



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS

TEMA:

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS HIDROPÓNICOS EN EL
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

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

Autor(a)

Matias Sebastian Barrera Quiroz

Tutor(a)

Msc. María Fernanda Becerra Sarmiento

QUITO — ECUADOR 2022

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

Yo, Barrera Quiroz Matias Sebastián declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS HIDROPÓNICOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”, como requisito para optar al grado de Ingeniería en Administración de empresas y Negocios y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 30 días del mes de agosto de 2022, firmo conforme:

Autor: Matias Sebastian Barrera Quiroz



Firma:

Número de cedula: 1751584580

Dirección : Pichincha, Quito, Ponceano Alto, Bellavista Oe2-158

Correo Electrónico: mati.barrera2001@hotmail.com

mbarrera6@indoameria.edu.ec

Teléfono: 02-2477353

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS HIDROPÓNICOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO” presentado por Barrera Quiroz Matias Sebastián, para optar por el Título de Licenciatura en Administración de Empresas y Negocios

CERTIFICO

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

Quito, 30 de agosto del 2022

Msc. María Fernanda Becerra Sarmiento

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

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

Quito, 30 de agosto de 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matias Sebastian Barrera Quiroz', with a large, sweeping flourish extending to the right.

Matias Sebastian Barrera Quiroz
1751584580

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: PLAN DE NEGOCIOS PARA, PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS HIDROPÓNICOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, previo a la obtención del Título de Licenciado en Administración de Empresas y Negocios, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

.....
Eco. Jorge Guadalupe Lanás PhD
(LECTOR)

.....
Ing. Carlos Borja Galeas. M.Sc
(LECTOR)

DEDICATORIA

“El presente artículo está dedicado a mis papas José y Freca quienes, con mucha paciencia, amor y mucho esfuerzo, me permitieron alcanzar una de mis grandes metas, gracias por enseñarme el ejemplo de perseverancia y sobre todo valentía, me enseñaron que a no tener miedo a las dificultades porque sé que Dios está conmigo, a mis hermanas Daniela, Valentina y Valeria por todo el apoyo y cariño incondicional, gracias por cruzar este camino a mi lado y estar en todo momento. A toda mi familia por sus consejos, por cada oración por cada palabra, me hicieron una mejor persona y acompañan cada una de mis metas y de mis sueños.

Finalmente quiero dedicar este artículo a todos a la Familia Arroyo y amigos quienes han sido apoyo en los momentos más difíciles y darme de todo el amor siempre, en cada momento, con mucha sinceridad gracias a todos”.

AGRADECIMIENTO

“Quiero agradecer principalmente a Dios por ser fuente de inspiración en los momentos difíciles, a todo el personal y autoridades que forman parte de la Universidad Tecnológica Indoamérica, por la confianza en mí y darme la apertura de permitirme realizar esta investigación, mis agradecimientos a toda la Facultad de Ciencias Administrativas, a mis profesores quienes con mucha dedicación y su gran conocimiento me permitieron crecer en este proyecto como profesional, gracias a cada uno y una por la dedicación y apoyo incondicional, finalmente quiero agradecer a la Srta. Ariel. A, quien fue mi principal colaborador durante todo este proceso, quiero dar mis agradecimientos por la confianza por ser guía y dirección, y compartirme parte de tu conocimiento, Gracias a cada uno de los que hizo posible alcanzar esta meta”.

TABLA DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	3
CERTIFICO	3
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	4
APROBACIÓN TRIBUNAL	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN EJECUTIVO	17
EXECUTIVE SUMMARY (ABSTRACT)	18
INTRODUCCIÓN	19
Objetivos del trabajo de titulación.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos	20
CAPITULO I	21
1. Mercado y Comercialización	21
1.1. Objetivo del Capítulo	21
1.2. Antecedentes investigativos del producto o servicio.....	21
1.2.1. Fundamentación del servicio o producto.....	21
1.2.2. Características del producto o servicio.....	22
1.3. Mercado	22
1.3.1. Público objetivo de su producto o servicio	23
Tabulación de la encuesta	40
1.3.1. Demanda Potencial	63
1.4. Análisis del Macro y Microambiente.....	65
1.4.1. Análisis del microambiente.....	65

1.4.2. Las 5 Fuerzas de Potter.....	65
Revalidad Competitiva	66
Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos.....	67
Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores	67
Poder de negociación de los proveedores	68
Poder de negociación de los compradores.....	68
1.4.2 Análisis del macro ambiente.....	69
Análisis PESTEL	69
Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos)	70
Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos)	71
1.4.3. Proyección de la oferta.....	72
1.5. Demanda Potencial Insatisfecha.....	73
1.6. Diseño de marca (brandign).....	74
.....	75
1.10. Seguimiento de Clientes	79
1.11. Especificar mercados alternativos.....	80
CAPITULO II	81
2. Operaciones	81
2.1. Objetivo del Capítulo.....	81
2.2. Descripción del proceso.....	81
2.2.1. Descripción del proceso de transformación del bien o servicio.....	84
Flujograma.....	85
2.2.2. Descripción de instalaciones, equipos y personas.....	87
Equipos	89
Personal	95
2.2.3. Tecnología para aplicar en el futuro.....	97
2.2.4. Factores que afectan las operaciones	97
2.3. Capacidad de Producción	101
2.3.1. Capacidad de Producción Futura.	101
2.5. Calidad	104
2.5.1. Método de Control de Calidad.....	104

CAPITULO III.....	110
3. Organización y Gestión	110
3.1. Objetivo del capítulo.....	110
3.2. Análisis Estratégico y Definición de Objetivos.....	110
3.2.1. Visión de la Empresa.....	110
3.3 Misión de la Empresa.....	110
3.3.1 Objetivos y estrategias	110
3.4.2. Descripción de puestos.....	115
4. Jurídico Legal.....	120
4.2.2. Registro de la empresa.....	121
CAPÍTULO V	123
5. Evaluación Financiera.....	123
5.3. Cálculo de Costos y Gastos	125
5.3.2 Depreciación.....	126
5.3.3 Detalle de Costos.....	127
5.6 Proyección de Ingresos.....	134
5.7. Punto de equilibrio	135
5.9 Evaluación financiera.....	138
5.9.1.2. Valor Actual Neto.....	139
5.9.1.3 Tasa Interna de retorno TIR	140
5.9.1.4 Beneficio Costo	140
Conclusiones.....	141
Recomendaciones	141
Referencias	142

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	22
TABLA 2 ENFOQUE DE MERCADO	23
TABLA 3 CATEGORIZACIÓN DE SUJETOS	24
TABLA 4 <i>DIMENSIÓN GEOGRÁFICA ECUADOR</i>	25
TABLA 5 DIMENSIÓN GEOGRÁFICA (15 HASTA 64)	25
TABLA 6 DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	25
TABLA 7 <i>OBJETIVO 1 RECURSOS Y NECESIDADES</i>	27
TABLA 8 OBJETIVO 2 RECURSOS Y NECESIDADES	28
TABLA 9 OBJETIVO 3 RECURSOS Y NECESIDADES	28
TABLA 10 OBJETIVO 4 RECURSOS Y NECESIDADES	29
TABLA 11 CATÁLOGO TARPUI	34
TABLA 12 CATÁLOGO HIDROPONÍA ECUADOR.....	35
TABLA 13 CATÁLOGO DE PRODUCTOS HANNA	37
TABLA 14 PREGUNTA 1 ¿CUÁL ES SU RANGO DE EDAD?	40
TABLA 15 PREGUNTA 2 ¿CON QUE GENERO SE IDENTIFICA USTED?	41
TABLA 16 PREGUNTA 3 ¿EN QUÉ ZONA DE QUITO RESIDE USTED?	42
TABLA 17 PREGUNTA 4 ¿EN DÓNDE COMPRA USTED SUS FRUTAS Y VERDURAS?	43
TABLA 18 PREGUNTA 5 ¿ESTÁ CONFORME CON LA CALIDAD DE LAS FRUTAS, HORTALIZAS O VERDURAS QUE CONSUME?	44
TABLA 19 PREGUNTA 6 ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME USTED FRUTAS, VERDURAS U HORTALIZAS?	46
TABLA 20 PREGUNTA 7 ¿INCLUYE FRUTAS DESPUÉS O ANTES DE CADA COMIDA?	47
TABLA 21 PREGUNTA 8 ¿HAS CULTIVADO EN ALGÚN MOMENTO?.....	48
TABLA 22 PREGUNTA 9 ¿DURANTE QUE TIEMPO CONSERVAS LOS ALIMENTOS DE ESTA CLASE EN TU HOGAR?	49
TABLA 23 PREGUNTA 10 ¿SABES EL DAÑO QUE PUEDE LLEGAR A OCASIONAR LOS HONGOS DENTRO DE TU ALIMENTO?	51
TABLA 24 PREGUNTA 11 ¿CÓMO ES EL ESPACIO EN TU CASA?	52
TABLA 25 PREGUNTA 11 ¿COMPRAS EN ALGUNO DE ESTOS LOCALES COMERCIALES?	53
TABLA 26 PREGUNTA 12 ¿HAS INTENTADO ALGÚN TIPO DE DIETA?.....	54
TABLA 27 PREGUNTA 13 ¿DENTRO DE TU HOGAR QUE ROLL CUMPLES?	55

TABLA 28 PREGUNTA 14 ¿SUPERVISAS LA ALIMENTACIÓN DE LAS PERSONAS CON LAS QUE CONVIVES DENTRO DEL HOGAR?	56
TABLA 29 PREGUNTA 15 ¿TIENES EN CUENTA EL VALOR MONETARIO QUE UTILIZAS EN LAS COMPRAS DE TU HOGAR.....	57
TABLA 30 PREGUNTA 16 ¿CREES QUE TENER UNA MEJOR ALIMENTACIÓN MEJORA LA CALIDAD DE TU VIDA?	58
TABLA 31 PREGUNTA 17. ¿SE FIJA EN LA DIFERENCIA DE CALIDAD ENTRE LOCALES COMERCIALES?.....	59
TABLA 32 PREGUNTA 18 ¿SE FIJA EN EL VALOR MONETARIO ENTRE DIFERENTES LOCALES COMERCIALES?.....	60
TABLA 33 PREGUNTA 19 ¿TIENES CONOCIMIENTO DE QUE ES HIDROPONÍA?.....	61
TABLA 34 PREGUNTA 20 ¿HAS INGERIDO ALGÚN ALIMENTO CON ESTE NOMBRE ANTEPUESTO?.....	62
TABLA 35 PREGUNTA 21 ¿USTED ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UN SISTEMA DE HIDROPONÍA ADAPTADO PARA SU HOGAR?	63
TABLA 36 DIMENSIÓN EDAD (15 HASTA 64)	64
TABLA 37 HOMBRES Y MUJERES DE 15 A 64 DE QUITO (PEA).....	64
TABLA 38 ANÁLISIS PESTEL	69
TABLA 39 MATRIZ EFE.	70
TABLA 40 MATRIZ EFI	71
TABLA 41 PROYECCIÓN OFERTA.....	73
TABLA 42 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA	73
TABLA 43 <i>ESTRATEGIAS DE MARKETING</i>	75
TABLA 44 CRONOGRAMA PARA EL PLAN PUBLICITARIO.	77
TABLA 45 ESQUEMA DE SEGUIMIENTO A CLIENTES.	80
TABLA 46 DIMENSIÓN DEL ÁREA DE LAS INSTALACIONES	87
TABLA 47 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO PARA PRODUCCIÓN	89
TABLA 48 EQUIPO DE PRODUCCIÓN.....	95
TABLA 49 TIEMPO DE PRODUCCIÓN	96
TABLA 50 TECNOLOGÍA PRÓXIMA A APLICAR	97
TABLA 51 RITMO PROMEDIO	98
TABLA 52 NÍVEL INVENTARIO PROMEDIO	99

TABLA 53 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN INICIAL	101
TABLA 54 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN FUTURA	101
TABLA 55 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL	102
TABLA 56 RECURSOS NECESARIOS, GRADO DE IMPORTANCIA Y SUSTITUCIÓN	103
TABLA 57 ÚTILES DE LIMPIEZA	104
TABLA 58 CHECK LIST VERIFICACIÓN.....	105
TABLA 59 DIAGRAMA DE PARETO	106
TABLA 60 RIESGOS, MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	108
TABLA 61 SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.....	109
TABLA 62 OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN.....	111
TABLA 63 FODA	112
TABLA 64 MATRIZ EFE	113
TABLA 65 MATRIZ EFI	113
TABLA 66 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS GERENTE GENERAL	115
TABLA 67 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS ENCARGADO DE MARKETING.....	116
TABLA 68 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS OPERADOR.....	117
TABLA 69 INDICADORES DE GESTIÓN	119
TABLA 70 NECESIDAD DE PERSONAL	119
TABLA 71 PLAN INVERSIÓN	123
TABLA 72 CAPITAL DE TRABAJO	124
TABLA 73 MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA.....	125
TABLA 74 PROVISIONES MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA.....	126
TABLA 75 MANO DE OBRA DIRECTA.....	126
TABLA 76 PROVISIONES MANO DE OBRA DIRECTA.....	126
TABLA 77 DEPRECIACIÓN ACTIVOS FIJOS	127
TABLA 78 PROYECCIÓN DE LA DEPRECIACIÓN.....	127
TABLA 79 DETALLE DE COSTOS.....	127
TABLA 80 <i>PROYECCIÓN DE LOS COSTOS</i>	129
TABLA 81 DETALLE DE GASTOS.....	131
TABLA 82 GASTOS PROYECTADOS	132
TABLA 83 PLAN DE FINANCIAMIENTO.....	133
TABLA 84 PRECIO DE VENTA UNITARIO.....	133

TABLA 85 COSTO DE VENTAS SOBRE INGRESOS.....	134
TABLA 86 <i>PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS</i>	134
TABLA 87 PUNTO DE EQUILIBRIO	135
TABLA 88 PUNTO DE EQUILIBRIO DATOS	136
TABLA 89 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS	137
TABLA 90 FLUJO DE CAJA.....	138
TABLA 91 TASA TMAR.....	139
TABLA 92 PROYECCIÓN DEL VAN.....	139
TABLA 93 BENEFICIO COSTO.....	140
TABLA 94 PERÍODO DE RECUPERACIÓN.....	140

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 CONSUMO PROMEDIO DE LEGUMBRES (GRAMO/DÍA), POR EDAD Y SEXO A ESCALA NACIONAL	30
ILUSTRACIÓN 2 CONSUMO PROMEDIO DE FRUTAS (GRAMO/DÍA), POR EDAD Y SEXO A ESCALA NACIONAL	30
ILUSTRACIÓN 3 CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS A ESCALA NACIONAL	31
ILUSTRACIÓN 4 LOGO EMPRESA TARPUI	33
ILUSTRACIÓN 5 LOGO EMPRESA "HIDROPONÍA ECUADOR"	34
ILUSTRACIÓN 6 LOGO EMPRESA "HANNA INSTRUMENTS"	36
ILUSTRACIÓN 7 PREGUNTA 1 ¿CUÁL ES SU RANGO DE EDAD?	41
ILUSTRACIÓN 8 PREGUNTA 2 ¿CON QUE GENERO SE IDENTIFICA USTED?	42
ILUSTRACIÓN 9 PREGUNTA 3 ¿EN QUÉ ZONA DE QUITO RESIDE USTED?	43
ILUSTRACIÓN 10 PREGUNTA 4 ¿EN DÓNDE COMPRA USTED SUS FRUTAS Y VERDURAS? .	44
ILUSTRACIÓN 11 PREGUNTA 5 ¿ESTÁ CONFORME CON LA CALIDAD DE LAS FRUTAS, HORTALIZAS O VERDURAS QUE CONSUME?.....	45
ILUSTRACIÓN 12 PREGUNTA 6 ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME USTED FRUTAS, VERDURAS U HORTALIZAS?	47
ILUSTRACIÓN 13 PREGUNTA 7 ¿INCLUYE FRUTAS DESPUÉS O ANTES DE CADA COMIDA? 48	
ILUSTRACIÓN 14 PREGUNTA 8 ¿HAS CULTIVADO EN ALGÚN MOMENTO?.....	49
ILUSTRACIÓN 15 PERDIDA DE ALIMENTOS EN ECUADOR	50
ILUSTRACIÓN 16 PREGUNTA 9 ¿DURANTE QUE TIEMPO CONSERVAS LOS ALIMENTOS DE ESTA CLASE” VERDURAS” EN TU HOGAR?.....	50
ILUSTRACIÓN 17 PREGUNTA 10 ¿SABES EL DAÑO QUE PUEDE LLEGAR A OCASIONAR LOS HONGOS DENTRO DE TU ALIMENTO?.....	52
ILUSTRACIÓN 18 PREGUNTA 11 ¿CÓMO ES EL ESPACIO EN TU CASA?	53
ILUSTRACIÓN 19 PREGUNTA 11 ¿COMPRAS EN ALGUNO DE ESTOS LOCALES COMERCIALES?.....	54
ILUSTRACIÓN 20 PREGUNTA 12 ¿HAS INTENTADO ALGÚN TIPO DE DIETA?	55
ILUSTRACIÓN 21 PREGUNTA 13 ¿DENTRO DE TU HOGAR QUE ROLL CUMPLES?	56
ILUSTRACIÓN 22 PREGUNTA 14 ¿SUPERVISAS LA ALIMENTACIÓN DE LAS PERSONAS CON LAS QUE CONVIVES DENTRO DEL HOGAR?	57

ILUSTRACIÓN 23 PREGUNTA 15 ¿TIENES EN CUENTA EL VALOR MONETARIO QUE UTILIZAS EN LAS COMPRAS DE TU HOGAR.....	58
ILUSTRACIÓN 24 PREGUNTA 16 ¿CREES QUE TENER UNA MEJOR ALIMENTACIÓN MEJORA LA CALIDAD DE TU VIDA?.....	59
ILUSTRACIÓN 25 PREGUNTA 17. ¿SE FIJA EN LA DIFERENTICA DE CALIDAD ENTRE LOCALES COMERCIALES?.....	60
ILUSTRACIÓN 26 PREGUNTA 18 ¿SE FIJA EN EL VALOR MONETARIO ENTRE DIFERENTES LOCALES COMERCIALES?.....	60
ILUSTRACIÓN 27 PREGUNTA 19 ¿TIENES CONOCIMIENTO DE QUE ES HIDROPONÍA?	61
ILUSTRACIÓN 28 PREGUNTA ¿HAS INGERIDO ALGÚN ALIMENTO CON ESTE NOMBRE ANTEPUESTO?.....	62
ILUSTRACIÓN 29 PREGUNTA 21 ¿USTED ESTARÍA DISPUESTO A COMPRAR UN SISTEMA DE HIDROPONÍA ADAPTADO PARA SU HOGAR?	63
ILUSTRACIÓN 30 PORTER (1982)	66
ILUSTRACIÓN 31 LOGOTIPO ON-WATER	75
ILUSTRACIÓN 32 ESQUEMA DE SEGUIMIENTO A CLIENTES.	79
ILUSTRACIÓN 33 MODELO NFT	82
ILUSTRACIÓN 34 MAPA DE PROCESOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ILUSTRACIÓN 35 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL SERVICIO.....	85
ILUSTRACIÓN 36 DISEÑO 3D FLOORPLANNER CAM1.....	88
ILUSTRACIÓN 37 DISEÑO 3D FLOORPLANNER CAM2.....	88
ILUSTRACIÓN 38 DIAGRAMA DE PARETO	106
ILUSTRACIÓN 39 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	107
ILUSTRACIÓN 40 ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN	115
ILUSTRACIÓN 41 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	115
ILUSTRACIÓN 42 TAMAÑO Y DESCRIPCIÓN DE EMPRESAS EN ECUADOR.....	120
ILUSTRACIÓN 43 PASOS DE FUNCIONAMIENTOS MICROEMPRESAS Y EMPRENDIMIENTOS	122

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

TEMA: PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS HIDROPÓNICOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

AUTOR: Matias Sebastian Barrera Quiroz

TUTOR: Msc. María Fernanda Becerra Sarmiento.

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad ha incrementado considerablemente el interés en plantas a raíz de la pandemia, y conjuntamente el interés en el cuidado de las hortalizas antes de ser consumidos, ya que el consumidor por lo general no conoce el cuidado que le da el agricultor a la planta es decir el tipo de fertilizantes, pesticidas, fungicidas y plaguicidas que se utilizan al cultivar la planta, y el factor más importante que es si son o no nocivos a la salud con el consumo a lo largo del tiempo. Como solución a esto nace On-Water que ofrece una muy buena opción para esta problemática de la preocupación de la gente por lo que está ingiriendo en su cuerpo a través de los alimentos ofreciendo espacios que permiten al cliente cultivar sus propios alimentos mediante la aplicación de hidroponía en escala doméstica, durante la última época además de la emergencia sanitaria se debe tener en cuenta la posibilidad de que exista períodos con mucha escasez de alimentos debido a la inestabilidad del país. Así también las personas con hábitos alimenticios que dependen en gran cantidad de verduras, hortalizas y otros reducirían el gasto por la compra de estos, además de que es más saludable.

DESCRIPTORES: Salud, Reducción de gastos internos, Calidad, Inversión.

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

THEME: BUSINESS PLAN FOR THE DEVELOPMENT AND
COMMERCIALIZATION OF HYDROPONIC SYSTEMS.

AUTHOR: Matias Sebastian Barrera Quiroz

TUTOR: Msc. Becerra Sarmiento María Fernanda

EXECUTIVE SUMMARY (ABSTRACT)

At present, the interest in plants has increased considerably as a result of the pandemic, and jointly the interest in the care of vegetables before they are consumed, since the consumer generally does not know the care that the farmer gives to the plant. that is to say the type of fertilizers, pesticides, fungicides and pesticides that are used when cultivating the plant, and the most important factor that is if they are not harmful to health with consumption over time. As a solution to this, On-Water was born, which offers a very good option for this problem of people's concern about what they are ingesting in their body through food, offering spaces that allow the client to grow their own food through the application of hydroponics on a domestic scale, during the last season, in addition to the health emergency, the possibility of periods with a lot of food shortages due to the instability of the country must be taken into account Likewise, people with eating habits that depend on a large amount of vegetables and others would reduce the cost of buying them, in addition to being healthier.

DESCRIPTORS: Health, Reduction of internal expenses, Quality, Investment

INTRODUCCIÓN

Este plan de negocios trata del uso de sistemas de Hidroponía, a nivel mundial la hidroponía ha tenido un gran crecimiento dentro del mercado agrícola, los beneficios con respecto a la salud y calidad han sido las principales los principales factores diferenciales, a nivel nacional la hidroponía es un tema casi desconocido, debido a la poca información sobre el uso y funcionamiento de este tipo de sistemas, a nivel nacional estos sistemas solo son vistos en escalas industriales.

Se busca generar demanda a través de productos visuales que reflejen alta calidad, parte de un proceso higiénico en el que el usuario o consumidor tendrá la certeza de lo que está ingiriendo, además de esto se busca crear un mejor vinculo de convivencia con las plantas, fácilmente este sistema se puede adaptar para cualquier tipo de planta y en caso de que el usuario lo desee puede hacer el uso del sistema en diferentes ornamentales, vale aclarar que el objetivo no es eliminar o afectar a los pequeños y medianos productores ya que como se sustentara a continuación este estará enfocado en un merado de clase media-alta. El contenido en este plan de negocios está compuesto por lo siguiente:

Capítulo 1, desarrollo del estudio de mercado en base a la segmentación y el mercado focal que se desea llegar, con la finalidad de conocer la potencialidad de clientes interesados y las forma de llamar su atención, al ser un producto nuevo o innovador se publicara a través de una plataforma en internet, dando a conocer el producto y el modo de obtención y compra de este.

Capítulo 2, se define y detalla la estructura operativa del proyecto, así como los procesos que generan valor para los stakeholders, determinado la importancia de cada elemento y actividad necesaria para la producción y comercialización del producto.

Capítulo 3, se determina la misión, visión además de la estructura y áreas de la organización, el personal requerido en el período inicial de cinco años en conjunto a las funciones para la producción comercialización del producto que se quiere ofrecer.

Capítulo 4, habla del proceso de formalización y los diferentes tramites que componen la constitución de este proyecto, en base a las normativas vigentes y los requisitos para funcionamiento que rigen en el marco de la ley ecuatoriana, se va a considerar los diferentes gastos de constitución para la creación y legalización de la empresa.

Capítulo 5, bajo todo el estudio y datos previos, se hace un análisis bajo instrumentos e indicadores financieros, con la finalidad de planificar los costos y gasto en el período de cinco años, generando un panorama más claro del nivel de inversión, rentabilidad, retornos para las partes involucradas en dicha inversión.

Objetivos del trabajo de titulación

Objetivo General

Elaborar un plan de negocios para, la elaboración y comercialización de sistemas hidropónicos en el distrito metropolitano de Quito

Objetivos Específicos

- Realizar el estudio de mercado y determinar un plan de marketing.
- Diseñar los procesos de producción para la empresa.
- Establecer la estructura orgánica de la empresa.
- Definir la constitución legal de la empresa.
- Determinar la inversión y estados financieros de la empresa.

CAPITULO I

1. Mercado y Comercialización

1.1. Objetivo del Capítulo

Realizar el estudio de mercado y determinar un plan de marketing.

1.2. Antecedentes investigativos del producto o servicio

1.2.1. Fundamentación del servicio o producto

“El mundo vive una escasez y un aumento de precios de los fertilizantes y los alimentos, lo que ha llevado a organismos internacionales, como Naciones Unidas (ONU), a hablar sobre una crisis alimentaria” (Coba, 2022)

Esta técnica de cultivo sin suelo evita los obstáculos o limitaciones que presenta el suelo en la agricultura convencional mediante el uso de diferentes medios o sistemas.

El uso de medios permite un control completo sobre los factores que afectan el crecimiento de las plantas, como la humedad, el oxígeno y los nutrientes. Son plantas sin suelo, ya que no contienen suelo natural, la hidroponía son plantas que se cultivan con base en el método de tomar el suelo y reemplazarlo con diferentes medios o sin la adición de sustrato, en este caso usando agua enriquecida con soluciones minerales nutrientes

Es una revolución de la tecnología agrícola con un uso mínimo o nulo de los recursos, presentándose como una solución sostenible sin comparable a la agricultura tradicional. Además de su lado innovador, la agricultura hidropónica se está consolidando como una forma de agricultura con grandes promesas para el futuro, aunque sus raíces son muy antiguas, se remontan al comienzo de la civilización griega. Sin ir más lejos, los famosos jardines colgantes de Babilonia se basan todos en técnicas hidropónicas. La hidroponía es la mejor manera de tener un control completo sobre el crecimiento saludable de sus plantas. Es de uso común con fines comerciales, en el cultivo de tomates, lechugas y muchas hortalizas. Poco a poco, se empieza a poner de moda el uso de métodos de cultivo de superficie o hidropónicos en jardines, pequeños árboles frutales y jardines privados.

1.2.2. Características del producto o servicio

El producto se caracteriza por la innovación y su diferencial estructura ya que comúnmente este tipo de sistemas solo se los puede encontrar en grandes escalas.

Tabla 1

Características del producto

CARACTERISTICAS	BENEFICIOS PARA EL CLIENTE
- Es un sistema que no produce residuos evitando contaminación	- Reduce los riesgos al consumidor por fertilizantes químicos y pesticidas
- Fácil de ensamblar ya que se elabora a partir de varias piezas	- El cliente reducirá gastos en los comestibles de este tipo
- Un producto que acoge a varios grupos de plantas sobre todo hortalizas	- El cliente sentirá un mejor sabor al momento de ingerir
- El mecanismo interno se lo puede manejar sin algún tipo de experiencia	- Un aspecto y colores más llamativos en el caso de plantas decorativas
- El riego se automatiza y en caso de tener un nivel bajo el producto lo indica	- El usuario puede usar su cultivo de manera culinaria
- Mejores resultados con respecto a la calidad con cultivos de exterior en suelo	- Satisfacción del usuario al final de cada periodo con respecto a los resultados
- Acorta los periodos de cultivo debido al rápido crecimiento	- El usuario podrá disponer de cosechas continuas debido al rápido crecimiento
- Es de peso ligero y se puede desarmar	- El cliente puede transportar el producto de un lado a otro fácilmente

Fuente: Investigación propia

Elaborado: El autor

1.3. Mercado

El mercado hace referencia al lugar donde confluyen oferentes (empresas) y demandantes (familias u gobierno) de bienes y/o servicios producidos en la economía (F, 2018)

En el caso de la empresa a desarrollar debido a que ofrece un producto pertenece a la categoría de mercado de bienes, entra en el mercado de productos para el hogar, el

mercado de productos e insumos agrícolas, y productos para jardinería doméstica, así como el mercado de personas que buscan una mejor alimentación o un nuevo hobby diferente a las actividades de rutina.

1.3.1. Público objetivo de su producto o servicio

Se plantearon diferentes preguntas don el fin de conocer qué tipo de personas y como son estas personas a las cuales estaría enfocado el emprendimiento.

Tabla 2

Enfoque de mercado

Pregunta	Descripción
¿Para quién será realmente relevante?	-Hombres y mujeres de entre 15 a 65 años sin un empleo fijo, pero con capital suficiente ya sea proveniente de terceros, aficionados de las plantas y personas con la necesidad de tener una vida más saludable o una actividad diferente para el consumidor
¿Cómo sus prospectos lo están resolviendo actualmente?	-Mediante los métodos de cultivo tradicional, se siguen comercializando de diferente manera los diferentes tipos de plantas alimenticias y ornamentales, mediante ferias o zonas específicas los diferentes prospectos resuelven su necesidad actualmente.
¿Cómo son estas personas?	-Personas apasionadas por el cultivo, alimentación saludable o practica de nuevos métodos de cultivos, Para hombres y mujeres de diferentes edades, que busquen una actividad de medio tiempo o hobby de distracción, Personas que con gustos culinarios que deseen cocinar con diferentes alimentos frescos.
¿Son mayoritariamente hombres o mujeres?	-Es un producto para Hombre y Mujeres
¿En qué rango de edad se encuentra la mayoría? /	-Hombres y mujeres entre 15 a 65 años, durante el proceso de cultivo desde la germinación hasta cosecha y en caso de ser plantas alimenticias, la satisfacción y diferentes emociones que se comparten con las plantas, aparte de probar un alimento orgánico, los sabores que se pueden recrear al momento de ingerir fresco o cocinar igualmente con material fresco.
¿Qué apreciaría tanto que estuviera dispuesto a pagar por ello?	

¿Qué deseo tienen que usted va a hacer realidad?	-Experimentar cosas nuevas, ingerir algo diferente, da la seguridad sobre qué es lo que realmente ingieren
¿Cómo es su estilo de vida?	-Personas que tienen una personalidad tranquila puede ser ya sea que tienen mucho tiempo extra libre como el otro extremo personas que dedican un pequeño tiempo a esta actividad

Fuente: Investigación propia
Elaborado: El autor

1.3.1.1. Categorización de sujetos

Se categoriza a los clientes de la siguiente forma:

- **Comprador:** Es el individuo interesado en adquirir el producto
- **Decidor:** El individuo que toma la decisión
- **Usuario:** El individuo que hace uso del producto
- **Influyente:** El individuo que influye en la compra

Tabla 3

Categorización de sujetos

CATEGORIA	SUJETO
¿Quién compra?	Hombres y mujeres interesados en la actividad de cultivo
¿Quién usa?	Incluye a todos los integrantes de familia.
¿Quién decide?	Cliente
¿Qué influye?	Personas cercanas y familiares.

Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

1.3.1.2. Estudio de Segmentación

El estudio de segmentación se efectuará en la ciudad de Quito, en la provincia de Pichincha a usuarios que tienen afinidad o apego con las plantas o han decidido tener otro estilo de alimentación

Tabla 4*Dimensión Geográfica Ecuador*

Variable	Descomposición	Población 2010	Población 2020
País	Ecuador	15.012.228	17.510.643
Región	Sierra	6.692.336	7.847.136
Provincia	Pichincha	2.667.953	3.228.233
Ciudad	Quito	1.829.775	2.034.139

Fuente: Encuesta nacional multipropósito de hogares 2020 INEC y Global Entrepreneurship Monitor TEA Ecuador 2019-2020.

Elaborado por: El autor

Tabla 5*Dimensión Geográfica (15 hasta 64)*

Variable	Descripción	Población 2010	Población 2020
País	Ecuador (15-64)	8.354.946	10.304.550
Región	Sierra (15-64)	3.859.839	4.733.291
Provincia	Pichincha (15-64)	1.712.702	2.135.127
Ciudad	Quito (15-64)	587.958	1.098.435

Fuente: Encuesta nacional multipropósito de hogares 2020 INEC y Global Entrepreneurship Monitor TEA Ecuador 2019-2020.

Elaborado por: El autor

Tabla 6*Dimensión Demográfica*

Variable	Descripción	Población Quito 2010	Población 2020
Sexo	Total, H y M	1.088.811	2.034.139
Edad	15 años o más	587.958	1.098.435
PEA	PEA	373.941	698.605

Fuente: Encuesta nacional multipropósito de hogares 2020 INEC y Global Entrepreneurship Monitor TEA Ecuador 2019-2020.

Elaborado por: El autor

1.3.1.3. Plan de muestreo

Se realizará una encuesta donde se incluirá determinadas preguntas para conocer diferentes aspectos y actitudes de los clientes o consumidores, se tendrá en cuenta el tema principal que es la hidroponía, y lo que queremos lograr con este producto, plantearemos las diferentes preguntas para conocer la probabilidad de compra de ellos o alguien de su círculo familiar, determinar si es factible el mercado al que vamos a dirigirnos, el margen de error con las preguntas con el que se lograría una muestra equivocada.

El plan de muestreo es la herramienta con la que se medirá la muestra, teniendo en cuenta los diferentes segmentos de clientes que podrían estar interesados en el producto, analizar sus gustos y modo de vida a través de una encuesta, la encuesta también nos ayudara a saber de qué forma se puede actuar o gestionar frente a los diferentes segmentos, prevenir errores en la aceptación y también si se llega a tener un error de muestra, es importante interpretar de forma correcta los datos de la presente encuesta, los resultados se Multiplicarán con la aceptación y el resultado con la tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Quito

Para conocer la muestra a la que dirigirá el producto se utilizará el método de muestreo probabilístico, para obtener un número más acercado del público objetivo. Para lo que se utilizará la siguiente fórmula:

N= 698.605 (Universo)
 Z= 1.96 (Nivel de confianza)
 P= 0.5 (Probabilidad de que ocurra el evento)
 q= 0.5 (Probabilidad de que no ocurra el evento)
 e= 5% (Error de estimación máximo aceptado)

$$n = \frac{1,96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 698.605}{1,96^2 \times 0.5 \times 0.5 + 670940.242 \times 0,05^2}$$

$$n = \frac{6709.846^*}{0,9604 + 670940.242 \times 0,05^2}$$

$$n = \frac{1677.35}{670940.242}$$

$$n = 399$$

Con el cálculo de la fórmula infinita el resultado de la muestra a la que se dirigirá el producto es de 399

1.3.1.4. Instrumentos para recopilar información

Para el desarrollo de los instrumentos de la investigación se tomará en cuenta la dimensión geográfica, demográfica de la población dividiendo las variables como edad, sexo para obtener el número de personas del rango de edad prevista, en el caso del producto está enfocado hacia un segmento de hombres y mujeres de 15 a 65 años

OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivos 1: Determinar el mercado potencial y objetivo en el cual se comercializará el producto.

Tabla 7

Objetivo 1 recursos y necesidades

Nomenclatura	Necesidad de Información	Tipo de Información	Fuentes	Instrumentos (donde está aplicado)
1 ^a	Determinar el nivel de consumo de frutas o verduras	Secundaria	Inec – Ecuador en cídras	Base de Datos
2B	Determinar cuántas personas tienen plantas en sus jardines	Secundaria	Inec – Ecuador en cifras y base de datos	Encuesta
3C	Determinar los rangos de edad con mayor consumo de frutas y verduras	Secundaria	Inec – Ecuador en cifras y en la base de datos de las organizaciones.	Base de Datos
4D	Determinar los rangos de edad que la gente tiene más interés por las plantas.	Primaria (A la gente)	Hombres y mujeres mayores de 15 años	Encuesta y base de datos
5E	Determinar el mercado objetivo al cual va dirigido mi producto	Primaria	Hombres, mujeres mayores de 15 años	Encuesta y Cuestionario
6F	Determinar cuánto gasta el cliente y cuánto estaría dispuesto a gastar	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 15 años	Encuesta

Fuente: Investigación propia

Elaborado: El autor

Objetivo 2: Conocer la demanda de los productos similares de la competencia y el lugar de compra de los consumidores.

Tabla 8

Objetivo 2 recursos y necesidades

Nomenclatura	Necesidad de Información	Tipo de Información	Fuentes	Instrumentos
1A	Conocer la frecuencia y cantidad de compra	Primaria	Hombre y Mujeres mayores de 18 años	Encuesta
2B	Conocer el lugar de la compra.	Primaria	Hombre y Mujeres mayores de 18 años	Encuesta

Fuente: Investigación propia

Elaborado: El autor

Objetivo 3: Analizar a los competidores los aspectos diferenciadores de la misma para descubrir la industria y el entorno al que pertenece el producto y el entorno donde se desenvolverá la empresa. (características)(PESTEL)

Tabla 9

Objetivo 3 recursos y necesidades

Nomenclatura	Necesidad de Información	Tipo de Información	Fuentes	Instrumentos
1A	Identificar a los competidores directos e indirectos	Secundaria y Primaria	Internet	Servicios Agrupados
2B	Identificar al competir con mayor preferencia de los consumidores	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuestas y Entrevistas
3C	Identificar aspectos innovadores o diferenciadores de la competencia	Primaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Encuestas y Entrevistas

4D	Conocer el precio y cantidades de la competencia (docenas, cajas, miles, cientos)	Secundaria	Investigación Cualitativa	Servicio Agrupado
----	---	------------	---------------------------	-------------------

Fuente: Investigación propia

Elaborado: El autor

Objetivos 4:

Investigar cuales son los requerimientos, formulas y equipamiento para determinar los componentes del producto.

Tabla 10

Objetivo 4 recursos y necesidades

Nomenclatura	Necesidad de Información	Tipo de Información	Fuentes	Instrumentos
4A	Determinar la preferencia en cuanto a la calidad física y el sabor	Secundaria	Artículos científicos, revistas, indexadas	Información Bibliográfica
4B	Determinar la preferencia del público para los prototipos que se pondrán a muestra en el proyecto	Primaria y Secundaria	Hombres y mujeres mayores de 18 años	Entrevista y encuestas

Fuente: Investigación propia

Elaborado: El autor

1.3.1.5. Diseño y recolección de información.

El diseño y la recolección de información está establecida bajo diferentes instrumentos, se realizará una encuesta para obtener la información primaria además se recogerá información de medios bibliográficos y hemerográficos científicos acordes al tema de hidroponía.

Información Secundaria

Cuadro de necesidades objetivo 1

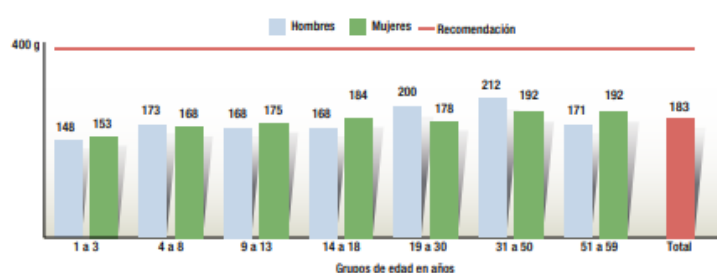
Necesidad 1A: Determinar el número de personas consumen frutas o verduras.

Mediante los datos obtenidos en diferentes fuentes como INEC, Ecuador en cifras, Macro Ecuador, MSP de los censos poblacionales y la información con respecto a los porcentajes de nutrición y salud para el consumo de verduras.

Dato Conocido 1

Ilustración 1

Consumo promedio de legumbres (gramo/día), por edad y sexo a escala nacional

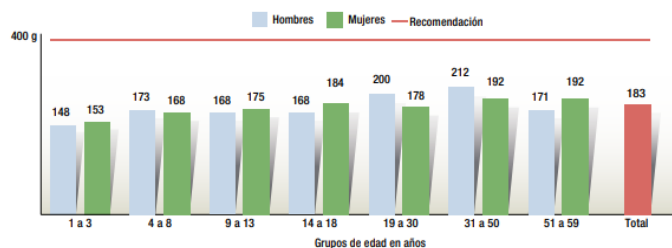


Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Tomo I.
Elaborado: MSP/INEC

Dato Conocido 2

Ilustración 2

Consumo promedio de frutas (gramo/día), por edad y sexo a escala nacional



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Tomo I.
Elaborado: MSP/INEC

Datos conocidos 3

Se puede determinar que el consumo de frutas y verduras está por debajo del mínimo establecido por la OMS que son 400 g de cualquiera de estas por día, en el mejor de los casos las personas de mayor edad son las que más consumen frutas y verduras

Necesidad 1B: Determinar cuántas personas tienen plantas en sus jardines

Estos datos se obtendrán por medio de una encuesta aplicada para nuestra muestra, y aplicando una determinada formulada determinaremos el porcentaje sobre el universo total de personas que tienen plantas en sus jardines

Dato conocido

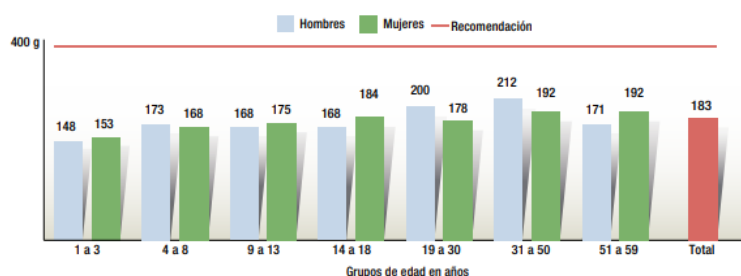
-Universo de Consumidores 1.098.435

Necesidad 1C: Determinar los rangos de edad en los que la gente consume mayor número de frutas y verduras

Después de haber determinado la necesidad 1A según los cuadros de consumo de frutas de verduras por gramo al día se puede deducir que al mercado o segmento al cual estamos interesados es del rango de 15 a 64 años

Ilustración 3

Consumo de frutas y verduras a escala nacional



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Tomo I.
Elaborado: MSP/INEC

Se determina también que el consumo de frutas y verduras es mayor en hombres, llegando a una ponderación de 200g Grasa por día sobre los 400 gramos mínimos

Necesidad 1D: Determinar los rangos de edad que la gente tiene más interés por las plantas.

Teniendo en cuenta que las plantas han formado parte de la cultura humana desde el principio tanto para su alimentación y coexistencia en el ambiente. La afición por es un grupo creciente que ha tenido mucha popularidad, se tiene en cuenta que el tener una planta antes era un pasatiempo de una persona mayor o de la cultura hippie, ahora en la actualidad es un pasatiempo muy popular para los millenials y nuevas generaciones.

Dato conocido 1

Se tiene en cuenta hasta el año 2010 el número de publicaciones de plantas generadas fue de 600.000 sin embargo para el año 2012 y 2015 acumularon un total de 1.5 millones de publicaciones y para el año 2018 el número casi duplicado fue de 3.7 millones.

Los temas más comunes son: decidir qué plantas comprar para la familia, descubrir cómo plantar árboles para el jardín, preguntarse si las plantas son buenas amigas de las mascotas, cómo regarlas, cómo tener suficiente luz y exposición al sol, cómo juzgar la calidad del suelo o la relación entre la vegetación y la buena calidad del aire.

La tendencia entre personas famosas o personas políticas con este tipo de interés por las plantas es masiva, existen miles de casos en redes sociales donde las personas de esta índole incentivan el cultivo o tenencia de diferentes plantas

Necesidad 1E: Determinar el mercado objetivo al cual va dirigido mi producto

Para determinar el mercado objetivo al que me voy a dirigir tendremos en cuenta los resultados de mi encuesta con respecto a las personas que piensan en la importancia de su salud, también se tomara en cuenta los resultados que se obtengan con respecto a los datos de la pregunta de la preocupación alimenticia por un familiar más, se tomara en cuenta las preguntas que se inclinan al intento de tener o ya tienen plantas en casa así también al rango de personas que tenga un jardín

Necesidad 1F: Determinar cuánto gasta el cliente y cuanto estaría dispuesto a gastar

Se tendrá en cuenta los resultados obtenidos de la encuesta para lograr conocer el rango monetario que nuestra muestra gasta por semana en alimentos o en alguna planta, así como los resultados de cuánto podría pagar por un producto de calidad.

Cuadro de necesidades Objetivo 2

Necesidad 2A: Conocer la frecuencia y cantidad de compra

Con la ayuda de la encuesta aplicada juntamente con otras herramientas se recolectará los datos necesarios para reconocer la frecuencia y cantidad de compra con respecto las áreas urbanas de Quito, con ayuda de la base de datos del INEC obtendremos la tasa de crecimiento poblacional para la ciudad de Quito, con esta información se podrá trazar la demanda y proyección para los siguientes 5 años.

Necesidad 2B: Conocer el lugar de la compra.

Para establecer los lugares de preferencia del mercado al que vamos dirigidos se utilizará la herramienta de la encuesta, con esto se podrá generar estrategias de venta y distribución para poder llegar a nuestros clientes más potenciales, es necesario saber las preferencias del mercado al que nos vamos a dirigir para establecer la posibilidad de compra con respecto al emprendimiento que vamos a direccionar.

Cuadro de necesidades Objetivo 3

Necesidad 3: Identificar a los competidores directos e indirectos

Para poder identificar la competencia de mi sector se realizará diferentes consultas por el medio de internet, se investigará las diferentes empresas u emprendimientos que se dedican a la elaboración de sistemas de hidroponía, el modo de elaboración y métodos de comercialización que aplican

Búsqueda en Línea - “Competencia directa #1”

“Tarpui”

Ilustración 4

Logo Empresa Tarpui



Fuente: Home Page “Tarpui”

Elaborado: Tarpui

Tarpui es un emprendimiento del sector agrícola, quienes se dedican a la comercialización de productos e insumos de cultivo, así como la producción de sistemas de hidroponía en variedad, la empresa está ubicada en el sector de Carcelén, con un local físico donde ofrecen la asesoría de venta, también forman parte del comercio electrónico teniendo este medio como un canal de venta.

Tabla 11

Catálogo Tarpui

Sustratos	Macetas e instrumentos de cultivo	Sistemas hidropónicos
-----------	-----------------------------------	-----------------------



Fuente: Home Page "Tarpui"
Elaborado: Tarpui

Búsqueda en Línea - "Competencia indirecta #1"
"Hidroponía Ecuador"

Ilustración 5

Logo empresa "Hidroponía Ecuador"



Fuente: Home Page “Hidroponía Ecuador”

Elaborado: Hidroponía Ecuador

“Hidroponía Ecuador” es un emprendimiento dirigido al sector agrícola, es un local comercial de insumos de cultivo variado y también la fabricación de sistemas de hidroponía

“Nace con la necesidad de producir alimentos sanos y sustentables con el objetivo esencial de cultivarlos en casa, de esta manera garantizamos productos esenciales 100% seguros para el consumo humano.” (Hidroponia Ecuador, s.f.)

El local el cual cuenta con una tienda física, así como una virtual adaptada a los métodos de venta y pago actuales

Tabla 12

Catálogo Hidroponía Ecuador

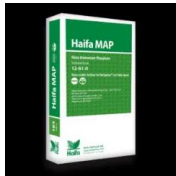
Bombas sumergibles



Canastillas



Fertilizantes



Análisis de agua



Soluciones nutritivas



Sustratos hidropónicos



Timer's



Fuente: Home Page "Hidroponía Ecuador"
Elaborado: Hidroponía Ecuador

Búsqueda en Línea - "Competencia indirecta #2"

Ilustración 6

Logo Empresa "Hanna Instruments"



Fuente: Home Page “HANNA® instruments”
Elaborado: HANNA® instruments

Hanna instruments es una empresa fundada en 1978 en la ciudad de Limena (Italia), la empresa se dedica a la producción de instrumentos electro-analítica de agua para varios sectores, esta empresa es líder en la fabricación y distribución en varios países de Latinoamérica, perteneciente al sector agrícola ha colaborado para el desarrollo de la hidroponía brindando insumos para la elaboración de los diferentes sistemas que tiene este campo (INSTRUMENTS, 2019)

“HANNA® instruments” tiene un historial de desarrollo de productos innovadores además de hacer que las mediciones analíticas sean más fáciles de realizar, cabe recalcar que esta empresa solo desarrolla sistemas de gran escala.

A continuación, se describen los principales productos con los que la marca cuenta con respecto a la línea de agricultura e hidroponía, reconocer cual es el proceso de fabricación, así como las medidas generales de venta y sus principales mercados donde comercializan, gracias a que la empresa cuenta con un filtro de los productos de mayor venta se describirán los mismos

Tabla 13
Catálogo de productos HANNA

Medidor de bolsillo
combo de
pH/conductividad/TDS
(intervalo alto)



Medidor de bolsillo
impermeable de
pH/CE/TDS/temperatura
hidropónica



Medidor portátil
de intervalo alto
para pH/CE/TDS



Solución de calibración
de pH 10.01 con
certificado (500 mL)



Solución de calibración
de pH 7.01 con
certificado de análisis



Solución estándar de
conductividad de
12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$



Bomba dosificadora
BlackStone, 10.8 lph (2.9
gph) 115 Volts



Bomba dosificadora
BlackStone, 1.5 LPH (0.4
GPH) 115 Volts



Bomba dosificadora
BlackStone, 7.6 LPH (2.0
GPH) 115 Volts



Fuente: Home Page “HANNA® instruments”
Elaborado: El Autor

Necesidad 3B: Identificar al competidor con mayor preferencia de los consumidores.
Para identificar la preferencia de los consumidores con respecto al lugar de consumo preferencial, hablamos de supermercados, hipermercados, mercados, ferias y tiendas de

barrio, son algunos locales comerciales que incluyen la venta de algún tipo de cultivo ornamental.

Se puede comenzar teniendo en cuenta que grandes locales comerciales de diferentes grupos como la favorita o el rosado entre otros, son los que más cubren la demanda del mercado, son de preferencia para un gran porcentaje de consumidores. Se plantearon como parte de las preguntas de la encuesta el tipo de local que prefieren y también se mencionó 3 marcas ya posicionadas

Necesidad 3C: Conocer el precio y cantidades de la competencia (docenas, cajas, miles, cientos)

Establecer rangos de valores de precios de la competencia y así también definir las cantidades de venta, es necesario definir un rango de precio entre la competencia.

Se tiene en cuenta los ejemplos de la competencia se puede identificar dos tipos de venta diferente, para la empresa “Hanna instruments” ya que son fabricantes y comercializadores ofrecen la opción de venta al por mayor para otros locales o empresas como viveros, huertos, entre otros.

Cuadro de necesidades Objetivo 4

Necesidad 4A: Determinar la preferencia de los consumidores con respecto al local comercial

A partir de los resultados de la encuesta más una tabulación de los resultados guiados por diferentes tablas para contar con un porcentaje de los absolutos míos.

Necesidad 4B: Determinar la preferencia del tipo de producto que más se consume Población de personas que son parte de nuestra muestra.

Necesidad 4C: Determinar la maquinaria y equipamiento indispensables para elaborar el sistema y disponer los elementos de fertilización necesaria.

Tabulación de la encuesta

Para cada una de las siguientes tablas se muestran los datos con respecto al resultado de las encuestas aplicadas en Quito “DMQ” el total de encuestas respondidas fueron de 207, con una regla de 3 se van a proyectar los resultados para el mínimo de la muestra que se obtuvo con la operación anteriormente.

“Los Valores han sido redondeados para todas las cifras.”

1.3.1.6. Análisis e Interpretación

Los instrumentos para recopilar información que se utilizara en el presente trabajo son:

- La encuesta y la entrevista
- Preguntas generales de la entrevista
- Datos de la encuesta

Pregunta 1 ¿Cuál es su rango de edad?

Tabla 14

Pregunta 1 ¿Cuál es su rango de edad?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
18-25	81	39%	18-25	157,206
25-35	54	26%	25-35	103,74
35-45	50	24%	35-45	95,76
45	22	10%	45	42,294

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Para la definición del rango de edad que comprende el universo de consumidores al que nos vamos a dirigir, teniendo en cuenta los resultados de la frecuencia con respecto a cada rango, la variable de “15-25” tiene el mayor porcentaje de interacción (39,4%) seguido del rango “25-35”, mientras que el rango de más de 45 años tiene el menor. Como resultado se determinó que las diferentes estrategias a idealizar y elaborar deben tener un

mayor enfoque a este mercado (Rango de edad 15-25), teniendo en cuenta los factores como moda, intereses y tendencias de compra que afectaran positiva y negativamente.

Ilustración 7

Pregunta 1 ¿Cuál es su rango de edad?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 2 ¿Con que genero se identifica usted?

Tabla 15

Pregunta 2 ¿Con que genero se identifica usted?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje total
Hombre	110	53%	Hombre	211,869
Mujer	97	47%	Mujer	187,131

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

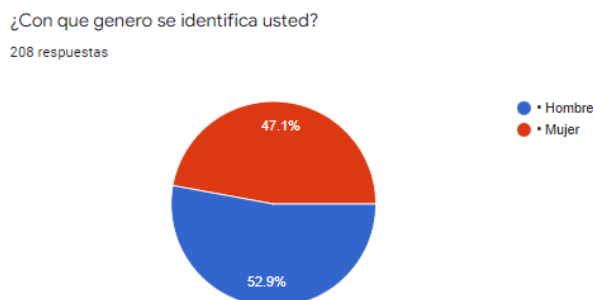
Análisis e Interpretación:

Sera importante definir que genero pondera el mercado al que me quiero dirigir, con una mayor frecuencia y un porcentaje del 53% de participación en la encuesta el género masculino es el que más afinidad tuvo con respecto al tema y la encuesta sin embargo la variación con respecto a los dos géneros es mínima, es decir no se tomara únicamente al género masculino como merado principal si no a ambos, con esto podremos estudiar y definir los patrones de comportamiento y tendencias de cada uno de los genero y así

definir estrategias de impacto, tomando el ejemplo anterior, los hombres y mujeres del rango “15-25” serán nuestro mercado enfoque

Ilustración 8

Pregunta 2 ¿Con que genero se identifica usted?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022

Pregunta 3 ¿En qué zona de quito reside usted?

Tabla 16

Pregunta 3 ¿En qué zona de quito reside usted?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje total
NORTE	130	63%	NORTE	250,572
SUR	56	10%	SUR	40,299
VALLE	21	27%	VALLE	108,129

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

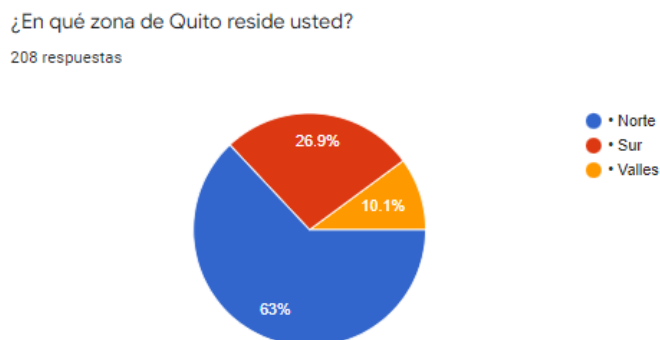
Análisis e Interpretación:

Como resultado la importancia de conocer la ubicación será tener en cuenta para que zonas se tienen que aplicar más estrategias que otras definir en cual estaremos enfocados principalmente, conjuntamente con los anteriores resultados se define que nuestro mercado focal será dentro de la zona norte de quito para la población de 15 a 25 años debido a que el producto no es específicamente para cualquiera de los géneros se aplicara una estrategia que conlleve los 2, para el resto de zonas se planteara estrategias para el ingreso del mercado y la expansión del mismo, el objetivo es cubrir todas las zonas pero

enfocándonos principalmente en el norte de la ciudad. También con la ayuda de la anterior tabla de la muestra de población podemos crear una proyección con respecto a la edad y el sector, y la posibilidad de crecimiento de mercado.

Ilustración 9

Pregunta 3 ¿En qué zona de Quito reside usted?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 4 ¿En dónde compra usted sus frutas y verduras?

Tabla 17

Pregunta 4 ¿En dónde compra usted sus frutas y verduras?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Hipermercados y supermercados	29	14%	Hipermercados y supermercados	55,86
Mercados y ferias libres	81	39%	Mercados y ferias libres	156,009
Minimercados zonales	37	18%	Minimercados zonales	71,421
Microemprendimientos	60	29%	Microemprendimientos	115,71

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Se define que el mercado al que nos vamos a dirigir es el segmento que se define principalmente por el rango de edad de 15 a 25 años y de este segmento la mayor cantidad de prospectos que son de la zona norte de Quito, juntamente con este segmento se define

que sus preferencias de compra son en mercados y ferias libres. Se conoce que los rangos de precios de este tipo de local comercial son menores en comparación a los otros 3 que son parte de la lista, es necesario conocer el valor promedio de los diferentes tipos de productos que ofrecen, teniendo en cuenta que el producto que vamos a ofrecer no va a poder sustituir automáticamente a los otros debido a que los resultados del cultivo se verán reflejados a partir de los 30 días, la razón de esta pregunta es conocer las expectativas promedio que tiene el público ya que cada tipo de local comercial ofrece diferente tipo de calidad y valor monetario. El beneficio de que el Público prefiere los mercados y ferias libres es que comúnmente ofrecen calidad baja o media, además de recalcar que no siguen normas de calidad en la mayoría de veces y por querer aumentar el nivel de producción se procede a usar diferentes abonos químicos nocivos para la salud, además de tratar las plagas con aditivos químicos igual, las estrategias que se generen tienen que ir en dirección a la calidad y precio así como asegurar al consumidor un producto 100% orgánico

Ilustración 10

Pregunta 4 ¿En dónde compra usted sus frutas y verduras?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 5 ¿Está conforme con la calidad de las frutas, hortalizas o verduras que consume?

Tabla 18

Pregunta 5 ¿Está conforme con la calidad de las frutas, hortalizas o verduras que consume?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Siempre	69	33%	Siempre	132,867
A veces	120	58%	A veces	231,42
Poco	15	7%	Poco	29,127
Muy poco	3	1%	Muy poco	5,586

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

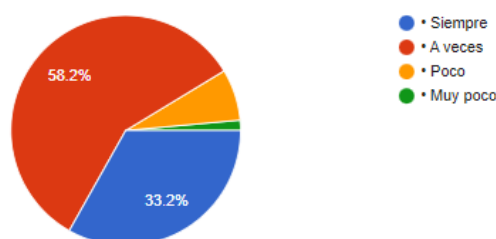
Se tiene la seguridad de que los consumidores en un 50% de ocasiones no siempre sienten satisfacción con las frutas, hortaliza y verduras que consumen, y como se mencionaba en la “Tabla #17” la mayoría de los consumidores comprar en el tipo de local comercial donde no se garantiza una calidad alta, sin embargo hay que tener en cuenta que un porcentaje muy bajo está inconforme totalmente con la calidad de sus productos, la estrategia de nuestro producto es poder dar todo el tiempo la calidad deseada al segmento que no está conforme o solo en ciertas ocasiones y para el segmento el cual está conforme brindar una calidad similar o superior capaz de competir con la calidad que brindan los locales comerciales de gran escala, ahora si teniendo en cuenta los anteriores resultados y futuros se puede comparar y definir que las personas de entre 15 a 25 años de la zona norte de quito quien en su mayoría compra en mercados y ferias libres no siempre está conforme con la calidad de su producto en muy pocas ocasiones no se siente conforme al 100% y en un mediano porcentaje se sienten conformes

Ilustración 11

Pregunta 5 ¿Está conforme con la calidad de las frutas, hortalizas o verduras que consume?

¿Está conforme con la calidad de las frutas, hortalizas y verduras que consume?

208 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 6 ¿Con que frecuencia consume usted frutas, verduras u hortalizas?

Tabla 19

Pregunta 6 ¿Con que frecuencia consume usted frutas, verduras u hortalizas?

Variable	Frecuencia	% Total	Variable	% Total
1 o 2 veces a la semana	59	29%	1 o 2 veces a la semana	113,715
De 3 a 4 veces por semana	74	36%	De 3 a 4 veces por semana	142,443
Mas de 4 veces por semana	73	35%	Mas de 4 veces por semana	141,246
Nunca	1	1%	Nunca	1,995

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

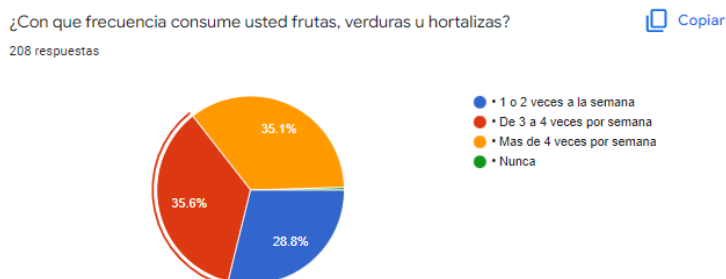
Análisis e Interpretación:

El poder disponer de información a partir de las diferentes tablas permite interpretar los datos presentes teniendo en cuenta también los demás datos de la encuesta, se determinó anteriormente la relación con la edad, sexo y ubicación demográfica, también se conoce los tipos de locales comerciales de preferencia de los consumidores, analizando la tabla con respecto a la frecuencia de consumo determinamos que de los segmentos que compran en mercados y ferias presentan mayor frecuencia de consumo de frutas o verduras, también se muestra que el rango de consumo promedio es de 3 a 4 veces por semana o más. Aun que una parte muy pequeña de la muestra tenga un consumo nulo de estos alimentos la mayor parte de la muestra afirma que si los consume, teniendo en

cuenta los porcentajes de consumo predispuestos por la organización mundial de la salud los porcentajes de consumo de fruta semana es de 5 a 7 porciones de fruta o vegetales diarios y un total de 35 a 46 porciones semanales

Ilustración 12

Pregunta 6 ¿Con que frecuencia consume usted frutas, verduras u hortalizas?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 7 ¿Incluye frutas después o antes de cada comida?

Tabla 20

Pregunta 7 ¿Incluye frutas después o antes de cada comida?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Si	135	65%	Si	260,148
No	72	35%	No	138,852

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Como resultado de esta tabla podemos determinar que el 65% de las personas que consumen alimentos, lo ingieren antes o después de cada comida con este porcentaje y teniendo en cuenta los resultados anteriores, segmentamos el total de población de 15 a 25 años de edad de la zona norte de quito más el total de población que compra en mercados y ferias que no se siente satisfecho con la calidad de los productos del total de esta muestra tendremos en cuenta el número de veces que comen frutas o verduras a la semana y en que horario realiza esta acción, encontrar nuestro mercado focal es indispensable para idealizar las diferentes estrategias adecuadas para tal público,

podemos tener en cuenta que el rango es de personas jóvenes en su mayoría “millennials” tienen una característica inusual de repetir tendencias de diferentes tipo, en este caso de salud y recreación. El cultivo de diferentes plantas es una tendencia que crece potencialmente en redes sociales, paginas informativas, revistas, y otras diferentes fuentes

Ilustración 13

Pregunta 7 ¿Incluye frutas después o antes de cada comida?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
 Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 8 ¿Has Cultivado en algún momento?

Tabla 21

Pregunta 8 ¿Has Cultivado en algún momento?

Variable	Frecuencia	% Total	Variable	% Total
No lo he intentado	67	32%	No lo he intentado	129,276
Lo he intentado en algunas o dos ocasiones	100	48%	Lo he intentado en algunas o dos ocasiones	192,717
Lo he hecho regularmente	40	19%	Lo he hecho regularmente	77,007

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
 Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Un 19% de los consumidores dice practicar esta actividad regularmente, un porcentaje menor pero grande en relación con el número de consumidores de la muestra, con esto se

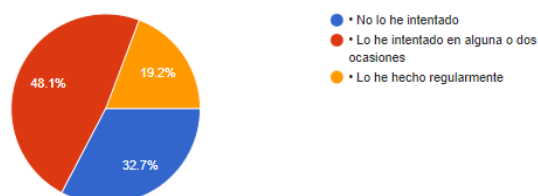
ve la posibilidad de tener mayor éxito de interacción, con esta variable se conoce que el 72% de personas que respondieron la encuesta han intentado cultivar en algún momento en casa, la necesidad de conocer si el consumidor realizo esta actividad en algún momento es debido a la baja probabilidad que hay de que en un futuro cercano lo realicen, sabemos que un gran porcentaje de la muestra aparte ha compra o consume algún tipo de planta, también sabemos que tienen un alto interés por su salud, se cree que con este resultado que una gran parte del mercado al que nos dirigimos sentirá interés por el sistema hidropónico, la estrategia de usar el prototipo como captador de atención visual

Ilustración 14

Pregunta 8 ¿Has Cultivado en algún momento?

¿Cuántas plantas has intentado sembrar?
208 respuestas

 Copiar



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 9 ¿Durante que tiempo conservas los alimentos de esta clase en tu hogar?

Tabla 22

Pregunta 9 ¿Durante que tiempo conservas los alimentos de esta clase en tu hogar?

Variable	Frecuencia	% Total	Variable	% Total
De 1 o 2 semanas	59	29%	1 o 2 veces a la semana	113,715
De 3 a 4 semana	74	36%	De 3 a 4 veces por semana	142,443
Mas de 4 semanas	73	35%	Mas de 4 veces por semanas	141,246
No los conservan	1	1%	Nunca	1,995

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:



Teniendo en cuenta los resultados de esta tabla donde se deduce que comúnmente dentro de los hogares de los consumidores un 36% conservan de 3 a 4 semanas sus alimentos, mientras que un 35% los conserva incluso más de 4 semanas, según fuentes como la OPS dice que “Generalmente, pueden pasar de 12 a 15 días como vida postcosecha normal dentro del intervalo óptimo de temperatura (OPS, 2021)”

Ecuador cuenta con uno de los porcentajes de mayor desperdicio de alimentos en comparación a otros, se sabe que con este porcentaje de desperdicio se podría alimentar a millones de personas.

A continuación, como sustentación de la interpretación se muestra la tabla de la pérdida de alimentos con respecto a los desperdicios generados por la población del Ecuador.

Ilustración 15

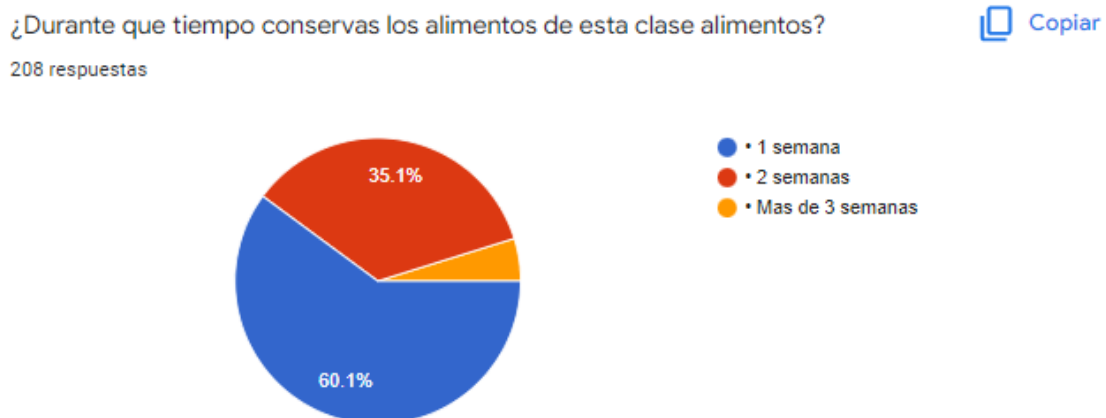
Perdida de alimentos en Ecuador

 Raíces y tubérculos	46.000	 Hortalizas-legumbres	9.000
TOTAL		939.000	
Fuentes: Estudio MAG y FAO		EL UNIVERSO	

Fuente: Estudio MAG y FAO (Universo, 2019)
Elaborado: El universo 2019

Ilustración 16

Pregunta 9 ¿Durante que tiempo conservas los alimentos de esta clase “verduras” en tu hogar?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 10 ¿Sabes el daño que puede llegar a ocasionar los hongos dentro de tu alimento?

Tabla 23

Pregunta 10 ¿Sabes el daño que puede llegar a ocasionar los hongos dentro de tu alimento?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Sí lo sabia	103	50%	Sí lo sabia	198,702
No los tomo en cuenta	61	30%	No los tomo en cuenta	117,705
No sé nada a cerca de eso	43	21%	No sé nada a cerca de eso	82,992

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Se conoce previamente que el Ecuador tiene un gran porcentaje de desperdicio de alimentos, aparte de conocer que el rango de tiempo de conservación es de entre 3 y 4 semanas y que el mínimo debería ser de 1 a 2 semanas con el intervalo óptimo de temperatura.

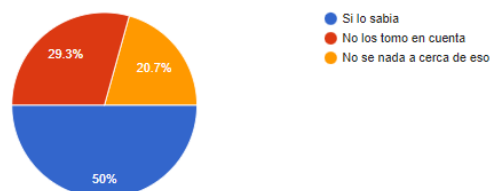
Los siguientes resultados con respecto a que si se conoce del daño que puede ocasionar los hongos dentro del alimento muestra que el 50% de consumidores conoce a cerca de estos riesgos y de estos un 29% no toma en cuenta algún tipo de riesgo. Con el menor porcentaje, pero mucha importancia un 21% de consumidores no tiene conocimiento o noción alguna de los diferentes riesgos que existen,

Generar una estrategia en dirección a la publicidad informativa indirecta con respecto a los riesgos para la salud si los alimentos que consume no tuvieron los cuidados estándar para ser totalmente orgánicos, un término complejo que puede ser simplificada a una imagen o pequeño texto, generar un manual determinando los tiempos aconsejables de conservación será un plus adicional ya que muchos de los locales comerciales como mercados y ferias no tienen énfasis o conocimiento de este tema.

Ilustración 17

Pregunta 10 ¿Sabes el daño que puede llegar a ocasionar los hongos dentro de tu alimento?

¿Sabes el daño que puede llegar a ocasionar los hongos dentro de tu alimento? [Copiar](#)
208 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 11 ¿Cómo es el espacio en tu casa?

Tabla 24

Pregunta 11 ¿Cómo es el espacio en tu casa?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Limitado	43	21%	Limitado	82,992
Mediano	119	58%	Mediano	229,425
Grande	45	22%	Grande	86,583

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

La frecuencia más alta muestra que generalmente el espacio en los hogares es relativamente mediano, mientras que con una frecuencia similar están los consumidores con un espacio limitado u grande, recordando que el producto que se genere debe de tener las características necesarias para adaptarse con éxito a las todas las variables de mi muestra.

Tener en cuenta la variación de espacio de los consumidores y cuál de estos es más común va a ayudar a tener una visión adelantada del tamaño de prototipo estándar debe tener, la facilidad de elección como parte de una estrategia visual.

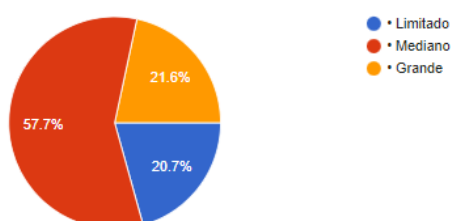
Ilustración 18

Pregunta 11

¿Cómo es el espacio en tu casa?

¿Cómo es el espacio en tu casa?

208 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 11 ¿Compras en alguno de estos locales comerciales?

Tabla 25

Pregunta 11 ¿Compras en alguno de estos locales comerciales?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Supermaxi	108	52%	Supermaxi	208,278
Santamaria	83	40%	Santamaria	159,999
Mi comisariato	16	8%	Mi comisariato	30,723

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Debido a que los locales comerciales a gran escala tienen diferentes requisitos para sus productores aliados, se puede decir que buscan brindar la calidad estándar. Sin embargo, hay que tener en cuenta que existe una diferencia de calidad entre cada uno de ellos y resultado de esto una variación en los precios.

Se ha tomado como en cuenta a locales comerciales de diferentes corporaciones como “Corporación la Favorita” y “Corporación El rosado” y “Supermercados Santa María”

La variable que pondera esta tabla es el supermercado Supermaxi, seguido del supermercado Santa María y con mucha diferencia en último lugar el supermercado “Mi

comisariato”, Teniendo en cuenta los resultados la preferencia de los consumidores es por la línea de supermercados Supermaxi de la corporación La Favorita.

Ilustración 19

Pregunta 11 ¿Compras en alguno de estos locales comerciales?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 12 ¿Has intentado algún tipo de dieta?

Tabla 26

Pregunta 12 ¿Has intentado algún tipo de dieta?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Lo he intentado	94	45%	Lo he intentado	181,146
Me mantengo en dieta constantemente	59	29%	Me mantengo en dieta constantemente	113,715
Nunca lo he intentado	54	26%	Nunca lo he intentado	104,139

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

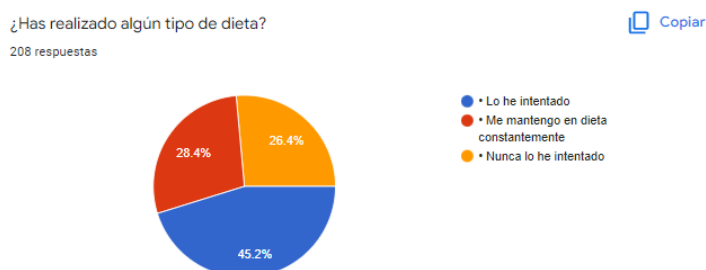
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Teniendo en cuenta que sabemos cuál es el porcentaje aproximado con respecto a los consumidores que tienen en cuenta su salud, los podemos comparar con los porcentajes de la siguiente tabla interpretando los resultados como, Del porcentaje total de personas de 15 a 25 el porcentaje total de personas que se mantienen en una dieta y el porcentaje total de personas que tienen en cuenta su salud con la frecuencia de veces que consumen frutas o verduras podremos aproximarnos a que porcentaje de las personas de 15 a 25 años consumen algún tipo de fruta o verdura y con esto saber si es por causa de algún tipo de dieta y el número de veces por semana que consumen.

Ilustración 20

Pregunta 12 ¿Has intentado algún tipo de dieta?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 13 ¿Dentro de tu hogar que roll cumples?

Tabla 27

Pregunta 13 ¿Dentro de tu hogar que roll cumples?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
papa/mama	87	42%	papa/mama	167,58
hijo/hija	108	52%	hijo/hija	208,278
Abuelo/abuela	12	6%	Abuelo/abuela	23,142
				399

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

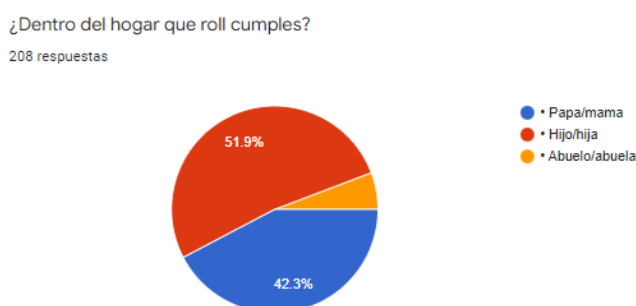
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Consecuente al rango con la ponderación más alta se podía predecir el siguiente resultado, del total de la muestra el 52% cumplen el rol de hijo/a mientras que un 42% son papa/mama y un 6 % son Abuelo o abuela, tabulando con los datos de frecuencias de consumo y compra sabremos cuál de estas 3 variables seria mi mercado focal y con esto generar estrategias

Ilustración 21

Pregunta 13 ¿Dentro de tu hogar que roll cumples?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 14 ¿Supervisas la alimentación de las personas con las que convives dentro del hogar?

Tabla 28

Pregunta 14 ¿Supervisas la alimentación de las personas con las que convives dentro del hogar?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
A veces	103	50%	a veces	198,702
Siempre	77	37%	siempre	148,428
Nunca	27	13%	nunca	51,87
			Total	399

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

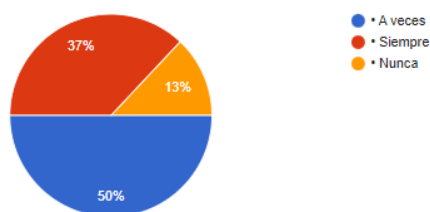
Análisis e Interpretación:

Tener en cuenta si están al pendiente de la salud alimenticia de la familia y cuál de los rangos de edad son los que más supervisan la alimentación, del total de nuestra muestra más los porcentajes con respecto a los rangos de edad, el rol familiar y si supervisan la alimentación dentro del hogar, para esta tabla los diferentes resultados fueron 37% son las personas que siempre están al pendiente, un 50% solo a veces, y un 13% no supervisa la alimentación de las personas dentro de su hogar.

Ilustración 22

Pregunta 14 ¿Supervisas la alimentación de las personas con las que convives dentro del hogar?

¿Supervisas la alimentación de las personas con las que convives dentro del hogar?
208 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 15 ¿Tienes en cuenta el valor monetario que utilizas en las compras de tu hogar

Tabla 29

Pregunta 15 ¿Tienes en cuenta el valor monetario que utilizas en las compras de tu hogar

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
A veces	90	44%	A veces	173,565
siempre	108	52%	siempre	207,48
nunca	9	5%	nunca	17,955
			Total	399

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

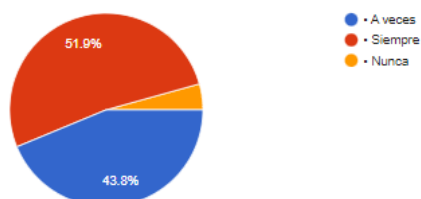
Análisis e Interpretación

Según los resultados de la tabla un total del 52% está siempre al pendiente del valor monetario, mientras que un 44% solo lo hace a veces y un 5% no toma en cuenta el valor monetario de lo que compra para el hogar, la diferencia de mentalidades se puede reconocer teniendo en cuenta los resultados de los rangos de edad de nuestra encuesta, las personas de 15 a 25 años a más de tener más en cuenta su salud, se puede decir que son el segmento que más toma en cuenta el valor monetario de lo que gastan en las compras del hogar.

Ilustración 23

Pregunta 15 ¿Tienes en cuenta el valor monetario que utilizas en las compras de tu hogar

¿Tienes en cuenta el valor monetario que utilizas en las compras para tu hogar?
208 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 16 ¿Crees que tener una mejor alimentación mejora la calidad de tu vida?

Tabla 30

Pregunta 16 ¿Crees que tener una mejor alimentación mejora la calidad de tu vida?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Si	195	94%	si	375,858
No	12	6%	no	23,142
			Total	399

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Respecto a los resultados de la encuesta, el 94% de la muestra piensa que tener una mejor alimentación mejora la calidad de su vida, si se tiene en cuenta los anteriores resultados con respecto al rango de edad sabremos que el rango de 15 a 25 serían mayoritariamente el segmento que más se preocupa por su salud, desde inicios de pandemia la salud con respecto a la alimentación ha sido tomada más en cuenta.

Ilustración 24

Pregunta 16 ¿Crees que tener una mejor alimentación mejora la calidad de tu vida?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 17. ¿Se fija en la diferencia de calidad entre locales comerciales?

Tabla 31

Pregunta 17. ¿Se fija en la diferencia de calidad entre locales comerciales?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
Siempre	99	48%	Siempre	190,722
Casi siempre	98	47%	Casi siempre	188,727
nunca	10	5%	nunca	19,152
			Total	398,601

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

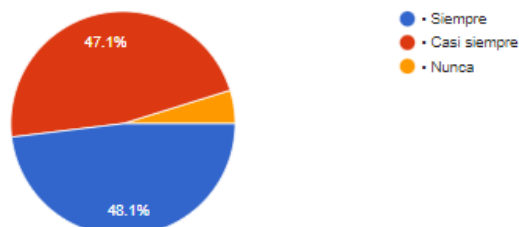
El 48% de la población de mi muestra dice que siempre se fija en la diferencia de calidad entre los varios locales comerciales, con un 47% de la muestra dice que casi siempre se fija en la diferencia, y con el menor porcentaje un 5% de la población nunca se ha fijado en la calidad entre locales comerciales.

Ilustración 25

Pregunta 17. ¿Se fija en la diferencia de calidad entre locales comerciales?

¿Se fija en la diferencia de calidad entre locales comerciales?

208 respuestas



Fuente: Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 18 ¿Se fija en el valor monetario entre diferentes locales comerciales?

Tabla 32

Pregunta 18 ¿Se fija en el valor monetario entre diferentes locales comerciales?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
siempre	94	45%	siempre	181,146
casi siempre	97	47%	casi siempre	187,131
nunca	16	8%	nunca	30,723
			Total	399

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

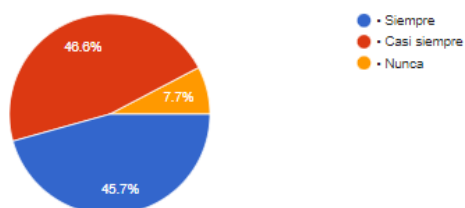
El número total de las personas que se fijan en el valor monetario entre locales es alto en comparación a las personas que no lo hacen, el conocer si el mercado toma en cuenta esta diferencia, servirá para estudiar el gasto

Ilustración 26

Pregunta 18 ¿Se fija en el valor monetario entre diferentes locales comerciales?

¿Se fija en el valor monetario del producto entre diferentes mercados comerciales?

208 respuestas



Fuente: Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 19 ¿Tienes conocimiento de que es hidroponía?

Tabla 33

Pregunta 19 ¿Tienes conocimiento de que es hidroponía?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
si	73	38%	si	150,822
no	120	62%	no	248,178

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

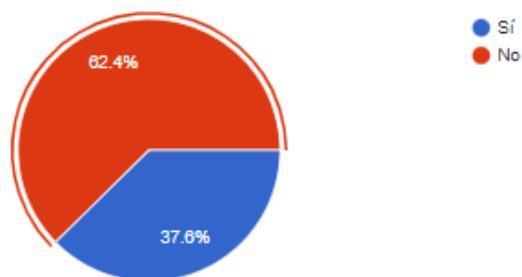
El rango de consumidores que conocen a cerca de la hidroponía permite que el ingreso del producto innovador suene interesante y llamativo para los consumidores.

Ilustración 27

Pregunta 19 ¿Tienes conocimiento de que es hidroponía?

¿Tienes conocimiento de lo que es hidroponia?

194 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
 Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 20 ¿has ingerido algún alimento con este nombre antepuesto?

Tabla 34

Pregunta 20 ¿has ingerido algún alimento con este nombre antepuesto?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
si	44	23%	si	90,972
no	89	46%	no	183,939
tal vez	60	31%	tal vez	124,089

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
 Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Análisis e Interpretación:

Ilustración 28

Pregunta ¿has ingerido algún alimento con este nombre antepuesto?



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”
 Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

Pregunta 21 ¿Usted estaría dispuesto a comprar un sistema de hidroponía adaptado para su hogar?

Tabla 35

Pregunta 21 ¿Usted estaría dispuesto a comprar un sistema de hidroponía adaptado para su hogar?

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Porcentaje
si	121	60%	si	237,405
no	50	24%	no	96,558
tal vez	27	13%	tal vez	51,87

Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

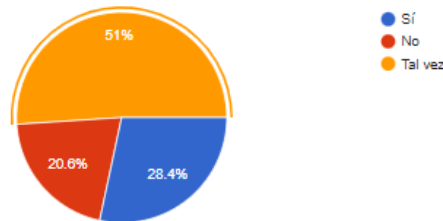
Análisis e Interpretación:

Con respecto a la tabla anterior se da a conocer el porcentaje de aceptación con respecto al producto, se toma en cuenta la suma del porcentaje de la respuesta si y el tal vez teniendo un 73 % de aceptación total, el cual se multiplicara con el total de hombres y mujeres de 15 a 65 años de la ciudad de Quito.

Ilustración 29

Pregunta 21 ¿Usted estaría dispuesto a comprar un sistema de hidroponía adaptado para su hogar?

¿Usted estaría dispuesto a comprar un sistema de hidroponia adaptado para su hogar?
194 respuestas



Fuente: Investigación de campo DMQ “Google Surveys”

Elaborado: Elaborado por Matias Barrera y realizada mediante Google Surveys, septiembre del 2022.

1.3.1. Demanda Potencial

“La cantidad demandada de un bien o servicio es la cantidad del producto que un individuo compra para diferentes niveles de precios, en un plazo de tiempo determinado (Ecotec).”

La demanda total será la unión de las demandas individuales de los individuos que componen el mercado durante un determinado período.

Para las siguientes tablas de estudio de nuestro mercado potencial tomamos en cuenta 3 empresas que son parte de la competencia directa se agregó una empresa más que tenga un mayor parecido al tipo de emprendimiento que queremos gestionar, para esto se dividió la población en diferentes segmentos hasta tomar el dato de hombres y mujeres de la población de Quito, con el resultado de la tabla () se multiplicara por el porcentaje de aceptación total, teniendo en cuenta así los resultados de la encuesta pregunta () la población mayor a 15 años hasta los 65, el porcentaje total de la encuesta fue un 83%, los anteriores resultados con respecto a muestra se multiplicaran respectivamente con el 73% de aceptación y se proyectara a 5 años utilizando datos del crecimiento poblacional según INEC

Para el siguiente ejercicio se utilizó el total de la población económicamente activa (PEA) (73%) multiplicado por el total de la población de Quito norte de la pregunta 2 el total de esta se multiplicará por la tasa de crecimiento poblacional así proyectando la demanda del producto en los próximos 5 años

Una vez aplicado el factor del 73% que se mencionó en el párrafo anterior se obtiene:

$$n = x$$

$$n = 73\%$$

Tabla 36
Dimensión Edad (15 hasta 64)

Variable	Descripción	Población 2010	Población 2020
País	Ecuador (15-64)	8.354.946	10.304.550
Región	Sierra (15-64)	3.859.839	4.733.291
Provincia	Pichincha (15-64)	1.712.702	2.135.127
Ciudad	Quito (15-64)	587.958	1.098.435

Fuente: Encuesta nacional multipropósito de hogares 2020 INEC y Global Entrepreneurship Monitor TEA Ecuador 2019-2020.

Elaborado por: El autor

Tabla 37
Hombres y mujeres de 15 a 64 de Quito (PEA)

Variable	Descripción	Población Quito 2010	Población 2020
Sexo	Total, H y M	1.088.811	2.034.139
Edad	15 años o más	587.958	1.098.435
PEA		373.941	698.605

Fuente: Encuesta nacional multipropósito de hogares 2020 INEC y Global Entrepreneurship Monitor TEA Ecuador 2019-2020.

Elaborado por: El autor

Valor multiplicado por el porcentaje del norte de Quito sobre el total de la población urbana de 15-65 años de la ciudad de Quito “438.724”

Total, multiplicado por el 73% aceptación “Pregunta #21” “320.268,48”

1.4. Análisis del Macro y Microambiente

1.4.1. Análisis del microambiente

-Amenaza de entrada de nueva competencia

El microentorno también es conocido como entorno específico, entorno de acción directa o entorno inmediato. Se refiere a todos los aspectos o elementos relacionados en forma permanente con la empresa y que influyen tanto en las operaciones diarias como en los resultados. (Rosas, 2019)

El microambiente es la unión de diferentes fuerzas que influyen en los resultados de las operaciones que realiza la empresa, generalmente estas 5 fuerzas son:

1.4.2. Las 5 Fuerzas de Porter.

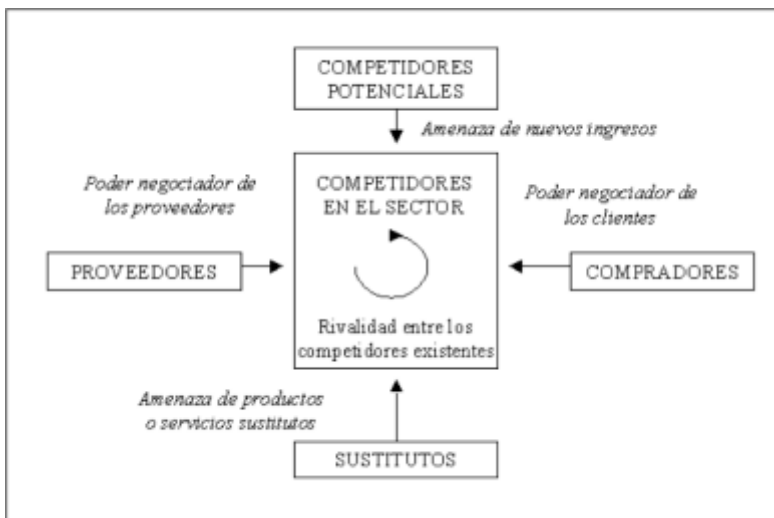
1. **Clientes:** Influyen en las empresas en la escala que tienen para determinar los cambios que se producen en sus preferencias y comportamiento de compra. Con base en estos cambios, las organizaciones toman decisiones para que continúen comprando sus productos o servicios.
2. **Competencia:** Son las organizaciones que crean y comercializan bienes o servicios, y nuestra organización compete por las preferencias de los consumidores y clientes.

3. **Proveedores:** Los proveedores serán las organizaciones o personas que facilitarán los servicios, insumos, bienes intermedios y bienes finales a la organización

4. **Reguladores:** Son entidades o conjuntos de interés que se delegan de mantener el control de, legislar o influir en las políticas y elecciones de las empresas. Se puede tener en cuenta a la superintendencia de compañías u asociaciones de productores o artesanos

5. **Socios u aliados:** Hablamos de personas u empresas con las cuales la compañía labora en forma conjunta para facilitar la comercialización o repartición de bienes y servicios.

Ilustración 30
Porter (1982)



Fuente: Porter (1982)
Elaboración: Porter al grupo BMW

Revalidad Competitiva

El mercado de sistemas de hidroponía o productos para cultivo sin tierra es liderado por la empresa denominada “La huerta Honfleur - Hidroponía Ecuador” siendo la empresa más visible con un mercado y posicionamiento definido, la empresa aparte de ofrecer sistemas de hidroponía, ofrecen una línea de nutrientes, sustratos, equipos e insumos para

cultivos hidropónicos, al ser una empresa ya constituida y con años de experiencia pone en riesgo la supervivencia del emprendimiento en la primera etapa de desarrollo y lanzamiento. Se analizó los diferentes precios en las categorías de productos y también se tiene en cuenta que la empresa cuenta con proveedores ya establecidos que permite implementar estrategias de precios con acuerdo al beneficio que desean obtener.

La capacidad de compra de materia prima y la capacidad de producción es otro aspecto que se tiene en cuenta, ya que el poder de negociación que poseen con sus proveedores permite realizar compras al por mayor obteniendo mejores precios y al final de la venta un mayor beneficio aun que el precio sea relativamente bajo, se debe considerar la estrategia de establecer lazos con proveedores de calidad y a bajo costo. No siempre es bueno tomar en cuenta principalmente el bajo costo de producción, ya que comúnmente a menor precio menor calidad y los riesgos de ofrecer un producto con materiales inadecuados es muy grande.

Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos

Al ser parte del mercado de productos e insumos para cultivo el segmento de empresas que se beneficia de la economía del mercado es grande, existen varias empresas dedicadas a la comercialización de productos que satisfacen las necesidades de los consumidores.

La variedad en los portafolios de productos de las empresas competidoras es muy amplia ofreciendo no solo sistemas de hidroponía ya producidos sino también a la venta de partes de sistemas, y los diferentes implementos que se puedan llegar a necesitar.

La empresa “La huerta Honfleur - Hidroponía Ecuador” aparte de ofrecer productos también brinda servicio de asesora y de instalación, haciendo esto más conveniente y atractivo para los diferentes segmentos, la estrategia que se debe idealizar será abarcar los diferentes segmentos del mercado, ser estratégicos sabiendo que el cliente casi siempre desea comodidad en diferentes aspectos con el producto, lograr satisfacer las diferentes necesidades que se generen con respecto al cliente.

Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores

El mercado de plantas con respecto al cultivo es muy amplio y teniendo en cuenta que las tendencias de cultivar diferentes tipos de plantas crecen cada vez más, se puede ver en redes sociales o tiendas virtuales que cada vez es más común nuevos emprendimientos.

El peligro de tener sobre competencia es decir que el mercado tenga más oferta que demanda.

Dicho antes con respecto a la estrategia de materiales de calidad a bajo costo, dar un producto que logre sustituir la preferencia del consumidor hacia nosotros

Poder de negociación de los proveedores

El acceso a materias primas con el tiempo ha dejado de ser afectado por el COVID y sus efectos con la oferta y demanda, la posibilidad de compra de los consumidores ha aumentado sin embargo hay un gran porcentaje de afectación en la industria de plantas en general debido a los altos precios que tuvo la temporada de pandemia

A la negociación con proveedores de materias primas de calidad a bajo precio es una estrategia importante, la continua compra de materias primas será un beneficio tanto para el proveedor como al emprendimiento como productor

Poder de negociación de los compradores

Con el pasar del tiempo y con una economía que con el pasar del tiempo se activa más y más, y con un crecimiento de la tendencia de consumo de alimentos de mejor calidad, así como la tendencia de tener diferentes tipos de plantas

Entre los mayores riesgos está el que ya existen empresas en el mercado que ofrecen productos similares y que ya tienen un posicionamiento dentro del mercado y eso puede tener como resultado la preferencia del consumidor en el momento de decidir

Las estrategias de mercado con respecto a precios y calidad cumplen un papel importante ya que para poder permanecer en el mercado hay que adaptarse al consumidor para ganar su preferencia al momento de decidir

Los compradores por sí solos son una parte fundamental para el negocio, ya que sin ellos no es posible generar la Venta, que es el objetivo primordial de la organización, conocer al consumidor adquiere un nivel de importancia muy alto debido a que solo al lograr

identificar sus necesidades de una manera clara y precisa, seremos capaces de poder lograr su preferencia.

1.4.2 Análisis del macro ambiente

Análisis PESTEL

El análisis PESTEL es parte del estudio del macro ambiente donde se desarrolla la empresa el cual estará dividido en 6 diferentes factores: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos, y Leyes

Tabla 38

Análisis PESTEL

Factores	Desarrollo
Políticos	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de apoyo del gobierno -Cambio y manipulación en las políticas fiscales -Cambio y manipulación en las políticas gubernamentales -Cambios en las estrategias del gobierno -Pocos acuerdos entre asociaciones o pequeñas empresas con el gobierno -No existe un fondo para pequeñas empresas -Actitud y organización del gobierno
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Situación económica y financiera del país -Bajo poder adquisitivo de los segmentos del mercado debido a la caída económica post pandemia -Impuesto para nuevas empresas -impuestos en el mercado -Crecimiento económico poblacional -Políticas monetarias y tasas de intereses -Deudas del país que hacen que haya menos inversión para los pequeños emprendimientos -Políticas de desempleo
Socio culturales	<ul style="list-style-type: none"> -Nuevos hábitos de consumo de la población -Satisfacción de los clientes con respecto a calidad -Exigencia de precios bajos de los consumidores -Importancia de la imagen o marca posicionada para los consumidores -Mayor interés de la salud propia de los consumidores
Tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> -Nuevas tecnología dentro del sector -Mayor nivel de innovación en los sistemas y semejantes -El ciclo de vida de la tecnología es muy corto y debido a eso se debe tener en cuenta maquinaria o equipo tecnológico que cumpla varios ciclos -Entrada constante de nuevos productos -Uso de energía y sus costos -Industria en constante crecimiento tecnológico
Ecológicas	<ul style="list-style-type: none"> -Normas ecologías que existen dentro del sector -Legislación y protección ambiental -Buenas prácticas y 0 residuos que no afectan a la naturaleza
Leyes	<ul style="list-style-type: none"> -Leyes de protección al empleo -Leyes de protección al consumidor

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor

Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos)

“MEFE: Matriz de Evaluación de Factores Externos, instrumento que cumple la función de analizar las oportunidades y amenazas de la Entidad.” (Ayil, 2022)

La Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) es una herramienta estratégica (tipo ponderación) para el diagnóstico del ambiente externo, este permite la investigación de campo, donde se pueden identificar y evaluar diversos aspectos externos que pueden incidir o influir en la expansión y el crecimiento de una marca, empresa u organización negocio. Permite a la directiva de la empresa resumir y evaluar información, como: económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnología entre otros, el fin de esta estrategia es aprovechar las oportunidades y reducir las amenazas.

Tabla 39
Matriz EFE.

Factores Críticos	Peso	Calificación	Ponderación
Oportunidades			
El mercado de plantas ornamentales está en crecimiento constante	0,1	3	0,3
Los consumidores pueden tener cosechas rápidamente	0,1	4	0,4
Mas consumidores que tienen en cuenta su alimentación y quieren mejorarla	0,08	3	0,24
Los consumidores que sufren de alergia debido a la tierra	0,2	4	0,8
Consumidores que tienen espacio limitado y necesitan optimizar	0,08	3	0,24
Consumidores que no cuentan con un patio y quieren tener plantas en variedad	0,1	3	0,3
		Total	2,28
Amenazas			
En Ecuador la información de este tipo de cultivo es limitado	0,06	1	0,06
Constante entrada de nueva competencia	0,06	2	0,12
Consumidores que piensan que todo el proceso es automático	0,06	2	0,12

Los consumidores prefieren a la competencia	0,06	3	0,18
	1		2,76

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor

El análisis da como resultado un mercado favorable, al estar por encima del promedio con un total de 2.76 con oportunidades atractivas.

Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos)

“MEFI: Matriz de Evaluación de Factores Internos, instrumento encargado de analizar las fortalezas y debilidades de la Dependencia o Entidad.” (Ayil, 2022)

La matriz de evaluación de factores internos evalúa la información interna de la empresa, se realiza mediante evaluación interna para identificar Fortalezas y Debilidades.

Estos están directamente relacionados con la dirección, organización, control y planificación de la organización, los desarrollos metodológicos de MEFE y MEFI son similares, pero sus objetivos son diferentes, se utiliza de la misma forma que MEFE para desarrollar estrategias solo que en este caso agrega y potencia las áreas centrales de la organización, permitiendo una perspectiva y contexto de la organización.

Tabla 40
Matriz EFI

Factores Críticos	Peso	Calificación	Ponderación	
Fortalezas				
F1	Ahorro de agua y fertilizantes por metro cultivado o sistema estático	0,08	4	0,32
F2	Producción de alto rendimiento en espacios limitados	0,08	3	0,24
F3	Lograr la ausencia de maleza alrededor de la planta	0,07	4	0,28
F4	Lograr la ausencia de plagas	0,06	3	0,18
F5	Evita los riesgos de erosión que se presentan en la tierra	0,1	4	0,4
F6	Permite producir cosechas en contra estación.	0,07	3	0,21
F7	Reduce los gastos de insumos a largo plazo “Fertilizantes, Pesticidas.	0,09	4	0,36
F8	Control en los niveles de nutrientes completamente	0,2	4	0,8
			Total	2,79
Debilidades				
D1	El mercado de plantas ornamentales está en crecimiento constante	0,04	2	0,08
D2	Los consumidores pueden tener cosechas rápidamente	0,05	1	0,05
D3	Mas consumidores que tienen en cuenta su alimentación y quieren mejorarla	0,05	2	0,1
D4	Los consumidores que sufren de alergia debido a la tierra	0,04	1	0,04
D5	Consumidores que tienen espacio limitado y necesitan optimizar	0,04	2	0,08
D6	Consumidores que no cuentan con un patio y quieren tener plantas en variedad	0,03	3	0,09

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor

1.4.3. Proyección de la oferta.

Son estimaciones del comportamiento futuro de algunas de las variables que se utilizaran en él pronóstico y prever la viabilidad y factibilidad del plan de negocio, esta técnica de proyección tiene su aplicación de carácter especial que hace de su selección un problema decisión influido por diversos factores.

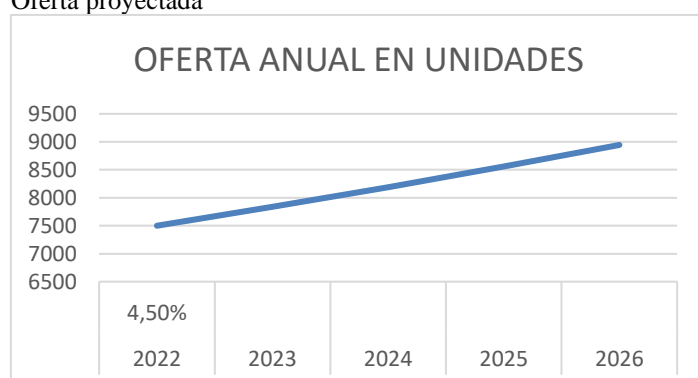
La proyección se va a referir a las múltiples alternativas metodologías existentes para estimar el comportamiento futuro de alguna de las variables del proyecto que se presenta.

Tabla 41
Proyección Oferta

Año	TCS	OFERTA ANUAL EN UNIDADES
2022	4,50%	7500
2023		7838
2024		8190
2025		8559
2026		8944

Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

Ilustración 31
Oferta proyectada



Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

1.5. Demanda Potencial Insatisfecha

Se identifica a la demanda potencial insatisfecha al porcentaje de la muestra al que nos queremos dirigir ya sea por

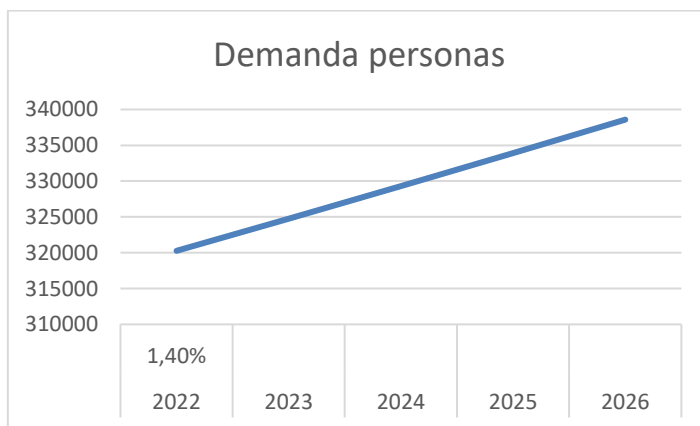
Tabla 42
Demanda Potencial Insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	Demanda insatisfecha
2022	320268	7500	312768
2023	324752	8138	316615
2024	329299	8829	320470
2025	333909	9580	324329
2026	338584	10394	328190

Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

Ilustración 32

Proyección demanda insatisfecha



Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

1.6. Diseño de marca (branding)

La marca “On-Water” desea tener una imagen natural, relacionada con el medio ambiente y su cuidado, se quiere demostrar que es un producto también amigable con su uso, también se quiere denotar que es una actividad o un nuevo hobby familiar, contar una plataforma digital donde puedan compartir sus progresos o momentos especiales, además de tener una guía extra en línea.

- El nombre de la marca es “On-Water”, relacionado directamente con el significado “Sobre el Agua”.
- **Logotipo**

Ilustración 33

Logotipo On-Water



Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor

- El eslogan “Tan natural como tú lo hagas”

1.7. Estrategias de marketing

La estrategia de marketing digital por medio de redes sociales, ya que permite crear contenido y campañas publicitarias personalizadas, con especificaciones de segmentación y un alcance masivo como por ejemplo Facebook Ads. Otra ventaja son los datos de alcance que arroja y permite medir el número de interacciones con la publicidad, con la facilidad de designar presupuesto desde montos bajos y el mismo algoritmo distribuye ese valor para optimizar el alcance de las publicaciones. También se implementará un plan publicitario a través de videos cortos en YouTube sobre el uso de la aplicación tanto para emprendedores como para el consumidor final.

Tabla 43

Estrategias de Marketing

	Objetivo comercial de la Empresa	Estrategias de Marketing	Tácticas
Producto	Posicionarnos Cubriendo el 0,001% de la demanda insatisfecha en el mercado y con esto posicionar la empresa para el año 2023	Interactuar contenido publicitario atractivo e interesante para con los consumidores	Generar contenido explícito con respecto a sus características y diferenciales de valor Participar en ferias y visitar viveros presentando nuestro producto y resultados Realizar una preparación manual de nutrientes y presentar diferentes presentaciones para el mercado
	Incrementar el portafolio de productos, con una línea secundaria adaptada al giro 2023	Crear una línea secundaria de productos como sustratos y nutrientes de hidroponía	Realizar una preparación de sustratos y vender en presentaciones por peso y tipo en el mercado Realizar prototipos atractivos en el periodo de prueba, mejorándolos consecuentemente hasta obtener un prototipo final
Precio	Reducir la preferencia de la competencia reduciendo los precios y aumentando las ventas con precios estratégicos, accesibles para los consumidores para el año 2024	Reducir el precio del producto, para que de ese modo podamos atraer una mayor clientela.	Buscar un proveedor de materia prima a precios accesibles relativamente económicos para reducir costos
Plaza	Establecer el canal de distribución adecuado y con mayor afluencia para la comercialización del producto para el año 2023	Ofrecer nuestro producto en dispersos puntos de venta mediante visitas personales a viveros o ferias, internet, publicidad por correos.	Realizar un mapeo de viveros de mayor credibilidad donde se presentará el producto como algo novedoso será requisito Investigar páginas y redes sociales que incluya una tienda digital "market place" presentando las características novedosas del producto
		Encontrar intermediarios y de ese modo lograr una mayor cobertura de los productos o así también los puntos de venta	Establecer relación con socios de puntos conocidos por el cultivo de plantas, estableciendo un rango de ganancia entre productor y proveedor atractivo en beneficio mutuo
Promoción	Conseguir y fidelizar nuevos clientes para el año 2023	Crear puesto de presentación, acceder a diferentes ferias	Realizar gigantografías, presentar resultados y mecanismo del producto para demostraciones en ferias Diseñar volantes donde se incluya características explicadas del producto
		Hacer uso del marketing de guerrilla atacando de forma directa en la publicidad en diferentes medios creativos	Ingresar en los diferentes medios conocidos como internet, revistas, contacto personal en viveros y ferias utilizando Volantes,
		Crear contenido diario vía internet	Acceder a la publicidad pagada de diferentes medios conocidos, presentando el producto diariamente Diseñar publicidad atractiva guiándonos en tendencias del consumidor

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El auto

1.8. Publicidad que se realizará

Cada vez más marcas se apuntan a la publicidad en redes sociales ya que con un número elevado de plataformas y opciones de personalización, las posibilidades en marketing y las formas de llegar a la audiencia de interés potencial de forma directa y con más facilidad, aparte de ser eficaz.

Tabla 44

Cronograma para el plan publicitario.

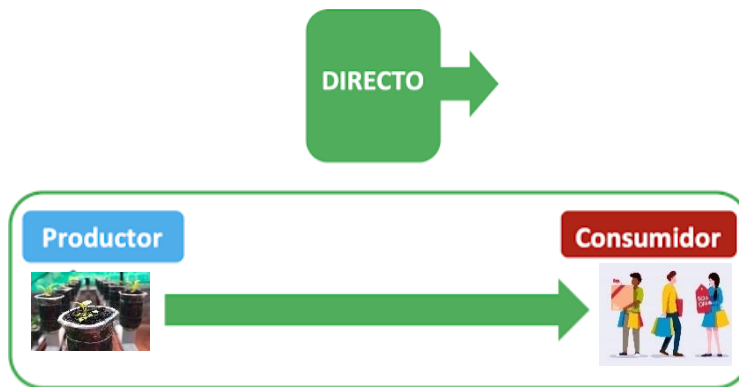
No.	Actividad	Tarea	Responsables	Cronograma			Ene-Feb	Mar-Abr	May-Jun	Jul-Ago	Sep-Oct	Nov-Dic	Colaboradores	Presupuesto		
				Fecha Inicio	Fecha Final	Duración, días								Horas	USD \$	
1	Interactuar contenido publicitario atractivo e interesante para con los consumidores	Generar contenido explícito con respecto a sus características y diferenciales de valor	Encargado de marketing	1 ene	20 ene	20 días							Gerente.	120	40	
		Participar en ferias y visitar viveros presentando nuestro producto y resultados	Encargado de marketing, Gerente.	20 ene	25 ene	5 días								Gerente.	20	150
		Realizar una preparación manual de nutrientes y presentar diferentes presentaciones para el mercado	Operador 1	25 ene	10 feb	15 días								Gerente.	120	50
2	Crear una línea secundaria de productos como sustratos y nutrientes de hidroponía	Realizar una preparación de sustratos y vender en presentaciones por peso y tipo en el mercado	Operador 1	10 feb	20 feb	20 días							Gerente.	25	50	
		Realizar prototipos atractivos en el periodo de prueba, mejorándolos consecuentemente hasta obtener un prototipo final	Operador 1	1 mar	30 mar	30 días								Gerente.	100	150
3	Reducir el precio del producto, para que de ese modo podamos atraer una mayor clientela.	Buscar un proveedor de materia prima a precios accesibles relativamente económicos para reducir costos	Operador 1	2 abr	16 abr	14 días							Gerente.	45	10	
		Realizar un mapeo de viveros de mayor credibilidad donde se presente el producto como algo novedoso será requisito	Encargado de marketing	25 may	10 jun	15 días								Gerente.	120	50
4	Ofrecer nuestro producto en dispersos puntos de venta mediante visitas personales a viveros o ferias, internet, publicidad por correos.	Investigar páginas y redes sociales que incluya una tienda digital "market place" presentando las características novedosas del producto	Encargado de marketing	10 jun	20 jun	20 días							Gerente.	25	5	
		Establecer relación con socios de puntos conocidos por el cultivo de plantas, estableciendo un rango de ganancia entre productor y proveedor atractivo en beneficio mutuo	Gerente	1 jul	30 jul	30 días								Gerente.	100	300
6	Crear puesto de presentación, acceder a diferentes ferias	Realizar gigantografías, presentar resultados y mecanismo del producto para demostraciones en ferias	Encargado de marketing	2 ago	16 ago	14 días							Gerente.	45	50	
		Diseñar volantes donde se incluya características explicadas del producto	Encargado de marketing	25 ago	10 sep	15 días								Gerente.	120	50
7	Hacer uso del marketing de guerrilla atacando de forma directa en la publicidad en diferentes medios creativos	Ingresar en los diferentes medios conocidos como internet, revistas, contacto personal en viveros y ferias utilizando Volantes,	Encargado de marketing, Gerente.	10 sep	20 sep	20 días							Gerente.	25	70	
		Acceder a la publicidad pagada de diferentes medios conocidos, presentando el producto diariamente	Encargado de marketing	1 oct	30 nov	60 días								Gerente.	100	60
8	Crear contenido diario vía internet	Diseñar publicidad atractiva guiándonos en tendencias del consumidor	Encargado de marketing	2 dic	16 dic	14 días							Gerente.	45	40	

Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

1.9. Canales de Distribución

Debido a que la empresa no cuenta con intermediarios el canal de distribución será directa del productor al consumidor. La empresa se encarga de la parte operativa y de realizar la mediación del envío, la gestión distributiva se formalizara con la agencia de envío de Servi-Entregas, debido a la facilidad y seguridad, así mismo la compra de materias e insumos se mediaran con los proveedores para la facilidad de envíos, además del cliente o clientes allegados a la empresa cuentan con la posibilidad de compra personal y entrega inmediata del producto, las fichas asignadas por la agencia serán almacenadas de forma de registro de envío

Ilustración 34
Canal de distribución



Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor

1.10. Seguimiento de Clientes

Las plataformas CRM Forman parte de las tecnologías y herramientas corporativas más importantes e innovadoras para empresas, por la manera en que utilizan la información de los clientes para administrar cuentas, número de seguidores y oportunidades de ventas en el mercado en el que se desenvuelve la empresa.

Dentro de este concepto se dice también que “El CRM será la plataforma que almacena información de clientes actuales y potenciales así también su nombre, dirección, teléfono,

y sus actividades y puntos de contacto con la empresa, incluyendo visitas, llamadas, e-mails, entre otras interacciones digitales.” (SalesForce, 2019)

Tabla 45

Esquema de seguimiento a clientes.

# NUMERO Cliente	Nombre	Datos personales	Calificación	Total, de compra	Obsv.
A0001	Ariel Acosta	Telf.: Correo Electrónico: Aacosta@indoamerica.edu.ec	B	-	Tipo de compra
A0002	William Arroyo	Telf.: Correo Electrónico: Warroyo@indoamerica.du.ec	B	-	-
A0003	David Chávez	Telf.: Correo Electrónico: dvhavez2@indoamerica.edu.ec	A	-	-
A0004	Carlos Tevez	Telf.: Correo Electrónico: CTevez420@hotmail.com mmailto:pper@hotmail.com	C	-	-

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor.

1.11. Especificar mercados alternativos.

Entre los mercados alternativos se encuentran los diferentes viveros y locales agrícolas que están dentro de la capital, el mercado de plantas en la ciudad de Quito es extensamente grande y cuenta con diferentes medios físicos y virtuales, debido al incremento del uso tecnológico y la interacción con diferentes plataformas el mercado alternativo más viable serían tiendas virtuales.

CAPITULO II

2. Operaciones

2.1. Objetivo del Capítulo

Determinar los diferentes procesos que se llevan al cabo para la producción y comercialización del producto final. Dentro del capítulo se describe diferentes actividades para la producción se definirá un mínimo y máximo de producción teniendo en cuenta el valor de la demanda indicada anteriormente.

Colocar detalladamente las características de la materia prima y elementos requeridos para la producción y comercialización, también el proceso de transformación del producto comenzando desde la detección de la necesidad hasta la entrega del producto final, como pequeños productores y debido a la falta de recursos el método de elaboración será manual “Artesanal”.

2.2. Descripción del proceso

Describir el total de procesos dentro de la gestión de transformación del producto describir detalladamente la maquinaria e implementos utilizados, detallar diferente variable como consumo de luz, consumo de recursos como agua u otros.

- Proceso de producción modelo #1

Para el prototipo del modelo 2 se utilizara tubos PVC de 3 pulgadas de entre 30cm y 60 cm, a través de una manera en modo de descenso irán unidos los tubos unos a otros, cada tubo tendrá diferentes aberturas para colocar las plantas cada abertura tendrá una distancia optima, este sistema cuenta con una bandeja o embace donde se colocara la solución nutritiva y la bomba de agua, la bomba debe tener la capacidad optima de fuerza por altura para un buen funcionamiento, a diferencia del anterior modelo no se adapta una luz ya que es un sistema para un ambiente exterior, sin embargo se adapta un “timer” el cual controla el modo de riego de la bomba.

Descripción del proceso del proceso de transformación

Primer paso: se tendrá en cuenta la materia prima u materiales básicos para la elaboración del sistema, para el modelo uno los materiales básicos son:

- Maceta de 20L”
- tubo de 4 pulgadas

- Bomba de aeración para el agua
- Tapones de la medida del tubo
- Semillas en variedad
- Manguera de conexión para el agua
- Timer conectado a la luz led
- Medidor de pH
- Solución adherente
- Base en V invertida

Segundo paso: Dividir el tubo de 3 pulgadas en pedazos de entre 40 y 60 centímetros y colocar los tapones de la misma medida en los extremos con la solución adhesiva, los tapones son previamente agujerados en el centro y otros a 1cm más alto para ya que unos van a ser envidadoras de la solución y otros van a recibir, colocar los tubos de manera ascendente a la distancia marcada en la base.

Tercer paso: Unir todos los tubos unos a otros intercalando los tapones con orificios centrales y más altos y de manera descendente, la manguera va conectada a una bomba que contiene la solución nutritiva, adaptar una llave de paso que permita correr el agua entre los tubos

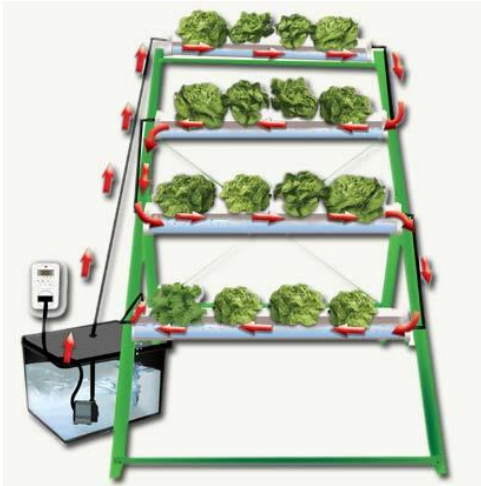
Cuarto paso: Se coloca la bomba ya conectada al primer tubo más alto, dentro de un tubo un poco más pequeño se llevará la solución nutritiva y esta descenderá recorriendo por cada piso haciendo un doble proceso de oxigenación, el otro extremo de la manguera se lo coloca con la fuente donde está la solución nutritiva

Quinto paso: Conectar la bomba con los periodos de oxigenación de la solución, probar si la solución sube correctamente hasta el tubo más alto y recorre cada uno de los pisos, dentro de la solución se prevé adaptar un accesorio a la fuente para medir el nivel del agua y el pH, de esta forma se asegurarán de que la planta absorba correctamente los nutrientes, evitar sobre fertilización y que la solución nutritiva llegue a estar bajo el nivel optimo

Este modelo es dividido en dos partes “Fuente y sistema “se prevé que es el de mayor producción vegetal

Ejemplo visual:

Ilustración 35
Modelo NFT



Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor.

- **Proceso de producción modelo alternativo**

Para este prototipo se utilizará una maceta mayor a la medida #16 la cual será la que portará la solución nutritiva, se adaptará una tapa recubierta de un césped sintético y en medio un tubo de 7 a 9 pulgadas aproximadamente, El tubo tiene diferentes aberturas verticales para un diseño vertical de máxima producción y sobre todo un prototipo más diferencial visualmente, se adaptarán detalles visuales que aumenten la atracción del público.

Descripción del proceso del proceso de transformación modelo alternativo

Primer paso se tendrá en cuenta la materia prima u materiales básicos para la elaboración del sistema, para el modelo uno los materiales básicos son:

- Maceta de 20 L
- Tapa hermética
- Tubo 5 pulgadas
- Canastas hidropónicas
- Bomba de agua
- Semillas en variedad
- Timer conectado a la bomba
- Medidor de PH
- Césped sintético
- Mangueras de conexión

Segundo paso: Realizar un corte en medio de la tapa que se utilizara para la maceta, él tuvo previamente tiene cortes alrededor de forma descendente habrá que colocar la

manguera a la misma altura que las macetas y de forma descendente por igual, aquí es donde recorrerá la solución nutritiva

Tercer paso: colocar la bomba de agua con una manguera que se conecte al tope del tubo que está en la maceta y verificar la fuerza y la corriente de agua entre los pisos, hay que adaptar un medidor de pH y nivel de agua

Cuarto paso, colocar los periodos de riego óptimo para el tipo de planta que se utilice en la maceta, unir las dos partes y cerrar la tapa de la maceta dejando un orificio para agregar la solución nutritiva

Ejemplo visual:

Ilustración 36

Modelo alternativo hidroponía vertical



Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor.

2.2.1. Descripción del proceso de transformación del bien o servicio

Previamente se tomó en cuenta el proceso desde que entra el pedido, se elabora y despacha el producto también las decisiones esenciales que se incluyen dentro del proceso, se definen decisiones alternas para continuar el flujo del proceso para la elaboración del mapa de procesos, se tomaron en cuen

Ilustración 37
Mapa de Procesos

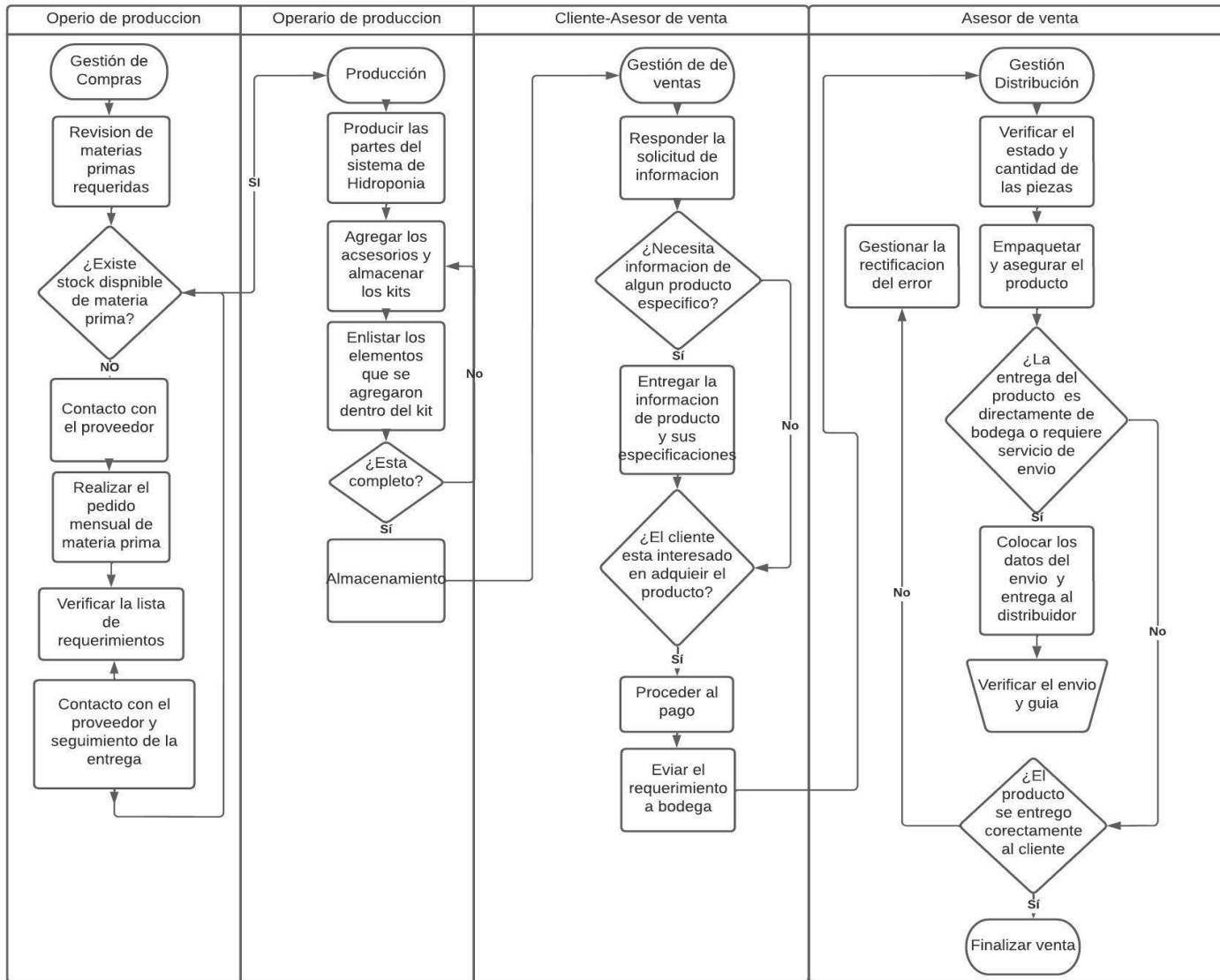


Fuente: Investigación propia
Elaboración Propia

Flujograma

Cada paso del proceso está representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción del paso del proceso. Los diagramas de flujo proporcionan una descripción visual de las actividades involucradas en un proceso. Los diagramas de flujo también facilitan la selección de indicadores de proceso, los cuales son esenciales para monitorearlos y evaluar su funcionamiento y efectividad.

Ilustración 38
Flujograma de proceso de transformación del servicio.



Fuente: Investigación propia
Elaboración Propia

2.2.2. Descripción de instalaciones, equipos y personas.

Instalaciones

Para la producción de los sistemas se cuenta con un área de 200 m² dividido en diferentes áreas según el proceso que se requiera. Debido a que solo se cuenta con 2 trabajadores polifuncionales que realizaran todas las actividades se divide las instalaciones en un área de producción, área de Abonos, área de empaquetado y bodega, se toma en cuenta la salud de los colaboradores se agregó el área de necesidades humanas “Baño”, espacio recreativo y alimenticio, y por último un área de plantas y ejemplares

Para el desarrollo de los planos de las instalaciones se utilizó como base un área de 200M², con el software de diseño de estructuras 3d, se dispuso un área para la actividad o actividades necesarias, los cuartos u espacios de trabajo se dividieron según la importancia y requerimiento de la actividad

Debido a que para la dimensión de las áreas no se incluye el espacio con respecto a pasillos u espacios entre cuartos el área total varia a 123m²

Se distribuyeron las áreas del modo de tener un mejor flujo de materia prima entre bodega y producción

Tabla 46

Dimensión del área de las instalaciones

Descripción	Área (m)
Área de producción	24m
Bodega	24m
baño	9m
Vivero	42m
Administración	24m
TOTAL	123m

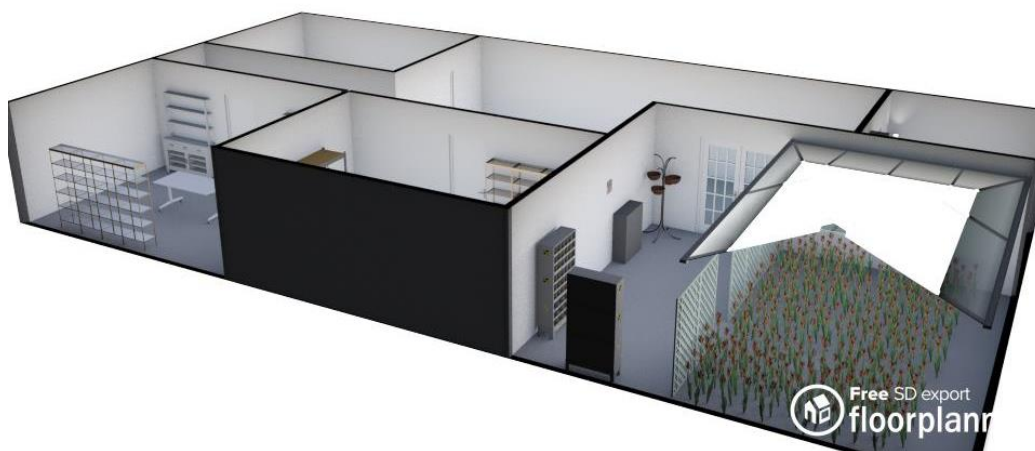
Fuente: Investigación propia
Elaboración Propia

Ilustración 39
Diseño 3D floorplanner Cam1



Fuente: Investigación propia
Elaboración Propia

Ilustración 40
Diseño 3D floorplanner Cam2



Fuente: Investigación propia
Elaboración Propia





Para los gráficos anteriores se utilizó el software de Floorplanner, plasmando hipotéticamente cómo será la distribución de las diferentes áreas e implementos varios con los que se va a contar como archivadores, muebles de almacenamiento, el área de cielo abierto con domo entre otros.

Equipos






Dentro de las instalaciones hay varios equipos para la producción, como equipos tecnológicos, herramientas de corte, macetas de diferentes medidas, bombas de diferentes medidas de fuerza para los modelos






Se detallaron los diferentes elementos para la producción de un sistema hidropónico, se agregó parte de la materia prima que se incluye dentro de cada modelo

Tabla 47
descripción del equipo para producción

Descripción de la producción				
Actividad	Equipo	Especificaciones Técnicas	Imagen	Costo
Realizar diferentes cortes y orificios en los tubos	Taladro eléctrico dewalt	<p>Marca: dewalt Potencia: 650 W Amperaje: 5,4 Amperio Tamaño del Mandril: 1/2 pulg Velocidad de giro en vacío: 0 - 2800 RPM Frecuencia del percutor: 0 - 47600 GPM</p>		49.50
Corta los huecos de las macetas de hidroponía en los tubos	Broca de acero circular de 3 pulgadas"	<p>Marca: Dewalt Taladra orificios hasta 5cm de profundidad Tiene 11 dientes de corte de acero endurecido Acero forjado de alta velocidad Resistente al uso frecuente</p>		5.00
Corta los tubos de pvc y las mangueras de transporte	Sierra	<p>Tiene un arco fijo de 12 pulgadas Arco de Segueta Marca: Dewalt Taladra orificios hasta 5cm de profundidad Tiene 11 dientes de corte de acero endurecido Acero forjado de alta velocidad Resistente al uso frecuente</p>		4.73
Se encargan de llevar el sustrato y la planta que posea este	Canastas de hidroponía #7	<p>Material: plástico Diámetro: 7cm, Altura: 7cm Distribuidor: Horti cop</p>		0.10

Se encarga de sostener las raíces y mantenerlas húmedas sin embargo con un buen drenaje y aireación	Vermiculita gruesa	inorgánico y estéril libre de gérmenes, semillas, insectos y nematodos peso de bajo volumen buenas propiedades capilares gran capacidad de retención de humedad		19.50
Se encarga de sostener las raíces y mantenerlas húmedas sin embargo con un buen drenaje y aireación	Pertlita #3	Es muy liviana, Es muy liviana. pH neutro. Libre de plagas, enfermedades y malezas, Incorporada en sustratos es ideal porque favorece la buena aireación		17.50
Impulsa y oxigena el agua con la solución nutritiva haciendo fluir el sistema	Bomba Sumergible 450lph	Sube el agua hasta 60cm, Puede estar prendida 24/24 Motor sellado y resistente. mide 5.2 x 4.5 x 5 centímetros. Consumo Económico 3w. Funciona conectada a la pared con 110v		10.00
Impulsa y oxigena el agua con la solución nutritiva haciendo fluir el sistema	Bomba sumergible 2200lph	Monta el agua hasta 1.6 metros, Monta el agua hasta 1.6 metros. Tienen un flujo de 2200 litros por hora. Bajo consumo de energía solo 40w. Funciona 24/24 - 7/7 Resistente a la abrasión y suciedad del agua.		15.00
Trasporta la solución nutritiva de la fuente al nivel superior y cruza por cada nivel de forma ascendente	Manguera	Diámetro interno 4mm - externo 6mm, Rollos de 10 metros Transparente y Flexible Larga duración Empresa distribuidora: Mascota moda		4.00

Contener la solución nutritiva del modelo #1, a de más de ser la misma que contiene el sustrato	Cesto plástico con tapa	Tiene una dimensión de 11.75 x 8 x 5.25 pulgadas Hecho de plástico resistente por dentro de color negro y por fuera blanco Marca Pycca		6.00
Base y Contención la solución nutritiva del modelo alternativo	Maceta 20L	Capacidad de 20L, Hecho de plástico grueso Sin filtraciones Marca Pycca		6.00
Se utiliza para colocar las canastas de hidroponía y conectar los niveles	Tubo PVC de 3 pulgadas	Tubo plástico de 3 pulgadas y una extensión de 20M presión Max: 100psi Marca Kywi		20.00
Se utiliza para colocar las canastas de hidroponía y conectar los niveles	Tubo PVC de 5 pulgadas	Tubo plástico de 5 pulgadas y una extensión de 20M Presión Max: 100psi Marca Kywi		22.50
Establece los periodos de luz y flujo de agua	Temporizador Timer periódico	Reloj digital integrado, Batería recargable 8 eventos ON/OFF Operación desde 1 “seg” Modo aleatorio Corriente: 15A 1800W Voltaje: 125Vac Marca Relkom		11.00

Se colocará semillas en variedad en ziploc tamaño 1", y serán parte del kit del producto final	Semillas	Variedad de semillas de plantas ornamentales y alimenticias Funda de 1000Gr dividida en 100 gramos por variedad		10.00
Se utiliza como medio de germinación y se los coloca dentro de las macetas de hidroponía	Jiffys de germinación	Son pastillas de coco prensado de 35 mm Tiene una malla abierta por dentro y por fuera Se hidrata rápidamente Caja de 50 unidades Marca: Jiffy S.A		10.00
Se va a colocar periódicamente el inicio del crecimiento de la planta	Fertilizante inicio de ciclo y floración NPK	18 - 18 - 18 + Me (fase de inicio de crecimiento vegetativo y floración) Presentación 250gr Marca euro gardens		2.50
Fortalecerá las defensas de la planta, y endurecerá y extenderá las redes radiculares	Fertilizante	12 - 43 - 12 + Me (fase de trasplante y enraizamiento radicular) Presentación 250gr, Marca euro gardens		2.50
Mejora el proceso de floración	Fertilizante fructificación y engorde de los frutos	12 - 5 - 40 + Me (fase floral y engorde de frutos)		2.50
				4.50

Se agrega
complementariamente
con el fertilizante #1

Biol estimulante
de crecimiento

Marca TERRABIOL, Marca TERRABIOL
Abono orgánico
Formato del fertilizante Líquido
Volumen de la unidad 4 L
Peso de la unidad 4kg



Se utilizan para
dosificar los
fertilizantes en agua

Jeringas

Marca: Nitro MR,
Jeringa de 5 ml 20GX32MM Material plástico
Juego de 100 unidades



10.00

Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

Para el proceso de producción se dispusieron varios equipos necesarios denominados equipo básico de elaboración y transformación de la materia, a diferencia de la tabla anterior se dispuso únicamente los que quipos para generar el producto final, no se tomó en cuenta la materia prima

Tabla 48
Equipo de producción

Actividad	Equipo	# U	Velocidad nominal	Costo unitario	Costo total
Hacer los agujeros en los tubos y tapones	Taladro manual	1	80%	49.50	49.50
Cortar los tubos y hacer agujeros del diámetro de las canastas	Herramientas de corte	1	90%	4.73	4.73
Medir el largo y altura de los materiales, medir el diámetro de los cortes	Herramientas de medición	1	80%	1.50	1.50
Se encarga de unir los materiales unos con otros	Adhesivos	2	90%	2.00	4.00
Se encarga de almacenar las partes de ensamblaje	Mueble de almacenaje	1	90%	70.00	70.00

Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

Se describió actividades que incluyen los micro procesos y el equipo requerido para la gestión de este, se investigó en diferentes fuentes tanto como los catálogos de productores directos, así como locales comerciales que los distribuyen, para la velocidad nominal se dividió las actividades en periodos de minutos por unidad y se hizo una regla de 3

Personal

Para la clasificación del personal es importante dividir el proceso de producción en diferentes actividades, las cuales serán realizadas por número operarios establecido, es necesario establecer periodos de tiempo en los que se produce cada sistema hasta si almacenamiento en bodega para la venta o su envío directo

A demás para la definición del número de personal se tomó en cuenta el factor tamaño de la empresa que está en planificación, debido a que es un microemprendimiento y su capacidad se estableció un mínimo de personal para las actividades.

Para la definición del costo hora hombre se utilizó el valor hora-hombre establecido por el código de trabajo, que es una formula en base al SBU (salario básico unificado), cada actividad tiene un flujo de tiempo diferente, y en base a los minutos del proceso se multiplica por el valor hora, obteniendo como resultado el valor del tiempo en la actividad de producción.

Tabla 49
Tiempo de producción

Actividad	No. Personas	Tiempo Promedio en Segundos
Comprobar la materia prima necesaria		300
Medir y marcar los cortes y orificios		900
Realizar los cortes de los tubos		900
Colocar las mangueras del sistema	1	1200
Adherir las partes		600
Agregar los accesorios del kit		150
Almacenar en bodega		300
Total	1	4350
		60seg= 1 min (6150/60)
		Total, minutos
		72,5
		1 hora y 12 minutos con
Tiempo de elaboración de un sistema hidropónico		25 segundos



Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

Se recolectaron datos de tiempo de producción con respecto a la elaboración de los prototipos, se establecieron las actividades esenciales del proceso, como se mencionó anteriormente debido a que es un microemprendimiento se contara únicamente con 2 operadores multifuncionales que realizaran todo el proceso de producción y consecuentemente su comercialización

2.2.3. Tecnología para aplicar en el futuro

Para las pequeñas y medianas empresas que se encuentran en desarrollo y crecimiento constante la tecnología es parte de los recursos fundamentales, lograr una optimización y mejora de los diferentes procesos permitirá tener una mejor producción, comercialización y logística del producto

Tabla 50
Tecnología próxima a aplicar

EQUIPAMIENTO	CARACTERISTICAS	IMAGEN
Cortadora industrial que corte los tubos del diámetro correcto y a la vez pueda cortar varios tubos y otros	Cortadora industrial Corta tubos de hasta 7 pulgadas	
Equipo industrial para realizar los huecos de los sistemas del diámetro adecuado dependiendo el tamaño del sistema además de tener más certeza con el lugar de incisión	Taladro de Banco Industrial D516B	

Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

Tener una optimización de procesos permitirá reducir tiempos y aumentar la capacidad de producción, establecer cuál es el objetivo que se desea llegar con los nuevos equipos es esencial, la mejora de equipos permitirá reducir costos y aumentar beneficios.

2.2.4. Factores que afectan las operaciones

Los factores de mayor riesgo para las operaciones fundamentales del negocio, como el ritmo de producción, inventario promedio pueden verse afectadas impidiendo el ritmo y nivel de producción óptimo para que funcione la empresa, teniendo en cuenta los datos recolectados en los gráficos y tablas anteriores con respecto a las actividades del proceso, se establecieron tiempos min de producción por unidad, así como el total de personal requerido por cada una.

En la siguiente tabla se detallan en orden las actividades, numero personas requeridas para la misma y el valor por actividad y en el proceso total. Como resultado final de la operación se estableció que el tiempo mínimo de producción por unidad es de 72 minutos, siendo un total de 1 hora con 12 minutos por unidad, el número total de personal para las actividades son dos operadores multifuncionales

Ritmo de producción

Establecer el ritmo de producción favorece al negocio facilitando y mejorando la gestión del stock destinado para los dientes modelos, provisionando una logística eficientemente en la adquisición de materia prima, producción y distribución

A demás de prever periodos óptimos de adquisición evitara que el negocio tenga un stock insuficiente o excedido al requerido

Tabla 51
Ritmo promedio

Actividad	No. Personas	Tiempo Promedio	Tiempo normal	Ritmo de trabajo
Comprobar la materia prima necesaria	Operador 1	8 horas al día	25 semanales	100 mensuales
Medir y marcar los cortes y orificios	Operador 1	8 horas al día	25 semanales	100 mensuales
Realizar los cortes de los tubos	Operador 1	8 horas al día	25 semanales	100 mensuales
Colocar las mangueras del sistema	Operador 1	8 horas al día	25 semanales	100 mensuales
Adherir las partes	Operador 1	8 horas al día	25 semanales	100 mensuales
Agregar los accesorios del kit	Operario 1	8 horas al día	25 semanales	3 mensuales
Almacenar en bodega	Operario 1	8 horas al día	25 semanales	100 mensuales

Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

Nivel inventario promedio

El nivel de inventario promedio se basa en el total de la capacidad de producción prevista del porcentaje aproximado de demanda potencial insatisfecha que se desea cubrir. En el caso de la empresa “On-Water” consecuente a la tabla de la demanda potencial obtenida en la (tabla. Demanda potencial insatisfecha), los datos obtenidos de población económicamente activa “PEA” de 15 a 65 años del distrito metropolitano fue un total de “320268” con una demanda insatisfecha de “319298” estableciendo 0,075% el porcentaje de demanda que se prevé cubrir. Una vez ya previsto el porcentaje total que se desea cubrir se periodizo el nivel promedio del inventario y con esto el resultado de unidades min por modelo para cubrir dicha demanda

Tabla 52

Nivel inventario promedio

Producto	Cantidad Mes	100% de unidades al mes	Nivel de inventario unidades	Inventario Anual
Modelo#1 MATERIA				
PRIMA DIRECTA				
Tubo PVC 6 pulgadas	20	20	20	5280
Maceta 20 L	50	50	50	2400
Bomba de agua 350L/H	50	50	50	7800
MATERIA PRIMA INDIRECTA				
solución adhesiva 250 ML	1	1	1	4
Pintura en spray	5	5	5	60
Jiffys germinación	300	4	4	48
Biol presentación 2L	30	30	30	360
Fertilizante H 2L	20	20	20	240
Semillas EN VARIEAD	2	2	2	4
Perlita #3	4	4	4	2
Tapetes de césped sintético	4	4	4	48
Canasto de hidroponía #7	300	300	300	3600
tapón plástico 6 pulgadas	20	20	20	240
tapón plástico 3 pulgadas	20	20	20	240
Caja de cartón empaque	100	100	100	1200
Tira de sellos con logo	2	2	2	24
Bolsas ziploc	2	2	2	24
Manguera de conexión	12	12	12	144
MPD Modelo alternativo				
Cesto plástico con tapa	50	50	50	2700
Tubo PVC 3 pulgadas	20	20	20	4800
Base plástica	50	50	50	3000
Bomba de agua 300L/H	50	50	50	6000

Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

El total de unidades se multiplico por el 0,10% siendo 100 total de unidades por modelo al mes y anualmente el total según el porcentaje de utilidad del producto. La producción de unidades total es de 1200U anuales

Número de trabajadores

En la empresa “On-Water” el número total de trabajadores es limitado debido al tamaño y capacidad de esta, se designó 1 operador multifunción el cual es el encargado del proceso operativo.

Entre los aspectos importantes o clave se determina que ninguno de los cargos es variable es decir una permanencia indefinida de la persona a cargo, por último, también se determinó que el tiempo de trabajo mínimo de horas al día entre actividades es de 4 horas

2.3. Capacidad de Producción

2.3.1. Capacidad de Producción Futura.

Para la siguiente tabla se tomó en cuenta los datos relacionados con el tiempo de producción y el nivel promedio de inventario que se estableció, definiendo la capacidad de producción de la empresa en unidades por día, mes y año, para los cálculos se determinó que serán 20 días de atención al mes.

Tabla 53
Capacidad de producción inicial

No. Personas	Tiempo promedio en min	Tiempo normal en un día en min	Unidades diarias	20 días de atención	Producción al año
1	72	480	5	100	1200

La producción inicial óptima para cubrir la demanda relacionando la capacidad de producción diaria de 4 unidades y de 1200 unidades para el primer año, de manera que cada unidad tendrá una demora de 72 min determinando que se producirá una unidad por día, para determinar la capacidad de producción futura se toma nuevamente los datos relacionados con el porcentaje total de demanda potencial que se desea cubrir, así como el valor total de la producción inicial establecida

Para el cálculo de la siguiente tabla en relación con la capacidad de producción futura se multiplico el total de la demanda por la tasa de crecimiento del sector agrícola (4%) se tomó la tasa de crecimiento referente a insumos agrícolas como: “macetas, sustratos, semillas entre otros”

Tabla 54
Capacidad de producción futura

Año	Producción Anual	Producción Mensuales	Producción Semanales	Producción Diarias
2022	1200	100	25	5
2023	1218	101	25	5
2024	1236	103	26	5
2025	1254	104	26	5
2026	1272	106	27	5

Fuente: Investigación Propia
Elaboración propia

Para la proyección de la capacidad productiva se tomaron en cuenta los resultados de los primeros 5 años, siendo 1200 unidades totales para el primer periodo 2022 y 1272 el total unidades a producir en el año 2026.

Capacidad de producción para un año

Se determina que la capacidad de producción es limitada dos factores fundamentalmente, el tamaño de la empresa y el nivel bajo de capital bruto para la inversión. Se multiplico por la tasa de crecimiento del sector agrícola (4,6%)

Tabla 55
Capacidad de producción anual

Año	Producción Anual
2022	1200
2023	1218
2024	1236
2025	1254
2026	1272

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El autor

2.4. Definición de Recursos Necesarios para la Producción

Materia prima general

Debido a que el modelo de hidroponía se compone en varias partes de la materia prima varia para cada uno, así como el contenido de accesorios que forman parte del producto

final (Kit de cultivo hidropónico), para la elaboración de los modelos, ya sea 1, o modelo alternativo la materia prima esencial común es la estructura (Cesto plástico. Tubo PVC 6”, Maceta 20L) y su contenido (Bomba, Cestos, Sustrato, Mangueras, Semillas, Fertilizantes y vióles estimulantes), se detalla la importancia y el papel que cumple cada factor, tomando en cuenta también posibles productos sustitutos y quienes pueden ser sus posibles proveedores.

Tabla 56
Recursos necesarios, grado de importancia y sustitución

Materia prima	Importancia	Sustitución	Proveedor
Cesto plástico con tapa	Alta	Cestos plásticos de epoxi y Cestos impresos mediante 3Dprinter Se puede sustituir por otro sustrato o tamaño de perlita	Horticop, My3D
Perlita #3	Media		Horticop
Tubo PVC 3 pulgadas	Alta	No se puede sustituir	Holcim, Ferrisariato Carpintería
Base en V	Alta	No se puede sustituir	Modelo
Maceta 20L	Alta	Se puede sustituir por una maceta de menor volumen	Horticop
Tubo de 6 pulgadas	Alta	Se puede sustituir con una base plástica circular	Holcim, Ferrisariato
Bomba	Alta	Se puede sustituir únicamente con una bomba de mayor presión	Friendlypet´s
Manguera	Alta	Se puede sustituir la calidad y grosor de la manguera	Friendlypet´s
Canasto de hidroponía #7	Alta	No se puede sustituir	Horticop
Jiffy	Baja	Se puede sustituir por otro tipo de sustrato	Horticop Comercial eléctrico
Timer	Alta	No se puede sustituir	Robalino rosero
Semillas	Media	No se puede sustituir	Agripac
Fertilizantes NKP	Media	Se puede sustituir con macronutrientes	Agripac
Biol	Media	Se puede sustituir con una hormona de crecimiento radicular	Agripac
Jeringas	Baja	Se puede sustituir con goteros de 10ml	Ecuaquimica

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El autor

Se determino el producto sustituto adecuado para los materiales que aplican para su sustitución.

Implementos de limpieza parte del proceso de producción

Ya que se van a generar diferentes tipos de desperdicios en la transformación de la materia prima, se incluye los útiles de limpieza como parte de la materia prima requerida a diferencia que serán a largo plazo, es decir para cada año de producción

Tabla 57

Útiles de limpieza

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escobas	3	\$4,00	\$12,00
Recogedores	3	\$2,00	\$6,00
Mangueras de agua	1	\$10,00	\$10,00
Pitón multifuncional	1	\$5,00	\$5,00
Guantes de jardín	2	\$3,00	\$6,00
Guantes de látex caja x100	1	\$7,00	\$7,00
Fundas de Basura paquete x50	1	\$3,00	\$3,00
Contenedores de Basura	5	\$4,50	\$22,50
Rollos de papel reciclado extragrande	12	\$1,00	\$12,00
Jabón líquido 1 galón	2	\$5,00	\$10,00
Desinfectante de manos 1 galón	5	\$10,50	\$52,50
Papel higiénico x24	2	\$12,00	\$24,00
Toallas absorbentes	10	\$2,50	\$25,00
TOTAL			\$195,00

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El autor

2.5. Calidad

2.5.1. Método de Control de Calidad.

Las herramientas de calidad funcionaran como apoyo en la mejora de los procesos, para lo cual se definieron las problemáticas en general. Se establecieron varias herramientas de control y se hizo uso de cada una para establecer la herramienta adecuada para el control de calidad del producto.

Las herramientas que se hicieron uso son: Check list “hoja de verificación”, Diagrama de Pareto, Diagrama causa y efecto “Ishikawa”

- **“Problemática: Producto final defectuoso”**

Los factores se determinaron en base al tipo de herramienta con la misma problemática en común, determinar imperfecciones de mayor y menor importancia

En base a la elaboración de los prototipos se determinó que tipo de defectos o fallas son más constantes que otras, en que frecuencia se repite cada una de ellas.

Herramienta 1 Check list

El Check list es una lista de errores de un proceso determinado, los factores son ponderados según su frecuencia de repeticiones por producto

Tabla 58
Check list Verificación

Hoja de control		Cantidad	
Problema	Imperfecciones en el producto		
Proceso:	Ensamblaje		
Responsables:	Operario polifuncional 1		
Fecha:	domingo, 1 de enero de 2023	evaluada	5
Defecto: Producto defectuoso		Frecuencia	Total
Malas mediciones		//	2
Imprecisiones en los cortes		/	1
Fugas debido a una mala adición		/	1
Imprecisión en la distancia de las canastas		//	2
Accesorios del kit incompleto		/	1

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El autor

Dentro de la hoja de verificación se ponderaron los factores teniendo como resultado los errores más comunes de un producto defectuoso son las malas mediciones y la imprecisión en la distancia de cada canasta. Una mala medición puede provocar variación de tamaño entre piezas de un mismo modelo, una mala distancia entre las canastas impedirá el crecimiento óptimo de las plantas

Es este el punto de inicio donde se planeará acciones estratégicas que eviten este problema, como por ejemplo usar un calibrador que permita tener medidas exactas.

Herramienta 2 Diagrama de Pareto

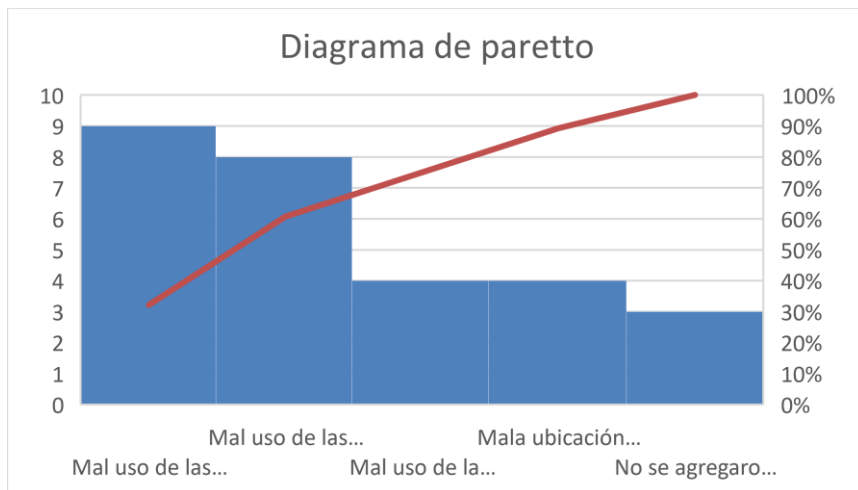
Para el diagrama de Pareto al igual que el checklist se identificaron factores causa de la problemática “Producto defectuoso”, a diferencia del anterior ejemplo los datos utilizados fueron hipotéticos, pero en relación con el problema.

Tabla 59
Diagrama de Pareto

Causas del problema	Datos		%Frecuencia	
	recolectados	acumulada	%frecuencia	Ley 80-20
Mal uso de las herramientas de medición	8	28,57	28,57	80%
Mal uso de las herramientas de corte y perforación	9	60,71	32,14	80%
Mal uso de la solución adhesiva de los materiales	4	75,00	14,29	80%
Mala ubicación de la broca de corte	4	89,29	14,29	80%
No se agregaron los accesorios requeridos	3	100,00	10,71	80%
	28,00			

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El autor

Ilustración 41
Diagrama de Pareto



Fuente: Investigación Propia
 Elaborado por: El autor

Se ha determinado que la problemática con mayor frecuencia es el mal uso de las herramientas de medición, así como el mal uso de las herramientas de corte y perforación, las estrategias que se deben de tomar en cuenta tienen que estar relacionadas en contrarrestar los factores causa.

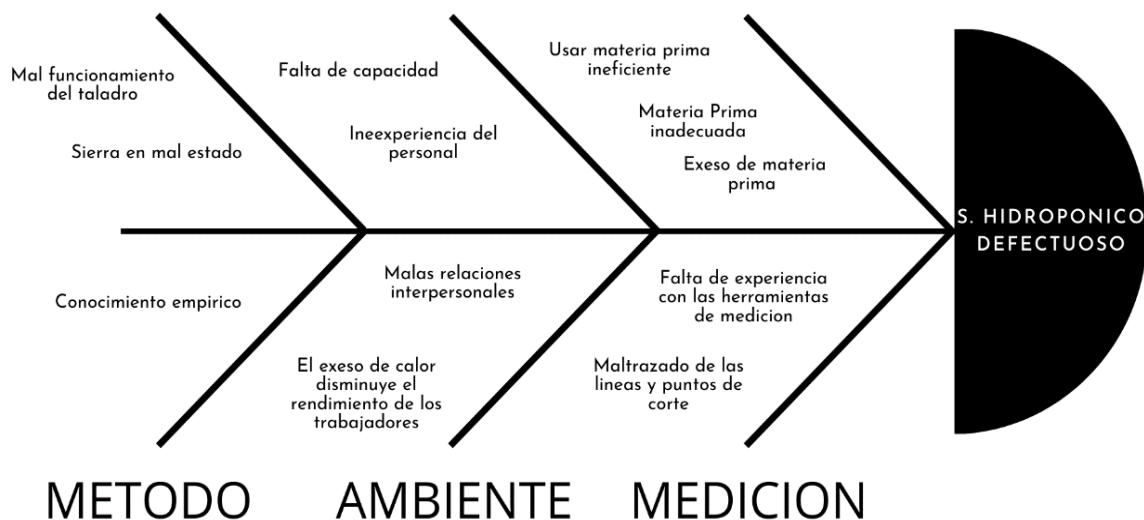
Dentro del diagrama de Pareto refleja los conteos ordenados de frecuencia de valores de los distintos niveles de la problemática. Estos diagramas se basan en la regla del 80/20. Esta regla sostiene que aproximadamente el 80 % de los problemas se derivan del 20 % de las causas.

Diagrama de Ishikawa

“El diagrama causa efecto, conocido también como espina de pescado, diagrama de pescado o diagrama de Ishikawa, es quizá una de las herramientas de calidad más utilizadas junto a Pareto. Consiste en la representación de las causas en torno a un problema o situación específica. Es específicamente útil en un ambiente de grupo o en situaciones en las que se tienen pocos datos cuantitativos disponibles.” (Betancur, 2021)

Ilustración 42 *Diagrama de Ishikawa*

MAQUINARIA PERSONAL MATERIAL



Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El autor

Para el diagrama de Ishikawa se establecieron 6 factores que tienen que ver directamente con la producción, cada factor con diferentes causas, cada una de ellas dirigidas a la problemática principal que en este caso es el efecto “Sistema hidropónico defectuoso”

2.6. Normativa y Permisos que afectan la Instalación del negocio.

2.6.1. Riesgos y medidas preventivas

Tabla 60

Riesgos, medidas correctivas y preventivas

Riesgo	Medida correctiva	Medida Preventiva
Accidentes físicos con la maquinaria de corte	Uso del kit de emergencia y desinfección de la herida, en caso de herida mayor se procede con la gestión con un profesional	Adecuación de equipo de seguridad, Implementar guantes de protección más resistentes
Daños físicos por contacto con químicos	Lavado inmediato de manos y zona facial	Adecuación de equipo facial y guantes adecuados
Cortes ocasionados por los implementos de corte "Estiletos, Tijeras, Alicates"	Uso del kit de emergencia y desinfección de la herida, se finaliza con el uso de bandas o gasas para cubrir el corte	Uso obligatorio de guantes en ensamblaje

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El autor

2.6.2. Seguridad e higiene ocupacional

Seguridad e higiene

Es importante establecer políticas de higiene y seguridad teniendo en cuenta la realidad de la empresa, no se pueden adaptar políticas que no se adecuen a la realidad. Esto reflejara el compromiso de la empresa con la prevención de accidentes y cuidado de la salud e higiene.

Tabla 61

Seguridad e higiene ocupacional

	-Utilizar ropa suelta que permita el libre movimiento,
	-No usar ropa abrigada dentro del vivero,
Vestuario	-Usar la indumentaria requerida
Equipo de protección	- Usar el equipo de protección para cortes y perforaciones -Colocarse los guantes y bajas adecuadas para evitar daño -Mantener el cabello recogido, -No usar accesorios como anillos, relojes u otros,
Higiene personal	-Lavarse las manos antes de utilizar el equipo y herramientas, -Desinfectarse con alcohol constantemente -Desechar los utensilios de un solo uso
Aseo de los equipos	-Recoger los restos de sustrato -limpiar y desinfectar herramientas y equipo antes y después de su uso -El operario tiene que estar al pendiente de síntomas o anomalías para evitar contagios -En caso de que el operario -Evitar el contacto sin guantes en el equipo -Evitar estornudar o derramar algún tipo de fluido sobre la materia durante el proceso
Estado físico	-Tener el nivel de ventilación adecuada para evitar sofocamiento -Durante los periodos de sol el cuarto invernadero permanecerá con las ventanas abiertas para evitar la concentración de calor en un solo lugar
Ambiente	-Establecer periodos de fumigación para evitar plagas, hongos e insectos.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El autor

CAPITULO III

3. Organización y Gestión

3.1. Objetivo del capítulo

Diseñar la estructura interna de la organización estableciendo niveles de puestos y funciones correspondientes, los puestos se definirán con departamentos y se reflejara en relación en nivel jerárquicas a sus competencias, adicionalmente Establecer indicadores internos que permitan conocer los objetivos alcanzados

3.2. Análisis Estratégico y Definición de Objetivos

3.2.1. Visión de la Empresa

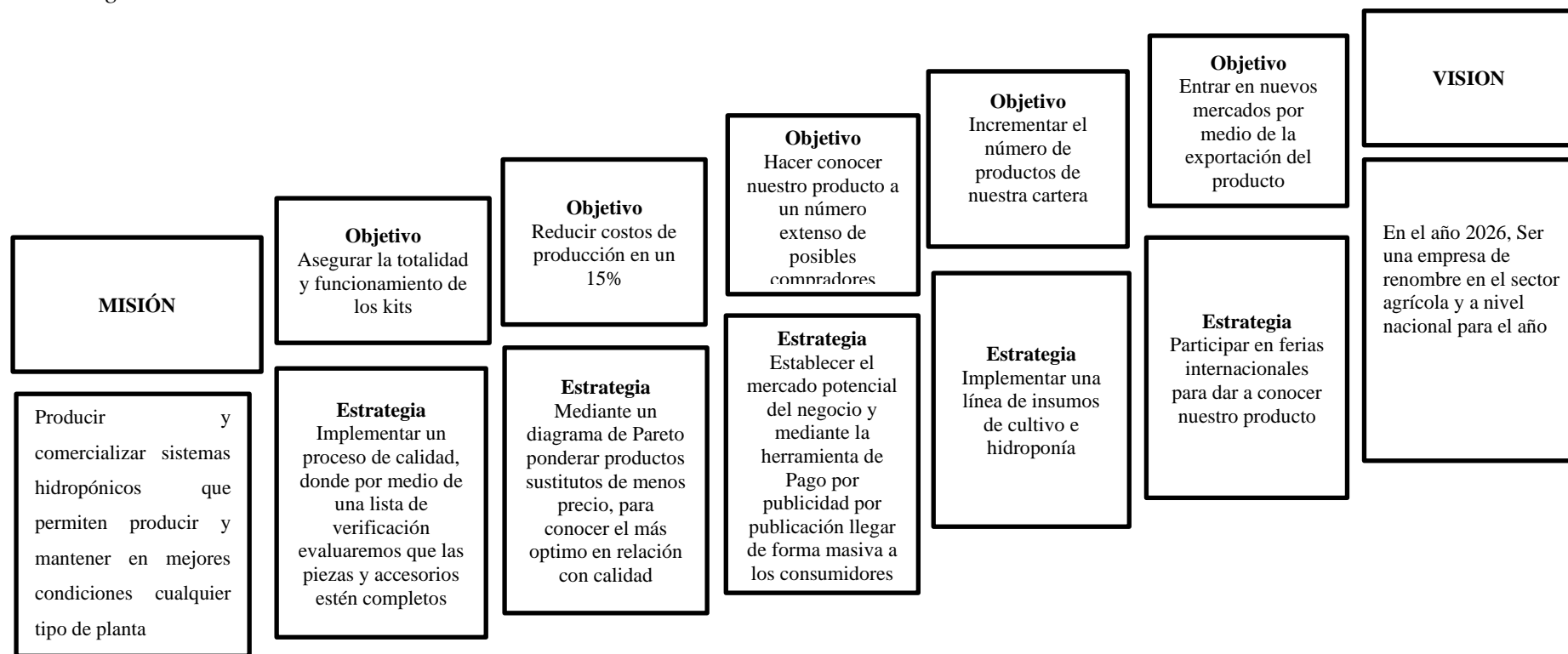
Ser una empresa de renombre en el sector agrícola y a nivel nacional para el año 2026

3.3 Misión de la Empresa

Producimos sistemas de hidroponía que permiten producir y mantener en mejores condiciones cualquier tipo de planta

3.3.1 Objetivos y estrategias

Tabla 62
Objetivos de la organización



Fuente: Investigación Propia
 Elaborado por: El A

3.4 Organización Funcional de la Empresa

FODA

Es necesario conocer la empresa tanto interna como externamente y así definir los factores críticos correspondientes, teniendo en cuenta que las fortalezas y debilidades forman parte del ambiente interno de la empresa y las oportunidades y amenazas parte del ambiente externo

Tabla 63

FODA

Fortalezas		Oportunidades	
F1	Ahorro de agua y fertilizantes por metro cultivado o sistema estático	O1	El mercado de plantas está en crecimiento constante
F2	Producción de alto rendimiento en espacios limitados	O2	Los consumidores pueden tener cosechas rápidamente
F3	Lograr la ausencia de maleza alrededor de la planta	O3	Más consumidores que tienen en cuenta su alimentación y quieren mejorarla
F4	Lograr la ausencia de plagas	O4	Los consumidores que sufren de alergia debido a la tierra
F6	Evita los riesgos de erosión que se presentan en la tierra	O5	Consumidores que tienen espacio limitado y necesitan optimizar
F7	Permite producir cosechas en contra estación.	O6	Consumidores que no cuentan con un patio y quieren tener plantas en variedad
F8	Reduce los gastos de insumos a largo plazo "Fertilizantes, Pesticidas.		
F11	Control en los niveles de nutrientes completamente		
Total			
Debilidades		Amenazas	
D1	El operador de producción no cuenta con la capacitación o conocimiento necesario	A1	En Ecuador la información de este tipo de cultivo es limitado
	No se cuenta con el equipo necesario	A2	Constante entrada de nueva competencia
D2	No se cuenta con un crédito de inversión	A3	Consumidores que piensan que todo el proceso es automático
D3	El producto no cuenta con un manual de uso para el usuario	A4	Los consumidores prefieren a la competencia
D4	Depende de un pre- fabricante de los fertilizantes		
D5	No se cuenta con herramientas de publicidad		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 64
Matriz EFE

Factores Críticos	Peso	Calificación	Ponderación
Oportunidades			
El mercado de plantas ornamentales está en crecimiento constante	0,1	3	0,3
Los consumidores pueden tener cosechas rápidamente	0,1	4	0,4
Más consumidores que tienen en cuenta su alimentación y quieren mejorarla	0,08	3	0,24
Los consumidores que sufren de alergia debido a la tierra	0,2	4	0,8
Consumidores que tienen espacio limitado y necesitan optimizar	0,08	3	0,24
Consumidores que no cuentan con un patio y quieren tener plantas en variedad	0,1	3	0,3
		Total	2,28
En Ecuador la información de este tipo de cultivo es limitado	0,06	1	0,06
Constante entrada de nueva competencia	0,06	2	0,12
Consumidores que piensan que todo el proceso es automático	0,06	2	0,12
Los consumidores prefieren a la competencia	0,06	3	0,18
	1		2,76

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor

En la tabla anterior se ponderaron los enunciados con respecto a la importancia de cada uno para la empresa, como se mencionó anteriormente las fortalezas y debilidades forman parte de los factores críticos internos de la empresa, según el resultado de la tabla anterior que se tiene un mayor número de fortalezas y tienen más peso que las debilidades.

Tabla 65
Matriz EFI

	Factores Críticos	Peso	Calificación	Ponderación
	Fortalezas			
F1	Ahorro de agua y fertilizantes por metro cultivado o sistema estático	0,08	4	0,32
F2	Producción de alto rendimiento en espacios limitados	0,08	3	0,24
F3	Lograr la ausencia de maleza alrededor de la planta	0,07	4	0,28
F4	Lograr la ausencia de plagas	0,06	3	0,18
F5	Evita los riesgos de erosión que se presentan en la tierra	0,1	4	0,4
F6	Permite producir cosechas en contra estación.	0,07	3	0,21
F7	Reduce los gastos de insumos a largo plazo "Fertilizantes, Pesticidas.	0,09	4	0,36
F8	Control en los niveles de nutrientes completamente	0,2	4	0,8
			Total	2,79
	Debilidades			
D1	El mercado de plantas ornamentales está en crecimiento constante	0,04	2	0,08
D2	Los consumidores pueden tener cosechas rápidamente	0,05	1	0,05
D3	Más consumidores que tienen en cuenta su alimentación y quieren mejorarla	0,05	2	0,1
D4	Los consumidores que sufren de alergia debido a la tierra	0,04	1	0,04
D5	Consumidores que tienen espacio limitado y necesitan optimizar	0,04	2	0,08
D6	Consumidores que no cuentan con un patio y quieren tener plantas en variedad	0,03	3	0,09

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor

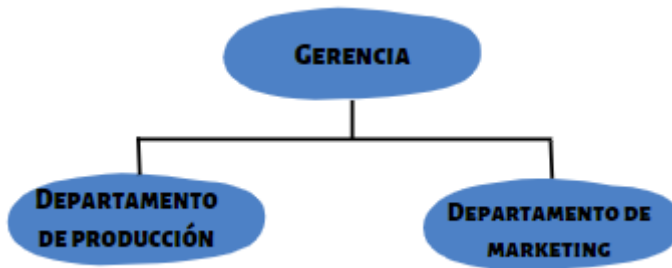
Con respecto a la tabla anterior se evaluaron los factores externos de la empresa (Oportunidades y amenazas), existe un gran número de oportunidades en el mercado siendo estas de mayor peso que las amenazas, los factores oportunidad con mayor peso y calificación serán punto clave para la formación de estrategias del negocio

3.4.1. Organización Interna

Debido a que es un emprendimiento la división de áreas es relativamente pequeña ya que solo se cuenta con 2 personas que forman parte del personal sin embargo estas personas son polifuncionales cumpliendo las diferentes tareas de varias áreas.

Ilustración 43

Organigrama de la organización



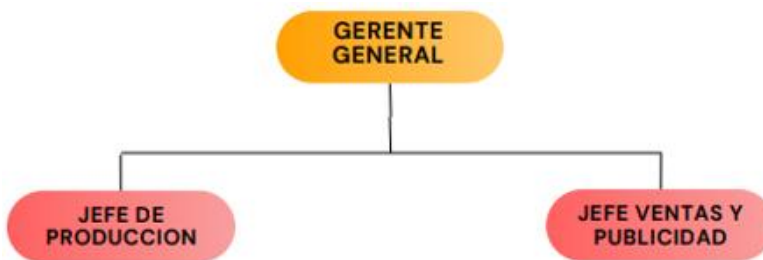
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

3.4.2. Descripción de puestos.

A demás de definir las diferentes áreas, debido a que es un personal reducido todos cumplirán un papel polifuncional

Ilustración 44

Organigrama funcional



Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

Se determinaron las diferentes actividades que forman parte de cada área, se tomó en cuenta las actividades desde inicio hasta final de producción.

Tabla 66

Descripción de puestos gerente general

1. INFORMACION BASICA	
PUESTO	Gerente General
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Junta Directiva
SUPERVISA A	Todos los trabajadores
II NATURALEZA DEL PUESTO	
Responsable planear de las actividades que se desarrollen en la empresa, organizar los recursos de la institución, definir a donde se va a dirigir la empresa en un corto y largo plazo.	
III FUNCIONES	
-Controlar y verificar el cumplimiento de los procesos	
-Plantear estrategias de mejora para los procesos	
- Estar al tanto de la situación interna y externa de la empresa	
-Análisis de la situación financiera de la empresa	
-Llevar y conocer las finanzas de la empresa	
-Entregar reportes y mantener al tanto al gerente	
IV REQUISITOS MINIMOS PARA EL PUESTO	
TITULO PROFESIONAL	Lic. Administración de empresas o carreras a fines
EXPERIENCIA	1 año de experiencia laboral en cargos administrativos
COMPETENCIAS TECNICAS Y CONDUCTUALES	-Pensamiento crítico -Cumplimiento de objetivos -Creatividad -Capacidad de planificar -Liderazgo
FORMACIÓN	Curso de manejo empresarial o administrativo

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

Tabla 67
Descripción de puestos encargado de marketing

1. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Asesor de marketing y ventas
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente general
SUPERVISA A	Operador polifuncional
II NATURALEZA DEL PUESTO	
Responsable de la publicidad y el asesoramiento de las ventas o consultas	
III FUNCIONES	
-Crear estrategias de mercado adecuadas	
-Manejar el contenido de la empresa en redes	
-Contestar las inquietudes de los clientes	
-Asesorar las ventas	
-Coordinar el envío o entrega	
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TITULO PROFESIONAL	Lic. Marketing digital, Lic. Diseño, Lic. administración de empresas
EXPERIENCIA	No requiere experiencia previa
COMPETENCIAS TECNICAS Y CONDUCTUALES	-Creatividad -Comunicación Activa -Capacidad de Negociación -Intuición -Trabajo en equipo
FORMACIÓN	Curso de creación de páginas digitales

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

Tabla 68
Descripción de puestos Operador

1. INFORMACIÓN BÁSICA	
PUESTO	Jefe de producción
JEFE INMEDIATO SUPERIOR	Gerente general
SUPERVISA A	-----
II NATURALEZA DEL PUESTO	
Responsable planear de las actividades que se desarrollen en la empresa, organizar los recursos de la institución, definir a donde se va a dirigir la empresa en un corto y largo plazo.	
III FUNCIONES	
-Controlar y verificar el cumplimiento de los procesos	
-Plantear estrategias de mejora para los procesos	
- Controlar las entradas y salidas de inventario	
-Entregar los requerimientos de materia prima	
-Ensamblar los modelos	
-Entregar reportes y mantener al tanto al gerente	
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO	
TITULO PROFESIONAL	Bachiller con especialización en mecánica
EXPERIENCIA	1 año de experiencia en cargos referentes a producción
COMPETENCIAS TECNICAS Y CONDUCTUALES	-Autocontrol -Manejo de transformación de recursos -Intuicion -Control en los tiempos de producción -Cuidadoso en los procesos de ensamblaje -Manejo básico de torno y herramientas
FORMACIÓN	Capacitación para el buen uso de herramientas y materias primas

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

3.4.3. Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son una expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, en relación con un determinado nivel de referencia, puede indicar desviaciones respecto de las cuales se toman acciones correctivas o precautorias, según el caso.

Tabla 69
Indicadores de gestión

	INDICADOR	FÓRMULA	OBSERVACIÓN
VENTAS	Índice de cumplimiento de ventas	$100 \frac{\text{Total \$ de facturación x presupuestada}}{\text{Total \$ de facturación}}$	Con este indicador se va a realizar el seguimiento del cumplimiento de las ventas previstas, va a medir el cumplimiento de las ventas en relación con el presupuesto.
PRODUCION	Índice de rendimiento.	$\frac{\text{Nivel de producción real}}{\text{Nivel de producción esperada}} \times 100$	Este indicador nos permitirá conocer si el nivel previsto de producción se está cumpliendo.
ALMACENAMIENTO	Índice de duración de mercancías.	$\frac{\text{Inventario final} \times 30}{\text{Ventas promedio}}$	Este indicador nos permitirá saber el tiempo promedio que duran los productos dentro del inventario.
DISTRIBUCION	Índice de entregas completas.	$\frac{\text{Cantidad de entregas completas}}{\text{Cantidad de entregas totales}} \times 100$	Este indicador nos permitirá identificar qué porcentaje de entregas los accesorios o partes del kit estuvieron completos.

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

3.5. Necesidades De Personal

Para la siguiente tabla se indicaron los diferentes puestos o cargos de la empresa, además de tener en cuenta el total de personal por área se proyectará la necesidad a 5 años una vez ya se empiece

Tabla 70
Necesidad de personal

	Gerente	Producción	Jefe de ventas
AÑO 1	1	1	1
AÑO 2	1	1	1
AÑO 3	1	2	1
AÑO 4	1	3	2
AÑO 5	1	4	3

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

CAPITULO IV

4. Jurídico Legal

4.1. Objetivo del Capítulo

Determinar el marco legal y jurídico que va a ser utilizado en la creación de la empresa “On-Water”; A su vez establecer los permisos que se necesitan para el funcionamiento legal de la empresa

4.1.1. Determinación de la forma jurídica

Para la formación jurídica de la empresa debido a que no se cuenta con socios la formación jurídica será de tipo unipersonal de responsabilidad limitada. Resulta, se tomaron en cuenta los diferentes artículos de la “Ley 27, Ley de empresas unipersonales de responsabilidad limitada, registro 196, 26 de enero de 2006”, se tomará en cuenta los diferentes requisitos para la formación y el trámite de inscripción

“Art. 1.- Toda persona natural con capacidad legal para realizar actos de comercio, podrá desarrollar por intermedio de una empresa unipersonal de responsabilidad limitada cualquier actividad económica que no estuviere prohibida por la ley, limitando su responsabilidad civil por las operaciones de esta al monto del capital que hubiere destinado para ello.”

A demás se tiene en cuenta también el tamaño de la empresa según los colaboradores previstos en el capítulo anterior “necesidades de personal”, “On-Water” clasifica como una microempresa debido a que posee menos de 10 colaboradores en total, y el valor de sus activos no superan los \$100.000.

Ilustración 45

Tamaño y descripción de empresas en Ecuador

Grande:	• V: \$5'000.001 en adelante. P: 200 en adelante.
Mediana “B”:	• V: \$2'000.001 a \$5'000.000. P: 100 a 199.
Mediana “A”	• V: \$1'000.001 a \$2'000.000. P: 50 a 99.
Pequeña:	• V: \$ 100.001 a \$1'000.000. P: 10 a 49
Microempresa:	• V: < a \$100.000. P: 1 a 9.

Fuente: Cifras Ecuador

Elaborado por: Cifras Ecuador

4.2 Licencias necesarias para funcionar y documentos legales

Los pasos para seguir para crear el negocio será los establecidos para persona natural como se mencionó previamente

- Para empezar, se debe asignar un nombre al emprendimiento previamente. Este trámite se realiza con la Superintendencia de compañías. Allí se comprueba que no hay empresas con el mismo nombre que se ha ideado anteriormente.
- Se debe de elaborar los estatutos. Es el contrato social que regirá la empresa y se verifica mediante una declaración firmada por un abogado.
- Abrir “cuenta de capital integrada”. Esto se puede hacer en cualquier banco del país. Los requisitos básicos, que pueden variar según el banco, son los siguientes:
 - o Capital mínimo: \$400 para compañía limitada y \$800 para sociedad anónima, esto como un valor referencial.
 - o Carta de socios detallando la participación de cada uno
 - o Copias de Cédulas de identidad y votos de cada accionista
 - o Solicitar un “certificado de cuenta de integración de capital”.
- Realizar la escritura pública y notarizar. Ir a la notaría pública y obtener la reserva a nombre de la empresa, el certificado de cuenta de integración de capital y el acta con los artículos vinculados.
- Al aprobar los estatutos, Presentar la escritura pública Superintendencia de compañías, para su revisión y aprobación.
- La superintendencia de compañías proporcionará copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un Diario nacional.
- Solicitar un permiso municipal, en la ciudad donde esté constituida la empresa, para lo cual se debe:
 - o Pagar la patente Municipal
 - o Solicitar un certificado de cumplimiento de las obligaciones

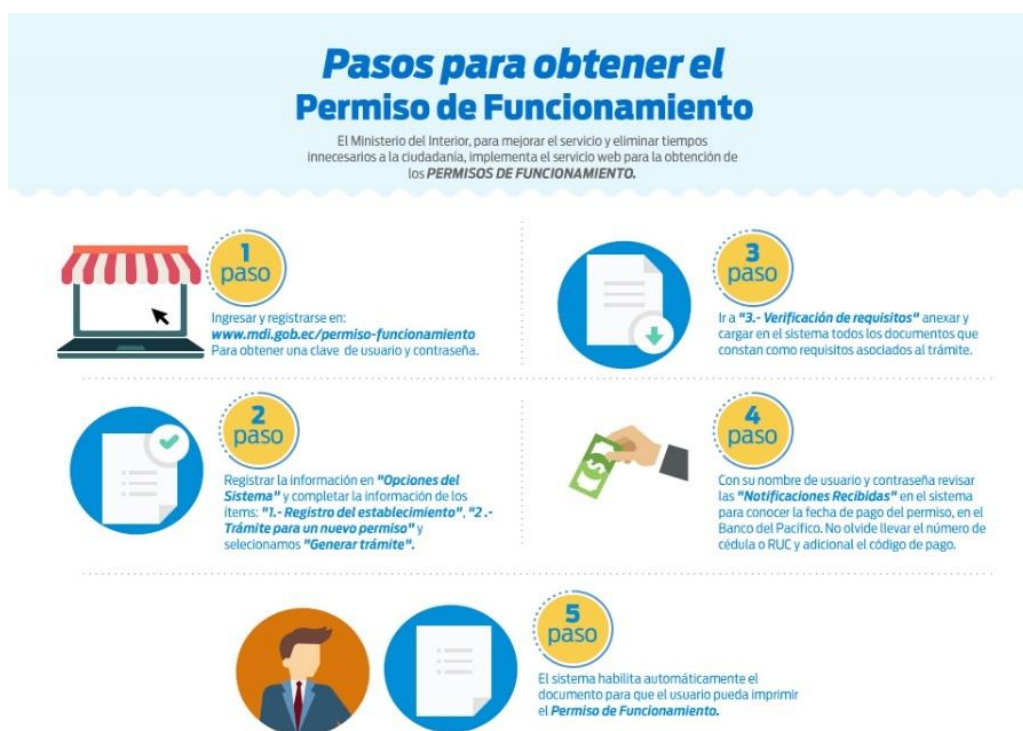
4.2.2. Registro de la empresa.

- Registrar la empresa con todos los documentos descritos anteriormente, registrar la sociedad en el registro mercantil del cantón donde fue constituida la empresa.

- En el caso de la empresa “On-Water” es una empresa unipersonal no se realiza junta de accionistas sin embargo se nombra al representante de la empresa y su estatuto

En el presente gracias al recurso tecnológico la emisión de permisos o solicitud de información se los puede realizar mediante cualquier navegador ya sea teléfono móvil, computador móvil u de escritorio entre otros.

Ilustración 46
Pasos de funcionamiento microempresas y emprendimientos



Elaborado por: Superintendencia de compañías

CAPÍTULO V

5. Evaluación Financiera

5.1. Objetivos del capítulo

Analizar la parte financiera del plan de negocios de la empresa “On-Water”, identificar los índices financieros del plan de inversiones, determinar los costos y gastos, así como la rentabilidad y viabilidad de esta

5.2. Plan de inversiones

Un plan de inversión es un tipo de documento organizativo que se basa en un proceso de análisis, en el cual el objetivo es reflejar todo lo que necesitas para poder empezar a emprender en un negocio. La creación de este plan de inversiones tiene como objetivo principal, por un lado, mantener el valor del negocio, y por otro que la empresa no pierda rentabilidad (GONZÁLEZ, 2019)

Para la creación de la empresa “On-Water” dedicada a la producción y comercialización de sistemas hidropónicos, es fundamental con las siguientes inversiones en las que se ha considerado los activos fijos, activos diferidos y el capital de trabajo.

Tabla 71
PLAN INVERSIÓN

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL (USD)	TOTAL (USD)
ACTIVOS FIJOS					\$ 13.589,00
Edificios		Remodelación			\$ 10.000,00
Vehículos	1	Motocicleta Eléctrica			\$ 500,00
Muebles y Enseres					\$ 583,00
		Mesas de trabajo (acero inoxidable)	\$ 100,00	\$ 100,00	
	1				
	2	Estanterías	\$ 75,00	\$ 150,00	
	1	Escritorios	\$ 100,00	\$ 100,00	
	2	Sillas giratorias	\$ 30,00	\$ 60,00	
	2	Archivadores	\$ 60,00	\$ 120,00	
	4	Basureros	\$ 2,50	\$ 10,00	
	4	Sillas plásticas	\$ 7,00	\$ 28,00	
	1	Mesa plástica de jardín	\$ 15,00	\$ 15,00	
Maquinaria					\$ 90,00
	1	Taladro MANUAL 120v	\$ 50,00	\$ 50,00	
	1	Sierra electrica para mesa	\$ 35,00	\$ 35,00	
	1	Pistola de silicona	\$ 5,00	\$ 5,00	
Herramientas					\$ 81,00
	2	Alicate	\$ 3,50	\$ 7,00	
	2	flexómetro	\$ 2,00	\$ 4,00	
	2	Pesa tipo "Gramera" 120gr"	\$ 10,00	\$ 20,00	
	1	Caja de herramientas básica	\$ 30,00	\$ 30,00	
	1	Juego de brocas circulares para agujeros	\$ 10,00	\$ 10,00	
	2	Kit de medición	\$ 5,00	\$ 10,00	
Equipos de Computación					\$ 1.800,00
	2	Computador portátil	\$ 600,00	\$ 1.200,00	
	1	Computador de escritorio	\$ 600,00	\$ 600,00	
Equipos de oficina					\$ 535,00
	1	Impresora escáner Hp	\$ 250,00	\$ 250,00	
	1	teléfono fijo de la empresa	\$ 35,00	\$ 35,00	
	1	teléfono celular empresarial	\$ 250,00	\$ 250,00	
TOTAL, ACTIVOS FIJOS					\$ 13.589,00
ACTIVOS DIFERIDOS					\$ 410,00
Gastos de Constitución					
	1	Registro de patente	\$ 210,00	\$ 210,00	
	1	Gastos notariales	\$ 200,00	\$ 200,00	
CAPITAL DE TRABAJO					\$ 19.056,59
TOTAL, PLAN DE INVERSIÓN					\$ 33.055,59

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 72
Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR TRIMESTRAL
COSTOS DIRECTOS	\$ 3.296,18	\$ 9.888,55
Materia Prima Directa	\$ 2.665,00	\$ 7.995,00
Mano de Obra Directa	\$ 631,18	\$ 1.893,55
COSTOS INDIRECTOS	\$ 431,70	\$ 1.295,10
Materia Prima Indirecta	\$ 375,20	\$ 1.125,60
Materiales de Limpieza	\$ 13,50	\$ 40,50
Equipos de Protección (mascarillas, guantes)	\$ 20,00	\$ 60,00
Servicios Básicos (Producción)	\$ 23,00	\$ 69,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS		
GASTOS	\$ 2.624,31	\$ 7.872,94
Suministros de Oficina	\$ 12,50	\$ 37,50
Servicios básicos (Administración)	\$ 53,00	\$ 159,00
Sueldos y salarios Administrativos	\$ 2.462,15	\$ 7.386,44
Publicidad	\$ 90,00	\$ 270,00
Mantenimiento equipos de computo	\$ 6,67	\$ 20,00
GASTOS FINANCIEROS		
Intereses crédito	683,95	\$ 2.051,86
TOTAL	\$ 7.036,15	\$ 19.056,59

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.3. Cálculo de Costos y Gastos

5.3.1. Mano de Obra

Se procede a realizar los diferentes cuadros u matrices de los diferentes valores que se deben disponer monetariamente, es decir los diferentes costos y gastos para el funcionamiento de la empresa, en este caso se tiene en cuenta el rol de pagos con respecto al operador, cada uno de los totales requeridos se proyectaran en un lapso de 5 años.

Tabla 73

Mano de obra administrativa

Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	SBU	# Personas	Total, mensual
1	Matias Barrera	Gerente General	\$ 1.350,00	1	\$ 1.351,00
2	Ariel Acosta	Marketing y ventas	\$ 600,00	1	\$ 601,00

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 74*Provisiones mano de obra administrativa*

Descuentos aporte individual 9,45%	Total, descuentos	Valor para pagar	Patronal 11,15%	XIII	XIV	Fondo de reserva	Vacaciones	Total, provisiones	Costo Mano de obra
\$ 127,67	\$ 127,67	\$ 1.223,33	\$ 150,53	\$ 112,50	\$ 35,42	\$ 112,50	\$ 56,25	\$ 467,20	\$ 1.690,53
\$ 56,70	\$ 56,70	\$ 544,30	\$ 66,90	\$ 50,00	\$ 35,42	\$ 50,00	\$ 25,00	\$ 227,32	\$ 771,62
Costo total mano de obra									\$ 2.462,15

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 75*Mano de obra directa*

Ord.	Apellidos y nombres	Cargo	SBU	número de personas	Total
3	William Arroyo	Operador	\$ 500,00	1	\$ 501,00

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Tabla 76*Provisiones Mano de Obra Directa*

Descuentos aporte individual 9,45%	Total, descuentos	Valor para pagar	Patronal 11,15%	XIII	XIV	Fondo de reserva	Vacaciones	Total, provisiones	Costo Mano de obra
\$ 47,25	\$ 47,25	\$ 453,75	\$ 55,75	\$ 41,67	\$ 35,42	\$ 41,67	\$ 20,84	\$ 195,34	\$ 649,09
Costo total mano de obra									\$ 8,11

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.3.2 Depreciación

La depreciación de los activos fijos se realizará de acuerdo con la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable. (Camara de Comercio Quito, 2020)

- Para que este gasto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes:
- Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares 5% anual.
- Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual.
- Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil 20% anual.
- Equipos de cómputo y software 33% anual.

Tabla 77*Depreciación activos fijos*

DESCRIPCIÓN	VALOR	% DEPRECIACIÓN	VALOR DEP. AÑO 1°
Motocicleta eléctrica	\$ 500,00	20%	100,00
Muebles y enseres	\$ 583,00	10%	58,30
Maquinaria y equipos	\$ 90,00	10%	9,00
Equipos de computación	\$ 1.800,00	33,3%	594,00
Equipo de oficina	\$ 535,00	10%	53,50
TOTAL, DEPRECIACIONES			814,80

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

Mediante una proyección a lo largo de los cinco próximos periodos anuales se detallarán los valores futuros de la depreciación de los activos fijos, así también el total de cada uno al final de cada periodo después de la operación de depreciación, como se mencionó anteriormente, cada grupo de activos fijos posee un porcentaje máximo para que este sea deducible

Tabla 78*Proyección de la Depreciación.*

DESCRIPCIÓN	VALOR	DEPRECIACIÓN	VALOR R DEP. AÑO 1°	VALOR R DEP. AÑO 2	VALOR R DEP. AÑO 3°	VALOR R DEP. AÑO 4	VALOR R DEP. AÑO 5
Motocicleta eléctrica.	\$500,00	20%	100	100	100	100	100
Muebles y enseres	\$583,00	10%	58,3	58,3	58,3	58,3	58,3
Maquinaria y equipos	\$90,00	10%	9	9	9	9	9
Equipos de computación	\$1.800,00	33,30%	594	594	594		
Equipo de oficina	\$535,00	10%	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5
TOTAL, DEPRECIACIONES			814,8	814,8	814,8	220,8	220,8

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.3.3 Detalle de Costos

Para que la empresa pueda producir y comercializar su producto se proceden a determinar los costos que se deben asumir por la entidad corporativa, estos costos se llevan como un control interno para el uso correcto de los recursos para producción, para el cálculo de costos indirectos como servicios básicos, se determinó la cuota base que rige en el país

Tabla 79*Detalle de Costos.*

Descripción del producto	Cantidad mensual requerida	Costos unitarios	Costo mensual	Costo anual	Unidad de medida
MATERIA PRIMA DIRECTA					
MPD Modelo #1					31.980,00
Cesto plástico con tapa	1	\$4,50	\$225,00	2.700,00	#L
Tubo PVC 3 pulgadas	1	\$20,00	\$400,00	4.800,00	W/v
Base plástica	1	\$5,00	\$250,00	3.000,00	m
Bomba de agua 300L/H	1	\$10,00	\$500,00	6.000,00	m
Modelo Alternativo					
Tubo PVC 6 pulgadas	1	\$22,00	\$440,00	5.280,00	L/h
Maceta 20 L	1	\$4,00	\$200,00	2.400,00	
Bomba de agua 350L/H	1	\$13,00	\$650,00	7.800,00	
MATERIA PRIMA INDIRECTA					
					4.502,40
solución adhesiva 250 ML	1	\$1,00	\$1,00	12	Unidad
Pintura en spray	5	\$4,00	\$20,00	240	Unidad
Jiffys germinación	4	\$5,00	\$20,00	240	Unidad
Biol presentación 2L	30	\$5,00	\$150,00	1.800,00	Unidad
Fertilizante H 2L	20	\$4,50	\$90,00	1.080,00	Unidad
Semillas EN VARIEAD	2	\$5,00	\$10,00	120	Gr
Perlita #3	4	\$4,00	\$16,00	192	Lt
Tapetes de césped sintético	4	\$2,50	\$10,00	\$120,00	M
Canasto de hidroponía #7	300	\$0,05	\$15,00	180	Unidad
tapón plástico 6 pulgadas	20	\$0,25	\$5,00	60	Unidad
tapón plástico 3 pulgadas	20	\$0,20	\$4,00	48	Unidad
Caja de cartón empaque	100	\$0,15	\$15,00	180	Unidad
Tira de sellos con logo	2	\$5,00	\$10,00	120	Centena
Bolsas siglos	2	\$1,00	\$2,00	24	Unidad
Manguera de conexión	12	\$0,60	\$7,20	86,4	Unidad
COSTO MANO DE OBRA					
					7.574,22
DIRECTA					
Operador 1	1	\$7,89	\$631,18	7.574,22	
DEPRECIACION					
					9
MAQUINARIA					
Elementos de Maquinaria	3	\$0,01	0,75	9	
MATERIALES DE LIMPIEZA					
					162
EQUIPO DE PROTECION					
					240
Guantes de trabajo	2	\$2,00	\$4,00	48	Unidad
Caja de mascarillas desechables	1	\$2,00	\$2,00	24	Unidad
Mandiles	2	\$5,00	\$10,00	120	Unidad
Gafas de protección visual	1	\$4,00	\$4,00	48	Unidad
COSTOS SERVICIOS BASICOS					
					280,8
LUZ	100	\$0,08	\$8,00	96	KW
AGUA	1	\$0,54	\$0,54	64,8	M 3
PLAN CELULAR	1	\$1,00	\$1,00	120	GB
Total	650	139	3715	44748	44.586,42

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.3.4. Proyección de Costos

Para la proyección de los costos se tomó en cuenta el porcentaje promedio de la inflación entre los 5 últimos años indicados por la base de datos del BCE y sus archivos históricos en la web, el promedio de los 5 últimos años es del 0,20% debido a los altos costos de materia prima cada año aumenta exponencialmente, para cumplir con los totales de producción se tiene en cuenta la integración de más operadores para la mano de obra.

Tabla 80

Proyección de los costos.

DESCRIPCIÓN	FIJO	VARIABLE	AÑO 1	FIJO	VARIABLE	AÑO 2	FIJO	VARIABLE	AÑO 3	FIJO	VARIABLE	AÑO 4	FIJO	VARIABLE	AÑO 5
Materia prima directa		31.980,00	31.980,00		38.376,00	38.376,00		46.051,20	46.051,20		55.261,44	55.261,44		66.313,73	66.313,73
Materia prima indirecta		4.502,40	4.502,40		5.402,88	5.402,88		6.483,46	6.483,46		7.780,15	7.780,15		9.336,18	9.336,18
Costo mano de obra directa		7.574,22	7.574,22		9.089,06	9.089,06		10.906,87	10.906,87		13.088,25	13.088,25		15.705,90	15.705,90
Depreciación maquinaria	9,00		9,00	9,00		9,00	9,00		9,00	9,00		9,00	9,00		9,00
Equipo de protección	240,00		240,00	288,00		288,00	345,60		345,60	414,72		414,72	497,66		497,66
Costos básicos	280,80		280,80	336,96		336,96	404,35		404,35	485,22		485,22	582,27		582,27
Materiales de limpieza	162,00		162,00	194,40		194,40	233,28		233,28	279,94		279,94	335,92		335,92
TOTAL	691,80	44.056,62	44.748,42	828,36	52.867,94	53.696,30	992,23	63.441,53	64.433,76	1.188,88	76.129,83	77.318,71	1.424,85	91.355,80	92.780,66

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: El Autor

5.3.5 Detalle de Gastos

En el cuadro de gastos se procede a detallar cuales son los diferentes recursos necesarios para un funcionamiento, para esto se tiene en cuenta los recursos administrativos, de venta y financieros, los cuales están descritos por cantidad, valor mensual y anual, para los colaboradores del área administrativa se contratarán mediante un contrato de sueldo fijo para los próximos 5 años, después de este periodo se evaluará la posibilidad de aumento de beneficios

Tabla 81

Detalle de Gastos

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR AÑO 1
GASTOS ADMINISTRATIVOS		
Suministros de Oficina	12,50	150,00
Sueldos y Salarios(administración)	2.421,71	29.060,54
Gasto Servicios Básicos (Administrativos)	53,00	636,00
Depreciación muebles y enseres	4,86	58,30
Depreciación equipos de oficina	44,58	535,00
Depreciación equipos de computo	49,50	594,00
Mantenimiento computadores	6,666666667	80,00
TOTAL	2.592,82	31.113,84
GASTOS DE VENTA		
Publicidad	90,00	1.080,00
Depreciación vehículos	8,33	100,00
TOTAL	98,33	1.180,00
GASTOS FINANCIEROS	683,95	8.207,43
TOTAL	683,95	8.207,43
TOTAL, GASTOS	3.375,11	40.501,27

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: El Autor

5.3.6 Proyección Gastos

Para la proyección de los gastos se toma el valor antes mencionado de la inflación promedio de los 5 últimos años, se puede notar que el gasto de sueldos y salarios corresponde al mismo valor aun después de su proyección, esto debido a que estos puestos se registrarán mediante contrato de sueldo fijo, se puede también notar que la depreciación tampoco es variable debido a que este se calcula con su porcentaje de depreciación.

Tabla 82
Gastos proyectados

CONCEPTO	Valor mensual	VALOR AÑO 1	VALOR AÑO 2	VALOR AÑO 3	VALOR AÑO 4	VALOR AÑO 5
GASTOS ADMINISTRATIVOS						
Suministros de Oficina	12,50	150,00	180,00	216,00	259,20	311,04
Sueldos y Salarios) administración	2.421,71	29.060,54	29.060,54	29.060,54	29.060,54	29.060,54
Gasto Servicios Básicos (Administrativos)	53,00	636,00	763,20	915,84	1.099,01	1.318,81
Depreciación muebles y enseres	4,86	58,30	58,30	58,30	58,30	58,30
Depreciación equipos de oficina	44,58	535,00	535,00	535,00	535,00	535,00
Depreciación equipos de computo	49,50	594,00	594,00	594,00	-	-
Mantenimiento computadores	6,67	80,00	96,00	115,20	138,24	165,89
TOTAL	2.592,82	31.113,84	31.287,04	31.494,88	31.150,29	31.449,57
GASTOS DE VENTA						
Publicidad	90,00	1.080,00	1.296,00	1.555,20	1.866,24	2.239,49
Depreciación vehículos	8,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TOTAL	98,33	1.180,00	1.396,00	1.655,20	1.966,24	2.339,49
GASTOS FINANCIEROS	683,95	8.207,43	7.488,13	6.768,83	6.049,52	5.330,22
TOTAL	683,95	8.207,43	7.488,13	6.768,83	6.049,52	5.330,22
TOTAL, GASTOS	3.375,11	40.501,27	40.171,17	39.918,90	39.166,05	39.119,28

Fuente: Investigación propia.

Elaborado por: El autor.

5.4. Plan de Financiamiento

5.4.1 Forma de Financiamiento

Para la acción de este proyecto de inversión se ha destinado un valor de financiamiento, debido a que la empresa no posee socios funcionara como compañía limitada, como capital base se cuenta con recursos propios que representan el 30,25% sobre el total de la inversión, siendo el 69,75% el total de financiamiento, este valor se promediara para un préstamo a 5 años rigiéndose a la tasa conveniente de la institución financiera

Tabla 83

Plan de Financiamiento.

DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL	% SOCIOS	TOTAL, USD	% PRESTAMO BANCARIO
TOTAL, PLAN DE INVERSIÓN			33.054,59	
Recursos Propios	10.000,00	100%	10.000,00	30,25%
Recursos de terceros	-	-	-	
Préstamo Bancario			23.054,59	
TOTAL			33.054,59	69,75%

Elaborado por: El autor.

5.5 Cálculo de Ingresos

Se calculará el precio de venta unitario tomando en cuenta el total de unidades mensuales sobre el valor de los costos, para esta tabla se tomaron los datos del Capítulo II los cuales mencionan que durante el primer año la capacidad de producción será de 1200 sistemas hidropónicos, para este cálculo se utilizará el porcentaje de elaboración del producto por los valores de costos, determinando así el valor al público por cada unidad

Tabla 84

Precio de Venta Unitario

Producto	Costo unitario	% A realizar	Cantidad mensual	Cantidad anual	Margen de Precio utilidad	Precio de venta	Ingreso mensual	Ingreso anual
Modelo #1	37,29	100%	100,00	1.200,00	189%	70,48	7.047,88	84.574,51
TOTAL	37,29		100,00	1.200,00			7.047,88	84.574,51

Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor.

Tabla 85
Costo de ventas sobre ingresos

COSTO DE VENTAS	INGRESO ANUAL NETO	Margen de ganancia bruta
44.748,42	45.774,36	73%

Fuente: Investigación propia.
Elaborado por: El autor.

5.6 Proyección de Ingresos

Para la proyección de los ingresos se tendrá en cuenta el total de unidades por año descrito en la tabla de capacidad de producción, el numero promedio de unidades al año se multiplicará por el 0,4% que es a tasa de crecimiento del sector y los valores con respecto costos se multiplicaran con el promedio de inflación de los últimos 5 años (0,20%)

Tabla 86

Proyección de los Ingresos.

PRODUCTO	Cantidad mensual	Cantidad anual	Precio de venta	Ingreso mensual	Ingreso anual
Sistemas de hidroponía					
TOTAL, AÑO 1	100	1200	\$75	\$7.544	\$90.523
Sistemas de hidroponía					
TOTAL, AÑO 2	120	1440	\$77	\$9.233	\$110.800
Sistemas de hidroponía					
TOTAL, AÑO 3	144	1728	\$78	\$11.302	\$135.619
Sistemas de hidroponía					
TOTAL, AÑO 4	173	2074	\$80	\$13.833	\$165.998
Sistemas de hidroponía					
TOTAL, AÑO 5	207	2488	\$82	\$16.932	\$203.181

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El autor

5.7. Punto de equilibrio

Para determinar el total mínimo de unidades a producir por año, así como el total de los posibles costos de producción se utilizará la fórmula del punto de equilibrio, los valores proyectados se determinarán como el rango mínimo o nulo donde no exista pérdida ni ganancia, con esto se definirán los valores de ganancia que se desea obtener de la utilidad

$$PE u = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

Donde:

Costos Variables (CV)

Precio de venta unitario (PVU) Costo Variable Unitario (CVU)

La siguiente tabla representa los datos recopilados de los valores necesarios para determinar el punto de equilibrio, teniendo en cuenta el número de unidades y el total de los costos, así como el valor unitario previamente obtenido

Tabla 87
PUNTO DE EQUILIBRIO

COSTOS FIJOS TOTALES	
Gastos administrativos	31.113,84
TOTAL	31113,837
COSTOS VARIABLES unitarios	
Materia Prima (unitario)	35.940,0
Mano de Obra directa(unitario)	7.574,2
TOTAL	36,3
Precio de venta unitario	70

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El autor

Para calcular el CVU se divide el total de costo variable para el número de unidades que se producirán durante el periodo establecido:

Tabla 88

Punto de equilibrio datos

Cantidad	Costo total	Ingreso por ventas	Costo Fijo	Costo Variable
100	31476,45548	7000	20000	3626,18475
200	38366,2065	14000	20000	7252,3695
300	41992,39125	21000	20000	10878,55425
400	45618,576	28000	20000	14504,739
500	49244,76075	35000	20000	18130,92375
600	52870,9455	42000	20000	21757,1085
700	56497,13025	49000	20000	25383,29325
800	60123,315	56000	20000	29009,478
900	63749,49975	63000	20000	32635,66275
1000	67375,6845	70000	20000	36261,8475
1100	71001,86925	77000	20000	39888,03225
1200	74628,054	84000	20000	43514,217
1300	78254,23875	91000	20000	47140,40175
1400	81880,4235	98000	20000	50766,5865
1500	85506,60825	105000	20000	54392,77125
1600	89132,793	112000	20000	58018,956

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El autor

Una vez obtenidos todos los datos necesarios se calcula el punto de equilibrio del total de unidades mínimas a producir durante el periodo

$$PE = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{PV - CVU}$$

$$PE = 1000U$$

Con el cálculo de los valores unitarios fijos y variables se logró encontrar el valor mínimo unitario por cada producto, así como el mínimo de unidades a producir también para cada uno, resumiendo que para el modelo de sistema de hidroponía el punto de equilibrio se encontraría en \$40 con un total mínimas de 1000 unidades anuales.

4.7.1. Estado de resultados

En el estado de resultados, también conocido como la cuenta que registra pérdidas y ganancias, es un estado financiero que, en base a un período determinado, detalla los ingresos obtenidos, los gastos incurridos a medida que se generan y, por lo tanto, una ganancia o una pérdida. de la empresa durante dicho período para analizar esta información y tomar decisiones comerciales sobre esta base.

Tabla 89

Estado de Resultados proyectados

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	90.522,77	110.799,87	135.619,05	165.997,71	203.181,20
COSTO DE VENTAS	44.748,42	53.696,30	64.433,76	77.318,71	92.780,66
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	45.774,36	57.103,57	71.185,29	88.679,00	110.400,55
GASTOS OPERACIONALES	40.501,27	40.171,17	39.918,90	39.166,05	39.119,28
GASTOS ADMINISTRATIVOS	31.113,84	31.287,04	31.494,88	31.150,29	31.449,57
GASTOS DE VENTAS	1.180,00	1.396,00	1.655,20	1.966,24	2.339,49
GASTOS FINANCIEROS	8.207,43	7.488,13	6.768,83	6.049,52	5.330,22
UTILIDAD OPERACIONAL	5.273,09	16.932,41	31.266,38	49.512,95	71.281,26
15% Participación trabajadores	790,96	2.539,86	4.689,96	7.426,94	10.692,19
UTILIDAD POST PARTICIPACION TRABAJADORES	4.482,12	14.392,55	26.576,42	42.086,01	60.589,07
25% Impuesto a la Renta	1.120,53	3.598,14	6.644,11	10.521,50	15.147,27
UTILIDAD NETA	3.361,59	10.794,41	19.932,32	31.564,51	45.441,80

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El autor

El flujo de caja será parte de un informe financiero de lo que se refleja en los ingresos y egresos de dinero de la empresa durante los periodos que se determinen, más de eso es el informe que representa si la empresa tiene la capacidad de cubrir sus obligaciones monetarias.

Tabla 90
Flujo de Caja

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES		90.522,7	110.799,7	135.6195	165.9971	203.18120
Recursos propios						
Ingresos por venta		90.522,77	110799,875	135.619,05	165.997,71	203.181,20
EGRESOS OPERACIONALES		77.042,25	86.379,34	97.583,84	110.435,24	126.569,72
Materia prima directa		31.980,00	38.376,00	46.051,20	55.261,44	66.313,73
Mano de Obra Directa		7.574,22	9.089,06	10.906,87	13.088,25	15.705,90
CIF		5.194,20	6.231,24	7.475,69	8.969,03	10.761,03
Gastos de Administración		31.113,84	31.287,04	31.494,88	31.150,29	31.449,57
Gastos de Ventas		1.180,00	1.396,00	1.655,20	1.966,24	2.339,49
FLUJO OPERACIONAL (A-B)		13.480,52	24.420,54	38.035,21	55.562,48	76.611,48
INGRESOS NO OPERACIONALES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EGRESOS NO OPERACIONALES						
FLUJO NO OPERACIONAL		10.118,93	13.626,13	18.102,89	23.997,97	31.169,68
Pago Capital de Préstamo		4.610,92	4.610,92	4.610,92	4.610,92	4.610,92
Pago de Intereses de Préstamos		3.596,52	2.877,21	2.157,91	1.438,61	719,30
Pago de participación de utilidades		790,96	2.539,86	4.689,96	7.426,94	10.692,19
Pago 25% Impuesto a la Renta		1.120,53	3.598,14	6.644,11	10.521,50	15.147,27
		-				
FLUJO NO OPERACIONAL		10.118,93	-13.626,13	-18.102,89	-23.997,97	-31.169,68
FLUJO NETO GENERAL (C-F)		3.361,59	10.794,41	19.932,32	31.564,51	45.441,80
DEPRECIACIONES		814,80	814,80	814,80	220,80	220,80
FLUJO NETO DE CAJA	-33.054,59	4.176,39	11.609,21	20.747,12	31.785,31	45.662,60

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: El autor

5.9 Evaluación financiera

Esta evaluación permite no sólo el monto de la inversión del proyecto, sino también sus costos asociados, para determinar precios que permitan determinar metas de ingresos o ventas. Y además de eso: puede estimar el potencial de creación de riqueza o valor para los inversores.

5.9.1 Indicadores

5.9.1.1 Tasa mínima de retorno TMAR

Este es el rendimiento mínimo que un inversor espera recibir de una inversión, teniendo en cuenta el riesgo de la inversión y el costo de oportunidad de realizarla en lugar de otras inversiones. Por lo tanto, indica la tasa de retorno mínima que el director del proyecto considera aceptable para iniciar un proyecto. Los gerentes aplican este concepto a una variedad de proyectos para determinar si los beneficios o riesgos de un proyecto superan a otros proyectos probables.

$$TMAR = RIESGO + INFLACIÓN + RIESGO \cdot INFLACIÓN$$

Tabla 91

Tasa TMAR

DETALLE	RIESGO INVERSIÓN
TASA PASIVA	5,67%
INFLACIÓN PROMEDIO	0,20%
TOTAL	5,87%

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El autor

En base a los cálculos realizado se establece a la tasa de descuento con un 5,87%, proporcionando un dato inherente al VAN que se desarrolla a continuación.

5.9.1.2. Valor Actual Neto

Tabla 92

Proyección del van

N°	FNE	(1+i) n	FNE/(1+i) n
0	- 33.055,59	-	33.055,59
1	4.176,39	1,06	3.944,83
2	11.609,21	1,12	10.357,54
3	20.747,12	1,19	17.483,93
4	31.785,31	1,26	25.300,83
5	45.662,60	1,33	34.331,76
VAN			58.363,31

5.9.1.3 Tasa Interna de retorno TIR

La Tasa Interna de Retorno, sirve para calcular y determinar la viabilidad cuando nos tenemos que hacer frente a cualquier tipo de inversión, en el caso de On-Water utilizando la herramienta de Excel se determinó que la Tasa interna de retorno es del 40%, por lo que se determina que el emprendimiento es viable.

5.9.1.4 Beneficio Costo

Con respecto al beneficio costo sobre la inversión que se la determino dividiendo los ingresos operacionales para los egresos operacionales y como resultado dio un valor de 1,41 por lo que se deduce que el emprendimiento es viable, ya que el resultado es mayor a 1 y por cada dólar invertido se gana 41 centavos.

Tabla 93

Beneficio costo

INGRESOS OPERACIONALES PROYECTADOS	EGRESOS OPERACIONALES PROYECTADOS
\$583.360,39	\$415.017,31
RELACIÓN BENEFICIO COSTO	\$1,41

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El autor

5.9.1.5 Período de recuperación

El periodo de recuperación denominamos al tiempo en que se recupera por completo el capital invertido inicialmente. En la empresa On-Water se presenta un periodo de recuperación de 3 años como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 94

Período de recuperación

	0	1	2	3	4	5
Saldo final de caja	\$-33.054,59	\$4.176,39	\$11.609,21	\$20.747,12	\$31.785,31	\$45.662,60
Saldo final de caja actualizado	\$-33.054,59	\$3.944,46	\$10.355,59	\$17.478,98	\$25.291,27	\$34.315,55
Saldo final de caja acumulado	\$-33.054,59	\$-29.110,13	\$-18.754,55	\$-1.275,57	\$24.015,71	\$58.331,26

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: El autor

Conclusiones

- El plan de negocios embarca todo el concepto estructural, financiero e intelectual, el plan de negocios recopila información de diferentes fuentes de datos, como conclusión dentro del primer capítulo se detalla el mercado focal al que se va a dirigir la empresa el cual es hombres y mujeres de 15 a 65 años ya sea con dependencia económica de terceros, el segundo y tercer capítulo habla de los procesos de producción, el personal y el material requerido para cumplir tales procesos, dentro del cuarto capítulo se detalla la forma jurídica en la que se gestionaría la empresa.

Recomendaciones

- Para complementar la búsqueda de información se recomienda el uso de diferentes fuentes y consulta de diferentes investigaciones y artículos científicos, ya que la información a nivel nacional es bastante limitada.

Referencias

- Ayil, M. P. (17 de 04 de 2022). *El Universal*. Obtenido de El Universal:
<https://www.eluniversaledomex.mx/que-es-la-matriz-mefi-y-mefe>
- Betancur, D. (18 de Junio de 2021). *Ingenio empresa* . Obtenido de
<https://www.ingenioempresa.com/diagrama-causa-efecto/>
- Boyd, W. (1955). *Interviewers as a Source of Error in Surveys*.
- Camara de Comercio Quito. (2020). *Art. 28 #6-a Reglamento LORTI*. Quito.
- Coba, G. (04 de 07 de 2022). *Primicias Ecuador*. Obtenido de Primicias Ecuador:
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/escasez-fertilizantes-alimentos-precios/>
- Ecotec, U. (s.f.). *Desarrollo y Evaluación de proyectos II*. En H. P. Ec.
- F, R., & Richard F. (2018). *Macroeconomía 8va edición*. En U. c. oriente,
Macroeconomía.
- INSTRUMENTS, H. (2019). *HANNA EC*. Obtenido de <https://hannainst.ec/sucursales-y-filiales/>
- Intagri. (2017). *Intagri cultivos hidropónicos*. Obtenido de La Industria de los Cultivos Hidropónicos. Serie Horticultura:
<https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/la-industria-de-los-cultivos-hidroponicos#:~:text=Rentabilidad,producci%C3%B3n%20por%20unidad%20de%20superficie.>
- Keller Kotler, P. (2006). *Dirección de marketing*. En P. Keller Kotler, *Dirección de marketing*. Pearson education, 2006.
- OPS. (2021). *Calidad de vida del personal de salud durante la pandemia de COVID-19: revisión exploratoria*. Obtenido de
<https://www.paho.org/journal/es/articulos/calidad-vida-personal-salud-durante-pandemia-covid-19-revision-exploratoria>
- Rosas, V. I. (2019). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/ambiente-externo-de-las-organizaciones-empresariales/>
- SalesForce. (2019). *¿Qué es un CRM y qué aplicación tiene?* Mexico.
- Taylor, K. J. (1998). *Un enfoque sistemático*. En K. J. Taylor, *Un enfoque sistemático*. McGraw-Hill.

Universo, E. (7 de julio de 2019). Con la comida que se pierde se alimentaría a 1,5 millones en Ecuador.