



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL SISTEMA
AUTOSUSTENTABLE DE ACUAPONÍA PARA
PRODUCIR ALIMENTOS ORGÁNICOS, PECES Y
BIOSÓLIDO EN UN ACUÍFERO**

**Trabajo de Investigación para Optar el Grado Académico de
Bachiller en Ingeniería Ambiental**

ANA CRUZ QUIQUINLLA

JHANICE JENNIFER YANCE VELARDE

PEDRO ALFREDO QUIQUÉN VALERA

SILVIA TINCO OSNAYO

Lima – Perú

2020

Índice de contenido

1.	CAPÍTULO I: GENERALIDADES	10
1.1.	Antecedentes	10
1.2.	Determinación del problema u oportunidad.....	10
1.3.	Justificación del Proyecto	11
1.4.	Matriz Canvas y mapa de empatía.....	12
1.4.1.	Matriz Canvas.....	12
1.4.2.	Mapas de empatía	14
1.5.	Objetivos generales y específicos.....	15
1.5.1.	Objetivo general.....	15
1.5.2.	Objetivos específicos	15
1.6.	Alcances y limitaciones de la investigación.....	15
1.6.1.	Alcance del proyecto.....	15
1.6.2.	Limitaciones de investigación	15
2.	CAPÍTULO II: ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR.....	16
2.1.	Descripción del estado actual del sector	16
2.1.1.	Empresas que la conforman (ubicación, volumen de ventas, empleados.).....	18
2.2.	Tendencias (crecimiento, inversiones).....	18
2.3.	Análisis del Contexto Actual y Esperado.....	18
2.3.1.	Análisis demográfico	18
2.3.2.	Análisis político-Gubernamental	20
2.3.3.	Análisis económico.....	21
2.3.4.	Análisis legal	21
2.3.5.	Análisis cultural.....	22
2.3.6.	Análisis tecnológico.....	22
2.3.7.	Análisis Ecológico	23
2.4.	Oportunidades	23
3.	CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO	24
3.1.	Descripción del producto	24
3.2.	Selección del segmento de mercado.....	24
3.2.1.	Segmentación geográfica	24
3.2.2.	Segmentación socioeconómica.....	25
3.2.3.	Segmentación demográfica	25
3.2.4.	Segmentación psicográfica.....	25
3.2.5.	Segmentación conductual	26
3.3.	Investigación de mercado	26
3.3.1.	Determinación del tamaño de la muestra	26

3.3.2. Encuesta	27
3.3.3. Resultados de la encuesta.....	27
3.3. Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado	42
3.4. Análisis de mercado	42
3.5. Análisis de la demanda	43
3.6. Análisis de la oferta	43
4. CAPÍTULO IV: PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO	43
4.1. El ámbito de la proyección.....	43
4.2. Selección del método de proyección.	44
4.2.1. Mercado potencial.....	44
4.2.2. Mercado disponible.....	44
4.2.3. Mercado objetivo.	44
4.3. Pronóstico de ventas	45
4.3.1. Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas	46
5. CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO	47
5.1. Estudio de ingeniería	47
5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos	47
5.1.2. Selección del equipamiento.....	51
5.1.3. Mano de obra.....	59
5.2. Determinación del tamaño	59
5.2.1. Proyección de crecimiento	59
5.2.2. Recursos	59
5.2.3. Equipos.....	60
5.2.4. Tecnología.....	62
5.2.5. Flexibilidad.....	62
5.2.6. Selección del tamaño ideal	62
5.3. Estudio de localización.	63
5.3.1. Definición de factores de ubicación.	63
5.3.2. Determinación de la localización óptima.	65
5.4. Funcionamiento del sistema acuapónico.....	68
5.5. Distribución de Planta.....	68
5.5.1. Factores que determinan la distribución.....	68
5.5.2. Distribución de equipos y máquinas	69
5.5.3. Layout	69
5.5.4. Presupuesto.....	70
6. CAPÍTULO VI: ASPECTOS ORGANIZACIONALES.....	71
6.1. Consideraciones legales y jurídicas	71

6.1.1. Tipo de sociedad.....	71
6.1.2. Licencias y autorizaciones	72
6.1.3. Clasificación de la empresa.....	74
6.1.4. Régimen tributario.....	74
6.1.5. Registro de nombre comercial.....	74
6.2. Diseño de la estructura organizacional deseada	75
6.2.1. Organigrama funcional.....	75
6.2.2. Servicios tercerizados.....	75
6.3. Diseño de los perfiles de puestos clave.....	76
6.4. Remuneraciones, compensaciones e incentivos	81
6.4.1. Lineamientos laborales.....	81
6.4.2. Remuneraciones.....	81
6.4.3. Compensaciones	82
6.4.4. Incentivos	82
6.5. Política de recursos humanos	82
6.6. Código de ética.....	84
6.7. Comité de sostenibilidad.....	85
6.8. Políticas de seguridad y salud ocupacional.	85
6.9. Presupuesto	86
7. CAPÍTULO VII: PLAN DE MARKETING	87
7.1. Estrategias de Marketing.	87
7.1.1. Estrategia de producto	87
7.1.2. Estrategia de precio.....	87
7.1.3. Estrategia de distribución.....	88
7.1.4. Estrategia de promoción y publicidad.....	89
8. CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	92
8.1. Identificación y Cuantificación de Impactos.....	92
8.1.1. Impacto ambiental.....	95
8.1.2. Impacto económico.....	95
8.1.3. Impacto social.....	95
8.2. Estrategias de mitigación	95
9. CAPÍTULO IX: PLANIFICACIÓN FINANCIERA	98
9.1. La Inversión	98
9.1.1. Inversión pre- operativa	98
9.1.2. Inversión en capital de trabajo.....	101
9.1.3. Costos del proyecto.....	103
9.1.4. Inversiones futuras.....	103

9.2.	Financiamiento	103
9.2.1.	Endeudamiento y condiciones	103
9.2.2.	Capital y costo de oportunidad	106
9.2.3.	Costo de capital promedio ponderado	106
9.3.	Presupuestos Base	107
9.3.1.	Presupuesto de ventas	107
9.3.2.	Presupuesto de compras	108
9.4.	Presupuestos de Resultados.....	108
9.4.1.	Estado de ganancias y pérdidas proyectado	108
9.5.	Flujo de caja	109
10.	CAPÍTULO X: EVALUACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA.....	109
10.1.	Evaluación Económica.....	109
10.1.1.	TIR.....	109
10.1.2.	VAN	110
10.2.	Evaluación Financiera.....	110
10.2.1.	TIR.....	110
10.2.2.	VAN	110
11.	CAPÍTULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	111
11.1.	Conclusiones	111
11.2.	Recomendaciones	111
12.	BIBLIOGRAFÍA	113
13.	ANEXOS	118
	Anexo 1. Preguntas de la encuesta.....	118
	Anexo 2. Solicitud de reserva de nombre.....	122

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz Canvas	12
Tabla 2. Segmentación geográfica	24
Tabla 3. Segmentación socioeconómica	25
Tabla 4. Segmentación demográfica	25
Tabla 5. Restaurantes por distrito	26
Tabla 6. Distribución porcentual por conocimiento de los encuestados	27
Tabla 7.. Distribución porcentual de conocimiento de consecuencia por transgénicos de los encuestados.....	28
Tabla 8. .Distribución porcentual de conocimiento de presencia de agroquímicos en alimentos.....	29
Tabla 9. Pedido de procedencia de alimentos por parte de los clientes	30
Tabla 10. Distribución porcentual de existencia de antecedentes de reclamo	31
Tabla 11. Distribución porcentual por tipo de reclamo.....	32
Tabla 12. Distribución porcentual de ubicación del restaurante.....	33
Tabla 13. Distribución porcentual de interés por el cuidado con el medio ambiente	34
Tabla 14. Distribución porcentual de aceptación del producto	35
Tabla 15. Distribución porcentual de preferencia por frecuencia de compra	36
Tabla 16. Distribución porcentual de rangos de compra en kilogramos	37
Tabla 17. Horarios de entrega según sus preferencias	38
Tabla 18. .Distribución porcentual de estimación de sobrecosto posible a pagar por los consumidores.....	39
Tabla 19. Distribución porcentual preferencia de obtención de información del producto	40
Tabla 20. Distribución porcentual de preferencia de medio de pago.....	41
Tabla 21. Distribución porcentual para la preferencia de plazos de pago.....	41
Tabla 22. Mercado Potencial	44
Tabla 23. Mercado Disponible	44
Tabla 24. Mercado Objetivo.....	45
Tabla 25. Pronóstico de ventas mensuales/kilos.	46
Tabla 26. Pronóstico de ventas anuales/kilos.	46
Tabla 27. Ficha técnica de Bomba de Agua	51
Tabla 28. Ficha técnica del tubos de soporte.....	51
Tabla 29. Ficha técnica del tubo circulador de agua	52
Tabla 30. Ficha técnica de vasos para bases de plantas	52
Tabla 31. Ficha técnica del teflón	53

Tabla 32. Ficha técnica de codos de tubo.....	53
Tabla 33. Ficha técnica de soldadura líquida para PVC.....	54
Tabla 34. Ficha técnica de tanque contenedor filtro	55
Tabla 35. Ficha técnica de biofiltro	55
Tabla 36. Ficha técnica del Depósito exterior polietileno	56
Tabla 37. Ficha técnica de tinas para camas de grava.....	56
Tabla 38. Ficha técnica de Tanque de agua.....	57
Tabla 39. Ficha técnica de Tee CPVC	57
Tabla 40. Ficha técnica de Tanque de agua.....	58
Tabla 41. Pronóstico de ventas para los 5 años.	59
Tabla 42. Número de máquinas	60
Tabla 43. Transporte	62
Tabla 44. Análisis de los factores de localización para cada partida	66
Tabla 45. Matriz de enfrentamiento	66
Tabla 46. Escala de calificación del terreno a elegir.....	67
Tabla 47. Ranking de Factores	67
Tabla 48. Presupuesto de equipos y materiales	70
Tabla 49. Socios y Capital de Aqua Products SAC	71
Tabla 50. Actividades para la constitución de Aqua Products SAC	71
Tabla 51. Costos de Licencia de funcionamiento	72
Tabla 52. Costo de permiso para excavación y utilización del recurso hídrico.	73
Tabla 53. Impuestos a pagar por Ecociclic SAC	74
Tabla 54. Pasos y costos para el registro del nombre comercial.....	74
Tabla 55. Descripción del puesto de gerente general.....	76
Tabla 56. Descripción del puesto de jefe de marketing y ventas.....	77
Tabla 57. Descripción del puesto de Jefe de producción	78
Tabla 58. Descripción del puesto de Operario.....	79
Tabla 59. Descripción del puesto de contador.....	80
Tabla 60. Lineamientos laborales para colaboradores	81
Tabla 61. Remuneraciones por puesto de trabajo	81
Tabla 62. Presupuesto para gastos organizacionales.....	86
Tabla 63. Precio de los productos “Allin Mikuy”	88
Tabla 64. Niveles de impacto	93

Tabla 65. Matriz de identificación y cuantificación de impactos del proyecto “Aqua Products allin Mikuy”	94
Tabla 66. Inversión pre- operativa	98
Tabla 67. Detalle de sueldos.....	101
Tabla 68. Planilla de sueldo de trabajadores	101
Tabla 69. Flujo de ingresos	102
Tabla 70. Módulo de costos de operación	103
Tabla 71. Presupuesto para la ejecución del proyecto	104
Tabla 72. Detalle de aportes por cada socio	104
Tabla 73. .Resumen del préstamo y el plazo a pagar	104
Tabla 74. Cronograma de pagos	105
Tabla 75. Presupuesto de ventas	107
Tabla 76. Presupuesto de compras.....	108
Tabla 77. Estado de ganancias y pérdidas proyectado	108
Tabla 78. Flujo de caja	109
Tabla 79. Evaluación Económica	109
Tabla 80. Evaluación Financiera	110

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de empatía	14
Figura 2. Distribución de la superficie agropecuaria total según región, Perú.	17
Figura 3. Producción en toneladas de la acuicultura por medio cultivo-FAO	17
Figura 4. Restaurantes ubicados en Av. Jose Larco	19
Figura 5. Restaurantes ubicados en Av. Aviacion	19
Figura 6. Porcentaje de las personas vegetarianas según su edad.	20
Figura 7. Distribución por conocimiento de los encuestados	28
Figura 8. Distribución de conocimiento de consecuencia por transgénicos de los encuestados	29
Figura 9. Distribución de conocimiento de componentes de los alimentos	30
Figura 10. Pedido de procedencia de alimentos por parte de los clientes	31
Figura 11. Distribución porcentual por existencia de antecedentes de reclamos.....	32
Figura 12. Distribución porcentual por tipo de reclamo	33
Figura 13. Distribución porcentual de ubicación del restaurante	34
Figura 14. Distribución porcentual de interés por el cuidado con el medio ambiente	34
Figura 15. Distribución porcentual de aceptación del producto	35
Figura 16. Distribución porcentual de preferencia por frecuencia de compra	36
Figura 17. Distribución porcentual de rangos de compra en kilogramos	37
Figura 18. Distribución porcentual de horarios de entrega	38
Figura 19. Distribución porcentual de estimación de sobre costo posible a pagar por los consumidores	39
Figura 20. Distribución porcentual preferencia de obtención de información del producto	40
Figura 21. Distribución porcentual de preferencia de medio de pago.....	41
Figura 22. Distribución porcentual para la preferencia de plazos de pago.....	42
Figura 23. Principales canales de venta de alimentos orgánicos.....	43
Figura 24. Factores que determinan la Macro- localización.....	64
Figura 25. Factores que determinan la Micro- localización.....	65
Figura 26. Ubicación de la empresa en cuenca baja de Manchay- Pachacamac	67
Figura 27. Plano de distribución de Aqua Products S.A.C.....	69
Figura 28..Organigrama institucional	75
Figura 29. Logo y marca empresarial.....	87
Figura 30. Furgoneta para distribución de productos	89
Figura 31. Página empresarial de Aqua Products en Facebook	90
Figura 32. Página web de Aqua Products Allin Mikuy en plataforma wix..	91
Figura 33. Formato de tarjeta de recetas de Aqua Products Allin Mikuy.	92
Figura 34. Preguntas de la encuesta	118
Figura 35. Preguntas de la encuesta	119
Figura 36. Preguntas de la encuesta	120
Figura 37. Preguntas de la encuesta	121
Figura 38. Preguntas de la encuesta	122
Figura 39. Solicitud de reserva de nombre	122

1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Antecedentes

Los Aztecas experimentaron una forma preliminar de acuaponía, mediante la crianza de peces junto a las cosechas, construían islas convencionales denominados chinampas en el cual plantaban maíz, zapallo, entre otras. Los canales que cercaban las islas fueron empleados para la crianza de peces, en donde los desechos se utilizaban para abonar las plantas (Boutwell, J. 2017).

En la actualidad hay países que practican sistemas de este tipo ya sea para la producción casera y de escala industrial. La FAO puso en marcha experiencias de acuaponía a nivel industrial en tres países (Omán, Egipto y Argelia), los cuales resultaron ser un éxito (Pérez, J. 2018).

En Chile hay pequeños productores que usan la acuaponía para proveer alimentación consiente, sana y respetable con el medio ambiente, un ejemplo de ello es el proyecto Urbano Ponics marca de la compañía Aquaponics Chile (A. Jiménez, 2016).

Según estudios realizados se ha visto que los peces como tilapia son considerados aptos para el sistema acuapónico ya que son resistentes y adaptables a los cambios que se puedan presentar durante su crianza (Baltazar, P. Palomino, 2004)

La crianza de este tipo de pez tiene una mayor rentabilidad, esto con respecto a la crianza de otras, ya que este requiere menor cantidad de alimentos como es el caso de la tilapia de Nilo que solo requiere de 1,2 kg de alimentación para producir 1 kg de carne con un gran valor nutritivo, además que este pez destaca por su resistencia a las enfermedades, su facilidad de alimentación y reproducción.

Esta especie ingreso al Perú en 1979 por el esfuerzo de la entidad de IMARPE y la Universidad Agraria la Molina. Así se realizaron observaciones de condiciones ambientales y dinámicas que facilitan su cultivo, logrando vivir en temperaturas de de 17°C (PRODUCE, 2003).

1.2. Determinación del problema u oportunidad

El suelo es la principal fuente de desarrollo de vida, que demora miles de años en formarse y provee el sustento de nutrientes para las plantas, en este marco, la agricultura demanda cada vez más el uso del suelo, introduciéndose insumos químicos,

lo cual está generando una degradación creciente y una pérdida irrecuperable de esta misma (Silva & Correa, 2009).

El agua es uno de los recursos necesarios no solo para el hombre sino también para la naturaleza que lo rodea. Este recurso es requerido para la agricultura, para el consumo humano, la industria y la minería, sin embargo, es contaminada y mal gestionada por estas mismas actividades. Por ello es necesario concientizar a la población sobre la importancia y lo beneficioso que es contar con este recurso, mediante la inversión, conservación y el cuidado racional.

El Perú es un país que se encuentra en vías de desarrollo, con actividades agropecuarias y con los recursos naturales, actividades que se realizan por pequeños y medianos agricultores que se encuentran expuesto a los efectos del cambio climático. Siendo el agua y el suelo los recursos más importantes y esenciales que la naturaleza brinda al hombre sin embargo al pasar los años y la presencia de problemas ambientales se están volviendo escasos (Hunter, 2017).

Asimismo, la mala alimentación, la deficiencia en la salud pública y la inseguridad alimentaria creciente a consecuencia de la superpoblación son problemas que enfrenta la población peruana, para ello se debe promover una adecuada nutrición e incentivar mejores hábitos de alimentación saludable con la finalidad de reducir y combatir la desnutrición crónica infantil, así como la obesidad y la desnutrición materna, (Minsa, 2011).

El sistema que implementaremos cubrirá la necesidad de la alimentación saludable, ya que produciremos alimentos cero pesticidas.

1.3. Justificación del Proyecto

La acuaponía es un sistema que combina la acuicultura tradicional con la hidroponía; tales como la crianza de peces y el cultivo de plantas en agua (Alcocer, 2017).

Este sistema propone integrar la crianza de peces para reducir el uso inadecuado del recurso hídrico en un 90%, por otro lado, busca eliminar el uso de productos químicos tóxicos. El sistema funciona de la siguiente manera, los peces elaboran el fertilizante, el cual generan a partir de lo que ingieren, este fertilizante tiene gran cantidad de nutrientes que favorecen el crecimiento de las plantas. De esta manera el fertilizante generado por los peces es dirigido con ayuda de bombas hacia las plantaciones donde

los nutrientes serán absorbidos por los vegetales. mientras las raíces de estas absorben el agua y sus nutrientes así logrando la purificación del agua el cual sigue con su circulación una y otra vez.

El sistema tendrá una limpieza semanal para limpiar los lodos acumulados o el cambio de agua, y las medidas necesarias que se requieran para el buen funcionamiento del sistema.

En la acuicultura se puede presentar problemas de acumulación de secreciones de los peces en el agua, aumentado su nivel de lodo, mientras que, en un sistema de acuaponía, el agua va hacia el sistema hidropónico con la ayuda de una bomba, estos desechos son oxidados en nitritos y luego en nitratos debido a las bacterias nitrificantes (P. Jiménez, 2008).

Los nitratos son usados por las plantas como nutrientes, siendo posible la purificación del agua y así retorne al subsistema de acuicultura.

El sistema será implementado en el distrito de Pachacamac, a pequeña escala, mediante un diseño de construcción, equipamiento y funcionamiento del sistema, en el cual se hará el cultivo del pez (tilapia) y el sembrío de las verduras (lechuga, zanahoria y betarraga), para ello se necesitará la tecnología necesaria como: invernadero, tanque para peces, bomba de agua, tubos para el sistema NFT y camas de grava.

1.4. Matriz Canvas y mapa de empatía

1.4.1. Matriz Canvas

Tabla 1. Matriz Canvas

8.SOCIOS CLAVE	7.ACTIVIDADES CLAVE	1. PROPUESTA DE VALOR.	4. RELACIONES CON CLIENTES	2.CLIENTES
-Propietario de inmueble en Pachacamac -Proveedores de alimentos para peces.	-Actividades de proceso. - Publicidad y promoción. - Venta de productos. -Transporte de productos al punto de venta.	-Productos Orgánicos. (Verduras (lechuga, betarraga, zanahoria, pepino) y peces “tilapia”;	- Relación directa con el cliente (correo electrónico, celular). - Seriedad y confianza para lograr la fidelización de clientes.	Dirigido a: Restaurantes y mercados saludables que tengan clientes del nivel socioeconómico

- Proveedores de venta de semillas de las hortalizas y también de le las tilapias. -Restaurantes - Inversionistas.	6.RECURSOS CLAVE <u>Materiales:</u> -Acuarios -Bomba de agua. -Filtro Mecánico. -Biofiltro. -Terreno <u>Humano:</u> -Mano de obra y personal <u>Tecnológicos:</u> -Computadora -Teléfonos <u>Servicios básicos:</u> -Agua -Luz -Internet	nutritivos y producción de biosólidos. -Alimentación sana. -Menor impacto en el medio ambiente.	3. CANALES Nuestros productos se harán llegar al público de manera: -Tienda -Plataformas virtuales (Web, Facebook).	o A y B que se preocupan por su salud y tengan consciencia ambiental.
9. ESTRUCTURAS DE COSTES -Infraestructura del sistema -Costo de materiales -Costo del procesamiento. -Sueldos al personal. -Publicidad y marketing -Costo de alimento de peces o humus		5. FUENTES DE INGRESOS -Venta de verduras orgánicas. -Venta de peces saludables. Mediante: -Pagos en efectivo -Pagos con tarjeta		

1.4.2. Mapas de empatía

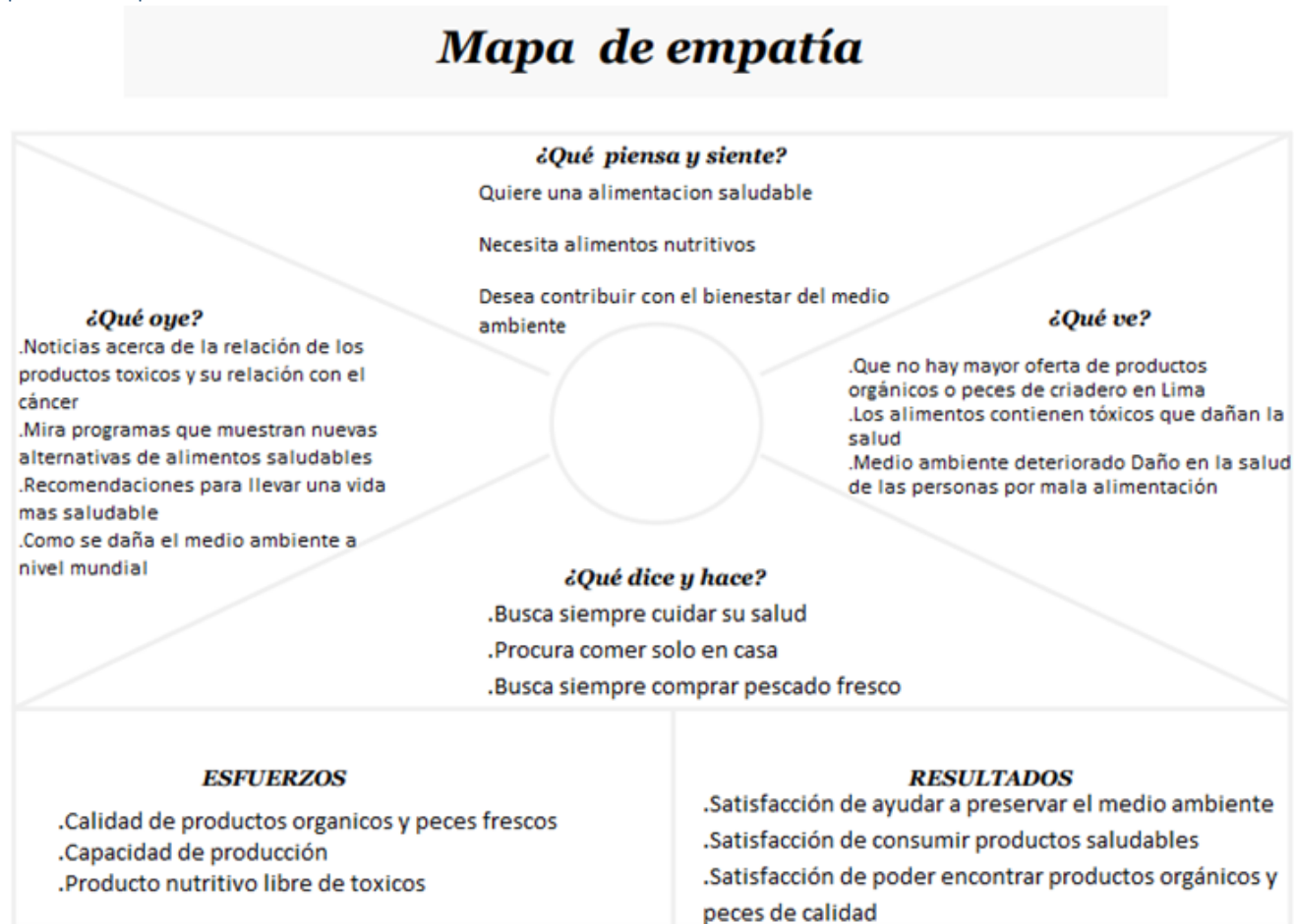


Figura 1. Mapa de empatía

Elaboración propia

1.5. Objetivos generales y específicos

1.5.1. Objetivo general

Estudio de la pre- factibilidad de la producción de alimentos orgánicos y peces a través del sistema autosustentable de acuaponía, en un acuífero.

1.5.2. Objetivos específicos

- Aplicar el manejo circular para aprovechar el recurso hídrico en un sistema acuapónico.
- Generar una alternativa de producto saludable y ecológicamente amigable a los restaurantes.
- Desarrollar un mecanismo innovador en el sector agricultura y acuicultura.
- Evaluar los aspectos económicos, así como la viabilidad económica y financiera del proyecto.

1.6. Alcances y limitaciones de la investigación.

1.6.1. Alcance del proyecto

El proyecto está centrado en la implementación de un sistema de Acuaponía para la producción de productos orgánicos, el cual se da a entender como una mezcla de acuicultura y agricultura siendo ello sostenible en su producción, ya que su fin es aprovechar el agua para ser usado de manera circulatoria. Se implementará en la ciudad de Lima, distrito de Pachacamac, desde ahí se hará la distribución de los productos hacia los restaurantes.

1.6.2. Limitaciones de investigación

Para la implementación de nuestro sistema se necesita un área de terreno extenso además estará limitado a los requerimientos de ambas especies (Peces y plantas) para su buen desarrollo y crecimiento en cuanto a la geografía del lugar.

Este sistema presenta una complejidad en cuanto a los procesos de control ya que no se puede controlar por separado, tiene que producirse un balance casi perfecto para no afectar ninguno de los dos procesos.

Aumento de gastos energéticos para mover el agua, por ello no se puede llevar acabo en un lugar donde no hay energía eléctrica.

Requiere de personal calificado, tanto para su implementación y su constante mantenimiento.

Por otro lado, existen diferentes causas de enfermedades que pueden afectar a los peces directamente o provocar continuos problemas, ya sea por una mala alimentación como deficiencias nutritivas, cuando el sistema de cultivo de peces sea más intensivo y estos obtengan menos nutrientes de organismos naturales, o también por el estrés causado a los peces por exposición a un factor ambiental extremo o una sustancia tóxica (FAO, 2011).

Además, para realizar la investigación de nuestro proyecto debemos recabar mucha información, pero se ha visto que una de las desventajas es que no se tienen datos exactos de aportes al PBI nacional por parte de la agricultura orgánica o la producción de peces y productos de la piscicultura. Siendo más específicos, la poca información acerca del sistema acuapónico en el Perú nos limita a conocer más sobre nuestro proyecto.

2. CAPÍTULO II: ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR

2.1. Descripción del estado actual del sector

El proyecto presentado se encuentra en el sector de producción específicamente en el de alimentos orgánicos, clasificándose en producción agropecuaria tecnificada y acuicultura.

Una de las actividades que se puede mencionar del medio rural es la agricultura, influyendo en la condición socioeconómica de la población, asimismo esta actividad comercial y de autoconsumo se desarrolla simultáneamente, por eso se dan diversos grados de desarrollo entre los agricultores.

Además, se identificó que en la costa se están haciendo exportaciones de productos agrícolas generando empleo e ingresos que superan en hasta diez veces el ingreso promedio de los trabajadores agrícolas de la sierra, sin embargo, el sector de las exportaciones es poco explotado (FAO, 2017).

En el Plan Nacional ((Cultivos, 2018) se muestran las tres regiones y su aporte al PBI sectorial, como se ve en la figura 1:

- La costa: Con 11,5% de la superficie agropecuaria, esta región aporta 60% del PIB agropecuario.

- La sierra: Con 57,5% de la superficie agropecuaria, esta región aporta la cuarta parte del PIB agropecuario.
- La selva: Con 31,1% de la superficie agropecuaria, esta región genera el 15% del PIB agropecuario.
- de la superficie agropecuaria, esta región genera el 15% del PIB agropecuario.

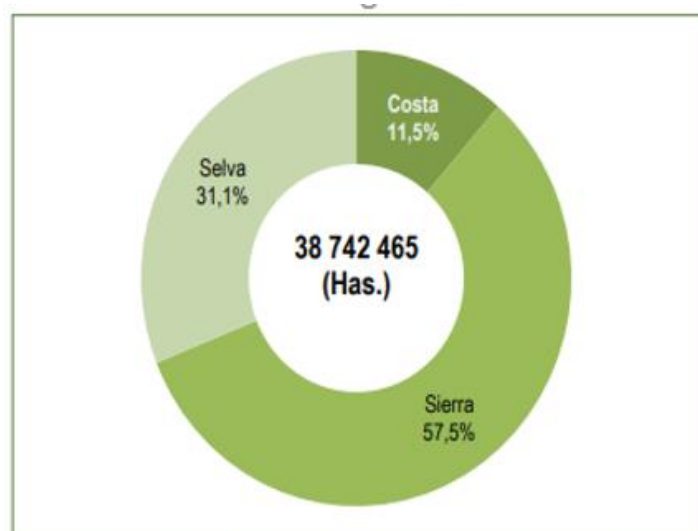


Figura 2. Distribución de la superficie agropecuaria total según región, Perú.

La acuicultura se fue desarrollando gradualmente a través de los años generando ganancias importantes, en este sector el 24,67% de la producción es de origen continental, mientras que el 75,33% es de origen marítimo. (Ver figura 2)

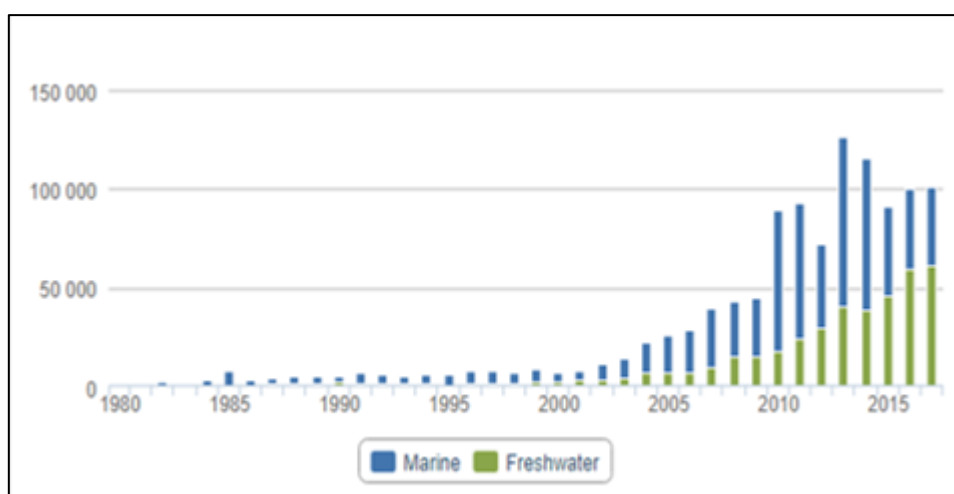


Figura 3. Producción en toneladas de la acuicultura por medio cultivo-FAO

En la actualidad la actividad económica de la agricultura ocupa el 21% de la población económicamente activa. A su vez el sector pesca y acuicultura representan el 0,6% de la población económicamente activa (INEI, 2017).

2.1.1. Empresas que la conforman (ubicación, volumen de ventas, empleados.)

Si bien es cierto no hay una competencia grande directa ya que los productores orgánicos en Lima son escasos, de producciones tradicionales y considerablemente pequeñas, siendo sus principales puntos de venta en mercados municipales o Ecoferias que se dan una vez a la semana en ciertos distritos de Lima.

2.2. Tendencias (crecimiento, inversiones)

Es notable el crecimiento económico peruanos, a pesar de que los principales países europeos estén en crisis, en la producción del sector agropecuario creció 3.5% al inicio del año, esto fue impulsado debido a la actividad agrícola dedicada a la exportación además de la actividad pecuaria, entre estos la producción agrícola dirigida al mercado interno disminuyó mientras la que está dirigida al mercado externo aumento considerablemente.

La producción pesquera a su vez registro una caída de 31,3% al inicio del presente año por las pocas capturas de anchoveta.

La información sobre las producciones de acuicultura es limitada, ya que su información está consolidada con la de pesca y juntas se muestran combinadas en su contribución al PBI.

El PBI peruano está creciendo y lo seguirá haciendo, debido a la existencia de tratados de libre comercio y políticas exteriores que favorecen la exportación (FAO, 2019).

Se está proyectando que la demanda interna crecerá 41 % este año y las exportaciones lo harían en 4.4% (Andina, 2019).

2.3. Análisis del Contexto Actual y Esperado

2.3.1. Análisis demográfico

En lo demográfico, se podrá ver más información con lo relacionado a nuestro público objetivo.

Siendo estos los restaurantes ubicados en lima metropolitana en los distritos de: Miraflores, San Isidro, San Borja y Surco de nivel socioeconómico A y B, considerándose estos lugares donde se ubican los mejores restaurantes y la buena gastronomía peruana que se puede encontrar tanto para la población nacional como internacional, siendo el lugar más visitado por turistas extranjeros que vienen dispuestos a probar la comida peruana.

En la imagen se puede observar los restaurantes ubicados en la Av. José Larco, Miraflores.



Figura 4. Restaurantes ubicados en Av. Jose Larco

Fuente: Google Maps

En la imagen se puede observar los restaurantes ubicados en la Av. Aviación, Miraflores.

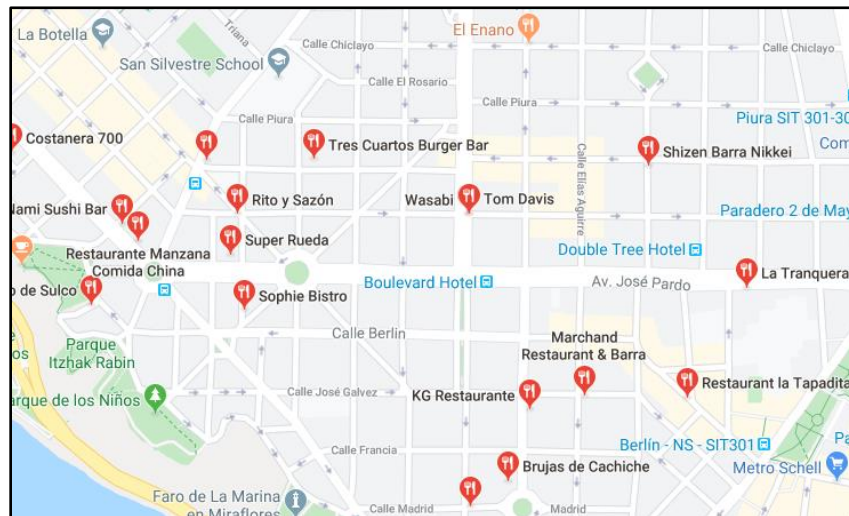


Figura 5. Restaurantes ubicados en Av. Aviación

Fuente: Google Maps

Por otro lado, en los últimos años se ha visto que se ha incrementado la población vegetariana; en el año 2016 se encuestaron a 2390 personas, de las cuales un 48.4% son vegetarianos, con edades de desde 12 a 65 años, de las cuales un 42.9 % son de edades 18 a 24 años (ver tabla 1), por otro lado en el año 2018 se encuestaron a 3026 personas de las cuales un 47.1% son vegetarianos y que un 42.6% son de edades 18

a 24 años(ver tabla 2 y grafica 2). Además, cabe destacar que son las mujeres en un porcentaje mayor quienes son vegetarianas, un 73,5% en el 2016 y 78.3% en el año 2018. De las cuales el 65 % en 2016 y 66.7 % en 2018 son de la ciudad de Lima. (Red Vegana.2018).

Tabla 1. Edad y porcentaje de las personas vegetarianas del año 2016.

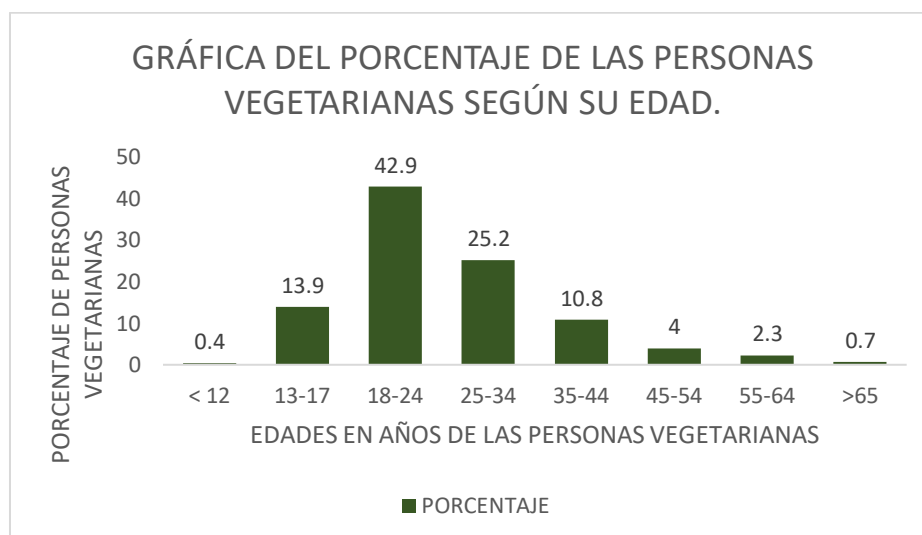


Figura 6. Porcentaje de las personas vegetarianas según su edad.

Elaboración propia con datos obtenidos de la Red Vegana.

Dichos estudios nos sirven como fuente de guía para la proyección de nuestros clientes, el interés y la demanda de los productos orgánicos, para considerar donde se puede distribuir más nuestros productos y la disponibilidad de pagar y la concientización de consumir alimentos orgánicos.

2.3.2. Análisis político-Gubernamental

Después de un periodo de incertidumbre en el país a raíz de la crisis política entre el poder ejecutivo y el poder legislativo que desencadenó en la disolución y posterior elección de un nuevo congreso, se llevarán a cabo las elecciones generales el 2021 teniendo un panorama óptimo para el país de cara al bicentenario de la república.

Este tipo de actividad que cuenta con autosostenibilidad en sus sistemas, promueve el cuidado del medio ambiente y al mismo tiempo hace que se generen nuevos puestos de trabajo impulsando de esta manera la agricultura peruana.

2.3.3. Análisis económico

El diario (Perú, 2013), menciona que el 55% de la población limeña es perteneciente a la clase alta y media del nivel socioeconómico (NSE) A, B y C, del cual un 3.7% pertenece a la clase A, el 16.2 % pertenece a la clase B, finalmente la clase C está conformada por 35.2%. Presentando ingresos mensuales de S/. 10 622 el segmento A, el B, con S/.5 126; el C con S/.3 261 por familia observándose que pueden cubrir sus necesidades y además pueden ahorrar. La capital presenta mejores indicadores, de crecimiento económico la mayoría de sus hogares son de los niveles A, B Y C, presentando 5.2%, 38.4%, 30.3% respectivamente.

El informe técnico Evolución de la pobreza monetaria elaborado por (INEI) detalla que el principal gasto de consumo de los hogares peruanos fue destinado a alimentos el 40.7% del gasto per cápita (INEI, 2015), lo cual se interpreta que las personas invierten más en su alimentación.

Por otro lado, la demanda de productos orgánicos se mantiene en constante crecimiento incrementando un 17%, debido a que estos productos tienen propiedades nutritivas, hoy en día se están exportando a los mercados internacionales, lo cual impulsa la competitividad, de esta manera, se contribuye al desarrollo de la economía peruana, generando más empleo y descentralizando el país (Gestión, 2019).

Como se puede observar en el análisis, la población peruana de los NSE A, B y C, tienen un buen crecimiento económico lo cual, es un indicador de que pueden adquirir nuestros productos, además, de que ellos invierten más en la compra de sus alimentos, por otra parte la demanda de los productos orgánicos ha ido incrementando en un 17% lo cual es un buen indicador para la comercialización de nuestros productos, la demanda de estos nos indica que se ha incrementado más consumidores que buscan adquirir productos orgánicos y que invierten más en una buena alimentación.

2.3.4. Análisis legal

Se cuenta con importantes dispositivos legales como son la promulgación en el año 1991 del Decreto Legislativo N° 653 – Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario, norma que liberalizó la regulación del mercado de tierras agrícolas; y la promulgación en 1996 del Decreto Legislativo N° 885 – Ley de Promoción del Sector Agrario para las actividades de cultivos y crianzas, incluyéndose posteriormente en el

2000 a las actividades agroindustriales con la entrada en vigencia de la Ley N° 27360 que aprueba las Normas de Promoción del Sector Agrario (Gestión, 2018).

Asimismo, la ley general de pesca No. 25977 tiene por objeto normar la actividad pesquera y así promover su desarrollo sostenido como fuente de alimentación, empleo e ingresos, además de asegurar un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos (Congreso de la República del Perú, 1992).

Teniendo en cuenta el conocimiento de estas leyes que respaldan el cultivo de productos orgánicos, nuestros productos serán acogidos de una buena manera y se pueden producir de una manera segura.

2.3.5. Análisis cultural

El consumo de pescado en el Perú se incrementa cada año por semana santa, debido que un 76 % de los peruanos profesan la religión católica y estos a su vez son quienes lo celebran. (A Comer Pescado, 2016),

Por otro lado, Según (KWP, 2019, Comercio) el 62% de los peruanos consumen verduras y frutas el cual se debe a la moda fitness que además de realizar diferentes deportes, como complemento consumen alimentos saludables. Comercio, 2019

Analizando los porcentajes anteriormente mencionados, la venta de peces incrementaría en semana santa y la venta de verduras se daría debido a las personas que llevan un estilo saludable.

2.3.6. Análisis tecnológico

Las tecnologías necesarias para la construcción del sistema de acuaponía son: bomba de agua, bomba de aireación, filtro mecánico.

La bomba de aireación y de agua son muy necesarios para la oxigenación, esto porque para los peces es necesaria la presencia de oxígeno para su subsistencia, además la bomba de agua funcionará como motor del sistema de acuaponía pues se encarga de dirigir el agua que se encuentra en el tanque de los peces hacia las plantas, para que de esta forma haya una circulación de agua.

El filtro mecánico también tiene una función importante en la acuaponía ya que se encargará de la remoción de sólidos, por otro lado, el biofiltro sirve para albergar materiales porosos como son piedras, esponjas, etc., que servirán como una superficie para las plantas. (Gonzales, A. 2017)

Las tecnologías mencionadas fácilmente se pueden adquirir en nuestro país, pero tienen costos elevados.

2.3.7. Análisis Ecológico

Problemas medioambientales

La agricultura tradicional es uno de los causantes de problemas medioambientales, tales como la erosión del suelo, salinización, uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas, uso excesivo de agua, deforestación, etc. (MINEDU.2012)

Características de los peces tilapia

Rango de pesos adultos: 1.000 a 3.000 gramos.

Tipo de incubación: Bucal.

Tiempo de cultivo: Bajo buenas condiciones de seis a ocho meses, cuando se alcanza un peso comercial aproximado de 300 gramos

Etapas de los peces:

- CRÍA.

En esta fase se dará la crianza de alevinos que pesaran de entre 1 a 5 gramos.

-LEVANTE.

Esta fase está comprendida entre los 5 y 80 gramos de los alevinos.

-ENGORDE.

Aquí se da la crianza de la tilapia a partir de los 80 gramos hasta el peso de cosecha (Alicorp, 2004).

2.4. Oportunidades

De acuerdo, al análisis que se ha realizado de la situación actual tales como: aspecto cultural, legal y ecológico.

- La existencia de costumbres y creencias en el Perú hace que nuestro producto tenga fechas donde se incrementan las ventas, ejemplo semana santa, por otro lado, tenemos a personas que tienen un estilo de vida saludable ligados a la moda fitness quienes son aptos en adquirir nuestros productos de manera indirecta.
- Las leyes que promueven la producción de alimentos orgánicos apoyando a pequeños productores, tienen como objetivo el desarrollo sostenible y competitivo de productos orgánicos, el cual sería una buena oportunidad para aprovechar el comercio de alimentos orgánicos.
- La existencia de personas interesadas en el cuidado del medio ambiente motiva a fomentar el consumo de alimentos orgánicos.

3. CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Descripción del producto

Producto

Alimentos orgánicos y peces productos del sistema autosustentable de acuaponía.

La empresa nace a partir de la necesidad de alimentos nutritivos, orgánicos y frescos teniendo en cuenta la problemática creciente de la escasez mundial del agua además de la ausencia de tierras efectivas para cultivo en ciudades sobrepobladas como Lima. La alimentación es fundamental para el bienestar y salud de la población, por ello a través de Allin Mikuy se busca fomentar una comida y estilo de vida consiente, en armonía con la naturaleza y el medio ambiente.

El nombre de nuestra empresa “Aquaproducts” se origina debido a nuestro deseo en el fomento de uso de recursos de manera sostenible y adecuada, además de la implementación del sistema innovador de acuaponía que será circulatorio en donde tanto los peces como las plantas pueden gozar de una agua limpia e infaltable, los peces transmitirán las proteínas necesarias para que las plantas que se desarrollen en este sistema tecnificado puedan tener un correcto crecimiento y desarrollo (Vela, 2013), las plantas a su vez actuaran como un filtro de nutrientes antes que esa agua retorne hacia los peces. (Espinosa, Álvarez, Albertos, Guzmán, & Martínez, 2018).

Nuestra empresa garantiza el uso adecuado del recurso hídrico y alimentación saludable cero agroquímicos.

3.2. Selección del segmento de mercado

3.2.1. Segmentación geográfica

Nuestro mercado se encuentra en Lima metropolitana, teniendo en cuenta la CPI (2019) donde menciona que la población de Lima metropolitana asciende a 10 millones 580 mil 900 habitantes y que el 98% pertenece al segmento urbano y el 2% restante al segmento rural.

Nuestro público objetivo está en la zona 7 de zonas geográficas de Lima metropolitana comprendiendo los distritos que se muestran en la tabla 3.

Tabla 2. Segmentación geográfica

Zona geográfica	Distritos de Lima metropolitana	Población
Zona 7	Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco	3610

Fuente: INEI, 2017

3.2.2. Segmentación socioeconómica

Los productos alimenticios son consumidos por todos los restaurantes de diversos sectores socioeconómicos, no obstante, nuestro mercado objetivo pertenece a restaurantes cuyos clientes se encuentran dentro del nivel socioeconómico A y B debido a que poseen un poder adquisitivo superior y tiene una menor sensibilidad al precio, nuestro producto posee un pequeño sobreprecio debido a la tecnificación para su producción además de ser un producto con mayor conciencia medioambiental y eco amigable, consideramos que los restaurantes de este sector socioeconómico lo pueden pagar.

En la tabla 2 podemos ver los segmentos socioeconómicos A y B con sus respectivos números de habitantes, notamos que estos sectores socioeconómicos conforman la mayoría porcentual de pobladores en la zona 7.

Tabla 3. Segmentación socioeconómica

Zona geográfica	Sector socioeconómico (%)				
	A	B	C	D	E
Zona 7	35.9	43.2	13.6	6.3	1.0

Fuente: CPI, 2019

3.2.3. Segmentación demográfica

Por la naturaleza de nuestro producto estará orientado a restaurantes que se encuentran en los distritos de Lima residencial de clase A y B.

Tabla 4. Segmentación demográfica

Clase	A, B
Distrito	Miraflores, San isidro, San Borja, Surco

Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Segmentación psicográfica

Nuestros potenciales clientes al estar en un sector económico alto abarcan restaurantes que cuidan su imagen y reputación porque tienen clientes con un estilo de vida proactiva y cosmopolita, que por su cultura y educación tienen gran interés por su adecuada alimentación, nuestro producto va dirigido a este tipo de restaurantes además que

deben ser negocios que toman en cuenta el cuidado del medio ambiente y la necesidad de alimentos de calidad y saludables.

Entre los intereses resaltantes de este sector está el que desean poseer los productos de calidad e innovadores, esto fomentará la compra de nuestro producto.

3.2.5. Segmentación conductual

Dirigido a restaurantes que tengas preferencias ambientalistas, decisión de mejorar la calidad de sus productos y capacidad de compra para posterior fidelización.

Actitud hacia el producto: positiva

Beneficios: Salud, cuidado del medio ambiente

3.3. Investigación de mercado

Nuestro principal objetivo con el estudio de mercado realizado es conocer a profundidad al público objetivo para lo cual se dará una investigación exploratoria con el uso de encuestas como herramientas de estudio con el fin de recibir información acerca de los intereses y preferencias de nuestros potenciales clientes.

3.3.1. Determinación del tamaño de la muestra

Teniendo en cuenta tanto el número y el porcentaje de habitantes del sector escogido por nivel socioeconómico, obtenemos los resultados de La tabla 6.

Tabla 5. Restaurantes por distrito

Distrito	Numero de restaurantes
Miraflores	1000
San Isidro	586
Surco	1436
San Borja	588
<i>TOTAL</i>	<i>3610</i>

Fuente: INEI, 2017

Con los datos obtenidos se realizará la posterior obtención del tamaño muestral con la ayuda de la fórmula:

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

Donde:

N: tamaño de la población

n: tamaño de la muestra

k: constante

e: error muestral

p: dato desconocido

q: dato desconocido

Reemplazando los valores:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 3610}{(0.015^2 \times (3610 - 1)) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 42 \text{ restaurantes}$$

Tomando en cuenta la población objetivo-segmentada por el sector socioeconómico se tiene que el tamaño de muestra apropiado para una muestra significativa es de a 42 restaurantes los cuales serán encuestados.

3.3.2. Encuesta

La presente encuesta consta de 16 preguntas que están orientadas para lograr el conocimiento de las preferencias, frecuencia de compras, entre otros aspectos importantes de nuestros potenciales consumidores.

Además de conocer nuestra potencial competencia y que técnicas de marketing y ventas agradan más a nuestro público.

3.3.3. Resultados de la encuesta

Pregunta 01: ¿Usted conoce o escuchó hablar acerca de los alimentos transgénicos?

En la figura podemos apreciar que en nuestras encuestas se abarco a restaurantes de los diferentes distritos, teniendo como resultado que la gran mayoría de los responsables encuestados tiene conocimiento de lo que son los alimentos transgénicos.

Tabla 6. Distribución porcentual por conocimiento de los encuestados

¿Tiene conocimiento	Frecuencia	%
------------------------	------------	---

de los alimentos transgénicos?		
Sí	31	73.8%
No	11	26.2%
Total	42	100%

Elaboración propia

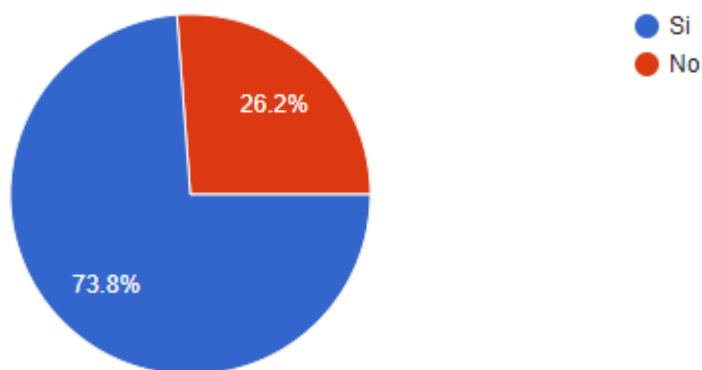


Figura 7. Distribución por conocimiento de los encuestados

Elaboración: propia

Pregunta 02: ¿Tiene conocimiento de que se puede desarrollar cáncer a causa de los alimentos transgénicos?

Como se puede notar en la figura, la mayor cantidad de personas encuestadas tiene conocimiento de una de las principales consecuencias del alimento transgénicos, sin embargo la diferencia entre ambos porcentajes no es tan grande.

Tabla 7.. Distribución porcentual de conocimiento de consecuencia por transgénicos de los encuestados

Conocimiento sobre el cáncer	Frecuencia	%
---------------------------------	------------	---

por productos transgénicos		
Sí	27	64.3%
No	15	35.7%
Total	42	100%

Elaboración propia

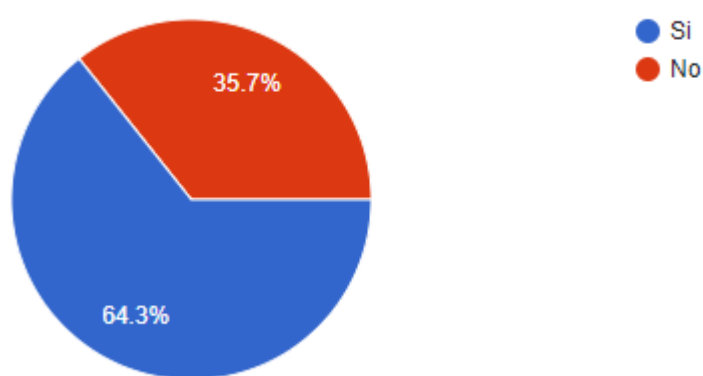


Figura 8. Distribución de conocimiento de consecuencia por transgénicos de los encuestados

Elaboración: propia

Pregunta 03: ¿Sabía usted que el 99% de los alimentos en el mercado contienen agroquímicos?

Como se puede ver en la figura, se invierten los porcentajes, pues de las 42 personas encuestadas la minoría sostuvo conocer acerca de la gran presencia de agroquímicos en los alimentos, mientras que la desinformación acerca de los componentes fue mayor.

Tabla 8. .Distribución porcentual de conocimiento de presencia de agroquímicos en alimentos

conocimiento del porcentaje de agroquímicos en los alimentos	Frecuencia	%
Sí	15	35.7%

No	27	64.3%
Total	42	100%

Elaboración: propia

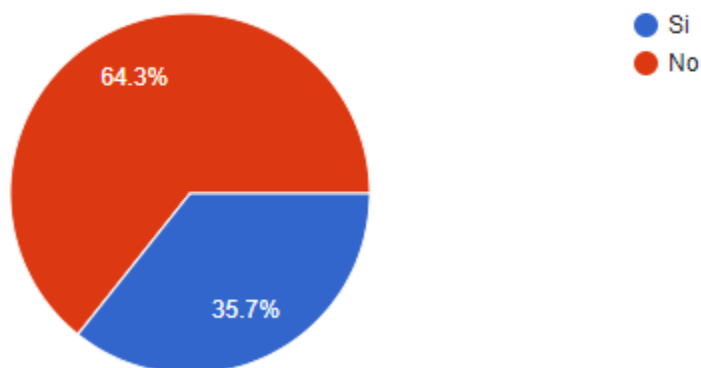


Figura 9. Distribución de conocimiento de componentes de los alimentos

Elaboración: propia

Pregunta 04: ¿Sus clientes le piden la procedencia de los productos que usted utiliza para realizar sus alimentos y a demás sean orgánicos?

Con nuestras encuestas pudimos corroborar que el porcentaje de las personas que piden la procedencia de alimentos y además sean orgánicos es casi igual de las que no, teniendo una ligera ventaja los restaurantes donde los clientes si piden procedencia como se ve en la figura 10.

Tabla 9. Pedido de procedencia de alimentos por parte de los clientes

Pedido de procedencia de alimentos de los clientes	Frecuenc ia	%
---	------------------------	----------

Sí	22	52.4%
No	20	47.6%
Total	42	100%

Elaboración: propia

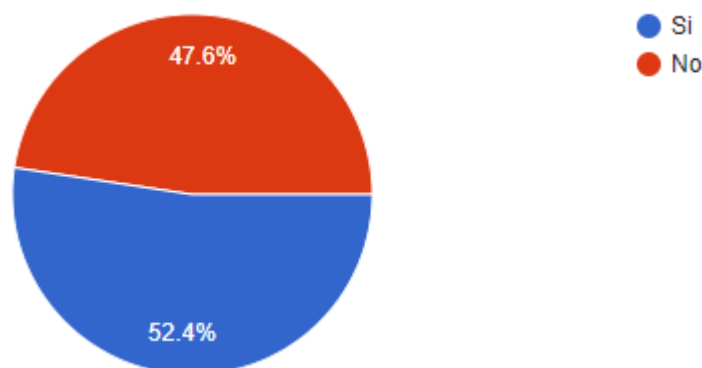


Figura 10. Pedido de procedencia de alimentos por parte de los clientes

Elaboración propia

Pregunta 05 : ¿Tuvo casos de que algún cliente haya presentado reclamos tras acudir a su restaurant?

En la figura se aprecia que la mayoría respondió que no cuentan con antecedentes de reclamo sin embargo, también existe una minoría significativa donde sí se han efectuado reclamos tras acudir a los restaurantes.

Tabla 10. Distribución porcentual de existencia de antecedentes de reclamo

Antecedentes de reclamos	Frecuencia	%
Sí	16	38.1%
No	26	61.9%

Total	42	100%
--------------	-----------	-------------

Elaboración: propia

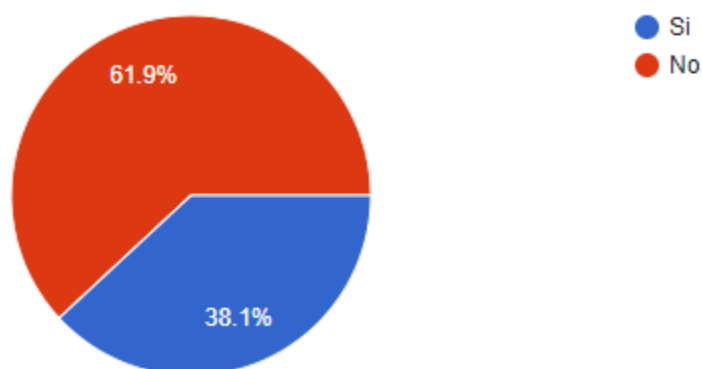


Figura 11. Distribución porcentual por existencia de antecedentes de reclamos

Elaboración propia

Pregunta 06: En caso su respuesta fuera si ¿Cuáles fueron los reclamos que se le hizo?

En la figura se aprecia que una gran mayoría respondió que los reclamos presentados fueron debido a la atención al cliente y un pequeño porcentaje expresó que el reclamo se debió al dolor estocamal después de ingerir sus alimentos.

Tabla 11. Distribución porcentual por tipo de reclamo

Tipo de reclamo	Frecuencia	%
Atención al cliente	13	81.3%
Malestar estomacal	3	18.7%
Total	16	100%

Elaboración: propia

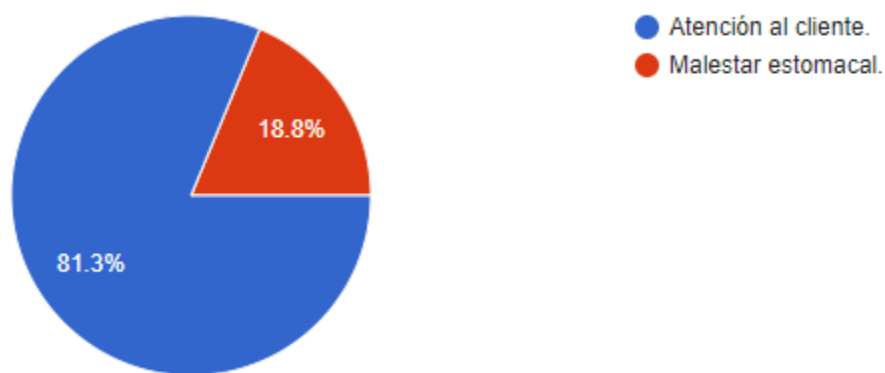


Figura 12. Distribución porcentual por tipo de reclamo

Elaboración propia

Pregunta 07: ¿En qué distrito de Lima se encuentra su restaurante?

Con esta pregunta se busca identificar el lugar de ubicación de los restaurantes encuestados, los cuales fueron distribuidos lo más equitativo posible

Tabla 12. Distribución porcentual de ubicación del restaurante

Distrito	Frecuencia	%
Miraflores	9	21.4%
San Isidro	10	23.8%
Surco	13	31%
San Borja	10	23.8%
Total	42	100%

Elaboración: propia

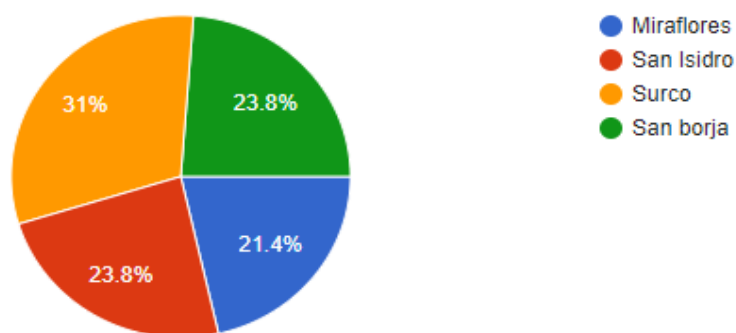


Figura 13. Distribución porcentual de ubicación del restaurante

Elaboración: propia

Pregunta 08: ¿Está interesado en el cuidado del medio ambiente?

Como se ve en la figura el nivel de interés en esta pregunta está cerca del 100%, lo que demuestra el compromiso que tienen los restaurantes encuestados con el medio ambiente.

Tabla 13. Distribución porcentual de interés por el cuidado con el medio ambiente

Interés por el medio ambiente	Frecuencia	%
Si	40	95,2%
No	2	4.8%
Total	42	100%

Elaboración: propia

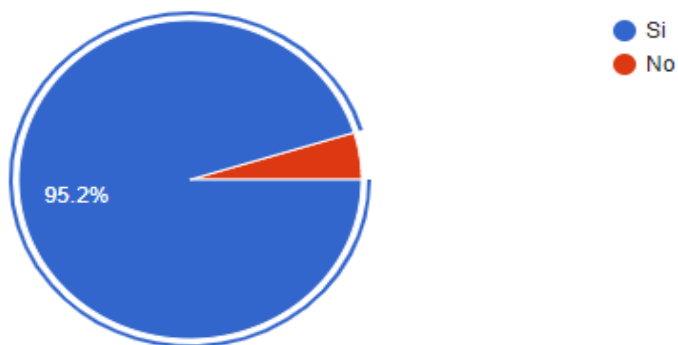


Figura 14. Distribución porcentual de interés por el cuidado con el medio ambiente

Elaboración: propia

Pregunta 09: ¿Usted estaría dispuesto a adquirir verduras orgánicas y peces de criadero sabiendo que son mucho más saludables?

Como se ve en la figura el nivel de aceptación de nuestro producto es grande, siendo el 95,2% de la población muestra la que aceptaría y estaría interesada en nuestro producto.

Tabla 14. Distribución porcentual de aceptación del producto

Compraría los productos	Frecuencia	%
Si	40	95,2%
No	2	4,8%
Total	42	100%

Elaboración: propia

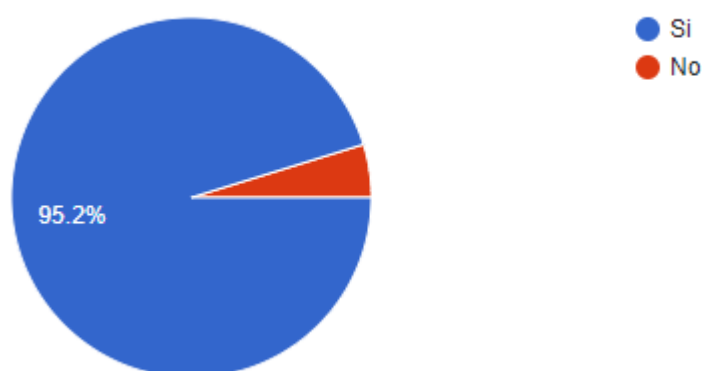


Figura 15. Distribución porcentual de aceptación del producto

Elaboración: propia

Pregunta 10: ¿Con que frecuencia compraría nuestros productos?

Como se ve en la figura la respuesta predominante es la de Inter diario teniendo casi el 50% de preferencia, seguido de la opción diaria, por último y en mucha menor proporción se encuentra la semanal.

Tabla 15. Distribución porcentual de preferencia por frecuencia de compra

Frecuencia de compra	Frecuencia	%
Diario	14	35%
Interdiario	19	47.5%
Semanal	7	17.5%
Total	40	100%

Elaboración: propia

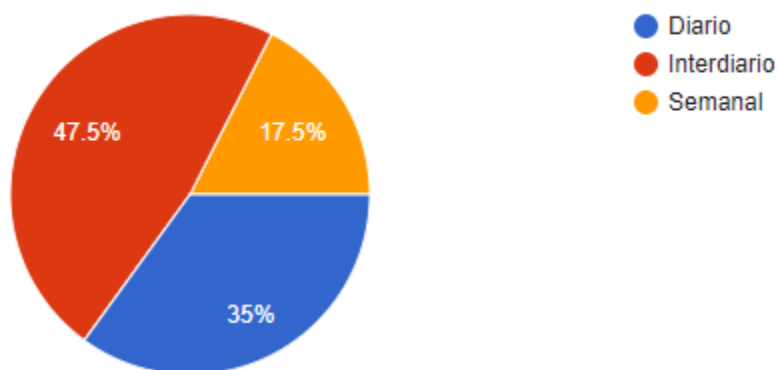


Figura 16. Distribución porcentual de preferencia por frecuencia de compra

Elaboración: propia

Pregunta 11: ¿Cuántos kilos por productos nos compraría en cada ocasión de compra?

Con esta pregunta se busca identificar cuántos kilogramos aproximadamente podrían comprarnos los restaurantes, teniendo como respuesta predominante de 10 a 15 kilogramos.

Tabla 16. Distribución porcentual de rangos de compra en kilogramos

Rango de compra	Frecuencia	%
De 5 a 10 kg	14	35%
De 10 a 15 kg	17	42.5%
De 15 a 20 kg	7	17.5%
De 20 a mas kg	2	5%
Total	40	100%

Elaboración: propia

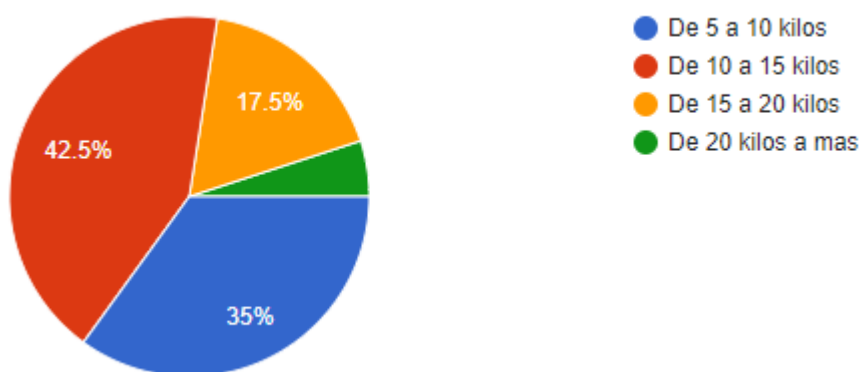


Figura 17. Distribución porcentual de rangos de compra en kilogramos

Elaboración: propia

Pregunta 12: ¿En qué horario desearía que se realice la entrega del producto? Como se puede apreciar en la figura la respuesta de la mañana es la dominante con una amplia diferencia con respecto a las demás, la que menos preferencia tiene para la entrega de producto es el de la noche.

Tabla 17. Horarios de entrega según sus preferencias

Preferencia de horario de entrega	Frecuencia	%
Madrugada	6	15%
Mañana	25	62.5%
Tarde	6	15%
Noche	3	7.5%
Total	40	100%

Elaboración: propia

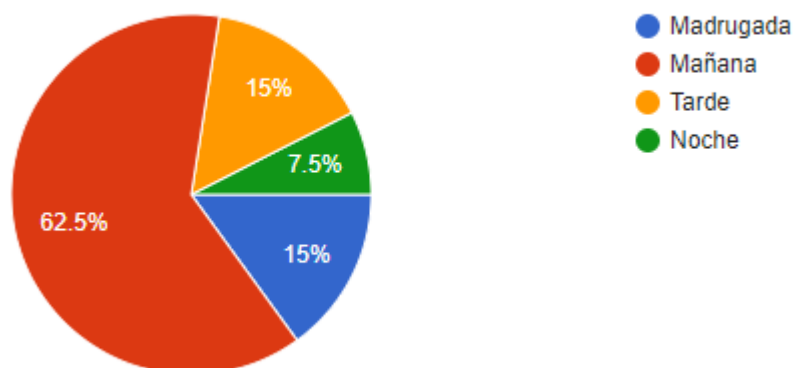


Figura 18. Distribución porcentual de horarios de entrega

Elaboración: propia

Pregunta 13: ¿Cuánto más estaría dispuesto a pagar por nuestros productos en relación con el precio de los productos no orgánicos comunes?

La figura 13 evidencia que el mayor porcentaje (50%) estaría dispuesto a pagar entre 45 a 60% más de precio en relación al precio normal de productos que no son orgánicos, por otro lado, hay una equidad de 25% para los restaurantes que pagarían de 30 a 45% más y de 60 a 75% más precio en relación al precio normal de productos no orgánicos.

Esta pregunta nos ayudará a definir el precio posible de venta de nuestros productos orgánicos y pescado.

Tabla 18. .Distribución porcentual de estimación de sobrecosto posible a pagar por los consumidores

Sobrecosto	Frecuencia	%
30% a 45% mas	10	25%
45% a 60% mas	20	50%
60% a 75% mas	10	25%
Total	40	100%

Elaboración: propia

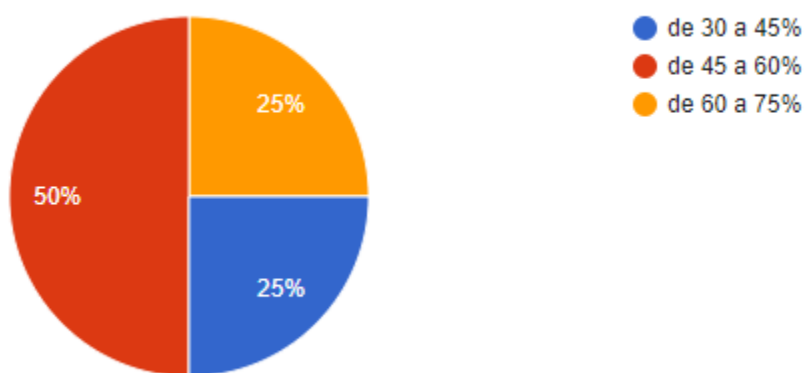


Figura 19. Distribución porcentual de estimación de sobrecosto posible a pagar por los consumidores

Elaboración propia

Pregunta 14: ¿A través de que medio le gustaría obtener información sobre nuestro producto?

En la figura se puede ver que hay una equidad en las preferencias entre la obtención de información a través de internet, así como a través de las redes sociales, mientras que los folletos tienen menor preferencia.

Tabla 19. Distribución porcentual preferencia de obtención de información del producto

Preferencia para obtener información del producto	Frecuencia	%
Internet	18	45%
Folletos	4	10%
Redes sociales	18	45%
Total	40	100%

Elaboración: propia

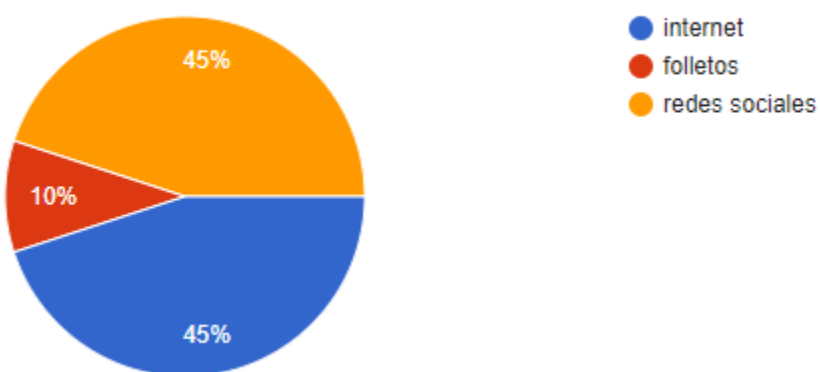


Figura 20. Distribución porcentual preferencia de obtención de información del producto

Elaboración: propia

Pregunta 15: ¿Por qué medio le gustaría realizar el pago?

Con nuestras encuestas pudimos corroborar que el porcentaje de preferencias se inclinan hacia el medio de pago por tarjeta, sin embargo un importante porcentaje optaría por pagar en efectivo como se ve en la figura.

Tabla 20. Distribución porcentual de preferencia de medio de pago

Preferencia de medio de pago	Frecuencia	%
Tarjeta	27	67.5%
Efectivo	13	32.5%
Total	40	100%

Elaboración: propia

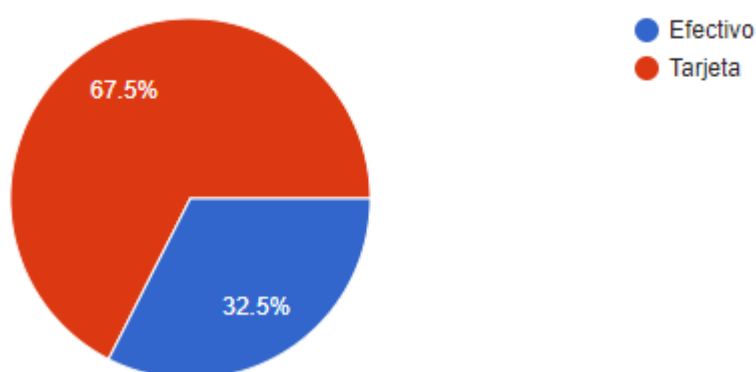


Figura 21. Distribución porcentual de preferencia de medio de pago

Elaboración propia

Pregunta 16: ¿Cada cuánto tiempo desearía realizar su pago?

Como se ve en la figura el nivel de preferencia se inclina hacia el plazo de pago quincenal, mientras que para el periodo de pago mensual tiene un 35% de preferencia.

Tabla 21. Distribución porcentual para la preferencia de plazos de pago

Preferencia de plazo de pago	Frecuencia	%
Quincenal	26	65%
Mensual	14	35%
Total	40	100%

Elaboración: propia

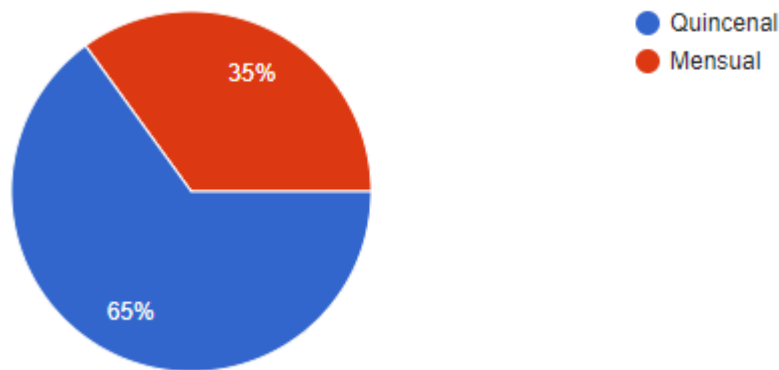


Figura 22. Distribución porcentual para la preferencia de plazos de pago

Elaboración: propia

3.3. Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado

La realización de las encuestas es muy importante, ya que, aparte de conseguir datos importantes para el proyecto, nos ayuda a conocer mucho más al público objetivo.

Para el estudio de mercado, se recomienda realizar más encuestas que el que se halló con la formula, ya que ayuda a tener un resultado más verás, al mismo tiempo se recomienda pactar antes las citas por teléfono con los responsables de los restaurantes debido a que algunos nos dijeron que no podían atendernos por temas de tiempos.

3.4. Análisis de mercado

La satisfacción y la insatisfacción del mercado es esencial para lograr tener un posicionamiento en la mente del consumidor, por ende, la satisfacción sucede cuando el producto que se adquiere cumple con las expectativas del consumidor y la insatisfacción es todo lo contrario, debido a que sucede cuando el consumidor no está conforme con lo que ha adquirido. Sabiendo ello se hará un análisis, en donde principalmente nos basamos en las encuestas realizadas, ya que, para saber la satisfacción o insatisfacción real, la venta de los productos que ofrecemos aún no se ha dado. Para realizar el análisis nos enfocamos en la pregunta número nueve de la encuesta (¿Usted estaría dispuesto a adquirir verduras orgánicas y peces de criadero, sabiendo que son mucho más saludable?), del cual según las respuestas que dieron los encuestados. Se obtiene como resultado que el 95.2% respondieron con un SI, denominándose mercado satisfecho y un 4.8% respondieron con un NO denominados mercado insatisfecha.

3.5. Análisis de la demanda

En el análisis de la demanda de nuestro producto podemos notar que como se ve en la figura 12, hay una gran aceptación por parte de la población muestral con el producto, el mercado actual de alimentos orgánicos no está acaparado.

3.6. Análisis de la oferta

Mediante una revisión web nos pudimos dar cuenta que no tenemos competidores directos que realicen el servicio de delivery de productos orgánicos hacia los restaurantes en Lima Metropolitana sin embargo, si existen competidores con distintos canales de venta de estos productos como son la de venta presencial en supermercados y tienda propia.

En la figura 23 podemos ver los principales canales de venta de alimentos orgánicos conocidos en Lima.

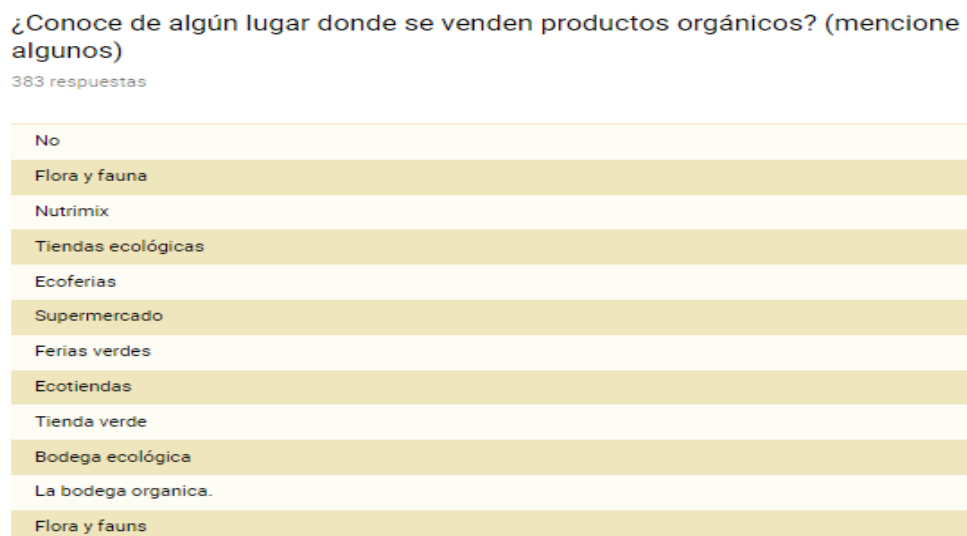


Figura 23. Principales canales de venta de alimentos orgánicos.

Elaboración: propia

4. CAPÍTULO IV: PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

4.1. El ámbito de la proyección.

La planta del sistema Acuapónico será manejada en un terreno, que será adquirido en el distrito de Pachacamac, en donde se hará la implementación del sistema, el cual tendrá aproximadamente un tamaño de 500 m² de área, puesto que en los primeros meses será suficiente, el tamaño de área se irá aumentando gracias a la demanda que haya de nuestros productos.

4.2. Selección del método de proyección.

4.2.1. Mercado potencial.

Nuestro mercado potencial está conformado por restaurantes de nivel socioeconómico A y B, conformado por los distritos de: Surco, Miraflores, San Isidro Y San Borja, considerando que estos restaurantes están interesados en la adquisición de nuestros productos. En la tabla 1 se puede ver nuestro mercado potencial proyectado a los 5 años.

Tabla 22. Mercado Potencial

DISTRITO	2020	2021	2022	2023	2024
MIRAFLORES	158	160	162	164	165
SAN ISIDRO	93	94	95	96	97
SURCO	228	230	233	235	238
SAN BORJA	93	94	95	96	98
MERCADO POTENCIAL DE RESTAURANTES	572	578	585	591	598

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Mercado disponible

El mercado disponible se determinó en base a la encuesta realizada identificando los restaurantes que muestran interés en comprar el pez (Tilapia) y las verduras orgánicas obtenidas mediante el sistema de acuaponía, además lo importante que es para ellos preparar sus platos con productos orgánicos. En la tabla 2 se puede observar el mercado disponible proyectado a los 5 años.

Tabla 23. Mercado Disponible

Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
MIRAFLORES	150	152	154	156	157
SAN ISIDRO	89	89	90	91	92
SURCO	217	219	222	224	227
SAN BORJA	89	89	90	91	93
MERCADO DISPONIBLE DE RESTAURANTES	545	549	556	562	569

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Mercado objetivo.

Se entiende como el conjunto de personas o grupos al que una empresa quiere vender su producto o servicios. Viendo sus características, aspectos demográficos y

comportamientos similares interesados en la adquisición de un producto (Escamilla, O. 2018).

En este aspecto se trata de la intención de compra que tiene el propietario o encargado del restaurante, hacia el producto cuando ya sea parte de un mercado disponible. Para ello se toma en cuenta la cantidad de restaurantes que están interesados en adquirir el producto, en la tabla 3 se puede observar el número de restaurantes como nuestro mercado objetivo.

Tabla 24. Mercado Objetivo

Distrito	2020	2021	2022	2023	2024
MIRAFLORES	4	4	5	6	7
SAN ISIDRO	2	3	3	3	4
SURCO	5	6	7	8	10
SAN BORJA	2	3	3	3	4
total mercado objetivo en restaurantes	13	16	18	20	25

Fuente: Elaboración propia

4.3. Pronóstico de ventas

Según estadísticas de la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de la Producción, la presencia de truchas en el mercado aumentó 678% de 6997 toneladas en el 2007 a 54424 toneladas en el 2017. Siendo el 83% de la producción provenientes de la región puno, donde la acuicultura es una gran alternativa para el desarrollo económico y social de la población (Gestión,2018).

En el Perú se desarrolla la horticultura y se vende en el mercado local y también global, estos productos no solo se venden frescos, congelados o en conserva, hoy en día se vende con valor añadido según las necesidades del cliente (Casona, Piedra, Buen, Hace, & Diferencia, 2018).

Teniendo en cuenta estos casos y más la encuesta realizada tenemos la mayoría de nuestro público objetivo dispuestos a comprar nuestros productos orgánicos más del 50%, para los años siguientes se tiene como objetivo ser más conocidos y tener más público interesado en cuidar el medio ambiente y su salud. En la tabla 26 se puede observar el pronóstico de ventas anuales por kilos durante los 5 años.

Tabla 25. Pronóstico de ventas mensuales/kilos.

Pronóstico mensual de ventas 2020- Kg							
Meses	Tilapia	Zanahoria	Lechuga	Pepino	Perejil	culantro	betarraga
Enero	506.25	210.96	632.88	210.96	105.48	105.48	337.50
febrero	506.25	210.96	632.88	210.96	105.48	105.48	337.50
Marzo	506.25	210.96	632.88	210.96	105.48	105.48	337.50
Abril	675.00	281.28	843.84	281.28	140.64	140.64	450.00
Mayo	675.00	281.28	843.84	281.28	140.64	140.64	450.00
Junio	337.50	140.64	421.92	140.64	70.32	70.32	225.00
Julio	393.75	164.08	492.24	164.08	82.04	82.04	262.50
Agosto	337.50	140.64	421.92	140.64	70.32	70.32	225.00
Setiembre	337.50	140.64	421.92	140.64	70.32	70.32	225.00
Octubre	337.50	140.64	421.92	140.64	70.32	70.32	225.00
Noviembre	450.00	187.52	562.56	187.52	93.76	93.76	300.00
Diciembre	562.50	234.40	703.20	234.40	117.20	117.20	375.00
total	5625	2344	7032	2344	1172	1172	3750

Tabla 26. Pronóstico de ventas anuales/kilos.

Productos	2020	2021	2022	2023	2024
Tilapia	5625	6924	7789	8654	10818
Zanahoria	2344	2885	3245	3606	4508
Lechuga	7032	8654	9736	10818	13523
Pepino	2344	2885	3245	3606	4508
Perejil	1172	1442	1623	1803	2254
Culantro	1172	1442	1623	1803	2254
Betarraga	3750	4616	5193	5770	7212
total	23439	28848	32454	36060	45077

Fuente: Elaboración propia

4.3.1. Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas

En el proceso de planificación de las ventas de los productos orgánicos, se consideran importante una serie de aspectos de carácter crítico que se involucran con los factores internos y externos de la empresa. Para lo cual se considera la designación del precio y la variación de la demanda como variables críticas, por el precio elevado de cada producto siendo este un factor que reduce el mercado objetivo y la cantidad de hortalizas y peces que pueden ser comercializados cada año.

Además, se puede presentar impactos negativos y positivos, los peces de la especie trucha pueden adquirir enfermedades, siendo este un factor de baja producción para su venta, entre otros impactos negativos.

5. CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Estudio de ingeniería

5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos

El modelamiento de selección y procesos productivos se realiza tomando en cuenta los procesos operativos que son necesarios para el funcionamiento de este proyecto, es uno de los puntos que tiene mayor importancia en este proyecto, ya que es donde se va a ver como se realizara las diferentes actividades para lograr los objetivos trazados al inicio.

5.1.1.1. Descripción del proceso productivo

Peces

- Medición de parámetros del agua

Este proceso se realiza antes del ingreso de los peces, para estar seguros de que estos puedan estar en una perfecta condición.

La densidad recomendable es de 20kg/1000 litros, el pH del agua debe de estar en un rango de 6 a 9 y con una temperatura 25 a 32 °C (Saavedra, 2006)

- Ingreso de peces

Después de haber realizado la selección de alevines en buen estado, se procederá a su ingreso a las piscinas.

- Alimentación y oxigenación

Los alevines ya en los estanques se tienen que alimentar para su respectivo desarrollo de 3 a 4 veces por día; se producirá la oxigenación a través de la rotación de agua, y ello se realizara con las bombas eléctricas.

- Sectorización

Cuando los alevines hayan crecido, se hará la separación de estos, puesto que algunos de ellos por naturaleza crecen más rápidos mientras que otros son más lentos en su crecimiento, esta sectorización se hace con el fin de que los peces grandes no se aprovechen de los más pequeños, ya sea quitando alimento o tratar de eliminarlos.

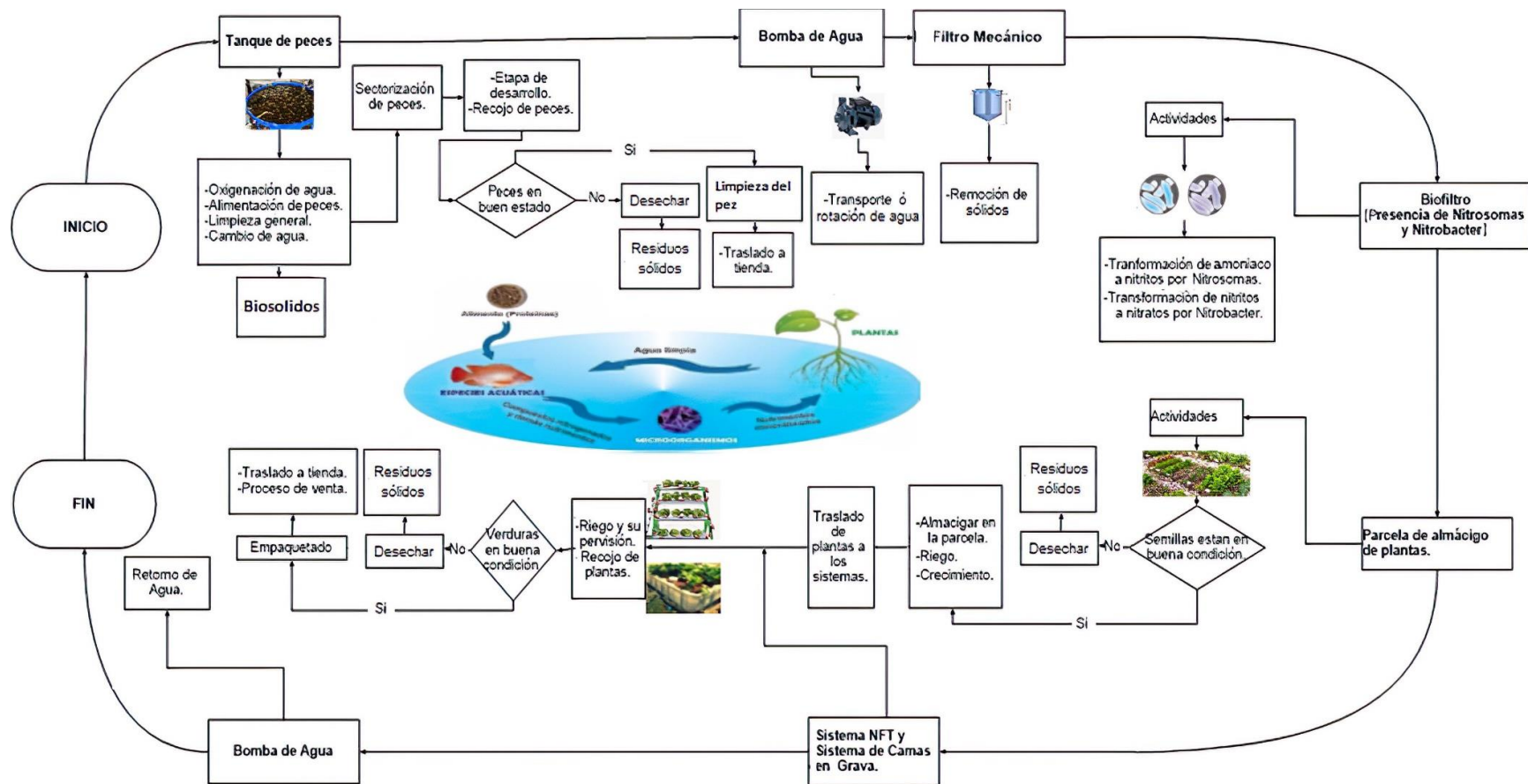
- Etapa de desarrollo y recojo
Para cuando los peces ya hayan alcanzado a su tamaño óptimo (40-45cm), se proceda al recojo de estos, para luego ser seleccionados y proceder a la siguiente etapa.
- Limpieza de peces y traslado
Se procede a realizar la limpieza y los restos queden como residuos; una vez ya limpios se procede a trasladados al punto de venta.

Plantas

- Compra y selección
Se realizará la compra de 6 tipos de semillas, 2 semillas de plantas aromáticas (culantro y perejil), y 4 semillas de hortalizas (lechuga, zanahoria, betarraga y pepino).
Después de realizar la compra se hará una selección de semillas, en la cual precisamente las semillas que se encuentran en buen estado pasaran a ser sembrados y las que estén en mal estado se tomaran como residuos sólidos.
- Siembra
Se procederá a almacenar las semillas en parcelas de tierra.
- Crecimiento y selección
Con los almácigos en tierra, se tendrá que esperar el crecimiento de las plantas, se dará mucho cuidado y riego continuo. Después que las plantas hayan crecido se hará la selección respectiva, esto con un fin de evitar la introducción de yerbas malas.
- Traslado y supervisión
Después de realizar la selección de las plántulas, se hará el respectivo traslado de las plantas al sistema, se procederá la siembra; la supervisión de las plantas será continua, para evitar posibles daños en las plantas.
- Recojo y selección
Cuando las plantas hayan llegado al punto de maduración se realizará el proceso de recojo, luego serán seleccionados para ver si las plantas van o no van al punto de venta, si en caso las verduras están en buen estado salen al mercado, pero si sucede lo contrario se destinarán a residuos sólidos.

- Empaquetado y traslado
Posterior a su selección se realizará el empaquetado de las verduras,
para luego sean trasladados al punto de venta

5.1.1.2. Diagrama operacional



5.1.2. Selección del equipamiento

Tabla 27. Ficha técnica de Bomba de Agua

Bomba de Agua	
Características técnicas	Foto de la Máquina-Equipo
Marca: Humboldt Tipo: Bombas Centrífugas Hp (Horse Power): 1 Caudal: 115 L/min Alcance máximo: 30 Alcance mínimo: 20	
Función Bombea Agua. Transporte o rotación de agua de Agua. Oxigenación del agua.	
Costo: 550.00 c/u Garantía: 3 años:	

Fuente: elaboración propia, con información recopilado de: Maestro.

Tabla 28. Ficha técnica del tubos de soporte

Tubos	
Características generales	
Tamaño: 3 m x 4" Color: Gris	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Pavco Tipo: Material PVC	

Función: soporte de las plantas	
Costo: s/. 15.00 c/u	

Fuente: elaboración propia, con información recopilado de: Maestro.

Tabla 29. Ficha técnica del tubo circulador de agua

Tubería de polietileno	
Características generales Tamaño: 3 m x 1" Color: Gris	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Pavco Material: PVC Tipo: Material pesado	
Función: Circular el agua por el sistema.	
Costo: s/. 5.00 c/u	

Fuente: elaboración propia, con información recopilado de: Maestro.

Tabla 30. Ficha técnica de vasos para bases de plantas

Vaso de plástico, blanco Tami	
Características generales Color: transparente	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Tami	

Material: plástico	
Tipo: Vasos	
Función:	
Fuente de maseta para las rices de las plantas.	
Costo: s/. 25.00 por millar	

Fuente: elaboración propia, con información recopilado de: Sódimac

Tabla 31. Ficha técnica del teflón

Teflón	
Características técnicas	Foto de del material
Marca: Abro Tipo: Teflones Tamaño: 1/2"	
Función Ideal en la unión de tubos, como sellante, aislante.	
Costo: s/.1.00 c/u	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de: Sódimac

Tabla 32. Ficha técnica de codos de tubo

Codos del codo	
Características técnicas	Foto del material

Marca: Pavco Tipo: Codo Tamaño: 4" y 1" Ángulo: 90°	
Función Su principal función es la unión de un tubo a otro, de manera que ayuda la circulación de agua.	
Costo: s/.2.00 c/u	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de: Sódimac.

Tabla 33. Ficha técnica de soldadura líquida para PVC

Soldadura líquida para PVC	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Pavco Tipo: Soldadura líquido Contenido: 946 ml	
Función Para realizar el pegamento de tubos con el codo.	
Costo: S/.23.00 c/u	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida : Sódimac.

Tabla 34. Ficha técnica de tanque contenedor filtro

Tanque contenedor filtro	
Características técnicas	Foto del material
Tipo: Canister Filter Capacidad: 200L	
Función Filtración de sustancias expulsadas por los peces (materia fecal de peces, restos de alimento del pez)	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de : Ebay aquarium

Tabla 35. Ficha técnica de biofiltro

Biofiltro	
Características técnicas	Foto del material
Tipo: Capacidad: 500 -10000 L	
Función Albergar bacterias nitrificantes, transformarlas en sustancias menos tóxicos.	
Costo: S/. 2,300	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de: Maquinaria10.com_filtros

Tabla 36. Ficha técnica del Depósito exterior polietileno

Deposito exterior polietileno	
Características técnicas	Foto del material
Tamaño: 1 m x 1.2 m Capacidad: 1000 L	
Función Recepción de agua que viene a partir del sistema cama en grava.	
Costo: S/. 1100 Garantía: 2 años	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de : Leroy Merlin

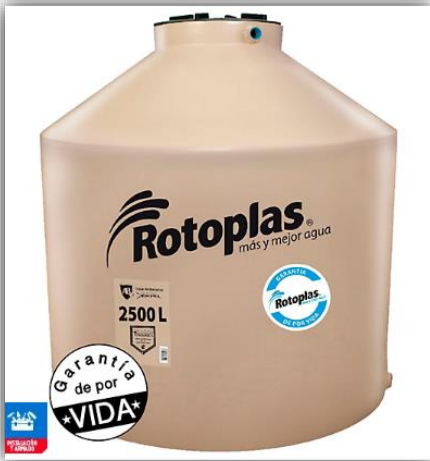
Tabla 37. Ficha técnica de tinas para camas de grava

Tina para camas de grava	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Dingtang Tipo: Tipos cuadrados Capacidad: 1500 L Tamaño: 2m largo x 2m Altura: 50 cm	
Función	

Soporte de las gravas, en donde van las verduras como (la zanahoria, beterraga)	
Costo: S/. 100	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de: Spanish Alibaba

Tabla 38. Ficha técnica de Tanque de agua.

Tanque de agua	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Rotoplas Tipo: Tanques Capacidad: 2500L Diametro: 1.55 m Altura: 1.65m	
Función Ideal como depósito para recoger y guardar agua.	
Costo: s/ 950	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de SÓDIMAC.

Tabla 39. Ficha técnica de Tee CPVC

Tee CPVC	
Características técnicas	Foto del material
Marca: Tigre	

Material: CPVC Tipo: Tee Tamaño: "3/4" Ángulo: 180°:90°	
Función Su función es la conexión de tubos.	
Costo: s/ 2.50	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de MAESTRO.

Tabla 40. Ficha técnica de Tanque de agua.

Invernadero	
Características técnicas	Foto del material
Tamaño: 13 x 12m Área: 156m ² Altura: 3.5 m	
Función Cubierta exterior del sistema Acuapónico, para la producción de plantas y peces.	
Costo: s/ 6,200	

Fuente: elaboración propia, con información obtenida de OLX.

5.1.3. Mano de obra

En cuanto a mano de obra, se tendrá de ayuda de los personales para la realización de las actividades del proceso de producción y operativa, para ello tendremos personal especializado en manejo de máquinas como por ejemplo el monitoreo de la bomba de agua, personales para realizar actividades como: alimentación de peces, sembrío de las plantas, supervisión tanto de peces como plantas. Como se vio la presencia de mano de obra nos ayudara a cumplir nuestros objetivos.

5.2. Determinación del tamaño

5.2.1. Proyección de crecimiento

La proyección se realizó a partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada y el aumento de ventas de alimentos del 7%, según el Reporte de Inflación (2019) los cuales son representados en la tabla 1, este pronóstico de ventas se desarrolla para las hortalizas y los peces del sistema de Acuaponía.

Tabla 41. Pronóstico de ventas para los 5 años.

Productos	2020	2021	2022	2023	2024
Tilapia	5625	6924	7789	8654	10818
Zanahoria	2344	2885	3245	3606	4508
Lechuga	7032	8654	9736	10818	13523
Pepino	2344	2885	3245	3606	4508
Perejil	1172	1442	1623	1803	2254
Culantro	1172	1442	1623	1803	2254
Betarraga	3750	4616	5193	5770	7212
total	23439	28848	32454	36060	45077

Fuente: Elaboración Propia

La cantidad de productos a vender será producida satisfactoriamente ya que el sistema abastecerá el 50% de los productos proyectados a vender en el año 2019, y para los siguientes años se espera producir mayor cantidad.

5.2.2. Recursos

Son todos los elementos disponibles que cuenta la empresa para tener una buena cantidad de producción de productos orgánicos, en esta parte se cuantificara los materiales y equipos que van a ser requeridos para la producción del producto orgánico y definir el personal necesario para un buen manejo del sistema (Alcocer, Fernández, & Pérez, 2017).

5.2.3. Equipos

Número de materiales y equipos.

El número de máquinas se detalla en la tabla 24

Tabla 42. Número de máquinas

Equipos requeridos	Número de equipos	Detalle
Bomba de agua	2	La bomba de agua servirá para el transporte y la buena circulación o rotación del agua, además, la Oxigenación para los peces.
Tubos	80	La tubería será de 90mm de 3m de longitud para crear los NFT. Cada tubería tendrá 12 agujeros de 5cm de diámetro con una distancia entre ellos de 25cm, los cuales servirán de soporte a las plantas.
Teflón	15	El teflón servirá para la unión de los tubos, como sellante, aislante.
Codos de 1" y 4"	130	Los Codos servirán para la unión de un tubo a otro, de manera que ayude la correcta circulación del agua.
Soldadura Líquida para PVC	2	La soldadura líquida servirá para realizar el pegamento de tubos con el codo y asegurar que no haya escape de agua.
Tanque Contenedor Filtro	1	El contenedor servirá para la filtración de las sustancias expulsadas por los peces la materia fecal y los restos de alimento del pez.
Biofiltro	1	El biofiltro servirá de albergue para las bacterias nitrificantes, las cuales se encargarán de la nitrificación para el buen aprovechamiento de las plantas

Vasos	1000	Los vasos de plástico de 125 ml servirán para sembrar las plantas en los tubos, así asegurar que el agua a la hora de circular no se lleve todos los nutrientes.
Tuberías de Polietileno	80	Se requiere tubos para la conducción y suministro del agua bombeada desde el tanque hasta las camas y de regreso hacia el tanque de peces. Para ello se requiere tubos de 32 mm.
Deposito exterior de Polietileno	1	Servirá de recepción de agua que viene a partir del sistema cama en grava.
Tina para camas de grava	12	Servirá de soporte de las gravas donde se dará el cultivo de zanahorias, cebollas y pepino.
Tanque de agua	1	Se utilizará para depositar agua, en caso de que haya agotamiento de agua.
Tee CPV	20	Servirá como conector de tubos, para una circulación.
Tubos metálicos	59	Se utilizará para estructuras metálicas de los sistemas NFT y camas de grava
Invernadero	1	Servirá como cubierta exterior del sistema Acuapónico, para la producción de plantas y peces.
Medidor de Nitrógeno Amoniacal	1	Servirá como parámetro de control de la concentración de amoniaco
Kit para medir los parámetros del agua	1	Servirá para medir los parámetros fisicoquímicos del agua en el sistema circular.
Refrigeradora	1	Para almacenar nuestros peces que no se hayan vendido en casos extremos

Fuente: Elaboración Propia

Todos estos equipos son necesarios para el buen funcionamiento del sistema y la obtención de una buena calidad de productos orgánicos.

Transporte

Tabla 43. Transporte

Transporte	Cantidad de Movilidad	Funciones
Camión	1	Este transporte se utilizará para transportar y repartir los peces frescos y las hortalizas a los restaurantes.

Fuente: Elaboración Propia

5.2.4. Tecnología

Nuestro proceso productivo se realizará mediante procesos manuales en conjunto con nuestra maquinaria tecnológica que son las bombas de agua, equipo de decantación y bombas de oxigenación, esta maquinaria se encuentra disponible en mercado libre, Amazon y en empresas de ventas de maquinarias industriales por lo cual su obtención es de fácil acceso.

Asimismo, en el proceso administrativo se provee la utilización de un computador, programas y una página web de la empresa para el seguimiento continuo de nuestro proceso productivo y para que potenciales compradores puedan tener una comunicación directa con nuestra empresa y se dé la facilidad de generación de relaciones productor – consumidor.

5.2.5. Flexibilidad

La alimentación de los peces se dará habitualmente por la compra de alimento para peces empaquetado rico en nutrientes, pero de ser el caso que se agote o por un tiempo se necesite cambiar el tipo de alimentación de estos se tomará en cuenta los alimentos vegetales con alto contenido en nutrientes y buenos para el desarrollo de los peces.

En el aspecto técnico, se tendrá repuestos de las maquinarias que utilizaremos para que haya un correcto funcionamiento de estos ya que no hay alternativas de flexibilidad a la maquinaria utilizada.

5.2.6. Selección del tamaño ideal

El área en el que realizarán las actividades productivas, de almacenado y distribución de nuestros productos serán en Manchay, en el distrito de Pachacamac y nuestra planta abarcará un área de 500 m² las cuales estarán distribuidos en: área

de almacén de materia prima y área de producción, un área para el almacén de nuestros productos terminado, un área para el almacén de insumos de limpieza, área para la oficina administrativa y un área para servicios higiénicos.

Serán 2 piscinas las que se construirán para poder realizar el proyecto, cada piscina tendrá la capacidad 50 m³ de agua y se tomara en cuenta la capacidad por m³:

-1 m³: 1000 tilapias en fase de cría

-1 m³: 500 tilapias en fase de levante

-1 m³: 100 tilapias en fase de engorde

Por ello la división y densidad de la piscina será de la siguiente manera:

-10 m³: 10 000 en fase de cría para esta zona de la piscina

-17 m³: 8500 tilapias en fase de levante

-23 m³: 2300 en fase de engorde

Esta división se aplicará en ambas piscinas y según se aumente la producción en los años siguientes al inicio del proyecto se podrá extender el área a utilizar para nuestros procesos.

5.3. Estudio de localización.

5.3.1. Definición de factores de ubicación.

5.3.1.1. Factores para la determinación de la macro- localización

La localización de la instalación de una empresa es una decisión estratégica determinada por la relación de coste- servicio del sistema logístico global (F. Ares, 2003). De tal modo, los factores que se han tomado en cuenta para determinar la macro localización del sistema y la producción de alimentos orgánicos se dividen en aspectos operacionales (distribución a mercado objetivo, materia prima disponible), de infraestructura (servicio de agua potable y luz eléctrica), laboral (disponibilidad de mano de obra y costo de mano de obra) y social (seguridad y acceso a salud).



Figura 24. Factores que determinan la Macro- localización

Fuente: Elaboración Propia

5.3.1.2. Factores que determinan la Micro- localización

Dentro de los factores evaluados para la determinación de la Micro- localización, se tomó en cuenta los criterios de comodidad del lugar, ideal para criar animales y sembrar plantas, acceso a vías principales, seguridad y precio de alquiler de terreno para el sistema y el almacén.

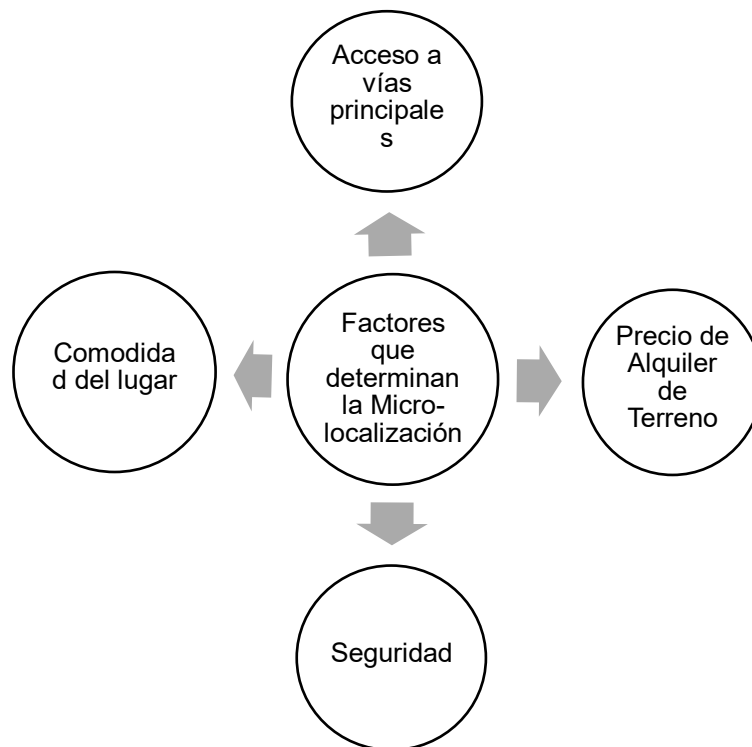


Figura 25. Factores que determinan la Micro- localización

fuelle: Elaboración Propia

5.3.2. Determinación de la localización óptima.

La localización óptima se determina con el uso del método ranking de factores, que consiste, darle mayor prioridad a un factor sobre otro.

Ranking de factores:

La disponibilidad de servicios básicos y la accesibilidad del lugar serán las más importantes que los demás factores porque son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema.

De ahí se ve la disponibilidad del flujo eléctrico y la facilidad de distribución de los productos a los clientes y por último el costo del alquiler del terreno.

Tabla 44. Análisis de los factores de localización para cada partida

Factor	Pachacamac	Cieneguilla
Accesibilidad del lugar (ADL)	El distrito tiene bien definido su estructura urbana.	Cieneguilla cuenta con dos vías principales de doble sentido que comunica a la mayoría de los centros poblados del distrito.
Disponibilidad de servicios básicos (DSB)	El 67.1% de hogares cuenta con agua potable (INEI, 2017)	El 78.3% de hogares cuenta con agua potable (INEI, 2017)
Abastecimiento de flujo Eléctrico (AFE)	El 98% de hogares cuenta con energía eléctrica (INEI, 2017).	El 95% de hogares cuenta con energía eléctrica (INEI, 2017).
Facilidad de distribución de los productos a los clientes (FDP)	El distrito se encuentra a 12 min de Surco	El distrito se encuentra a 49 min de San Borja
Costo de Alquiler (CA)	S/. 3500	S/. 4800

A continuación, tenemos la matriz de enfrentamiento donde el valor 1 representa mayor importancia y 0 menos importante.

Tabla 45. Matriz de enfrentamiento

Factor	DSB	ADL	DFE	FDP	CA	Total	Ponderación
DSB	x	1	1	1	1	4	30.77%
ADL	1	x	1	1	1	4	30.77%
DFE	0	0	x	1	1	2	15.38%
FDP	0	0	1	x	1	2	15.38%
CA	0	0	0	1	x	1	7.70%
						13	100%

Tabla 46. Escala de calificación del terreno a elegir

Escala	Puntuación
Bueno	6
Regular	4
Malo	2

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47. Ranking de Factores

		Pachacamac	Cieneguilla	Chosica
Factor	Ponderación	Calificación	Calificación	Calificación
DSB	30.77	6	6	2
ADL	7.70	4	4	6
DFE	15.38	6	6	6
FDP	15.38	6	2	2
CA	30.77	6	2	2
		28	20	18

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede notar en tabla 6 del ranking de factores, concluimos que la localización óptima para la instalación del sistema será en el distrito de Pachacamac; ya que los factores que se requiere son más accesibles a comparación de los otros 2 distritos.



Figura 26. Ubicación de la empresa en cuenca baja de Manchay- Pachacamac

5.4. Funcionamiento del sistema acuapónico

La tasa de alimentación proporcionada a los peces define la cantidad de hortalizas que se producirá, como:

Para 1 m² de cultivos de hoja (lechuga) se requiere 40/50 gr de alimento/día

Para 1 m² de cultivos de frutas (pepinos) se requiere 50/80 gr de alimento/día

La cantidad de plantas que vamos a cultivar es directamente relacionada con la cantidad de nutrientes disponibles y la disponibilidad de nutrientes es directamente relacionada con la cantidad de residuos producidos por los peces. Como un pez grande abastece para el crecimiento de 4 plantas de lechuga por ello la cantidad de plantas que se puede cultivar está directamente relacionada con la cantidad de alimentos para peces que entra en el sistema (González, 2017).

Se debe realizar cultivos escalonados, para la buena producción con un adecuado planeamiento como los cultivos escalonados, cosechas de especies combinadas para el aprovechamiento del espacio, en determinados periodos se sembrará plantas de ciclos largos (betarraga, zanahoria) y otras de ciclos cortos (lechuga) para hacer un Inter cultivo (Candarle, 2016).

La combinación de ambas (peces y plantas) deben ser seleccionados de acuerdo a los requerimientos como la temperatura y pH, para lograr mejores resultados, considerando un pH alrededor de los 5,5 puntos, mientras que los peces prefieren un pH de 7,5 (Caló, 2011).

Consumo de agua

El tiempo de regado de las plantas en el sistema NFT y las camas de grava se dará mediante un temporizador programando por intervalos de 15 minutos cada 2 horas para ello el caudal de agua requerido es de 1 litro por minuto siendo este un indicador de que se gastará 15 litros por cada riego por ello el consumo de agua será de 90 litros al día.

$$6 \times 15 = 90 \text{ litros por día}$$

5.5. Distribución de Planta

5.5.1. Factores que determinan la distribución

Materiales: Es uno de los factores con mayor importancia, pues está conformado por las áreas requeridas para materia prima, material en proceso, productos finalizados, materiales que son empleados durante el proceso. Muther, R. (2016); La materia prima sustancial se almacenará en el almacén de insumos el cual estará acondicionado óptimamente para este fin.

Maquinaria: La maquinaria estará distribuida de tal forma que se pueda dar una correcto y seguro transito del personal por la empresa en sus labores diarias, cumpliendo con las normas de seguridad dispuestos por defensa civil.

Trabajadores: La distribución del personal se dará por áreas de trabajo las cuales serán administración, recepción , producción , empaquetado y transporte

Movimiento (personas y materiales): se trata de ver el espacio para el movimiento del transporte, en nuestro caso se estaría refiriendo a los espacios que se desea para realizar los traslados de los productos.

Servicio: Importante debido a que debe haber áreas donde sean adecuados, que estén al alcance del personal, áreas para mantenimiento de maquinarias. En cuanto a los personales como factor de servicio se toma las áreas de enfermería, SSHH, sala de junta.

5.5.2. Distribución de equipos y máquinas

En cuanto a la distribución de equipos y maquinas, se ve la importancia de tener una correcta repartición de estos, ya que nos permitirá una adecuada producción de los productos que se desea (peces, plantas). Para ello se presenta el siguiente plano.

5.5.3. Layout

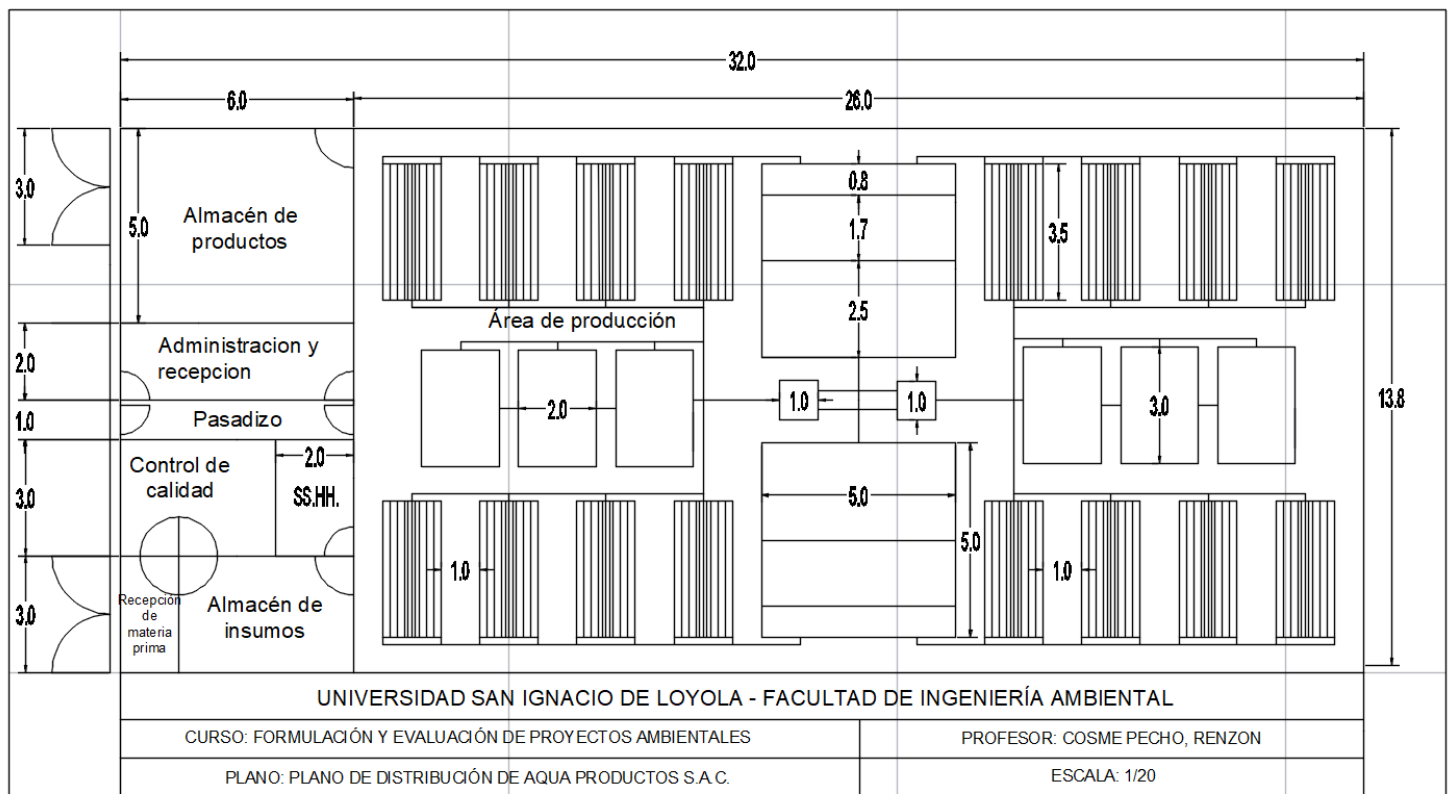


Figura 27. Plano de distribución de Aqua Products S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

5.5.4. Presupuesto

Tabla 48. Presupuesto de equipos y materiales

Equipos requeridos	Número de equipos	Costo en soles (S/.) c/u
Bomba de agua	2	550
Tubos	80	15
Teflón	15	1
Codos de 1" y 4"	130	3
Soldadura Líquida para PVC	2	23
Piscina de peces	2	1,500
Tanque Contenedor Filtro	1	168
Biofiltro	1	2,300
Vasos	2	25
Tuberías de Polietileno	80	6
Deposito exterior de Polietileno	1	1,100
Tanque de agua	1	950
Refrigeradora	1	1000
Bomba dosificadora	1	1100
Pescera	1	150
Tina para camas de grava	12	100
Tee CPVC	20	2.50
Tubos metálicos	59	60
Invernadero	1	6,200
Kit de Parámetros del agua	1	170
Medidor de amonio	1	267
Refrigeradora	1	1000

Fuente: Elaboración Propia

6. CAPÍTULO VI: ASPECTOS ORGANIZACIONALES

6.1. Consideraciones legales y jurídicas

6.1.1. Tipo de sociedad

Se ha determinado que el tipo de sociedad escogida para Aqua Products es Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), donde se menciona que puede ser creada con reducido número de personas, considerando un mínimo de 2 y un máximo de 20, la cual contará con la participación continua y activa en la gestión de administración y producción (Escalante & Escalante, 2011)

Aqua Products SAC, contará con 4 socios que tendrán igual aporte en la cantidad de acciones como se muestra en la tabla 49.

Tabla 49. Socios y Capital de Aqua Products SAC

Socio	Cantidad de acciones por socio
Ana Cruz Quiquinlla	25%
Jhanice Jennifer Yance Velarde	25%
Silvia Tinco Osnayo	25%
Pedro Quiquen Valera	25%
Total, de Acciones	100%

Elaboración: propia

La Sociedad Anónima Cerrada se formalizará adecuadamente, es aconsejable ser una SAC debido a que es más dinámico para sus accionistas y socios además de ser recomendable para una empresa de menor envergadura, ya sea pequeña o mediana (Gestión, 2019).

En el tema de los permisos la consultora para Emprendedores, Micro y Pequeñas Empresas, Mi Empresa Propia (MEP, 2015), menciona los requisitos que se muestran en la tabla 30.

Tabla 50. Actividades para la constitución de Aqua Products SAC

Actividad	Detalle	Costo (S/.)
Reservar el nombre de la empresa	Se realiza en la página web de la SUNARP.	20.00
Elaborar minuta de constitución	Se realizará en Centro de Mejora de Atención (MAC) de página web de la SUNARP.	330.00
Aporte de capital	Se abrirá una cuenta	0.00

	bancaria y realiza un inventario de bienes.	
Contar con escritura pública e inscribirla	Se realiza en una notaría y se presenta a la SUNARP la inscripción, específicamente en el registro de sociedades.	90.00
Tramitar el Registro Único del Constituyente (RUC)	Inscripción en SUNAT – Clave Sol	0.00
Libros de contabilidad y su posterior legalización	Se registrara ahí las compras y ventas del día, su legalización se hace en la notaría.	190.00
Total		630.00

Nota: Elaboración propia adaptada de “Constituye tu empresa en seis pasos”, de Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. 03 de agosto, 2018. Recuperado de <https://www.sunarp.gob.pe/PRENSA/inicio/post/2018/08/03/constituye-tu-empresa-en-seis-pasos>.

6.1.2. Licencias y autorizaciones

Aqua Products SAC se encontrará ubicado en el distrito de Pachacamac, específicamente en Manchay.

Para poder ejecutar funciones como empresa se necesita la licencia de funcionamiento que se obtiene de la municipalidad correspondiente de Lima Metropolitana, que en el caso de la empresa será de la Municipalidad de Pachacamac.

Los requisitos para obtener esta licencia son:

- Número de RUC
- DNI del solicitante
- DNI del representante legal
- Vigencia de poder del representante legal
- Declaración Jurada de Observancia de Seguridad o Inspección Técnicas de Seguridad en Defensa Civil de Detalle

Los costos necesarios para obtener la licencia de funcionamiento se muestran en la tabla 31.

Tabla 51. Costos de Licencia de funcionamiento

Actividad	Detalle	Costo (S/.)
Licencia de funcionamiento de la Municipalidad de Pachacamac	Para establecimientos con área mayor a 100 m ² y menor a 500 m ² .	304.88
Total		304.90

Nota: Elaboración propia adaptada de “**Procedimientos para la obtención de la autorización municipal de funcionamiento**”, de Municipalidad de Pachacamac.

Recuperado de <http://www.munipachacamac.gob.pe/licenciasdefuncionamiento/licencias2013.html#requisitos>

Permiso de uso de agua para la excavación de un pozo subterráneo

Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua y autorización de ejecución de obras en fuentes naturales de agua aprobado por resolución jefatural N° 007-2015 ANA.

Requisitos:

- Solicitud dirigida al administrador local de agua
- Copia del documento de identidad del solicitante
- Documento que acredite la propiedad o posesión legítima del predio o de la unidad operativa en el que se hará el uso eventual del agua
- Memoria descriptiva que sustenta el permiso de uso de agua para épocas de superávit hídrico.
- Documento que acredite obras de aprovechamiento hídrico autorizadas.
- Compromiso de pago por derecho de inspección ocular
- Pago por derecho de trámite.

Tabla 52. Costo de permiso para excavación y utilización del recurso hídrico.

Actividad	Detalle	Costo (S/.)
Permiso de uso de agua para la excavación de un pozo subterráneo	Al ser considerada como una empresa industrializada el agua nos costará por metro cúbico siendo necesario contar con 20 m ³ por cada piscina.	2.50 por m ³ de agua
Total		100.00

Fuente: ANA, 2010

6.1.3. Clasificación de la empresa

Aqua Products SAC se encuentra en la clasificación de PYMES (Pequeñas y medianas empresas) por el nivel de ventas anuales que pretende alcanzar además del número de trabajadores.

Este régimen se caracteriza por tener:

- Ventas anuales a partir de 150 UIT hasta 850 UIT.
- El número de trabajadores máximo es 50.

El valor de la Unidad impositiva tributaria (UIT) dispuesta por la SUNAT para el año 2019 es de S/. 4,200.

6.1.4. Régimen tributario

Al Aqua Products SAC se encontrarse en la clasificación de PYMES debe cumplir en pagar los impuestos que se muestran en la tabla 32.

Tabla 53. Impuestos a pagar por Ecociclic SAC

Actividad	Tasa (%)
Impuesto a la renta (IR)	29.5
Impuesto general a las ventas (IGV)	18

Nota: Elaboración propia

6.1.5. Registro de nombre comercial

Para nuestro producto también es necesario el registro de marca, que es el nombre y el logo con el cual nos identificaremos frente a nuestro mercado objetivo, por ello deberá ser registrado en Indecopi, el cual nos brindará la potestad de competencia y protección de nuestra propiedad intelectual.

Los requisitos para obtener este registro de marca son:

- Número de RUC
- Dirección del domicilio para la recepción de documentos o notificaciones
- Indicar el signo a registrar
- Consignar los productos que se desea distinguir con el signo solicitado

Los costos y pasos para seguir se detallan en la tabla 29.

Tabla 54. Pasos y costos para el registro del nombre comercial

Actividad	Detalle	Costo (S/.)
Búsqueda de antecedentes fonéticos y figurativos	Se realiza en la página web “Quipu Marca” de la INDECOPI de manera gratuita.	0.00
Solicitud de registro de nombre comercial	Se registrará el nombre de marca y lema comercial.	535.00

Publicación de nombre y lema	Esta publicación se dará en la Gaceta electrónica de Indecopi.	0.00
Total		535.00

Nota: Elaboración propia adaptada de “Registro de marca y otros signos”, de Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y le Protección de la Propiedad Intelectual.

6.2. Diseño de la estructura organizacional deseada

6.2.1. Organigrama funcional

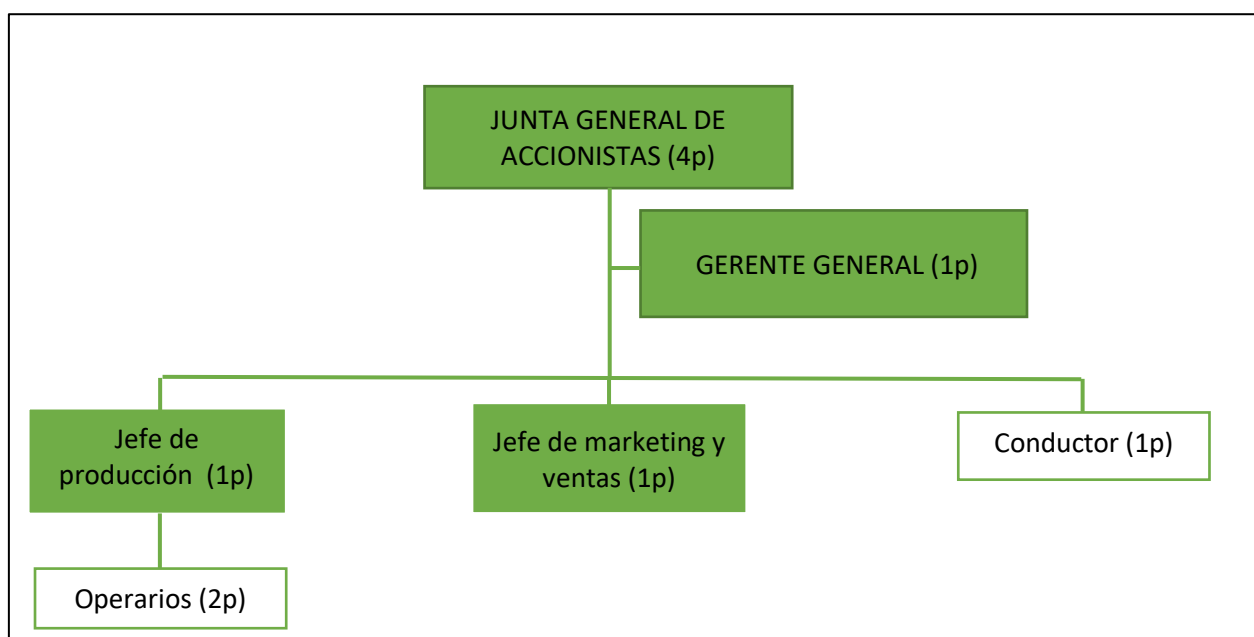


Figura 28..Organigrama institucional

Elaboración: propia

6.2.2. Servicios tercerizados

Nuestra empresa contará con servicios tercerizados tales como:

Contabilidad: Encargado de establecer y operar políticas para el registro adecuado de operaciones contables y financieras, así como optimizar los estados financieros de la empresa y ser el encargado de informar sobre las obligaciones tributarias.

6.3. Diseño de los perfiles de puestos clave

Los perfiles se detallan en los siguientes cuadros:

Tabla 55. Descripción del puesto de gerente general

GERENTE GENERAL	
Descripción de perfil y puesto	
Nombre del puesto	Gerente General
Competencias	
Título	Profesional en administración de empresas
Experiencia	2 años mínimos en puestos que sean similares.
Otros	Negocios internacionales, conocimientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente
Habilidades	Liderazgo, buena comunicación y trabajo en equipo, dominio de idiomas como por ejemplo el inglés.
Actividades	Planificar, Organizar, Dirigir y Controlar las actividades de la empresa de una manera eficiente, encargado de dar pagos al personal.
Condiciones del puesto	
Tipo de contrato	Contrato temporal, renovación cada 6 meses.
Remuneración	S/ 2,400
Ubicación	Administración
Beneficios sociales	Si
Horario	Lunes – sábado de 9.00 am – 6 pm
Tipo de sueldo	Pago fijo

Elaboración propia.

Tabla 56. Descripción del puesto de jefe de marketing y ventas

JEFE DE MARKETING Y LOGISTICA	
Descripción de perfil y puesto	
Nombre del puesto	Jefe de marketing y ventas
Competencias	
Título	Licenciado en Marketing
Experiencia	1 año mínimo, trabajando en áreas similares.
Otros	Tener conocimiento sobre Finanzas.
Habilidades	Liderazgo, facilidad de comunicación, saber cómo llegar a las emociones de los clientes.
Actividades	Planificar y dirigir la política de la empresa en lo referente a productos, precios, promociones y distribución y averiguar cómo acceder a los mercados.
Condiciones del puesto	
Tipo de contrato	Contrato temporal, renovación cada 6 meses.
Remuneración	S/.1,400
Ubicación	Área de Marketing
Beneficios sociales	Si
Horario	lunes-sábado de 9:00 am - 6:00 pm
Tipo de sueldo	Pago fijo

Elaboración propia.

Tabla 57. Descripción del puesto de Jefe de producción

JEFE DE PRODUCCION	
Descripción de perfil y puesto	
Nombre del puesto	Jefe de producción
Competencias	
Título	Técnico superior universitario en industrias alimentarias
Experiencia	1 y medio año de experiencia.
Habilidades	Trabajo en equipo, buena comunicación y liderazgo.
Actividades	Establecer el rendimiento que debe tener el sistema de acuaponía para satisfacer las necesidades del público objetivo, llegar a acuerdos con los proveedores y controlar la recepción y distribución de materia prima y los productos. Entrena y supervisa a cada operario en el proceso productivo, con conocimiento en el funcionamiento de los agentes tecnológicos del proceso productivo.
Condiciones del puesto	
Tipo de contrato	Contrato temporal, renovación cada 6 meses.
Remuneración	S/. 1,900
Ubicación	Área de producción
Beneficios sociales	Si
Horario	lunes-sábado de 9:00 am - 6:00 pm
Tipo de sueldo	Pago fijo

Elaboración propia.

Tabla 58. Descripción del puesto de Operario

OPERARIO	
Descripción de perfil y puesto	
Nombre del puesto	Operario
Competencias	
Título	Secundaria completa
Experiencia	½ año mínimo
Habilidades	Trabajo en equipo, adaptabilidad, experiencias, conocimientos de agricultura y crianza de peces
Actividades	Plantación y cuidado de las plantas, alimentación y cuidado de las tilapias, y Distribución de los productos.
Condiciones del puesto	
Tipo de contrato	Contrato temporal, renovación cada 3 meses.
Remuneración	S/. 950
Ubicación	Área de Producción
Beneficios sociales	Si
Horario	lunes-sábado de 9:00 am - 6:00 pm
Tipo de sueldo	Pago Fijo

Elaboración propia.

Tabla 59. Descripción del puesto de contador

CONTADOR	
Descripción de perfil y puesto	
Nombre del puesto	Contador
Competencias	
Título	Licenciado de la carrera de contabilidad
Experiencia	2 año de experiencia en procesos contables
Habilidades	Trabajo bajo presión y facilidad de comunicación.
Actividades	Tendrá que realizar informes generales, sobre el estado del área, mensualmente, comunicación directa con el gerente general.
Condiciones del puesto	
Tipo de contrato	Recibo por honorarios
Remuneración	S/. 400
Ubicación	Administrativa
Beneficios sociales	No
Horario	4 horas por mes
Tipo de sueldo	Por horas

Elaboración propia.

6.4. Remuneraciones, compensaciones e incentivos

6.4.1. Lineamientos laborales

Tabla 60. Lineamientos laborales para colaboradores

Características	Descripción
Sueldo mínimo	S/. 930.00
Jornada laboral	8 horas diarias de lunes a sábado. (48 horas semanales)
Vacaciones	15 días por cada año trabajado (Vacaciones pagadas)
Gratificaciones	1 sueldo en julio y 1 sueldo en diciembre
CTS	1 en mayo y 1 en noviembre.
Descanso semanal	1 día
Seguro	Cobertura de salud a través de ESSALUD (9%).
Refrigerio	Una hora de refrigerio por cada día
Régimen pensionario	El trabajador puede elegir entre un régimen privado o público ya sea AFP O ONP (11%).

Elaboración propia.

6.4.2. Remuneraciones

Estos gastos presentarán un gasto fijo mensual de acuerdo a la tabla 42.

Tabla 61. Remuneraciones por puesto de trabajo

Puesto	Cantidad	Sueldo neto (s/.)	AFP/ONP 11% (s/.)	IR 8% (s/.)	Sueldo bruto (s/.)
Gerente general	1	1,944	264	192	2,400
Jefe de producción	1	1,691	209	-	1,900

Jefe de marketing	1	1246	154		1400
Operarios	2	845.5 c/u	104.5	-	950
Conductor	1	1,424	176	-	1, 600
Contador	1	400	-	-	400
Total	7				9,600

Elaboración propia.

6.4.3. Compensaciones

En cuanto a las compensaciones, el trabajador obtendrá beneficios ya sea por el tiempo de trabajo realizado y la dedicación que le da en su trabajo, por ello se le brinda Seguro médico, flexibilidad laboral.

6.4.4. Incentivos

En cuanto a los incentivos, se dará cuando dentro de la empresa se haya realizado todas las actividades propuestas satisfactoria y eficientemente, entonces nuestros trabajadores estarán premiados con tiempo de esparcimiento laboral y formación, dependiendo la elección de cada uno de ellos.

6.5. Política de recursos humanos

Relaciones humanas

Basado en los valores descritos en el código de ética, los valores que deben ser suscitados, difundidos, interiorizados y practicados por cada funcionario y empleado de Aqua Products SAC:

- Respeto a las personas. Todas las personas deben mostrar mutuo respeto y consideración a su dignidad, reconociendo y valorando las cualidades de cada uno, ya sea por sus conocimientos, habilidades, experiencia o valor como personas.
- Ética. Trabajar juntos por un mismo objetivo, buscando la forma más eficiente de coordinarse para alcanzarlo, con la participación de todos y ayuda mutua, no siendo competitivos entre sí, sino buscando la mejor forma para alcanzar la meta.
- Compromiso con la calidad. Realizar lo mejor posible el trabajo, buscando la mejora permanente, a fin de crear valor para los clientes, cumpliendo sus requerimientos y expectativas, de esta forma contribuir a la generación de fuentes de empleo, crecimiento económico y diversificación de las exportaciones.

Reclutamiento.

Es el primer paso del proceso de selección del personal, el cual identifica y atrae a candidatos aptos para cubrir vacantes, para la plaza disponible. Para ello se recurre a las fuentes de reclutamiento como: anuncios en periódicos, empresas especializadas en contratación de personal, carteleras internas a la institución, página web para candidatos externos; entre otros que se consideren oportunos y convenientes para la obtención de los candidatos idóneos a los puestos vacantes.

Selección de personal

El siguiente paso, se llevará a cabo por medio de diferentes actividades que permitan elegir al candidato para la posición a contratar. Este proceso incluirá revisión de currículum para determinar si cumplen con el perfil, entrevistas, evaluaciones, verificación de referencias laborales y cuando sea pertinente pruebas psicológicas.

Las pruebas podrán ser realizadas durante la entrevista con el jefe inmediato quien evaluará los conocimientos necesarios para ocupar el puesto, así como la experiencia del candidato.

Contratación

Este proceso se llevará, a través del respectivo contrato de prestación de servicio. El monto de la remuneración de la plaza establecido en el documento de solicitud de selección y contratación del personal se podrá establecerse en categorías con el propósito de: generar ahorros para la institución, incentivar el desarrollo del personal en los puestos de trabajo y premiar el buen desempeño del trabajador por medio de aumentos de salario.

El periodo de contratación no excederá al 31 de diciembre de cada año fiscal con el propósito de dar cumplimiento al Art. 43 de la ley Orgánica de Administración Financiera del estado. Se podrá contratar a personas que no necesariamente llenen el 100% de los requisitos de estudios solicitados, siempre y cuando tenga experiencia para el desempeño eficiente del puesto.

Inducción del personal

Toda persona contrada debe recibir la inducción como forma de familiarización con la entidad, con las funciones, políticas, atribuciones del cargo y el personal con quien va a relacionarse.

Periodo de prueba

Se establece un periodo de prueba que corresponde a los primeros tres meses de trabajo, el cual servirá para comprobar el desempeño del empleado en el puesto de trabajo para el cual ha sido contratado. Este periodo le permite al empleado conocer las condiciones en las que va a desarrollar su trabajo.

Formación y/o capacitación

La empresa Aqua Products SAC brindará capacitación a sus funcionarios y empleados, para promover la actualización y el perfeccionamiento de conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad, o en la aplicación de una nueva tecnología, previniendo disminuir riesgos de trabajo. Incrementando la productividad y mejorando las competencias del funcionario o empleado.

Reconocimientos

Con la finalidad de motivar y reconocer el esfuerzo a aquellas personas que tengan un desempeño sobresaliente.

Promociones

Identificar a las personas evaluadas con un buen resultado para promoverlos a otros cargos de mayor jerarquía y/o responsabilidad.

6.6. Código de ética

El código ético de una empresa son los valores, principios y pautas éticas y de conducta que conforma la estructura organizacional de la misma. Por ello se realiza con el propósito de trabajar con honestidad e integridad frente a todos nuestros grupos de interés (Dyer, 2019).

Respetamos el ambiente de trabajo y a nuestros trabajadores, con la finalidad de fomentar un lugar de trabajo libre de discriminación, intimidación y hostigamiento por cuestiones de raza, religión, sexo, edad, capacidades físicas, nacionalidad u otra condición.

En nuestra empresa cultivamos y fomentamos el espíritu de equipo, basándonos en una confianza compartida, ya que cada uno tiene el compromiso personal y profesional de hacer lo mejor para la empresa. Además de apoyarnos unos a otros y se toma en cuenta los diferentes puntos de vista de cada uno.

Fomentamos el empeño y las ganas de crecimiento profesional y personal de nuestros trabajadores mediante el reconocimiento y un aprendizaje continuo por medio de capacitaciones, charlas, conferencias.

Promovemos la cultura de prevención; seguridad y salud en el trabajo.

En cuanto a nuestros clientes tratamos con respeto mutuo y dignidad; con la idea de mantener la confianza y fidelidad de nuestros clientes ofreciéndoles un producto de calidad y relevancia.

En base a lo ya mencionado la empresa adoptara los siguientes códigos éticos:

- Honestidad y confianza: Nosotros como empresa estaremos comprometidos al buen servicio a los clientes, suministros de información veraz y precios justos para nuestros productos.
- Integridad: La empresa producirá productos orgánicos de calidad para el agrado del cliente.

Legalidad: Tenemos la responsabilidad de conocer las leyes y cumplirlas de acuerdo con lo establecido en cada una de ellas, para ello se trabajará de manera transparente con el fin de mantener una buena imagen y que nuestros productos sean rentables.

6.7. Comité de sostenibilidad

Siendo Aqua Products S.A.C. una empresa que busca la gestión económica-empresarial sostenible necesita de un órgano gestor eficiente, este es el comité de sostenibilidad que estará constituido por el gerente general, socios inversionistas, administradores y colaboradores de las diversas áreas para contar con una visión integral de diversos temas a tratar.

En este comité se realizarán reuniones una vez a la semana en los cuales se analizará y tomará decisiones de manera conjunta acerca de temas de ámbito social, ambiental y económico.

Este comité tiene como objetivo:

- Fortalecer el grupo empresarial en base a la sostenibilidad.
- Hacer hincapié en el uso correcto y eficiente de los recursos naturales como lo son el agua, suelo, energía y residuos todos ellos empleados en la producción y así fomentar una imagen empresarial eco amigable.
- Fomentar el control, seguimiento y cumplimiento de requisitos que cataloguen a la empresa como una de calidad en producción.

Lograr el desarrollo eficiente y transparente de la empresa.

6.8. Políticas de seguridad y salud ocupacional.

Aqua Products S.A.C., como una empresa que ofrece productos vegetales orgánicos y peces, ambos productos de un sistema ecocíclico de acuaponía contribuyendo al uso sostenible del recurso hídrico en la agricultura tecnificada, tiene como uno de sus principales pilares el bienestar de todos sus colaboradores además de la correcta y segura ejecución de actividades en el ambiente de trabajo.

Con el fin de contribuir a la seguridad integral de los colaboradores la empresa se compromete a:

- Promover el cumplimiento de la Ley N°29783 acerca de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Realizar la identificación de peligros o riesgos que puedan suceder en el proceso de instalación o de operatividad de los sistemas de acuaponía.
- Brindar un monitoreo periódico de la salud integral de todo el personal a través de exámenes médicos con la finalidad de prevenir enfermedades, mantener la salud y buen clima laboral de los empleados.
- Contar con un área de primeros auxilios para tratar eventualidades de manera inmediata y así garantizar la correcta atención ante accidentes.

Brindar charlas y talleres de prevención y acción protocolar ante accidentes logrando la concientización de estos temas.

6.9. Presupuesto

El presupuesto completo por gastos organizacionales establecidos en el presente capítulo se encuentran detallados en la tabla 43.

Tabla 62. Presupuesto para gastos organizacionales

Actividad	Detalle	Costo (s/.)
Remuneraciones de colaboradores y servicios terciarizados (detallado en la tabla 14)	8 personas	8,280.00
Actividades para la constitución de Aqua Products SAC	RUC	630.00
Requisitos, actividades y costos de Licencias de funcionamiento de Aqua Products SAC	En municipalidad de Pachacamac	305.00
Permiso de uso de agua	En municipalidad de Pachacamac	100.00
Registro del nombre comercial	En Indecopi	535.00
Total		11,170.00

Elaboración propia.

7. CAPÍTULO VII: PLAN DE MARKETING

7.1. Estrategias de Marketing.

7.1.1. Estrategia de producto

Marca

El nombre de la empresa es Aqua Products y la marca con la que saldrán los productos será Allin Mikuy, tanto el nombre de la empresa como la marca fueron evaluados y están compuestas por palabras como:

- Aqua, significa “Acuapónico” en ingles
- Products, significa “Productos” en ingles
- Allin Mikuy, significa “alimento saludable” en quechua

En conjunto el significado de estas palabras y su relación con el producto hacen referencia a los alimentos orgánicos cultivados mediante el sistema acuapónico.

Logo



Figura 29. Logo y marca empresarial

Fuente: Elaboración Propia

El logo representa las siguientes características como: simplicidad, por el diseño de solo 2 colores que posee; representatividad, da un énfasis a el cuidado ecológico de nuestra empresa hacia el medio ambiente y sintetiza el significado de la marca y los alimentos sanos que ofrecemos dando a conocer implícitamente el proceso cíclico de la empresa; y es memorable, es fácil de recordar por el color llamativo y el nombre.

7.1.2. Estrategia de precio

El precio es muy importante, el comprador lo da a cambio de obtener algún producto de su preferencia, el precio es un arma fundamental y competitiva. (López, 2017)

Sabiendo ello, se tendrá precios acordes al mercado con el fin de brindar un producto de calidad. Por ello y por el servicio delivery hasta los restaurantes que ofrecemos

como parte del servicio, la empresa pondrá precios por encima de los productos tradicionales, se define como una propuesta más por más, ya que se ofrecerán productos de buena calidad a un precio mayor.

Para la definición del precio se ha considerado la percepción de valor del cliente, el cual se obtuvo de las encuestas realizadas, en donde el cliente está dispuesto a pagar aproximadamente un 50 % más en comparación al precio normal, debido a ello se realizó un cuadro de precios, el cual se puede apreciar en la tabla 44.

Tabla 63. Precio de los productos "Allin Mikuy"

Producto	Unidad/ Atado	Kg	Precio normal (supermercados) /S.	Costo de producción del producto. /S.	Precio del producto, con 50% más del precio normal /S.	Ganancia /S.
Tilapia		-	19.90	7.60	30.00	22.20
Lechuga	-		2.50	0.50	3.80	3.30
Zanahoria		-	2.00	0.30	3.00	2.70
Pepino		-	3.00	0.30	4.50	4.20
Betarraga		-	3.80	0.80	5.70	4.90
Perejil	-		1.50	0.20	2.30	2.10
Culantro	-		1.20	0.20	1.80	1.60

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del supermercado Tottus.

7.1.3. Estrategia de distribución

Cuando se habla de distribución, hace referencia a la forma en cómo el producto va llegar hacia el mercado objetivo, por ello se considera dos formas de distribución, de manera directa e indirecta. (Tirado, 2013)

Ahora si hablamos de distribución directa nos referimos a que el mismo productor es el que vende sus productos en una tienda o hace llegar al consumidor final, siendo esto un canal directo. En cuanto a la distribución indirecta o canal indirecto, se dice cuando el productor ya no es aquel que hace llegar el producto al consumidor final, más bien utiliza otros medios para hacerlas llegar, como por ejemplo supermercados. (Tirado, 2013)

Sabiendo ello, nuestros productos serán distribuidos mediante un canal directo, ya que se optará por distribuir nuestros productos a los restaurantes a través de un vehículo de la empresa.

Ubicación

Nuestro centro de operaciones estará en Manchay en donde se realizará la producción de los productos y también se tendrá las oficinas que gestionaran los pedidos y el stock.

Transporte

En este caso se requiere de una furgoneta, que se utilizara para llevar los productos del centro de operaciones hasta los restaurantes como se puede apreciar en la figura. El cual tendrá el horario de 7 am para comenzar el reparto.



Figura 30. Furgoneta para distribución de productos

7.1.4. Estrategia de promoción y publicidad

El principal objetivo de nuestra promoción y la publicidad es generar la concientización de nuestro consumidor potencial y público objetivo sobre el beneficio para la salud que tiene el alimentarse de vegetales orgánicos, los beneficios del pescado nutritivo y a su vez el consumir productos que fomentan el uso medido y sostenible del recurso hídrico.

Por tal motivo, se ha planteado dos estrategias de marketing digital en el que se hará uso de las redes sociales y una página web para una cobertura más amplia de clientes aunado a una campaña de lanzamiento de nuestro producto.

7.1.4.1. Marketing digital

Nuestro público objetivo está en restaurantes que se encuentran en los distritos de Surco, San Borja, Miraflores, San Isidro, cuyos clientes tiene un nivel socioeconómico A y B, en esta era informática en estos sectores socioeconómicos

especialmente se ve el uso constante de dispositivos móviles y la fidelización de marcas mediante medio electrónicos por lo cual usaremos estas herramientas:

7.1.4.2. Redes sociales

La principal red social usada en el Perú y el mundo es la de Facebook por lo cual realizaremos la creación de nuestra plataforma empresarial de Facebook Ads la cual identificara nuestros potenciales clientes y les mostrará nuestra publicidad de tal manera de que se informen sobre nuestro producto nuevo.



Figura 31. Página empresarial de Aqua Products en Facebook

Elaboración: propia

7.1.4.3. Página web

Sabiendo que el sector al que vamos dirigidos busca el trato directo y efectividad en la entrega de productos, brindamos una página web que estará disponible para uso de dispositivos de escritorio y smartphones con la descripción de nuestra empresa y cada uno de nuestros productos además de contar con nuestros datos de contacto para tener el trato directo que se quiere establecer con los restaurantes y tener un servicio delivery exacto y a tiempo.



Figura 32. Página web de Aqua Products Allin Mikuy en plataforma wix..

Elaboración: propia

7.1.4..4. Campaña de lanzamiento

Nuestra marca está dirigida a los restaurantes de los distritos de San Isidro, San Borja, Surco y Miraflores; donde cuentan con la capacidad de compra que ofrecen nuestra empresa, tendremos una campaña de lanzamiento que será impulsada gracias a nuestros paginas virtuales, esta campaña será intensiva por 2 meses y luego continua en menor medida, contando con videos cortos y concisos sobre la importancia de nuestros productos.

Se dará la presencia de nuestra empresa en eco ferias, ferias gastronómicas y expo alimentarias realizadas en los distritos de nuestro público objetivo logrando hacernos conocidos por más clientes, a su vez al momento de compra de nuestros productos por un monto determinado se brindará recetas coleccionables al reverso de nuestra tarjeta de presentación.



Figura 33. Formato de tarjeta de recetas de Aqua Products Allin Mikuy.

Elaboración: propia

8. CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

8.1. Identificación y Cuantificación de Impactos

Esta evaluación se hace con la finalidad de identificar y cuantificar los impactos positivos y negativos que ocasionará el proyecto “Aqua Products Allin Mikuy” en el aspecto económico, social y ambiental, cuando se dé la ejecución del proyecto. Una vez identificado los impactos, implementaremos los planes de mitigación y compensación. Con el fin de minimizar o contrarrestar los impactos más representativos y de mayor magnitud que pueden ser ocasionados por las actividades realizadas en el sistema acuapónico.

Seguidamente se muestra la tabla de la matriz de Leopold donde se evalúa los efectos que genera la ejecución del proyecto.

Tabla 64. Niveles de impacto

IMPACTO POSITIVO ALTO	8 a 10
IMPACTO POSITIVO MEDIO	4 a 7
IMPACTO POSITIVO BAJO	0 a 3
IMPACTO NEGATIVO ALTO	8 a 10
IMPACTO NEGATIVO MEDIO	4 a 7
IMPACTO NEGATIVO BAJO	0 a 3
CA = Ca (I + E + Du + De + Re) Ro / 5	

Fuente: elaboración Propia

Tabla 65. Matriz de identificación y cuantificación de impactos del proyecto "Aqua Products allin Mikuy"

ACTIVIDAD		FACTOR AFECTADO	MEDIO NATURAL								
			Aire	Agua		Suelo	Actividades Económicas	Servicios	Calidad de vida		
CA = CALIFICACION AMBIENTAL			Calidad de Aire	Calidad Agua Superficial	Calidad Agua Subterránea	Calidad	Actividades Económicas	Servicios básicos	Generación de Expectativas (Estilo de vida)	Seguridad de Operarios	Seguridad de las Personas
A. ETAPA DE INSTALACION											
A.1. MONTAJE DE INVERNADERO											
Contratación de operadores							0.5		2.1		
Movimiento de vehículos y personal			-1.4				0.3			-1.1	-0.4
Recepción , copio y utilización de materiales						-1.2					
Uso de equipos							0.3	-0.4		-0.4	-0.2
Generación de ruidos y vibraciones			-1.6							-0.3	
A.2. MONTAJE DE SISTEMAS											
Contratación de operadores							0.4		0.5		
Movimiento de vehículos y personal			-1.8				0.3			-0.3	-0.2
Instalacion de piscinas										-0.2	
Instalacion de filtro mecanico, filtro biologico y tanque										-0.8	
Instalacion de conecciones de tuberia										-0.3	
Instalacion del sistema NFT										-0.3	
Instalacion del sistema camas con grava										-0.4	
B. ETAPA DE PRODUCCIÓN											
Contratación de personal							0.4		0.3		
Uso del recurso hídrico				-2.5				-1.0			
Uso de energía electrica								-3.6			
Siembra en almácigo							0.4		0.3		
Trasplante de plántulas									0.3		
Generacion de residuos sólidos			-3.8	-2.2	-1.4	-2.0				-0.3	-0.2
Limpieza general y mantenimiento de sistemas						-1.3		-0.2			
Cosecha de hortalizas y selección de peces									0.2		
B. ETAPA DE DISTRIBUCIÓN											
Movimiento de vehículos			-2.2				0.3			-0.4	-0.3
Generacion de ruidos y vibraciones									-0.2	-0.3	-0.2
Generación de material particulado			-2.0						-0.2	-0.2	-0.3
Emisiones gaseosas			-2.3						-0.7	-0.9	-0.7

FUENTES: Elaboración Propia

8.1.1. Impacto ambiental

En la matriz de Leopold modificada, se identificó dos impactos negativos severos que afectan a la calidad del aire por la acumulación de residuos sólidos, los cuales emiten malos olores, por otro lado, el alto consumo de energía aumenta en los gastos de los servicios básicos como es la energía eléctrica. En cuanto a los demás impactos negativos identificados se puede observar que son relativamente bajos.

En los impactos positivos, se puede observar que el sistema hace uso medido del agua, teniendo en cuenta que este recurso es considerado un servicio básico para la población.

8.1.2. Impacto económico

Los impactos en el aspecto económico son de condición positivo, ya que en etapas de producción y distribución se generará la contratación de personal el cual beneficia a los trabajadores, por otro lado, habrá la oportunidad de desarrollo económico en la empresa por la venta de los productos.

Mientras que un impacto con posible preocupación es el coste por accidente que puede ocurrir en el manejo de los equipos en el proceso de instalación del sistema, y la proliferación de alguna enfermedad para los peces como para las plantas, siendo este un gasto extra para la empresa y dificultando la producción y venta de los productos.

8.1.3. Impacto social

En este aspecto se identificó la generación de empleo desde la etapa de instalación, producción y distribución de los productos y el constante mantenimiento que se hará en la empresa, siendo este un impacto positivo para la sociedad.

En cuanto al impacto negativo, es la falta de productos para abastecer a los restaurantes cuando ellos tengan más demanda de nuestros productos.

Plan de Gestión

8.2. Estrategias de mitigación

La estrategia de mitigación principalmente se basa en la reducción de los impactos negativos presentes en nuestro proyecto, de esta forma tener una producción sostenible.

Generación de residuos sólidos

Según el Ministerio del ambiente, los residuos sólidos son todos aquellos materiales que resultan inservibles después de su utilización por parte de un generador o usuario, clasificándose según su origen en: residuos domiciliarios, residuos comerciales, residuos agropecuarios, etc. (INEÍ, 2015)

En nuestro sistema, los residuos se generan mayormente en el proceso de producción, tales como los restos de hojas de verduras y las heces de pez (lodos), lo cual es un impacto negativo que se debe tratar para ello, se establecen las siguientes medidas de mitigación.

Compost

Una de las alternativas para el aprovechamiento de estos residuos es la elaboración del abono natural (Compost). Dado que tendremos los restos de vegetales podremos someterlos a un proceso biológico, para luego obtener el compost y utilizarlo en nuestro proceso de sembrío de plantas.

Para ello se debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1

Dividir los desechos orgánicos en categorías: materiales húmedos (restos de verduras), materiales secos (ramas, hojas secas), para saber la cantidad que se debe echar de cada uno.

Llenar en el compostador de madera el fondo con material leñoso con ramas gruesas y piñas para facilitar la circulación de aire (30 cm), luego agregar los residuos orgánicos en diferentes capas. En el cual se da la fase inicial o mesolítica donde los microorganismos aeróbicos degradan los componentes fácilmente degradables.

Paso 2

Vamos añadiendo más residuos en trozos pequeños para que las bacterias y microorganismos puedan actuar y la descomposición sea más rápida, remover el contenido siempre que sea posible para asegurar que los organismos descomponedores puedan respirar. Se da la fase termofílica incremento constante de la temperatura e intensa actividad biológica.

Paso 3

Pasado los seis y ocho meses, podemos comenzar a extraer nuestro compost. Sabremos que este maduro por su agradable olor a tierra de bosque, listo para abonar nuestras plantas con los mejores nutrientes. Fase de estabilización, descenso de temperatura alcanzada en la parte termofílica y por último se da la fase de curado o maduración la degradación se reduce, la temperatura se estabiliza, los componentes orgánicos continúan descomponiéndose y son convertidos a sustancias húmicas.

Biosólidos

Otro efecto identificado son las heces de los peces, para ello se planteó, la elaboración de biosólidos como una forma de aprovechamiento de este residuo, sabiendo que tiene muchos beneficios como fertilizante para las tierras de cultivo y jardinería, debido a los nutrientes que contienen, este producto será aprovechado por nosotros mismos como abono y fertilizante para el almacigo y crecimiento de las plantas.

Para ello los lodos empleados en la agricultura deben ser sometidos a un proceso previo de tratamiento y posteriormente al secado de estos (Mahamud, Gutiérrez, & Sastre, 1996).

9. CAPÍTULO IX: PLANIFICACIÓN FINANCIERA

9.1. La Inversión

9.1.1. Inversión pre- operativa

Para iniciar las actividades operacionales, se deberán tomar en cuenta gastos indispensables para el inicio de su funcionamiento. Estos gastos se detallan a continuación:

Tabla 66. Inversión pre- operativa

Concepto	Cant.	Precio de venta	Valor de venta unitario	Valor Total	I.G.V.	Importe Total
Constitucion y licencias				S/. 1,245.68	S/. 224.22	S/. 1,469.90
Actividades para la constitucion de Ecociclic S.A.C.				S/. 533.90	S/. 96.10	S/. 630.00
Reservar el nombre de la empresa	1	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Elaborar minuta de constitución	1	S/. 330.00	S/. 279.66	S/. 279.66	S/. 50.34	S/. 330.00
Aporte de capital	1	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Contar con escritura pública e inscribirla	1	S/. 90.00	S/. 76.27	S/. 76.27	S/. 13.73	S/. 90.00
Tramitar el Registro Único del Constituyente (RUC)	1	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Libros de contabilidad y su posterior legalización	1	S/. 190.00	S/. 161.02	S/. 161.02	S/. 28.98	S/. 190.00
Licencias y autorizaciones				S/. 258.39	S/. 46.51	S/. 304.90
Licencia de funcionamiento de la Municipalidad de Pachacamac	1	S/. 304.90	S/. 258.39	S/. 258.39	S/. 46.51	S/. 304.90
Registro de nombre comercial				S/. 453.39	S/. 81.61	S/. 535.00
Búsqueda de antecedentes fonéticos y figurativos	1	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Solicitud de registro de nombre comercial	1	S/. 535.00	S/. 453.39	S/. 453.39	S/. 81.61	S/. 535.00
Publicación de nombre y lema	1	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Inversion en local y mantenimiento y movilidad				S/. 3,855.93	S/. 694.07	S/. 4,550.00
Alquiler Adelantado (diciembre)				S/. 3,728.81	S/. 671.19	S/. 4,400.00
Alquiler Manchay	1	S/. 3,300.00	S/. 2,796.61	S/. 2,796.61	S/. 503.39	S/. 3,300.00
Alquiler de camioneta	1	S/. 1,100.00	S/. 932.20	S/. 932.20	S/. 167.80	S/. 1,100.00
Acondicionamiento				S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Acondicionamiento Manchay	1	S/. 150.00	S/. 127.12	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Equipos				S/. 17,262.29	S/. 3,107.21	S/. 20,369.50
Equipos de produccion				S/. 14,948.31	S/. 2,690.69	S/. 17,639.00
Bomba de agua	2	S/. 550.00	S/. 466.10	S/. 932.20	S/. 167.80	S/. 1,100.00
Pescera	1	S/. 150.00	S/. 127.12	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Bomba dosificadora	1	S/. 250.00	S/. 211.86	S/. 211.86	S/. 38.14	S/. 250.00
Kit de parametros del agua	1	S/. 170.00	S/. 144.07	S/. 144.07	S/. 25.93	S/. 170.00
Medidor de amonio	1	S/. 267.00	S/. 226.27	S/. 226.27	S/. 40.73	S/. 267.00
Refrigeradora	1	S/. 1,000.00	S/. 847.46	S/. 847.46	S/. 152.54	S/. 1,000.00
Tubos de soporte	100	S/. 10.00	S/. 8.47	S/. 847.46	S/. 152.54	S/. 1,000.00
Tuberia de polietileno	100	S/. 4.00	S/. 3.39	S/. 338.98	S/. 61.02	S/. 400.00
Tinas para camas de grava	18	S/. 70.00	S/. 59.32	S/. 1,067.80	S/. 192.20	S/. 1,260.00

Teflon	15	S/. 0.60	S/. 0.51	S/. 7.63	S/. 1.37	S/. 9.00
Codos	150	S/. 2.00	S/. 1.69	S/. 254.24	S/. 45.76	S/. 300.00
Soldadura liquida para PVC	2	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 33.90	S/. 6.10	S/. 40.00
Tanque contenedor filtro	1	S/. 168.00	S/. 142.37	S/. 142.37	S/. 25.63	S/. 168.00
Biofiltro	1	S/. 2,000.00	S/. 1,694.92	S/. 1,694.92	S/. 305.08	S/. 2,000.00
Deposito exterior de polietileno	1	S/. 1,000.00	S/. 847.46	S/. 847.46	S/. 152.54	S/. 1,000.00
Tanque de agua	1	S/. 900.00	S/. 762.71	S/. 762.71	S/. 137.29	S/. 900.00
Tee de PVC	50	S/. 1.50	S/. 1.27	S/. 63.56	S/. 11.44	S/. 75.00
Vasos	2	S/. 25.00	S/. 21.19	S/. 42.37	S/. 7.63	S/. 50.00
Grava x 100L	100	S/. 15.00	S/. 12.71	S/. 1,271.19	S/. 228.81	S/. 1,500.00
Invernadero	1	S/. 6,000.00	S/. 5,084.75	S/. 5,084.75	S/. 915.25	S/. 6,000.00
Equipos de seguridad				S/. 322.46	S/. 58.04	S/. 380.50
Señalética de Seguridad	7	S/. 1.50	S/. 1.27	S/. 8.90	S/. 1.60	S/. 10.50
Lámpara de Emergencia	3	S/. 50.00	S/. 42.37	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Extintores	2	S/. 60.00	S/. 50.85	S/. 101.69	S/. 18.31	S/. 120.00
Botiquín Primeros Auxilios	2	S/. 50.00	S/. 42.37	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Equipos para empresa				S/. 1,991.53	S/. 358.47	S/. 2,350.00
Laptop	1	S/. 1,600.00	S/. 1,355.93	S/. 1,355.93	S/. 244.07	S/. 1,600.00
Impresora HP multifuncional	1	S/. 650.00	S/. 550.85	S/. 550.85	S/. 99.15	S/. 650.00
Telefono inalambrico	1	S/. 100.00	S/. 84.75	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Moviliario				S/. 2,118.64	S/. 381.36	S/. 2,500.00
Moviliario Manchay				S/. 2,118.64	S/. 381.36	S/. 2,500.00
Escritorio	2	S/. 150.00	S/. 127.12	S/. 254.24	S/. 45.76	S/. 300.00
Sillas	3	S/. 50.00	S/. 42.37	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Estante de madera grande	1	S/. 300.00	S/. 254.24	S/. 254.24	S/. 45.76	S/. 300.00
Mesa para control de calidad	1	S/. 100.00	S/. 84.75	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Fixter estante de metal	4	S/. 250.00	S/. 211.86	S/. 847.46	S/. 152.54	S/. 1,000.00
Jabas de verduras	50	S/. 10.00	S/. 8.47	S/. 423.73	S/. 76.27	S/. 500.00
Barril plastico	5	S/. 30.00	S/. 25.42	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Utiles				S/. 616.95	S/. 111.05	S/. 728.00
Utiles oficina				S/. 436.44	S/. 78.56	S/. 515.00
Tinta para impresora	4	S/. 40.00	S/. 33.90	S/. 135.59	S/. 24.41	S/. 160.00
Tacho de basura	5	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Papel bond	10	S/. 10.00	S/. 8.47	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Grapas	2	S/. 2.50	S/. 2.12	S/. 4.24	S/. 0.76	S/. 5.00
Folders	10	S/. 2.50	S/. 2.12	S/. 21.19	S/. 3.81	S/. 25.00
Archivadores	10	S/. 4.00	S/. 3.39	S/. 33.90	S/. 6.10	S/. 40.00
Engrapadora	1	S/. 10.00	S/. 8.47	S/. 8.47	S/. 1.53	S/. 10.00
Perforador	1	S/. 11.00	S/. 9.32	S/. 9.32	S/. 1.68	S/. 11.00
Lapicero rojo x 12	1	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Lapicero azul x 12	1	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Lapicero negro x 12	1	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Corrector	2	S/. 2.00	S/. 1.69	S/. 3.39	S/. 0.61	S/. 4.00
Utiles de limpieza				S/. 180.51	S/. 32.49	S/. 213.00
Escoba	2	S/. 10.00	S/. 8.47	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Recogedor	2	S/. 7.00	S/. 5.93	S/. 11.86	S/. 2.14	S/. 14.00
Desatorador	1	S/. 13.00	S/. 11.02	S/. 11.02	S/. 1.98	S/. 13.00
Escobilla de baño	1	S/. 8.00	S/. 6.78	S/. 6.78	S/. 1.22	S/. 8.00
Desinfectante 5L	1	S/. 15.00	S/. 12.71	S/. 12.71	S/. 2.29	S/. 15.00
Jabon liquido 5L	1	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Ambientador	2	S/. 7.00	S/. 5.93	S/. 11.86	S/. 2.14	S/. 14.00
Trapeador	1	S/. 4.00	S/. 3.39	S/. 3.39	S/. 0.61	S/. 4.00

Toallas x 8	1	S/. 13.00	S/. 11.02	S/. 11.02	S/. 1.98	S/. 13.00
Franelas x 10	1	S/. 10.00	S/. 8.47	S/. 8.47	S/. 1.53	S/. 10.00
Bolsa de basura grande x 100	1	S/. 20.00	S/. 16.95	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Bolsa de basura pequeña x 100	1	S/. 14.00	S/. 11.86	S/. 11.86	S/. 2.14	S/. 14.00
Papel higienico rollo x 24	2	S/. 24.00	S/. 20.34	S/. 40.68	S/. 7.32	S/. 48.00
Servicios				S/. 4,148.31	S/. 746.70	S/. 4,895.00
Servicios básicos y diversos Diciembre				S/. 673.73	S/. 121.27	S/. 795.00
energía eléctrica(luz)	1			S/. 423.73	S/. 76.27	S/. 500.00
agua	1			S/. 169.49	S/. 30.51	S/. 200.00
Telefono+ internet	1			S/. 80.51	S/. 14.49	S/. 95.00
Remuneraciones Diciembre				S/. 3,220.34	S/. 579.66	S/. 3,800.00
Limpieza	1	S/. 950.00	S/. 805.08	S/. 805.08	S/. 144.92	S/. 950.00
Operarios	3	S/. 950.00	S/. 805.08	S/. 2,415.25	S/. 434.75	S/. 2,850.00
Publicidad y promocion				S/. 254.24	S/. 45.76	S/. 300.00
Redes sociales				S/. 254.24	S/. 45.76	S/. 300.00
TOTAL GASTOS PRE OPERATIVOS				S/. 29,247.80	S/. 5,264.60	S/. 34,512.40
						57,709.9014

Fuente: Elaboración propia

9.1.2. Inversión en capital de trabajo

Tabla 67. Detalle de sueldos

SUELDOS									
Sueldos mensua- les:	Cantidad personas	Remuneración	Sueldo fijo	Total mensual	Essalud	CTS	Gratificación	Total mes	total anual
Gerente general	1	2,400.00	2,400.00	2,400.00	216.00	1,400.04	2,400.00	2,616.00	38,992.08
Jefe de producción	1	1,900.00	1,900.00	1,900.00	171.00	1,108.37	1,900.00	2,071.00	30,868.73
Jefe de marketing	1	1,400.00	1,400.00	1,400.00	126.00	816.69	1,400.00	1,526.00	22,745.38
Operarios	2	950.00	1,900.00	1,900.00	171.00	1,108.37	1,900.00	2,071.00	30,868.73
Conductor	1	1,600.00	1,600.00	1,600.00	144.00	933.36	1,600.00	1,744.00	25,994.72
		8,250.00	9,200.00	9,200.00	828.00	5,366.82	9,200.00	10,028.00	149,469.64

Servicios que tercerizan	Cantidad personas	SUELDOS	Sueldo mes	Anual
Contador	1	400.00	400.00	4,800.00
			400.00	4,800.00

Tabla 68. Planilla de sueldo de trabajadores

Planilla												
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Planilla												
Sueldo bruto	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00	9,200.00
Gratificación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,200.00
CTS	0.00	0.00	0.00	0.00	5,366.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,366.82	0.00
ESSALUD	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00	828.00
Total	10,028.00	10,028.00	10,028.00	10,028.00	15,394.82	10,028.00	19,228.00	10,028.00	10,028.00	10,028.00	15,394.82	19,228.00

Tabla 69. Flujo de ingresos

Ingresos												
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas con IGV	S/ -	S/ -	S/ 19,269.81	S/ 21,678.53	S/ 24,087.26	S/ 24,087.26	S/ 26,495.99	S/ 21,678.53	S/ 19,269.81	S/ 24,087.26	S/ 28,904.71	S/ 31,313.44
Ventas sin IGV	S/ -	S/ -	S/ 16,330.35	S/ 18,371.64	S/ 20,412.93	S/ 20,412.93	S/ 22,454.23	S/ 18,371.64	S/ 16,330.35	S/ 20,412.93	S/ 24,495.52	S/ 26,536.81
IGV	S/ -	S/ -	S/ 2,939.46	S/ 3,306.90	S/ 3,674.33	S/ 3,674.33	S/ 4,041.76	S/ 3,306.90	S/ 2,939.46	S/ 3,674.33	S/ 4,409.19	S/ 4,776.63
Egresos												
Productos y materia prima	S/ 23,936.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52	S/ 338.52
Planilla	S/ 10,028.00	S/ 10,028.00	S/ 10,028.00	S/ 10,028.00	S/ 15,394.82	S/ 10,028.00	S/ 19,228.00	S/ 10,028.00	S/ 10,028.00	S/ 10,028.00	S/ 15,394.82	S/ 19,228.00
Marketing	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00	S/ 460.00
Servicios básicos	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00	S/ 795.00
Alquiler	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00
Terciarizados	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00
Total egresos	S/ 39,859.52	S/ 16,261.52	S/ 16,421.52	S/ 16,421.52	S/ 21,788.34	S/ 16,421.52	S/ 25,621.52	S/ 16,421.52	S/ 16,421.52	S/ 16,421.52	S/ 21,788.34	S/ 25,621.52
Saldo del mes	-S/ 39,859.52	-S/ 16,261.52	S/ 2,848.29	S/ 5,257.02	S/ 2,298.92	S/ 7,665.74	S/ 874.47	S/ 5,257.02	S/ 2,848.29	S/ 7,665.74	S/ 7,116.38	S/ 5,691.92
Saldo acumulado	-S/ 39,859.52	-S/ 56,121.04	-S/ 53,272.75	-S/ 48,015.73	-S/ 45,716.80	-S/ 38,051.06	-S/ 37,176.59	-S/ 31,919.57	-S/ 29,071.28	-S/ 21,405.54	-S/ 14,289.16	-S/ 8,597.24
		-S/ 56,121.04										

Fuente: elaboración propia.

9.1.3. Costos del proyecto

Se considerarán todas las inversiones que serán necesarias para poner en marcha el proyecto que son los gastos pre operativo, costo de trabajo y el costo de insumos o materia prima para la producción del primer mes.

Tabla 70. Módulo de costos de operación

Módulo de Costos de Operación						
Costos Operativos	0	1	2	3	4	5
con IGV						
I. Salarios	-	149,470	156,943	164,790	173,030	181,681
A. Personal por planilla		149,470	156,943	164,790	173,030	181,681
B. Personal por recibo por honorario			-	-	-	-
II. Otros gastos	6,833	82,402	82,402	82,402	82,402	82,402
C. Marketing		5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
D. Mantenimiento		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
E. Servicios Publico	500	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
F. Compras	338	4,062	4,062	4,062	4,062	4,062
G. Servicios Otro (tercerizaciones)	800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
H. Alquiler	4,400	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800
I. Servicios basicos	795	9,540	9,540	9,540	9,540	9,540
III. Municipalidad	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
j. Arbitrios y Serenazgo	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
AB. Total costos con IGV	8,333	234,872	242,345	250,192	258,432	267,083

9.1.4. Inversiones futuras

Según el incremento en ventas se prevé una expansión de área de producción de manera vertical dentro del invernadero

9.2. Financiamiento

9.2.1. Endeudamiento y condiciones

El financiamiento es primordial para la ejecución del proyecto, por ello se requiere que sea técnico y económicamente viable y digno de un préstamo bancario. El proyecto será capaz de generar flujos de efectivo, así como demostrar que, en pésimas circunstancias puede generar suficientes ingresos como para cubrir todos los gastos de operación y amortizar la deuda oportunamente (Guadalupe, 2010).

El presupuesto que se requiere para la ejecución del proyecto será saldado por medio del capital inicial que aportan los socios al 46% y el otro 54% (S/. 35,000) del activo

será financiado por una entidad bancaria, los porcentajes y montos se pueden observar en la tabla 69.

Tabla 71. Presupuesto para la ejecución del proyecto

Tipo de fuente	Monto	%
Deuda	35,000	54%
Capital Propio	30,000	46%
Total	65,000	100%

Fuente: Elaboración propia

La entidad bancaria Mi banco, será la encargada de hacernos el préstamo del monto solicitado (S/. 35,000). Lo cual será utilizado para la compra de activos fijos y otros servicios del sistema.

Tabla 72. Detalle de aportes por cada socio

Aporte de cada socio	Monto
Socio 1	7,500
Socio 2	7,500
Socio 3	7,500
Socio 4	7,500
TOTAL	30,000

Fuente: Elaboración Propia

Este aporte se realizó para el primer año de funcionamiento del sistema.

La tasa de interés del pago de las amortizaciones es del 1.81%. El plazo establecido de devolución es de 36 meses. En la tabla 71 se detalla el resumen del préstamo.

Tabla 73. Resumen del préstamo y el plazo a pagar

Préstamo activo fijo	35000	
TCEA (Mi banco)	24.00%	-
TCEM	1.81%	
Plazo	3.00	años
Plazo	36.00	meses
Cuota Mensual	1331	

Fuente: Elaboración propia

El detalle de pagos se desarrolla a continuación:

Tabla 74. Cronograma de pagos

Cronograma de Pagos					
Mes	Saldo Inicial	Interés	Capital	Cuota	Saldo Final
1	35000	633	698	1331	34302
2	34302	620	711	1331	33591
3	33591	608	724	1331	32867
4	32867	594	737	1331	32130
5	32130	581	750	1331	31380
6	31380	568	764	1331	30616
7	30616	554	778	1331	29839
8	29839	540	792	1331	29047
9	29047	525	806	1331	28241
10	28241	511	821	1331	27421
11	27421	496	835	1331	26585
12	26585	481	850	1331	25735
13	25735	465	866	1331	24869
14	24869	450	882	1331	23988
15	23988	434	897	1331	23090
16	23090	418	914	1331	22176
17	22176	401	930	1331	21246
18	21246	384	947	1331	20299
19	20299	367	964	1331	19335
20	19335	350	982	1331	18353
21	18353	332	999	1331	17354
22	17354	314	1017	1331	16337
23	16337	295	1036	1331	15301
24	15301	277	1055	1331	14246
25	14246	258	1074	1331	13173
26	13173	238	1093	1331	12079
27	12079	218	1113	1331	10967
28	10967	198	1133	1331	9834
29	9834	178	1153	1331	8680
30	8680	157	1174	1331	7506
31	7506	136	1196	1331	6310
32	6310	114	1217	1331	5093
33	5093	92	1239	1331	3854
34	3854	70	1262	1331	2592
35	2592	47	1284	1331	1308
36	1308	24	1308	1331	0
Total		12928.02	34999.86	47927.88	

Fuente: Elaboración propia

9.2.2. Capital y costo de oportunidad

Para el cálculo del costo de oportunidad (COK) se realizó utilizando la ecuación del modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), la cual se detalla:

$$K_u = K_f + B_u (R_m - R_f)$$

Donde:

Kf: tasa libre de riesgo

Bu: Beta del tipo de empresa

(Rm-Tf): prima de riesgo del mercado

Según Infront Analytic (2019), la beta apalancada a considerar es de 8.04, para el sector de alimentos.

En cuanto al valor de la tasa libre de riesgo (Kf) se considera el rendimiento de los bonos del país a 10 años usualmente. Se ha estimado el de Perú, siendo 4.206% a la actualidad. Se sabe que Perú es un país en vías de desarrollo, presenta un Rp (riesgo de Perú) de 1.66%.

Se procede con el cálculo obteniéndose:

$$K_u = 4,206\% + 8,04 (3.50\%) + 1.66\%$$

$$K_u = 34,006\%$$

A este resultado se le debe hacer un ajuste de negocio nuevo, el cual es el 75% de la prima de riesgo del mercado y la correlación de inflación, obteniéndose el resultado de:

$$K_u = 34,006\% + \left(\frac{1+r_{PE}}{1+r_{US}} - 1 \right) \% + 3.50\% * 0.75$$

Donde rPE: 3.2% Y rUS: 2.74%

$$K_u = K_e = 36,63\%$$

9.2.3. Costo de capital promedio ponderado

El costo promedio ponderado de capital (CPPK), es el costo de las fuentes de capital, lo cual se utiliza en el financiamiento de los activos estructurales ya sea permanente o de largo plazo, de la firma o también conocido por su acrónimo en ingles de WACC (Gestión,2016).

Para el cálculo se considera el costo de oportunidad (COK) calculado, más el costo del endeudamiento. Lo cual se detalló que se recibe un 50% de la inversión en financiamiento y el otro 50% es el capital social.

Aplicando la fórmula de WACC:

$$WACC = k_e \frac{E}{(E+D)} + k_d(1 + T) * \frac{D}{(D+E)}$$

Donde:

k_e =es el costo del patrimonio (COK)

E = es la proporción de la inversión en el patrimonio

k_d = es el costo de la deuda (tasa en bancos)

D = es la proporción de la inversión en la deuda

T = es el impuesto a la renta

Reemplazando en la fórmula:

$$WACC = 0.1769 \frac{0,5}{(0,5+0,5)} + 0,0181(1 + 0,24) * \frac{0,5}{(0,5+0,5)}$$

$$WACC = 9,97\%$$

9.3. Presupuestos Base

9.3.1. Presupuesto de ventas

Tabla 75. Presupuesto de ventas

VENTAS					
Producto	2020	2021	2022	2023	2024
Tilapia	S/. 168,750.00	S/. 207,720.00	S/. 233,670.00	S/. 259,620.00	S/. 324,540.00
Zanahoria	S/. 8,204.00	S/. 10,097.50	S/. 11,357.50	S/. 12,621.00	S/. 15,778.00
Lechuga	S/. 26,721.60	S/. 32,885.20	S/. 36,996.80	S/. 41,108.40	S/. 51,387.40
Pepino	S/. 10,548.00	S/. 12,982.50	S/. 14,602.50	S/. 16,227.00	S/. 20,286.00
Perejil	S/. 2,695.60	S/. 3,316.60	S/. 3,732.90	S/. 4,146.90	S/. 5,184.20
Culantro	S/. 2,578.40	S/. 3,172.40	S/. 3,570.60	S/. 3,966.60	S/. 4,958.80
Betarraga	S/. 21,375.00	S/. 26,311.20	S/. 29,600.10	S/. 32,889.00	S/. 41,108.40
	S/. 240,872.60	S/. 296,485.40	S/. 333,530.40	S/. 370,578.90	S/. 463,242.80

9.3.2. Presupuesto de compras

Tabla 76. Presupuesto de compras

PRESUPUESTO DE COMPRAS					
CONCEPTO	Frecuencia de compra	Cantidad Kg	Importe S/.	Gasto mensual S/.	Gasto anual S/.
Semillas de lechuga	trimestral	0.5	S/ 60.00	S/ 20.00	S/ 240.00
Semillas de pepino	Bimestral	0.5	S/ 62.50	S/ 31.25	S/ 375.00
Semillas de beterraga	Trimestral	0.5	S/ 67.00	S/ 16.75	S/ 201.00
Semillas de zanahoria	Cuatrimstral	0.5	S/ 65.00	S/ 16.25	S/ 195.00
Semillas de perejil	Trimestral	0.5	S/ 20.50	S/ 6.80	S/ 81.60
Semillas de culantro	Trimestral	0.5	S/ 20.50	S/ 6.80	S/ 81.60
Comida de peces tipo 1	trimestral	20	S/ 74.00	S/ 24.67	S/ 296.00
Comida de peces tipo 2	trimestral	90	S/ 270.00	S/ 90.00	S/ 1,080.00
Comida de peces tipo 3	trimestral	140	S/ 378.00	S/ 126.00	S/ 1,512.00
			Total	S/. 338.52	S/. 4,062.20

9.4. Presupuestos de Resultados

9.4.1. Estado de ganancias y pérdidas proyectado

Tabla 77. Estado de ganancias y pérdidas proyectado

Estado de Ganancias y pérdidas					
	1	2	3	4	5
A. Ventas Netas	240,873	296,485	333,530	370,579	463,243
Costo de ventas					
C. Salarios	149,470	156,943	164,790	173,030	181,681
D. Gasto mantenimiento	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
E. Depreciación	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266
F. Marketing	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
G. Servicios Públicos	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
H. Cargas financieras	3,500	2,800	2,100	1,400	700
F. Compras	4,062	4,062	4,062	4,062	4,062
J. Servicios Otro (tercerizaciones)	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
H. Alquiler	52,800	52,800	52,800	52,800	52,800
I. Servicios básicos	9,540	9,540	9,540	9,540	9,540

I. Utilidad antes de impuesto a la renta	18,307	67,146	97,044	126,553	211,265
J. Impuesto a la renta	5,309	19,472	28,143	36,700	61,267
K. Utilidad neta	12,998	47,674	68,901	89,853	149,998

Fuente: elaboración propia.

9.5. Flujo de caja

Tabla 78. Flujo de caja

Flujo de Caja						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos de las ventas		240,873	296,485	333,530	370,579	463,243
Costos de inversión	57,710					
Costos operativos		234,872	242,345	250,192	258,432	267,083
Costos propios de la operación						
Pago de salarios		149,470	156,943	164,790	173,030	181,681
Otros gastos		82,402	82,402	82,402	82,402	82,402
Municipales		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
IGV por pagar						
Pago de Impuesto a la renta		5,309	19,472	28,143	36,700	61,267
Cambio de capital de trabajo	57,710					
Flujo de caja económico	57,710	11,310	34,668	55,195	75,447	134,892
Flujo de caja de financiamiento Neto	35,000	10,500	9,800	9,100	8,400	7,700
Flujo de caja financiero (total)	35,000	810	24,868	46,095	67,047	127,192

10. CAPÍTULO X: EVALUACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA

10.1. Evaluación Económica

Tabla 79. Evaluación Económica

Cálculo el VAN y TIR	
Tasa	30%
VAN	S/. 59 373
TIR	61%

Fuente: elaboración propia.

10.1.1. TIR

Para la evaluación del Tasa Interna de Retorno, se consideró los datos de flujo de caja económico, del cual al calcular en Excel el (TIR) nos da un valor de 61%, el cual es

evidentemente mayor que la tasa, por ende, podemos decir que la inversión en nuestro proyecto es factible.

10.1.2. VAN

Para la evaluación del Valor Actual Neto, se consideró los datos de flujo de caja económico, del cual al calcular en Excel el Valor Actual Neto (VAN) nos da un valor positivo de S/. 59, 373, del cual podemos decir que la inversión en nuestro proyecto es factible.

10.2. Evaluación Financiera

Tabla 80. Evaluación Financiera

Cálculo el VAN y TIR	
Tasa	30%
VAN	S/.59 050
TIR	71%

10.2.1. TIR

En este caso para la evaluación del Tasa Interna de Retorno, se consideró los datos flujo de caja financiero total, del cual al calcular en Excel el (TIR) nos da un valor de 71%, el cual es también nos da la evidencia que el porcentaje calculado es mayor que la tasa, por ende podemos decir que la inversión en nuestro proyecto es factible.

10.2.2. VAN

Para la evaluación del Valor Actual Neto, en este caso se consideró los datos flujo de caja financiero total, del cual al calcular en Excel el Valor Actual Neto (VAN) como en el primer caso nos da un valor positivo de S/.59,050, de la misma forma podemos decir que la inversión en nuestro proyecto es factible.

11. CAPÍTULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

11.1. Conclusiones

La cantidad de agua dulce disponible se ha reducido en un 60% en los últimos 40 años, por ello el ahorro de agua no es solo una buena práctica, sino también pronto podría ser la única alternativa, teniendo en cuenta ello se propone la Acuaponía como un método innovador para reducir el uso del agua y la "huella hídrica" de la agricultura ya que hace un uso inteligente y eficiente de los recursos naturales, en este proyecto se puede observar que el agua puede ser usado con doble propósito: criar peces y hacer crecer cultivos, generando los dos productos a la vez, analizar el entorno para la propuesta de mercado económico, social y ambiental fue importante para determinar el grado de aceptación aunado con la investigación de mercado en la que se pudo mostrar una gran aceptación y fidelidad que podemos generar con los restaurantes para reemplazar los productos tradicionales por productos que contribuyan a la preservación del medio ambiente, por último se realizó la evaluación económica del proyecto, el cual tuvo una proyección de 5 años, en los cuales mediante los resultados obtenidos en VAN y TIR tanto económico y financiero se observó que el proyecto es factible, Evaluando el VAN se obtiene valores positivos y el TIR nos da valores mayor a la tasa de 30 %.

11.2. Recomendaciones

- ✓ Realizar campañas de concientización acerca de las enfermedades que se pueden generar por el consumo de alimentos producidos con alto contenido de fertilizantes químicos, siendo los alimentos orgánicos como una forma de alternativa saludable para toda la familia y así promover nuestros productos para su consumo diario.
- ✓ Planificar y diversificar los eventos que permitan contar con producción constante de vegetales y peces, para abastecer durante todo el año al mercado objetivo, sin necesidad de hacer la rotación de cultivos.
- ✓ Ampliar el mercado objetivo hacia otros países, pudiendo hasta exportar lo cual es muy recomendable, para ello la empresa debe realizar innovaciones con nuevos productos o aumentar su cantidad de producción sin perder su calidad.
- ✓ Estar al tanto de nuevas tendencias de producción y hacer constantemente el estudio de mercado para ofrecer al cliente un producto con valor agregado, conservándolo como cliente fiel.

- ✓ Sustituir el uso de energía eléctrica para las bombas de agua usando la mecánica de fluidos para la movilización del agua, con ello poder implementarlo en zonas que no cuentan con energía eléctrica, de esta manera contribuir con el desarrollo de las personas más necesitadas.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Agro Waste. (2013). Digestión Anaeróbica. Recuperado de: <http://www.agrowaste.eu/wp-content/uploads/2013/02/DIGESTION-ANAEROBIA.pdf>
- Alcocer, M., Fernández, V., & Pérez, L. (2017). Diseño Y Contrucción De Dos Sistemas Acuapónicos Horizontales Para La Producción Conjunta De Preces Dorados Y Lechugas. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica*, 79.
- Alicorp, S. A. (2004). Manual de crianza de tilapia. Lima, Perú. Recuperado de <http://www.alicorp.com.pe/pdf>.
- Andina, 2019. Cali Colombia. Introducción a la Acuaponía, Jardinería, Cali.
- Baltazar, P. Palomino, A. (2004). Manual de cultivo de Tilapia. *Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero*.
- Boutwell, J. 2007. Aztecs Aquaponics revamped. Napa valley resgister. (Actualizado al 10 de Diciembre 2015). Página electrónica (<http://www.growfish.com.au/content.asp?contentId=10617>).
- Candarle, P. (2016). Técnicas de Acuaponia. *Cenadac*, 1–47.
- Cultivos, P. N. de. (2018). Plan nacional de cultivos, campaña agrícola 2018-2019. *Ministerio de Agricultura y Riego*, 12–70. Retrieved from [https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/rediagro/2019/exposiciones/dgpa-PNC.pdf%0Afile:///H:/libros , folleto . etc hervaceos/maiz amarillo duro produccion en el peru.pdf](https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/rediagro/2019/exposiciones/dgpa-PNC.pdf%0Afile:///H:/libros%20folleto%20etc%20hervaceos/maiz%20amarillo%20duro%20produccion%20en%20el%20peru.pdf)
- Congreso de la Republica del Perú, 1992. Mensaje a la Nación. Obtenido de: <http://www.congreso.gob.pe/Docs/participacion/museo/congreso/files/mensajes/1981-2000/files/mensaje-1992-1-af.pdf>
- Comercio, 2019. Tendencias y desafíos en la Acuaponía. Obtenido de: <https://www.aquahoy.com/i-d-i/sistemas-de-cultivo/33384-tendencias-y-desafios-en-la-acuaponia>
- Casona, L., Piedra, C., Buen, U. N., Hace, D., & Diferencia, L. A. (2018). Redagrícola. *Redagricola Una Conversación Técnica Sobre Agricultura*, 60. Retrieved from <http://www.redagricola.com.pe/assets/uploads/2018/02/ra-peru-45.pdf>
- Dyer, S. (2019). Código de Ética y Conducta. Grupo Camposol.
- Escalante, E., & Escalante, C. (2011). Constitución De Empresas En El Perú. *Mi Empresa Propia*, 1, 31. Retrieved from https://www.mep.pe/intranetmiembromep/Formalizacion/MEP_Guia_Constitucion_y_

- Formalizacion.pdf%0Ahttp://www.mep.pe/intranetmiembromep/Formalizacion/MEP_Guia_Constitucion_y_Formalizacion.pdf
- Escamilla, O. (2018). Siete Puntos Clave para Definir a tu Mercado Objetivo. Recuperado de : <https://www.merca20.com/puntos-para-definir-mercado-objetivo/>
- Espinosa, A., Álvarez, A., Albertos, P., Guzmán, R., & Martínez, R. (2018). Growth and development of herbaceous plants in aquaponic systems. *Acta Universitaria*, 28(2), 1–8. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1387>
- F. Ares. (2003). Business Plan de una empresa de Transporte de Mercancías. Factores de Localización. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/6368/06.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- FAO y OMS. 2011. Informe de la Consulta mixta de expertos FAO/OMS sobre los riesgos y los beneficios del consumo de pescado. Roma, 25-29 de enero 2010. Informe de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 978. Roma.
- FAO y UE. 2017. Fortalecer las políticas sectoriales para mejorar los resultados en materia de seguridad alimentaria y nutrición. Nota de orientación sobre políticas n.º 1. Roma.
- FAO. (2019). La acuicultura y sus oportunidades para lograr el desarrollo sostenible en el Perú. *South Sustainability*, 1, 1–11. <https://doi.org/10.21142/ss-0101-2020-003>
- Gestión. (15 de Mayo de 2018). Ley de Promoción Agraria y su impacto económico y social. Obtenido de <https://gestion.pe/blog/innovacion-sinergias-y-crecimiento/2018/05/ley-de-promocion-agraria-y-su-impacto-economico-y-social.html/?ref=gesr>
- Gestión, 2019. Perspectivas Económicas. Obtenido de: <https://gestion.pe/noticias/perspectivas-economicas-2019/>
- Gestión, 2018. Mayor crecimiento Económico. Obtenido de: <https://gestion.pe/economia/nuevo-ano-base-2018-seria-elegido-por-su-nivel-de-crecimiento-economico-ano-base-pbi-noticia/>
- González, A. (2017). Diseño, construcción y análisis de funcionamiento inicial de un sistema de Acuaponía que combina un estanque ornamental con un jardín vertical exterior. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Gronómica*.
- Guadalupe, M. (2010). Financiación de Proyectos Universidad De El Salvador Rector. *Trabajo de Graduación*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hunter, M.C.R.G. Smith, M.E. Schipanski, L.M. Atwood, D.A. Mortensen. 2017. Agriculture in 2050: Recalibrating targets for sustainable intensification. *Biosc.* 67:386-319.

- INEI, (2015). Anuario de Estadísticas Ambientales. Residuos Sólidos. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1342/cap05.pdf
- INEI. (2017). Una Mirada a Lima Metropolitana. In *Instituto Nacional de Estadística e Informatica*. Retrieved from http://www.ghbook.ir/index.php?name=فرهنگ و رسانه های نوین&option=com_dbook&task=readonline&book_id=13650&page=73&chkhask=ED9C9491B4&Itemid=218&lang=fa&tmpl=component
- Infront Analytic (2019), La Beta Apalancada/ Beta No Apalancada. Recuperado de: <https://www.infrontanalytics.com/fe-ES/30207EF/Latecoere-SA/Beta>
- Cultivos, P. N. de. (2018). Plan nacional de cultivos, campaña agrícola 2018-2019. *Ministerio de Agricultura y Riego*, 12–70. Retrieved from <https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/rediagro/2019/exposiciones/dgpa-PNC.pdf%0Afile:///H:/libros , folleto . etc hervaceos/maiz amarillo duro produccion en el peru.pdf>
- Jiménez, A. (2016). Acuaponía: Herramienta educativa para el aprendizaje transversal de las ciencias. *Ciencia y Desarrollo*, 16(2), 83. <https://doi.org/10.21503/cyd.v16i2.1113>
- Jiménez, P. (2008). La Acuaponía: Una alternativa orientada al desarrollo sostenible. *FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS*, 4(1), 32–51. <https://doi.org/10.18359/rfcb.2230>
- Silva, A., & Correa, F. (2009). Análisis de la contaminación del suelo: revisión de la normativa y posibilidades de regulación económica. *Semestre Económico*, 12(23), 13–34.
- Khater & Ali. (2015). Effect of Flow Rate and Length of Gully on Lettuce Plants in Aquaponic and Hydroponic Systems. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/275153079_Effect_of_Flow_Rate_and_Length_of_Gully_on_Lettuce_Plants_in_Aquaponic_and_Hydroponic_Systems
- López, S. (2017). La Estrategia de Precios en un Mercado Cada Vez Mas Competitivo. Recuperado de: <https://br.escueladenegociosydireccion.com/business/marketing-ventas/estrategias-de-precios-en-un-mercado-competitivo/>
- Mahamud, M., Gutiérrez, A., & Sastre, H. (1996). Biosólidos generados en la depuración de agua. Planteamiento del problema. *Ingeniería Del Agua*, 3(1), 47–62.
- Minsa. (2011). Resolución ministerial. Ministerio de Salud. Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/272294/243402_RM546-2011-MINSA.pdf20190110-18386-cimfnp.pdf

- Mahamud, Gutiérrez, & Sastre. (1996). Biosólidos Generados en la depuración de aguas. Métodos de Tratamiento. Recuperado de: <https://polipapers.upv.es/index.php/IA/article/view/2703>
- MEP (2015). Guía de Mi Empresa Propia. Recuperado de : <https://www.mep.pe/guia2015/>
- Municipalidad de Pachacamac. (2013). Procedimientos para la obtención de la autorización de permiso de funcionamiento. Recuperado de <https://indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/registro-de-marca-y-otros-signos>
- Muther, R. (2016). Distribución en Planta. Recuperado de: <http://hpcinc.com/wp-content/uploads/2016/07/Spanish-PPL.pdf>
- Paló, P. (2011). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Introducción a la Acuaponía. Recuperado de: <http://chilorg.chil.me/download-doc/86262>
- Plan de Desarrollo de las Personas del MINEDU, PDP, 2012. Obtenido de: <http://www.minedu.gob.pe/p/xtras/plan-de-desarrollo-de-capacidades-2012.pdf>
- Pinchi, N. (2015). ASPECTOS LEGALES Y TRIBUTARIOS PARA UN NEGOCIO EN PERU. *Montt & Associates S.A.*
- Pérez-Fuentes, J. A. C. I. Pérez-Rostro, M.P. Hernández-Vergara, M. del C. Monroy-Dosta. 2018. Variation of the bacterial composition of biofloc and the intestine of Nile Tilapia *Oreochromis niloticus*, cultivated using biofloc technology, supplied different rations. *Aquac. Res.* 49:3658-3668.
- Produce. (2003). Resolución Ministerial. N° 285-2003-PRODUCE. Recuperado de: <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/2003/rm285-2003-produce.pdf>
- Perú, 21. (2013). Sistema acuapónico del crecimiento de lechuga, *Lactuca sativa*, con efluentes de cultivo de tilapia. *Revista Rebiol*, 34(2), 60–72.
- Plan de Implementación de A comer Pescado. Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Producción 2012-1026. Pág.69. Obtenido de: <http://www.acomerpescado.gob.pe/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Implementaci%C3%B3n-de-ACP.pdf>
- Reporte de Inflación. (2019). Panorama Actual y Proyecciones Macroeconómicas. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2019.pdf>
- Saavedra, M. (2006). Manejo de Cultivo de Tilapia. Recuperado de: <https://www.crc.uri.edu/download/MANEJO-DEL-CULTIVO-DE-TILAPIA-CIDEA.pdf>
- Silva, A., & Correa, F. (2009). Análisis de la contaminación del suelo: revisión de la

normativa y posibilidades de regulación económica. *Semestre Económico*, 12(23), 13–34.

Tirado, D. (2013). Fundamentos de Marketing. Recuperado de:
<http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/49394/s74.pdf>

Vela, E. (2013). *Química de alimentos de pescado*. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

13. ANEXOS

Anexo 1. Preguntas de la encuesta

16/3/2020 SISTEMA AUTOSUSTENTABLE DE ACUAPONIA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS ORGÁNICOS Y PECES

SISTEMA AUTOSUSTENTABLE DE ACUAPONIA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS ORGÁNICOS Y PECES

La presente encuesta es realizada por estudiantes de la Universidad San Ignacio de Loyola con el objetivo de recopilar información para un estudio de mercado con la finalidad de estimar la viabilidad del proyecto.

***Obligatorio**

1. 1. ¿Usted conoce o escuchó hablar acerca de los alimentos transgénicos? *

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

2. 2. Si contestó si, ¿ Tenia conocimiento de que estos alimentos son altamente cancerigenos?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

3. 3. ¿Sabía usted que el 99% de los alimentos en el mercado contienen agroquímicos? *

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

<https://docs.google.com/forms/d/1VT98Se3KHU-60GA6Sm9uXg7cZYY10taBFBjCPLUfnaI/edit> 1/5

Fuente: elaboración propia

Figura 34. Preguntas de la encuesta

4. 4. ¿Sus clientes le piden la procedencia de los productos que usted utiliza para realizar sus alimentos y a demás sean orgánicos ?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
☐ No

5. 5. ¿Tuvo casos de que algún cliente haya presentado reclamos por comer sus alimentos?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
☐ No

6. 6. En caso su respuesta fuera si ¿Cuales fueron los reclamos que se le hizo?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Atención al cliente.
☐ Malestar estomacal.

7. 7. ¿En que distrito de Lima se encuentra su restaurante? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Miraflores
☐ San Isidro
☐ Surco
☐ San borja

Fuente: elaboración propia

Figura 35. Preguntas de la encuesta

8. 8. ¿Esta interesado en el cuidado del medio ambiente?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

9. 9. ¿Usted estaría dispuesto a adquirir verduras orgánicas y peces de criadero sabiendo que son mucho mas saludables? *

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

10. 10. ¿Con que frecuencia compraría nuestros productos?

Marca solo un óvalo.

☐ Diario

☐ Interdiario

☐ Semanal

11. 11. ¿Cuántos kilos por productos nos compraría en cada ocasión de compra?

Marca solo un óvalo.

☐ De 5 a 10 kilos

☐ De 10 a 15 kilos

☐ De 15 a 20 kilos

☐ De 20 kilos a mas

Fuente: elaboración propia

Figura 36. Preguntas de la encuesta

12. 12. ¿En que horario desearía que se realice la entrega del producto?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Madrugada
☐ Mañana
☐ Tarde
☐ Noche

13. 13. ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por nuestros productos en relación a el precio de los productos no orgánicos comunes?

Marca solo un óvalo.

- ☐ de 30 a 45%
☐ de 45 a 60%
☐ de 60 a 75%

14. 14. ¿A través de que medio le gustaría obtener información sobre nuestro producto?

Marca solo un óvalo.

- ☐ internet
☐ folletos
☐ redes sociales

Fuente: elaboración propia

Figura 37. Preguntas de la encuesta

16/3/2020 SISTEMA AUTOSUSTENTABLE DE ACUAPONIA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS ORGÁNICOS Y PECES

15. 15. ¿Por que medio le gustaria realizar el pago?

Marca solo un óvalo.

☐ Efectivo

☐ Tarjeta

16. 16. ¿Cada cuánto tiempo desearia realizar su pago?

Marca solo un óvalo.

☐ Quincenal

☐ Mensual

Fuente: elaboración propia

Figura 38. Preguntas de la encuesta

Anexo 2. Solicitud de reserva de nombre

SOLICITUDES >> Solicitud de Inscripción >> Reserva de Preferencia Registral Paso 1 de 3

[Ver Consejo]

RESERVA DE NOMBRE DE PERSONA JURÍDICA PARA (seleccionar el que corresponda)

☒ Constitución ☐ Modificación de Estatuto

DENOMINACIÓN o RAZÓN SOCIAL cuya reserva solicita

Sólo se admite hasta 250 caracteres en Razón Social o Denominación y 100 caracteres para la Denominación Abreviada

☐ Denominación ☒ Razón Social

TIPO DE PERSONA JURÍDICA

Seleccionar ▼ *

Seleccionar ▼ *

DOMICILIO DE LA PERSONA JURÍDICA

Departamento Seleccionar ▼ * Provincia Seleccionar ▼ *

Cancelar Continuar

Tener en cuenta que si el pago no lo hace en línea, tendrá que realizarlo en la oficina correspondiente al departamento y provincia que elija.

* Los datos son obligatorios.

Estimado solicitante, UD. podrá llenar desde 01 hasta 05 denominaciones o razones sociales.

Sólo se concederá la reserva de una de ellas, en orden excluyente, y sólo si resulta procedente de la calificación registral.

Fuente: elaboración propia

Figura 39. Solicitud de reserva de nombre