- ✓ Plástico negro
- ✓ Manguera plástica
- ✓ Tijeras
- ✓ Engrapadora o tachuelas
- ✓ Serrucho

Tenemos que realizar las siguientes actividades:

1. Medir y cortar la madera (de acuerdo a las necesidades de la empresa)
2. Armar el marco con las tablas cortadas
3. Colocar las tablas en el fondo del marco y clavarlas
4. Colocar patas a las mesas o camas
5. Medir y cortar el plástico o nylon negro para forrar la cama
6. Colocar el plástico o nylon negro a manera de que este quede bien estirado, sujetarlo con grapas para más seguridad.

---

### Imagen 21 Sustratos



#### 4.03.03.03. Mezcla de materiales

1. Buscar 2 recipientes plásticos: uno grande y otro pequeño
2. Medir en el recipiente pequeño la cantidad de nutrientes que vamos a utilizar y vaciar en el recipiente grande
3. Medir la cantidad de agua que vamos a utilizar ( de acuerdo al área o espacio de la producción)
4. Mezclar hasta revolver bien
5. Aplicar la solución en las camas

**NOTA.-** Nunca mezcle los sustratos en recipientes listos para el cultivo, ya que se puede romper el plástico o nylon negro.

### Imagen 22 Mezcla de Nutrientes



#### 4.03.03.04. Como alimentar a la planta

Para alimentar nuestras plantas, utilizaremos la SOLUCION DE NUTRIENTES, para lo cual necesitamos los siguientes materiales:

- ✓ Un recipiente plástico o de vidrio de 1 ½ o 2 lt
- ✓ 1 jeringa sin aguja
- ✓ Solución A
- ✓ Solución B

Realizaremos las siguientes actividades:

1. Medir un litro de agua en el recipiente plástico o de vidrio

2. Con una jeringa sin aguja medir 5cc (ml) de la Solución A, echarla en el litro de agua y moverla hasta que quede bien mezclada
3. Lavar bien la jeringa
4. Con la jeringa limpia medir 2cc (ml) de la Solución B y echarla al litro de agua que ya tiene la Solución A, revolviéndola bien
5. Está listo para regar en el cultivo

La SOLUCIÓN DE NUTRIENTES, se usa para regar TODOS LOS DÍAS los cultivos que hemos sembrado en el huerto hidropónico, pues de lo contrario, pueden marchitarse y morir. Si las regamos con agua sin las SOLUCIONES A y B la planta no tendrá alimentos y morirá.

#### ***4.03.03.05. Como sembrar***

Existen dos tipos de sistemas de siembra:

1. Siembra por trasplante
2. Siembra Directa

***4.03.03.05.01. Siembra por trasplante.-*** Se hace con plantas que necesitan primero estar en SEMILLEROS para luego ser trasplantadas, tales como:

**Tabla 49 Plantas de siembra por trasplante**

Apio	Remolacha
Brócoli	Cebolla
Espinaca	Lechuga
Perejil	Chile Pimiento
Tomate	Cebollín
Acelga	Puerro
Repollo	Nabo Blanco

**4.03.03.05.01.01. Siembra directa.-** Se usa para plantas que desde el principio crecen fuertes y se siembran directamente en el lugar donde pasaran su ciclo de vida, tales como:

**Tabla 50 Plantas de siembra directa**

Pepino	Culantro
Fresa	Frijol
Melón	Nabo
Rábano	Remolacha
Sandía	Zanahoria

**Tabla 51 Especie que deben sembrarse primero en semilleros**

Especie	Distancia entre	Distancia entre	Profundidad
	Surcos en cm	Plantas en cm	En cm
<b>TRANSPLANTE</b>			
<b>(SEMILLEROS)</b>			
Acelga	8	1	1,5
Apio	5	0,5	ft*
Brócoli	10	1	1
Cebolla	5	0,5	1
Cebollín	5	0,5	1
Chile pimiento	8	1	1
Espinaca	5	2	1
Lechuga	5	1	0,5
Nabo Blanco	8	2	1
Perejil	5	0,5	0,5
Puerro	5	0,5	1
Remolacha	8	1	1
Repollo	10	1	1
Tomate	8	1	1
<b>* Estas semillas deben de quedar a flor de tierra o casi superficial</b>			

**Fuente:** Manual de cultivo hidropónico

---

### Imagen 23 Siembra directa



#### ***4.03.03.05.02. Como hacer semilleros***

Un semillero es el lugar en donde se colocan varias semillas que necesitan cuidados especiales, desde el momento que colocamos la semilla hasta el momento de trasplantarla. Antes de hacer el semillero debemos asegurarnos que el sustrato no tenga piedras o elementos extraños como: palos, hojas secas, pedazos de metal y que esté húmedo.

Ahora sigamos los siguientes pasos, para hacer un semillero:

1. Colocar sustrato húmedo en la caja o cama
2. Nivelar el sustrato con un tablita de madera o de plástico
3. Marcar con un palito de madera los surcos
4. Colocar las semillas
5. Tapar los surcos con una capa delgada de sustrato

6. Apelmazar suavemente con la palma de la mano y regar todo con poca agua limpia
7. Tapar el semillero con una o varias hojas de papel periódico y sostener el papel con piedras en cada esquina
8. Mojar el periódico con agua dos veces al día

SI SU RECIPIENTE ES DE MADERA, empezar a llenarlo, con el sustrato, del lado en que se colocó la manguera de drenaje o desagüe y seguir los pasos arriba indicados. Para poder hacer los semilleros, es **IMPORTANTE** tomar en cuenta la época del año en que se cosechan los vegetales que vamos a plantar.

Es recomendable revisar el tiempo que tarda en germinar la semilla, estar atento que día nacen las plantitas para retirar el papel periódico, el cual deberá mantenerse húmedo todo el tiempo. De lo contrario, las plantitas se estiran buscando la luz y toman la forma de hilos blancos y ya no sirven para ser trasplantadas.

Este mismo procedimiento es el que se sigue para la siembra directa. Después de que ya han nacido las plantitas se deben hacer riegos con la solución de nutrientes o solución diluida.

### Imagen 24 Preparación de Semilleros



#### ***4.03.03.05.03. Como hacer cultivos hidropónicos***

Los cultivos hidropónicos pueden utilizar dos métodos: Sustrato sólido o raíz flotante.

#### **SUSTRATO SÓLIDO**

Se puede hacer:

- a) Directo
- b) Trasplante

***4.03.03.05.03.01. El método de sustrato sólido.-*** Se llama así porque usa sustratos para sembrar las plantas. Este funciona para todas las especies de verduras y vegetales.

Si usa el método de SUSTRATO SÓLIDO y va a SEMBRAR DIRECTAMENTE LAS VERDURAS, siga estos pasos:

1. Colocar el sustrato húmedo en la caja o cama de madera
2. Nivelar o aplanar el sustrato con una tablita de madera o de plástico
3. Marcar con un palito de madera los surcos

4. Colocar en los surcos las semillas
5. Tapar los surcos con una capa delgada de sustrato
6. Apelmazar suavemente con la palma de la mano y regar todo con poca agua
7. Tapar el semillero con una o varias hojas de papel periódico
8. Mojar el periódico con agua dos veces al día

Si utilizamos el MÉTODO DE TRANSPLANTE debemos realizar los siguientes pasos:

1. Colocar el sustrato húmedo en la caja o cama de madera
2. Nivelar o aplanar el sustrato con una tablita de madera
3. Marcar los puntos donde las plantas serán trasplantadas
4. En los puntos marcados abrir hoyos grandes y profundos
5. Sacar las plantas del semillero
6. Colocar en cada hoyo la raíz de la planta
7. Tapar con sustrato el hoyo alrededor de la plantita
8. Una vez trasplantada se riega con suficiente agua

Es **IMPORTANTE** recordar que los trasplantes deben hacerse en las últimas horas de la tarde. También **RECORDAR** que debemos raspar suavemente con un palito de madera, la superficie del sustrato dos o tres veces por semana, para que entre aire a las raíces.

Para **ALIMENTAR** las plantitas debemos **REGAR** con la solución de Nutrientes 6 días a la semana y el **SEPTIMO DIA** con agua pura (**SIN SOLUCION A Y B**)

Los riegos se hacen **TODOS LOS DÍAS A LAS 07:00 DE LA MAÑANA.**

---

### Imagen 25 Semilleros con Nutrientes



**4.03.03.05.03.02. Método de raíz flotante.-** se llama así porque las plantas al ser trasplantadas del semillero a este método, la raíz queda flotando en el agua. Sirve para sembrar lechugas, apios, albahaca, acelga y berro.

Si usa este método, siga los siguientes pasos:

Llenar con agua hasta una altura de 10cm una caja forrada de plástico o nylon negra SIN DRENAJE (en la caja que hicimos en el PASO 2 le caben 25 lt de agua). Añadir al agua la SOLUCIÓN DILUIDA O DE NUTRIENTES, necesaria para la cantidad de agua con la que se llenó la caja (como en la caja hay 25 lt de agua, tenemos que agregar 125 ml de la SOLUCIÓN A (5\*25) y 50 ml de la SOLUCIÓN B (2\*25) )

1. Abrir hoyos con un tubo caliente de la 1" a la plancha de duroport (La distancia entre los hoyos depende de la verdura que vamos a sembrar)
2. Dibujar varios cuadros de 3x3 en una plancha de esponja
3. Cortar con tijeras los cuadros

- 
4. Hacer un corte a la mitad del cuadro
  5. Tomar del semillero las plantas con cuidado para que la raíz no se lastime y salga completa
  6. Lavar la raíz con agua limpia para que no le quede sustrato
  7. Colocar cada plantita en medio del cubito de esponja tratando de no tocar la raíz con la mano
  8. Colocar cada cubito de esponja dentro de los hoyos hechos a la plancha de duroport
  9. Agitar con la mano el agua dentro de la caja por lo menos dos veces al día hasta hacer burbujas

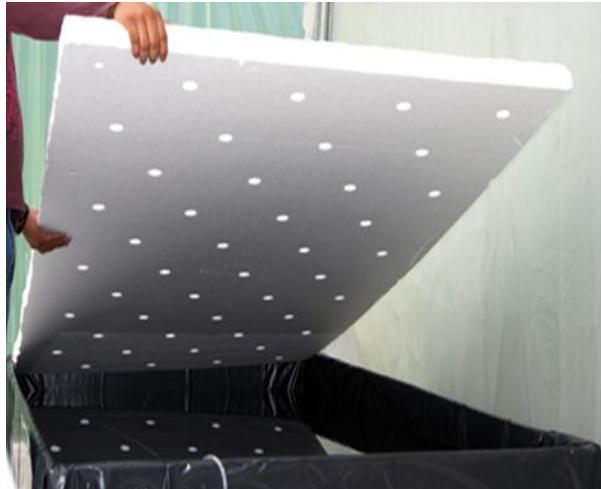
Es muy importante RECORDAR que por lo menos dos veces al día TODOS LOS DÍAS, debemos levantar la plancha de duroport con cuidado y agitar el agua con la mano hasta formar burbujas de aire, ya que las plantas al igual que nosotros necesitan de aire para sobrevivir.

Las cantidades de SOLUCIÓN A y B deben ser exactas y siempre respetando lo siguiente:

POR CADA LITRO DE AGUA SE AGREGAN 5cc (ml) DE SOLUCIÓN A Y 2 cc (ml) DE SOLUCIÓN B.

El agua dentro de la caja debe cambiarse una vez al mes es decir se saca el agua de la caja y se vuelve a hacer el procedimiento indicando para alimentar las plantas con EL MÉTODO DE RAÍZ FLOTANTE.

**Imagen 26 Preparación de tabla duroport**



**Imagen 27 Trasplante de la planta**



### Imagen 28 Raíz Flotante



#### ***4.03.03.05.04. Cómo controlar las plagas***

Como cualquier cultivo, estos pueden ser atacados por PLAGAS (insectos, babosas, pájaros, mariposas, gusanos) que buscan las condiciones favorables del huerto hidropónico para alimentarse y reproducirse.

Para evitar que éste sea atacado por las PLAGAS, debemos hacer lo siguiente:

#### **REVISAR DIARIAMENTE EL HUERTO**

Todos los días debemos revisar las hojas de las plantas del huerto, para buscar insectos adultos, larvas o huevecillos. Si los encontramos debemos destruirlos, ya que estos pueden en un momento arruinar nuestra cosecha.

Debemos revisar **TODOS LOS DÍAS** en horas de la mañana y en horas de la tarde, durante 5 minutos.

---

## BANDERAS AMARILLAS

Además de revisar el huerto, podemos colocar banderas plásticas de color amarillo intenso, untadas con aceite de motor (no quemado). El color amarillo atraerá a la mayoría de los insectos voladores, los que se quedarán pegados con aceite.

### Imagen 29 Bandera Amarilla



## ESPANTAPÁJAROS

Los pájaros también pueden causar severos daños a nuestro huerto, especialmente cuando usamos cascarilla de arroz en el sustrato, ya que ellos van en busca de granitos de arroz y se encuentran con las semillas que hemos plantado.

Cuando trasplantamos al sistema de raíz flotante, los pájaros sacan las plantitas de la plancha de duroport para tomar agua, dejándolas raíces expuestas al sol, por lo que estas mueren. Para evitar estos problemas debemos colocar espantapájaros de distintas clases en una o más partes de nuestro huerto.

---

## **CEBOS**

Las babosas también pueden causar daños a nuestros cultivos. Como estas solo aparecen durante la noche es muy difícil localizarlas en el día, por lo que debemos usar cebos hechos con sacos húmedos impregnados con residuos de cerveza o levadura. Estos se colocaran al atardecer en algunos lugares del huerto, para que las babosas sean atraídas por el olor, colocándose debajo de estos sacos. Al día siguiente se levanta los sacos y se destruyen las babosas con el pie, echándoles sal o agua con sal.

## **LAVASA DE JABÓN**

Hay otros insectos muy comunes, llamados pulgones, que se colocan detrás de las hojas de las plantas y causan daño porque chupan la sabia de las hojas. Para evitar esto podemos rociarlos con una lavasa de jabón.

Para preparar la lavasa de jabón, siga estos pasos:

En un recipiente grande echamos dos litros de agua. Con las manos bien limpias, nos lavamos las manos dando vueltas a un jabón (de lavar ropa, no detergente ni de manos, sino jabón de barra azul) dentro del agua durante tres minutos. El agua debe quedar turbia y de color azulado. Se aplica con un atomizador, después de las cuatro de la tarde, luego a los tres días otra vez, y otra vez cada cinco días.

**4.03.04. Maquinaria**

**Tabla 52 Maquinaria**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Semilleros	96
Tanques de agua (50 litros)	5
Máquina de Embalar	2
Máquina de Lavado y corte	2
Cisterna	1
Canaleta Hidropónica (rollos)	27
Sujetador para canaleta (unidades)	310
Medidores para hidroponía	1
Sistema de riego	31
Contenedor hidropónico (raíz flotante)	70
Canastilla para hidroponía (unidades)	2000
Bombas de aire	3
Manguera espagueti (metros)	588
Cascarilla de arroz (qq)	156

Plancha de duroport (planchas)	588
Papel natural (rollo)	5
Cuarto frío	1
Malla espaldera (rollo)	5
Planchas de esponja	12
Extintores de 10 Lb	2
Refrigerador panorámico	1
Balanza electrónica de 30kg	2
<b>TOTAL</b>	<b>3908</b>

**4.03.05. Equipo**

**Tabla 53 Equipo**

DETALLE	CANTIDAD
Gavetas	12
Carros para gavetas	2
Palas	4
Carretilla	2
Tijeras para podar	4
Rastrillo	2
Bandejas (fundones)	48
Plástico para embalar (rollos)	50
Mandiles de trabajo	4
Jarra medidora plástica	4
Botas plásticas	4
Gafas de seguridad	4
Guantes plásticos (caja)	1

Tubo de metal 2"	1
Madera balsa (paquete)	1
Jeringas (paquete)	1
Banderas de plástico	80
Melaza	6
Jabón Azul	12
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>

---

## CAPÍTULO V: ESTUDIO FINANCIERO

### *5.01. Ingresos operacionales y no operacionales*

En una empresa existen dos tipos de ingresos: operacionales y no operacionales. Los ingresos operacionales son aquellos ingresos producto de la actividad económica principal de la empresa. Por lo general, toda empresa está dedicada a uno o más actividades económicas principales, y los ingresos originados en estas actividades son considerados ingresos operacionales.

Los ingresos no operacionales son aquellos ingresos diferentes a los obtenidos por el desarrollo de la actividad principal de la empresa, ingresos que por lo general son ocasionales o que son accesorios a la actividad principal. (GERENCIE, 2010)

**Tabla 54 Ingresos Operacionales**

<b>CONSUMO DEL PRODUCTO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Población del Cantón Rumiñahui	85.852,00
Consumo Producto %	85%
<b>TOTAL CONSUMO</b>	<b>72.974,20</b>

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Mercado Potencial	72.974,20
Número de familias con 4 personas	18.243,55
Consumo producto	53%
Familias que consumen	9.669,08
Capacidad Producción	11,00%
<b>TOTAL CLIENTES</b>	<b>8.027,16</b>

<b>VENTAS ANUALES PROYECTADAS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Clientes Consumidores	8.027,16
Precio	8,00
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>64.217,30</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### **5.02. Costos**

El costo se define como el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. (GESTIOPOLIS)

### 5.02.01. Costo Directo

Son aquellos que pueden identificarse directamente con un objeto de costos, sin necesidad de ningún tipo de reparto. Los costos directos se derivan de la existencia de aquello cuyo costo se trata de determinar, sea un producto, un servicio, una actividad, como por ejemplo, los materiales directos y la mano de obra directa destinados a la fabricación de un producto, o los gastos de publicidad efectuados directamente para promocionar los productos en un territorio particular de ventas. (CONTABILIDAD, 2006)

**Tabla 55 Costo Directo**

<b>COSTOS DIRECTOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Materia prima directa	457,53
Mano de obra directa	29.454,88
<b>TOTAL</b>	<b>29.912,41</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 5.02.02. Costos Indirectos

Son aquellos costos cuya identificación con un objeto de costos específico es muy difícil, o no vale la pena realizarla. Para imputar los costos indirectos a los distintos departamentos, productos o actividades, es necesario, normalmente, recurrir a algún tipo de mecanismo de asignación, distribución o reparto. Los costos comunes a

varios productos, o costos conjuntos, reciben también el tratamiento de costos indirectos. (CONTABILIDAD, 2006)

**Tabla 56 Costos Indirectos**

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	
Insumos	5.843,59
<b>TOTAL</b>	<b>5.843,59</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### **5.02.03. Gastos Administrativos**

Se denominan gastos de administración a aquellos contraídos en el control y la dirección de una organización, pero no directamente identificables con la financiación, la comercialización, o las operaciones de producción. Los salarios de los altos ejecutivos y los costes de los servicios generales (tales como contabilidad, contratación y relaciones laborales) se incluyen en esta rúbrica. (ENCICLOPEDIA FINANCIERA)

**Tabla 57 Gastos Administrativos**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>Unitario</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Sueldo Personal Administración	1	1.007,53	1.007,53	12.090,40
Gasto Útiles de Oficina	1	46,15	46,15	553,80
Arriendos	1	200,00	200,00	2.400,00
Gasto Material de aseo	1	31,50	31,50	126,00
Gasto Servicios Básicos	1	55,00	55,00	660,00
<b>TOTAL</b>			<b>1.340,18</b>	<b>15.830,20</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

#### 5.02.04. Costo de Ventas

El costo de venta es el costo en que se incurre para comercializar un bien, o para prestar un servicio. Es el valor en que se ha incurrido para producir o comprar un bien que se vende. (GERENCIE, 2010)

**Tabla 58 Costo de Ventas**

<b>GASTOS DE VENTAS</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
		<b>Unitario</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Gasto Combustible	10	2,50	25,00	300,00
Publicidad Radio	2	15,00	30,00	360,00
Impresos – Trípticos	200	0,13	25,20	75,60
<b>TOTAL</b>				<b>735,60</b>

### 5.02.05. Costos Financiero

Es el que se integra por los gastos derivados de allegarse fondos de financiamiento por lo cual representa las erogaciones destinadas a cubrir en moneda nacional o extranjera, los intereses, comisiones y gastos que deriven de un título de crédito o contrato respectivo, donde se definen las condiciones específicas y los porcentajes pactados; se calculan sobre el monto del capital y deben ser cubiertos durante un cierto periodo de tiempo. (DEFINICION)

**Tabla 59 Costos Financieros**

<b>Total Inversión :</b>	100%	61.177,52	
<b>Cap. Propio :</b>	56,88%	34.795,25	
<b>Financiamiento :</b>	43,12%	26.382,27	
<b>Plazo :</b>		24	Meses
<b>Interés :</b>		0,11	0,46%
<b>Pagos :</b>		Mensual	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Estefanía Topón

### 5.02.06. Costos Fijos y Variables

**Costos Fijos.-** Son costos que no varían con los cambios en el volumen de las ventas o en el nivel de producción. Los costos fijos se producen efectúese o no la producción o la venta, o se realice o no la actividad de un negocio.

**Costos Variables.-** Son costos que varían en proporción al volumen de las ventas o al nivel de la actividad. (SLIDESHARE, 2012)

**Tabla 60 Costos Fijos**

<b>COSTOS FIJOS</b>		
Gastos Administrativos	1.340,18	15.830,20
Gastos de Ventas	80,20	735,60
Gastos Financieros	1.163,34	13960,1221
Depreciaciones	485,40	5824,75333
Materia prima indirecta	486,965833	5843,59
Mano de obra indirecta	800	9600
<b>TOTAL COSTO FIJO</b>		<b>51.794,27</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>		
Materia prima directa	38,1275	457,53
Mano de obra directa	2454,57333	29454,88
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>29912,41</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS Y VARIABLES</b>		<b>81.706,68</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

## 5.2. Inversiones

Las inversiones forman parte del activo de la empresa, y representa los intereses que la empresa tiene en otras empresas. Algunas empresas acostumbran a invertir en otras, ya sea comprando sus acciones o cuotas o partes de interés social, los bonos que emiten, entre otros figuras. Esto le permite a la empresa tener una relación mucho más directa con la empresa donde tiene inversiones, e incluso, pueden llegar a controlarlas.

(GERENCIE, 2009)

### 5.2.1. Inversión Fija

Son aquellos recursos tangibles y no tangibles necesarios para la realización del proyecto. Las inversiones fijas tienen una vida útil mayor a un año se deprecian, tal es el caso de las maquinarias y equipos, muebles, vehículos y otros. Los terrenos son los únicos activos que no se deprecian. La inversión en activos fijos se recupera mediante el mecanismo de depreciación. (SLIDESHARE, 2012)

**Tabla 61 Inversión Fija**

#### INVERSION FIJA

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Valor de Recuperación Valor de Salvamento
						Año 5
Terreno	-10.000,00					10.000,00
Vehículo	-14.500,00					10.000,00
Equipo y maquinaria	-17.575,93					8.787,97
Infraestructura	-15.100,00					11.325,00
Muebles y Enseres	-3.624,00					1.812,00
Equipos de Oficina	-320,40					160,20
Equipos de Computación	-3.060,94			-3.060,94		1.020,31
<b>TOTAL</b>	<b>-54.181,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-3.060,94</b>	<b>0,00</b>	<b>43.105,48</b>

**Nota.-** para el cálculo del valor de salvamento se utilizará el método de depreciación en línea recta.

#### 5.2.1.1. Activos Fijos

En términos generales, el activo fijo es aquel activo que no está destinado para ser comercializado, sino para ser utilizado, para explotado por la empresa. Los activos físicos o tangibles de la empresa se suelen clasificar en activos fijos y movibles. Los

activos movibles son aquellos que están destinados para venderse, los activos fijos no.

(GERENCIE, 2010)

**Tabla 62 Maquinaria y Herramientas**

<b>MAQUINARIA y HERRAMIENTAS</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Semilleros	96	1,39	133,44
Tanques de agua (50 litros)	5	35,00	175,00
Máquina de Embalar	2	180,00	360,00
Máquina de Lavado y corte	2	890,00	1.780,00
Cisterna	1	1000,00	1.000,00
Canaleta Hidropónica (rollos)	27	106,36	2.871,72
Sujetador para canaleta (unidades)	310	0,32	99,20
Medidores para hidroponía	1	164,16	164,16
Sistema de riego	31	87,65	2.717,15
Contenedor hidropónico (raíz flotante)	70	42,67	2.986,90
Canastilla para hidroponía (unidades)	2000	0,26	520,00
Bombas de aire	3	7,77	23,31
Manguera espagueti (metros)	588	0,47	276,36
Cascarilla de arroz (qq)	156	4,00	624,00
Plancha de duroport (planchas)	588	1,62	952,56
Papel natural (rollo)	5	6,99	34,95
Cuarto frío	1	200,00	200,00
Malla espaldera (rollo)	5	406,24	2.031,20
Planchas de esponja	12	3,00	36,00
Extintores de 10 Lb	2	29,99	59,98
Refrigerador panorámico	1	380,00	380,00
Balanza electrónica de 30kg	2	75,00	150,00
<b>TOTAL</b>			<b>17.575,93</b>

**Tabla 63 Muebles y Enseres**

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	
		<b>Unitario</b>	<b>Total</b>
Sala de espera	1	300,00	300,00
Archivadores aéreos	4	90,00	360,00
Archivadores metálicos	1	135,00	135,00
Escritorios	6	170,00	1.020,00
Silla giratorias	6	40,00	240,00
Sillas de oficina	2	25,00	50,00
Vitrinas	10	90,00	900,00
Mesa de reuniones	1	220,00	220,00
TV SONY PLASMA	1	399,00	399,00
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>		<b>3.624,00</b>

**Tabla 64 Equipos de Oficina**

<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	
		<b>Unitario</b>	<b>Total</b>
Calculadoras (CASIO)	4	10,00	40,00
Central telefónica	1	150,00	150,00
Caja de esferos	2	5,00	10,00
Carpetas	24	1,25	30,00
Grapadoras	7	2,50	17,50
Perforadoras	7	1,30	9,10
Carpeta con pinza	2	2,25	4,50
Caja de resaltadores	1	6,00	6,00
Caja de clips	7	0,40	2,80
Caja de corrector	1	12,00	12,00
Libretín de facturas	3	9,50	28,50
Resma (caja)	1	10,00	10,00
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>210,20</b>	<b>320,40</b>

**Tabla 65 Equipos de Computación**

<b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	
		<b>Unitario</b>	<b>Total</b>
Portátil hp	1	499,00	499,00
Computadora de escritorio	4	450,00	1.800,00
Impresora MULT HP- 8600	1	250,00	250,00
Impresora MUL HP 1515	1	72,00	72,00
Impresora Epson Matricial Lx-50	1	189,00	189,00
Flash Memory USB HP 8g	6	5,49	32,94
Tablet TITAN 7009ME	2	109,00	218,00
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>1.574,49</b>	<b>3.060,94</b>

**Tabla 66 Infraestructura**

<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	
		<b>m2</b>	<b>Unitario</b>
Invernadero (m2)	5000	1,90	9.500,00
Edificio (Infraestructura)	80	70,00	5.600,00
<b>TOTAL</b>	<b>5080</b>	<b>71,90</b>	<b>15.100,00</b>

**Tabla 67 Vehículo**

<b>VEHICULO</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	
		<b>Unitario</b>	<b>Total</b>
Camión	1	14.500,00	14.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>14.500,00</b>	<b>14.500,00</b>

### 5.2.1.2. Activos Nominales (diferidos)

Está integrado por valores cuya posibilidad de recuperar está condicionada habitualmente, por la duración del Tiempo, es el caso de inversiones realizadas por la

Empresa y que en un lapso se convertirán en Gastos. Se pueden mencionar en este concepto los Gastos de Instalación, las primas de seguro, etc. (ECO-FINANZAS)

**Tabla 68 Activos Nominales**

DESCRIPCIÓN	VALOR
Gasto de Constitución	120
Gastos de instalación	200
<b>TOTAL</b>	<b>320</b>

### **5.2.2. Capital de Trabajo**

La definición más básica de capital de trabajo lo considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios). La empresa para poder operar, requiere de recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo. (GERENCIE, 2011)

**Tabla 69 Capital de Trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>1° MES</b>	<b>2° MES</b>	<b>3° MES</b>	<b>TOTAL</b>
Materia Prima	38,13	38,13	38,13	<b>114,38</b>
Mano de Obra	2454,57	2454,57	2454,57	<b>7363,72</b>
Gasto Administrativo	1319,18	1319,18	1319,18	<b>3957,55</b>
Gasto Ventas	80,20	80,20	80,20	<b>240,60</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3892,08</b>	<b>3892,08</b>	<b>3892,08</b>	<b>11676,25</b>

### **5.2.3. Fuentes de Financiamiento y usos de fondos**

Para desarrollar su actividad diaria y lleva a cabo sus proyectos de inversión la empresa necesita disponer de recursos financieros. A los orígenes de los distintos recursos financieros se les denomina fuentes de financiación.

Se debe analizar las distintas fuentes de financiación de las que dispone la empresa para poder adquirir los bienes y derechos que forman parte del activo corriente y no corriente. (SLIDESHARE, 2012)

**Tabla # 73 Fuentes de financiamiento y uso de fondos**

**Tabla 70 Cuadro de Inversiones**

<b>CUADRO DE INVERSIONES</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Uso de fondos</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos Financiados</b>
<b>Inversiones en Activos Fijos</b>			
Terreno	10.000,00	10.000,00	
Vehículo	14.500,00		14.500,00
Maquinaria y Herramienta	17.575,93	17.575,93	
Muebles y Enseres	3.624,00	3.624,00	
Equipo de Computación	3.060,94	3.060,94	
Equipo de Oficina	320,40		320,40
<b>Total de Activos Fijos</b>	<b>49.081,27</b>	<b>34.260,87</b>	<b>14.820,40</b>
<b>Activos Diferidos</b>			
Gasto de Constitución	120,00	120,00	
Estudio de Factibilidad	300,00	300,00	
<b>Total de Activos Diferidos</b>	<b>420,00</b>	<b>420,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capital de trabajo</b>			
Materia Prima	114,38	114,38	
Mano de Obra	7.363,72		7.363,72
Gasto Administrativo	3.957,55		3.957,55
Gasto Ventas	240,60		240,60
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>11.676,25</b>	<b>114,38</b>	<b>11.561,87</b>
<b>TOTAL DE INVERCIÓN</b>	<b>61.177,52</b>	<b>34.795,25</b>	<b>26.382,27</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>100%</b>	<b>56,88%</b>	<b>43,12%</b>

Elaborado por: Estefanía Topón

#### 5.2.4. Amortización de Financiamiento (tabla de amortización)

Amortizar una deuda es disminuirla. Estos pagos pueden ser constantes o iguales durante toda la vida del crédito o bien pueden ser menores al inicio e ir aumentando conforme pasa el tiempo o viceversa. Es más recomendable que los pagos que se destinan a amortizar la deuda sean constantes o bien que al inicio sean un poco más altos para que al final se reduzca los intereses y tú pago mensual. (HIPOS, 2013)

Solicitaremos un crédito al Banco Nacional de Fomento, el cual nos otorgara un crédito de un aproximado de \$34.000,00 con un interés del 11%, para la implementación del proyecto.

**Tabla 71 Amortización**

<b>Total Inversión:</b>	<b>100%</b>	<b>61.177,52</b>	
<b>Cap. Propio :</b>	56,88%	34.795,25	
<b>Financiamiento :</b>	43,12%	26.382,27	
<b>Plazo :</b>		24	Meses
<b>Interés :</b>		0,11	0,46%
<b>Pagos :</b>		Mensual	

Periodo	Saldo	Interés	Cuota	Capital	Saldo
			Fija		Insoluto
0	26.382,27	0,00	0,00	0,00	26.382,27
1	26.382,27	120,92	1.163,34	1.042,42	25.339,85
2	25.339,85	116,14	1.163,34	1.047,20	24.292,64
3	24.292,64	111,34	1.163,34	1.052,00	23.240,64
4	23.240,64	106,52	1.163,34	1.056,82	22.183,82
5	22.183,82	101,68	1.163,34	1.061,67	21.122,15
6	21.122,15	96,81	1.163,34	1.066,53	20.055,62
7	20.055,62	91,92	1.163,34	1.071,42	18.984,19
8	18.984,19	87,01	1.163,34	1.076,33	17.907,86
9	17.907,86	82,08	1.163,34	1.081,27	16.826,59
10	16.826,59	77,12	1.163,34	1.086,22	15.740,37
11	15.740,37	72,14	1.163,34	1.091,20	14.649,17
12	14.649,17	67,14	1.163,34	1.096,20	13.552,97
13	13.552,97	62,12	1.163,34	1.101,23	12.451,75
14	12.451,75	57,07	1.163,34	1.106,27	11.345,47
15	11.345,47	52,00	1.163,34	1.111,34	10.234,13
16	10.234,13	46,91	1.163,34	1.116,44	9.117,69
17	9.117,69	41,79	1.163,34	1.121,55	7.996,14
18	7.996,14	36,65	1.163,34	1.126,69	6.869,44
19	6.869,44	31,48	1.163,34	1.131,86	5.737,59
20	5.737,59	26,30	1.163,34	1.137,05	4.600,54
21	4.600,54	21,09	1.163,34	1.142,26	3.458,28
22	3.458,28	15,85	1.163,34	1.147,49	2.310,79
23	2.310,79	10,59	1.163,34	1.152,75	1.158,04
24	1.158,04	5,31	1.163,34	1.158,04	0,00

$$a = \frac{Cr(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$\frac{C}{1,115997567} = \frac{r}{1}$$

$$\frac{26382,27}{1,115997567} = 1163,34351$$

5.2.5. Depreciaciones (tabla de depreciación)

**Tabla 72 Depreciaciones**

CUADRO DE DEPRECIACIONES								
Descripción	Año 0	Vida Útil	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	V. Residual
Vehículo	14.500,00	5	2.900,00	2.900,00	2.900,00	2.900,00	2.900,00	-
Infraestructura	15.100,00	20	755,00	755,00	755,00	755,00	755,00	4.500,00
Maquinaria y Herramienta	17.575,93	10	755,00	755,00	755,00	755,00	755,00	7.508,00
Muebles y Enseres	3.624,00	10	362,40	362,40	362,40	362,40	362,40	873,50
Equipos de Oficina	320,40	10	32,04	32,04	32,04	32,04	32,04	100,00
Equipos de Computación	3.060,94	3	1.020,31	1.020,31	1.020,31	1.020,31	1.020,31	221,67
<b>TOTAL</b>	<b>54.181,27</b>		<b>5.824,75</b>	<b>5.824,75</b>	<b>5.824,75</b>	<b>5.824,75</b>	<b>5.824,75</b>	<b>13.203,17</b>

5.2.6. Estado de situación inicial

**Tabla 73 Estado de Situación Inicial**

**Estado de Situación Financiera (Inicial)**

<b>ACTIVOS</b>		
<b>Corrientes</b>		<b>11.676,25</b>
Bancos	11.676,25	
<b>No Corrientes</b>		<b>49.501,27</b>
Terreno	10.000,00	
Vehículo	14.500,00	
Maquinaria y Herramienta	17.575,93	
Muebles y Enceres	3.624,00	
Equipo de Computación	3.060,94	
Equipo de Oficina	320,40	
Gasto de Constitución	120,00	
Estudio de Factibilidad	300,00	
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<b>61.177,52</b>
<b>PASIVOS</b>		
<b>No Corrientes</b>		<b>26.382,27</b>
Préstamo Bancario por Pagar	26.382,27	
<b>PATRIMONIO</b>		<b>34.795,25</b>
Capital	34.795,25	
<b>TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO</b>		<b>61.177,52</b>

5.2.7. Estado de Resultados Proyectado (a cinco años)

**Tabla 74 Estado de Resultados Proyectado**

**ESTADO DE RESULTADOS PROFORMADO**

		C.P.	2,95%	Inflación	4,15%	
Descripción		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	<b>VENTAS</b>	64.217,30	66.111,71	68.062,00	70.069,83	72.136,89
(-)	Costo de Ventas	35.756,00	36.810,80	37.896,72	39.014,67	40.165,61
(=)	Utilidad Bruta en Ventas	28.461,30	29.300,90	30.165,28	31.055,16	31.971,28
(-)	Gastos Operacionales					
	Gastos Administrativos	15.830,20	16.487,15	17.171,37	17.883,98	18.626,17
	Gastos de Ventas	735,60	766,13	797,92	831,04	865,52
	Gastos Financieras	1.130,82	1.177,75	0,00	0,00	0,00
(=)	Utilidad Operacional	10.764,67	10.869,87	12.195,99	12.340,14	12.479,59
(+)	Otros Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-)	Otros Egresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	Utilidad A.P.E.I.	10.764,67	10.869,87	12.195,99	12.340,14	12.479,59
(-)	15 % Participación Laboral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	Utilidad Antes de I.R.	10.764,67	10.869,87	12.195,99	12.340,14	12.479,59
(-)	Impuesto a la Renta (T.I.R. P.N.S.C)	-498,30	-518,98	-540,52	-562,95	-586,31
(=)	Utilidad Neta	11.262,97	11.388,85	12.736,51	12.903,09	13.065,90
(+)	Depreciaciones	5.824,75	5.824,75	5.824,75	5.824,75	5.824,75
(+)	Amortizaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)	<b>EXCEDENTE OPERACIONAL</b>	<b>17.087,72</b>	<b>17.213,60</b>	<b>18.561,26</b>	<b>18.727,84</b>	<b>18.890,66</b>

### 5.2.8. Flujo de caja

**Tabla 75 Flujos de Efectivo**

**FLUJOS NETOS DE EFECTIVO**

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Total	61.177,52			-3.060,94		43.105,48
Excedente Operacional		17.087,72	17.213,60	18.561,26	18.727,84	18.890,66
<b>FLUJOS DE EFECTIVO</b>	<b>-61.177,52</b>	<b>17.087,72</b>	<b>17.213,60</b>	<b>15.500,32</b>	<b>18.727,84</b>	<b>61.996,13</b>

### 5.03. Evaluación

#### 5.03.01. Tasa de Descuento

El Valor Presente Neto (VPN) es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: MAXIMIZAR la inversión. El Valor Presente Neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las PyMES. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor. (PYMES FUTURO, 2013)

**Tabla 76 Tasa de Descuento**

<b>TASA DE DESCUENTO</b>			
<b>TMAR=</b>	<b>TASA ACTIVA</b>	<b>+</b>	<b>TASA PASIVA</b>
<b>TASA ACTIVA</b>	7,96%		0,0796
<b>TASA PASIVA</b>	4,98%		0,0498
<b>TMAR=</b>	12,70%		0,1294

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Estefanía Topón

### 5.03.02. VAN

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo. (CRECENEGOCIOS)

**Tabla 77 VAN**

<b>VAN =</b>	- P	+	$\frac{\text{FNE 1}}{(1+i)^1}$	+	$\frac{\text{FNE 2}}{(1+i)^2}$	+	$\frac{\text{FNE 3}}{(1+i)^3}$	+	$\frac{\text{FNE 4}}{(1+i)^4}$	+	$\frac{\text{FNE 5}}{(1+i)^5}$
<b>VAN =</b>	-61.177,52	+	$\frac{17.087,72}{1,13}$	+	$\frac{17.213,60}{1,27}$	+	$\frac{15.500,32}{1,43}$	+	$\frac{18.727,84}{1,61}$	+	$\frac{61.996,13}{1,82}$
<b>VAN =</b>	-61.177,52	+	15.162,13	+	13.552,64	+	10.828,51	+	11.608,93	+	34.099,27
<b>VAN =</b>	-61.177,52	+	85.251,48								
<b>VAN =</b>	24.073,96										

El valor de \$ 24.073,96 es una ganancia que genera el proyecto, luego de descontar la inversión inicial de los flujos netos de los 5 años de vida del proyecto.

### 5.03.03. TIR

La tasa interna de retorno de una inversión o proyecto es la tasa efectiva anual compuesto de retorno o tasa de descuento que hace que el valor actual neto de todos los flujos de efectivo (tanto positivos como negativos) de una determinada inversión igual a cero. En términos más específicos, la TIR de la inversión es la tasa de interés a la que el valor actual neto de los costos (los flujos de caja negativos) de la inversión es igual al valor presente neto de los beneficios (flujos positivos de efectivo) de la inversión.

(ENCICLOPEDIA FINANCIERA)

**Tabla 78 TIR**

<b>TIR =</b>	14,30%
--------------	--------

**5.03.04. PRI (Período de Recuperación de la Inversión)**

El Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo. Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones. (PYMESFUTURO, 2010)

**Tabla 79 Período de Recuperación**

PERÍODO DE RECUPERACION					
Periodo	FNE	Acumulado	Factor	FNE Actualizado	Acumulado
0	-61.177,52	-61.177,52	1,00	-61.177,52	-61.177,52
1	17.087,72	-44.089,80	0,89	15.162,13	-46.015,39
2	17.213,60	-26.876,20	0,79	13.552,64	-32.462,75
3	15.500,32	-11.375,88	0,70	10.828,51	-21.634,23
4	18.727,84	7.351,96	0,62	11.608,93	-10.025,31
5	61.996,13	69.348,10	0,55	34.099,27	24.073,96

**PERÍODO DE RECUPERACION A  
VALORES CONSTANTES**

	Ingresos	Inversión a Recuperar
AÑO 4	18.727,84	-11.375,88
1 mes	1560,65	-9.815,22
2 mes	1560,65	-8.254,57
3 mes	1560,65	-6.693,92
4 mes	1560,65	-5.133,26
5 mes	1560,65	-3.572,61
6 mes	1560,65	-2.011,96
7 mes	1560,65	-451,30
8 mes	1560,65	1.109,35
9 mes	1560,65	2.670,00
10 mes	1560,65	4.230,66
11 mes	1560,65	5.791,31
12 mes	1560,65	7.351,96

**PERÍODO DE RECUPERACION A  
VALORES ACTUALIZADOS**

	Ingresos	Inversión a Recuperar
AÑO 5	34.099,27	-32.462,75
1 mes	2841,61	-29.621,14
2 mes	2841,61	-26.779,54
3 mes	2841,61	-23.937,93
4 mes	2841,61	-21.096,33
5 mes	2841,61	-18.254,72
6 mes	2841,61	-15.413,11
7 mes	2841,61	-12.571,51
8 mes	2841,61	-9.729,90
9 mes	2841,61	-6.888,30
10 mes	2841,61	-4.046,69
11 mes	2841,61	-1.205,09
12 mes	2841,61	1.636,52

<b>PERÍODO DE RECUPERACIÓN:</b>	4 AÑOS 8 MES	PRVC
---------------------------------	--------------	------

<b>PERÍODO DE RECUPERACIÓN:</b>	5 AÑOS	PRVA
---------------------------------	--------	------

**5.03.05. RBC (Relación costo beneficio)**

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto. (PYMES FUTURO, 2010)

**Tabla 80 Relación Costo Beneficio**

AÑOS	FLUJOS ACTUALIZADOS
2014	15.162,13
2015	13.552,64
2016	10.828,51
2017	11.608,93
2018	34.099,27
<b>TOTAL FLUJOS</b>	<b>85.251,48</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>61.177,52</b>

**CÁLCULO:**

**RELACIÓN COSTO BENEFICIO**

$$\text{RCB} = \frac{\text{Sumatoria Flujos Actualizados}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{RCB} = \frac{\$ 85.251,48}{\$ 61.177,52}$$

$$\text{RCB} = 1,39$$

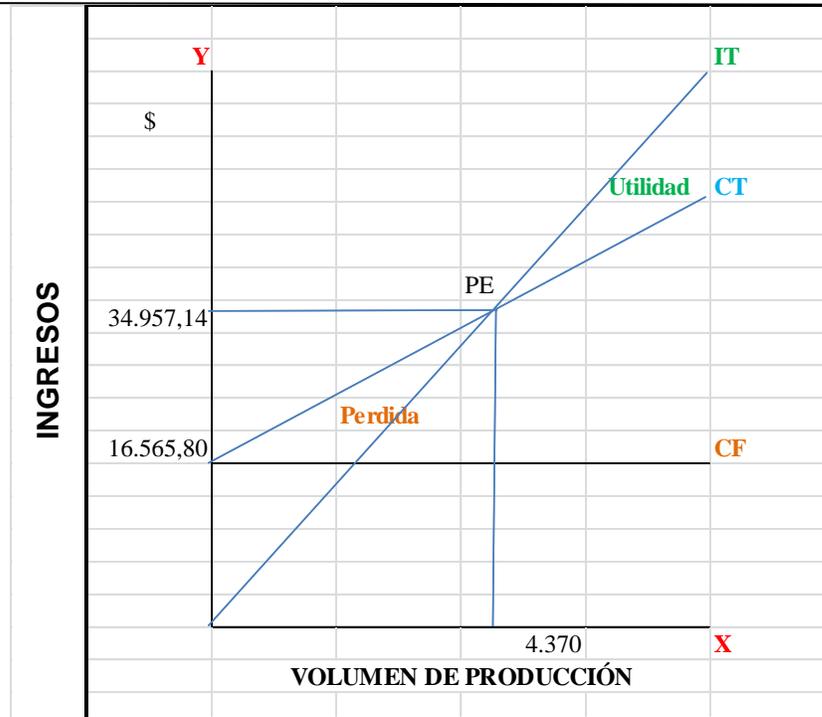
**5.03.06. Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio, en términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad (volumen de ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida. (CRECENEGOCIOS)

**Tabla 81 Punto de Equilibrio**

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>					
<b>P.E. =</b>		$\frac{CF}{p - C_{vu}}$			
<b>CANASTA FAMILIAR</b>					
<b>DATOS</b>					
Costos Fijos:					
Gastos Administrativos	15.830,20				
Gastos de Ventas	<u>735,60</u>	PE =	$\frac{16.565,80}{3,79}$	=	<b>4.370</b> Unidades
	16.565,80				
Costo Variable unitario	4,21				
PRECIO	8,00	PE =	$\frac{16.565,80}{0,47}$	=	<b>34.957,14</b> Dólares

<b>DEMOSTRACIÓN</b>	
VENTAS	34.957,14
(-) COSTO VARIABLE	<u>18.391,34</u>
(=) MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	16.566
(-) COSTOS FIJOS	<u>16.565,80</u>
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	0,00



### 5.03.07. Análisis de índices financieros

#### 5.03.07.01. ROE

Tabla 82 ROE

<b>R.O.E</b>	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$
<b>R.O.E</b>	=	$\frac{11.262,97}{34.795,25}$
<b>R.O.E</b>	=	0,32

5.03.07.02. ROA

Tabla 83 ROA

<b>R.O.A</b>	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos}}$
<b>R.O.A</b>	=	$\frac{11.262,97}{49.081,27}$
<b>R.O.A</b>	=	0,23

## CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE IMPACTOS

### *6.01. Impacto Ambiental*

Se define impacto ambiental como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, sin embargo el instrumento Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se orienta a los impactos ambientales que eventualmente podrían ser provocados por obras o actividades que se encuentran en etapa de proyecto (impactos potenciales), o sea que no han sido iniciadas. (SEMARNAT, 2013)

**Análisis:** La producción hidropónica tiene una gran aporte para la conservación del suelo ya que evita la contaminación de químicos con el suelo, esto se debe a que utilizaremos canaletas, contenedores y evitaremos el uso de químicos para dicha producción, de igual manera en el cultivo hidropónico tendremos un 40% de ahorro de agua de un cultivo normal, también el agua utilizada podemos dar el tratamiento necesario y la podemos reutilizar. El cuidado y tratamiento de la planta no causa efectos secundarios para el medio ambiente y es beneficioso para el consumo de las personas ya que para el cuidado de la planta utilizaremos productos orgánicos que no tendremos

---

problemas al momento de consumirlo. No tiene impacto sobre el medio ambiente ya que los productos utilizados son orgánicos y tendremos el cuidado necesario en el manejo de los materiales y desechos.

### ***6.02. Impacto Económico***

Los costos de los alimentos que presentamos son accesibles para la población en general, ya que los comercializaremos por bandejas para una familia de cuatro personas, también los venderemos de forma individual para el consumo de la población en general. Los precios de los alimentos van desde \$ 0,80 hasta \$ 1,10, es por eso que todas las personas pueden adquirir nuestros productos. También crearemos fuentes de empleo, de esa manera fortaleceremos la economía de las familias de los trabajadores.

De igual manera formaremos parte del incremento de la economía del país (PIB), ya que en la actualidad el sector agrícola es uno de los que tienen mayores ingresos económicos.

### ***6.03. Impacto Productivo***

Renovaremos la producción tradicional que existe en el país, mejoraremos el producto para ofrecer al mercado de igual manera obtener una mejor calidad de alimentación, con productos naturales libres de químicos, y de esa forma aportaremos para el crecimiento de la matriz productiva.

---

Realizaremos el respectivo estudio de mercado para la comercialización de verduras y hortalizas, de esa manera aportar para la buena alimentación de las personas de la localidad y a un futuro para la población nacional e internacional.

#### ***6.04. Impacto Social***

En conclusión este tipo de producción es muy beneficioso para cualquier tipo de suelo, ya que no tenemos ningún tipo contacto con el suelo, no utilizaremos químicos y de esa manera conservaremos los minerales del suelo y protegemos el medio ambiente. Crearemos fuente de empleo para las personas del sector y de esa manera aportaremos para el crecimiento del país, ya que disminuirá la tasa de desempleo y aportaran con ingresos económicos para el país.

Complaceremos las necesidades de la población, ya que comercializaremos alimentos naturales, libres de químicos y de esa manera ayudaremos a tener una mejor alimentación a la población.

---

## CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### *7.01. Conclusiones*

De la investigación realizada para la implementación del proyecto, podemos concluir que el sector agrícola es uno de sectores que aportan para el ingreso económico del país, es por eso que tendremos aceptación al momento de comercializar los alimentos, ya que como su producción es natural sus alimentos están libres de químicos, sus alimentos son ms saludables para el consumo de las personas.

También aportaremos con el cuidado de la naturaleza ya que la producción hidropónica está libre de químicos y de esa manera ayudaremos a la conservación del suelo y cuidado de la naturaleza.

### *7.02. Recomendaciones*

En la producción agrícola, es necesario renovar las maneras de producción para obtener alimentos libres de químicos y de esa manera aportar para una mejor alimentación de las personas y con dichos cambios poder aportar para el crecimiento de la matriz productiva.

---

Para el desarrollo de la producción hidropónica no es necesario tener un suelo fértil, simplemente necesitamos un lugar libre ya que por medio de canaletas o mesas hidropónicas podemos realizar dicha producción. Con una debida capacitación todas las personas pueden realizar una producción y cosecha hidropónica, ya que se debe conocer la mezcla exacta de sustratos y nutrientes que se debe aplicar a la planta para su desarrollo.

---

## Bibliografía

- CONTABILIDAD*. (08 de Junio de 2006). Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de CONTABILIDAD: [http://www.contabilidad.com.py/articulos\\_73\\_costos-directos-e-indirectos.html](http://www.contabilidad.com.py/articulos_73_costos-directos-e-indirectos.html)
- RRHH-WEB*. (2006). Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de RRHH-WEB: <http://www.rrhh-web.com/reclutamientoyseleccion.html>
- REPOSITORIO UPS*. (2008). Recuperado el 03 de Agosto de 2014, de REPOSITORIO UPS: [http://www.dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/940/5/Capitulo\\_2.pdf](http://www.dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/940/5/Capitulo_2.pdf)
- GERENCIE*. (02 de Agosto de 2009). Recuperado el 06 de Octubre de 2014, de GERENCIE: <http://www.gerencie.com/conceptos-basicos-de-contabilidad-inversiones.html>
- ZONAGRATUITA*. (2009). Recuperado el 03 de Agosto de 2014, de ZONAGRATUITA: <http://www.zonagrattuita.com/curiosidades/DicEconomia/C.htm>
- FINANZASMANAGERS*. (29 de Octubre de 2010). Recuperado el 27 de Octubre de 2014, de FINANZASMANAGERS: <http://www.finanzasmanagers.com/2010/10/el-roa-vs-el-roe-ratio-economico.html>
- GERENCIE*. (12 de Junio de 2010). Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de GERENCIE: <http://www.gerencie.com/ingresos-no-operacionales.html>
- GERENCIE*. (12 de Junio de 2010). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de GERENCIE: <http://www.gerencie.com/costo-de-venta.html>
- GERENCIE*. (13 de Junio de 2010). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de GERENCIE: <http://www.gerencie.com/concepto-o-definicion-de-activo-fijo.html>
- PYMES FUTURO*. (23 de Febrero de 2010). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de PYMES FUTURO: <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>
- PYMESFUTURO*. (23 de Febrero de 2010). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de PYMESFUTURO: <http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>
- GERENCIE*. (28 de Junio de 2011). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de GERENCIE: <http://www.gerencie.com/capital-de-trabajo.html>
- LUIS MANUEL MANENE*. (28 de Julio de 2011). Recuperado el 17 de Julio de 2014, de LUIS MANUEL MANENE: <http://www.luismiguelmanene.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>
- SLIDESHARE*. (23 de Mayo de 2011). Recuperado el 03 de Agosto de 2014, de SLIDESHARE: <http://es.slideshare.net/nallevake/analisis-del-consumidor>

- 
- SLIDESHARE*. (24 de Septiembre de 2012). Recuperado el 03 de Agosto de 2014, de SLIDESHARE: <http://es.slideshare.net/Alexs24/tipos-de-investigacion-14423887>
- SLIDESHARE*. (27 de Abril de 2012). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de SLIDESHARE: <http://es.slideshare.net/linocup/costos-fijos-y-costos-variables>
- SLIDESHARE*. (07 de Julio de 2012). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de SLIDESHARE: <http://es.slideshare.net/JimenaPaspuel/exposicion-inversion-fija>
- SLIDESHARE*. (10 de Agosto de 2012). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de SLIDESHARE: <http://es.slideshare.net/spcortesg/fuentes-de-financiamiento-de-la-empresa>
- HIPOS*. (18 de Junio de 2013). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de HIPOS: <http://www.hipos.com/blog/bid/232412/Que-es-una-tabla-de-amortizacion>
- PYMES FUTURO*. (29 de Marzo de 2013). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de PYMES FUTURO: <http://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>
- SEMARNAT*. (01 de Diciembre de 2013). Recuperado el 29 de Septiembre de 2014, de SEMARNAT: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos>
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR*. (4 de Junio de 2014). Obtenido de BANCO CENTRAL DEL ECUADOR: <http://www.bce.fin.ec/index.php/2012-03-21-08-30-13>
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR*. (4 de Junio de 2014). Obtenido de BANCO CENTRAL DEL ECUADOR: <http://www.bce.fin.ec/index.php/2012-03-21-08-30-13>
- DECONCEPTOS.COM*. (2014). Recuperado el 03 de Agosto de 2014, de DECONCEPTOS.COM: <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/encuesta#top>
- ECO-FINANZAS*. (18 de Junio de 2014). Recuperado el 18 de Junio de 2014, de ECO-FINANZAS: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/S/SUBEMPLEO.htm>
- ECONOMIA.COM*. (18 de Junio de 2014). Recuperado el 18 de Junio de 2014, de ECONOMIA.COM: <http://www.economia.com.mx/inflacion.htm>
- E-CONOMIC*. (5 de Junio de 2014). Obtenido de E-CONOMIC: <http://www.economic.es/programa/glosario/definicion-proveedor>
- GADMUR*. (18 de Junio de 2014). Recuperado el 18 de Junio de 2014, de GADMUR: <http://www.ruminahui.gob.ec/sites/default/files/DIAGNOSTICO%20PDYOT.pdf>
- Gerencie.com*. (18 de Junio de 2014). Recuperado el 18 de Junio de 2014, de Gerencie.com: <http://www.gerencie.com/canasta-familiar.html>

---

*GestioPolis*. (18 de Junio de 2014). Recuperado el 18 de Junio de 2014, de GestioPolis:  
<http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/51/conmacroeco.htm>

*INEC*. (4 de Junio de 2014). Obtenido de INEC:  
[http://inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=278&Itemid=57&lang=es](http://inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_content&view=article&id=278&Itemid=57&lang=es)

*PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR*. (18 de Mayo de 2014). Obtenido de PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-7.-garantizar-los-derechos-de-la-naturaleza-y-promover-la-sostenibilidad-ambiental-territorial-y-global>

*PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR*. (18 de Mayo de 2014). Obtenido de PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-8.-consolidar-el-sistema-economico-social-y-solidario-de-forma-sostenible>

*PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR*. (18 de Mayo de 2014). Obtenido de PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-9.-garantizar-el-trabajo-digno-en-todas-sus-formas>

*PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR*. (18 de Mayo de 2014). Obtenido de PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-10.-impulsar-la-transformacion-de-la-matriz-productiva>

*PRODUCTO INTERNO BRUTO*. (01 de Junio de 2014). Obtenido de PRODUCTO INTERNO BRUTO: <http://www.productointernobruto.com/>

*Significado.de*. (18 de Junio de 2014). Recuperado el 18 de Junio de 2014, de Significado.de: <http://significado.de/tasa-de-empleo#ixzz350B0EoBY>

ALEMÁN, A. V. (2012). *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTRO AMÉRICA*. Recuperado el 29 de Junio de 2014, de UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CENTRO AMÉRICA: <http://www.uaca.ac.cr/bv/ebooks/estadistica/9.pdf>

Bacalla, C. (s.f.). *Tamaño del Proyecto*. Recuperado el 24 de Julio de 2014, de Tamaño del Proyecto: <file:///E:/descargas/Semana04.2%20tamano.pdf>

Bruno, B. P. (1999). *Diccionario de Marketing de Culturas S.A*. España: Cultural.

Bruno, P. B. (1999). *Diccionario de Marketing de Cultural S.A*. España: Cultural.

CATELOTTI, F. A. (4 de Junio de 2014). *GestioPolis*. Obtenido de GestioPolis: <http://www.gestiopolis.com/canales7/fin/matematicas-financieras-y-tasas-de-interes.htm>

CORREA, C. T. (2012 de Diciembre de 2012). *Gestion Operativa de las Organizaciones*. Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de Gestion Operativa de las Organizaciones: <http://gestionoperativadelasorganizaciones.blogspot.com/2012/12/que-es-las-gestion-operativa.html>

- 
- CRECENEGOCIOS*. (s.f.). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de  
CRECENEGOCIOS: <http://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/>
- CRECENEGOCIOS*. (s.f.). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de  
CRECENEGOCIOS: <http://www.crecenegocios.com/el-punto-de-equilibrio/>
- DEFINICION*. (s.f.). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de DEFINICION:  
<http://www.definicion.org/costo-financiero>
- DWYER, F. R., & TANNER, J. F. (2007). *Marketing Industrial*. ESPAÑA: MCGRAW  
- HILLINTERAMERICA DE ESPAÑA.
- ECO-FINANZAS*. (s.f.). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de ECO-FINANZAS:  
[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/A/ACTIVO\\_DIFERIDO.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/A/ACTIVO_DIFERIDO.htm)
- EMPRENEDORES*. (s.f.). Recuperado el 29 de Junio de 2014, de  
EMPRENEDORES: <http://www.blog-emprendedor.info/que-es-el-estudio-de-mercado/>
- ENCICLOPEDIA FINANCIERA*. (s.f.). Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de  
ENCICLOPEDIA FINANCIERA:  
<http://www.encyclopediainanciera.com/definicion-gastos-de-administracion.html>
- ENCICLOPEDIA FINANCIERA*. (s.f.). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de  
ENCICLOPEDIA FINANCIERA:  
<http://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/tasa-interna-de-retorno.htm>
- GestioPolis*. (s.f.). Recuperado el 29 de Junio de 2014, de GestioPolis:  
<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/44/estadistica.htm>
- GESTIOPOLIS*. (s.f.). Recuperado el 02 de Octubre de 2014, de GESTIOPOLIS:  
<http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no%2010/contabilidad%20costos.htm>
- MOLINA, G. S. (27 de Mayo de 2001). *calderonlabs*. Recuperado el 12 de Agosto de  
2014, de calderonlabs:  
[http://www.drcalderonlabs.com/Publicaciones/Historia\\_de\\_la\\_Hidroponia/Historia\\_de\\_la\\_Hidroponia.htm](http://www.drcalderonlabs.com/Publicaciones/Historia_de_la_Hidroponia/Historia_de_la_Hidroponia.htm)
- MONTEAGUDO, D. R. (24 de Enero de 2012). *Elaboracion de Proyectos Educativos y Sociales*. Recuperado el 15 de Julio de 2014, de Elaboracion de Proyectos Educativos y Sociales: <http://garduno-elaboracion-de-proyectos.blogspot.com/2012/01/macro-localizacion-y-micro-localizacion.html>
- Pujol, B. B. (1999). *Diccionario de Marketing de Cultural S.A.* España: Cultural.
- RENA*. (s.f.). Recuperado el 03 de Agosto de 2014, de RENA:  
<http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/HT4a.html>

---

RODAS. (s.f.). Recuperado el 05 de Octubre de 2014, de RODAS:  
[http://rodas.us.es/file/9a3462e6-5a97-481c-306f-37590006ea1f/1/tema8\\_SCORM.zip/page\\_02.htm](http://rodas.us.es/file/9a3462e6-5a97-481c-306f-37590006ea1f/1/tema8_SCORM.zip/page_02.htm)

Rosero, R. P. (2002). *MACROECONOMIA*. Quito, Pichincha, Ecuador: Letramía.

THOMPSON, I. (5 de Junio de 2014). *PromonegocioS*. Obtenido de PromonegocioS:  
<http://www.promonegocios.net/clientes/cliente-definicion.html>

# ANEXOS

**ROL DE PAGOS**

N°	NOMINA	CARGO	DÍAS	SUB	TOTAL	IESS	TOTAL	LIQUIDO A	FIRMA
				TOTAL	INGRESOS	9,45%	DESC.	RECIBIR	
1	Estefanía Topón	Administrador	30	460,00	500,00	47,25	47,25	452,75	
4	Patricio Alcocer	Producción	30	400,00	400,00	37,80	37,80	362,20	
5	Ruth Villegas	Cajera	30	340,00	350,00	33,08	33,08	316,93	
7	Carlos Salazar	Jornalero	30	340,00	340,00	32,13	32,13	307,87	
8	Marco Oña	Jornalero	30	340,00	340,00	32,13	32,13	307,87	
9	Ana Valencia	Jornalero	30	340,00	340,00	32,13	32,13	307,87	
10	Rita Pérez	Jornalero	30	340,00	340,00	32,13	32,13	307,87	
<b>TOTAL</b>				<b>2560,00</b>	<b>2610,00</b>	<b>246,65</b>	<b>246,65</b>	<b>2363,36</b>	

**ROL DE PROVISIONES**

N°	NOMINA	CARGO	SUB	DECIMO	DECIMO	VACACIONES	APORTE	TOTAL
			TOTAL	CUARTO	TERCERO		PATRONAL	
1	Estefanía Topón	Administrador	460,00	28,33	38,33	19,17	51,29	597,12
4	Patricio Alcocer	Producción	400,00	28,33	33,33	16,67	44,6	522,93
5	Ruth Villegas	Cajera	340,00	28,33	28,33	14,17	37,91	448,74
7	Carlos Salazar	Jornalero	340,00	28,33	28,33	14,17	37,91	448,74
8	Marco Oña	Jornalero	340,00	28,33	28,33	14,17	37,91	448,74
9	Ana Valencia	Jornalero	340,00	28,33	28,33	14,17	37,91	448,74
10	Rita Pérez	Jornalero	340,00	28,33	28,33	14,17	37,91	448,74
<b>TOTAL</b>			<b>2560,00</b>	<b>198,33</b>	<b>213,33</b>	<b>106,67</b>	<b>311,04</b>	<b>3363,77</b>

## MATERIALES

### Canaleta Hidropónica



### Sujetadores hidropónicos



### Plancha de Duroport



### Mesa de Cultivo Hidropónico



### Sistema de Goteo



### Manguera espaguete



### Semilleros



### Malla espaldera



### Sistema de control hidropónico



### Medidores de Hidroponía



### Solución Nutritiva



### Fertilizante para preparar Solución Nutritiva



Sulfato de cobre



Enraizador y Regulador de crecimiento



Radimax (Enraizante con Aminoácidos y Zinc)



Codamin Radicular (Abono líquido con aminoácidos)



Canastilla para Hidroponía



Bomba de aire de 2 salidas



Carretilla



Máquina de embalar



Carretilla de reparto



Máquina de lavado



Tijeras para podar



Pala



Gavetas



Semillas



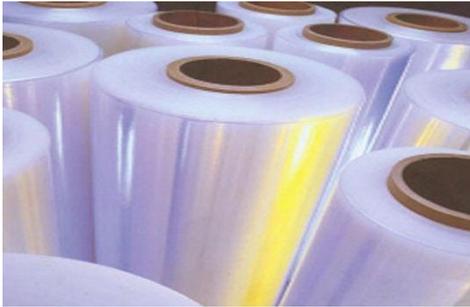
Azadón



Cascarilla de arroz



Plástico para embalaje



Bandejas de plástico



Cuchillos



Esponja



Motor Cuarto frío



Juego de sala



Refrigeradora



Central telefónica



Impresora



Dispensador de papel



Caja de papel boon



Dispensador de jabón



Vitrinas



Escritorios



Archivador metálico



Archivadores aéreos



Computadora de escritorio



### Laptop



### Mesa de reuniones



### Televisor



### Vehículo



### Carpetas

