



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

### INGENIERÍA COMERCIAL

#### TRABAJO DE GRADO

**TEMA:** “Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica, en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura”.

**Autoras:** Ipiales Angamarca Silvia Patricia

Pineda Prado Yasmín Polett

**Director:** Msc. Ing. CPA. Lenin Ubidia G.

Ibarra, 2016

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto puesto de manifiesto, tiene como fin determinar la factibilidad de la creación de una Microempresa dedicada a la Producción y Comercialización de Lechugas Hidropónicas en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura. Para esto se realizó un diagnóstico de situación inicial en donde se abordaron temas geográficos, demográficos, socioeconómicos que permitirán tener una visión más amplia para desarrollar el proyecto. El diagnóstico es sumamente importante pues de este depende en gran parte que el proyecto se lleve a cabo, debido a que en este se van analizar diferentes variables e indicadores que se necesitan para tener una visión general de lo que pasa alrededor del ámbito en donde se implantará la microempresa. Con lo que respecta al estudio de mercado se conoció la existencia de una demanda a satisfacer lo que es positivo para la puesta en marcha del proyecto pues en Ibarra no existe oferta de productos hidropónicos. Dentro del estudio técnico se determinó dónde estará ubicado el proyecto, la capacidad que este tendrá para su ejecución, el presupuesto de tecnología y herramientas necesarias que se utilizan en un sistema hidropónico, se determina la inversión inicial de 31.792,86. En la propuesta estratégica se establece que la microempresa tendrá la denominación jurídica de Compañía Limitada, donde la mayor autoridad es la Asamblea de Socios, se determina 4 niveles jerárquicos y el respectivo manual de funciones, además requerimientos legales para su constitución y funcionamiento. Los impactos estudiados son el económico, social, empresarial y ambiental, unos análisis generales de estos proporcionaron que el proyecto tendrá un impacto alto positivo lo que determina la factibilidad del mismo.

## SUMMARY

The project revealed, it has as end determine the feasibility of the creation of a Microcompany dedicated to the Production and Commercialization of Lettuces Hydroponics in Ibarra's city, Imbabura's province. For this there was realized a diagnosis of initial situation where there were approached geographical, demographic, socioeconomic topics that will allow to have a more wide vision to develop the project. The diagnosis is extremely important because of this depends to a large extent that the project is carried out, because in this will analyze different variables and indicators that are needed to have an overview of what happens around the field where they are Microenterprise. With what it concerns to the market research the existence of a demand was known to satisfying what is positive for the putting in march of the project since in Ibarra offer of products does not exist hydroponics. Inside the technical study it decided where there will be located the project, the capacity that this one will have for his execution, the budget of technology and necessary tools that are in use in a system hydroponic, the initial investment decides of 31.792,86. In the strategic offer it is found that the Microcompany will have the juridical name of Limited Company, where the major authority is the Assembly of Partners, there decides 4 hierarchic levels and the respective manual of functions, in addition legal requirements for his constitution and functioning. The studied impacts are economically, socially, managerial and environmental, a general analysis with these they provided that the project will have a high positive impact what determines the feasibility of the same one.

**AUTORÍA**

Nosotras, PINEDA PRADO YASMIN POLETT portadora de la cédula de identidad N° 040178230-5 e IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA portadora de la cédula de identidad N° 100322926-5, declaramos bajo juramento que el presente trabajo es de nuestra autoría **“CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRES VARIEDADES DE LECHUGA HIDROPÓNICA”, EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA** y los resultados de la investigación son de mi total responsabilidad, además que no ha sido presentado previamente para ningún grado ni calificación profesional; y que ha respetado las diferentes fuentes de información.

.....  
PINEDA PRADO YASMIN POLETT

C.I. 040178230 - 5

Mec. Ing. y P.A. Lenin Ubidia G.  
DIRECTOR DE TRABAJO GRADO

.....  
IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA

C.I. 100322926 - 5

**CERTIFICACIÓN DEL ASESOR**

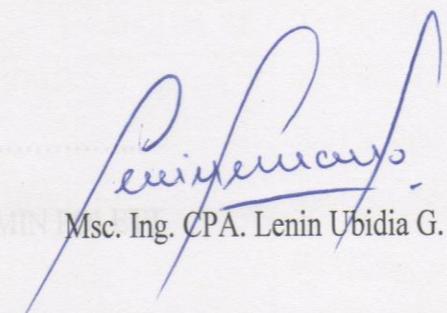
En calidad de director del trabajo de grado con el tema **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRES VARIEDADES DE LECHUGAS HIDROPÓNICAS, EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA.”**.

Autoras: Ipiales Angamarca Silvia Patricia y Pineda Prado Yasmín Polett, previo a la obtención del título de Ingenieras Comerciales; una vez cumplidos los requisitos legales comunico a Usted que el trabajo está concluido y solicito se dé el trámite pertinente.

A los 22 días del mes de Julio de 2016.

Atentamente.

AUTORAS:



Msc. Ing. CPA. Lenin Ubidia G.

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE  
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Nosotras, PINEDA PRADO YASMIN POLETT portadora de la cédula de identidad N° 040178230-5 e IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA portadora de la cedula de identidad N° 100322926-5, manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte, los derechos patrimoniales consagrados en la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, Artículos 4, 5 y 6 en calidad de autoras del trabajo de grado denominado: **“CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRES VARIEDADES DE LECHUGA HIDROPÓNICA”, EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA**”, que ha sido desarrollado para la obtención del título de Ingenieras Comerciales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En condición de Autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citados. En concordancia suscribimos este documento en el momento que hagamos la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

AUTORAS:

DATOS DE CONTACTOS	
CÉDULA DE IDENTIDAD	040178230-5 100322926-5
 PINEDA PRADO YASMIN POLETT C.I. 040178230 - 5	PINEDA PRADO YASMIN POLETT IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA
 IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA C.I. 100322926 - 5	IBARRA, CDIA. "LA VICTORIA" EL TEJAR poleth1904@hotmail.com dipe_si@hotmail.com
TELÉFONO FIJO	500 - 2964 26 500-14
TELÉFONO MÓVIL	0989521099
Ibarra, julio 2016	



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

#### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

#### TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica de Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTOS</b>		
<b>CÈDULA DE IDENTIDAD</b>		040178230-5 100322926-5
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>		PINEDA PRADO YASMIN POLETT IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA
<b>DIRECCIÓN</b>		IBARRA, CDLA. "LA VICTORIA" EL TEJAR
<b>EMAIL:</b>		poleth1904@hotmail.com dipe_si@hotmail.com
<b>TELÈFONO FIJO</b>	500 - 2964 26 500-14	<b>TELÈFONO MOVIL</b> 0989521099 0989044623

<b>DATOS DE LA OBRA</b>					
<b>TÍTULO</b>	<b>“CREACION DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE TRES VARIEDADES DE LECHUGA HIDROPONICA”, EN LA CIUDAD DE IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA”,</b>				
<b>AUTORAS</b>	PINEDA PRADO YASMIN POLETT IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA				
<b>FECHA</b>	<b>Julio 2016</b>				
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO					
<b>PROGRAMA:</b>	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">x</td> <td style="width: 100px;"></td> </tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 100px;">PREGRADO</td> <td style="text-align: center; width: 100px;">POSTGRADO</td> </tr> </table>	x		PREGRADO	POSTGRADO
x					
PREGRADO	POSTGRADO				
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	INGENIERÍA COMERCIAL				
<b>ASESOR/DIRECTOR</b>	Ing. Lenin Ubidia				

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Nosotras, PINEDA PRADO YASMIN POLETT portadora de la cédula de identidad N° 040178230-5 e IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA portadora de la cedula de identidad N° 100322926-5, en calidad de autoras titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hacemos la entrega de este ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo Digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad de material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Art. 144.

### 3. CONSTANCIAS

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, julio 2016



.....  
**PINEDA PRADO YASMIN POLETT**

C.I. 040178230 - 5

POLETT PINEDA



.....  
**IPIALES ANGAMARCA SILVIA PATRICIA**

C.I. 100322926 - 5

Facultado por resolución de consejo universitario

## **DEDICATORIA**

A mis padres Jonás Pineda y Beatriz Prado, por los consejos y apoyo incondicional brindados a lo largo de mi vida y en especial en cada paso de mi travesía universitaria.

A toda mi familia que de una u otra manera me apoyaron en los momentos que necesite de ellos.

Espero que toda la felicidad y satisfacción de poder decir “Lo Logre” lo sientan ustedes conmigo, porque sin ustedes familia y en especial padres no estaría dedicándoles este sueño tan anhelado para mí.

**POLETT PINEDA**

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi amor y cariño de manera muy especial a mi esposo Cristian Padilla por su sacrificio y esfuerzo, a mi amado hijo Israelito quien con sus travesuritas me dio fortaleza para seguir adelante, gracias a ustedes que fueron mi principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentando en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación, ofreciéndome el amor y la calidez de familia a la cual amo.

A mi Padre, a mi Madre y hermanos quienes fueron mi apoyo y fortaleza incondicional; con sus consejos me ayudaron a perseverar día tras día sin dejar decaer el sueño más anhelado.

Gracias Dios por concederme la dicha de tener una familia hermosa que me alentó a conseguir este sueño.

**SILVIA IPIALES**

**AGRADECIMIENTO**

A Dios, porque en los momentos que sentí que decaía, me dio ánimo y confianza para seguir adelante. A él que siempre ha estado y estará en los buenos y malos momentos.

A mis padres que me han dado todo lo necesario para que pueda alcanzar esta meta. Gracias por su amor, su cuidado y dedicación a mí.

A la Universidad Técnica del Norte, a la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas que por medio de los Docentes me otorgaron el conocimiento necesario para culminar la carrera.

**POLETT PINEDA**

**AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi Dios ya que gracias a él he logrado salir adelante ante todas las adversidades que se me han impuesto.

A mi familia por el apoyo incondicional brindado.

En especial a la Universidad Técnica del Norte que abrió sus puertas para que me formara como profesional, a los maestros que inculcaron en mí conocimientos para poder defenderme en la vida profesional.

**SILVIA IPIALES**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO .....	ii
SUMMARY .....	iii
AUTORÍA.....	iv
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR .....	v
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	vi
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	vii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	vii
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	vii
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD.....	viii
CONSTANCIAS.....	ix
DEDICATORIA .....	x
DEDICATORIA .....	xi
AGRADECIMIENTO .....	xii
AGRADECIMIENTO .....	xii
ÍNDICE GENERAL .....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xxiii
PRESENTACIÓN.....	xxv
OBJETIVOS .....	xxviii
GENERAL.....	xxviii
ESPECÍFICOS.....	xxviii
JUSTIFICACIÓN .....	xxx
METODOLOGÍA.....	xxxii
CAPÍTULO I .....	33
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....	33
Antecedentes Diagnósticos .....	33
Objetivos Diagnósticos .....	34
Objetivo General.....	34
Objetivos Específicos.....	34

VARIABLES DIAGNÓSTICAS.....	35
Indicadores .....	35
Matriz de Relación Diagnóstica.....	37
Análisis de las Variables Diagnósticas .....	38
Población.....	46
Muestra .....	47
Matriz AOOR.....	60
Análisis de la Oportunidad de Inversión.....	61
CAPÍTULO II .....	62
MARCO TEÓRICO.....	62
La microempresa.....	62
Características de la Microempresa .....	63
Características Operativas de la Microempresa .....	64
Requisitos para el funcionamiento de una Microempresa .....	67
Tipos de agricultura .....	68
Agricultura Tradicional y Moderna .....	68
Agricultura ecológica.....	71
Agricultura Transgénica.....	71
Comercialización .....	73
Formas de Comercialización.....	73
Comercialización de productos agrícolas .....	74
Aspectos científicos de la lechuga .....	75
Características generales .....	75
Características Taxonómicas .....	75
Descripción botánica.....	76
Nutrición .....	77
Fitosanidad.....	78
Variedades de Lechuga.....	78
Que es la hidroponía .....	79
Cultivo hidropónico .....	80
Tipos de cultivos hidropónicos .....	81
Ventaja de los cultivos hidropónicos .....	83
Aspectos fundamentales en la hidroponía.....	84
Las semillas.....	84

Sustrato .....	85
Contenedor o recipiente .....	86
Solución nutritiva.....	87
Sistema de riego.....	88
Definiciones básicas del estudio .....	89
Mercado .....	89
Segmento de mercado .....	90
Demanda .....	90
Oferta .....	90
Precios.....	91
Estudio técnico.....	91
Tamaño del proyecto.....	91
Localización del proyecto .....	91
Macro localización.....	91
Micro localización .....	92
Ingeniería del proyecto .....	92
Procesos .....	92
Flujograma de procesos .....	92
Estudio financiero .....	92
Proceso contable .....	93
Flujo de caja.....	93
Evaluadores financieros .....	94
Valor Actual Neto (VAN).....	94
Tasa Interna de Retorno .....	94
Relación Beneficio/Costo (B/C) .....	95
Punto de Equilibrio .....	96
Periodo de recuperación.....	96
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>98</b>
<b>ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>98</b>
Presentación .....	98
Identificación del producto .....	99
Características del Producto.....	100
Valores Nutricionales de las Lechugas .....	100
Objetivos del estudio de mercado .....	101

Objetivo General.....	101
Objetivos específicos .....	101
VARIABLES DEL ESTUDIO.....	102
Indicadores.....	102
Matriz del estudio de mercado.....	104
Identificación de la población.....	105
Identificación de la muestra.....	105
Mercado meta.....	106
Tabulación y análisis de la información .....	107
Determinación de las fuerzas de mercado .....	107
Análisis de la demanda .....	107
Oferta .....	110
Determinación de la demanda insatisfecha.....	120
Determinación del precio del producto.....	121
Descripción de la comercialización del producto .....	123
Estrategias de venta.....	124
Promoción.....	124
Publicidad .....	124
Eslogan de la Microempresa.....	125
Presentación del producto o Empaque.....	125
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>126</b>
<b>ESTUDIO TECNICO – INGENIERIA DEL PROYECTO .....</b>	<b>126</b>
Macro y micro localización del proyecto.....	126
Macro localización del proyecto.....	126
Microlocalización del Proyecto .....	127
Aspectos para la localización del proyecto.....	129
Ubicación de la microempresa.....	130
Tamaño del proyecto.....	131
Factores determinantes del tamaño .....	132
Ingeniería del proyecto .....	133
Diseño e Instalaciones de planta.....	133
Distribución de la Planta.....	136
Simbología de los Diagramas .....	136
Flujograma del Área de Producción.....	138

Presupuesto técnico.....	144
Inversión Fija .....	144
Capital de Trabajo.....	151
Inversión total del proyecto .....	153
Financiamiento.....	154
Talento Humano.....	154
CAPÍTULO V .....	156
EVALUACIÓN ECONÒMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO .....	156
Inversiones y su financiamiento.....	156
Determinación de egresos proyectados.....	157
Costos de producción.....	157
Gastos administrativos .....	161
Gastos de ventas.....	168
Gastos financieros .....	170
Tabla de depreciaciones .....	174
Tabla resumen de egresos proyectados.....	176
Estado de Situación inicial.....	177
Estado de resultados.....	178
Flujo de efectivo financiero .....	179
Evaluación financiera.....	181
Costo de oportunidad .....	181
Cálculo del VAN.....	182
Cálculo de la TIR .....	183
Recuperación de dinero en el tiempo.....	184
Índice beneficio-costos.....	185
Punto de equilibrio.....	185
Resumen de la evaluación financiera.....	188
Análisis de sensibilidad.....	188
CAPÍTULO VI.....	190
PROPUESTA ESTRATEGICA .....	190
Marco legal .....	190
Análisis interno de la microempresa.....	191
Nombre o Razón Social .....	191
Logotipo.....	191

Titularidad de la Propiedad de la Microempresa. ....	191
Requisitos para la Constitución de la Microempresa.....	192
Permisos de funcionamiento .....	193
Misión. ....	195
Visión.....	195
Objetivos de la Microempresa Hidropónica “SIPO”.....	196
Principios y Valores.....	196
Estructura Organizacional.....	199
Niveles Administrativos.....	199
Manual de Funciones .....	201
CAPÍTULO VII .....	211
IMPACTOS .....	211
Análisis de impactos .....	211
Impacto Económico .....	212
Impacto Social .....	214
Impacto ambiental.....	216
Impacto Empresarial .....	218
Impacto General del Proyecto.....	220
CONCLUSIONES .....	221
RECOMENDACIONES .....	223
BIBLIOGRAFÍA .....	225
LINKOGRAFÍA .....	227
ANEXOS .....	230
ANEXO 1.....	231
ANEXO 2.....	234
ANEXO 3.....	235
ANEXO 4.....	238
ANEXO 5.....	240

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Matriz de Relación Diagnóstica.....	37
2. Caudal de Agua Santa Rosa del Tejar .....	44
3. PEA 2105.....	46
4. Consumo .....	48
5. Frecuencia de consumo.....	49
6. Conocimiento de hidroponía.....	50
7. Consumo de Lechuga menos Contaminada.....	51
8. Precio por unidad.....	52
9. Unidades Semanales .....	53
10. Lugar de Adquisición.....	54
11. Preferencia de Empaques.....	55
12. Consumo de Lechuga.....	56
13. Matriz AOOR .....	60
14. Composición de la lechuga por 100g.....	77
15. Características del Producto.....	100
16. Valores Nutricionales .....	101
17. Matriz del estudio de mercado.....	104
18. PEA 2015.....	105
19. ¿Consume usted lechuga?.....	107
20. ¿Cuántas unidades semanales estaría dispuesto/a a comprar?.....	108
21. Total hogares.....	108
22. Consumo Lechugas Mensual - Anual.....	108
23. Proyección de la demanda, .....	109
24. Qué tipo de lechuga vende.....	111
25. Cuántas lechugas hidropónicas vende semanalmente .....	112
26. Cuántas lechugas tradicionales vende semanalmente.....	113
27. La adquisición de la lechuga la hacen .....	114
28.Cuál es el precio de la lechuga tradicional .....	115
29. ¿Cuál es el precio de la lechuga hidropónica?.....	116
30. Oferta actual 2016 lechugas hidropónicas .....	117
31. Oferta actual 2016 lechugas tradicionales .....	117
32. Oferta actual: Lechugas ofertadas en el mercado .....	118

33. Oferta anual.....	118
34. Proyección de la Oferta Anual.....	119
35. Demanda Insatisfecha Anual .....	120
36. Fijación de la demanda a satisfacer: .....	120
37. Demanda a Cubrir Anual .....	121
38. Determinación del precio del producto.....	122
39. Precio de soluciones nutritivas .....	122
40. Costo y gasto del producto.....	122
41. Margen de Utilidad .....	123
42. Factores de comparación para la ubicación idónea de la microempresa .....	129
43. Fijación de la demanda a satisfacer: .....	131
44. Distribución de planta.....	136
45. Simbología.....	137
46. Terreno.....	145
47. Infraestructura.....	145
48. Muebles y enseres.....	146
49. Equipo de computación .....	146
50. Equipo de oficina.....	147
51. Resumen de inversiones fijas.....	147
52. Muebles de oficina.....	148
53. Equipos de oficina .....	148
54. Equipos de computación.....	148
55. Inversiones de ventas .....	149
56. Herramientas de producción .....	149
57. Equipos de seguridad.....	150
58. Inversiones operativas.....	150
59. Resumen inversiones fijas .....	151
60. Capital de trabajo.....	152
61. Inversión total del proyecto .....	153
62. Detalle de capital .....	154
63. Inversiones .....	154
64. Talento humano .....	155
65. Ingresos proyectados.....	156
66. Capacidad de ventas.....	157

67. Insumos proyectados.....	158
68. Mano de obra directa proyectada.....	159
69. Costos indirectos de fabricación proyectados.....	160
70. Resumen de CIF proyectados .....	161
71. Resumen costos de producción proyectados .....	161
72. Remuneraciones administrativas proyecciones .....	162
73. Servicios básicos administrativos proyectados.....	163
74. Materiales de oficina administrativos proyectados.....	164
75. Materiales de aseo administrativos proyectados.....	166
76. Gastos de constitución .....	167
77. Resumen gastos administrativos proyectados.....	168
78. Remuneraciones en ventas proyectadas.....	169
79. Gastos de publicidad proyectados.....	170
80. Amortización del crédito .....	172
81. Tabla de interés anual .....	173
82. Depreciaciones.....	174
83. Depreciaciones de los diferentes bienes .....	175
84. Resumen de egresos proyectados .....	176
85. Estado de situación inicial .....	177
86. Estado de resultados.....	178
87. Flujo de caja proyecciones.....	180
88. Recuperación efectiva.....	180
89. Costo de oportunidad.....	181
90. Valor actual neto (VAN).....	182
91. Tasa interna de retorno (TIR) .....	183
92. Periodo de recuperación.....	184
93. Costo beneficio .....	185
94. Punto de equilibrio.....	186
95. Punto de equilibrio proyectado .....	186
96. Punto de equilibrio año 2016.....	187
97. Punto de equilibrio en unidades y dólares .....	188
98. Resumen de la evaluación financiera.....	188
99. Análisis de sensibilidad. ....	189
100.Principios y valores.....	197

101.Matriz de valoración de impactos .....	211
102.Matriz de impacto económico.....	212
103.Matriz de impacto social.....	214
104.Matriz de impacto ambiental .....	216
105.Matriz de impacto empresarial .....	218
106.Matriz de impacto general .....	220

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Población.....	46
2. Consumo .....	48
3. Frecuencia de consumo.....	49
4. Conocimiento de hidroponía.....	50
5. Consumo de Lechuga menos Contaminada.....	51
6. Precio por unidad .....	52
7. Unidades Semanales .....	53
8. Lugar de Adquisición.....	54
9. Preferencia de Empaques.....	55
10. Consumo de Lechuga.....	56
11. Labrado de tierra en forma tradicional .....	69
12. Maquinaria Moderna.....	70
13. Agricultura Transgénica .....	72
14. Formas de Comercialización .....	74
15. Cultivo hidropónico con el sistema NFT .....	82
16. Ventaja de los cultivos hidropónicos .....	84
17. Las semillas.....	85
18. Sustrato .....	86
19. Contenedor o recipiente .....	87
20. Solución nutritiva.....	88
21. Sistema de riego.....	89
22. Qué tipo de lechuga vende.....	111
23. Cuántas lechugas hidropónicas vende semanalmente .....	112
24. Cuántas lechugas tradicionales vende semanalmente.....	113
25. La adquisición de la lechuga la hacen .....	114
26.Cuál es el precio de la lechuga tradicional .....	115
27.Cuál es el precio de la lechuga hidropónica?.....	116
28. Sistema de Comercialización.....	123
29. Presentación del producto o Empaque.....	125
30. Ubicación .....	126
31. Micro localización .....	128
32. Croquis.....	131

33. Estructura invernadero .....	134
34. Estructura Oficinas .....	135
35. Flujograma producción .....	138
36. Ubicación del huerto .....	139
37. Instalación sistema hidropónico.....	140
38. Soluciones nutritivas.....	140
39. Medición PH y conductividad .....	141
40. Transplante de plántulas .....	142
41. Controles.....	142
42. Cosecha, pos cosecha y comercialización .....	143
43. Logotipo.....	191
44. Misión .....	195
45. Visión.....	195
46. Organigrama estructural .....	201

## PRESENTACIÓN

El presente proyecto considera la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga (*Lactuca Sativa*) bajo el sistema de cultivo hidropónico, que surge por la necesidad de incrementar la producción orgánica como es cultivar plantas en un medio sin tierra, permitiendo tener mayor producción en una cantidad limitada de espacio, conservando el agua y los fertilizantes, el mismo que consta de siete capítulos que se resumen a continuación:

**Capítulo I:** Se realizó un Diagnóstico Situacional sobre el entorno donde se desea implementar el proyecto mediante la recolección de datos en base a una investigación primaria y secundaria, para lo cual se ha desarrollado un diagnóstico, identificando aspectos geográficos, demográficos, sociales y económicos, conceptualizando los aspectos básicos que abordan el tema, permitiendo formar un criterio fundamentado del proyecto.

**Capítulo II:** El Marco Teórico se refiere al sustento de las bases teóricas y científicas del proyecto utilizando toda la información secundaria que acrediten la propuesta mediante información documental que será tomada a través de medios bibliográficos como libros, revistas, hemeroteca e internet los mismos que han facilitado la comprensión del presente estudio para llevar adelante la actividad micro empresarial.

**Capítulo III:** Se analizó en el Estudio Mercado los resultados obtenidos de la investigación a través de encuestas, entrevistas y datos de fuentes de instituciones, acerca de la demanda, oferta y precios de productos orgánicos, esta información se contrastó para establecer el pronóstico de mercado que conllevó al establecimiento de estrategias de comercialización para orientar las ventas y búsqueda de una buena competitividad en el mercado.

En el estudio de mercado se demuestra la existencia de una demanda potencial a satisfacer, la misma que es favorable para la implementación del proyecto, debido a que en el cantón Ibarra no existe demasiada oferta de productos agrícolas bajo el sistema de cultivo hidropónico, ingresando en forma positiva al mercado.

**Capítulo IV:** En el Estudio Técnico del Proyecto se identificó la macro y micro localización, tamaño del proyecto, su ubicación, sus procesos, su tecnología, su infraestructura física, las inversiones fijas y diferidas, el capital de trabajo, el financiamiento y su talento humano, permitiéndole así a la microempresa ofrecer un producto óptimo y rentable.

**Capítulo V:** Está orientado a realizar una Evaluación Financiera del Proyecto, determinando la proyección a cinco años del nivel de ingresos y egresos que se generará, también se logra establecer el superávit o utilidad del proyecto y con la aplicación de criterios de evaluación financiera se ha logrado establecer la viabilidad del proyecto.

También se ha determinado una inversión inicial de \$31.792,86, determinando su viabilidad, donde la inversión es justificada como lo demuestran los estudios económicos y financieros obteniendo un VAN positivo de \$21.057,77 y una TIR de 32,82% superior al TRM del 14,50%, demostrando la rentabilidad y recuperación de la inversión.

**Capítulo VI:** Propuesta Estratégica donde se refiere al análisis interno administrativo y su constitución legal, tomando como base la visión, misión, la organización estructural y funcional permitiendo determinar funciones y políticas para el normal funcionamiento de la microempresa propuesta con la unidad productiva.

En la propuesta estratégica se establece que la microempresa tendrá la figura jurídica de Compañía Limitada, siendo la máxima autoridad la Junta General de Socios, una estructura

orgánica de cuatro niveles jerárquicos, un manual de funciones, así como los requerimientos legales para su constitución y funcionamiento.

**Capítulo VII:** Se plantearon los posibles impactos que provocará la ejecución del proyecto como es el impacto social, económico, ambiental, empresarial, comercial, evaluando las ventajas y desventajas del mismo.

Los impactos del proyecto productivo son de nivel alto positivo, concluyendo que es factible su implementación.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones y bibliografía del estudio efectuado; así como también los respectivos anexos.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.

### **ESPECÍFICOS**

- Establecer un diagnóstico situacional para la creación de una Microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.
- Implantar bases teóricas y científicas mediante investigaciones relacionadas con el tema para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica.
- Realizar un estudio de mercado para analizar la factibilidad de comercialización y producción de Lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra.
- Efectuar un estudio técnico para la correcta ubicación de la microempresa y la inversión total requerida para emprender el proyecto.
- Conocer la rentabilidad del proyecto mediante el análisis de los ingresos y costos para asegurar la utilización eficiente de los recursos.
- Diseñar una estructura organizativa acorde con objetivos, metas, visión, misión, de la microempresa que permita su adecuado funcionamiento.

- Valorar los impactos que producirá el proyecto en el ámbito económico, social, ambiental y empresarial a través de indicadores que permitirán deducir si es un impacto positivo o negativo.

## JUSTIFICACIÓN

El estudio que se llevará a cabo es la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra, este proyecto es de vital importancia debido a que garantizará una producción más rápida, con mayor calidad como también de cantidad. A diferencia del cultivo tradicional en suelo que implica mayor contaminación, espacio, tiempo. Por otro lado, mejorará la calidad de vida de las personas pues la producción estará libre de contaminación, por ende, la alimentación y salud de las personas será mejor. La microempresa busca tener proyecciones altas, como ser proveedores directos de los diferentes, supermercados, mercados y Micromercados en la ciudad de Ibarra.

La temática de este proyecto es de primordial interés por la investigación minuciosa que se hará con respecto a cómo debe ser llevado a cabo el proceso de cultivo hidropónico. Al producir las tres variedades de lechuga el interés es definir cuál de estas se convertirá en el producto estrella, cabe recalcar que se espera que las tres variedades lo lleguen a ser. Además el proyecto es muy relevante tanto a nivel local, pues permitirá implantar un cultivo alternativo y de mayor rendimiento de las tres variedades de lechuga que se pretende producir, a nivel regional, debido al hábito y costumbre de siempre consumir lechuga cultivada en suelo el proyecto generara mayor curiosidad de los productores de conocer y quizás de emprender el tipo de cultivo hidropónico, y a nivel nacional debido a que en un futuro la microempresa podrá crecer y distribuir el producto a importantes ciudades que requieran de un producto de mayor calidad.

En este proyecto los beneficiarios serán las autoras del mismo quienes buscarán que la microempresa llegue a ser reconocida por la calidad de productos que ofrecerá, los beneficiarios además podrán poner en práctica sus conocimientos administrativos - financieros.

Se trabajará para que el proyecto surja pudiendo así cubrir toda la demanda presente y futura de la ciudad de Ibarra.

Es importante señalar que no solo los autores del proyecto son los beneficiarios, los proveedores, las familias e incluso los clientes son parte fundamental y prioritaria pues de estos depende que el producto que se pretende ofertar sea acogido y satisfaga todas las expectativas de presentación. El cuidado minucioso de la lechuga siempre estará orientado a mantener una buena y sana alimentación del cliente (personas, restaurantes, tiendas, supermercados), no uso de químicos favorece a que la lechuga no absorba sustancias que causen daño al organismo de las personas.

Las expectativas del proyecto es mejorar la calidad de vida de las personas con respecto a su salud y alimentación. Además, trabajar conjuntamente con la familia, hacer de la microempresa un negocio rentable que a futuro se pueda expandir generando así la necesidad de contratar más recursos humanos, mejorar y adquirir tecnología nueva. Se espera que este tipo de cultivo sea un modelo a seguir para agricultores que por consecuencia de los cambios climáticos han perdido sus sembríos.

Este proyecto es factible en el ámbito económico debido a su rápida producción que generará mayores ingresos, así como también la posibilidad de recuperar la inversión en corto tiempo. En el ámbito social el proyecto generara empleo, mejorara la alimentación y salud de las personas. A nivel cultural su factibilidad está en el hecho de que las personas o agricultores que mantienen la tradición de cultivar la lechuga en suelo opten por el cultivo hidropónico que no solo es de mayor calidad sino también no puede sufrir mayores daños por los cambios meteorológicos.

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la creación de la microempresa de producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Ibarra fue el método deductivo, el analítico y el sintético.

**MÈTODO DEDUCTIVO:** Es evidente que un estudio situacional ayuda a conocer una problemática general, este método ayudo en el presente estudio a conocer como está la provincia en general y de ahí salen las posibilidades de estudiar aspectos importantes del lugar exacto en donde se implantará el proyecto.

**MÈTODO ANALÍTICO:** Este método estuvo presente en el estudio de mercado, pues aquí se pudo analizar los resultados obtenidos de las diferentes encuestas y entrevistas que se necesitaron para recabar datos más confiables, además permitió conocer la factibilidad del proyecto por medio del estudio financiero y económico que se realizó.

**MÈTODO SINTÉTICO:** Es muy fácil detectar este método dentro del presente estudio pues sirvió de gran ayuda en la elaboración de conclusiones y recomendaciones, que permitan mejorar de una u otra manera inconsistencias o falencias detectadas en el estudio.

En fin, fue de suma importancia utilizar esta metodología en el presente estudio ya que sirvió para relacionarla con la producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Ibarra.

## CAPÍTULO I

### 1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 1.1. Antecedentes Diagnósticos

La lechuga (*Lactuca sativa* L.) Es originaria de Asia probablemente procede de Asia menor, empezó a aparecer hacia el año de 1.500 de nuestra era. Es la más importante del grupo de las hortalizas de hoja; es ampliamente conocida esta se cultiva en casi todo el mundo. Es una planta anual o bianual herbácea autógama, pertenece a la familia compositae, la raíz es pivotante, corta que tiene ramificaciones, las hojas están colocadas en roseta, desplegadas al principio en unos casos siguen así durante todo su desarrollo (variedades romanas), en otras se acogollan más el borde de los limbos pueden ser liso, ondulados o aserrados. El tallo es cilíndrico-ramificado, la inflorescencia son capítulos florales amarillos dispuestos en racimos o corimbos, las semillas están provistas de vilano plumoso, se consume generalmente fresca, cómo complemento de otros alimentos.

El cultivo de lechuga en el Ecuador se lo realiza en zonas en donde se cuenta con una precipitación de 400 – 600 mm durante el ciclo del cultivo, doce horas diarias de luminosidad a una temperatura que va entre 12°C y 18°C. En la actualidad el consumo que mayor demanda existe es de la lechuga, que se está incursionando en mercados nacionales e internacionales, en nuestro país la producción de verduras está proyectándose con éxito, debido a la buena calidad, diversidad tanto de suelo como del clima, lo que motiva a los agricultores a la producción de este importante producto, a esto se agrega los nutrientes que tiene la lechuga hidropónica. Fuente: BOTANICAL-ONLINE,2016.” *El mundo de las plantas*”. Recopilado el 4 de Mayo

de 2016, de BOTANICAL-ONLINE: El mundo de las plantas: <http://www.botanical-online.com/lechuga-valor-nutricional.htm#>

Los cambios climáticos, el desgaste del suelo, la falta de innovación de implementar nuevas maneras de producir así como también las personas consumidoras son otro de los factores que evita el desarrollo de nuevos proyectos que ayuden a mejorar su calidad de vida debido a que estos tienen la costumbre de adquirir productos que no tienen mayor cuidado de limpieza, generando de esta manera dificultades en su alimentación y salud, muchas personas creen que consumir productos populares que son mayormente conocidos por su manera de producción son la mejor opción que beneficiará de mejor manera su calidad de vida, sin embargo no es lo que se cree pues la mayoría de productos que están en el suelo tienen mayor cantidad de bacterias o parásitos que desmejora el producto como la calidad de vida de las personas.

## **1.2. Objetivos Diagnósticos**

### **1.2.1. Objetivo General**

 Establecer un diagnóstico situacional para la creación de una Microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

 Examinar el área Geográfica donde se piensa implantar la Microempresa que se dedicará a la producción y comercialización de Lechuga Hidropónica.

 Identificar la cantidad de consumidores que ingresan a Supermercados como Tía, Akí, Gran Akí, Supermaxi, Santa María y el micro mercado Corina.

- Analizar aspectos socioeconómicos de la ciudad de Ibarra para estar informados a lo que se dedica principalmente la ciudad.
- Determinar la disponibilidad de todos los servicios básicos en donde se implantará la Microempresa.
- Conocer mediante la Matriz AOOR, los aliados, oponentes, oportunidades y riesgos que tendrá el proyecto de Producción y Comercialización de Lechugas Hidropónicas.

### 1.3. Variables Diagnósticas

Dentro de las variables que van a influenciar en la creación de la Microempresa se destacan:

- El Área Geográfica
- Demanda potencial
- Factores Socioeconómicos
- Servicios Básicos
- Calentamiento Global

Estas variables permitirán conocer más a fondo si el proyecto será o no una idea innovadora, pues de están depende la acogida del producto.

### 1.4. Indicadores

Al obtener las variables es ideal encontrar indicadores que influyen en estas y por otro lado su influencia en el proyecto que se va a desarrollar.

Dentro de los indicadores que se pueden analizar están:

- **Área Geográfica:** climatología – vías de acceso – Hidrografía.

- **Demanda Potencial:** Encuesta de gustos del consumidor – Ficha de observación lugar de compra – encuesta de consumo productos hidropónicos o similares.
- **Aspectos Socioeconómicos:** Índice per cápita – Índice del INEC sobre nivel de ingresos – emprendimiento desarrollados.
- **Servicios Básicos:** Planillas de agua – Planillas de luz – Planillas de teléfono.
- **Calentamiento Global:** Porcentaje de suelos con infertilidad– Porcentaje de contaminación del agua – Porcentaje de contaminación del aire.

## 1.5. Matriz de Relación Diagnóstica

**Tabla N° 1**

**Matriz de Relación Diagnóstica**

<i>Objetivo general</i>	<i>Variables</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Técnicas e instrumentos de medición</i>	<i>Sujetos o fuentes a consultar</i>
 Establecer un diagnóstico situacional para la creación de una Microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.	<b>Área Geográfica</b>	Climatología	Secundaria	Documentos	Libros, internet
		Vías de acceso	Secundaria	Observación	Libros, internet
		Hidrografía	Secundaria	Documentos	Libros, internet
	<b>Demanda Potencial</b>	Encuesta de gustos del consumidor	Primaria	Encuesta	Libros, internet
		Ficha de observación del lugar de compra	Primaria	Encuesta	Libros, internet
		Encuesta de consumo productos hidropónicos	Primaria	Encuesta	Libros, folletos
	<b>Aspectos Socioeconómicos</b>	Índice Per cápita	Secundaria	Documentos Observación	Libros, periódicos, internet
		Índice del INEC sobre nivel de Ingresos	Secundaria	Documentos	INEC
		Emprendimientos desarrollados	Secundaria	Documentos	Periódico, revistas
	<b>Calentamiento Global</b>	Porcentaje de suelos con Infertilidad	Secundaria	Documentos y Observación	Libros, internet
		Porcentaje de Contaminación del agua	Secundaria	Documentos y Observación	Libros, internet
		Porcentaje de Contaminación del suelo	Secundaria	Documentos y Observación	Libros, internet
	<b>Servicios Básicos</b>	Planilla de Agua	Primaria	Observación	Libros, internet
		Planilla de Luz	Primaria	Observación	Libros, internet
		Planilla de Teléfono	Primaria	Observación	Libros, internet

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

## 1.6. Análisis de las Variables Diagnósticas

### ❖ ÁREA GEOGRÁFICA:

***Climatología:** Fenómeno natural que se da a nivel atmosférico y que se caracteriza por ser una conjunción de numerosos elementos tales como la temperatura, la humedad, la presión, la lluvia, el viento y otros.*

abc, D. 2016. *Diccionario abc*. Recopilado el 27 de 04 de 2016, de Diccionario abc:  
<http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>

***Vías de acceso:** Camino por donde se comercializa o se realiza cualquier acción con el fin de llegar a algún lugar.*

***Hidrografía:** Descripción de los mares y las corrientes de agua que existen en el planeta.*

abc, D. 2016. *Diccionario abc*. Recopilado el 27 de 04 de 2016, de Diccionario abc:  
<http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>

*Ibarra, es una ciudad ubicada en la región andina al norte del Ecuador, llamada también como "la ciudad a la que siempre se vuelve". Ibarra, es la capital de la provincia de Imbabura (Ecuador). La ciudad se encuentra edificada a las faldas del volcán que lleva el mismo nombre de la provincia.*

WORLMAPFINDER. 2002 -2016. Recopilado el 12 de 04 de 2016, de  
[http://www.worldmapfinder.com/Es/South\\_America/Ecuador/Ibarra/](http://www.worldmapfinder.com/Es/South_America/Ecuador/Ibarra/)

Ubicada en la zona norte de Ecuador. Se ubica a 115 Km. al noreste de Quito y 125 Km. al sur de Tulcán.

## **Climatología**

Su clima es Templado seco su temperatura media es de aproximadamente 14 y 19 grados centígrados, temperatura promedio 14°, 18° y 19 Celsius. El clima es favorecedor ya que permite producir una variedad de productos.

El área geográfica incidirá mucho en el proyecto ya que depende mucho el lugar en donde se implementará el proyecto para que los productos que se van a producir y comercializar tengan la acogida que se espera.

### **❖ DEMANDA POTENCIAL:**

**Encuesta de gustos del consumidor:** Se refiere a lo que el cliente desea adquirir, lo que prefiere consumir, lo que cliente piensa que satisface sus necesidades. Con una encuesta de este tipo se podrá identificar lo que las personas les gustan adquirir. Servirá para tener amplio conocimiento si el producto que se ofertará será en mucho o poco del agrado del futuro cliente.

**Encuesta de lugar de compra:** Sitio donde acuden personas a adquirir los productos que son de suma necesidad para su vida diaria. Una encuesta de este tipo ofrecerá las bases para identificar donde el futuro cliente se siente cómodo adquiriendo los diferentes productos de consumo diario, más bien ayudará a saber los lugares estratégicos para ofrecer el producto que se pretende ofrecer.

**Encuesta de consumo Productos Hidropónicos:** Adquisición o compra de productos que se han producido con el uso únicamente de agua sin tierra.

Se ha decidido analizar la variable debido a que será de gran ayuda en el desarrollo del proyecto que se va a implementar, los cambios constantes que se dan en el mercado de productos diferentes, han obligado a que se desarrolle el proyecto de producción y comercialización de lechugas hidropónicas, pues este brindará a los consumidores de los

diferentes Supermercados y Micro mercados de la ciudad de Ibarra productos sanos y menos contaminados que beneficien y no afecten su salud. Todo esto ayudará a que la microempresa satisfaga la demanda potencial y se mantenga a la vez competitiva.

❖ **ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS:**

***Índice Per cápita:** Relación existente entre su producto interior bruto o PIB y el número de habitantes.*

*abc, D. 2016. Diccionario abc. Recopilado el 27 de 04 de 2016, de Diccionario abc:  
<http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>*

***Índice del INEC de nivel de Ingresos:** Aquel grado de bienestar material que ha logrado un determinado individuo, su familia y el “mundo” que lo rodea en consecuencia del dinero monetario que ingresa.*

*abc, D. 2016. Diccionario abc. Recopilado el 27 de 04 de 2016, de Diccionario abc:  
<http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>*

**Emprendimientos desarrollados:** Proyectos innovadores que ayudan a mejorar la situación económica de un país, región y/o ciudad generando fuentes de empleo para personas emprendedoras.

En el corazón de la provincia de Imbabura se encuentra la comunidad el Tejar, sector rural ubicado al sur de Ibarra, que por años fue considerada la principal fuente proveedora de tejas y ladrillos en el norte del país.

En ese lugar, atrás quedó la época cuando un fabricante de tejas vendía de 15.000 a 30.000 unidades mensuales, a compradores que llegaban desde el centro del país y del sur de Colombia, para adquirir el producto.

El principal problema que impide que la labor de elaboración de tejas y ladrillos se siga dando es que las parcelas de donde se extrae la tierra para elaborar el barro se están erosionando y comenzando a quedarse en cangahuas (piedras arcillosas).

El proyecto de Producción y Comercialización de lechugas Hidropónicas se convertirá en un referente agrícola para las personas de la zona el tejar, pues como se menciona hay parcelas que ya no dan la materia prima para sus labores, estas personas podrían trabajar conjuntamente con la microempresa, ya que ellos poseen terrenos infértiles y la Microempresa los recursos financieros. Cabe recalcar que la Microempresa cuenta con terreno propio, pero a futuro dependiendo de la acogida del producto se puede ampliar la producción, lo que significa que se necesitara de más terreno, es ahí cuando el trabajo en conjunto se dará, ellos tendrán su ganancia, ya sea arrendando sus terrenos infértiles a la Microempresa o aliándose a la misma.

*Emprendimientos desarrollados: El GAD Ibarra apoya a cerca de 150 emprendimientos entre asociativos e individuales con capacitación y asesoramiento técnico para elaborar los proyectos.*

EL IBARREÑO, Revista, G. A ,Junio de 2015, “*EMPRENDIMIENTOS TOMAN FUERZA EN IBARRA*”.

En Ibarra se desarrollan 25 emprendimientos en diferentes áreas, gastronomía, manualidades, bisutería, ajuares, panadería, chocolatería, entre otras actividades que buscan captar un alto porcentaje del mercado local y provincial.

El centro de desarrollo económico es una iniciativa del Municipio de Ibarra, que brinda capacitación y asistencia técnica para la Innovación social, productiva y comercial, a las asociaciones, empresas familiares y unidades económicas del cantón.

Según Gabriel Erazo, director de Gestión de Desarrollo Productivo del GAD-I, el trabajo se desarrolla en programas y proyectos que ayudan a la generación, desarrollo y apoyo a emprendimientos solidarios exitosos en distintas ramas de producción.

Junto a la empresa consultora NINAKAY, se diseña e implementa el primer programa enfocado a los actores de la Economía Popular y Solidaria, denominado Innovación Productiva y Comercial.

Para Jaqueline Anrango, representante de NINAKAY el principal objetivo del Programa es formar líderes sociales con capacidades para inculcar relaciones dinámicas, creativas y solidarias en sus organizaciones, a fin de garantizar empresas solidarias sostenibles en el tiempo.

Por ello se plantea trabajar con escuelas permanentes de innovaciones productivas. En su primera fase existe cupos para 700 personas y para el laboratorio donde se fortalecerá prácticas de empresas solidarias y desarrollar productos nuevos, se tiene un cupo máximo de 60 organizaciones.

El proyecto que se está desarrollando sin duda es un emprendimiento que se desea que tenga buenos resultados, la producción y comercialización de Lechuga Hidropónica es una alternativa e idea emprendedora, ya que actualmente en la ciudad de Ibarra no existe mayor competencia con este tipo de productos. El GAD de Ibarra y su apoyo a emprendimientos que generen un beneficio a la ciudadanía Ibarreña será un punto a favor del proyecto que se desea ejecutar, pues con el asesoramiento técnico que brindan será más fácil desarrollar el proyecto.

#### ❖ **SERVICIOS BÁSICOS:**

**Planilla de Agua:** líquido vital para la subsistencia de humanos, animales, plantas y otros que residen en el planeta.

**Planilla de Luz:** energía electromagnética que permite el funcionamiento de un sin número de objetos que utiliza el ser humano.

*Planilla de Teléfono:* diseñado para transmitir señales acústicas a través de señales eléctricas, siendo la distancia geográfica la principal cuestión que se resuelve y simplifica con la invención de este aparato.

abc, D. 2016. *Diccionario abc*. Recopilado el 27 de 04 de 2016, de Diccionario abc: <http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>

A nivel de Ibarra, la totalidad de la población tiene acceso a los servicios básico de agua, luz, teléfono, no en su mayoría a internet.

**Agua:** La cobertura de agua potable es realizada a través de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado EMAPA-I, quien cumple un rol imponderable en la prestación de estos servicios con una cobertura promedio cantonal de 90.75 % basado en los datos del Censo 2010. La principal de utilización de la dotación de agua potable es el uso doméstico en los hogares, también satisface otras demandas como en el sector industrial, comercial, oficina, beneficencia, especial y municipal. El promedio de cobertura de viviendas del sector rural es 77.17 %.

La microempresa estará ubicada en Santa Lucía del Retorno, este barrio corresponde al área Urbana y como se puede apreciar el barrio si cuenta con un caudal de agua, ya que dicho barrio conecta y comparte su caudal del sector El Tejar lo que significa la disponibilidad de esta para el proyecto.

Tabla N° 2

**Caudal de Agua Santa Rosa del Tejar**

TANQUE	CAUDAL (l/s)		
	MÁXIMO	MEDIO	MÍNIMO
ALOBURO	2.41	0.83	0.20
EL CHICHABAL	6.02	1.77	0.55
EL CHURO	1.20	1.77	-0.19
EJIDO DE CARANQUI 2	8.48	6.10	4.30
EL RETORNO ALTO	19.12	17.82	16.13
EL RETORNO BAJO	3.50	2.45	1.86
19 DE ENERO	3.18	1.59	1.00
BELLAVISTA	20.42	14.35	10.56
EL CHAMANAL	1.54	1.12	1.00
GENERAL PINTAG	22.13	14.87	8.31
GUAYAQUIL ALTO	3.07	1.58	1.00
LA PRADERA	2.88	1.81	1.41
SAN CRISTÓBAL	3.94	2.05	1.44
EL TEJAR ÚLTIMA SALIDA	0.18	-0.94	-1.59
SALIDA A LA PRIMAVERA	0.16	0.032	0.04
SALIDA EL TEJAR	2.79	1.62	1.02
CONDUCCIÓN SAN JUAN-SANTA ROSA	8.62	8.10	7.93
SAN JUAN 1	5.84	3.31	2.11
SAN JUAN	1.92	0.74	0.08
SAN JUAN- SAN JUAN	1.35	1.14	1.00
SANTA ROSA DEL TEJAR 1	9.29	6.41	4.56
SANTA ROSA DEL TEJAR 2	6.17	4.02	1.86
EL ESTADIO, LA ESPERANZA	5.51	3.49	2.55
LA VIRGEN, LA ESPERANZA	4.00	2.00	1.00
RUMIPAMBA	47.59	45.38	43.52
YAHUACHI	3.57	2.67	2.04
15 DE DICIEMBRE	8.84	4.62	2.50
AZAYA EL EJIDO	34.20	20.38	14.78
AZAYA PRIORATO	47.15	21.15	10.61
PTA 2500	146.87	58.81	0.00
LA FLORIDA	14.35	9.39	6.33

Fuente: PDOT 2015 Ibarra  
Año: 2016

**Luz:** La cobertura promedio de servicio eléctrico a nivel cantonal es del 98.60 % de acuerdo con la relación de las viviendas que disponen de suministro eléctrico, lo cual demuestra que existe una dotación eficiente de la infraestructura necesaria para el servicio eléctrico tanto en el sector urbano como en el rural. Casi la totalidad del cantón tanto en área Urbana y Rural cuenta con energía eléctrica lo que permite que el proyecto se lleve a cabo.

**Teléfono:** La parroquia San Francisco actualmente consta de una red de línea telefónica, lo que permite que la microempresa realice el proceso de instalación de una.

Estas variables sin duda influirán directamente en el proyecto a desarrollarse, pues es de suma importancia que recursos como el agua existan dentro de las instalaciones (terreno) en donde se ejecutara el proyecto, el recurso hídrico será la parte fundamental y vital para que la producción se dé sin contratiempos. También la energía eléctrica influenciara en el proyecto,

pues es necesario que esta exista para que las bombas a utilizarse funciones eficientemente. El teléfono es otro servicio básico importante porque será útil al momento de receptar pedidos del producto que se va a producir.

#### ❖ CALENTAMIENTO GLOBAL:

**Porcentaje de suelos infértiles:** es el deterioro de la tierra por causa del uso excesivo de fungicidas, herbicidas y otros productos químicos que causan que el suelo no pueda producir más.

**Porcentaje de contaminación del agua:** es causada por arrojar sustancias químicas al agua, arrojar basura en la misma, lo que provoca que esta no sirva para el consumo.

**Porcentaje de contaminación del suelo:** es provocada por arrojar sobre este producto que causa a su vez la infertilidad de este, productos como: plástico, latas, otros.

El proyecto a ejecutarse tiene mucha influencia con el calentamiento global ya que gracias a la forma de producción hidropónica uno de los más beneficiados será el medio ambiente, debido a que en esta producción no se necesita el uso de químicos que sean esparcidos en el aire, pues la forma de nutrir a la planta es directamente por la raíz, además, no es necesario el uso del suelo para el crecimiento de la planta, lo que reduce la infertilidad de este por siembras excesivas e iguales. Otro punto importante es que el agua no corre y se va por riachuelos contaminando en gran parte el agua, pues la forma de bombear hace que el agua se reutilice en el proceso de producción.

## 1.7. Población

*Figura N° 1*

*Población*



Fuente: Google Maps  
Año: 2016

*Tabla N° 3*

*PEA 2105*

Parroquias	Total
<b>Ibarra</b>	<b>63.984</b>
<b>TOTAL</b>	<b>63.984</b>

Fuente: PD y OT 2015 Ibarra  
Año: 2016

El proyecto de Comercialización y Producción de Lechugas Hidropónicas va a ser implantado en la provincia de Imbabura, exactamente en el cantón Ibarra.

Por esta razón la población que se ha decidido escoger es la Población Económicamente Activa (PEA) de la ciudad de Ibarra que son 63.984 personas según el PDOT 2015 de Ibarra.

### 1.8. Muestra

La población a la que se le realizará una muestra es a las 63.984 personas correspondientes a las PEA de Ibarra.

#### FÓRMULA PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra, número de unidades a determinarse.

N= Total Población 63.984 personas

d<sup>2</sup>= Desviación típica tomada como referencia es 0 = 0.5

Z= Nivel de Confianza (1,96)

E= Margen de Error (5%)

$$n = \frac{63.984 * 0.5^2 * 1.96^2}{(0.05)^2 (63.984 - 1) + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{61.450,2336}{160,9179}$$

$$n = 381,87 = \mathbf{382}$$

Se realizarán **382** encuestas a dicha población con el fin de tener un sondeo de cuan aceptable será el producto los hogares de la PEA de la ciudad de Ibarra.

## TABULACIÓN DE LA ENCUESTA

### 1. ¿Consume usted lechuga?

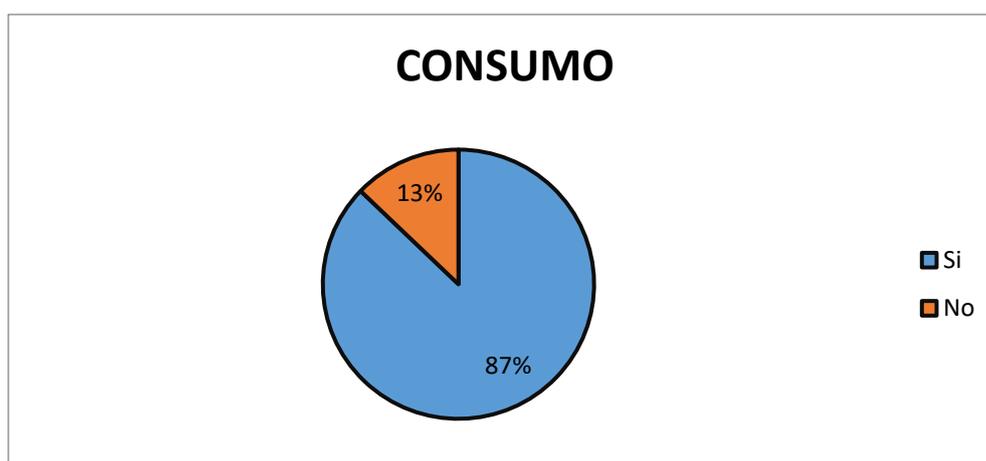
*Tabla N° 4*

*Consumo*

Alternativas	F	%
Si	333	87.17%
No	49	12.83%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

*Figura N° 2*

*Consumo*



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** Los resultados de las encuestas arrojaron que la mayoría de personas **SI** consumen lechuga pues deben pensar que este tipo de legumbres benefician a la nutrición de toda su familia. Por otro lado, un poco porcentaje, pero no menos importante respondieron que **NO** consumen lechuga, quizás por miedo a que su falta de limpieza pueda causar algún tipo de afección a su salud.

## 2. ¿Con que frecuencia la consume?

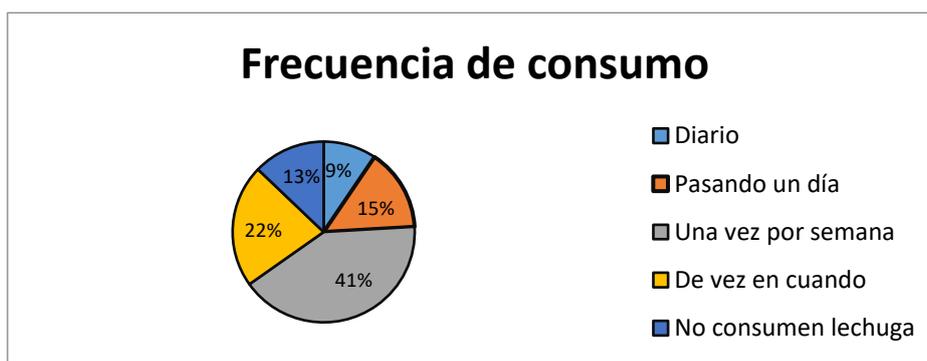
Tabla N° 5

### Frecuencia de consumo

Alternativas	F	%
Diario	36	9%
Pasando un día	56	15%
Una vez por semana	157	41%
De vez en cuando	84	22%
No consumen lechugas	49	13%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

Figura N° 3

### Frecuencia de consumo



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** Se puede apreciar que un importante porcentaje de personas manifestaron que consumen lechuga una vez por semana ya que tal vez el resto de días acompañen sus alimentos con otro tipo de hortalizas, otras personas dijeron que consumen lechuga de vez en cuando, pues tal vez el horario de su trabajo implica que tengan que alimentarse fuera de casa lo que significa que no puedan preparar sus propias ensaladas, por otro lado, otro grupo de personas dijeron que consumen lechuga pasando un día pues deben pensar que es una hortaliza muy agradable al momento de acompañar sus alimentos y un mínimo porcentaje aclararon que consumen lechuga diariamente ya que no solo pueden consumirla en sus alimentos sino pueden darle otro tipo de usos como su salud. El resto de personas no consumen lechugas.

### 3. ¿Ha escuchado hablar de la lechuga hidropónica?

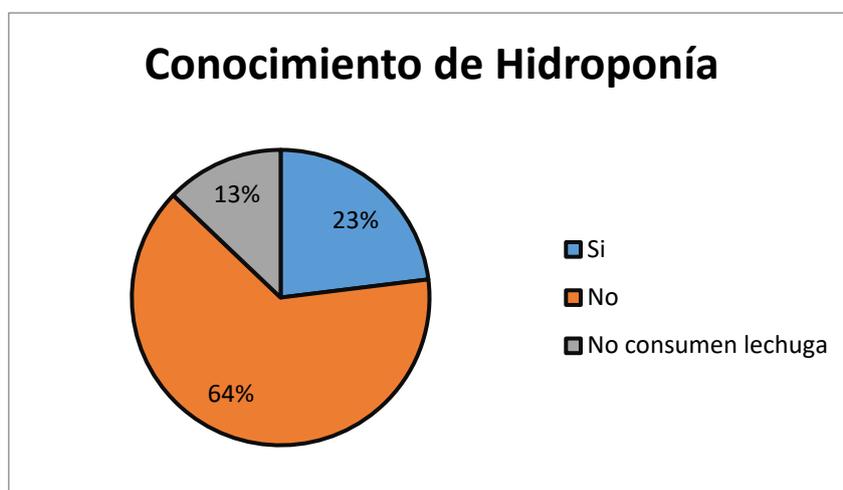
*Tabla N° 6*

*Conocimiento de hidroponía*

Alternativas	F	%
Si	88	23%
No	245	64%
No consumen lechuga	49	13%
Total	382	100%

*Figura N° 4*

*Conocimiento de hidroponía*



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** La mayoría de personas manifestaron que **NO** conocen de la lechuga Hidropónica debido a que dentro de la ciudad de Ibarra no existe este tipo de cultivo hidropónico. Por otro lado, un considerable porcentaje de personas dijeron que **SI** conocían de la lechuga hidropónica pues quizás lo han visto en internet y en algunos reportajes de televisión en donde se resalta la producción de estas o también puede ser que estas personas sean consumidoras de este producto por su calidad. El resto de personas no consumen lechugas.

#### 4. ¿Desearía consumir una lechuga que sea menos contaminada?

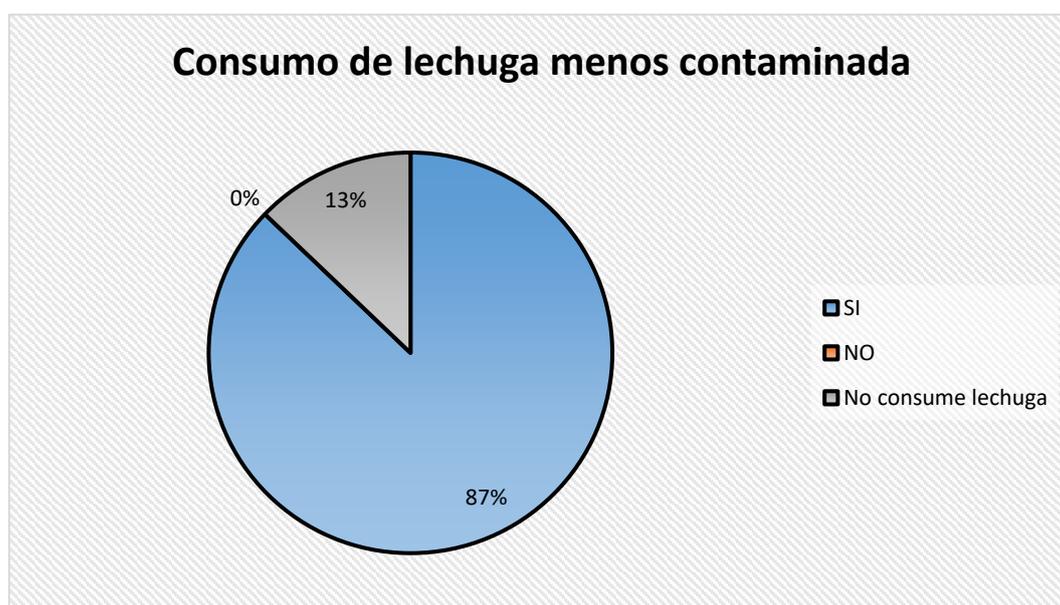
Tabla N° 7

*Consumo de Lechuga menos Contaminada*

Alternativas	F	%
Si	333	87%
No	0	0%
No consumen lechuga	49	13%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

Figura N° 5

*Consumo de Lechuga menos Contaminada*



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** Los resultados de las encuestas arrojaron que la totalidad de los consumidores si estarían dispuestos a consumir una lechuga menos contaminada. El resto no consume lechuga.

## 5. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una unidad de este producto?

**Tabla N° 8**

**Precio por unidad**

Alternativas	F	%
60 ctvs.	209	55%
70 ctvs.	96	25%
80 ctvs.	28	7%
No consumen lechuga	49	13%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 6**

**Precio por unidad**



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** La mayoría de personas manifestaron que el precio que estarían dispuestas a pagar por este producto es de 60 centavos ya que sería el más accesible para adquirirlo, un porcentaje medio dicen que pagarían 70 centavos y pocos estarían en capacidad de pagar los 80 centavos. El resto de personas no consumen lechugas.

## 6. ¿Cuántas unidades semanales estaría dispuesto/a a comprar?

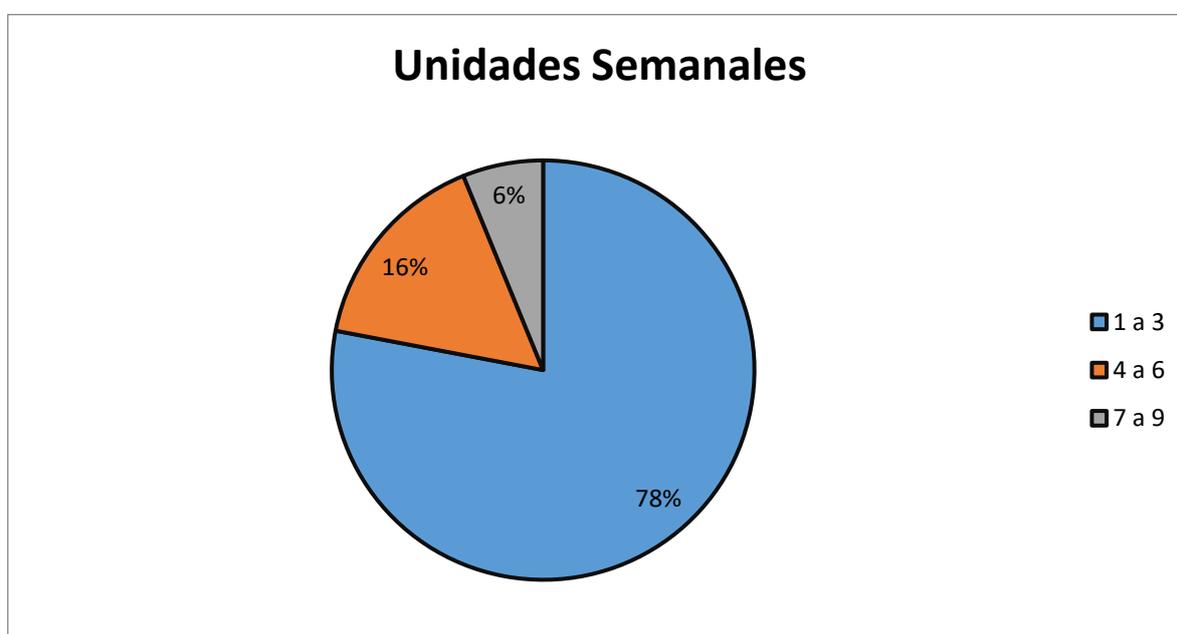
*Tabla N° 9*

*Unidades Semanales*

Alternativas	F	%
1 a 3	261	78%%
4 a 6	53	16%
7 a 9	19	6%
<b>Total</b>	<b>333</b>	<b>100%</b>

*Figura N° 7*

*Unidades Semanales*



Elaborado por: Ipiates Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** La mayoría de las personas estarían dispuestas a adquirir de 1 a 3 lechugas semanales porque es un producto que beneficia mucho a la salud y le da un sabor agradable a las ensaladas que se preparan en el hogar, por otro lado, el resto de personas podrían adquirir más lechugas semanales ya que pueden considerar que entre las hortalizas que se producen la lechuga es la que más les agrada. El resto de personas no consume lechugas.

## 7. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

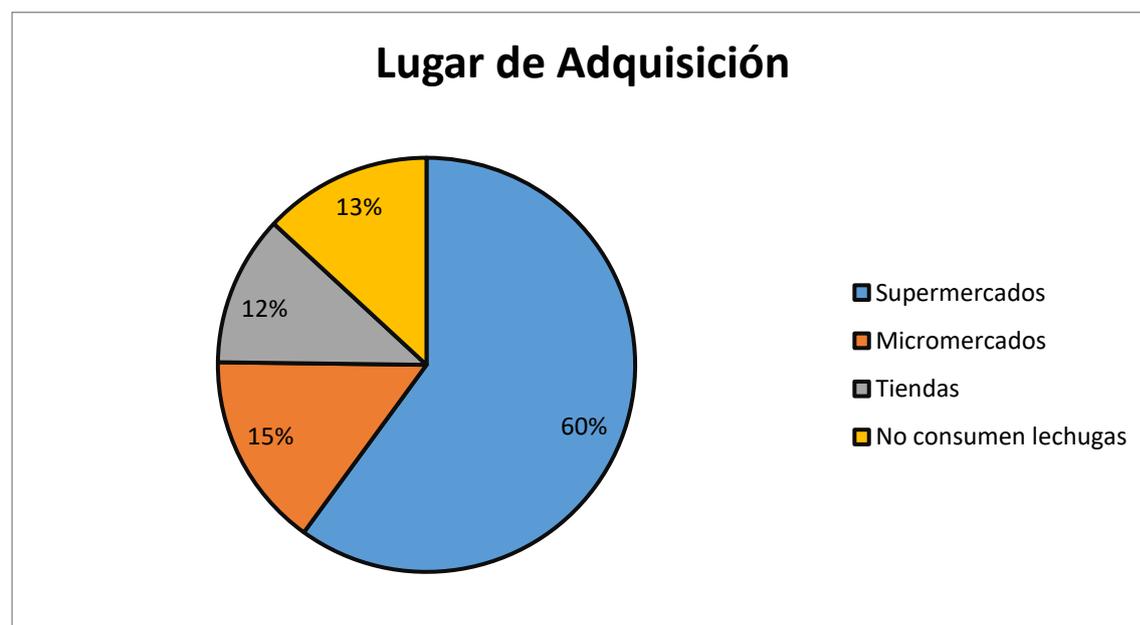
**Tabla N° 10**

**Lugar de Adquisición**

Alternativas	F	%
Supermercados	229	60%
Micromercados	58	15%
Tiendas	46	12%
No consumen lechuga	49	13
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 8**

**Lugar de Adquisición**



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** En su mayoría las personas preferirían adquirir el producto en supermercados, ya que en estos lugares existe mayor higiene y productos más frescos. El otro porcentaje de personas adquirirían el producto en lugares que ellos creen que están más cercanos a sus hogares. El resto de personas no consume lechugas.

## 8. ¿Cuál de estos empaques prefiere?

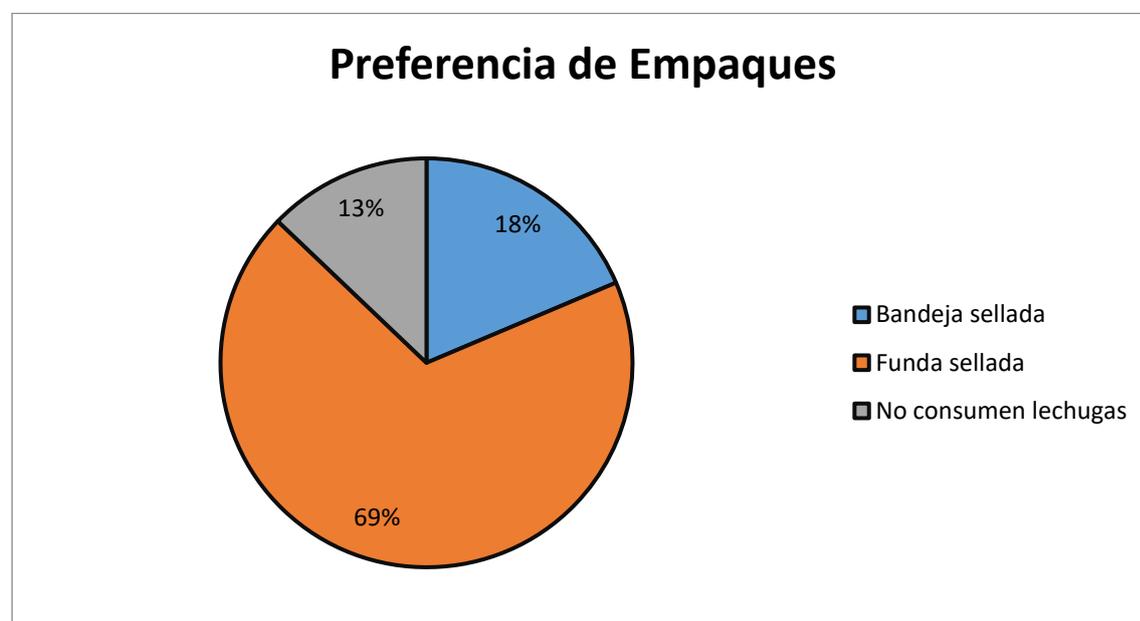
*Tabla N° 11*

*Preferencia de Empaques*

Alternativas	F	%
Bandeja sellada	71	18%
Funda sellada	262	69%
No consumen lechugas	49	13%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

*Figura N° 9*

*Preferencia de Empaques*



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** La mayoría de personas prefieren que la presentación del producto sea en funda sellada por la facilidad para llevar, además el producto no se maltrataría y permanecería en buen estado. Pocas personas prefieren la bandeja sellada pues piensan que el producto no se mantendría tan fresco en este tipo de empaque. El resto de personas no consumen lechugas.

## 9. ¿En qué medios de comunicación le gustaría enterarse de nuestro producto?

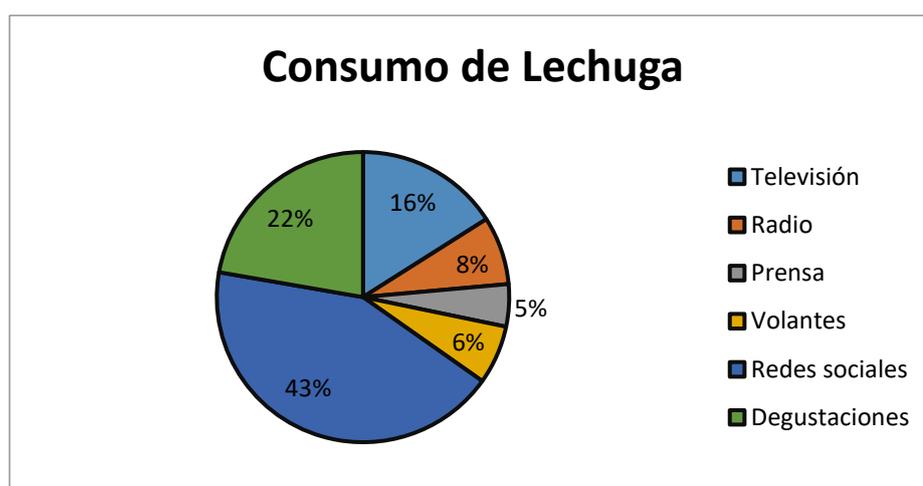
Tabla N° 12

### Consumo de Lechuga

Alternativas	F	%
Televisión	61	16%
Radio	29	8%
Prensa	18	5%
Volantes	25	6%
Redes sociales	164	43%
Degustaciones	85	22%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

Figura N° 10

### Consumo de Lechuga



Elaborado por: Ipiales Silvia-Pineda Polett  
Año: 2016

**Análisis:** Con respecto a los lugares en donde las personas desearían conocer del producto casi la mayoría de estas manifestaron que les gustaría enterarse por medio de las redes sociales ya que hoy en día este medio es muy utilizado por todos y es mucho más fácil enterarse a cualquier hora que se desee, un porcentaje medio dicen que las degustaciones serían una buena alternativa ya que probando el producto se puede apreciar el sabor y la calidad de este. El resto de personas preferirían enterarse por otros medios a los cuales ellos acceden más.

## Entrevista



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### FACULTAD DE CIENCIA ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

**Dr. Vicente Arteaga**

**Director de la Escuela de Ciencias Agrícolas y Agropecuarias PUCE-SI**

**Fecha: 2016 – mayo - 12**

**Hora: 13:00 pm**

#### **1. ¿Qué es para usted la hidroponía?**

Bueno este es un término que no es poco conocido en el entorno de Ibarra, hidroponía es un conjunto de técnicas que sustituye al suelo también es denominada agricultura sin suelo. La hidroponía te permite diseñar estructuras simples o complejas favoreciendo las condiciones ambientales idóneas para producir cualquier planta de tipo herbáceo aprovechando en su totalidad cualquier área estas pueden ser por ejemplo (azoteas jardines, suelos infértiles, terrenos escabrosos) sin importar las dimensiones como el estado físico de estas.

#### **2. ¿Qué tipos de plantas pueden ser cultivadas con cultivos hidropónicos?**

Se pueden cultivar cantidades de plantas eso si tomando en cuenta factores como el económico ya que si una variedad de planta no está siendo acogida favorablemente o su precio está muy bajo obviamente no optarás por sembrarla, se pueden ser lo que son plantas de: lechuga, tomate, cilantro, papa, calabaza, sandía, melón, entre otras.

### **3. ¿Qué ventajas tienen los cultivos hidropónicos?**

Es una buena pregunta, en estos cultivos al no utilizar el factor tierra los productos son más limpios, más nutritivos, además una de las ventajas que para mí tiene mayor relevancia es que permite un ahorro del agua, ya que en estos cultivos se utiliza un sistema de riego que permite que el agua circule y sea utilizada una y otra vez, también permite una mayor producción, más rápida, y en menor tiempo, esas son algunas de las ventajas más importantes.

### **4. ¿Las plantas cultivadas utilizando la hidroponía tienen mejor sabor que las plantas cultivadas en el suelo?**

Si, ya que el agua permite una nutrición vegetal directa, activa e instantánea, de manera que el crecimiento del tejido vegetal es precoz, son células con mayor cantidad de proteínas que celulosa, razón por la cual son más nutritivas y saludables para el consumidor, ya sea humanos (hortalizas) y animales (forrajes)

### **5. ¿Se utiliza algún tipo de químico en los cultivos hidropónicos?**

Si bien es cierto que el agua es un compuesto de H y O ( $H_2O$ ), por tanto, es un compuesto químico, sin embargo, en la hidroponía, a excepción del agua, no hay otro compuesto químico que sea indispensable. Si se quiere obtener productos orgánicos no se deben agregar soluciones fertilizantes que son químicos.

### **6. ¿Cree usted que los cultivos hidropónicos necesitan de mayor inversión que los tradicionales en tierra?**

El cultivo hidropónico es más económico, rentable y se acondiciona a las disponibilidades del agricultor (Agricultura en agua). La inversión es mínima, de conformidad con la implementación del sistema de hidroponía a desarrollarse.

**7. ¿Considera que cultivar lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra es una buena idea? ¿Por qué?**

Es una excelente idea, ya que el producto sería “limpio”, nutritivo y saludable. Además, en la actualidad en la ciudad de Ibarra no existe el uso de cultivos hidropónicos por lo que sería una idea rentable.

**8. ¿Qué variedades de lechuga piensa usted que tendrían mayor acogida en la ciudad? ¿Por qué?**

Sería bueno cultivar la lechuga hidropónica crespa ya que para mí apreciación es más común y tiene mayor demanda.

**9. ¿El precio de productos hidropónicos es mayor a los cultivados en suelo?**

El costo de producción en hidroponía es menor, pero dada la calidad del producto en el mercado tiene un precio mayor.

En este proyecto se entrevistó al Doctor Vicente Arteaga Docente de la PUCE-SI el cual nos facilitó el conocimiento de los posibles competidores del proyecto que se pretende ejecutar que es la Producción y Comercialización de lechuga Hidropónica, los criterios que se deben manejar para su producción, la importancia que tiene el cultivo hidropónico y también dándonos a conocer aspectos como precios y calidad con los que se podría trabajar. Dicha información permitirá que el producto que se producirá sea de la mejor manera para expender en el mercado regional, nacional.

El experto que fue entrevistado también supo manifestar que en la actualidad los productos que son cultivos hidropónicos son mucho más viables en el mercado, por ser considerados orgánicos y por sus favorables beneficios con altos contenidos nutricionales que son beneficiosos para toda la población en general.

## 1.9. Matriz AORR

**Tabla N° 13**

**Matriz AORR**

ALIADOS	OPONENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li> Colaboración directa de un Ingeniero Agrónomo (Estuardo Mafla)</li> <li> Apoyo de emprendimientos por parte del GAD Ibarra ( Dpto. Gestión de Desarrollo Productivo)</li> <li> Apoyo por parte del gobierno nacional a emprendimientos innovadores mediante facilidad de créditos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Poco conocimiento sobre el cultivo hidropónico por parte del personal que ingrese a laborar en la microempresa</li> <li> Preferencia de futuros clientes de productos cultivados por el método tradicional (suelo)</li> </ul>
OPORTUNIDADES	RIESGOS
<ul style="list-style-type: none"> <li> Crear fuentes de empleo</li> <li> Ayuda a la regeneración y preservación del suelo</li> <li> Producto con menos contaminación</li> <li> Precios accesibles</li> <li> Beneficia al cambio de la Matriz Productiva</li> <li> El terreno es propio y cuenta con los servicios básicos que serán indispensables para la producción</li> <li> Condiciones ambientales óptimas para el cultivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Pérdida del cultivo por motivo de desastres naturales</li> <li> Mala instalación del sistema hidropónico</li> <li> Demanda del producto no sea la esperada</li> <li> Desabastecimiento de materia prima e insumos</li> <li> Incremento de costos de los insumos.</li> <li> Costo de inversión inicial alto</li> <li> Adquisición de nutrientes para las plántulas</li> </ul>

### **1.10. Análisis de la Oportunidad de Inversión**

Se ha encontrado que el cultivo hidropónico no se lo pone en práctica en la Ciudad de Ibarra, las personas están acostumbradas a comer lechugas cultivadas en el suelo, por cuanto desconocen la cantidad de bacterias o parásitos que contienen las lechugas cultivadas de manera tradicional y de sus perjuicios para la salud, se tiene temor de que el cultivo no funcione, se desconoce el cuidado o tratamiento que se da a la lechuga cultivada en suelo

Hay personas que piensan que un cultivo hidropónico es muy complicado y tal vez no funcione además que requiere de muchos gastos, pero consideran que es un producto novedoso, que en muy poco tiempo puede tener mayor acogida

Se ha podido determinar que la implementación del Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica, en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura va a tener una gran acogida, ya que los consumidores dieron una respuesta positiva a la idea de que puedan consumir una lechuga que sea menos contaminada, pues actualmente lo ideal es contar con productos que beneficien a la salud y que cuyos procesos de producción no dañen al medio ambiente. Los Micromercados son los lugares más aceptados para que los futuros clientes adquieran el producto que se pretende ofertar, pues aquí hay una mayor limpieza y cuidado para los productos.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. La microempresa

*Por microempresa se entiende una unidad económica de producción a pequeña escala con un capital social mínimo, con baja inversión, pocas ventas y un número de empleados no mayor a quince en la que el dueño se involucra en todos los procesos de la empresa.*

POMAR, Silvia ,RENDÓN, Aracely, & HERNANDEZ, Raul, 2010. “*La microempresa, reconociendo su importancia*”. Recopilado el 26 de 04 de 2016, de

DEPARTAMENTO PRODUCCION ECONOMICA, Mexico:

[http://148.206.107.15/biblioteca\\_digital/capitulos/375-5205usp.pdf](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/capitulos/375-5205usp.pdf)

La Microempresa es una forma de producción pequeña, en donde sus trabajadores que habitualmente son menos de 15, o incluso son únicamente miembros de la familia trabajan y se empoderan más de las actividades que se realizan dentro de la microempresa, además su inversión no es tan alta como en las empresas grandes, estos negocios se enfocan más en proporcionar estabilidad a sus empleados, su ambiente de trabajo es más relajado. Para el encargado de la Administración será más fácil guiar a sus Trabajadores, se le facilitará hacer que los trabajadores trabajen con más entusiasmo en el alcance de los Objetivos de la Microempresa. En una microempresa su capital no supera los \$100 000.

El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía de Responsabilidad Limitada, es de \$400 cuatrocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación y su saldo deberá cancelarse en un plazo no

mayor a doce meses. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. En cualquier caso, las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, el bien, su valor, la transferencia de dominio a favor de la compañía, y dichos bienes por los socios o por los peritos.

### **2.1.1. Características de la Microempresa**

*Algunas características que poseen las Microempresas, las cuales se indican a continuación:*

- *El propietario o propietarios de la empresa laboran en la misma.*
- *El número total de trabajadores y empleados no excede de diez personas.*
- *Actividades de autoempleo o que tengan hasta diez colaboradores.*
- *Una limitada cifra de obreros y empleados*
- *Una reducida cifra de negocios comparativamente.*
- *Un mercado pequeño.*
- *Su forma jurídica toma, la forma de sociedad individual o de responsabilidad limitada*
- *Las relaciones entre el empresario y sus colaboradores son personales y directas.*
- *Es de tipo familiar.*
- *Tienen tendencia a mantenerse en los sitios donde iniciaron su actividad originalmente.*
- *El objetivo predominante es el mercado local y eventualmente el regional.*

Fuente: MONTEROS, Edgar, 2005. *“Manual de Gestión Microempresarial”*, Editorial Universitaria, Ibarra.

Estas características ayudan a tener un amplio conocimiento de cómo se debe formar una Microempresa, que es lo que en realidad se tiene en una microempresa, como se trabaja en esta, lo cual permitirá mantener una visión clara de hacia dónde va el negocio de Producción y Comercialización de Lechugas Hidropónicas.

### **2.1.2. Características Operativas de la Microempresa**

Las Características Operativas generan información sobre aspectos como adaptabilidad, generación de recursos, riesgos crecientes y administración de tensiones a los que una microempresa debe ponerles suma atención, pues de estos aspectos dependerá el éxito que se busque alcanzar, o la falta de atención a estos generará un fracaso o resultados negativos no esperados.

#### **1. Adaptabilidad**

*En primer lugar, las microempresas constituyen modalidades productivas de una gran adaptabilidad. Las escasas inmobilizaciones en activo fijo, el papel central del trabajo personal y la posibilidad de contar con distintas clientelas. Permiten una elevada flexibilidad que se manifiesta en los frecuentes cambios en los tipos de productos o en los servicios ofrecidos, en el mantenimiento simultáneo de distintas relaciones con el mercado y en la ocupación variable de mano de obra. Todo ello hace que las disminuciones de la demanda puedan ser enfrentadas por un desplazamiento del tiempo ocupado en la microempresa, en cambios en los ingresos de los componentes por absorción de pérdidas o por medio del tránsito a formas de subcontratación que reducen la autonomía de la microempresa.*

Fuente: COHEN, Ernesto, KRITZ, Ernesto., MARTINEZ, Roberto., & MIZRAHI, Roberto, 2012. “Microempresas y Economía Popular”, Fundacion Grupo Esquel, Guatemala

Las Microempresas se enfrentan a muchos cambios externos e internos, es por dicha razón que deben estar preparadas para adaptarse a las situaciones que se den, la ventaja de las microempresas es que tienen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios, pues su forma productiva es pequeña y no se expone a cambios tan bruscos, siempre y cuando tengan estabilidad en el mercado al cual se dirigen.

## **2. Generación de recursos**

*Vinculada a esta adaptabilidad está su capacidad para desplegar nuevos recursos. La microempresa es un tipo de organización que nace con un mínimo diseño y que tiene demandas difusas en materia de habilidades productivas y de capacidades para la reducida gestión empresarial (compras de insumos, manejo financiero, atención de ventas, etc.). A lo largo de su desarrollo, la microempresa pone de manifiesto la existencia de nuevos recursos en sus miembros. La habilidad productiva se expande y permite aumentar la oferta, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, así como generar nuevos productos o servicios. La capacidad de gestión empresarial se enriquece por el aprendizaje, y nuevas estrategias de supervivencia y de crecimiento se exploran. Basada muchas veces en el conocimiento de cierto oficio o en la identificación de una oportunidad, la vida de la microempresa da lugar a cambios que, si bien fundados en esos recursos, conducen a caminos insospechados en aquel diseño de origen.*

Fuente: COHEN, Ernesto, KRITZ, Ernesto., MARTINEZ, Roberto., & MIZRAHI, Roberto, 2012. “Microempresas y Economía Popular”, Fundación Grupo Esquel, Guatemala

La generación de recursos en una Microempresa depende de que tan innovadores sean sus productos o servicios que ofrece, al inicio de sus actividades económicas es difícil ya que no se tiene la experiencia suficiente en materia de Gestión Empresarial (compras de insumos, manejo financiero, atención de ventas, etc.). Con el paso del tiempo la Microempresa empieza a ganar experiencia, por lo que sus ventas, estrategias de productividad, de calidad, crecen y le permiten a esta mantenerse fija, caso contrario, si no se adapta a los cambios del entorno en el

cual desarrolla sus actividades y no establece estrategias adecuadas ocasionará que su camino sea incierto e inadecuado.

### **3. Riesgos crecientes**

*Estos dos atributos de la microempresa van modificándose a medida que crece y se aproxima al estado de formalización. Las mayores inmobilizaciones que el crecimiento supone, una clientela ya establecida con un patrón de demanda definido y la cristalización de las capacidades productivas hacen que la flexibilidad para modificar la producción o para intentar nuevas estrategias disminuya.*

*Cada cambio supone en estos casos “reinventar” la microempresa, teniendo que recorrer nuevamente aquel camino de crecimiento.*

*Así como la flexibilidad se reduce, los riesgos aumentan. Si la actividad circunstancial e improvisada que da origen a la microempresa se hace permanente, las fuentes de riesgos se multiplican y van cambiando. Ya no es sólo la amenaza cotidiana que siempre se enfrenta, sino que aquélla adquiere características más complejas.*

*En la primera etapa esa amenaza es a la existencia misma de la microempresa. Si esa amenaza se concreta, lleva a sus miembros a abandonar la actividad o a iniciar de nuevo otro ciclo. Más adelante, se requieren respuestas más complejas para sortear los riesgos, así como para que la superación de algunos de ellos no implique la acentuación de otros peligros.*

Fuente: COHEN, Ernesto, KRITZ, Ernesto., MARTINEZ, Roberto., & MIZRAHI, Roberto, 2012. “Microempresas y Economía Popular”, Fundación Grupo Esquel, Guatemala

A menudo que la Microempresa crece, aparecen nuevos y más complejos riesgos, si al inicio fue el riesgo de no tener la acogida de los productos o servicios que ofrece o de mantener fija a su mano de obra, quizás luego sea la inserción de nuevos productos, la competencia y otros factores que sean un riesgo para la estabilidad económica, financiera de la microempresa.

Estos riesgos deben ser eliminados, brindando la mejor calidad de productos, confianza a los clientes y orden en la productividad.

#### **4. Administración de tensiones**

*La gestión de la microempresa puede concebirse como un intento permanente de superación de estas tensiones entre mantenimiento de la adaptabilidad y la superación de riesgos. La racionalidad que la gobierna no solamente es la de la maximización de la rentabilidad, sino también la preservación de esa capacidad adaptativa y la minimización de tales riesgos.*

Fuente: COHEN, Ernesto, KRITZ, Ernesto., MARTINEZ, Roberto., & MIZRAHI, Roberto, 2012. “*Microempresas y Economía Popular*”, Fundación Grupo Esquel, Guatemala

La forma permanente y eficiencia con la cual se administre o se resuelva los problemas que se dan en una Microempresa será un punto clave para determinar lo bien constituida y organizada que está. La experiencia ayudara a que la microempresa haga frente a las dificultades que se presenten en el camino.

#### **2.1.3. Requisitos para el funcionamiento de una Microempresa**

Algunos requisitos básicos son lo que estipulan la ley vigente y son los siguientes:

-  *Proporcionar un nombre a la Microempresa.*
-  *Sacar el Registro Único de Contribuyentes (RUC).*
-  *Patente Municipal*
-  *Permiso del cuerpo de bombero (renovación cada año)*
-  *Obtención del Registro Sanitario para poder expender los productos. (licencia de salud).*

*El cumplimiento de estos requisitos son los necesarios para el correcto funcionamiento de la Microempresa, los cuales deben ser solicitados en las diferentes instituciones que los otorguen.*

*Cuerpo de Bomberos, Municipio, Ministerio de salud, SRI, Ibarra*

## **2.2. Tipos de agricultura**

A lo largo del tiempo se ha visto que la agricultura ha venido desarrollando nuevas formas de cultivar, y de utilizar herramientas simples se ha pasado a utilizar maquinaria muy moderna.

### **2.2.1. Agricultura Tradicional y Moderna**

*Una de las principales características de la agricultura tradicional es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele alcanzar únicamente para el consumo del agricultor, quien además trabaja la tierra con herramientas como la hoz, o la pala.*

*En caso de poseer un tractor, este no es utilizado a su máximo potencial.*

AGROPTIMA, 21 de Marzo de 2016., *AGROPTIMA Blog*. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de AGROPTIMA Blog: <https://www.agroptima.com/blog/caracteristicas-de-la-agricultura-tradicional-y-moderna/>

**Figura N° 11*****Labrado de tierra en forma tradicional***

Fuente: Argenpapa.com  
Año: 2016

La agricultura tradicional mantiene actividades básicas y primitivas, por lo que la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, lo que a su vez con lleva a una producción baja y un deficiente uso de los recursos.

A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas. Esto ocasiona que los terrenos sean menos contaminados, pero a su vez si pueden volverse infértiles pues en este tipo de agricultura se da mucho el monocultivo, que no es más que la siembra del mismo producto una y otra vez.

*La agricultura moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.*

*Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.*

*Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor, inclinando la balanza hacia la segunda.*

Fuente: AGROPTIMA, 21 de Marzo de 2016., *AGROPTIMA Blog*. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de AGROPTIMA Blog:

<https://www.agroptima.com/blog/caracteristicas-de-la-agricultura-tradicional-y-moderna/>

***Figura N° 12***  
***Maquinaria Moderna***



Fuente: agromeat.com  
Año: 2016

La agricultura moderna es sin duda una de las que más se utilizan actualmente, pues la facilidad de trabajar en el campo es mejor debido a la alta tecnología con la que se cuenta. Es así que esto ayuda a disminuir el tiempo que se utiliza para cosechar un producto, además permite que se obtenga mayor cantidad de productos.

Al obtener un rendimiento de cosecha alto, permite que se pueda comercializar en mercados tanto a nivel interno o externo, el rendimiento alto se da debido a que se utiliza un sin número de fertilizantes para obtener una mayor cantidad de productos los cuales a su vez

son también de mayor calidad. Todas las facilidades que se da en la agricultura moderna ocasionan que sea la más utilizada por la mayoría de agriculturas.

### **2.2.2. Agricultura ecológica**

*La agricultura ecológica se podrá definir como un conjunto de técnicas agrarias tradicionales, que son fruto de investigaciones recientes en fertilización orgánica de suelos, control de plagas y enfermedades o sobre la utilización de variedades de semillas y plantas de variedades aclimatadas que preservan el medio ambiente, mantienen y aumentan la fertilidad del suelo, y finalmente proporcionan alimentos con todas sus propiedades naturales.*

Fuente: DE LA HERAS, Jorge, FABEIRO, Concepcìon., & MECO, Ramòn, 2013.

*“Fundamentos de agricultura ecologica: realidad actual y perspectivas”*, Ediciones de la universidad de castilla - la mancha, Cuenca

Esta manera de agricultura, es también muy usada, al existir muchas personas amantes de la calidad de productos y más aún si son menos contaminados. En la agricultura ecológica se usa mucho los avances tecnológicos, pues estos ayudan a producir productos de alta calidad, pero se usan en baja cantidad insumos que puedan dañar la salud de las personas o inclusive que afecten al medioambiente.

En si lo que hace la que hace la agricultura ecológica es hacer lo posible para entregar productos saludables, cuyo proceso de producción no afecte recursos como, aire, agua, suelos, en si lo que hace es nutrir al suelo, darle lo necesario para que sea fértil, ya que de este depende el crecimiento idóneo de la planta.

### **2.2.3. Agricultura Transgénica**

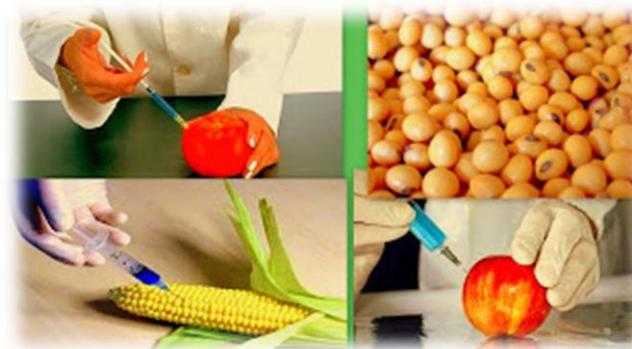
*Uno de los problemas previsibles de la utilización masiva de plantas transgénicas resistentes a los herbicidas y equipadas con toxinas insecticidas seria la drástica*

*disminución de insectos y malas hierbas en los campos de cultivo, que sirven a su vez de alimento a aves y otros animales: estos se verían afectados en tal caso. Las toxinas insecticidas, ya transferidas por ingeniería genética a un amplio abanico de plantas liberadas al medio ambiente, pueden acumularse en el suelo y tienen impactos devastadores sobre insectos polinizadores y otros tipos de insectos benéficos.*

Fuente: RIECHMANN, Jorge, 2011. “*Cultivos y alimentos transgénicos: una guía crítica*”, Editorial Fundacion 1 de Mayo 2000, Madrid

Al hablar de agricultura transgénica, no es más que el uso de sustancias especiales o productos químicos que provocan en la producción reacciones diferentes, es decir se obtiene productos más desarrollados resistentes algún tipo de bacterias o plagas. Sería bueno obtener productos mejorados, pero a qué nivel. Esto ocasionaría impactos positivos y negativos a la vez, pues quizás en un futuro estos productos perjudiquen la salud del consumidor. A si también se verían afectados animales que se alimentas de residuos de producción transgénica en los campos de cultivo.

**Figura N° 13**  
**Agricultura Transgénica**



Fuente: reflexiones de peru.blogspot.com  
Elaborado por: Las autoras  
Año: 2016

## 2.3. Comercialización

*El afirmo que “La comercialización” “es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Estas acciones o actividades son realizadas por organizaciones, empresas e incluso grupos sociales”.*

RIVADENEIRA, Diego, 28 de Marzo de 2012. “*Empresa & Actualidad*”. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de Empresa & Actualidad: <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html>

La comercialización es entregar productos para su venta, por diferentes medios, en diferentes lugares y a diferentes usuarios. La comercialización es parte de la labor que hace una empresa para entregar los productos que genera.

### 2.3.1. Formas de Comercialización

*El sistema de comercialización deberá estar encaminado a planificar, fijar precios, promover y distribuir productos y servicios que satisfacen necesidades de los consumidores actuales o potenciales pretendiendo como objetivos fundamentales incrementar la cuota de mercado, la rentabilidad y el crecimiento de las cifras de venta.*

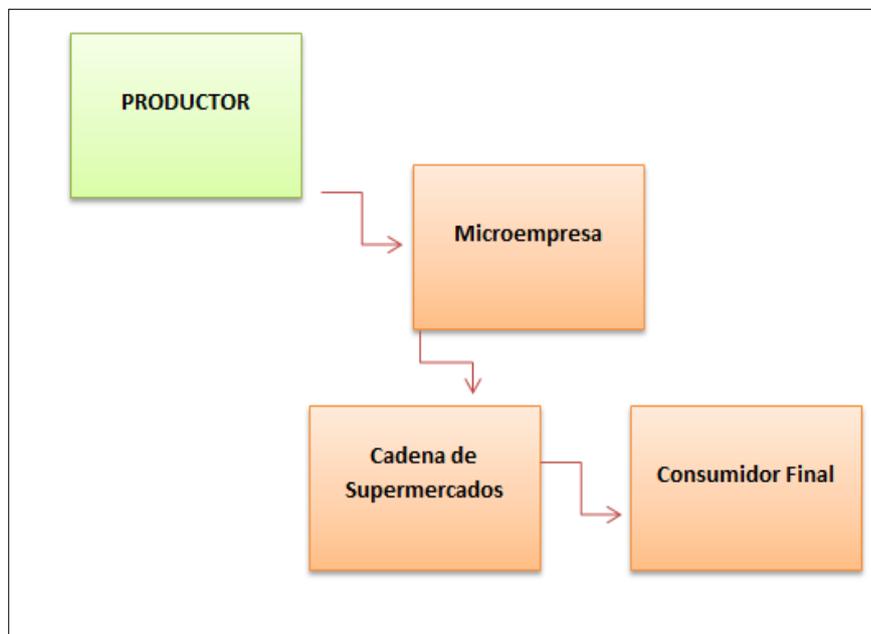
GUERRERO, Manuel, PÉREZ, Yamisleydis, 2016. “*Procedimiento para el proceso de comercializacion en cadenas de tiendas*”. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de Procedimiento para el proceso de comercializacion en cadenas de tiendas: [http://www.ceaamer.edu.mx/lecturas/desarrollo/4/plan/MOD\\_7\\_LECT\\_1\\_PROCEDIMIENTO\\_PARA\\_EL\\_PROCESO\\_DE\\_COMERCIALIZACION.pdf](http://www.ceaamer.edu.mx/lecturas/desarrollo/4/plan/MOD_7_LECT_1_PROCEDIMIENTO_PARA_EL_PROCESO_DE_COMERCIALIZACION.pdf)

La manera en que se comercializa los productos es un punto clave en el entorno de la industria, ya que, si no se realiza este proceso de la mejor manera, no se logrará obtener los

resultados esperados con la introducción del nuevo producto. Es así como a continuación se detalla la forma de comercialización básica.

### **Figura N° 14**

#### **Formas de Comercialización**



Fuente: Revista de comercialización  
Año: 2016

### **2.3.2. Comercialización de productos agrícolas**

La comercialización agrícola no es más que ofertar los productos que se producen en el campo, para los agricultores en muchas ocasiones resulta un poco difícil llevar sus productos a mercados confiables, es decir mercados en donde les ofrezcan un buen precio por su producción.

Actualmente la comercialización agrícola ha tenido una acogida favorable, en muchos lugares del país se han implementado ferias en donde los agricultores pueden vender sus productos directamente al consumidor y a precios justos tanto para ellos como para los consumidores. El gobierno ha impulsado el reconocimiento a los productos agrícolas, pues estos en ya empiezan a ser una ayuda en la economía de muchos hogares e incluso en la economía del país.

## 2.4. Aspectos científicos de la lechuga

### 2.4.1. Características generales

*La lechuga (Lactuca sativa L) es una planta conocida y cultivada desde la antigüedad en las grandes culturas de Asia y el Mediterráneo. Se trata de una herbáceas de la familia de las compuestas; esta popular hortaliza tiene un corto tallo terminado en yema apical, y recubierto por hojas bien desarrolladas; las hojas; el tallo floral es alto, con hojas y flores en el extremo, formando cabezuelas de pétalos amarillentos con manchas violáceas.*

Fuente: CARRERA, Antonio, 02 de 2009. “CICP AR- Patrimonio Gastronomico”.

Recopilado el 13 de 10 de 2014, de Fundacion Josep Carrera: <http://cicop-patrimoniogastronomico.blogia.com/2009/febrero.php>

Actualmente se conoce que la lechuga es una hortaliza consumida por un sin número de hogares, es de color verde con hojas encogolladas y en otras variedades sus hojas son largas y poco encrespadas. Esta hortaliza está siendo acogida de manera positiva a nivel nacional ya que en el país se cuenta con excelentes suelos y un clima idóneo para su cultivo, lo que permite que esta hortaliza sea buena calidad.

### 2.4.2. Características Taxonómicas

*Se Mencionan que las características taxonómicas son las detalladas a continuación:*

**Reino:** *Plantae*

**Familia:** *Asteraceae*

**Subfamilia:** *Cichorioideae*

**Nombre conservado de familia:** *Compositae (compuesta)*

**Nombre científico:** *Lactuca sativa L.*

**Nombre común:** *Lechuga*

Fuente: FONNEGRA, Ramiro; & JIMENEZ, Silvia, 2011. “*Plantas medicinales aprobadas en Colombia*”, Universidad de Antioquia, Colombia-Bogota

### 2.4.3. Descripción botánica

*En una tesis de grado se manifiesta lo siguiente:*

**Raíz:** *La raíz, no llega nunca a sobrepasar los 25 cm de profundidad, es pivotante, corta y con ramificaciones.*

**Hojas:** *Las hojas están colocadas en roseta, desplegadas al principio; en unos casos siguen así en todo su desarrollo (variedades romanas), y en otros se acogollan más tarde.*

**El borde:** *De los limbos puede liso, ondulado o aserrado.*

**Tallo:** *Es cilíndrico y ramificado.*

**Inflorescencia:** *Son capítulos florales amarillos dispuestos en racimos o corimbos.*

**Semillas:** *Están provistas de vilano plumoso.*

PUETATE, Blanca, 2012. “*ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHUGA (LACTUCA SATIVA) Y ZANAHORIA (DAUCUS CAROTA) BAJO EL SISTEMA DE CULTIVO HIDROPÓNICO EN YAHUARCOCHA DE LA PARROQUIA DOLOROSA DE PRIORATO* . Ibarra.

#### 2.4.4. Nutrición

La lechuga presenta un gran aporte nutricional que beneficia a todas aquellas personas que la consumen.

A continuación, se menciona el valor nutricional de la Lechuga.

**Tabla N° 14**

**Composición de la lechuga por 100g.**

Composición de la lechuga por 100g.		
Agua (g)	95,5	
Calorías (Kcal)	<b>13</b>	↓
Grasas (g)	<b>0,20</b>	↓
Hidratos de carbono (g)	2,3	
Proteínas (g)	1,2	
Fibra (g)	1	
Potasio (mg)	257	
Fosforo (mg)	23	
Sodio (mg)	5	
Calcio (mg)	32	
Selenio ( <u>mcg</u> )	0,2	
Magnesio (mg)	13	
Vitamina C (mg)	8	
<b>Vitamina A (UI)</b>	<b>970</b>	↑
Vitamina B6 (mg)	0,05	
Tiamina (mg)	0,06	
<u>Riboflavina</u> (mg)	0,06	
Niacina (mg)	0,3	
<b>Ácido fólico (<u>mcg</u>)</b>	<b>215</b>	↑

Los aportes nutricionales de la lechuga ayudan a mantener una mejor salud, a utilizarla y consumirla de la mejor manera, utilizando en un 100% sus beneficios.

BOTANICAL-ONLINE,2016.” *El mundo de las plantas*”. Recopilado el 4 de Mayo de 2016, de BOTANICAL-ONLINE: El mundo de las plantas: <http://www.botanical-online.com/lechuga-valor-nutricional.htm#>

#### **2.4.5. Fitosanidad**

La Fitosanidad se refiere al control de plagas, a la prevención y curación de las enfermedades que estas provocan. Si la Fitosanidad no se lleva a cabo el cultivo no producirá lo que se esperaba o simplemente se perderá.

#### **2.4.6. Variedades de Lechuga**

Existe una gran cantidad de variedades de Lechuga en todo el mundo, las cuales son consumidas por diferentes poblaciones de diferentes países, son consumidas en ensaladas, decoraciones, hasta en medicina natural.

A continuación, se hablará de tres variedades de lechuga.

#### **1. Lechuga Red salad volcán**

*Poseen tintes rojizos, debido al contenido de antocianinas de sus hojas, estas son muy onduladas, tiernas y de gran sabor. Da color a las ensaladas y son muy llamativas a la vista del consumidor.*

#### **❖ Características**

*Color rojo brillante sobre fondo verde pálido. Planta grande y vigorosa, ofrece mejor color que otras variedades de tipo de hojas rojas.*

## 2. Lechuga Green Boston

*Es probablemente la variedad más conocida, se la conoce también como oreja de burro. Lechuga de color verde claro, tipo crespita con cabeza grande. Maduración entre 60 - 65 días. Tolerante a temperaturas elevadas.*

## 3. Lechuga Black Seed Simpson

*La lechuga simpson destaca entre los distintos tipos de lechugas por que se cultiva mucho mediante el cultivo hidropónico (se cultivan en agua con el conjunto de nutrientes que necesite la planta, no están sobre el suelo), otro dato sobre la lechuga Simpson es que se cultiva mucho en Sudamérica. Esta dentro de las variedades criollas de Sudamérica.*

### ❖ Características

*Hojas grandes y de color ligeramente verde-amarillo. Crece rápidamente alcanzando su plena madurez en solo 45 días después de la siembra de la semilla, aunque puede comenzar a cosecharse desde las tres semanas.*

*Los tres tipos de variedades son muy apetecidas en el entorno, sus características son similares ya que pertenecen a la misma familia. En el caso de la variedad Volcán es más utilizada para ensaladas ya que su peculiar color les da el toque diferente a estas.*

Fuente: ENVIRONMET, Hydro, 2016. “Innovacion Agricola en un click”. Recopilado el 4 de Mayo de 2016, de Innovacion Agricola en un click: [http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main\\_page=page&id=293](http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=293)

## 2.5. Que es la hidroponía

*El término “hidropónico” fue utilizado por primera vez en 1930 para denominar un sistema de producción comercial de alimentos donde se trabaja en agua (hidro= agua;*

*ponos= labor). Una descripción más práctica, sería crecer las plantas sin suelo, en una solución de agua y nutrientes, forma más eficiente y productiva en menor tiempo y con menos esfuerzo para el horticultor.*

BOSQUES, Jorge, 2010. “CURSO BASICO DE HIDROPONIA”, Editorial lulu.com, Capà- Moca.

La hidroponía es la manera de producir plantas únicamente utilizando el recurso hídrico (agua), no se usa el suelo en ningún momento, esto dependiendo del tipo de cultivo hidropónico que se utilice. En la hidroponía todos los nutrientes que la planta necesita para su crecimiento son colocados en el agua, y estos van directamente a alimentar a la planta por la raíz.

### **2.5.1. Cultivo hidropónico**

*En adición a los hidropónicos comerciales, hay muchos horticultores que operan sistemas caseros. Como es poco espacio pueden producirse varios tipos de cultivos de excelente calidad, resulta simpática la idea de tener su propio huerto; el cual puede localizarse en el interior de la vivienda, en la repisa de una ventana, en el patio, en un balcón o en el techo, haciéndolo accesible a aquellas personas que no tienen suficiente terreno o un suelo apropiado para sembrar.*

*Fuente: IBIDEM*

Los cultivos hidropónicos parecen ser una idea descabellada, porque no concebimos la idea de producir algo sin el uso de tierra. Hoy en día esa producción es posible con los cultivos hidropónicos, ya que en estos únicamente usamos agua para producir, esto dependiendo del tipo de cultivo hidropónico que se utilice. Estos cultivos permiten tener una agricultura urbana, es decir, es accesible para aquellas personas que no poseen terrenos para cultivar, además, estos cultivos permiten obtener mayor calidad de los productos cosechados por el no uso de fertilizantes aplicados directamente a la planta, también permiten una mayor cantidad de producción, pues el espacio de siembra de planta a planta es menor que el de cultivos en tierra.

El tiempo de cosecha de los productos es menor al de los cultivos tradicionales en tierra, lo que implica mayores ganancias económicas.

### 2.5.2. Tipos de cultivos hidropónicos

En los cultivos hidropónicos se utilizan varios sistemas los más conocidos en hidroponía son tres, estos son:

- Cultivo en Perlita
- Cultivo en balsas o en bandejas flotantes
- **Y NFT ( Nutrient Flow Technic)**

Del que se hablará es del cultivo NFT

#### 1. Cultivo hidropónico con el sistema NFT

*En este sistema, las plantas crecen también sobre agua, pero, como su nombre indica, sobre una lámina de agua en continuo movimiento, enriquecida con la solución nutritiva. Los tubos de PVC van a servir como soporte y fuente de nutrientes, indispensables para que las plantas puedan crecer.*

*El sistema NFT se basa en el flujo permanente de una pequeña cantidad de solución a través de caños (canales) de los que el cultivo toma para su nutrición. En general este sistema está catalogado como de elevado costo, requiere del suministro de un volumen de agua constante, y para ello se gasta energía en el proceso de bombeo. El sistema consta de caños de distribución, un tanque de almacenamiento de la solución, tanques de formulación y una bomba que contemple las necesidades del sistema. En este sistema se instalan cultivos que por el largo de ciclo o por el consumo de solución no podrían realizarse de otra manera, ejemplo: tomate, morrón, melón etc.*

*Las desventajas del mismo son el uso de energía, el costo, la necesidad de contemplar el efecto de la temperatura sobre el nivel de oxígeno en el sistema de distribución, para*

*ello los caños son pintados frecuentemente de colores claros. Requiere de formulación y chequeo frecuente del pH y salinidad de la solución.*

Fuente: YUPANGUI, Xavier & ZHIRVI, Cristian, Marzo de 2010. "EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN INVERNADERO DE DOS VARIEDADES DE LECHUGA, A DOS DENSIDADES DE SIEMBRA, BAJO EL SISTEMA HIDROPONICO NFT".

Recopilado el 4 de Mayo de 2016, de: <http://cdjbv.ucuenca.edu.ec/ebooks/tag282.pdf> (tesis), Cuenca

### **Figura N° 15**

#### **Cultivo hidropónico con el sistema NFT**



Fuente: Estuardo Mafla  
Elaborado por: Las autoras  
Año: 2016

### **Ventajas**

*Que este sistema, aparte de la susceptibilidad de mecanización de las labores de plantación y recolección, presenta la ventaja de una clara optimización de la superficie de producción, obteniéndose una densidad de cultivo de 21 plantas de lechuga/m<sup>2</sup>. Esto es así mediante la posibilidad de acercamiento o de distanciamiento de las plantas de acuerdo al estado de desarrollo en que se encuentren. Más próximas al principio y más separadas conforme avanza su ciclo.*

Fuente: IBIDEM

Con este sistema se puede obtener mayor cantidad de plantas cosechadas, debido a la menor distancia con que se las implanta en el sistema. Además, al ser un sistema 100%

hidropónico, la calidad de los productos será mejor lo que implica mayores precios en el mercado.

### **2.5.3. Ventaja de los cultivos hidropónicos**

*Son muchas las ventajas que ofrecen los sistemas hidropónicos sobre el cultivo tradicional. Entre estas incluyen las siguientes:*

-  *Es una técnica apropiada para ser aplicada en lugares donde no es posible cultivar las plantas con el método tradicional.*
-  *Un pequeño huerto hidropónico puede instalarse en casi cualquier lugar y puede moverse de un sitio a otro.*
-  *Se coloca a una altura conveniente para trabajar.*
-  *Se puede sembrar prácticamente cualquier vegetal o flor, siempre y cuando se suplan las condiciones apropiadas para el cultivo.*
-  *No se necesita un atuendo especial.*
-  *El trabajo es menor ya que no hay que arar el terreno, ni sacar las malas yerbas.*
-  *Se reduce el impacto al medio ambiente causado por el desmonte el cual afecta la vida silvestre, al hábitat de los bosques y la erosión.*
-  *La esterilización de los medios es de fácil y bajo costo,*
-  *Se producen productos en mayor cantidad y calidad.*
-  *Hay un ahorro en el recurso hídrico.*

*Fuente: BOSQUES, Jorge, 2010. "CURSO BASICO DE HIDROPONIA", Editorial lulu.com, Capà- Moca.*

## **Figura N° 16**

### **Ventaja de los cultivos hidropónicos**



Fuente: Estuardo Mafla  
Elaborado por: Las autoras  
Año: 2016

Son muchas las ventajas que ofrecen este tipo de cultivo, por dicha razón están siendo muy aceptados a nivel mundial es especial en lugares donde no se cuenta con suelos fértiles. Además, contribuyen en una rápida recuperación de la inversión debido al menor tiempo de cosecha de los productos.

## **2.6. Aspectos fundamentales en la hidroponía**

### **2.6.1. Las semillas**

*“Es un óvulo maduro que consiste de un embrión con tejido alimentador y protector. Varían con la especie en cuanto a tamaño, forma, color, características externas, estructuras internas, naturaleza de alimentos almacenados y formas de germinar. Las semillas son transportadas, y al encontrar las condiciones favorables, germinan produciendo una nueva planta”.*

VARGAS, Jorge, 2012. *“Curso Básico de Hidroponía”*, Editorial lulu.com, Capà- Moca.

Las semillas son embriones que están provistas de vilano plumoso el cual rodea la plántula para que tenga un mejor crecimiento de la misma.

## **Figura N° 17**

### **Las semillas**



Fuente: Google  
Año: 2016

### **2.6.2. Sustrato**

*“En los sistemas hidropónicos no se utiliza suelo. Este es reemplazado por un sustrato inerte, esto es, un medio que no interviene en forma alguna con la planta. Su función principal es permitir el anclaje de las raíces y el soporte mecánico de la planta. El crecimiento de la raíz en el sustrato ha resultado ser más rápido y vigoroso que en el suelo. Las raíces de una planta hidropónica no necesitan esforzarse tanto como las de una planta sembrada en suelo pues se le proveen todo lo que necesitan: agua, nutrientes y aire fresco disponible”.*

Fuente: VARGAS, Jorge, 2012. “Curso Básico de Hidroponía”, Editorial lulu.com, Capà- Moca.

Como se ha dicho anteriormente, el sustrato no siempre es necesario en los sistemas de cultivo sin el uso del suelo. Sin embargo, actualmente casi la totalidad de los sistemas empleados a nivel comercial algún tipo de sustrato potencial con propiedades intrínsecas que podemos conocer y estudiar para diseñar el contenedor, más apropiado, de forma que el módulo de cultivo resultante, sometido al correcto manejo proporcione a la raíz el medio favorable.

**Figura N° 18**

**Sustrato**



Fuente: google  
Año: 2016

**2.6.3. Contenedor o recipiente**

*“Los tipos de contenedores y recipientes que se pueden usar o construir deben estar de acuerdo con el espacio disponible, las posibilidades técnicas y económicas, y las necesidades de aspiraciones de progreso y desarrollo del grupo familiar”.*

VARGAS, Jorge, 2012. *“Curso Básico de Hidroponía”*, Editorial lulu.com, Capà-Moca.

Los contenedores o recipientes están compuestos por materiales de diversa naturaleza y su finalidad es la de delimitar el espacio radicular, proporcionando aislamiento térmico y preservándolo de la luz, los agentes contaminantes, la pérdida de agua por evaporación, etc.

**Figura N° 19****Contenedor o recipiente**

Fuente: google  
Año: 2016

**2.6.4. Solución nutritiva**

*“Además de los elementos que los vegetales extraen del aire y del agua (carbono, hidrógeno y oxígeno) ellos consumen con diferentes grados de intensidad los siguientes elementos:*

- *Indispensables para la vida de los vegetales, son requeridos en distintas cantidades por las plantas. Entre los que necesitan en cantidades grandes están el nitrógeno, el fósforo y el potasio. En cantidades intermedias el azufre, el calcio y el magnesio. En cantidades muy pequeñas (elementos menores) el hierro, manganeso, cobre, zinc, boro y molibdeno.*
- *Útiles, pero no indispensables para su vida: cloro, sodio, silicio.*
- *Innecesarios para las plantas, pero necesarios para los animales que las consumen: cobalto, yodo.*
- *Tóxicos para el vegetal: aluminio”.*

Fuente: VARGAS, Jorge, 2012. “Curso Básico de Hidroponía”, Editorial lulu.com, Capà-Moca.

La solución nutritiva es indispensable para el cultivo ya que aportan nutrientes y minerales importantes que ayudan que las plántulas crezcan sin afectar la cosecha.

**Figura N° 20**

**Solución nutritiva**



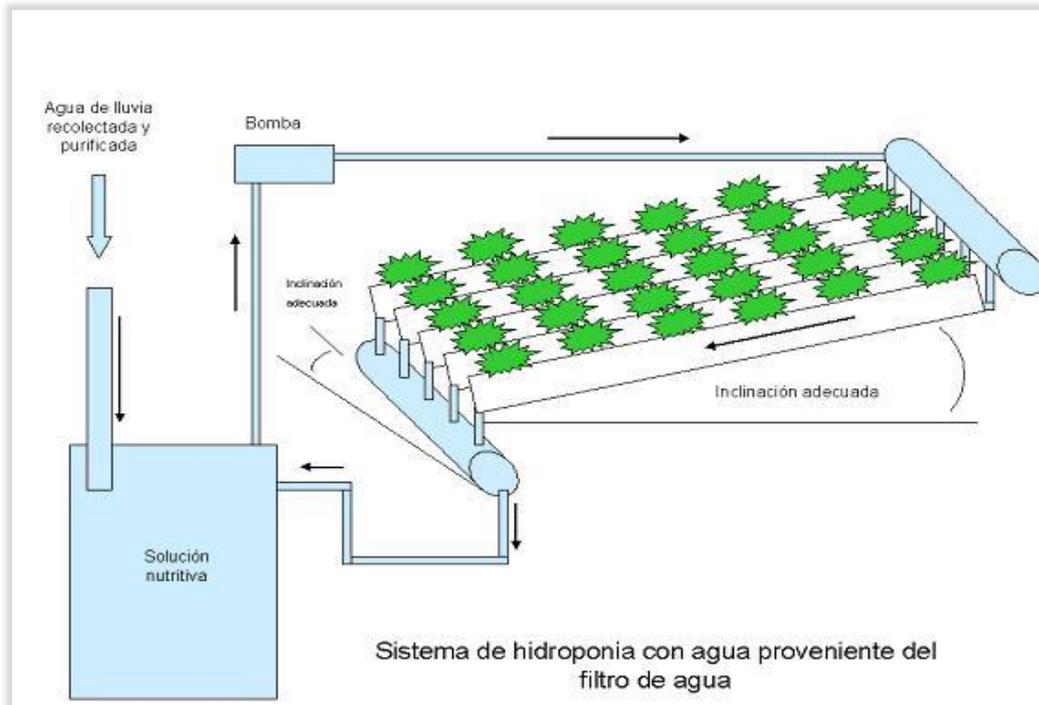
Fuente: google  
Año: 2016

**2.6.5. Sistema de riego**

Es el mecanismo bajo el cual vamos a suministrar a nuestras plantas la solución nutricional. Es así que se lo puede realizar automatizado o manual.

En el mercado existen diferentes clases de sistemas de riego automatizado, los cuales se enfocan principalmente a la planta que se está sembrando y a la forma física en que se está acomodando el cultivo.

**Figura N° 21**  
**Sistema de riego**



Fuente: google  
Año: 2016

## 2.7. Definiciones básicas del estudio

### 2.7.1. Mercado

*“Mercado es la relación entre oferente y demandante de bienes y servicios. Ámbito dentro del cual las relaciones de la oferta y demanda concurren para la información de un precio”.*

GRAJALES , Guillermo, 2010. *“Estudio de Mercado y Comercialización”*, Bogotá.

Se puede concluir que mercado es lugar donde ofertan, demandan bienes y servicios estableciendo una relación comercial a fin de realizar transacciones comerciales y acuerdos.

### 2.7.2. Segmento de mercado

*“Segmento es la agrupación de consumidores de acuerdo algún comportamiento similar en el acto”.*

GRAJALES , Guillermo, 2010. *“Estudio de Mercado y Comercialización”*, Bogotá.

En conclusión, se puede establecer que segmentar en el mercado significa dividir al mercado por grupos, por gustos, por edades, por sexo, por tamaño, por ingresos, entre otros.

### 2.7.3. Demanda

*“Demanda es la cantidad de mercancías y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor o conjunto de consumidores”.*

IBIDEM

La demanda es definida como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios que propone el mercado por un consumidor o conjunto de consumidores en un momento determinado.

### 2.7.4. Oferta

*“Oferta es la cantidad de un bien que los productores u oferentes están dispuestos a llevar al mercado de acuerdo a los precios que pueden alcanzar en un momento dado”.*

*(Pág. 18)*

IBIDEM

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que los productores de los mismos están dispuestos a ofrecer a los potenciales consumidores de los mismos, a diferentes precios y condiciones en un determinado momento en el mercado.

### **2.7.5. Precios**

*“Precio es el coeficiente de cambio de las cosas, expresado en términos de un valor monetario”.*

GRAJALES , Guillermo, 2010. *“Estudio de Mercado y Comercialización”*, Bogotá.

Se puede concluir que el precio es el valor expresado en dinero de un bien o servicio ofrecido en el mercado, el mismo que se puede fijar de acuerdo a precios existentes.

## **2.8. Estudio técnico**

El estudio técnico permite determinar el tamaño de una nueva unidad productiva, el sitio donde estará ubicada y los procesos de producción, infraestructura física, inversiones y talento humano requeridos para su operación.

### **2.8.1. Tamaño del proyecto**

El tamaño del proyecto se refiere a la capacidad instalada y a la capacidad de la maquinaria que se requiere para producir un bien o servicio.

### **2.8.2. Localización del proyecto**

Consiste en identificar y analizar las variables denominadas fuerzas locacionales con el fin de buscar la localización en que las resultantes de estas fuerzas produzcan la máxima ganancia o el mínimo costo unitario.

### **2.8.3. Macro localización**

La macro localización en términos generales consiste en determinar la zona general en donde se instalará la empresa o negocio, es decir establecer la provincia, el cantón y la ciudad.

#### **8.8.4. Micro localización**

La micro localización consiste en elegir con exactitud el punto preciso, dentro de la macro zona en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio.

### **2.9. Ingeniería del proyecto**

La ingeniería del proyecto se refiere a la determinación de aspectos de gran importancia para la ejecución del proyecto como determinar los procesos productivos, la maquinaria a utilizarse, estructurar las obras civiles relacionadas con la infraestructura física, servicios básicos, que se requieren para la correcta consumación del proyecto.

#### **2.9.1. Procesos**

El proceso es una combinación, acumulación ordenada y dinámica de todos los recursos de que dispone la producción, los mismos que deben ser ordenados, calculados, controlados, registrados y contabilizados adecuadamente y convenientemente para conseguir así una eficiencia y ahorro de tiempo en las actividades.

#### **2.9.2. Flujograma de procesos**

El flujograma de procesos es un diagrama secuencial empleado en varios campos para mostrar los procedimientos detallados que se deben seguir al realizar una tarea.

### **2.10. Estudio financiero**

El estudio financiero determina los ingresos, gastos y costos como parte de su ejecución que pretende obtener en un proyecto en determinados periodos de tiempo, con el fin de determinar la situación financiera y rentabilidad.

Dentro de los costos de producción está la materia prima (conjunto de productos básicos necesarios para elaborar, por medio del trabajo, objetos fabricados o terminados); mano de obra (prestación de un servicio o la ejecución de una obra realizada por una persona natural o jurídica); costos indirectos de fabricación (costos que no se relacionan directamente con la manufactura, pero constituyen y forman parte del costo de producción).

### **2.10.1. Proceso contable**

*“Conocido como ciclo contable es el proceso regular y continuo que tiene lugar en la contabilidad de las empresas a lo largo del ejercicio económico anual”.*

DE LA TORRE, Joaquín., & ZAMARRÓN, Berenice, 2012. “Evaluación de proyectos de inversión”, Editorial Pearson Educación, México

En conclusión, es poder determinar al final de dicho ejercicio un resultado periódico que sirva para enjuiciar la marcha de la empresa y cumplir con las obligaciones legales.

### **2.10.2. Flujo de caja**

*“Representa el comportamiento del efectivo en la fase operativa prevista para el proyecto, tomar muy en cuenta que son datos basados en pronósticos o aproximaciones que en ningún momento constituyen certezas o afirmaciones seguras de los posibles ingresos y egresos del dinero”.*

IBIDEM

El flujo de caja debe clasificar las entradas y salidas de efectivo como resultantes de actividades de inversión, financiamiento y operaciones.

## 2.11. Evaluadores financieros

### 2.11.1. Valor Actual Neto (VAN)

*“El Valor Presente Neto es la cantidad que un inversionista podría pagar por una inversión en exceso de su costo”.*

DE LA TORRE, Joaquín., & ZAMARRÓN, Berenice, 2012. “Evaluación de proyectos de inversión”, Editorial Pearson Educación, México

El valor actual neto de una inversión es la diferencia entre su valor de mercado y su costo. La regla afirma que se debe emprender un proyecto si su VAN es positivo. Determinada por la siguiente fórmula:

$$VAN = < Inversión > + \frac{\sum FCN}{(1+i)^1} + \frac{\sum FCN}{(1+i)^2} + \frac{\sum FCN}{(1+i)^3} \dots + \frac{\sum FCN}{(1+i)^n}$$

**FC** = Flujos de caja proyectados

**i** = Tasa de redescuento

**n** = Tiempo u horizonte de vida útil del proyecto o inversión

**VAN** positivo, significa que existe rentabilidad

**VAN** negativo, inversión no rentable o no atractiva

### 2.11.2. Tasa Interna de Retorno

*“La TIR se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto sea igual que el monto inicial invertido”.*

IBIDEM

La TIR es una herramienta de toma de decisiones, es la rentabilidad que devuelve la inversión durante su vida útil, tomando en cuenta los flujos de caja proyectados o el momento en que el VAN es igual a cero. La fórmula para el cálculo del TIR es la siguiente:

$$TIR = Ti + \frac{Ti(VAN(+)) - VAN(-)}{Ts - Ti}$$

**Ti** = Tasa inferior de redescuento

**Ts** = Tasa superior de redescuento

**VAN** = Valor positivo

**VAN** = Valor negativo

### 2.11.3. Relación Beneficio/Costo (B/C)

*“Este parámetro sirve para juzgar como retornan los ingresos en función de los egresos, para lo cual sirve de insumos los ingresos y egresos proyectados en los flujos de caja”.*

DE LA TORRE, Joaquín., & ZAMARRÓN, Berenice, 2012. “Evaluación de proyectos de inversión”, Editorial Pearson Educación, México

Al aplicar la relación Beneficio / Costo, es importante determinar las cantidades que constituyen los ingresos llamados “Beneficios” y que cantidades constituyen los Egresos llamados “Costo”. Esta herramienta permite relacionar los ingresos y los gastos que tendrá el proyecto, pero en forma actualizada, a precios del periodo en que se realiza los estudios del proyecto.

La fórmula para su cálculo es:

$$B/C = \frac{\sum Ingresos / (1 + i)^n}{\sum Egresos / (1 + i)^n}$$

- Si B/C es mayor que 1, existe un adecuado retorno
- Si B/C es menor que 1, no hay un adecuado retorno, la inversión no es atractiva
- Si B/C es igual a 1, significa indiferencia tampoco es aceptable la inversión

#### 2.11.4. Punto de Equilibrio

*“El punto de equilibrio es un instrumento para el análisis y decisiones de distintas situaciones de la empresa, entre ellas: el volumen de producción y ventas necesarias para no perder ni ganar, planteamiento de resultados, fijación de precios, de niveles de costos fijos y variables, entre otros”.*

DE LA TORRE, Joaquín., & ZAMARRÓN, Berenice, 2012. “Evaluación de proyectos de inversión”, Editorial Pearson Educación, México

El conocimiento del punto de equilibrio es básico para el desempeño de cualquier empresa, porque nos permite establecer una situación financiera en la cual una organización cubre todos sus gastos y no genera rentabilidad. Es válido únicamente para el año 1 del proyecto, porque mientras más tardío es el pronóstico es menos cierto. Se determina de la siguiente manera:

$$P.E. \text{ Dólares} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{\text{Ventas}}}$$

$$P.E. \text{ Unidades} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{PVu - CVu}$$

#### 2.11.5. Periodo de recuperación

*“También llamado método de reembolso, tiene como objetivo determinar el tiempo necesario para el proyecto, si genera los recursos suficientes para recuperar inversión realizada en años, meses y días que habrá que transcurrir para que la erogación realizada se reembolse”.*

IBIDEM

Sirve para analizar la liquidez del proyecto o para medir en cuanto tiempo se recupera la inversión, es el tiempo en que se tarda en recuperar el desembolso inicial. Si los flujos netos de caja no son constantes el plazo de recuperación se calcula acumulando los sucesivos flujos de caja que su suma sea igual al desembolso inicial.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.1. Presentación**

El presente estudio de mercado tiene como finalidad identificar como actúan las variables que saldrán a flote de la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas hidropónica en el barrio el Santa Lucía del Retorno todo el estudio a realizarse servirá para sustentar la existencia de mercado para este tipo de productos.

En este estudio se utilizarán diversas variables tanto cuantitativas como cualitativas para contar con instrumentos al momento de tomar decisiones en la elaboración de la estrategia de distribución.

El surgimiento de la idea de llevar a cabo un proyecto innovador como este nace de la necesidad de contribuir en el mejoramiento del estilo de vida de la ciudadanía, en espera de que hagan la adquisición de las lechugas hidropónicas, acción que permitirá generar recursos y al mismo tiempo lograr que las familias consuman productos sanos, nutritivos y menos contaminados.

Actualmente en la ciudad de Ibarra hay escasez de productos hidropónicos, ya que no hay microempresas o personas que se dediquen a la producción de estos, los pocos productos de este tipo se distribuyen en los supermercados, pero son productores de fuera de la ciudad que los ofertan.

Es por ello que se analizará minuciosamente la demanda, oferta y precio que permanece actualmente en el mercado, permitiendo conocer como es el comportamiento de estos

elementos y posteriormente establecer la manera de afrontarlos y mejorar los métodos de comercialización de dichos productos, esperando que se dé una gran acogida a este.

La información primaria se la obtuvo en la realización del diagnóstico mediante una entrevista a expertos en conocimiento de cultivos hidropónicos y mediante una encuesta dirigida a las familias de la ciudad de Ibarra. Para determinar el tamaño de la muestra se tomó en cuenta la población económicamente activa de Ibarra, exactamente de la parroquia Ibarra. Es así que el estudio finalizará con la determinación de conclusiones, teniendo en cuenta la información obtenida.

### **3.2. Identificación del producto**

La microempresa se dedicará a la producción y comercialización de Lechugas Hidropónicas, este es un producto que se producirá bajo el sistema NFT (Nutrient Film Technique), que llevado al español significa “La técnica de la película del nutriente”. Este tipo de sistema proporciona excelente calidad de productos, en este caso, la calidad será para la Lechuga que se va a comercializar.

### 3.2.1. Características del Producto

Los productos producidos bajo este sistema son:

**Tabla N° 15**

#### **Características del Producto**



<b>Lechuga</b>	<b>Nombre Científico: Lactuca Sativa</b>
La lechuga es de mejor calidad	
La lechuga no es producida con químicos sobre las hojas.	
La cantidad de producción tiene mayor volumen.	
El sabor es mejor	
Se la cultiva bajo invernadero	

Fuente: Ing. Agrónomo Estuardo Mafla  
 Elaborado por: Las autoras  
 Año: 2016

### 3.2.2. Valores Nutricionales de las Lechugas

Los valores nutricionales no son los mismos, a pesar de ser una lechuga las diferentes variedades contienen beneficios diferentes.

**Tabla N° 16****Valores Nutricionales**

Composición de la lechuga Green Boston (CRESPA) f		Composición de la lechuga Red salad volcán por		Composición de la lechuga Black Seed Simpson	
100g.		100g.		por 100g.	
Calorías (Kcal)	15	Calorías (Kcal)	16	Calorías (Kcal)	17
Grasas (g)	0,2	Grasas (g)	0,2	Grasas (g)	0,3
Hidratos de carbono (g)	2,9	Hidratos de carbono (g)	2,3	Hidratos de carbono (g)	3,3
Proteínas (g)	1,4	Proteínas (g)	1,3	Proteínas (g)	1,2
Fibra (g)	1,3	Fibra (g)	1,9	Fibra (g)	2,1
Potasio (mg)	194	Potasio (mg)	187	Potasio (mg)	247
Sodio (mg)	28	Sodio (mg)	25	Sodio (mg)	8
Calcio (mg)	36	Calcio (mg)	33	Calcio (mg)	33
Magnesio (mg)	13	Magnesio (mg)	12	Magnesio (mg)	14
Vitamina C (mg)	9,2	Vitamina C (mg)	3,7	Vitamina C (mg)	4
<b>Vitamina A (UI)</b>	<b>74,05</b>	<b>Vitamina A (UI)</b>	<b>7492</b>	<b>Vitamina A (UI)</b>	<b>8710</b>
Vitamina B6 (mg)	0,1	Vitamina B6 (mg)	0,1	Vitamina B6 (mg)	0,1
Hierro (mg)	0,9	Hierro (mg)	1,2	Hierro (mg)	1

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**3.3. Objetivos del estudio de mercado****3.3.1. Objetivo General**

Realizar un estudio de mercado para analizar la factibilidad de comercialización y producción de Lechuga hidropónica en la ciudad de Ibarra.

**3.3.2. Objetivos específicos**

- Conocer el nivel de producción de lechuga hidropónica en mercados locales, para cubrir con la demanda insatisfecha.
- Determinar la demanda de lechugas hidropónicas
- Analizar la oferta de lechugas hidropónicas para satisfacer a la población elegida de productos de calidad.

- Fijar estrategias adecuadas de comercialización, definiendo canales de distribución convenientes que permitan dar a conocer el producto que va a salir al mercado.

### **3.4. Variables del estudio**

Para poder desarrollar con más claridad cada uno de los aspectos vitales del estudio, se ha considerado plantear las siguientes variables:

La producción

La demanda

La oferta y

La comercialización.

### **3.5. Indicadores**

#### **PRODUCCION:**

Manejo de cultivo hidropónico

Tiempo de cultivo

Cantidad de producción

Calidad del producto.

#### **DEMANDA:**

Número de personas por familia

Cantidad

Consumo del producto

Frecuencia de consumo

**OFERTA:**

Precio de venta

Mercado

Presentación del producto

**COMERCIALIZACION:**

Competencia

Fijación de precios

Publicidad y promoción

Canales de distribución

### 3.6. Matriz del estudio de mercado

**Tabla N° 17**

**Matriz del estudio de mercado**

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS	FUENTES DE INFORMACION
Conocer el nivel de producción de lechuga hidropónica en mercados locales, para cubrir con la demanda insatisfecha.	<b>PRODUCCIÓN</b>	Manejo de cultivo hidropónico	Investigación directa	Ingeniero Agrónomo, con conocimiento en este tipo de cultivos
		Tiempo de cultivo	Investigación directa	
		Cantidad de producción	Investigación directa	
		Calidad del producto	Investigación directa	
Determinar la demanda de lechugas hidropónicas	<b>DEMANDA</b>	Número de personas por familia	Investigación directa	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
		Cantidad	Encuesta	PEA Ibarra, específicamente cantón Ibarra
		Consumo del producto	Encuesta	PEA Ibarra, específicamente cantón Ibarra
		Frecuencia de consumo	Encuesta	PEA Ibarra, específicamente cantón Ibarra
Analizar la oferta de lechugas hidropónicas para satisfacer a la población elegida de productos de calidad	<b>OFERTA</b>	Precio de venta	Investigación directa	Supermercados y mercados
		Mercado	Investigación directa	
		presentación del producto	Investigación directa	Supermercados y mercados
Fijar estrategias adecuadas de comercialización, definiendo canales de distribución convenientes que permitan dar a conocer el producto que va a salir al mercado.	<b>COMERCIALIZACION</b>	Competencia	Investigación directa	Competencia
		Fijación de precios	Investigación directa	Ingeniero Agrónomo, con conocimiento en este tipo de cultivos
		Publicidad y promoción	Encuesta	Encuestados
		Canales de distribución	Investigación directa	

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### 3.7. Identificación de la población

La población que se ha tomado en cuenta para el presente estudio, es la Población Económicamente Activa de la ciudad de Ibarra.

#### 3.7.1. Identificación de la muestra

La muestra ha sido calculada en base a la población elegida y se identifica en el Análisis Situacional, primer capítulo

### POBLACIÓN

*Tabla N° 18*  
*PEA 2015*

<b>Parroquias</b>	<b>Total</b>
<b>Ibarra</b>	<b>63.984</b>
<b>Cantonal</b>	<b>63.984</b>

Fuente: PDOT Ibarra 2015

El proyecto de Comercialización y Producción de Lechugas Hidropónicas va a ser implantado en la provincia de Imbabura, exactamente en el cantón Ibarra, en las parroquias urbanas de Alpachaca, San Francisco, el Sagrario, Priorato y la Laguna, Los Ceibos y Ruinas de Caranqui.

Por esta razón la población que se ha decidido escoger es la Población Económicamente Activa (PEA) de la ciudad de Ibarra que son 63984 personas según el PDOT Ibarra 2015.

### MUESTRA

La población a la que se le realizará una muestra es a las 63.984 personas correspondientes a las PEA de Ibarra.

### FÓRMULA PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra, número de unidades a determinarse.

N= Total Población 63.984 personas

d<sup>2</sup>= Desviación típica tomada como referencia es 0 = 0.5

Z= Nivel de Confianza (1,96)

E= Margen de Error (5%)

$$n = \frac{63.984 * 0.5^2 * 1.96^2}{(0.05)^2 (63.984 - 1) + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{61.450,2336}{160,9179}$$

$$n = 381,87 = \mathbf{382}$$

Se realizarán **382** encuestas a dicha población con el fin de tener un sondeo de cuan aceptable será el producto en los hogares de la ciudad de Ibarra considerando la PEA.

### 3.8. Mercado meta

Una vez analizado los resultados obtenidos en el estudio de mercado, se conoce que el mercado meta para la comercialización de lechuga hidropónica son las familias que componen la PEA de la ciudad de Ibarra la cual, según datos del INEC, cada familia está compuesta por un promedio de 4 miembros por familia, lo que nos da un total de 15.996 familias que serán tomadas en forma unitaria como un representante de cada grupo familiar.

### 3.9. Tabulación y análisis de la información

La tabulación y análisis de la misma se la realizo en el primer capítulo recalcando el dato de cuadro de si consume lechuga para iniciar con el estudio de las fuerzas del mercado.

**Tabla N° 19**

**¿Consume usted lechuga?**

Alternativas	F	%
Si	333	87.17%
No	49	12.83%
Total	382	100

### 3.10. Determinación de las fuerzas de mercado

#### 3.10.1. Análisis de la demanda

En la actualidad los productos menos contaminados tienen una gran acogida, pues este tipo de productos benefician y no dañan la salud del consumidor.

#### 1. Demanda actual 2016

Para determinar la demanda, se tomó los datos obtenidos de las encuestas hechas a personas de la PEA de la ciudad de Ibarra. Cabe recalcar que de la totalidad de la PEA que son 63.984 vamos a tomar en cuenta al número de familias representadas como un núcleo familiar.

Para determinar la cantidad de hogares se va a dividir el total de la PEA para el número promedio de integrantes de una familia según el INEC 2010, que son 4 lo que nos daría una población de familias totales de 15.996.

Para desarrollar el análisis, se partió de la respuesta incluida en la tabla N° 9 del capítulo I:

**Tabla N° 20****¿Cuántas unidades semanales estaría dispuesto/a a comprar?**

<b>Alternativas</b>	<b>F (Personas)</b>	<b>%</b>
1 a 3	<b>261</b>	<b>78%</b>
4 a 6	<b>53</b>	<b>16%</b>
7 a 9	<b>19</b>	<b>6%</b>
<b>Total</b>	<b>333</b>	<b>100</b>

Fuente: Tabla N° 9  
Año: 2016

Aquí se indica de los 15.996 hogares se proyectará la demanda con los respectivos porcentajes obtenidos en las encuestas.

**Tabla N° 21****Total hogares**

<b>PEA</b>	<b>Numero Integrantes por familia</b>	<b>Total hogares</b>
63.984	4	15.996

**Tabla N° 22****Consumo Lechugas Mensual - Anual**

<b>DEMANDA ACTUAL</b>					
<b>NUMERO DE HOGARES</b>	<b>PORCENTAJE DE HOGARES QUE COMPRAN (%)</b>	<b>NUMERO DEL PORCENTAJE QUE COMPRAN (hogares)</b>	<b>Q. LECHUGAS SEMANAL</b>	<b>Q. LECHUGAS MENSUAL</b>	<b>Q. LECHUGAS ANUAL</b>
<b>15996</b>	78%	12.476,88	1	49.907,52	598.890,24
<b>15996</b>	16%	2.559,36	4	40.949,76	491.397,12
<b>15996</b>	6%	959,76	7	26.873,28	322.479,36
<b>TOTAL</b>				<b>117.730,56</b>	<b>1.412.766,72</b>

## 2. Proyección de la demanda.

Para determinar la demanda proyectada se consideró la tasa de crecimiento poblacional anual de la ciudad de Ibarra, esta tasa es 1.83, y se calculara con la siguiente fórmula:

$$C_n = C_o (1 + i)^n$$

**Donde:**

**Cn:** Consumo futuro

**Co:** demanda determinada en las encuestas

**i:** tasa de crecimiento

**n:** año proyectado

$$C_n = 1'412.766.72 (1 + 0,0183)^1$$

$$C_n = 1'438.620,351 = 1'438.620$$

La proyección calculada anteriormente corresponde al año 2, de la misma manera los siguientes años serán proyectados.

### Tabla N° 23

#### Proyección de la demanda,

#### Tasa de crecimiento poblacional (INEC 1.83)

PROYECCIÓN DEMANDA	
2016	<b>1'412.767</b>
2017	1'438.620
2018	1'464.947
2019	1'491.756
2020	1'519.055

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### **3.10.2. Oferta**

Para determinar la oferta se realizó una encuesta a un 40% de los comerciantes de lechugas hidropónicas y tradicionales en los mercados (Amazonas y la playita), supermercados (Gran Aki, Santa María, Tía,) Micro mercado (La huerta). Al 60% restante no se le pudo realizar la encuesta por la dispersión y dificultad de llegar a ellos. Por tal razón las proyecciones se realizarán al 40% de datos recabados.

## TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA OFERTA.

1.- ¿Qué tipo de lechuga vende?

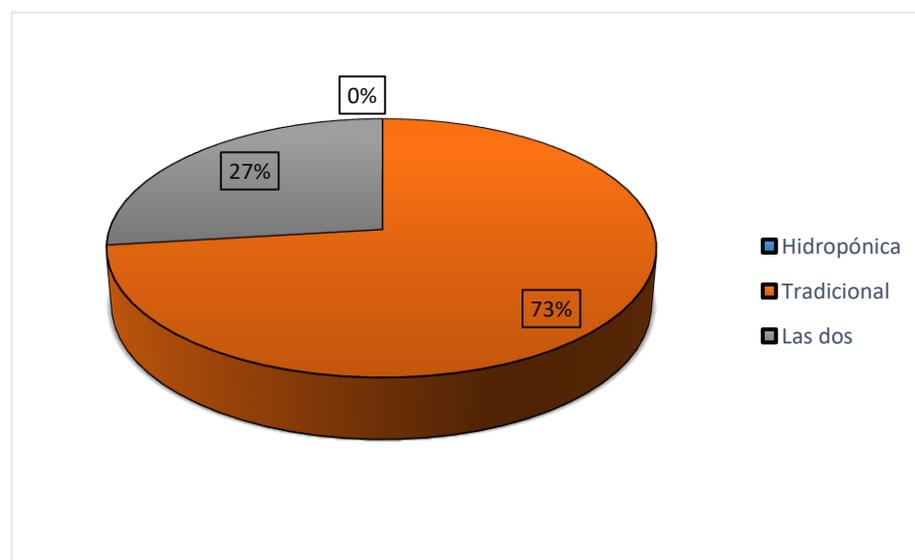
**Tabla N° 24**

*Qué tipo de lechuga vende*

CATEGORIA	F	%
Hidropónica	0	0%
Tradicional	19	73%
Las dos	7	27%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 22**

*Qué tipo de lechuga vende*



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Análisis:** Se ha podido evidenciar que en la ciudad de Ibarra se tiene mayor demanda de la lechuga cultivada tradicionalmente y las dos maneras de cultivar se las expenden en los supermercados que están dentro de la ciudad.

2.- ¿Cuántas lechugas hidropónicas vende semanalmente?

**Tabla N° 25**

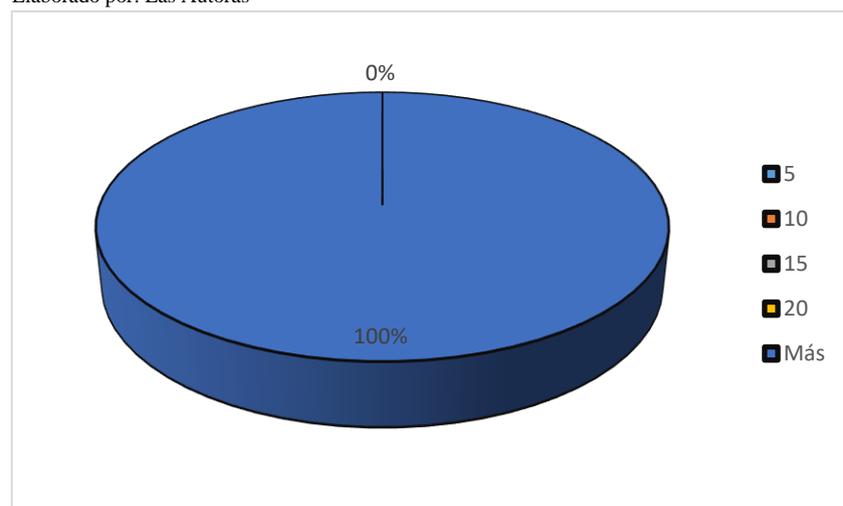
***Cuántas lechugas hidropónicas vende semanalmente***

CATEGORIA	F	%
5	0	0%
10	0	
15	0	
20	0	
Más	2550	100%
<b>TOTAL</b>	<b>2550</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 23**

***Cuántas lechugas hidropónicas vende semanalmente***

Elaborado por: Las Autoras



Año: 2016

**Análisis:** Se ha obtenido que en los principales supermercados de la Ciudad de Ibarra existe una demanda de 2.550 lechugas hidropónicas Semanales.

3.- ¿Cuántas lechugas tradicionales vende semanalmente?

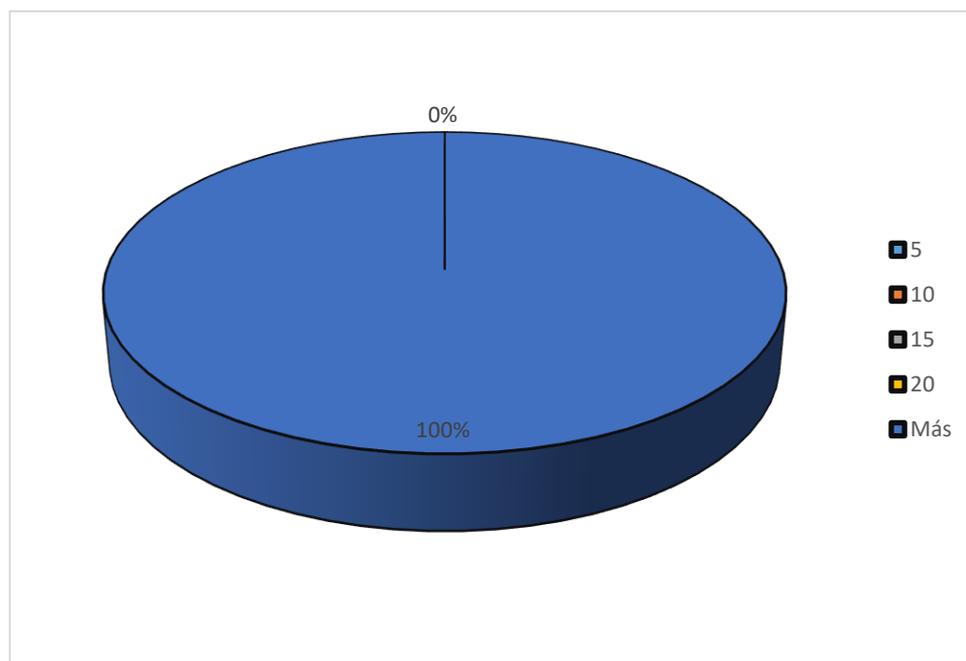
**Tabla N° 26**

***Cuántas lechugas tradicionales vende semanalmente***

CATEGORIA	F	%
5	0	0%
10	0	
15	0	
20	0	
Más	6907	100%
<b>TOTAL</b>	<b>6907</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 24**

***Cuántas lechugas tradicionales vende semanalmente***



Elaborado por: Las Autoras

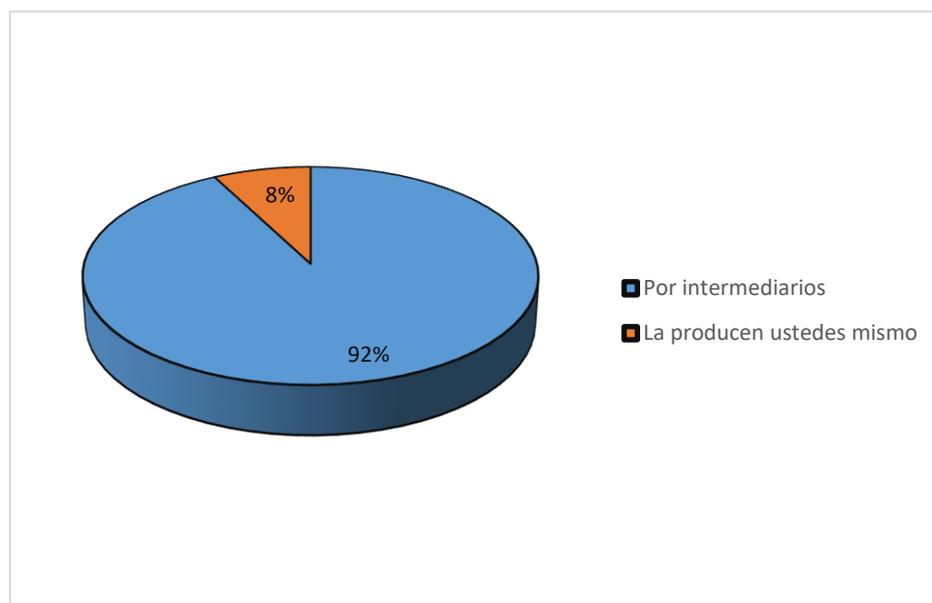
Año: 2016

**Análisis:** Se ha obtenido que en los principales supermercados de la Ciudad de Ibarra existe una demanda de 6.907 lechugas tradicionales semanales.

## 4. ¿La adquisición de la lechuga la hacen?

**Tabla N° 27****La adquisición de la lechuga la hacen**

CATEGORIA	F	%
Por intermediarios	24	92%
La producen ustedes mismo	2	8%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 25****La adquisición de la lechuga la hacen**

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Análisis:** La adquisición del producto la mayoría de personas la realizan por medio de intermediarios y pocas producen ellos mismos este tipo de lechugas entre ellas las hidropónicas y las tradicionales.

5.- ¿Cuál es el precio de la lechuga tradicional?

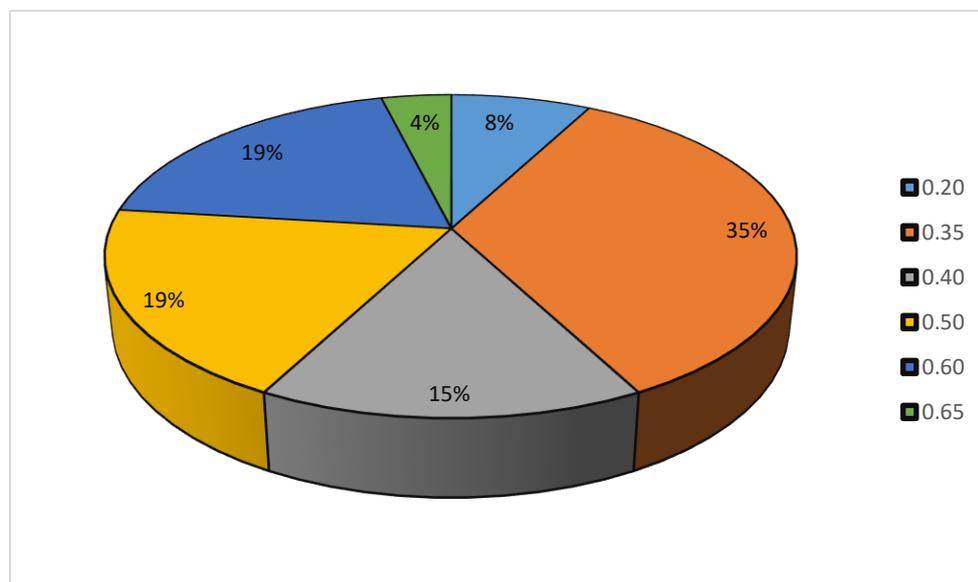
**Tabla N° 28**

*Cuál es el precio de la lechuga tradicional*

CATEGORIA	F	%
0.20	2	8%
0.35	9	35%
0.40	4	15%
0.50	5	19%
0.60	5	19%
0.65	1	4%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 26**

*Cuál es el precio de la lechuga tradicional*



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Análisis:** Se ha obtenido que en varios puestos del mercado Amazonas y la Playita que venden las lechugas existe una variedad de precios en donde la mayoría de vendedores las expenden a 0.35 centavos ya que supieron manifestar que este es el precio más conveniente para la venta.

6.- ¿Cuál es el precio de la lechuga hidropónica?

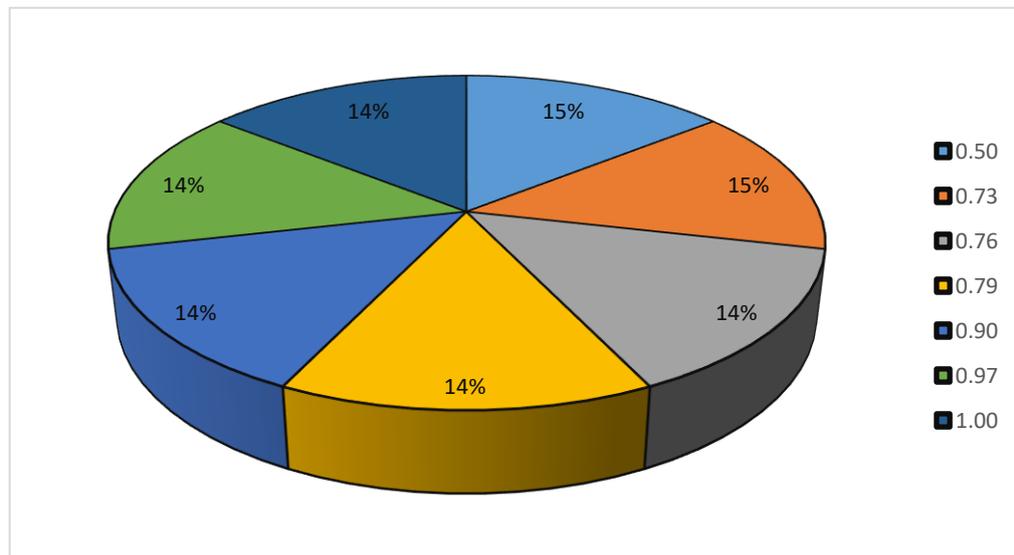
**Tabla N° 29**

**¿Cuál es el precio de la lechuga hidropónica?**

CATEGORIA	F	%
0.50	1	14%
0.73	1	14%
0.76	1	14%
0.79	1	14%
0.90	1	14%
0.97	1	14%
1.00	1	14%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

**Figura N° 27**

**Cuál es el precio de la lechuga hidropónica?**



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Análisis:** Se ha obtenido que en los principales supermercados tienen precios más altos que en los puestos del mercado Amazonas y la Playita ya que supieron manifestar que este es precio más conveniente para la venta del producto.

## OFERTA ACTUAL 2016

La oferta actual se ha determinado mediante la aplicación de encuestas a los supermercados, micro mercado y mercados más relevantes de la ciudad de Ibarra, se tomó en cuenta las preguntas 2 y 3 correspondientes a la venta de lechugas de cultivo tradicional e hidropónico.

**Tabla N° 30**

**Oferta actual 2016 lechugas hidropónicas**

CATEGORIA	F (Lechugas)	%
5	0	0%
10	0	
15	0	
20	0	
Más	2550	100%
<b>TOTAL</b>	<b>2550</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Se determinó que hay una oferta de 2.550 lechugas hidropónicas semanales

**Tabla N° 31**

**Oferta actual 2016 lechugas tradicionales**

CATEGORIA	F (Lechugas)	%
5	0	0%
10	0	
15	0	
20	0	
Más	6907	100%
<b>TOTAL</b>	<b>6907</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Se determinó que hay una oferta de 2.550 lechugas hidropónicas semanales

**Tabla N° 32****Oferta actual: Lechugas ofertadas en el mercado**

<b>OFERTA ACTUAL</b>	<b>LECHUGAS SEMANALES</b>
Lechugas Hidropónicas	2.550
Lechugas tradicionales	6.907
<b>Total</b>	<b>9.457</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

El dato de 9.457 son lechugas de cultivo tradicional e hidropónicas ofertadas actualmente y corresponde al 40% de encuestas aplicadas a supermercados (Gran Aki, Santa María, Tía) y distribuidores directos (mercado amazonas, la playita) y el micromercado (La huerta); el 60% que representan a los distribuidores informales no se les pudo realizar la encuesta por motivo de la dispersión y la dificultad de llegar a ellos.

**Tabla N° 33****Oferta anual**

<b>Productor o distribuidor</b>	<b>Porcentaje encuestado</b>	<b>Oferta semanal</b>	<b>Oferta mensual</b>	<b>Oferta anual</b>
Supermercados y distribuidores directos	40%	9.457,00	37.828,00	453.936,00
<b>TOTAL</b>				<b>453.936,00</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**1. Proyección de la Oferta Actual**

Para determinar la oferta proyectada se considerará la tasa de consumo de vegetales del año 2015 según datos del Banco Central del Ecuador (ANEXO 6) esta tasa es 1.70% anual y se calculará con la siguiente fórmula:

$$OP = OA (1 + i)^n$$

**Donde:**

**OP:** Oferta proyectada

**OA:** Oferta actual

**i:** tasa de crecimiento

**n:** Tiempo

$$OP = 453.936 (1 + 0,0170)^t$$

$$OP = 461.652,912 = 461.653$$

La proyección calculada anteriormente corresponde al año 2, de la misma manera los siguientes años serán proyectados.

**Tabla N° 34**

**Proyección de la Oferta Anual**

**Tasa de consumo de vegetales Año 2015 (BCE 1.70)**

<b>PROYECCIÓN OFERTA</b>	
<b>2016</b>	453.936
<b>2017</b>	461.653
<b>2018</b>	469.501
<b>2019</b>	477.483
<b>2020</b>	485.600

Fuente: Banco central del Ecuador  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### 3.10.3. Determinación de la demanda insatisfecha

**Tabla N° 35**

***Demanda Insatisfecha Anual***

<b>Años</b>	<b>Demanda</b>	<b>Oferta</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
<b>2016</b>	1.412.767	453.936	958.831
<b>2017</b>	1.438.620	461.653	976.967
<b>2018</b>	1.464.947	469.501	995.446
<b>2019</b>	1.491.756	477.483	1.014.273
<b>2020</b>	1.519.055	485.600	1.033.455

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

De acuerdo con la investigación realizada se puede apreciar que existe un considerable déficit de oferta, lo que proporciona al proyecto la probabilidad de poder cubrir dicha demanda insatisfecha.

#### **1. Fijación de la demanda a satisfacer:**

La producción media por cada metro cuadrado ( $36m^2$ ), según la certificación entregada por el Ing. Agrónomo Estuardo Mafla, es de 432 lechugas cuyo ciclo de producción es de 31 días, lo que nos da una producción media de 6.660 mensuales considerando que el terreno a ocuparse, tiene un área de 555 metros cuadrados

**Tabla N° 36**

***Fijación de la demanda a satisfacer:***

<b>M2</b>	<b>PRODUCCION SEMANAL</b>	<b>PRODUCCION MENSUAL</b>	<b>PRODUCCION ANUAL</b>
555	1.665	6.660	79.920

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Para determinar la demanda a cubrir se ha determinado en base a la capacidad de producción anual de la Microempresa, este valor permite conocer que se podrá cubrir el 8,34% de la demanda insatisfecha en el primer año, para los próximos años habrá un incremento del

5% ya que, se tendrá opción de expandirse con un terreno adyacente que es de propiedad de las autoras.

**Tabla N° 37**

***Demanda a Cubrir Anual***

<b>Años</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>	<b>Demanda a cubrir</b>
<b>2016</b>	958.831	79.966
<b>2017</b>	976.967	83.965
<b>2018</b>	995.448	88.163
<b>2019</b>	1.014.273	92.571
<b>2020</b>	1.033.455	97.200

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Además, cabe recalcar que para determinar la producción anual se tomó en cuenta la producción de un proyecto de producción de lechugas hidropónicas real, los datos de ese proyecto permitieron determinar cuánto podrá producir la Microempresa, de los cuales en la demanda a cubrir se tiene un excedente de 46 plántulas de lechugas debido a que en el proceso de crecimiento puede presentarse pérdidas de dichas plántulas, con este excedente se reparará las pérdidas. (ANEXO 5).

#### **3.10.4. Determinación del precio del producto.**

**MP:** Cada Planta tiene un costo unitario de 0,02 dólares y se utiliza soluciones nutritivas por cada 1600 litros de agua su producción según el siguiente cuadro.

**Tabla N° 38****Determinación del precio del producto.**

PLANTAS	P.U	Total
	6.660	0,02
		133,2

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Tabla N° 39****Precio de soluciones nutritivas**

Precio de soluciones nutritivas por cada				
Cantidad litros	1600 litros	Cantidad	TOTAL	
1600		90	1	90,00
1600		90	1	90,00
654		36,79	1	36,79
			<b>TOTAL</b>	<b>216,79</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Tabla N° 40****Costo y gasto del producto**

COSTO Y GASTO POR PRODUCTO			
	Unidades	Costos de Producción	Costo del Producto
Insumos	79.966	4.199,90	0,05
Mano de obra directa	79.966	13.179,38	0,16
Costos Indirectos Fabricación	79.966	1.381,20	0,02
<b>COSTO</b>			<b>0,23</b>
Gastos Administrativos	79.966	15.215,19	0,19
Gastos de Ventas	79.966	7.348,36	0,09
Gastos Financieros	79.966	2.080,99	0,03
<b>GASTO</b>			<b>0,31</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>0,54</b>

Fuente: Tabla N° 65, 67, 68, 69, 86  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

En la tabla anterior se muestra el costo y gasto por producto (lechuga), el cual sale dividiendo la cantidad de unidades adquiridas en el primer año para los diferentes costos y gastos en que se incurrió.

La tabla siguiente indica el margen de utilidad que la microempresa considera indicado para ganar, es decir sobre los 0,54 centavos hay un margen de utilidad del 25%, lo que indica que el precio del producto será de 0,68 centavos.

**Tabla N° 41**

**Margen de Utilidad**

MARGEN DE UTILIDAD	25%
PRECIO	0,68

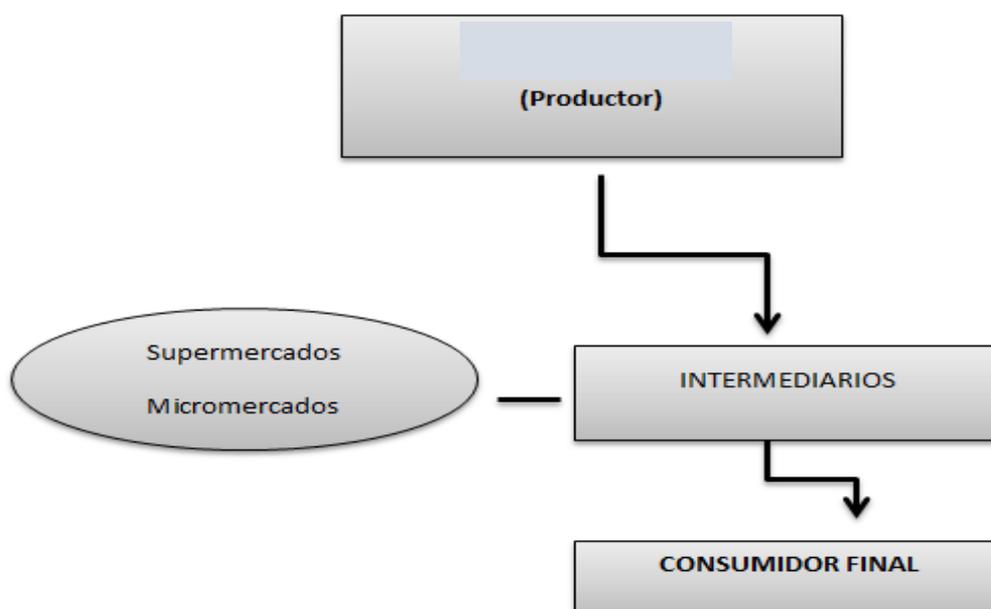
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**3.11. Descripción de la comercialización del producto**

Sin duda la mejor forma de comercializar el producto es mediante intermediarios, que son los diferentes Supermercados, Micromercados, de la ciudad de Ibarra, estos sitios son muy asistidos por la mayoría de las personas, esto permitirá que el producto sea reconocido más rápidamente por su calidad y diferencia del resto.

**Figura N° 28**

**Sistema de Comercialización**



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

La microempresa buscará los intermediarios, según las circunstancias se reunirá con la persona encargada de poner en los supermercados o Micromercados un producto para su venta, se concretará asuntos relacionados al precio y a tiempo de entrega del producto.

### **3.12. Estrategias de venta**

#### **3.12.1. Promoción**

Al ser un producto no muy bien conocido deberá ser promocionado de la mejor manera, la microempresa desarrollará una página web en donde se darán a conocer los beneficios del producto, videos en donde se aprecien partes del proceso productivo, así las personas verán la realidad de poder decir que es un producto de calidad.

En lo que se refiere a promociones como descuentos, 2x1 y otras formas de promoción del producto, se las hará conforme la microempresa y el producto este mejor posicionado o ya se consigan utilidades considerables, ya que en ese momento la microempresa estará lista para dar ese tipo de promociones, mientras tanto la calidad del producto será su más importante promoción.

#### **3.12.2. Publicidad**

Actualmente las redes sociales están revolucionando nuestro entorno, por tal razón la publicidad del producto se realizará mediante la red social Facebook, esta red social es una de las más utilizadas por las personas, la utilizan en cualquier momento y a toda hora lo que permite que el producto sea visto por este sin número de personas. Además, en las encuestas realizadas se pudo apreciar que las degustaciones serán otra opción para dar publicidad al producto, pues mediante este medio las personas podrán degustar el sabor y la calidad del producto, volantes también serán parte de la publicidad, dependiendo del crecimiento de la microempresa, se buscare otros medios para dar publicidad del producto.

### 3.12.3. Eslogan de la Microempresa

La microempresa y el producto que va a ofrecer tendrá su eslogan relacionado directamente a este. El siguiente texto lo describe.

“TU SALUD, EN TUS MANOS...”

### 3.12.4. Presentación del producto o Empaque

La lechuga necesita verse y saber fresca, por tal motivo se decidió comercializar el producto en fundas selladas que garanticen la calidad de esta. Además, en las encuestas realizadas la mayoría de personas opinaron su agrado por este tipo de empaques. Este empaque permitirá que la lechuga se pueda visualizar de mejor manera gracias a la transparencia de la funda.

#### *Figura N° 29*

#### *Presentación del producto o Empaque*



## CAPÍTULO IV

### 4. ESTUDIO TECNICO – INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 4.1. Macro y micro localización del proyecto

##### 4.1.1. Macro localización del proyecto

La Microempresa se ubicará en el Continente Americano, País Ecuador, en la Región Sierra; al norte del país, en la Provincia de Imbabura, a 116 Km al noreste de Quito, limita al norte con la provincia del Carchi y Esmeraldas, al sur la provincia de Pichincha, al este con las provincias de Sucumbíos y Napo, al oeste con la provincia de Esmeraldas.

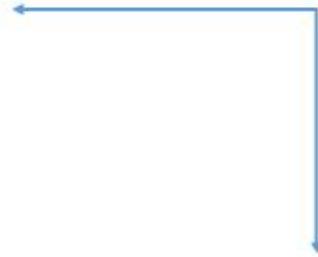
**Figura N° 30**

##### **Ubicación**





*PROVINCIA DE IMBABURA*



*CANTÓN IBARRA*



Fuente: Google Maps  
Año: 2016

La Microempresa estará situada en el Cantón Ibarra, en el barrio Santa Lucía del Retorno.

#### 4.1.2. Microlocalización del Proyecto

##### 1. Barrio

La Microempresa estará ubicada en el barrio Santa Lucía del Retorno en la parroquia San Francisco, en base a conocimiento de una de las autoras.

##### 2. Dirección

La microempresa estará situada, vía Santa del Tejar a 5 Km del centro de la ciudad de Ibarra.

Figura N° 31

Micro localización



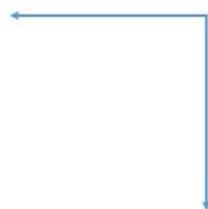
PAÍS ECUADOR



PROVINCIA DE IMBABURA



CANTÓN IBARRA



CORDENADAS GEOGRÁFICAS



Fuente: Google Maps  
Año: 2016

### 4.1.3. Aspectos para la localización del proyecto.

*Tabla N° 42*

*Factores de comparación para la ubicación idónea de la microempresa*

Aspectos	Barrios	Barrio Santa Rosa del Tejar	Barrio San Francisco del Tejar	Barrio Santa Lucía de Retorno
<b>Talento Humano</b>				x
<b>Obras de Infraestructura</b>			x	x
<b>Vías de acceso</b>		X		x
<b>Transporte</b>		X		x
<b>Factores Ambientales</b>		X	x	x

Fuente: Investigación de las Autoras  
Año: 2016

Como se puede apreciar los datos en la tabla anterior el Barrio Santa Lucía del Retorno es el lugar idóneo para la ejecución del proyecto.

- **Talento Humano**

El sector donde se realizará la ejecución del proyecto se considera un sitio comercial, pues las personas se dedican a algunas actividades artesanales, esto implica que las personas que acuden a esta zona vayan en calidad de demandantes, lo que favorece el desarrollo de las actividades productivas y económicas de la microempresa.

- **Obras de Infraestructura**

El lugar donde se realizará la implantación de la microempresa, cuenta únicamente con el servicio básico de teléfono y luz, por el momento los trámites de instalación del agua y alcantarillado se están tramitando ya que el terreno está siendo legalizado a nombre de una de las autoras.

- **Vías de acceso**

Las vías de acceso hasta un cierto punto son de primer orden, de ahí a unos 5 minutos de donde se encuentra el lugar donde se ejecutará el proyecto son de segundo orden.

- **Transporte**

El sitio donde se implantará la microempresa cuenta con el servicio de buses, entre ellos la Cooperativa 28 de septiembre y San Miguel de Ibarra, además de taxis, lo que facilita el acceso a la microempresa.

- **Factores ambientales**

La microempresa a crearse desarrollará actividades que no afecten al medio ambiente, es decir, su impacto en este será mínimo. La producción que se ejecutará no pondrá en riesgo al entorno porque no se va a utilizar químicos que afecten a este, pues el sistema de hidroponía busca mantener una relación armónica con la naturaleza.

#### **4.2. Ubicación de la microempresa**

La microempresa Hidropónica SIPO estará ubicada en:

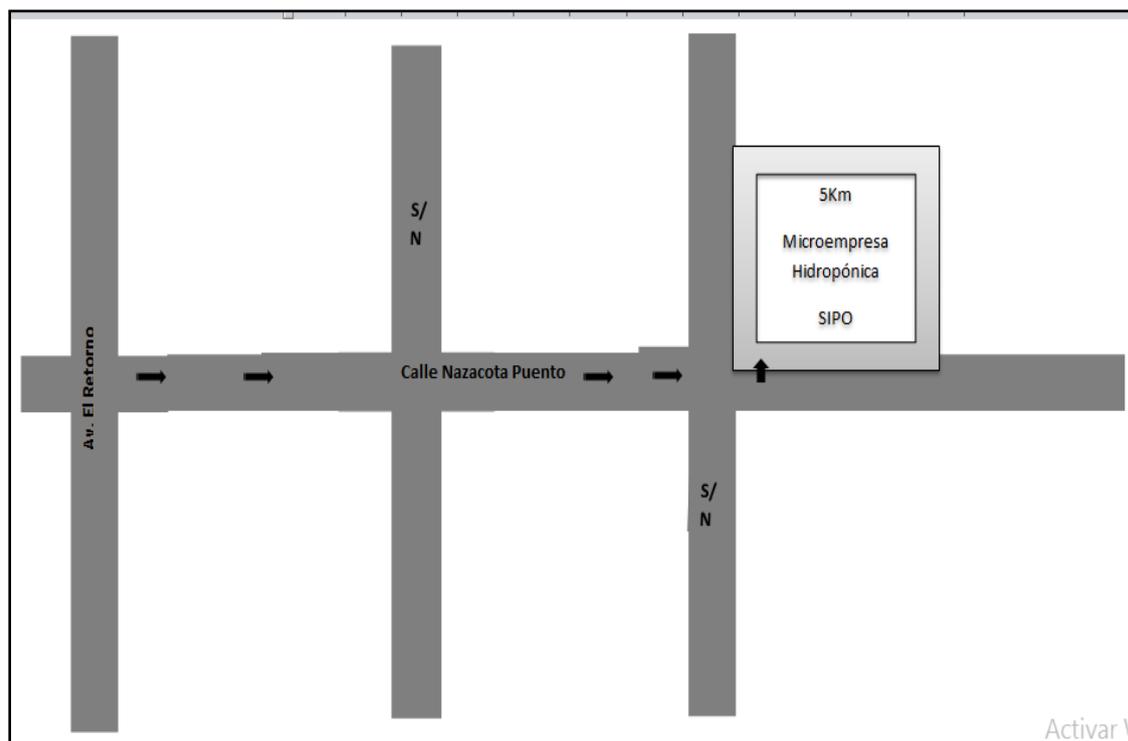
**Provincia:** Imbabura

**Cantón:** Ibarra

**Parroquia:** San Francisco

**Barrio:** Santa Lucía

**Altura sobre el nivel del mar:** 2295 m

**Figura N° 32****Croquis**

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**4.3. Tamaño del proyecto**

La producción media por cada metro cuadrado ( $36m^2$ ), según la certificación entregada por el Ing. Agrónomo Estuardo Mafla, es de 432 lechugas cuyo ciclo de producción es de 31 días, lo que nos da una producción media de 6.660 mensuales considerando que el terreno a ocuparse, tiene un área de 555 metros cuadrados

**Tabla N° 43****Fijación de la demanda a satisfacer:**

M2	PRODUCCION SEMANAL	PRODUCCION MENSUAL	PRODUCCION ANUAL
555	1.665	6.660	79.920

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Para determinar la demanda a cubrir se ha determinado en base a la capacidad de producción anual de la Microempresa, este valor permite conocer que se podrá cubrir el 8,34%

de la demanda insatisfecha en el primer año, para los próximos años habrá un incremento del 5% ya que, se tendrá opción de expandirse con un terreno adyacente que es de propiedad de las autoras.

#### **4.3.1. Factores determinantes del tamaño**

##### **1. Mercado**

La implantación del proyecto se enfoca principalmente en la producción de un producto hidropónico como es la Lechuga (*Lactuca Sativa*).

El mercado es muy alentador pues un 100% de personas están dispuestas a adquirir productos que sean menos contaminados y proporcionen un valor nutricional adecuado y benéfico. Esto se pudo identificar gracias a la realización de encuestas.

##### **2. Disponibilidad de Insumos**

Es importante adquirir los insumos en cantidades óptimas y necesarias para la producción, para ofrecer al cliente un producto de calidad. La calidad del producto en gran parte está vinculada a las plántulas seleccionadas para el cultivo. Tomando en cuenta parámetros como variedad, pureza del agua.

Los principales proveedores de la microempresa están localizados en la ciudad de Ibarra, siendo esto un punto a favor para la microempresa, pues la distancia y el tiempo para la adquisición de los insumos permitirán adquirir con prontitud lo que se necesita para la producción.

### **3. Disponibilidad de Mano de Obra**

Con respecto a la mano de obra, será necesario contar con personal especializado, con nivel de educación de bachillerato, capacitación y experiencia en el área que vaya a desempeñar, con conocimientos de agricultura, administración y contabilidad.

### **4. Disponibilidad de Recursos Financieros**

La ejecución del proyecto será posible con la ayuda de fuentes de financiamiento y un porcentaje de recursos propios. En lo que respecta a las fuentes será conveniente analizar las tasas de interés, los plazos y la rápida aprobación del crédito. También se buscará apoyo por instituciones que ofrecen ayuda a emprendimientos en la ciudad de Ibarra.

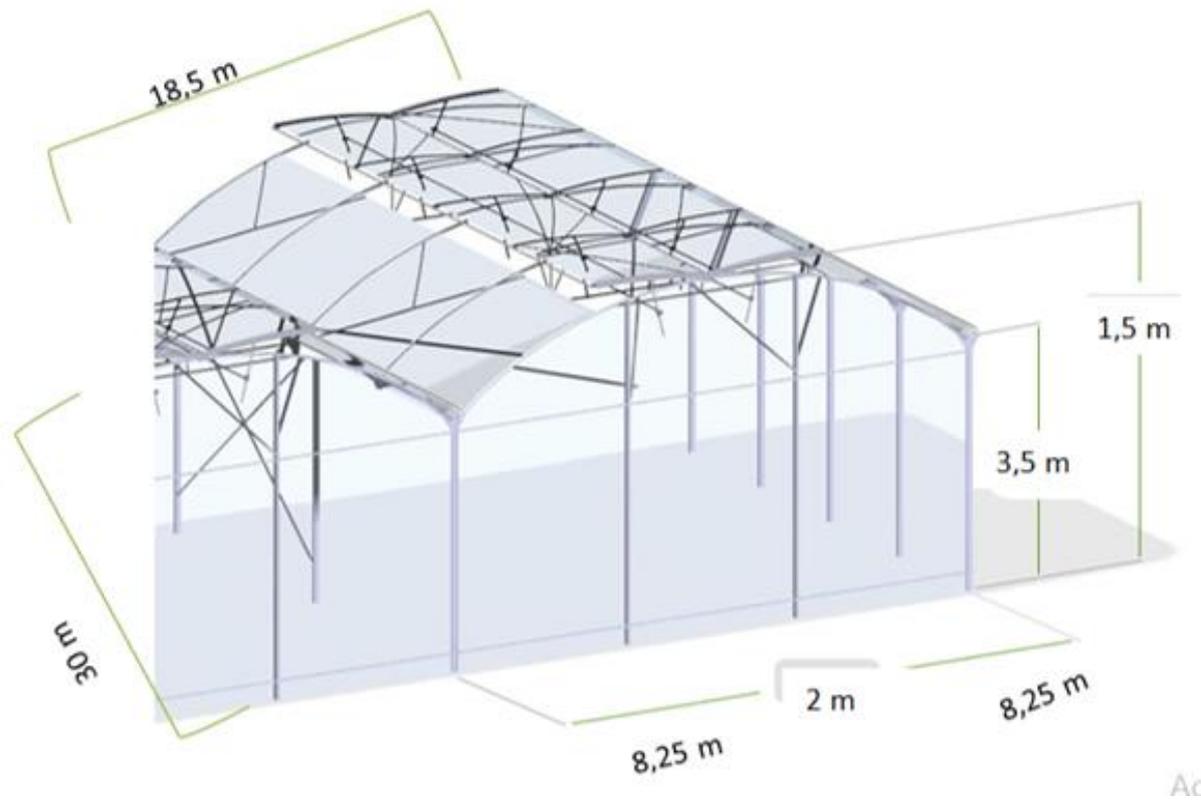
### **5. Capacidad de Producción del proyecto**

De acuerdo a la investigación de campo que se realizó, se estable que la capacidad de producción de la Microempresa Hidropónica “SIPO” será de 79.920 lechugas en el año de inicio de operación, pero debido que en el proceso de crecimiento existe pérdida de plantas los ingresos se proyectarán con un excedente de 46 plantas, es decir con 79.966 que corresponde a la demanda a cubrir.

#### **4.4. Ingeniería del proyecto**

##### **4.4.1. Diseño e Instalaciones de planta**

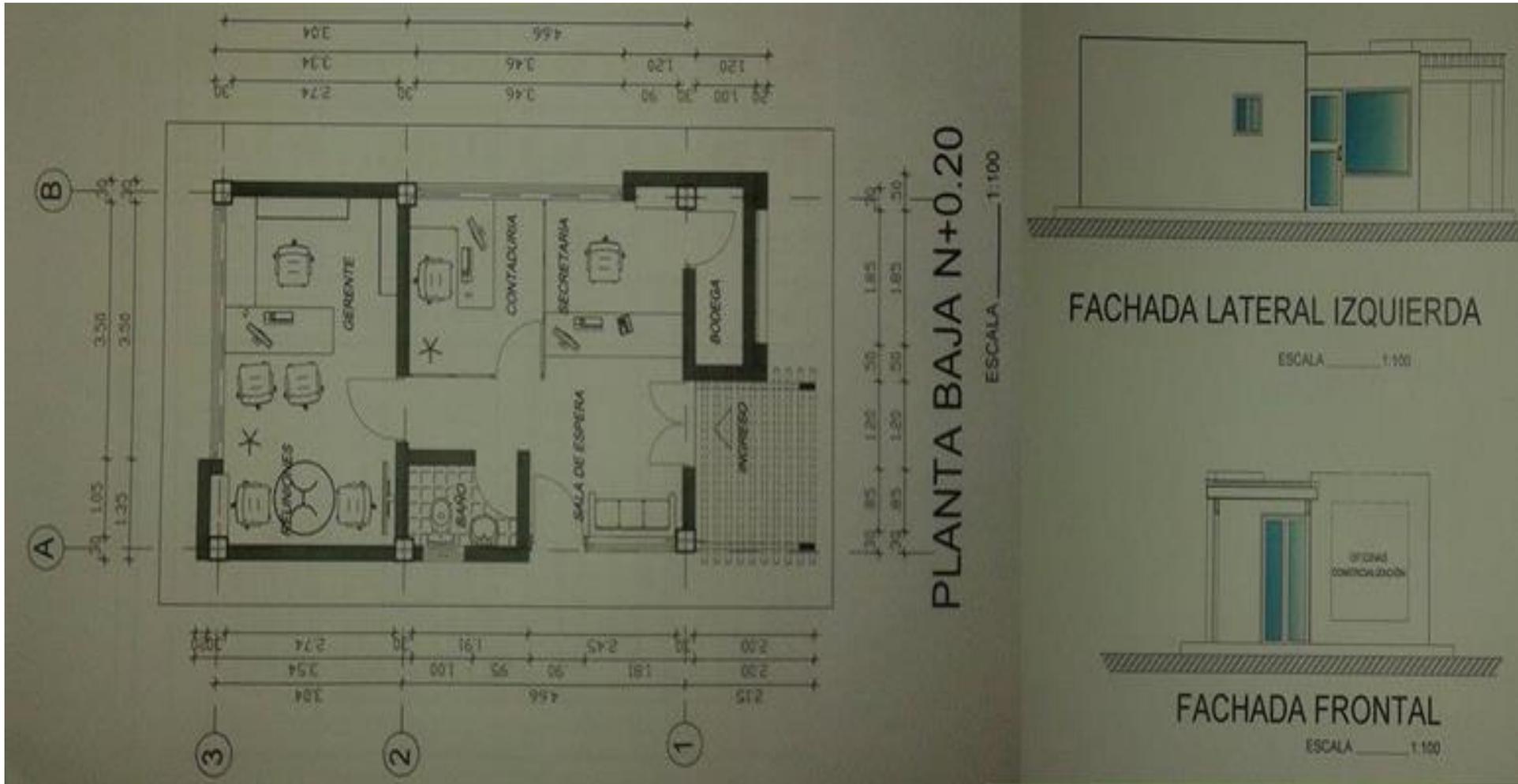
La microempresa estará conformada por un diseño práctico y simple debido a que únicamente es una unidad pequeña. Las áreas serán Administración, Producción y Comercialización. Las características de las instalaciones de la microempresa deben tener puntos clave, sobre todo para el área de producción puesta estará cubierto por un invernadero para asegurar la calidad y buena cosecha.

**Figura N° 33****Estructura invernadero**

Fuente: Sr. Hugo Tulcán  
Elaborado por: Sr. Hugo Tulcán  
Año 2016

Figura N° 34

Estructura Oficinas



Elaborado por: Arq. Marco Morales  
 Año: 2016

#### 4.4.2. Distribución de la Planta

Todos los espacios que se necesita para el funcionamiento de la microempresa Hidropónica “SIPO Cía. Ltda.” poseen alrededor de 595 m2 de espacio.

*Tabla N° 44*

#### *Distribución de planta*

AREAS	DISTRIBUCIÓN m2
<b>Administrativa</b>	
Gerencia	10m2
Contabilidad/Secretaria	10m2
<b>Comercialización</b>	
Bodega	10m2
<b>Área de producción</b>	555m2
<b>Espacios libres y baños</b>	10m2
<b>Total</b>	<b>595m2</b>

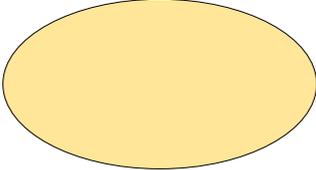
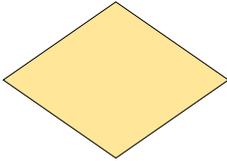
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

#### 4.4.3. Simbología de los Diagramas

A continuación, se presenta la simbología del diagrama de flujo que se utilizará en el proyecto, el cual será de mucha ayuda al momento de formular los Flujogramas del Proceso de Producción, cosecha, post cosecha y Comercialización.

Tabla N° 45

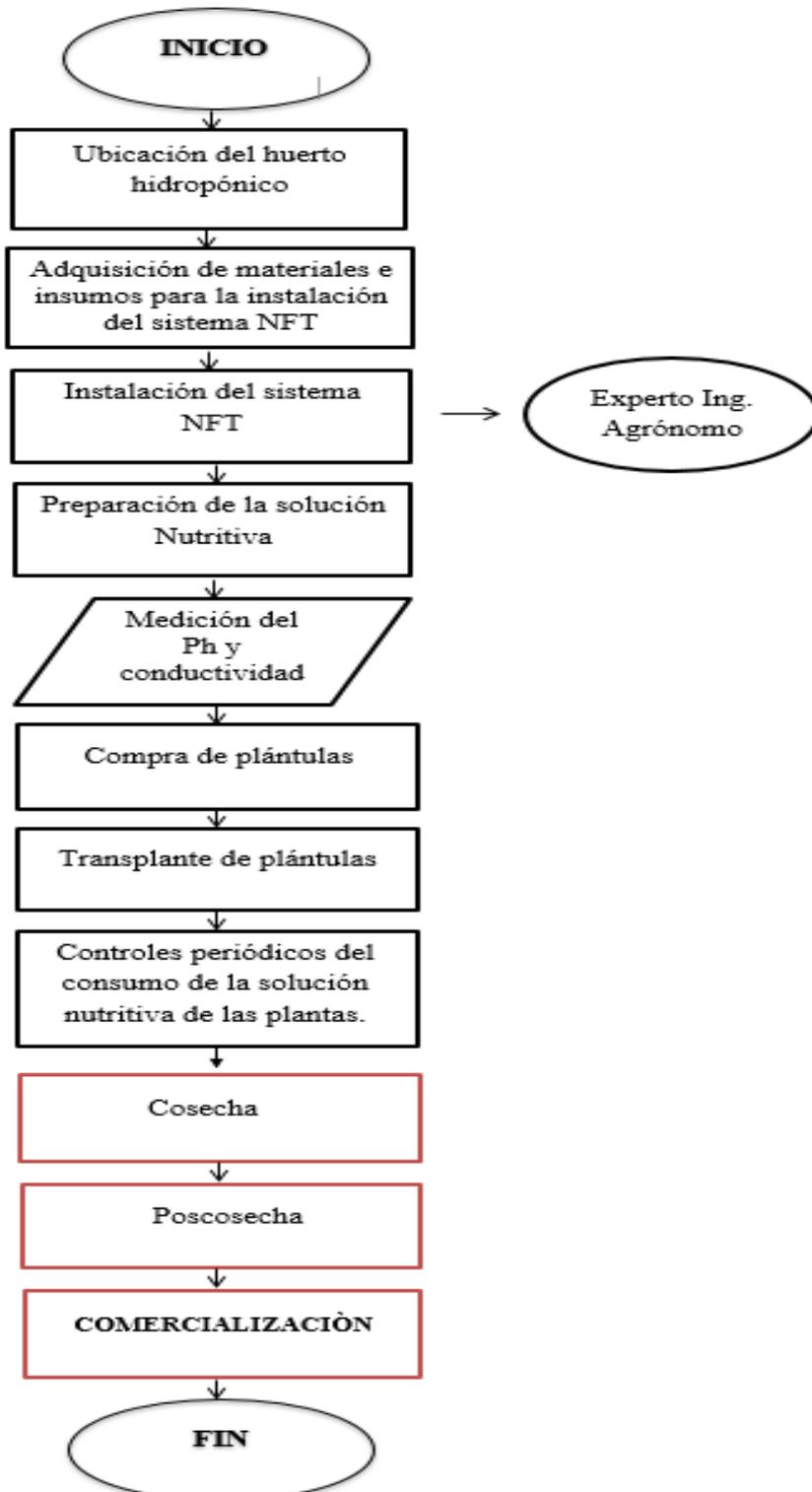
## Simbología

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	<b>CONECTOR</b>	Nombra un proceso independiente que en algún momento aparece relacionado con el proceso principal, en ocasiones se utiliza para un inicio o fin de actividades o procesos.
	<b>TERMINADOR</b>	Información o acción para comenzar el proceso o mostrar el resultado en el final del mismo.
	<b>PROCESO</b>	Tarea o actividad llevada a cabo durante el proceso, puede tener muchas entradas pero una salida.
	<b>DATOS</b>	Sitúa en su interior la información necesaria para alimentar una actividad.
	<b>DECISIÓN</b>	Indica puntos donde se toma decisión: si, no, abierto, cerrado.
	<b>DOCUMENTO</b>	Hace referencia a la consulta de un documento específico en un punto del proceso.

#### 4.4.4. Flujograma del Área de Producción.

Figura N° 35

Flujograma producción



## 1. Descripción del Proceso del Área de Producción

- **Ubicación del Huerto Hidropónico**

La ubicación del huerto hidropónico es muy importante pero no tienen limitaciones pues se puede implementar en cualquier lugar independientemente de su tamaño. Esto es una ventaja ya que permite aprovechar los espacios más pequeños.

### *Figura N° 36*

#### *Ubicación del huerto*



Fuente: Google  
Año: 2016

- **Adquisición de materiales e insumos para la instalación del sistema NFT**

Adquirir los materiales necesarios permitirá ejecutar el proceso productivo, pues los diferentes materiales permitirán la instalación del Sistema NFT. Este sistema requiere ser instalado de la mejor manera para asegurar la siembra y cosecha adecuada. Estos materiales serán obtenidos en la ciudad de Ibarra en los diferentes sitios en donde los expenden.

- **Instalación del sistema NFT**

La instalación de este sistema se lo hace cuidadosamente, verificando que cada elemento sea instalado adecuadamente y así funcione sin contratiempos.

Esta instalación se la hace con una persona que conozca el proceso de instalación de este tipo de cultivo y sistema, por ende, para el proyecto será instalado por un experto en esto.

**Figura N° 37****Instalación sistema hidropónico**

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

- **Preparación de la Solución Nutritiva**

La preparación de la solución nutritiva debe hacerse correctamente, es decir, de manera ordenada y por separado, es así que en primer lugar se prepara la **Solución A**, aquí se mezcla los macronutrientes (Superfosfato triple, nitrato de amonio, nitrato de potasio), en un recipiente con agua, seguidamente los micronutrientes (sulfato de magnesio, quelato de hierro, sulfato de manganeso, ácido bórico, sulfato de zinc, sulfato de cobre, molibdato de amonio) en otro recipiente con agua, cada uno de los elementos nombrados deben ser pesados de acuerdo a la cantidad optima del cultivo.

Como siguiente punto se prepara la **Solución B**, que se refiere a adicionar una cantidad necesaria de la **solución A** a una cierta cantidad de agua que se encuentra en otro recipiente **(1mml por cada litro de agua)**.

**Figura N° 38****Soluciones nutritivas**

Fuente: Google  
Año: 2016

- **Medición del Ph y conductividad eléctrica**

Para asegurar la asimilación de la solución nutritiva por parte de las plantas es necesario mantener un Ph de 5 a 6 de salinidad, este Ph es medido por un Peachimetro. Por otro lado la conductividad eléctrica se la mide para saber la capacidad de conducir la sustancia a la planta. Este debe estar entre 1, 2 y 3 mS/cm<sup>2</sup>.

**Figura N° 39**

**Medición PH y conductividad**



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

- **Compra de Plántulas**

La compra de Plántulas se la hará con proveedores de la ciudad de Ibarra. La calidad de la planta debe ser idónea para que la Lechuga a venderse sea de calidad. La cercanía del lugar de compra es una ventaja para la microempresa y ayudara a reducir costos de transporte de lejano.

- **Transplante de Plántulas**

Este proceso se lo hará una vez ya compradas las plantas, las plantas serán introducidas en una esponja de 4cm de diámetro para asegurar su estabilidad, más no para dar algún tipo de nutrición a la planta.

**Figura N° 40****Transplante de plántulas**

Fuente: Google  
Año: 2016

- **Controles periódicos del consumo de la solución nutritiva de las plantas.**

Los controles periódicos son de suma importancia, pues con estos se verificará la cantidad de solución que la planta ha ingerido y si es necesario se debe colocar más solución para compensar lo consumido.

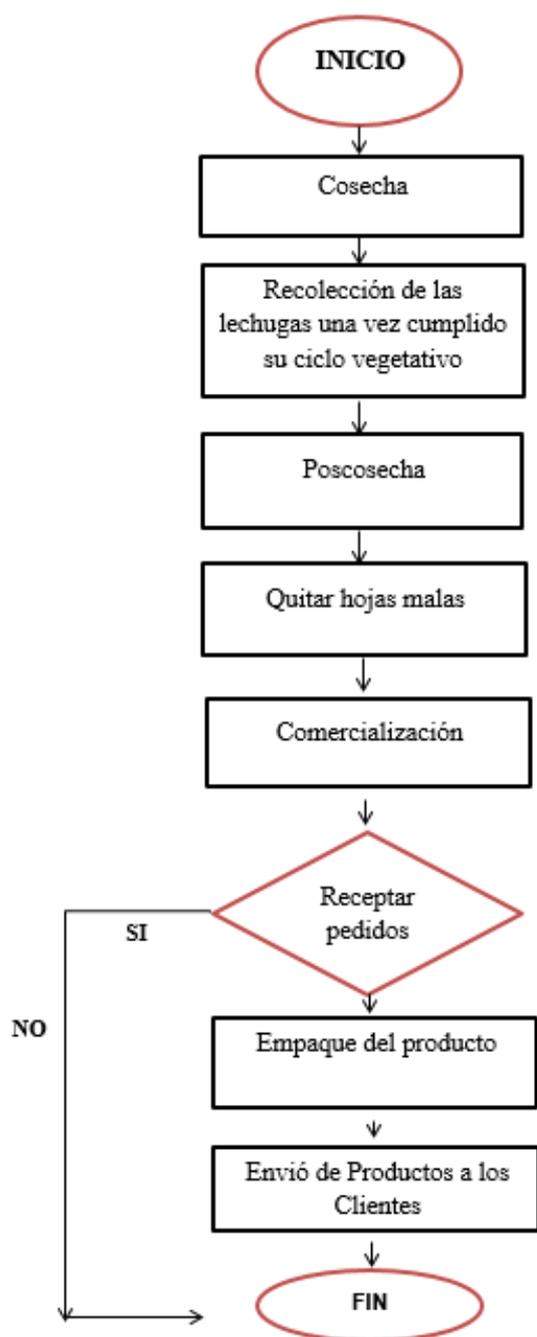
**Figura N° 41****Controles**

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

## 2. Flujograma del proceso de Cosecha, Pos cosecha y Comercialización.

Figura N° 42

*Cosecha, pos cosecha y comercialización*



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### **3. Descripción del Proceso de Cosecha, Pos cosecha y Comercialización.**

- **Cosecha**

La cosecha es la recolección del producto. La cosecha de la Lechuga se la hace cuando la planta ya ha cumplido su ciclo vegetativo, que es de 31 a 40 días después de la siembra. Otro aspecto que permite saber que la lechuga ya es de cosecharse es cuando la forma de la lechuga tiene un aspecto redondo y voluptuoso en su apariencia.

- **Pos cosecha**

Una vez ya recolectado las lechugas se procede a quitar las hojas malas, posterior a esto se realiza el pesado del producto. Aquí también se efectúa el empaque del mismo.

- **Comercialización**

La comercialización se la hará por pedidos. Una vez ya receptados estos, se procederá a enviar a los diferentes lugares, para facilitar la adquisición de los clientes.

#### **4.5. Presupuesto técnico**

##### **4.5.1. Inversión Fija**

La inversión fija constituye un aspecto primordial para el desarrollo financiero, ya que en esta se determina los recursos que necesita la Microempresa para su funcionamiento.

#### **1. Inversión del Área Administrativa**

##### **a) Terreno**

Para el desarrollo se cuenta con un terreno de un área de 595m<sup>2</sup> distribuido para las áreas de administración, comercialización y producción, destinado al cultivo de Lechuga hidropónica, cuyo valor comercial es de \$6.356,53 según el avalúo catastral del municipio.

**Tabla N° 46****Terreno**

DETALLE	TERRENO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	TERRENO 595 M2	6.356,53	6.356,53
<b>TOTAL</b>		<b>6.356,53</b>	<b>6.356,53</b>

Fuente: Avaluó Catastral  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

**b) Infraestructura**

La infraestructura está constituida por todas las áreas que requiere la microempresa para el desarrollo de sus actividades, administrativa y contable se considera necesario construir 40m<sup>2</sup> y para el área de producción 555 m2 de invernadero.

**Tabla N° 47****Infraestructura**

DETALLE	EDIFICIO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	INFRAESTRUCTURA 595	16.512,81	16.512,81
<b>TOTAL</b>		<b>16.512,81</b>	<b>16.512,81</b>

Fuente: Arq. Marco Morales; Sr. Hugo Tulcán  
 Elaborado Por: Las Autoras  
 Año: 2016

**c) Muebles y Enseres**

Para la puesta en marcha de la microempresa se requiere de un equipo de oficina que permita desarrollar sus actividades de manera organizada y eficiente, los requerimientos de oficina estarán en función del tamaño de la unidad productiva a medida que las necesidades sean mayores el equipamiento tendrá que ser mayor.

**Tabla N° 48****Muebles y enseres**

<b>CANTIDAD</b>	<b>MUEBLES DE OFICINA</b>	<b>CTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
2	ESCRITORIOS DE FÓRMICA	99,00	198,00
2	ARCHIVADOR GAVETA EN METAL	75,00	150,00
2	SILLAS CON APOYABRAZOS	49,00	98,00
4	SILLAS ESTÁNDAR MODELO SENSAS	21,90	87,60
<b>TOTAL</b>			<b>533,60</b>

Fuente: Mercado Libre  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

**d) Equipo de Computación**

La microempresa también necesita de un equipo de cómputo en impresora para poder desarrollar actividades como registro de pedidos y base de datos de los Clientes. Para eso será necesario adquirir lo siguiente:

**Tabla N° 49****Equipo de computación**

<b>CANTIDAD</b>	<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE</b>	<b>COSTO UNITARI O</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
1	COMPUTADORA ATOM 4G	456,00	456,00
1	LAPTOP HACER	629,00	629,00
2	IMPRESORA	90,00	180,00
<b>TOTAL</b>			<b>1.265,00</b>

Fuente: Directa, distribuidor Point  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

## 5. Equipo de Oficina

Para el funcionamiento del área administrativa es necesario contar con dos teléfonos para el gerente y el contador y una sumadora, para contabilidad.

**Tabla N° 50**

### *Equipo de oficina*

CANTIDAD	EQUIPOS DE OFICINA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	SUMADORA CASIO	40,00	40,00
2	TELEFONOS	20,00	40,00
<b>TOTAL</b>			<b>80,00</b>

Fuente: Mercado Libre  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Para el área administrativa se requiere un presupuesto de veinte y cuatro mil setecientos cuarenta y siete dólares, 94/100.

**Tabla N° 51**

### *Resumen de inversiones fijas*

RESUMEN DE INVERSIONES FIJAS		
NRO.	DESCRIPCION	v. total
<b>INVERSIONES ÁREA ADMINISTRATIVA</b>		
1	TERRENO	6.356,53
2	EDIFICIO	16.512,81
3	MUEBLES DE OFICINA	533,60
4	EQUIPOS DE OFICINA	80,00
5	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	1.265,00
subtotal		<b>24.747,94</b>

Fuente: Tabla N° 46, 47, 48, 49, 50  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

## 2. Inversiones del Área de Ventas

En el área de ventas labora una asistente administrativa y para sus labores se requieren los siguientes muebles y equipo de oficina:

**Tabla N° 52****Muebles de oficina**

CANTIDAD	MUEBLES DE OFICINA	CTO UNITARIO	CTO TOTAL
1	ESCRITORIOS DE FÓRMICA	99,00	99,00
1	ARCHIVADOR GAVETA EN METAL	75,00	75,00
1	SILLAS CON APOYABRAZOS	49,00	49,00
1	SILLAS ESTÁNDAR MODELO SENSA	21,90	21,90
<b>TOTAL</b>			<b>244,90</b>

Fuente: Mercado Libres  
 Elaborado por las Autoras  
 Año: 2016

**Tabla N° 53****Equipos de oficina**

CANTIDAD	EQUIPOS DE OFICINA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	SUMADORA CASIO	40,00	40,00
1	TELEFONOS	20,00	20,00
<b>TOTAL</b>			<b>60,00</b>

Fuente: Mercado Libre  
 Elaborado por las Autoras  
 Año: 2016

**Tabla N° 54****Equipos de computación**

CANTIDAD	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	COMPUTADORA ATOM 4G	456,00	456,00
1	IMPRESORA	90,00	90,00
<b>TOTAL</b>			<b>546,00</b>

Fuente: Directa, Distribuidor Point  
 Elaborada por las autoras  
 Año: 2016

Las inversiones fijas del área de ventas son de ochocientos cincuenta dólares, 90/100.

**Tabla N° 55****Inversiones de ventas**

<b>INVERSIONES ÁREA VENTAS</b>		
1	MUEBLES DE OFICINA	244,90
2	EQUIPOS DE OFICINA	60,00
3	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	546,00
<b>Subtotal Ventas</b>		<b>850,90</b>

Fuente: Tabla N° 52,53, 54

Elaborada por: Las Autoras

Año: 2016

**3. Inversiones del Área de Producción****a) Herramientas de Producción**

Son las herramientas que se utilizarán en el Sistema de Producción Hidropónico en las diferentes fases de producción.

**Tabla N° 56****Herramientas de producción**

<b>Cantidad</b>	<b>DETALLE</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
1	KIT DE 278 TUVOS PVC	\$ 695,00	\$ 695,00
1	KIT DE MANGUERAS DE 93 M	\$ 55,80	\$ 55,80
5	ESPONJA	\$ 15,00	\$ 75,00
3	BOMBAS	\$ 70,00	\$ 210,00
3	TANQUES	\$ 150,00	\$ 450,00
3	MARTILLO	\$ 18,00	\$ 54,00
1	METRO	\$ 2,50	\$ 2,50
1	BALANZA ELÉCTRICA 2000 GRAMOS	\$ 20,00	\$ 20,00
1	BALANZA ELECTRÓNICA DE 30 KILOS	\$ 65,00	\$ 65,00
3	SERRUCHO	\$ 18,00	\$ 54,00
1	KIT DE TIJERAS	\$ 2,40	\$ 2,40
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.683,70</b>

Fuente: Mercado Libre

Elaborado por las Autoras

Año: 2016

## b) Equipos de Seguridad

Para el permiso sanitario y de los bomberos se requiere contar con equipos de seguridad adecuados de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla N° 57**

### *Equipos de seguridad*

CANTIDAD	EQUIPOS DE SEGURIDAD	V. Unitario	v. total
2	EXTINTOR	55,00	110,00
	CÁMARAS DE VIGILANCIA		
2	INALAMBRICAS	220,00	440,00
1	ALARMA INALAMBRICA	150,00	150,00
	GABINETE PARA EL EQUIPO DE		
1	SEGURIDAD	45,00	45,00
	EEQUIPO DE SEGURIDAD CON 10 M.		
1	DE MANGUERA	150,00	150,00
5	SEÑALETICAS	25,00	125,00
<b>Total Equipos de seguridad</b>			<b>1.020,00</b>
<b>Producción</b>			<b>1.020,00</b>

Fuente: Mercado Libre  
Elaborado por las Autoras  
Año: 2016

Las inversiones fijas para el área de producción son de dos mil setecientos tres dólares de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla N° 58**

### *Inversiones operativas*

INVERSIONES OPERATIVAS		
1	HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	\$ 1.683,70
2	EQUIPOS DE SEGURIDAD	1.020,00
<b>Subtotal</b>		<b>2.703,70</b>

Fuente: Tabla N° 56, 57  
Elaborado por las Autoras  
Año: 2016

### c) Resumen de la Propiedad Planta y Equipo del Proyecto

El total de inversiones fijas en propiedad planta y equipo para que funcione el proyecto es de veinte y ocho mil trescientos dos dólares, 54/100.

**Tabla N° 59**

#### *Resumen inversiones fijas*

<b>RESUMEN DE INVERSIONES FIJAS</b>		
<b>NRO.</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>v. total</b>
<b>INVERSIONES ÁREA ADMINISTRATIVA</b>		
1	TERRENO	6.356,53
2	EDIFICIO	16.512,81
3	MUEBLES DE OFICINA	533,60
4	EQUIPOS DE OFICINA	80,00
5	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	1.265,00
	subtotal	<b>24.747,94</b>
<b>INVERSIONES ÁREA VENTAS</b>		
1	MUEBLES DE OFICINA	244,90
2	EQUIPOS DE OFICINA	60,00
3	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	546,00
	Subtotal Ventas	<b>850,90</b>
<b>INVERSIONES OPERATIVAS</b>		
1	HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	\$ 1.683,70
3	EQUIPOS DE SEGURIDAD	1.020,00
	Subtotal	<b>2.703,70</b>
	<b>INVERSIONES</b>	<b>28.302,54</b>

Fuente: Tabla N° 51, 55, 58  
Elaborado por las Autoras  
Año: 2016

#### **4.5.2. Capital de Trabajo**

El capital de trabajo se determinó considerando el tiempo de un mes, para el inicio de las actividades se utilizarán los siguientes rubros hasta que el proyecto tenga sus propios ingresos.

**Tabla N° 60****Capital de trabajo**

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>VALOR</b>
<b>INSUMOS</b>	
Insumos	349,99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>349,99</b>
<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>1.098,28</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN</b>	
Servicios Básicos producción	115,10
<b>SUBTOTAL</b>	<b>115,10</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
Sueldos Administrativos	993,04
Servicios Básicos Administrativos	35,24
Materiales de oficina	20,08
Materiales de aseo	107,93
<b>GASTOS DE CONSTITUCIÓN</b>	<b>2,58</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.158,88</b>
<b>GASTOS DE VENTAS</b>	
Gastos de Publicidad	105,00
Sueldos Ventas	489,66
<b>SUBTOTAL</b>	<b>594,66</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>173,42</b>
<b>TOTAL DE CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>3.490,32</b>

Fuente: Tabla N° 67,68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 ,81  
 Elaborado por las Autoras  
 Año: 2016

El capital de trabajo es el fondo rotativo que se requiere para cumplir con las obligaciones financieras como pago de nómina, impuestos, pago proveedores, pago préstamo entre otras mientras ingresan las primeras ventas.

Por ser un fondo rotativo al finalizar el proyecto sobra este rubro.

### 4.5.3. Inversión total del proyecto

La inversión total del proyecto es de treinta y unos mil setecientos noventa y dos dólares, 86/100, en la que están incluidos las inversiones fijas y el capital de trabajo que es la inversión variable.

**Tabla N° 61**

**Inversión total del proyecto**

<b>RESUMEN DE INVERSIONES</b>		
<b>NRO.</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>v. total</b>
<b>INVERSIONES ADMINISTRATIVAS</b>		
1	TERRENO	6.356,53
2	EDIFICIO	16.512,81
3	MUEBLES DE OFICINA	533,60
4	EQUIPOS DE OFICINA	80,00
5	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	1.265,00
	subtotal	<b>24.747,94</b>
<b>INVERSIONES VENTAS</b>		
1	MUEBLES DE OFICINA	244,90
2	EQUIPOS DE OFICINA	60,00
3	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	546,00
	Subtotal Ventas	<b>850,90</b>
<b>INVERSIONES OPERATIVAS</b>		
1	HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	1.683,70
3	EQUIPOS DE SEGURIDAD	1.020,00
	<b>Subtotal</b>	<b>2.703,70</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>28.302,54</b>
	<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>3.490,32</b>
	<b>INVERSIONES</b>	<b>31.792,86</b>

Fuente: Tabla N° 51, 55, 57, 58, 60  
 Elaborado por: las Autoras  
 Año: 2016

#### 4.5.4. Financiamiento

Para el financiamiento se requerirá realizar un préstamo bancario con el BAN Ecuador de \$ 20.000,00 que representará el 62,91 % de la inversión total y un aporte propio de \$ 11.792,86 que representa el 37,09 %.

**Tabla N° 62**

##### *Detalle de capital*

<b>DETALLE DEL CAPITAL</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>%</b>
Aporte Propio	11.792,86	37,09
Préstamo	20.000,00	62,91
<b>TOTAL</b>	<b>31.792,86</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Tabla N° 85  
Elaborado por las Autoras  
Año: 2016

**Tabla N° 63**

##### *Inversiones*

<b>CUADRO DE INVERSIONES</b>		
<b>DESCRIPCION</b>		
1	Inversión Variable	3.490,32
2	Inversión Fija	28.302,54
	<b>TOTAL</b>	<b>31.792,86</b>

Fuente: Tabla N° 61  
Elaborado por las Autoras  
Año: 2016

#### 4.5.5. Talento Humano

El total del talento humano que se necesita para poner en marcha el proyecto es de cinco. Tres empleados y dos trabajadores.

**Tabla N° 64****Talento humano**

<b>CANTIDAD</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>SALARIO BASICO UNIFICADO 2016</b>
	<b>Área Administrativa</b>	
1	Gerente	450,00
1	Contador (honorarios)	417,24
	<b>Área de Ventas</b>	
1	Asistente Administrativo	380,00
	<b>Mano de Obra Directa</b>	
1	Trabajador de campo	490,00
1	Trabajador de campo	366,00

Fuente: Tabla N° 68, 72, 78  
 Elaborado por las Autoras  
 Año: 2016

**NOTA:** Todos los cálculos y proyecciones del talento humano están en el Estudio Financiero.

## CAPÍTULO V

### 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

#### 5.1. Inversiones y su financiamiento

En el siguiente capítulo se realizará el análisis de ingresos, costos, gastos que se requiere para el funcionamiento, también se determinará el financiamiento y de esta forma la inversión total de Proyecto.

##### 5.1.1. Determinación de ingresos proyectados

Los ingresos proyectados están determinados por el estudio de mercado y técnico en lo referente a la capacidad del proyecto o la oferta potencial que se hace cargo el proyecto que es el 8,34 % y se proyecta un crecimiento del 5 %. Para el incremento de precios se realiza con la inflación del último año de acuerdo al siguiente cuadro

*Tabla N° 65*

*Ingresos proyectados*

DESCRIPCIÓN	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Plantas de lechuga</b>	79.966	83.965	88.163	92.571	97.200
<b>Precio</b>	0,68	0,70	0,73	0,75	0,77
<b>TOTAL</b>	54.376,88	58.775,50	64.358,99	69.428,25	74.844,00

Fuente: Tabla N° 37  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Las ventas iniciarán con el 72,65 % de la capacidad de ventas hasta llegar al 100 % en el año 2.020.

**Tabla N° 66****Capacidad de ventas**

<b>AÑO</b>	<b>VENTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>2.016</b>	54.376,88	72,65%
<b>2.017</b>	58.775,50	78,53%
<b>2.018</b>	64.358,99	85,99%
<b>2.019</b>	69.428,25	92,76%
<b>2.020</b>	74.844,00	<b>100,00%</b>

Fuente: Tabla N° 65  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

**5.2. Determinación de egresos proyectados****5.2.1. Costos de producción****a) Insumos**

Los insumos es el principal elemento del costo porque transformada se convierte en productos elaborados o semi elaborados. Para este objetivo se requerirán de plantas de lechuga y las diferentes soluciones nutritivas.

Para la proyección del incremento anual de plantas se toma en cuenta el 5% de crecimiento de plantas en concordancia al crecimiento del proyecto, y para el aumento de precios está calculado con la inflación del último año que es del 3,38 %.

Tabla N° 67

**Insumos proyectados**

<b>Insumos</b>						
		<b>AÑOS</b>				
<b>RUBROS</b>		<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Plantas de lechuga</b>						
Cantidad unidad		79.920	83.916	88.112	92.517	97.143
Precio		0,020	0,021	0,021	0,022	0,023
<b>Subtotal</b>		<b>1.598,40</b>	<b>1.735,05</b>	<b>1.883,38</b>	<b>2.044,39</b>	<b>2.219,16</b>
<b>AÑOS</b>	<b>RUBROS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Soluciones nutritivas</b>						
Cantidad galones		28,91	30,35	31,87	33,46	35,13
Precio		90,00	93,04	96,19	99,44	102,80
<b>Subtotal</b>		<b>2.601,50</b>	<b>2.823,91</b>	<b>3.065,32</b>	<b>3.327,38</b>	<b>3.611,83</b>
<b>Total</b>		<b>4.199,90</b>	<b>4.558,95</b>	<b>4.948,70</b>	<b>5.371,76</b>	<b>5.831,00</b>

Fuente: Tabla N° 36

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

**b) Mano de Obra Directa**

La mano de obra Directa es la encargada de la producción y el cuidado del producto. Se requieren de dos trabajadores donde uno de ellos percibirá una remuneración mensual unificada y el otro por requerir tener mayor conocimiento recibirá más de la remuneración unificada ambas remuneraciones serán proyectadas con la tasa del 3,38 % inflación del último año.

Percibirán el salario más componentes salariales de conformidad al siguiente cuadro:

**Tabla N° 68**

**Mano de obra directa proyectada**

<b>Mano de Obra Directa</b>					
SUELDO					
MENSUAL					
<b>PERSONAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Trabajador de campo 1	490,00	506,56	523,68	541,38	559,68
Trabajador de campo 2	366,00	378,37	391,16	404,38	418,05
<b>MENSUAL</b>	<b>856,00</b>	<b>884,93</b>	<b>914,84</b>	<b>945,77</b>	<b>977,73</b>
<b>ANUAL</b>	<b>10.272,00</b>	<b>10.619,19</b>	<b>10.978,12</b>	<b>11.349,18</b>	<b>11.732,79</b>
COMPONENTES SALARIALES					
<b>DESCRIPCION</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Salario Básico Unificado	10.272,00	10.619,19	10.978,12	11.349,18	11.732,79
Vacaciones	71,33	73,74	76,24	78,81	81,48
Aporte Patronal	1.248,05	1.290,23	1.333,84	1.378,93	1.425,53
Fondos de Reserva	-	884,58	914,48	945,39	977,34
Décimo Tercero	856,00	884,93	914,84	945,77	977,73
Décimo Cuarto	732,00	756,74	782,32	808,76	836,10
<b>Total</b>	<b>13.179,38</b>	<b>14.509,42</b>	<b>14.999,84</b>	<b>15.506,84</b>	<b>16.030,97</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### c) Costos Indirectos de Fabricación

Los componentes están conformados por los servicios básicos requeridos para la producción de las lechugas hidropónicas. Estos valores se calcularon tomando en cuenta la cantidad de servicios básicos que va a necesitar el proyecto, más adelante en la tabla 73 se muestran los servicios básicos que se necesitaran el área administrativa.

**Tabla N° 69**

#### *Costos indirectos de fabricación proyectados*

<b>Servicios Básicos producción</b>					
<b>RUBROS</b>	<b>AÑOS</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Agua Potable</b>					
Cantidad (m3)	60,00	63,00	66,15	69,46	72,93
Precio	0,46	0,48	0,49	0,51	0,53
<b>Valor mensual</b>	<b>27,60</b>	<b>29,96</b>	<b>32,52</b>	<b>35,30</b>	<b>38,32</b>
<b>ANUAL</b>	<b>331,20</b>	<b>359,51</b>	<b>390,25</b>	<b>423,61</b>	<b>459,83</b>
<b>Energía Eléctrica</b>					
Cantidad (KW)	250	258,45	267,19	276,22	285,55
Precio	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23
<b>Valor mensual</b>	<b>50,00</b>	<b>53,44</b>	<b>57,11</b>	<b>61,04</b>	<b>65,23</b>
<b>ANUAL</b>	<b>600,00</b>	<b>641,25</b>	<b>685,33</b>	<b>732,44</b>	<b>782,79</b>
<b>Teléfono</b>					
Cantidad (minutos)	150	155,07	160,31	165,73	171,33
Precio	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
<b>Valor mensual</b>	<b>10,50</b>	<b>11,22</b>	<b>11,99</b>	<b>12,82</b>	<b>13,70</b>
<b>ANUAL</b>	<b>126,00</b>	<b>134,66</b>	<b>143,92</b>	<b>153,81</b>	<b>164,39</b>
<b>Internet</b>					
Valor mensual (plan)	27,00	27,91	28,86	29,83	30,84
<b>ANUAL</b>	<b>324,00</b>	<b>334,95</b>	<b>346,27</b>	<b>357,98</b>	<b>370,08</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.381,20</b>	<b>1.470,37</b>	<b>1.565,77</b>	<b>1.667,84</b>	<b>1.777,07</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**Tabla N° 70****Resumen de CIF proyectados**

<b>Resumen de Costos Indirectos de Producción</b>						
<b>DESCRIPCION</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
Servicios						
1	Básicos producción	1.381,20	1.470,37	1.565,77	1.667,84	1.777,07
<b>Total</b>		<b>1.381,20</b>	<b>1.470,37</b>	<b>1.565,77</b>	<b>1.667,84</b>	<b>1.777,07</b>

Fuente: Tabla N° 69  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**d) Proyección de los Costos de Producción****Tabla N° 71****Resumen costos de producción proyectados**

<b>Proyección Costos Producción</b>						
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
Insumos	4.199,90	4.558,95	4.948,70	5.371,76	5.831,00	
Mano de Obra Directa	13.179,38	14.509,42	14.999,84	15.506,84	16.030,97	
Costos Indirectos de Producción	1.381,20	1.470,37	1.565,77	1.667,84	1.777,07	
<b>TOTAL</b>		<b>18.760,49</b>	<b>20.538,75</b>	<b>21.514,31</b>	<b>22.546,44</b>	<b>23.639,04</b>

Fuente: Tabla N° 67, 68, 69  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**5.2.2. Gastos administrativos****a) Remuneraciones administrativas**

Para la proyección de los sueldos se realiza con la inflación del último año que es de 3,38 %, en concordancia a lo consultado en la página WEB del Banco Central del Ecuador.

Se pagará una remuneración mensual unificada más los componentes salariales.

**Tabla N° 72**

**Remuneraciones administrativas proyecciones**

<b>Remuneraciones Administrativas</b>					
<b>SUELDO</b>					
<b>MENSUAL</b>					
<b>PERSONAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Administrador					
Gerencial	450,00	465,21	480,93	497,19	513,99
Contador					
(Honorarios)	417,24	423,78	438,10	452,91	468,21
<b>MENSUAL</b>	<b>867,24</b>	<b>888,99</b>	<b>919,03</b>	<b>950,10</b>	<b>982,21</b>
<b>ANUAL</b>	<b>10.406,88</b>	<b>10.667,82</b>	<b>11.028,40</b>	<b>11.401,16</b>	<b>11.786,51</b>
<b>COMPONENTES SALARIALES</b>					
<b>DESCRIPCION</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Salario Básico					
Unificado	10.406,88	10.667,82	11.028,40	11.401,16	11.786,51
Vacaciones					
	37,50	19,38	20,04	20,72	21,42
Aporte Patronal					
	656,10	678,28	701,20	724,90	749,40
Fondos de Reserva					
	-	465,02	480,74	496,99	513,79
Décimo Tercero					
	450,00	465,21	480,93	497,19	513,99
Décimo Cuarto					
	366,00	378,37	391,16	404,38	418,05
<b>Total</b>	<b>11.916,48</b>	<b>12.674,09</b>	<b>13.102,47</b>	<b>13.545,34</b>	<b>14.003,17</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

## b) Gastos Generales Administración

Para el área administrativa se requieren de servicios básicos, materiales de oficina, insumos de aseo, gastos de constitución. Para la proyección del incremento de los servicios básicos administrativos se realizó con el 5 % de incremento del proyecto y para los precios la proyección se realizó con el 3,38 % de la inflación del último año.

**Tabla N° 73**

### *Servicios básicos administrativos proyectados*

<b>Servicios Básicos Administrativos</b>					
<b>AÑOS</b>					
<b>RUBROS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Agua Potable					
Cantidad (m3)	24,00	25,20	26,46	27,78	29,17
Precio	0,46	0,48	0,49	0,51	0,53
<b>Valor mensual</b>	<b>11,04</b>	<b>11,98</b>	<b>13,01</b>	<b>14,12</b>	<b>15,33</b>
<b>ANUAL</b>	<b>132,48</b>	<b>143,81</b>	<b>156,10</b>	<b>169,44</b>	<b>183,93</b>
Energía Eléctrica					
Cantidad (KW)	100,00	103,38	106,87	110,49	114,22
Precio	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23
<b>Valor mensual</b>	<b>20,00</b>	<b>21,37</b>	<b>22,84</b>	<b>24,41</b>	<b>26,09</b>
<b>ANUAL</b>	<b>240,00</b>	<b>256,50</b>	<b>274,13</b>	<b>292,97</b>	<b>313,11</b>
Teléfono					
Cantidad (minutos)	60	62,03	64,12	66,29	68,53
Precio	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
<b>Valor mensual</b>	<b>4,20</b>	<b>4,49</b>	<b>4,80</b>	<b>5,13</b>	<b>5,48</b>
<b>ANUAL</b>	<b>50,40</b>	<b>53,86</b>	<b>57,57</b>	<b>61,52</b>	<b>65,75</b>
<b>TOTAL</b>	<b>422,88</b>	<b>454,17</b>	<b>487,80</b>	<b>523,94</b>	<b>562,80</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016



<b>Precio</b>	<b>2,50</b>	2,58	2,67	2,76	2,86
<b>Valor</b>	<b>7,50</b>	<b>7,75</b>	<b>8,02</b>	<b>8,29</b>	<b>8,57</b>
<b>Borrador</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Precio</b>	<b>0,25</b>	0,26	0,27	0,28	0,29
<b>Valor</b>	<b>2,50</b>	<b>2,58</b>	<b>2,67</b>	<b>2,76</b>	<b>2,86</b>
<b>Resaltador</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Precio</b>	<b>0,60</b>	0,62	0,64	0,66	0,69
<b>Valor</b>	<b>5,40</b>	<b>5,58</b>	<b>5,77</b>	<b>5,97</b>	<b>6,17</b>
<b>Corrector</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Precio</b>	<b>0,60</b>	0,62	0,64	0,66	0,69
<b>Valor</b>	<b>3,60</b>	<b>3,72</b>	<b>3,85</b>	<b>3,98</b>	<b>4,11</b>
<b>Caja de clips</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Precio</b>	<b>1,00</b>	1,03	1,07	1,10	1,14
<b>Valor</b>	<b>5,00</b>	<b>5,17</b>	<b>5,34</b>	<b>5,52</b>	<b>5,71</b>
<b>Calculadora</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Precio</b>	<b>11,00</b>	11,37	11,76	12,15	12,56
<b>Valor</b>	<b>22,00</b>	<b>22,74</b>	<b>23,51</b>	<b>24,31</b>	<b>25,13</b>
<b>Libretas</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Precio</b>	<b>0,70</b>	0,72	0,75	0,77	0,80
<b>Valor</b>	<b>7,00</b>	<b>7,24</b>	<b>7,48</b>	<b>7,73</b>	<b>8,00</b>
<b>Scosh</b>					
<b>Cantidad</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Precio</b>	<b>0,50</b>	<b>0,52</b>	<b>0,53</b>	<b>0,55</b>	<b>0,57</b>
<b>Valor</b>	<b>5,00</b>	<b>5,17</b>	<b>5,34</b>	<b>5,52</b>	<b>5,71</b>
<b>TOTAL</b>	<b>241,00</b>	<b>169,54</b>	<b>175,27</b>	<b>181,20</b>	<b>187,32</b>

Tabla N° 75

## Materiales de aseo administrativos proyectados

Materiales de aseo					
DESCRIPCION	0	1	2	3	4
<b>1 Jabón Líquido para manos</b>					
Cantidad galón	2	2	2	2	2
Valor Unitario	18,50	19,13	19,77	20,44	21,13
Valor anual	444,00	38,25	39,54	40,88	42,26
<b>2 Desinfectante para pisos marca Dg</b>					
Cantidad galones	2	2	2	2	2
Valor Unitario	4,50	4,65	4,81	4,97	5,14
Valor anual	108,00	9,30	9,62	9,94	10,28
<b>3 Ambientador Tips</b>					
Cantidad	5	5	5	5	5
Valor Unitario	0,99	1,02	1,06	1,09	1,13
Valor anual	59,40	5,12	5,29	5,47	5,65
<b>4 Cloro marca Dg</b>					
Cantidad galones	2	2	2	2	2
Valor Unitario	5,00	5,17	5,34	5,52	5,71
Valor anual	120,00	10,34	10,69	11,05	11,42
<b>5 Limpiador de Ventanas pequeño</b>					
Cantidad unidades	2	2	2	2	2
Valor Unitario	4,30	4,45	4,60	4,75	4,91
Valor anual	103,20	8,89	9,19	9,50	9,82
<b>6 Escobas Plástico</b>					
Cantidad unidades	3	3	3	3	3
Valor Unitario	2,50	2,58	2,67	2,76	2,86

<b>Valor anual</b>	<b>90,00</b>	<b>7,75</b>	<b>8,02</b>	<b>8,29</b>	<b>8,57</b>
<b>7 Trapeador</b>					
<b>Cantidad unidades</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Valor Unitario</b>	<b>2,50</b>	<b>2,58</b>	<b>2,67</b>	<b>2,76</b>	<b>2,86</b>
<b>Valor anual</b>	<b>60,00</b>	<b>5,17</b>	<b>5,34</b>	<b>5,52</b>	<b>5,71</b>
<b>Detergente en</b>					
<b>8 Polvo 2kl Funda</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Valor Unitario</b>	<b>6,47</b>	<b>6,69</b>	<b>6,91</b>	<b>7,15</b>	<b>7,39</b>
<b>Valor anual</b>	<b>310,56</b>	<b>26,75</b>	<b>27,66</b>	<b>28,59</b>	<b>29,56</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.295,16</b>	<b>111,58</b>	<b>115,35</b>	<b>119,25</b>	<b>123,28</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### Tabla N° 76

#### Gastos de constitución

<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>
Permiso de Construcción	\$ 180,00
Declaratoria de Propiedad Horizontal	\$ 100,00
Legalización Hipoteca	\$ 95,00
Levantamiento de Hipoteca	\$ 15,00
Certificado de Gravamen	\$ 7,00
Patente Municipal	\$ 5,00
Permiso de Bomberos	\$ 31,00
Permiso de Funcionamiento	\$ 17,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 450,00</b>

Fuente: GAD Ibarra, Cuerpo de Bomberos Ibarra  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Tabla N° 77

**Resumen gastos administrativos proyectados**

<b>Proyección Gastos Administrativos</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Servicios Básicos					
Administrativos	422,88	454,17	487,80	523,94	562,80
Materiales de aseo	1.295,16	111,58	115,35	119,25	123,28
Materiales de oficina	241,00	169,54	175,27	181,20	187,32
Gastos Constitución	31,00				
Sueldos Administrativos	11.916,48	12.674,09	13.102,47	13.545,34	14.003,17
<b>TOTAL</b>	<b>13.906,52</b>	<b>13.409,38</b>	<b>13.880,89</b>	<b>14.369,73</b>	<b>14.876,57</b>

Fuentes: Tablas N° 72, 73, 74, 75, 76

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

**5.2.3. Gastos de ventas****1. Remuneraciones de ventas**

Los gastos de ventas están determinados para la venta, promoción y distribución del producto. Se requerirá de una asistente administrativa que se encargue de la publicidad y buena imagen institucional.

Tabla N° 78

*Remuneraciones en ventas proyectadas*

<b>Remuneraciones ventas</b>					
SUELDO					
MENSUAL					
<b>PERSONAL</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Asistente					
Administrativo	380,00	392,84	406,12	419,85	434,04
<b>MENSUAL</b>	<b>380,00</b>	<b>392,84</b>	<b>406,12</b>	<b>419,85</b>	<b>434,04</b>
<b>ANUAL</b>	<b>4.560,00</b>	<b>4.714,13</b>	<b>4.873,47</b>	<b>5.038,19</b>	<b>5.208,48</b>
COMPONENTES SALARIALES					
<b>DESCRIPCION</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Salario Básico					
Unificado	4.560,00	4.714,13	4.873,47	5.038,19	5.208,48
Vacaciones					
	15,83	16,37	16,92	17,49	18,08
Aporte Patronal					
	554,04	572,77	592,13	612,14	632,83
Fondos de Reserva					
	-	392,69	405,96	419,68	433,87
Décimo Tercero					
	380,00	415,72	454,80	497,55	544,32
Décimo Cuarto					
	366,00	378,37	391,16	404,38	418,05
<b>Total</b>	<b>5.875,87</b>	<b>6.490,04</b>	<b>6.734,43</b>	<b>6.989,43</b>	<b>7.255,63</b>

Fuente: Tabla N° 64  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

## 2. Gastos de ventas

Los gastos de publicidad serán necesarios para dar a conocer las bondades del producto como sus propiedades nutricionales.

**Tabla N° 79**

### **Gastos de publicidad proyectados**

<b>Gastos de Publicidad</b>					
AÑOS					
RUBROS	2016	2017	2018	2019	2020
Radio Premier	96	96	96	96	96
Cantidad(2 cuñas diarias)	<b>7,50</b>	<b>7,75</b>	<b>8,02</b>	<b>8,29</b>	<b>8,57</b>
<b>Total</b>	<b>720,00</b>	<b>744,34</b>	<b>769,49</b>	<b>795,50</b>	<b>822,39</b>
Volantes	12	12	12	12	12
Cantidad mil	<b>45,00</b>	<b>46,52</b>	<b>48,09</b>	<b>49,72</b>	<b>51,40</b>
<b>Total</b>	<b>540,00</b>	<b>558,25</b>	<b>577,12</b>	<b>596,63</b>	<b>616,79</b>
<b>Total</b>	<b>1.260,00</b>	<b>1.302,59</b>	<b>1.346,62</b>	<b>1.392,13</b>	<b>1.439,19</b>

Fuente: Radios Premier, Ciber Victoria  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### 5.3. Gastos financieros

La inversión total del proyecto es de \$ 31.792,86, de los cuales 20.000,00 que representa el 62,91 % de la inversión será financiado a través de un préstamo que se realizará en el BanEcuador y la diferencia que es de \$ 11.792,86 será la inversión propia de las inversionistas.

#### **Requisitos:**

Para planes de inversión los requisitos son los siguientes:

- Copias de cédula de Ciudadanía
- Copias del RUC.

- Llenar el formulario de inversiones
- Copia del último pago de un servicio básico.

### Condiciones:

El BANECUADOR apoya iniciativas productivas, en especial las generadas por jóvenes, profesionales recién graduados y personas en general que no disponen de experiencia en actividades económicas independientes.

- Montos desde \$500 a \$50.0000
- Plazo: 5 años (60 meses)
- Frecuencia de pago personalizado de acuerdo al flujo de caja de cada proyecto.
- Pago: mensual mediante tabla amortización al siguiente mes de concedido el préstamo.
- Estar en el buró de crédito en la categoría “a o b”
- Financiación: el 70 % de la inversión total.

### Tabla de amortización

$$V_C = \frac{(M_p)(i)(1+i)^n}{[(1+i)^n - 1]}$$

### Simbología y datos:

Valor cuota:  $V_C = ?$

Monto del préstamo:  $M_p = 20.000 \text{ USD}$

Tasa interés mensual:  $i = 0,009333$

Períodos: n = 60 meses (5 años)

$$V_c = \frac{(20.000) (0,0093333) (1 + 0,0093333)^{60}}{[(1 + 0,0093333)^{60} - 1]}$$

$$V_c = 436,85 \text{ USD}$$

**Tabla N° 80**

**Amortización del crédito**

NRO	CUOTA FIJA	INTERES	SALDO	SALDO
			SOLUTO	INSOLUTO
1	436,85	186,67	250,18	19.749,82
2	436,85	184,33	252,51	19.497,31
3	436,85	181,97	254,87	19.242,44
4	436,85	179,60	257,25	18.985,19
5	436,85	177,20	259,65	18.725,53
6	436,85	174,77	262,07	18.463,46
7	436,85	172,33	264,52	18.198,94
8	436,85	169,86	266,99	17.931,95
9	436,85	167,36	269,48	17.662,47
10	436,85	164,85	272,00	17.390,47
11	436,85	162,31	274,53	17.115,94
12	436,85	159,75	277,10	16.838,84
13	436,85	157,16	279,68	16.559,16
14	436,85	154,55	282,29	16.276,86
15	436,85	151,92	284,93	15.991,94
16	436,85	149,26	287,59	15.704,35
17	436,85	146,57	290,27	15.414,08
18	436,85	143,86	292,98	15.121,09
19	436,85	141,13	295,72	14.825,38
20	436,85	138,37	298,48	14.526,90
21	436,85	135,58	301,26	14.225,64
22	436,85	132,77	304,07	13.921,57
23	436,85	129,93	306,91	13.614,66
24	436,85	127,07	309,78	13.304,88
25	436,85	124,18	312,67	12.992,21
26	436,85	121,26	315,59	12.676,63
27	436,85	118,32	318,53	12.358,10
28	436,85	115,34	321,50	12.036,59
29	436,85	112,34	324,50	11.712,09
30	436,85	109,31	327,53	11.384,56
31	436,85	106,26	330,59	11.053,97
32	436,85	103,17	333,68	10.720,29
33	436,85	100,06	336,79	10.383,50

34	436,85	96,91	339,93	10.043,57
35	436,85	93,74	343,11	9.700,46
36	436,85	90,54	346,31	9.354,15
37	436,85	87,31	349,54	9.004,61
38	436,85	84,04	352,80	8.651,81
39	436,85	80,75	356,10	8.295,71
40	436,85	77,43	359,42	7.936,29
41	436,85	74,07	362,77	7.573,52
42	436,85	70,69	366,16	7.207,36
43	436,85	67,27	369,58	6.837,78
44	436,85	63,82	373,03	6.464,76
45	436,85	60,34	376,51	6.088,25
46	436,85	56,82	380,02	5.708,23
47	436,85	53,28	383,57	5.324,66
48	436,85	49,70	387,15	4.937,51
49	436,85	46,08	390,76	4.546,75
50	436,85	42,44	394,41	4.152,34
51	436,85	38,76	398,09	3.754,25
52	436,85	35,04	401,81	3.352,44
53	436,85	31,29	405,56	2.946,88
54	436,85	27,50	409,34	2.537,54
55	436,85	23,68	413,16	2.124,38
56	436,85	19,83	417,02	1.707,36
57	436,85	15,94	420,91	1.286,45
58	436,85	12,01	424,84	861,61
59	436,85	8,04	428,80	432,81
60	436,85	4,04	432,81	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>26.210,76</b>	<b>6.210,76</b>	<b>20.000,00</b>	

Fuente: BanEcuador  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

### Tabla N° 81

#### Tabla de interés anual

<b>TABLA DE INTERES ANUAL AL CREDITO FINANCIERO</b>						
<b>CONCEPTO/AÑO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
INTERES	2.080,99	1.708,19	1.291,42	825,51	304,64	6.210,76
CAPITAL	3.161,16	3.533,96	3.950,73	4.416,64	4.937,51	20.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>5.242,15</b>	<b>5.242,15</b>	<b>5.242,15</b>	<b>5.242,15</b>	<b>5.242,15</b>	<b>26.210,76</b>

Fuente: BanEcuador, Tabla N° 80  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

## 5.4. Tabla de depreciaciones

De acuerdo al artículo Nro. 28 del Reglamento de Aplicación de Régimen Interno “La depreciación de los activos fijos se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable. Para que este gasto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes:

- a) Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares 5% anual.
- b) Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual.
- c) Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil 20% anual.
- d) Equipos de cómputo y software 33% anual.”

En concordancia al Reglamento de Aplicación de Régimen Interno del SRI

**Tabla N° 82**

### Depreciaciones

RESUMEN GASTO DEPRECIACION								
N°	DESCRIPCION	2016	2017	2018	2019	2020	DEPRE. ACUMU.	SALDO LIBROS
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>								
1	TERRENO							6.356,53
2	EDIFICIO	825,64	825,64	825,64	825,64	825,64	4.128,20	12.384,61
3	MUEBLES DE OFICINA	53,36	53,36	53,36	53,36	53,36	266,80	266,80
4	EQUIPOS DE OFICINA	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	40,00	40,00
5	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	421,67	421,67	421,67			1.265,00	-
6	Reinversión Equipos de computación				421,67	421,67	843,33	421,67
	Subtotal del Área Administrativa	1.308,67	1.308,67	1.308,67	1.308,67	1.308,67	6.543,34	19.469,60
<b>ÁREA DE VENTAS</b>								
1	MUEBLES DE OFICINA	24,49	24,49	24,49	24,49	24,49	122,45	122,45
2	EQUIPOS DE OFICINA	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	30,00	30,00
3	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	182,00	182,00	182,00			546,00	-
4	Reinversión Equipos de computación				182,00	182,00	364,00	182,00

<b>Subtotal Área de ventas \$</b>		<b>212,49</b>	<b>212,49</b>	<b>212,49</b>	<b>212,49</b>	<b>212,49</b>	<b>1.062,45</b>	<b>334,45</b>
<b>INVERSIONES OPERATIVAS</b>								
HERRAMIENTAS DE								
1	PRODUCCIÓN	168,37	168,37	168,37	168,37	168,37	841,85	841,85
2	EQUIPOS DE SEGURIDAD	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	510,00	510,00
<b>Subtotal de Producción \$</b>		<b>270,37</b>	<b>270,37</b>	<b>270,37</b>	<b>270,37</b>	<b>270,37</b>	<b>1.351,85</b>	<b>1.351,85</b>
<b>TOTAL USD</b>		<b>1.791,53</b>	<b>1.791,53</b>	<b>1.791,53</b>	<b>1.791,53</b>	<b>1.791,53</b>	<b>8.957,64</b>	<b>21.155,90</b>

Fuente: Tabla N° 59, 83  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

**Tabla N° 83**

**Depreciaciones de los diferentes bienes**

NRO.	BIENES	PORCENTAJE	AÑOS	REINVERSIÓN
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>				
1	TERRENO			
2	EDIFICIO	5%	20 AÑOS	
3	MUEBLES DE OFICINA	10%	10 AÑOS	
4	EQUIPOS DE OFICINA	10%	10 AÑOS	
5	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	33,33%	3 AÑOS	
6	Reinversión Equipos de computación	33,33%	3 AÑOS	1.265,00
<b>ÁREA DE VENTAS</b>				
1	MUEBLES DE OFICINA	10%	10 AÑOS	
2	EQUIPOS DE OFICINA	10%	10 AÑOS	
4	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	33,33%	3 AÑOS	
5	Reinversión Equipos de computación	33,33%	3 AÑOS	546,00
<b>INVERSIONES OPERATIVAS</b>				
1	HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN	10%	10 AÑOS	
3	EQUIPOS DE SEGURIDAD	10%	10 AÑOS	
<b>TOTAL, USD</b>				<b>1.811,00</b>

Fuente: SRI.  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

## 5.5. Tabla resumen de egresos proyectados

*Tabla N° 84*

### *Resumen de egresos proyectados*

PRESUPUESTO DE EGRESOS					
CONCEPTO/ ANOS	2016	2017	2018	2019	2020
<b>GASTO PERSONAL</b>					
Mano de Obra					
Directa	13.179,38	14.509,42	14.999,84	15.506,84	16.030,97
Remuneraciones					
Administrativas	11.916,48	12.674,09	13.102,47	13.545,34	14.003,17
Remuneraciones					
ventas	5.875,87	6.490,04	6.734,43	6.989,43	7.255,63
<b>TOTAL</b>	<b>30.971,73</b>	<b>33.673,55</b>	<b>34.836,74</b>	<b>36.041,61</b>	<b>37.289,76</b>
<b>COSTOS Y GASTOS</b>					
Insumos	4.199,90	4.558,95	4.948,70	5.371,76	5.831,00
Costos Indirectos					
Producción	1.381,20	1.470,37	1.565,77	1.667,84	1.777,07
Gastos					
Administrativos	1.990,04	735,29	778,42	824,39	873,40
Gastos de ventas	1.260,00	1.302,59	1.346,62	1.392,13	1.439,19
Gastos					
Financieros	2.080,99	1.708,19	1.291,42	825,51	304,64
<b>TOTAL</b>	<b>10.912,14</b>	<b>9.775,40</b>	<b>9.930,93</b>	<b>10.081,63</b>	<b>10.225,30</b>
Depreciaciones	1.791,53	1.791,53	1.791,53	1.791,53	1.791,53
Utilidades					
trabajadores	1.605,22	2.030,25	2.669,97	3.227,02	3.830,61
Impuesto Renta	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>					
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>45.280,62</b>	<b>47.270,73</b>	<b>49.229,17</b>	<b>51.141,78</b>	<b>53.137,20</b>

Fuente: Tabla N° 67, 68, 70, 72, 78, 79, 81, 82, 84

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

## 5.6. Estado de Situación inicial

En el estado de Situación Inicial Proforma están los activos fijos que es la propiedad Planta y Equipo que se requiere y los activos corrientes que es el capital de trabajo para el funcionamiento de la microempresa, y dentro de los pasivos corrientes están las obligaciones a largo plazo que es el préstamo bancario y el aporte propio del inversionista.

**Tabla N° 85**

**Estado de situación inicial**

ESTADO DE SITUACION INICIAL PROFORMA MICROEMPRESA SIPO AÑO 0			
<u>ACTIVOS</u>			<u>Obligaciones con Instituciones Financieras</u>
Propiedad del Proyecto		<b>3.490,32</b>	
<u>Efectivo y equivalente del efectivo</u>		<b>3.490,32</b>	Obligación Largo Plazo 20.000,00
<b>Capital de trabajo</b>		3.490,32	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		<b>28.302,54</b>	<b>TOTAL PASIVO 20.000,00</b>
<u>Administrativos</u>			
<b>TERRENO</b>		6.356,53	
<b>EDIFICIO</b>		16.512,81	
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>		533,60	
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>		80,00	
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE</b>		1.265,00	
<u>Ventas</u>			<b>PATRIMONIO 11.792,86</b>
<b>MUEBLES DE OFICINA</b>		244,90	
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>		60,00	
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE</b>		546,00	Inversión Propia 11.792,86
<u>Producción</u>			<b>TOTAL PATRIMONIO</b>
<b>HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN</b>		1.683,70	
<b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>		1.020,00	
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>31.792,86</b>	<b>TOTAL PASIVO + OBLIGACIONES FINANCIERAS 31.792,86</b>

Fuente: Tabla N° 61, 62, 63  
Elaborado por Las Autoras  
Año: 2016

## 5.7. Estado de resultados

En la proyección del estado de resultados proforma están considerados todos los ingresos por ventas y egresos por costos de producción y gastos administrativos, ventas y financieros que se requerirán durante la vida útil del proyecto.

**Tabla N° 86**

**Estado de resultados**

<b>ESTADO DE PÉRDIDAS O GANANCIA PROYECTADO</b>					
<b>DESCRIPCIÓN/ AÑOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>VENTAS PROYECTADAS</b>	<b>54.376,88</b>	<b>58.775,50</b>	<b>64.358,99</b>	<b>69.428,25</b>	<b>74.844,00</b>
VENTAS NETAS	54.376,88	58.775,50	64.358,99	69.428,25	74.844,00
<b>(-) Costos de Operativos</b>	<b>19.030,86</b>	<b>20.809,12</b>	<b>21.784,68</b>	<b>22.816,81</b>	<b>23.909,41</b>
UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERACIONAL	35.346,02	37.966,38	42.574,31	46.611,44	50.934,59
<b>GASTOS ADMINISTRACION</b>	<b>15.215,19</b>	<b>14.718,05</b>	<b>15.189,56</b>	<b>15.678,39</b>	<b>16.185,24</b>
Servicios Básicos Administrativos	422,88	454,17	487,80	523,94	562,80
Materiales de aseo	1.295,16	111,58	115,35	119,25	123,28
Materiales de oficina	241,00	169,54	175,27	181,20	187,32
Gastos Constitución	31,00				
Sueldos Administrativos	11.916,48	12.674,09	13.102,47	13.545,34	14.003,17
Gastos depreciación	1.308,67	1.308,67	1.308,67	1.308,67	1.308,67
<b>GASTOS VENTAS</b>	<b>7.348,36</b>	<b>8.005,12</b>	<b>8.293,54</b>	<b>8.594,05</b>	<b>8.907,30</b>
Gastos Personal	5.875,87	6.490,04	6.734,43	6.989,43	7.255,63
Gastos Publicidad	1.260,00	1.302,59	1.346,62	1.392,13	1.439,19
Gastos depreciación	212,49	212,49	212,49	212,49	212,49
<b>UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL</b>	<b>12.782,47</b>	<b>15.243,22</b>	<b>19.091,22</b>	<b>22.339,00</b>	<b>25.842,05</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>2.080,99</b>	<b>1.708,19</b>	<b>1.291,42</b>	<b>825,51</b>	<b>304,64</b>
Intereses Pagados	2.080,99	1.708,19	1.291,42	825,51	304,64
<b>UTILIDAD O PERDIDA EJERCICIO</b>	<b>10.701,48</b>	<b>13.535,03</b>	<b>17.799,79</b>	<b>21.513,49</b>	<b>25.537,41</b>
Participación trabajadores 15 %	1.605,22	2.030,25	2.669,97	3.227,02	3.830,61
<b>UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>9.096,26</b>	<b>11.504,77</b>	<b>15.129,82</b>	<b>18.286,47</b>	<b>21.706,80</b>
Impuesto a la Renta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>UTILIDAD O PERDIDA NETA</b>	<b>9.096,26</b>	<b>11.504,77</b>	<b>15.129,82</b>	<b>18.286,47</b>	<b>21.706,80</b>

Fuente: Tabla N° 65, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 84

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

En el Estado de Resultados se puede apreciar que no se paga el Impuesto a la Renta; de acuerdo al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, Artículo 39, inciso 1: Describe lo siguiente: “Las sociedades recién constituidas, las inversiones nuevas reconocidas de acuerdo al Código de la Producción, las personas naturales obligadas a llevar contabilidad y las sucesiones indivisas obligadas a llevar contabilidad, que iniciaren actividades, estarán sujetas al pago de este anticipo después del quinto año de operación efectiva, entendiéndose por tal la iniciación de su proceso productivo y comercial. En caso de que el proceso productivo así lo requiera, este plazo podrá ser ampliado, previa autorización de la Secretaría Técnica del Consejo Sectorial de la Producción y el Servicio de Rentas Internas.”

De ahí el SRI sustenta la aplicación en el artículo 9.1 de la ley de Régimen Tributario Interno que se exonera del pago al impuesto a la Renta al desarrollo de inversiones nuevas y productivas.

### **5.8. Flujo de efectivo financiero**

El flujo de efectivo dentro de un proyecto son las salidas y entradas del efectivo a valor presente. Mediante este estado financiero se realiza la evaluación financiera.

Tabla N° 87

## Flujo de caja proyecciones

FLUJO DE CAJA						
DESCRIPCIÓN/ AÑOS	AÑO 0	1	2	3	4	5
Capital propio	- 11.792,86					
Capital Financiado	- 20.000,00					
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>- 31.792,86</b>					
<b>Utilidad del Ejercicio</b>		<b>9.096,26</b>	<b>11.504,77</b>	<b>15.129,82</b>	<b>18.286,47</b>	<b>21.706,80</b>
<b>(+) Depreciaciones</b>		1.791,53	1.791,53	1.791,53	1.791,53	1.791,53
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		<b>10.887,79</b>	<b>13.296,30</b>	<b>16.921,35</b>	<b>20.077,99</b>	<b>23.498,33</b>
Egresos						
<b>Pago de deuda</b>		3.161,16	3.533,96	3.950,73	4.416,64	4.937,51
<b>Reinversión</b>					1.811,00	
<b>(-) Total de egresos</b>		<b>3.161,16</b>	<b>3.533,96</b>	<b>3.950,73</b>	<b>6.227,64</b>	<b>4.937,51</b>
<b>(+) Recuperación efectivo</b>						<b>3.490,32</b>
<b>(+) Recuperación Activos Fijos (saldo en libros)</b>						<b>21.155,90</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>- 31.792,86</b>	<b>7.726,63</b>	<b>9.762,34</b>	<b>12.970,62</b>	<b>13.850,35</b>	<b>43.207,04</b>

Fuentes: Tabla N° 60, 62, 81, 82, 86

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

Tabla N° 88

## Recuperación efectiva

RECUPERACION EFECTVA	
O CAPITAL DE TRABAJO	3.490,32
RECUPERACION ACTIVOS	
O SALDO EN LIBROS	21.155,90
<b>TOTAL</b>	<b>24.646,23</b>

Fuente: Tabla N° 60, 82

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

## 5.9. Evaluación financiera

### 5.9.1. Costo de oportunidad

La tasa de rendimiento medio calcula el porcentaje de desgaste del proyecto.

- a) Costo de capital (del inversionista y del crédito)
- b) Nivel de riesgo (expresado en una tasa de inflación)

Para determinar el costo de capital, se estableció financiamiento propio y prestado, aplicándose una tasa del 10,00% del capital propio. Para el capital prestado se aplicó el 11,20, que es el porcentaje del préstamo que la empresa solicitará en el Banco del Ecuador (BAN ECUADOR), por 20.000 USD para fomentar la micro empresa. Luego se estableció un ajuste de costo de capital, por efectos de riesgo, determinando la tasa de inflación del 3,38%.

**Tabla N° 89**

#### **Costo de oportunidad**

CÁLCULO DEL COSTO OPORTUNIDAD Y TASA DE RENDIMIENTO MEDIO						
DESCRIPCIÓN	VALOR	%	TASA PONDE.	V. PROMEDIO		
INV. PROPIA	11.792,86	37,09	10,00	370,93		
INV. FINANCIERA	20.000,00	62,91	11,20	704,56		
TOTAL	31.792,86	100,00%		1.075,49	10,75	0,1075
TRM = $(1+IF)(1+CK)-1$						
TRM=			$(1+0,0338)(1+0.1075)-1$	0,1450	14,50	BASE INFLACIÓN

Fuente: Tabla N° 62

Elaborado por: Las Autoras

Año: 2016

## 5.9.2. Cálculo del VAN

### 1. Valor actual neto (VAN)

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = -A + \frac{FNC_1}{(1+K)^1} + \frac{FNC_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+K)^n}$$

#### Simbología y datos:

Inversión inicial:  $A = 31.792,86\text{USD}$

Flujos de caja netos de los periodos 1,2,...,n:  $FNC_1, FNC_2, \dots, FNC_n$  (Tasa de descuento que aplicamos, y que asumimos constante a lo largo de la vida del proyecto:  $K = 0,1450$ ).

#### Tabla N° 90

##### Valor actual neto (VAN)

FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS			
Años Flujos	FLUJOS NETOS	Factor actualización $1/(1+r)^{(n)}$	FCA
1	7.726,63	0,87	6.748,24
2	9.762,34	0,76	7.446,55
3	12.970,62	0,67	8.640,97
4	13.850,35	0,58	8.058,66
5	43.207,04	0,51	21.956,21
	<b>87.516,98</b>		<b>52.850,64</b>

Fuente: Tabla N° 87  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$VAN = -31.792,86 \text{ USD} + \left[ \frac{7.726,63}{(1+0,1450)^1} + \frac{9.762,34}{(1+0,1450)^2} + \frac{12.970,62}{(1+0,1450)^3} + \frac{13.850,35}{(1+0,1450)^4} + \frac{43.623,06}{(1+0,1450)^5} \right] \text{ USD}$$

VAN = FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS- INVERSIÓN			
VAN =	52.850,64	-31.792,86	<b>21.057,77 VAN</b>

Fuente: Tabla N° 62, 89  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### 5.9.3. Cálculo de la TIR

Para la TIR se calculó la suma de flujos netos actualizados mediante dos tasas de descuento (K) que permitieron obtener un VAN de tasa inferior positivo y otro de tasa superior negativo. Para ello se aplicó la fórmula del VAN, con la diferencia de que el valor de K= 0,31 y 0,33 respectivamente, como se muestra a continuación:

$$VAN = -31.792,86 \text{ USD} + \left[ \frac{7.726,63}{(1+0,31)^1} + \frac{9.762,34}{(1+0,31)^2} + \frac{12.970,62}{(1+0,31)^3} + \frac{13.850,35}{(1+0,31)^4} + \frac{43.623,06}{(1+0,31)^5} \right] \text{ USD}$$

$$VAN_{31\%} = 1.466,11$$

$$VAN = -31.792,86 \text{ USD} + \left[ \frac{7.726,63}{(1+0,33)^1} + \frac{9.762,34}{(1+0,33)^2} + \frac{12.970,62}{(1+0,33)^3} + \frac{13.850,35}{(1+0,33)^4} + \frac{43.623,06}{(1+0,33)^5} \right] \text{ USD}$$

$$VAN_{33\%} = -142,46$$

#### Tabla N° 91

##### Tasa interna de retorno (TIR)

FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS			
AÑOS	FLUJOS NETOS.	VAN POSITIVO 31%	VAN NEGATIVO 33%
0	-31.792,86	-31.792,86	-31.792,86
1	7.726,63	5.898,19	5.809,49
2	9.762,34	5.688,68	5.518,88
3	12.970,62	5.769,62	5.513,23
4	13.850,35	4.703,01	4.426,44
5	43.207,04	11.199,49	10.382,37
	<b>55.724,12</b>	<b>1.466,11</b>	<b>- 142,46</b>

Fuente: Tabla N° 87  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

Para el cálculo del TIR se procede mediante la siguiente fórmula:

$$TIR = T.I. + (T.S. - T.I.) \left( \frac{VAN(T.I.)}{VAN(T.I.) - VAN(T.S.)} \right)$$

**Simbología y datos:**

Tasa inferior: T.I.= 31%

Tasa superior : T.S.= 33%

VAN tasa inferior: VAN (T.I.)= 1.466,11 USD

VAN tasa superior: VAN (T.S.)= -142,46 USD

$$TIR = 31\% + (33\% - 31\%) \left( \frac{1.466,11 \text{ USD}}{1.466,11 \text{ USD} - (-142,46 \text{ USD})} \right)$$

$$\mathbf{TIR = 32,82}$$

**5.9.4. Recuperación de dinero en el tiempo**

El periodo de recuperación se realizará en 3 años 10 meses y 24 días quedando un año con dos meses y 6 días de ganancia o ingresos que viene a representar el VAN.

**Tabla N° 92****Periodo de recuperación****FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS**

AÑOS	FLUJOS NETOS.	RUCUPERAC.
1	7.726,63	7.726,63
2	9.762,34	17.488,97
3	12.970,62	30.459,59
4	13.850,35	<b>44.309,94</b>
5	43.207,04	87.516,98
	<b>87.516,98</b>	

Fuente: Tabla N° 87, 90  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$RI = \text{año anterior a cubrir la inversión} + \frac{\text{Suma de los flujos acumulados que superen la inversión} - \text{inversión}}{\text{Flujo neto año que supera la inversión}}$$

$$RI = 3 + \frac{44.309,94 - 31.792,86}{13.850,35}$$

**RI = 3,90**                      3 años

0,90\*12 = 10,8              10 meses

0,8\*30 = 24                    24 días

### 5.9.5. Índice beneficio-costo

El Costo Beneficio determina que por cada dólar invertido regresa el dólar más 0,29 centavos. Por ende, tiene una ganancia de 0,29 centavos. Esto indica que una buena opción invertir en el proyecto, puesto que tendremos beneficios.

**Tabla N° 93**

#### *Costo beneficio*

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
1	54.376,88	45.280,62	47.491,39	39.546,95
2	58.775,50	47.270,73	44.832,97	36.057,32
3	64.358,99	49.229,17	42.875,67	32.796,25
4	69.428,25	51.141,78	40.396,01	29.756,25
5	74.844,00	53.137,20	38.032,94	27.002,35
<b>TOTAL</b>	<b>321.783,62</b>	<b>246.059,50</b>	<b>213.628,98</b>	<b>165.159,12</b>

Fuente: Tabla N° 65, 84  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

BENEFICIO COSTO	$\frac{\sum \text{Ingresos Deflactados}}{\sum \text{Egresos Deflactados}}$	$\frac{213.628,9}{165.159,1}$	=	1,29	COSTO BENEFICIO
<p>POR CADA DÓLAR INVERTIDO RECUPERA 1,29 ES DECIR GANA 0,29</p>					

### 5.9.6. Punto de equilibrio

Cuando hablamos del Punto de equilibrio nos referimos a que los ingresos totales se igualan a los costos totales, existiendo esto la microempresa no gana ni pierde. Este cálculo servirá para determinar desde que momento el proyecto empieza a generar sus propias ganancias.

Tabla N° 94

## Punto de equilibrio

PROYECCION PARA EL PUNTO DE EQUILIBRIO					
DESCRIPCIÓN/ AÑOS	0	1	2	3	4
<b>INGRESOS</b>					
<b>VENTAS</b>	54.376,88	58.775,50	64.358,99	69.428,25	74.844,00
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Remuneraciones ventas	5.875,87	6.490,04	6.734,43	6.989,43	7.255,63
Remuneraciones Administrativas	11.916,48	12.674,09	13.102,47	13.545,34	14.003,17
Mano de Obra Directa	13.179,38	14.509,42	14.999,84	15.506,84	16.030,97
Gastos de ventas	1.260,00	1.302,59	1.346,62	1.392,13	1.439,19
Gastos Administrativos	1.990,04	735,29	778,42	824,39	873,40
Gastos financieros	2.080,99	1.708,19	1.291,42	825,51	304,64
Depreciación	1.791,53	1.791,53	1.791,53	1.791,53	1.791,53
<b>TOTAL COSTO FIJO</b>	<b>38.094,29</b>	<b>39.211,15</b>	<b>40.044,73</b>	<b>40.875,16</b>	<b>41.698,52</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>Insumos</b>	4.199,90	4.558,95	4.948,70	5.371,76	5.831,00
<b>Costos Indirectos Producción</b>	1.381,20	1.470,37	1.565,77	1.667,84	1.777,07
<b>TOTAL COSTO VARIABLE</b>	<b>5.581,10</b>	<b>6.029,33</b>	<b>6.514,47</b>	<b>7.039,60</b>	<b>7.608,07</b>
<b>PE DOLARES</b>	<b>42.451,40</b>	<b>43.693,31</b>	<b>44.554,58</b>	<b>45.487,29</b>	<b>46.416,91</b>

Fuente: Tabla N° 71, 86  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

Tabla N° 95

## Punto de equilibrio proyectado

PROYECCION PARA EL PUNTO DE EQUILIBRIO					
DESCRIPCIÓN/ AÑOS	0	1	2	3	4
VENTAS	54.376,88	58.775,50	64.358,99	69.428,25	74.844,00
COSTOS FIJOS	38.094,29	39.211,15	40.044,73	40.875,16	41.698,52
COSTOS VARIABLES	5.581,10	6.029,33	6.514,47	7.039,60	7.608,07
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>42.451,40</b>	<b>43.693,31</b>	<b>44.554,58</b>	<b>45.487,29</b>	<b>46.416,91</b>

Fuente: Tabla N° 65, 94  
 Elaborado por: Las autoras  
 Año: 2016

## Punto de equilibrio en dólares

$$PEq = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

**Simbología y datos:**

Costos fijos:  $CF = 38.094,29 \text{ USD}$

Costos variables:  $CV = 5.581,10 \text{ USD}$

Ingresos por ventas:  $IV = 54.376,88 \text{ USD}$

Punto de equilibrio:  $PEq = ?$

**Tabla N° 96****Punto de equilibrio año 2016**

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 2016</b>			
<b>PE (\$)</b>	$=$	$\frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - (\text{costos variable} / \text{venta})}$	$=$
		$\frac{38094,29}{0,90}$	$=$
			<b>42.451,40 USD</b>

Fuente: Tabla N° 94  
Elaborado por: Las autoras  
Año: 2016

**Punto de equilibrio en unidades****Simbología y datos:**

**Producto:** Lechugas

Costos Fijos  $IV_p = 38.094,29$

Precio de venta unitario:  $PVU = 0,45 \text{ USD}$

Punto de equilibrio en unidades:  $PE_{qu} = ?$

$$PE_{qu} = \frac{CF}{PV - CU}$$

$$PE_{qu} = \frac{38.094,29 \text{ USD}}{0.45 \text{ USD}} = 85.820 \text{ unidades}$$

**Tabla N° 97****Punto de equilibrio en unidades y dólares**

<b>PUNTO EQUILIBRIO EN PRODUCTOS Y DOLARES</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>DOLARES</b>
PLANTAS DE LECHUGA	85.820	42.451,40
<b>TOTAL</b>	<b>85.820</b>	<b>42.451,40</b>

Fuente: Tabla N° 96  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

**5.9.7. Resumen de la evaluación financiera**

La evaluación financiera realizada para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de tres variedades de lechuga en la ciudad de Ibarra demuestra que todos sus indicadores son positivos lo que significa que generará ganancias, por lo tanto, económicamente es factible realizarlo.

**Tabla N° 98****Resumen de la evaluación financiera**

<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>				
<b>NRO</b>	<b>SIGLAS</b>	<b>RUBRO</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1</b>	TRM	TASA RENDIMIENTO MEDIO	14,50%	
<b>2</b>	TIR	TASA INTERNA DE RETORNO	32,82%	ES SUPERIOR A LA TRM
<b>3</b>	VAN	VALOR ACTUAL NETO	21.057,77	
<b>4</b>	RC	RECUPERACION INVERSIÓN	RECUPERACION 3 AÑOS 11 MESES	PROYECTO PRODUCTIVO
<b>5</b>	CB	COSTO BENEFICIO	1,29	POR CADA DÓLAR GANA 0,29
<b>6</b>	PE	PUNTO DE EQUILIBRIO	42.451,40	PARA NO GANAR NI PERDER
			85.820	PLANTAS DE LECHUGA

Fuente: Tabla N° 89, 96, 97  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

**5.10. Análisis de sensibilidad.**

El análisis de sensibilidad determina que el proyecto es más sensible en la disminución de ingresos que en el aumento de costos o gastos.

**Tabla N° 99****Análisis de sensibilidad.**

CONCEPTOS	Variación %	TIR %	VAN	EVALUACIÓN
Aumento de costos de producción	10%	27,01%	14.181,04	<b>OK</b>
Disminución de ingresos	-10%	18,34%	4.303,22	<b>SENSIBL E</b>
Aumento Gastos Administrativos Y VENTAS	10%	26,46%	13.593,55	<b>OK</b>
<b><u>Normal</u></b>	<b>0%</b>	<b><u>32,82</u></b>	<b>21.057,77</b>	<b>O.K.</b>
		<b><u>%</u></b>		

Fuente: Tabla N° 90  
 Elaborado por: Las Autoras  
 Año: 2016

Como se puede apreciar para la Microempresa el aumento de los costos de producción, aumento de gastos administrativos y ventas, con una variación del 10% no generan ningún problema para operar, en cambio sí existe una disminución de ingresos el proyecto tendría problemas en sus operaciones y se debería proceder a resolverlos de tal manera.

## CAPÍTULO VI

### 6. PROPUESTA ESTRATEGICA

#### 6.1. Marco legal

La Microempresa agrícola dedicada a la producción y comercialización de lechugas bajo el sistema hidropónico, después de realizar los trámites legales pertinentes, contará con un nombre, visión, misión, principios y valores, a su vez se realizará la designación a cada trabajador en su respectivo cargo y funciones en cada una de las áreas conformadas.

Art. 93 Ley de Compañías, la compañía de responsabilidad limitada es siempre mercantil, pero sus integrantes, por el hecho de constituirla, no adquieren la calidad de comerciantes.

Art. 94 Ley de Compañías, la compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad la realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidos por la ley, excepción hecha de operaciones de banco, seguros, capitalización y ahorro.

Art. 95 Ley de Compañías, la compañía de responsabilidad limitada no podrá funcionar como tal si sus socios exceden del número de quince, si excediere de este máximo, deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse.

Art. 96 Ley de Compañías, el principio de existencia de esta especie de compañía es la fecha de inscripción del contrato social en el Registro Mercantil.

Art.97 Ley de Compañías, para los efectos fiscales y tributarios las compañías de responsabilidad limitada son sociedades de capital.

## 6.2. Análisis interno de la microempresa.

### 6.2.1. Nombre o Razón Social

La Microempresa que se establecerá tendrá el nombre de “Microempresa Hidropónica “SIPO” Cía. Ltda.

### 6.2.2. Logotipo

*Figura N° 43*

*Logotipo*



Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### 6.2.3. Titularidad de la Propiedad de la Microempresa.

Se determina que la Microempresa se va a constituir como Personería Jurídica.

La Microempresa Hidropónica “SIPO” Cía. Ltda. se constituirá como una compañía de Responsabilidad Limitada, este tipo de compañías es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus obligaciones individuales.

### **1. Clase de actividad.**

La actividad a la cual está enfocada la Microempresa Hidropónica “SIPO” es la agrícola ya que se dedicará a la producción y comercialización de Lechugas Hidropónicas, producto netamente agrícola, con calidad y a un precio accesible para el cliente.

### **2. Aportaciones de los Socios.**

Los aportes que hagan los socios serán depositados en una cuenta de “Integración de Capital”, que será abierta en un banco a nombre de la compañía que se va a conformar. Los certificados de depósito de tales aportes se protocolizarán con la escritura correspondiente. Una vez constituida la compañía, el banco depositario pondrá los valores correspondientes en la cuenta a disposición de los administradores.

### **3. Escritura Pública y Constitución.**

De la escritura de cesión se sentará razón al margen de la inscripción referente a la constitución de la sociedad, así como el margen de la matriz de la escritura de constitución en el respectivo protocolo del notario.

#### **6.2.4. Requisitos para la Constitución de la Microempresa.**

Los requisitos para la conformación de la Microempresa Hidropónica “SIPO” son los detallados en los siguientes puntos.

##### **1. Conformación de Socios.**

La microempresa se conformará con tres socios y será administrada por la Junta General de Socios.

## **6.2.5. Permisos de funcionamiento**

### **1. Registro Único de Contribuyentes (RUC)**

Los requisitos que se necesita para obtener este documento son los siguientes:

- Formulario 01A y 01B
- Escrituras de Constitución, Nombramiento del representante legal o agente de retención.
- Presentar el original y entregar una copia de la cedula del representante legal o el agente de retención.
- Presentar el original del certificado de votación del último proceso electoral del representante legal o agente de retención.
- Entregar una copia de un documento que certifique la dirección del domicilio fiscal a nombre del sujeto pasivo.

### **2. Patente Municipal**

Es un comprobante de pago implantado por el municipio para aquellas personas o sociedades que se dedican a realizar actividades económicas en la ciudad, cuyo pago de impuesto se lo hace anualmente.

- Copia del RUC o RISE actualizado.
- Copia de cedula de identidad y certificado de votación.
- Copia del comprobante de pago del impuesto predial donde funciona la actividad económica.
- Escritura de constitución.
- Solicitud de inspección del Cuerpo de Bomberos.
- En caso de que el trámite se realice por terceras personas, autorización por escrito y presentar la cedula y certificado de votación.

### **3. Permiso de Funcionamiento**

Permite el funcionamiento de establecimientos o actividades comerciales sujetos al control sanitario, tiene que cumplir ciertas normas impuestas por la Dirección Provincial de Salud de Imbabura.

- Documento de permiso Sanitario.
- Llenar el formulario.
- Entregar el documento en la Comisaria Municipal.

### **4. Cuerpo de Bomberos.**

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

- Permiso de funcionamiento de la Microempresa.
- Conducir a los inspectores al lugar de construcción para que verifiquen las medidas de seguridad.
- Llenar el formulario.
- Cancelar cuotas.

### **5. Uso de Suelo**

Como su nombre lo indica, este permiso determina el uso de la superficie terrestre por parte de los seres humanos.

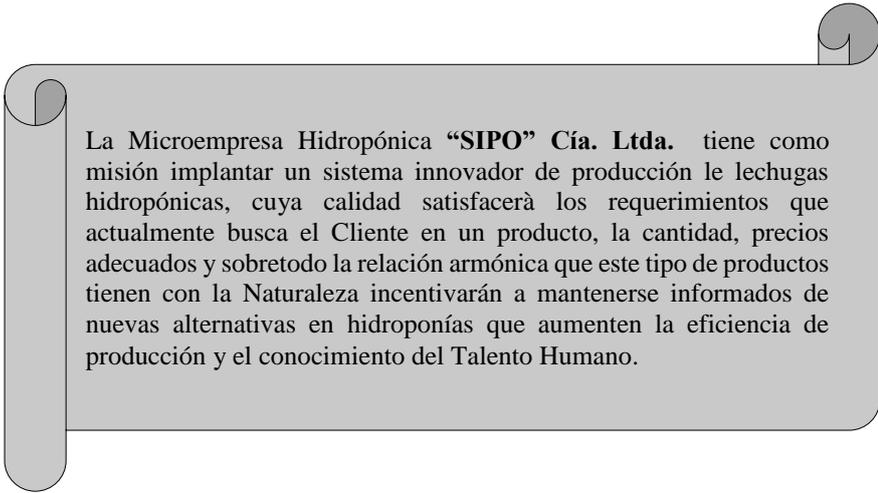
- Solicitud dirigida al Sr. Alcalde.
- Croquis de Ubicación.
- Tasa por servicios Administrativos.
- Certificado de no adeudar al IMI.

### 6.2.6. Misión.

La misión de la Microempresa permitirá definir lo que está haciendo por satisfacer a los Clientes.

#### *Figura N° 44*

##### *Misión*



La Microempresa Hidropónica “**SIPO**” **Cía. Ltda.** tiene como misión implantar un sistema innovador de producción de lechugas hidropónicas, cuya calidad satisficera los requerimientos que actualmente busca el Cliente en un producto, la cantidad, precios adecuados y sobretodo la relación armónica que este tipo de productos tienen con la Naturaleza incentivarán a mantenerse informados de nuevas alternativas en hidroponías que aumenten la eficiencia de producción y el conocimiento del Talento Humano.

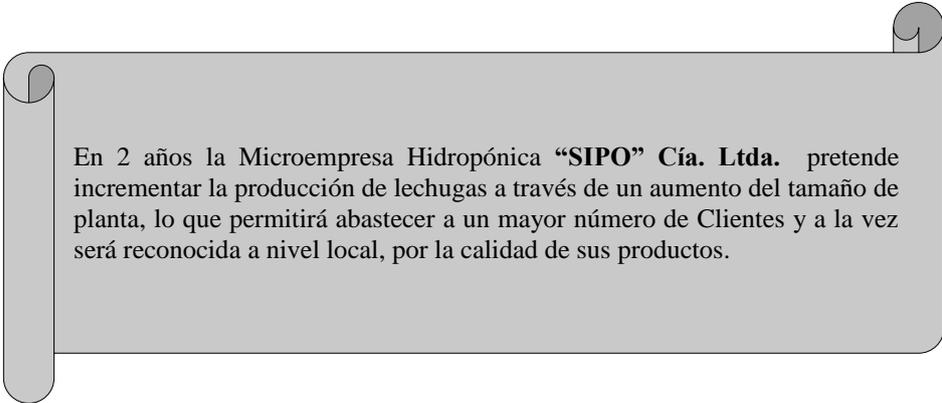
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### 6.2.7. Visión

La visión proyectará los ideales que tiene la Microempresa a un futuro, lo que quiere lograr y como lo hará.

#### *Figura N° 45*

##### *Visión*



En 2 años la Microempresa Hidropónica “**SIPO**” **Cía. Ltda.** pretende incrementar la producción de lechugas a través de un aumento del tamaño de planta, lo que permitirá abastecer a un mayor número de Clientes y a la vez será reconocida a nivel local, por la calidad de sus productos.

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

### **6.2.8. Objetivos de la Microempresa Hidropónica “SIPO”.**

Los objetivos que se plantearán serán direccionados al consumo, ayuda y satisfacción de la demanda de Lechuga Hidropónica.

- Implantar el Sistema hidropónico de Lechuga en la ciudad de Ibarra.
- Incentivar mediante publicidad el consumo de Lechuga Hidropónica.
- Incrementar el tamaño de la planta y a la vez su producción.
- Otorgar fuentes de empleo.
- Comercializar Productos sin bacterias que afecten la salud de Cliente.

### **6.2.9. Principios y Valores.**

Aspectos como los valores y principios identificarán a la Microempresa en su desarrollo presente y futuro. Además, permitirán una cultura organizacional armónica. Cada uno de estos principios y valores cuenta con su porcentaje de representatividad que significa que al empleado/a que incumpla con alguno de los mencionados se les descontará ese % del sueldo básico que percibe.

Tabla N° 100

## Principios y valores

PRINCIPIOS	PORCENTAJE DE REPRESENTATIVIDAD PARA LA MICROEMPRESA	DESCRIPCIÓN
Gestión del Tiempo	25%	Dedicar el tiempo en actividades beneficiosas y no improductivas, concluyendo siempre el trabajo que inicias y puedes terminarlo.
Realización Personal	20%	Lo que importa no es alcanzar el objetivo que buscas, sino, encontrar el camino para alcanzarlo.
Ahorro	15%	Una Microempresa debe gastar lo que necesita y no desperdiciar los recursos, esto, es totalmente negativo.
Armonía con el Ambiente	10%	Ser considerados con la naturaleza, produciendo un sin número de productos que no dañen las posibilidades de entregar un producto de calidad.
Mejora Continua	30%	Si en el desarrollo del proceso productivo se encuentran anomalías o situaciones que afecten de alguna manera la productividad hay que corregirlos, una y otra vez si es necesario, cada obstáculo dificultoso se debe mitigar.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	

VALORES	PORCENTAJE DE REPRESENTATIVIDAD PARA LA MICROEMPRESA	DESCRIPCION
<b>Respeto</b>	20%	Este quizás sea un valor principal, ya que, al trabajar con varias personas, debe haber un ambiente de respeto, mostrar buenos modales al momento de tratar con los Clientes.
<b>Equidad</b>	10%	Dar lo necesario a quienes lo merecen, ni a uno más, ni al otro menos, en la Microempresa habrá equidad al momento de capacitar al talento humano, ya que el beneficio no solo será para ellos, sino para la misma Microempresa.
<b>Eficiencia</b>	20%	Es muy importante utilizar de manera racional los recursos, logra producir más con menos recursos, pero sin dañar la calidad de este.
<b>Responsabilidad</b>	20%	Si hay trabajo, debe haber responsabilidad, hay que cumplir con las funciones correspondientes en el ámbito laboral y fuera de este.
<b>Paciencia</b>	15%	Se refiere a saber esperar, pues la cosas con apuro no salen de la mejor manera, en la Microempresa será muy útil

		este valor pues al ser una manera de producción diferente se necesita conocer minuciosamente como es su instalación.
<b>Puntualidad</b>	<b>15%</b>	Llegar a tiempo implica alcanzar muchos beneficios, quizás más clientes, quizás mejorar la economía, la puntualidad refleja las ganas e importancia que se da a alcanzar los objetivos y de manera más rápida.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

#### **6.2.10. Estructura Organizacional.**

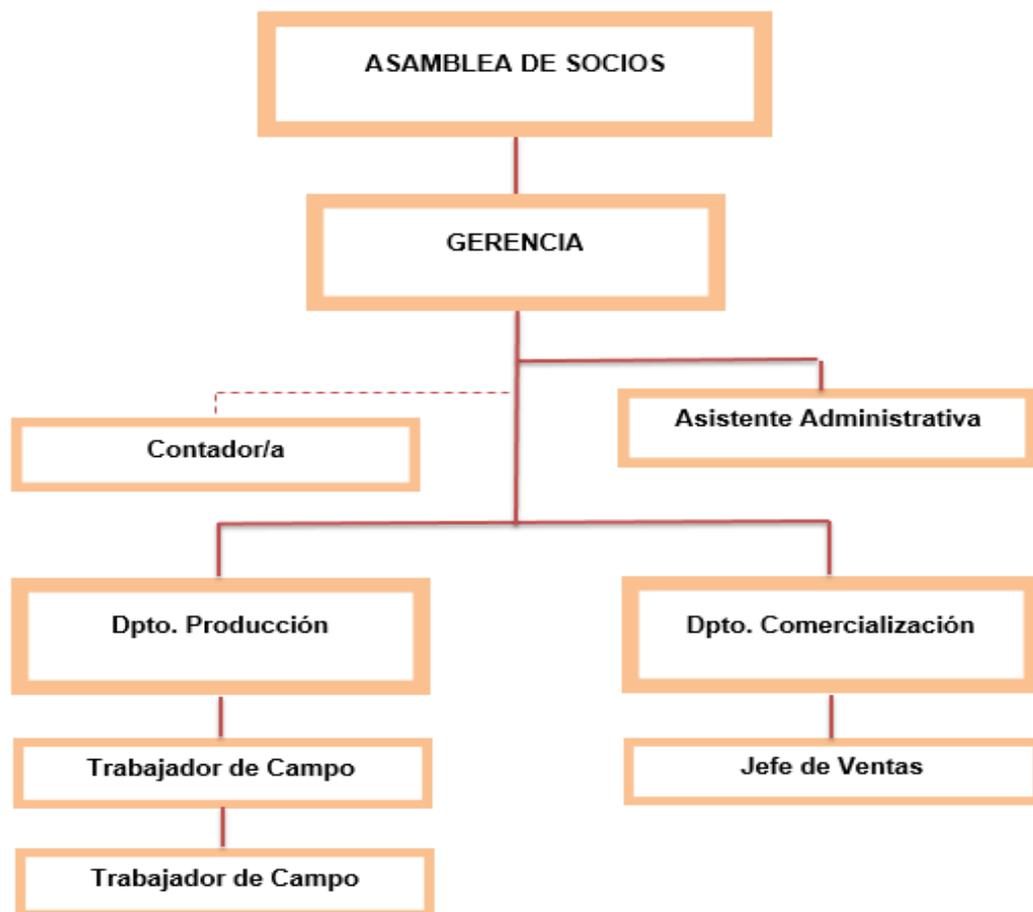
En la Microempresa Hidropónica “SIPO” Cía. Ltda. es muy necesario implantar una estructura organizativa, la misma que servirá como ente ejecutor, pues sirve para lograr mayor coordinación, interrelación, comunicación e integración de todas las actividades realizadas, con el único objetivo de cumplir las metas que se propusieron mediante obligaciones, deberes y responsabilidades de los miembros que conforman las distintas unidades dentro de la Microempresa.

#### **6.2.11. Niveles Administrativos**

La microempresa Hidropónica “SIPO Cía. Ltda.”, para su puesta en marcha se orientará a trabajar con cuatro niveles jerárquicos que permitirán evidenciar la dependencia y la relación que tienen las personas dentro de la Organización.

Los cuatro niveles son, el Nivel Legislativo, Nivel Ejecutivo, Nivel Asesor y Nivel Operativo.

- **NIVEL LEGISLATIVO:** este nivel estará conformado por los tres socios de la microempresa, quienes conjuntamente tomarán decisiones en beneficio de la organización, fijarán políticas, reglamentos, que permitan el desarrollo normal administrativo y operacional de la Microempresa SIPO Cía. Ltda.
- **NIVEL EJECUTIVO:** es el segundo nivel donde el o los encargados hacen cumplir lo que se decide en el nivel legislativo, además, trabajan en la planificación, organización, dirección y control de aquellas tareas que se ejecutan dentro de la microempresa, logrando así que lo que se propusieron como objetivos se cumplan sin ningún altercado.
- **NIVEL ASESOR:** todos los niveles son importantes, en este nivel únicamente se ayudan en las actividades de la microempresa, se elaboran proyectos, en diferentes aspectos como lo financiero, contable, y demás puntos que tengan que ver con la organización, aquí en este nivel no se tienen autoridad de mando.
- **NIVEL OPERATIVO:** es el nivel más importante de la microempresa, pues este se encarga de manera responsable de todas las actividades básicas de la microempresa, es así que se le puede denominar un pilar fundamental en la producción y comercialización.

**Figura N° 46****Organigrama estructural**

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

**6.2.12. Manual de Funciones**

Es de suma importancia implantar el manual de funciones en la microempresa pues en este se detallarán todas las funciones y responsabilidades que tienen cada uno de los cargos.

**MANUAL DE FUNCIONES****Unidad Administrativa:****Asamblea General de Socios****Cargo:****Presidente****Naturaleza del Puesto**

La asamblea General de Socios es la máxima autoridad de la microempresa “SIPO Cía. Ltda.” De esta dependen las decisiones que se ejecutaran en la microempresa. Las decisiones que se tomen en Asamblea General son obligatorias para todos los socios.

**Funciones:**

- ✓ Conocer y aprobar el plan de trabajo que presentara el directorio.
- ✓ Establecer políticas que beneficien a la microempresa.
- ✓ Determinar la elección del Gerente General.
- ✓ Establecer objetivos a corto plazo que permitan una buena competitividad de la microempresa.
- ✓ Decidir sobre la salida de algunos socios y en un caso posterior su reingreso.
- ✓ Tener reuniones por lo menos 2 veces al mes, para discutir algún inconveniente que sea necesario resolverlo con prontitud.
- ✓ Llevar un libro de actas de cada reunión.
- ✓ Aprobar cualquier reglamento interno que se proponga en la microempresa.

**Responsabilidades:**

- ✓ En la Asamblea, el Presidente tiene la responsabilidad de comunicar con un lenguaje claro y entendible a la Gerencia las diferentes decisiones y cambios que se tomaron en reunión de Asamblea.

**Informa: Presidente****Supervisa: Gerente**

## **MANUAL DE FUNCIONES**

**Unidad Administrativa:**

**Gerencia General**

**Cargo:**

**Gerente General**

### **Naturaleza del Puesto**

El Gerente General actuará como representante legal de la microempresa, fijará las políticas operativas, administrativas y de calidad en base a los parámetros fijados por la Asamblea General de Socios.

Es responsable ante la junta general de socios, por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional, junto con los demás.

Planeará, dirigirá y controlará las actividades de la microempresa “SIPO Cía. Ltda.”

Ejercer autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos administrativos y operacionales de la organización. Actuará como soporte de la Organización a nivel conceptual y de manejo de cada área funcional, así como conocimientos del área técnica y de aplicación de nuestros productos.

### **Funciones:**

- ✓ Liderar el proceso de planeación estratégica de la microempresa, determinando los factores críticos del éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la microempresa.
- ✓ Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas
- ✓ A través de sus subordinados volverá operativos a los objetivos, metas y estrategias desarrollando planes de acción a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.

### **Responsabilidades:**

- ✓ Representar a la empresa en todos los asuntos legales, planificar las actividades en coordinación con las demás aéreas.
- ✓ Motivar a todo el personal a cargo.
- ✓ Dar reportes e informes ante los socios.
- ✓ Llevar el control del presupuesto general de la entidad y hacerlo cumplir.
- ✓ Autorizar de los montos de caja chica y fondos rotativos.

**Perfil:**

- ✓ Profesional universitario y con experiencia en administración de empresas, de preferencia en empresas agrícolas.
- ✓ Edad mínima 24 años.
- ✓ Agilidad en tomar decisiones.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Buen trato a las personas.

***Informa: Presidente***

***Supervisa: Nivel Auxiliar y Jefes Departamentales***

**MANUAL DE FUNCIONES****Unidad Administrativa:****Contaduría****Cargo:****Contadora****Naturaleza del Puesto**

La titular de esta posición es responsable de realizar labores contables con gran discreción y responsabilidad en el manejo de la información bajo su resguardo, estableciendo de manera permanente la transparencia y claridad en los asuntos contables y financieros y contables de la microempresa.

**Funciones:**

- ✓ Apoyar a realizar informes mensuales, trimestrales y anuales de actividades.
- ✓ Elaborar cheques
- ✓ Recibir solicitudes y documentos de pago.
- ✓ Elaborar recibos de ingresos y egresos.
- ✓ Actividades tributarias.
- ✓ Elaborar planillas de depósitos bancarios.
- ✓ Realizar pagos al personal
- ✓ Realizar conciliaciones bancarias.
- ✓ Realizar el proceso contable.

**Responsabilidades:**

- ✓ Apoyar en forma eficiente, oportuna y confiable a las dependencias que conforman la Administración Superior de la Empresa y otras que por su naturaleza así lo requieran.
- ✓ Cumplir con la asistencia según se haya pactado el día, para dar los diferentes informes con respecto a Contabilidad.
- ✓ Resolver situaciones similares de poca complejidad, buscando nuevos cursos de acción para obtener la solución.

**Perfil:**

- ✓ Ética profesional, Honestidad.
- ✓ Experiencia en llevar contabilidad.

- ✓ Capacidad analítica, creatividad, dinamismo, discreción, relaciones humanas, facilidad de palabra, honradez, iniciativa y manejo de equipo de cómputo y de oficina.
- ✓ Trabajo en equipo.

***Informa: Gerente***

***Supervisa: Ninguno***

## **MANUAL DE FUNCIONES**

**Unidad Administrativa:**

**Asistente Administrativa**

**Cargo:**

**Asistente Administrativa**

### **Naturaleza del Puesto**

La titular de esta posición es responsable de realizar labores secretariales con gran discreción y responsabilidad en el manejo de la información bajo su resguardo, algunas de sus funciones implican la toma de decisiones menores y responsabilidad.

### **Funciones:**

- ✓ Elaborar oficios y consecutivo de notas y memorandos.
- ✓ Apoyar a realizar informes mensuales, trimestrales y anuales de actividades.
- ✓ Asistencia al jefe directo en trámites o asuntos que se le encomienden.
- ✓ Solicitar información concerniente al área en la que se desempeña.
- ✓ Tramitar pedidos, facturas, órdenes de compra, requisiciones, órdenes de trabajo, solicitudes de trámite y otros, llenando los formularios correspondientes.
- ✓ Llevar el control de asistencia, incapacidades, vacaciones y ausencias del personal y elaborar los informes correspondientes.
- ✓ Atender clientes, funcionarios, compañeros y público en general con el fin de evacuar consultas o comunicarlos con quien corresponda.
- ✓ Llevar la agenda de reuniones y otras actividades de su superior; así como, de ser necesario asistir a las mismas y confeccionar las actas respectivas.

### **Responsabilidades:**

- ✓ Apoyar en forma eficiente, oportuna y confiable a las dependencias que conforman la Administración Superior de la Empresa y otras que por su naturaleza así lo requieran
- ✓ Es responsable por la administración de recurso humano que desarrolla principalmente actividades de nivel técnico/profesional, por la preparación, manejo y custodia de información muy confidencial o por el manejo de recursos materiales de considerable cuantía.
- ✓ Resolver situaciones similares de poca complejidad, buscando nuevos cursos de acción para obtener la solución.
- ✓ Realizar actividades varias con respecto a la comercialización.
- ✓ Se encargará de la publicidad y buena imagen institucional.

### **Perfil:**

- ✓ Profesional que posea una Carrera comercial, ejecutiva o preparatoria, con dos años mínimos de experiencia.
- ✓ Capacidad analítica, creatividad, dinamismo, discreción, relaciones humanas, facilidad de palabra, honradez, iniciativa, redacción y ortografía, cortesía y manejo de equipo de cómputo y de oficina.

**Informa: Gerente**

**Supervisa: Ninguno**

**MANUAL DE FUNCIONES****Unidad Operativa:****Dpto. Producción****Cargo:****Jefe de producción - Trabajador de Campo****Naturaleza del Puesto**

El encargado se dedica a inspeccionar la producción, todo lo que son labores en el cultivo hidropónico y da cumplimiento a los objetivos que se planteó la microempresa.

**Funciones:**

- ✓ Verificar que el sistema hidropónico esté funcionando de la manera correcta.
- ✓ Adquirir la materia prima e insumos.
- ✓ Instruir al resto de obreros para el adecuado manejo del sistema hidropónico.
- ✓ Dar informes de cómo va la producción.

**Responsabilidades:**

- ✓ Dialogar con algunos proveedores por motivo de la calidad de la Materia Prima.
- ✓ Resolver situaciones similares de poca complejidad, buscando nuevos cursos de acción para obtener la solución.
- ✓ Asumir con responsabilidad la puntualidad con la microempresa.
- ✓ Mantener un autoaprendizaje para resolver problemas relacionados con los cultivos hidropónicos.

**Perfil:**

- ✓ Ing. Agrónomo
- ✓ Ética profesional, Honestidad.
- ✓ Conocimiento en Cultivos Hidropónicos
- ✓ Facilidad de palabra.
- ✓ Trabajo en equipo.

**Informa: Gerente****Supervisa: Trabajador de Campo**

**MANUAL DE FUNCIONES****Unidad Operativa:****Dpto. Producción****Cargo:****Trabajador de Campo****Naturaleza del Puesto**

El encargado se dedica a llevar a cabo aspectos de producción de las lechugas, las labores necesarias que se requieren en los productos hidropónicos y da cumplimiento a los objetivos que se planteó la microempresa.

**Funciones:**

- ✓ Proporcionar las soluciones nutritivas cuando sea necesario.
- ✓ Verificar la calidad de la planta.
- ✓ Realizar mantenimientos (limpieza) de las herramientas de producción cuando sea necesario.

**Responsabilidades:**

- ✓ Realizar actividades varias con respecto a labores del sistema hidropónico.
- ✓ Resolver situaciones similares de poca complejidad, buscando nuevos cursos de acción para obtener la solución.

**Perfil:**

- ✓ Habilidad y Agilidad
- ✓ Conocimientos en producción de hortalizas.
- ✓ Trabajo en equipo.

**Informa: Jefe de Producción****Supervisa: Ninguno**

Los Orgánicos Funcionales de los Trabajadores de Campo se los realizaron tomando en cuenta que uno de ellos desempeñará también las funciones de Jefe de Producción por su conocimiento en Hidroponía, además el orgánico funcional de la Asistente administrativa se lo realizó tomando en cuenta que ella también se encargará de las labores del departamento de ventas. Debido a que una microempresa se considera familiar no se desarrollarán actividades complejas que puedan obstaculizar el desempeño de varias actividades de los puestos anteriormente mencionados. En un futuro con el incremento de la planta se realizará contrataciones que ocupen los cargos necesarios.

La realización de una Propuesta Estratégica ha sido muy beneficiosa para la ejecución de la microempresa Hidropónica “SIPO Cía. Ltda., ya que con esta se tendrá mayor organización en el desarrollo de las actividades que pretende hacer la microempresa, además ayudará a llevar todo con legalidad y sin contratiempos que influyan en el funcionamiento.

Tener los documentos necesarios para que la microempresa opere sin problemas es de suma importancia, pues de esta manera los productos podrán ser expendidos sin ningún problema, por otro lado, permitirá establecer los canales de comunicación entre los niveles administrativos punto importante para alcanzar los objetivos que se propusieron en todos los Niveles propuestos.

## CAPÍTULO VII

### 7. IMPACTOS

#### 7.1. Análisis de impactos

La evaluación de impactos se realizará en función a las actividades realizadas y los efectos que ocasionará la implementación del proyecto.

Los aspectos evaluados son: Económico, Social, Ambiental y Empresarial.

**Tabla N° 101**

**Matriz de valoración de impactos**

<b>Justificación cualitativa</b>	<b>Valoración cuantitativa</b>
Alto positivo	3
Medio positivo	2
Bajo positivo	1
No hay impacto	0
Bajo negativo	-1
Medio negativo	-2
Alto negativo	-3

Fuente: Internet  
Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

## 7.2. Impacto Económico

*Tabla N° 102*

*Matriz de impacto económico*

Indicadores/ Nivel de impacto	3	2	1	0	-1	-2	-3	T
Nivel de ingresos	x							3
Reinversión	x							3
Aumento del poder adquisitivo		x						2
Estabilidad económica		x						2
SUMATORIA								10

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$Nivel\ de\ impacto = \frac{Sumatoria}{Numero\ de\ indicadores}$$

$$Nivel\ de\ impacto\ econòmico = \frac{10}{4} = 2.5 \quad \text{El impacto que se tendrá es de ALTO}$$

POSITIVO

### ANALISIS:

**NIVEL DE INGRESOS:** El nivel de ingresos es un aspecto importante que permitirá conocer la posible rentabilidad que la microempresa obtendrá, analizando sus costos y gastos en los que incurra. La microempresa con su actividad económica obtendrá ingresos económicos que beneficiarán directa o indirectamente a las personas que formarán parte de esta otorgándoles así una estabilidad económica adecuada.

**REINVERSION:** Por otro lado, las utilidades que se obtenga serán reinvertidas con un mayor porcentaje en la misma microempresa, en su crecimiento tecnológico, en el recurso humano debido a que actualmente los productos agrícolas están teniendo una gran acogida.

**AUMENTO DEL PODER ADQUISITIVO.** Al otorgarles una estabilidad económica a las personas que formarán parte de la microempresa también se estará mejorando el poder

adquisitivo de estas personas pues al tener entradas de dinero podrán adquirir productos que satisfagan sus necesidades personales.

**ESTABILIDAD ECONÒMICA:** Las personas que se contraten al contar con ingresos fijos, obviamente su economía será estable, pues podrán satisfacer las necesidades más importantes lo que permitirá la tranquilidad del hogar.

El nivel de impacto económico que el proyecto generará tiene una valoración de “impacto alto positivo”.

### 7.3. Impacto Social

*Tabla N° 103*

*Matriz de impacto social*

Indicadores/ Nivel de impacto	3	2	1	0	-1	-2	-3	T
Fuentes de empleo	x							3
Nutrición familiar	x							3
Nivel de vida	x							3
Generación de conocimiento		x						2
<b>SUMATORIA</b>								<b>11</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$\text{Nivel de impacto} = \frac{\text{Sumatoria}}{\text{Numero de indicadores}}$$

*Nivel de impacto social*  $\frac{11}{4} = 2.75$  El impacto que se tendrá es ALTO POSITIVO

#### **ANALISIS:**

**FUENTES DE EMPLEO:** Mediante la generación de fuentes de empleo la microempresa estará contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población Ibarreña, mediante el adecuado salario que se les retribuirá.

**NUTRICION FAMILIAR:** La nutrición familiar es un aspecto primordial para la consecución de la microempresa por la venta de productos sanos y nutritivos.

**NIVEL DE VIDA:** Es fundamental que la población mejore su nivel de vida por los beneficios económicos que otorgara el desarrollo del proyecto.

**GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO:** Al ser un cultivo en agua permitirá que se conozca sobre aspectos de tecnología, sustratos, otros, generando así mayor conocimiento en las personas vinculadas directamente con la microempresa.

El nivel de impacto social que el proyecto generará tiene una valoración de “impacto alto positivo”.

## 7.4. Impacto ambiental

**Tabla N° 104**

**Matriz de impacto ambiental**

Indicadores/ Nivel de impacto	3	2	1	0	-1	-2	-3	T
Conservación del suelo	x							3
Cambios meteorológicos		x						2
Reducción de abonos inorgánicos	x							3
Contaminación del medio ambiente	x							3
<b>SUMATORIA</b>								<b>11</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$\text{Nivel de impacto} = \frac{\text{Sumatoria}}{\text{Numero de indicadores}}$$

$\text{Nivel de impacto ambiental} = \frac{11}{4} = 2,75$  El impacto que se tendrá es ALTO POSITIVO

### ANALISIS:

**CONSERVACION DEL SUELO:** Al ser un cultivo hidropónico no es necesario la utilización del suelo por ende este no sufrirá daños, manteniendo así su fertilidad.

**CAMBIOS METEOROLOGICOS:** En este proyecto los cambios meteorológicos no influirán en ningún aspecto, ya que el cultivo estará protegido y sin contacto con el suelo, por lo que posibles deslaves o inundaciones no afectará a este.

**REDUCCIÓN DE ABONOS INORGÀNICOS:** La reducción de abonos inorgánicos será lo esencial en el proyecto ya que no se utilizará fertilizantes por ser un cultivo natural y libre de químicos.

**CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:** Es importante el cuidado del medio ambiente, este proyecto lo que busca es no utilizar sustancias como los fungicidas que se esparcen en el entorno dañando la salud de la población.

El nivel de impacto ambiental que el proyecto generará tiene una valoración de “impacto alto positivo”.

## 7.5 Impacto Empresarial

*Tabla N° 105*

*Matriz de impacto empresarial*

Indicadores/ Nivel de impacto	3	2	1	0	-1	-2	-3	T
Nivel de competencia		x						2
Clima organizacional		x						2
Estrategias utilizadas		x						2
Materiales adecuados			x					1
SUMATORIA								7

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$\text{Nivel de impacto} = \frac{\text{Sumatoria}}{\text{Numero de indicadores}}$$

$$\text{Nivel de impacto empresarial} = \frac{7}{4} = 1,75 \text{ El impacto que se tendrá es de MEDIO}$$

POSITIVO

### ANALISIS:

**NIVEL DE COMPETENCIA:** Definir el nivel de competencia ayudará buscar una mejora continua debido a que al ofrecer el mismo producto esta podría tratar de acaparar más mercado.

**CLIMA ORGANIZACIONAL:** Además al ser una microempresa deberá mantener un clima organizacional adecuado para el desempeño eficiente de los trabajadores.

**ESTRATEGIAS UTILIZADAS:** Por otro lado, es de suma importancia aplicar estrategias que ayuden a que la microempresa cumpla sus objetivos propuestos conjuntamente con los colaboradores de esta, así se logrará alcanzar el éxito en menos tiempo.,

**MATERIALES ADECUADOS:** El hecho de poder generar trabajo se debe enfocar en la dotación de materiales de trabajo seguros para los trabajadores. El nivel de impacto empresarial que el proyecto generará tiene una valoración de “impacto medio positivo”.

## 7.6. Impacto General del Proyecto

**Tabla N° 106**

**Matriz de impacto general**

Indicadores/ Nivel de impacto	3	2	1	0	-1	-2	-3	T
Impacto Económico	x							3
Impacto Social	x							3
Impacto Ambiental	x							3
Impacto Empresarial		x						2
SUMATORIA								11

Elaborado por: Las Autoras  
Año: 2016

$$\text{Nivel de impacto} = \frac{\text{Sumatoria}}{\text{Numero de indicadores}}$$

$\text{Nivel de impacto General del Proyecto} = \frac{11}{4} = 2,75$  El impacto que se tendrá es de

**ALTO POSITIVO**

### ANALISIS

Como se puede apreciar en la matriz, el nivel de impacto que tendrá el proyecto de Producción y Comercialización de Lechugas Hidropónicas en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura es Alto Positivo, lo que significa que es factible que se ponga en ejecución pues cumple los parámetros para no contaminar.

No solo el ambiente será beneficiado, también las diferentes familias Ibarreñas pues se esperará crear nuevas fuentes de trabajo con el crecimiento de la microempresa, sus ingresos mejorarán y podrán tener una mejor calidad de vida. Siempre y cuando los diferentes escenarios permitan que la microempresa y su producto tengan una gran aceptación del cliente.

## CONCLUSIONES

- De acuerdo al Diagnóstico Situacional se determina que las principales actividades de la población giran en torno a la producción agrícola y ganadera lo que favorece al proyecto. También se determinó que existe desconocimiento sobre la producción y comercialización orgánica en los pequeños y medianos productores de hortalizas de la ciudad de Ibarra, tomando en cuenta los factores costo y tiempo.
- El Estudio de Mercado ejecutado tanto de la demanda y oferta se determinó que el mercado de productos orgánicos, no ha logrado un alto porcentaje de crecimiento aun en forma sostenible, debido al poco conocimiento de educación en salud alimentaria de la población.
- En el Estudio Técnico se pudo determinar aspectos de suma importancia tales como el tamaño del proyecto, su ubicación, la disponibilidad de servicios básicos y otros primordiales como la inversión que éste necesita para poder salir en ejecución, sin contratiempos y con todo lo necesario para conseguir resultados positivos.
- El Estudio Financiero se determinó que la ejecución del proyecto es factible, con una inversión inicial de \$ 31.792,86; una TIR del 32,82%, demostrando la rentabilidad y recuperación de la inversión.
- Con respecto a la Propuesta Estratégica, ayudó a plantear que la Microempresa será **Cía. Ltda.** teniendo esta denominación porque se consideró que tendrá más apertura a diferentes beneficios, además se estableció la estructura organizativa para mantener niveles de comunicación entre los diferentes niveles, logrando así la acogida positiva del producto.
- El análisis de los diferentes impactos que fueron estudiados (económico, social, ambiental y empresarial) permitieron que se conozca sus efectos positivos y negativos dentro de la microempresa, arrojando además un resultado general del proyecto Alto Positivo si se llega a poner en ejecución el proyecto. Lo que significa que la implantación de un cultivo

hidropónico traerá beneficios no solo a la microempresa, sino también al medio ambiente y a la comunidad.

## RECOMENDACIONES

- En la actualidad sería de gran ayuda para las personas que anhelan emprender nuevas cosas, ayuda por parte de organismos que favorezcan el llevar a cabo una idea que acarree resultados positivos al entorno donde viven, y no solo ahí, sino también al país. El apoyo de estos organismos facilitará el logro de un fin común de las personas que quieren salir adelante, cabe resaltar también que debe haber ganas de salir delante de las personas que trabajan en proyectos innovadores, porque sin esfuerzo no se logra lo que uno busca.
- Cuando se emprende un nuevo proyecto más aún si este se trata de la producción de un producto agrícola, se debe tener muy en cuenta lo que se va a necesitar, es decir, utilizar equipamiento, tecnología, herramientas e insumos acordes al método que se va a desarrollar para la producción, pues de todo esto depende la conservación del suelo y del aire que se respira.
- Es recomendable establecer una clara identificación de la muestra, ya que esto permite tener claro a que personas queremos dirigirnos, quienes queremos que sean nuestro mercado, a quien vamos a satisfacer con el producto.
- Una vez determinada la factibilidad del proyecto, mediante la evaluación financiera y económica sería idóneo que se emprenda su ejecución en un mediano plazo, pues después de más tiempo los escenarios pueden cambiar drásticamente o quizás no, pero se estaría arriesgando a tener éxito o tal vez a fracasar por esperar mucho, ya que los análisis que se hicieron en el proyecto pueden variar tanto que se necesitará volver a realizarlos.
- Si se quiere que las cosas en la parte administrativa de la microempresa surjan de manera correcta, garantizando una buena comunicación, se debe sugiere cumplir con la propuesta estratégica, esta ayudará a una correcta ejecución del proyecto.
- Hoy en día hay que pensar en calidad de un producto, pues este garantiza salud, por ende, sería muy buena opción que se practique una agricultura que no dañe el medio ambiente,

que no deteriore la calidad nutricional del producto, quizás una agricultura con tecnología tradicional como lo hacían nuestros antepasados, métodos como la hidroponía que otorgan productos sanos que es lo que las personas quieren consumir. Todo esto podrá conllevar a un resultado de impacto ambiental Positivo que deberá considerarse en la ejecución del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOSQUES, Jorge, 2010. “*CURSO BASICO DE HIDROPONIA*”, Editorial lulu.com, Capà- Moca.
- COHEN, Ernesto, KRITZ,Ernesto., MARTINEZ, Roberto., & MIZRAHI, Roberto, 2012. “*Microempresas y Economia Popular*”, Fundacion Grupo Esquel, Guatemala
- *Cuerpo de Bomberos, Municipio, Ministerio de salud, SRI, Ibarra*
- DE LA TORRE, Joaquín., & ZAMARRÓN, Berenice, 2012. “Evaluación de proyectos de inversión”, Editorial Pearson Educación, México
- DE LA HERAS, Jorge, FABEIRO, Concepcìon., & MECO, Ramòn, 2013. “*Fundamentos de agricultura ecologica: realidad actual y perspectivas*”,Ediciones de la universidad de castilla - la mancha, Cuenca
- EL IBARREÑO,Revista, G. A ,Junio de 2015, “*EMPRENDIMIENTOS TOMAN FUERZA EN IBARRA*”.
- FONNEGRA, Ramiro; & JIMENEZ, Silvia, 2011. “*Plantas medicinales aprobadas en Colombia*”, Universidad de Antioquia, Colombia-Bogota
- GRAJALES , Guillermo, 2010. “*Estudio de Mercado y Comercialización*”, Bogotá.
- Horticultura Global. (2010). Cultivo hidroponico de lechuga. *Horticultura Global*, 40.
- MONTEROS, Edgar,2005. “*Manual de Gestion Microempresarial*”, Editorial Universitaria, Ibarra.
- PUETATE, Blanca, 2012. “*ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHUGA (LACTUCA SATIVA) YZANAHORIA (DAUCUS CAROTA) BAJO EL SISTEMA DE CULTIVO HIDROPÓNICO EN YAHUARCOCHA DE LA PARROQUIA DOLOROSA DE PRIORATO . Ibarra.*

- RIECHMANN, Jorge, 2011. “*Cultivos y alimentos transgénicos: una guía crítica*”, Editorial Fundacion 1 de Mayo 2000, Madrid
- VARGAS, Jorge, 2012. “*Curso Básico de Hidroponía*”, Editorial lulu.com, Capà-Moca.
- <https://www.ibarra.gob.ec/web/index.php/informativo/noticiasactualidad/1611-municipio-de-ibarra-fortalece-emprendimientos-con-escuelas-permanentes>

## LINKOGRAFÍA

- abc, D. (2016). *Diccionario abc*. Recopilado el 27 de 04 de 2016, de Diccionario abc: <http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>
- Agrino-nova. (s/f). *www.agri-nova.com*. Recopilado el 16 de 10 de 2014, de La lechuga: <http://www.infoagro.com/hortalizas/lechuga.htm>
- AGROPTIMA,21 de Marzo de 2016.,*AGROPTIMA Blog*. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de AGROPTIMA Blog: <https://www.agroptima.com/blog/caracteristicas-de-la-agricultura-tradicional-y-moderna/>
- BOTANICAL-ONLINE,2016.” *El mundo de las plantas*”. Recopilado el 4 de Mayo de 2016, de BOTANICAL-ONLINE: El mundo de las plantas: <http://www.botanical-online.com/lechuga-valor-nutricional.htm#>
- Calderon Saenz, F. (18 de 05 de 2001). *Que son los cultivos hidroponicos y el porque de la hidrponia*. Recuperado el 09 de 10 de 2014, de [http://www.drcalderonlabs.com/Publicaciones/Presentacion\\_De\\_La\\_Hidroponia.htm](http://www.drcalderonlabs.com/Publicaciones/Presentacion_De_La_Hidroponia.htm)
- CARRERA, Antonio, 02 de 2009. “*CICP AR- Patrimonio Gastronomico*”. Recopilado el 13 de 10 de 2014, de Fundacion Josep Carrera: <http://cicopatrimoniogastronomico.blogia.com/2009/febrero.php>
- ENVIRONMET, Hydro, 2016. “*Innovacion Agricola en un click*”. Recopilado el 4 de Mayo de 2016, de Innovacion Agricola en un click: [http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main\\_page=page&id=293](http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=293)
- GUERRERO, Manuel, PÉREZ, Yamisleydis, 2016. “*Procedimiento para el proceso de comercializacion en cadenas de tiendas*”. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de Procedimiento para el proceso de comercializacion en cadenas de tiendas: [http://www.ceamer.edu.mx/lecturas/desarrollo/4/plan/MOD\\_7\\_LECT\\_1\\_PROCEDI MIENTO\\_PARA\\_EL\\_PROCESO\\_DE\\_COMERCIALIZACION.pdf](http://www.ceamer.edu.mx/lecturas/desarrollo/4/plan/MOD_7_LECT_1_PROCEDI MIENTO_PARA_EL_PROCESO_DE_COMERCIALIZACION.pdf)

- Hernandez, J. (2014). *Universidad Politecnica del Carchi*. Recuperado el 17 de 10 de 2014, de Fenologia de la lechuga: <https://es.scribd.com/doc/235709583/Fenologia-de-La-Lechuga>
- Hidroponia y Cultivos Hidroponicos. (08 de 2011). Recuperado el 14 de 10 de 2014, de Sobre Hidroponía, concepto e informacion tecnica: [http://www.hidroponiaaldia.com/2011\\_08\\_01\\_archive.html](http://www.hidroponiaaldia.com/2011_08_01_archive.html)
- Hydroenv. (s/f). *Innovación agrícola*. Recuperado el 13 de 10 de 2014, de ¿Que es el sistema NFT?: [http://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main\\_page=page&id=101](http://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=101)
- Infojardin. (2002). *Infojardin.com*. Recuperado el 17 de 10 de 2014, de Cultivo de lechuga: <http://articulos.infojardin.com/huerto/cultivo-lechuga-lechugas.htm>
- POMAR, Silvia ,RENDON, Aracely, & HERNANDEZ, Raul, 2010. “*La microempresa, reconociendo su importancia*”. Recopilado el 26 de 04 de 2016, de DEPARTAMENTO PRODUCCION ECONOMICA, Mexico: [http://148.206.107.15/biblioteca\\_digital/capitulos/375-5205usp.pdf](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/capitulos/375-5205usp.pdf)
- RIVADENEIRA, Diego, 28 de Marzo de 2012. “*Empresa & Actualidad*”. Recopilado el 3 de Mayo de 2016, de Empresa & Actualidad: <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html>
- WORLMAPFINDER. (2002 -2016). Recopilado el 12 de 04 de 2016, de [http://www.worldmapfinder.com/Es/South\\_America/Ecuador/Ibarra/](http://www.worldmapfinder.com/Es/South_America/Ecuador/Ibarra/)
- YUPANGUI, Xavier & ZHIRVI, Cristian, Marzo de 2010. “*EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN INVERNADERO DE DOS VARIEDADES DE LECHUGA, A DOS DENSIDADES DE SIEMBRA, BAJO EL SISTEMA HIDROPONICO NFT*”.

Recopilado el 4 de Mayo de 2016, de: <http://cdjby.ucuenca.edu.ec/ebooks/tag282.pdf>  
(tesis), Cuenca

- file:///D:/Users/V%20A%20I%20O/Downloads/CODIGO%20ORGANICO%20DE%  
20LA%20PRODUCCION,%20COMERCIO%20E%20INVERSIONES,%20COPCI[  
2]%20(1).pdf

# ANEXOS

## ANEXO 1

## FORMATO ENCUESTA



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE CIENCIA ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

**Objetivo:** Realizar un estudio de mercado para determinar la factibilidad de producción y comercialización de tres variedades de lechuga hidropónica, en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.

**Instrucciones:**

Marque con una X la respuesta que más se acerque a su opinión.

**1. ¿Consume usted lechuga?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**2. Si la respuesta a la pregunta 1 es NO, gracias por su colaboración y si la respuesta es SI continúe la encuesta.****3. ¿Con que frecuencia la consume?**

Diario \_\_\_\_\_

Pasando un día \_\_\_\_\_

Una vez por semana \_\_\_\_\_

De vez en cuando \_\_\_\_\_

**4. ¿Ha escuchado hablar de la lechuga hidropónica?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**5. ¿Desearía consumir una lechuga que sea menos contaminada?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**6. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por una unidad de este producto?**

0.60 ctvs. \_\_\_\_\_ 0.70 ctvs. \_\_\_\_\_ 0.80 ctvs. \_\_\_\_\_

**7. ¿Cuántas unidades semanales estaría dispuesto/a a comprar?**

1 a 3 \_\_\_\_\_ 4 a 6 \_\_\_\_\_ 7 a 9 \_\_\_\_\_

**8. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?**

Supermercados \_\_\_\_\_

Micromercados \_\_\_\_\_

Tiendas \_\_\_\_\_

**9. ¿Cuál de estos empaques prefiere?**

Bandeja sellada \_\_\_\_\_

Funda sellada \_\_\_\_\_

**10. ¿En qué medios de comunicación le gustaría enterarse de nuestro producto?**

Televisión \_\_\_\_\_

Radio \_\_\_\_\_

Prensa \_\_\_\_\_

Volantes \_\_\_\_\_

Redes sociales \_\_\_\_\_

Degustaciones \_\_\_\_\_

**Datos Técnicos:**

Hombre ( )    Mujer ( )

Edad.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO 2

LECHUGA ( <i>Lactuca sativa</i> L): La lechuga es una planta anual de días largos y ciclo corto, que se consume en estado joven antes de subirse a flor. Desarrolla una roseta de hojas enteras, susceptibles, según tipo, de formar cogollo. Después del acogollado, el tallo experimenta un alargamiento y el ápice evoluciona en escarpo floral.									
PLAGAS				ENFERMEDADES				VIRUS	
<b>Larvas de lepidópteros:</b> producen daños, incluidas pérdidas de cosecha.	<b>Gusano de alambre:</b> Atacan a las plantas jóvenes mordiendo y troceando el tallo	<b>Mosca blanca:</b> Las larvas pican las hojas, provocando amarillamiento y posterior caída.	<b>Trips:</b> Diminutos insectos alargados de 1-1,15 mm, vector de virus	<b>Oídio:</b> decolora y marchita las hoja	<b>Mildiu:</b> manchas entre las nerviaciones color amarillento, deseca y pudre.	<b>Esclerotinia:</b> podredumbre en la base de la planta produciendo su colapso.	<b>Moho Gris:</b> podredumbre blanda acuosa de color gris. 	<b>Virus del mosaico de la lechuga:</b> descenso de la producción	<b>Virus del mosaico del pepino:</b> -Amarillamiento. -Raquitismo.
<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>	<b>CONTROL</b>
- Pulverizaciones con <i>Bacillus thuringiensis</i> -Lucha biológica (plantas trampa y/o setos)	- Airear el suelo en verano, pues los huevos son sensibles al calor	-Lucha biológica - el jabón potasa	-Lucha biológica 	Espolvoreo con azufre 	-Sales de cobre y silicatos preventivos	-Solarización a más de 30°C a nivel preventivo -control biológico (hongo antagonista <i>Trichoderma</i> )	- Pulverizaciones con caldo bordelés.	-Sembrar semillas conocidas y libre de virus -prevenir ataques de pulgones (aceite NEEM)	-Evitar los ataques de pulgones 

Fuente: Monográficos Ekonekazaritza  
Elaborado por: las autoras

## ANEXO 3



## Universidad Técnica del Norte

### Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

#### Encuesta dirigida a Supermercados y Mercados principales de la ciudad de Ibarra

**Objetivo:** Conocer la oferta de la Lechuga en la ciudad de Ibarra

**Marque con una X según su criterio**

1. ¿Qué tipo de lechuga vende?

Hidropónica.....

Tradicional.....

Las dos.....

2. ¿Cuántas lechugas hidropónicas vende semanalmente?

5 .....

10 .....

15 .....

20 .....

Mas ..... ¿Cuánto?.....

3. ¿Cuántas lechugas tradicionales vende semanalmente?

5 .....

10 .....

15 .....

20 .....

Mas ..... ¿Cuánto?.....

4. ¿La adquisición de la lechuga la hacen?

Por Intermediarios .....

La producen ustedes mismo .....

5. ¿Cuál es el precio de la lechuga Tradicional?

50 centavos.....

60 centavos.....

70 centavos.....

80 centavos.....

90 centavos.....

6. ¿Cuál es el precio de la lechuga Hidropónica?

50 centavos.....

60 centavos.....

70 centavos.....

80 centavos.....

90 centavos.....

**Datos Técnicos:**

Edad.....

Hombre.....

Mujer.....

## ANEXO 4

## Presupuesto Referencial Infraestructura Civil

Arq. Marco Morales

PRESUPUESTO OFICINA DE COMERCIALIZACION					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P / UNITARIO (DOLARES)	P / TOTAL (DOLARES)
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Limpieza manual del terreno	m2	74,00	1,03	76,22
1.2	Replanteo y nivelación	m2	40,00	1,46	58,40
2	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES</b>				
2.1	Excavación manual de plintos	m3	7,20	7,90	56,88
2.2	Excavación manual de cimientos	m3	4,10	7,90	32,39
3	<b>ESTRUCTURA</b>				
3.1	Replantillo e = 10 cm	m2	1,15	12,52	14,40
3.2	Plintos: Hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra	m3	3,20	95,00	304,00
3.3	Cimientos: Hormigón ciclópeo 60% HS y 40% piedra	m3	2,00	95,00	190,00
3.4	Columnas: Hormigón $f_c=210$ kg/cm2	m3	1,90	180,00	342,00
3.5	Acero de refuerzo	kg	690,00	2,50	1,725,00
3.6	Losas: Hormigón $f_c=210$ kg/cm2	m3	4,52	180,00	813,60
3.7	Alizado de losas con helicóptero con cuarzo	m2	40,00	3,59	143,60
3.8	Cadenas inferiores: Hormigón $f_c=210$ kg/cm2	m3	1,98	170,00	336,60
3.9	Bloque de Alivianamiento de .15 cm.	u	330,00	0,45	148,50
4	<b>MAMPOSTERIAS</b>				
4.1	Mampostería de bloque 15 cm	m2	65,00	11,50	747,50
5	<b>ENLUCIDO</b>				
5.1	Enlucido vertical paletado y esponjado Mortero 1:6	m2	121,44	7,80	947,23
5.2	Enlucido horizontal losas paletado Mortero 1:7	m2	40,00	9,50	380,00
6	<b>PISOS</b>				
6.1	Contrapiso Hormigon simple 180 kg/cm2	m2	74,00	11,77	870,98
6.2	Masillado de piso	m2	74,00	7,50	555,00
7	<b>RECUBRIMIENTOS</b>				
7.1	Cerámica de GREIMAN 30x30 piso Oficina	m2	38,00	28,00	1,064,00
8	<b>TRABAJOS EN HIERRO</b>				
8.1	Ventana de aluminio perfil semi pesado blanco y vidrio 6mm	m2	18,00	55,00	990,00
8.2	Mampara de aluminio blanco y vidrio 6mm, acceso invern.	m2	5,00	75,00	375,00
8.2	Puerta de ingreso de aluminio perfil S200 vidrio 6mm	m2	2,80	75,00	210,00
9	<b>TRABAJOS EN MADERA</b>				
9.1	Puerta GERENCIA panelada de laurel	u	1,00	200,00	200,00
9.2	Puerta de CONTABILIDAD	u	1,00	150,00	150,00
9.3	Puerta de madera baño	u	1,00	150,00	150,00

10	<b>ACCESORIOS SANITARIOS</b>				
10.1	Punto de canalización	pto	2,00	9,50	19,00
10.2	Canalización exterior tubo PVC 110mm	ml	40,00	11,00	440,00
10.3	Punto de agua empotrado frío	pto	2,00	35,00	70,00
10.4	Lavamanos EDESA color blanco instalado	u	1,00	95,00	95,00
10.5	Inodoro blanco económico instalado	u	1,00	120,00	120,00
10.6	Grifería lavabo	u	1,00	70,48	70,48
10.7	Rejillas de desagüe 3/4	u	1,00	9,73	9,73
10.8	Caja de revisión desagüe	u	2,00	110,00	220,00
11	<b>INTALACIONES ELECTRICAS</b>				
11.1	Punto de iluminación (lamp. Fluorescentes 2x40wat)	pto	8,00	55,00	440,00
11.2	Punto de tomacorriente normalizados	pto	10,00	27,73	277,30
11.3	Tablero de control de 4 puntos	u	1,00	45,00	45,00
12	<b>VARIOS</b>				0,00
12.1	Desalojo de escombros y materiales	m2	50,00	1,50	75,00
12.2	Panelería de madera y aluminio divisiones oficinas	m2	15,00	65,00	975,00
<b>COSTO TOTAL CONSTRUCCIÓN OFICINA.</b>					<b>13.737,81</b>

## INFRAESTRUCTURA INVERNADERO

**Sr. Hugo Tulcán, constructor de Invernaderos**

<b>Metros Disponibles</b>	<b>Valor Por cada metro de construcción de Invernadero</b>	<b>Valor MO</b>	<b>Valor cobrado con MO</b>	<b>Total Infraestructura Invernadero.</b>
555	\$ 1,40	\$ 3,60	\$ 5,00	\$ 2.775,00

Fuente: Hugo Tulcán

Elaborado Por: Las Autoras

## ANEXO 5

Ibarra, 23 de Junio de 2016

Ing. Agrónomo. Estuardo Garibalde Maffa Tapia, a petición de la parte interesada en forma legal:

## CERTIFICO

Que los datos detallados a continuación, servirán como apoyo técnico en el desarrollo del proyecto de factibilidad que las Estudiantes, Polett Pineda y Silvia Ipiales están realizando.

### Implementación y Producción en el sistema hidropónico

Área de producción en m2	Cantidad de plantas producidas
36 metros	432

Estos datos hacen referencia a que en un área de 36 metros se cultivaron 432 plantas de lechugas con una densidad de siembra entre planta de 0.125 cm y entre tubos de 0.20 cm en un lapso de **31** días desde el trasplante.

Si se desea aumentar la producción de lechuga, los metros y cantidad de plantas que se necesitaron para realizar el proyecto real, facilitarán los cálculos que se necesitan para producir en un área mayor.

Att.

Estuardo Maffa  
0401433172  
Ing. Agrónomo

## ANEXO 6



**SUMO FINAL DE LOS HOGARES POR PRODUCTO**  
Estructura porcentual  
A precios de 2007

[Menú Principal](#)

CPC / CPCN	Productos / Años	2009	2010	2011	2012	2013	2014 sd	2015 p
002001	Cereales	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>003</b>	<b>Flores y capullos</b>	<b>0,1</b>						
003001	Flores y capullos	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>004</b>	<b>Otros productos de la</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>
004001	Tubérculos, vegetales,	1,7	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,7
004002	Oleaginosas e	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
004003	Servicios relacionados con	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>005</b>	<b>Animales vivos y</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>