



UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Plan de negocio para la producción y comercialización de tomate pai pai con la técnica de casa de malla en el distrito de Cura Mori, Piura

Tesis para optar el Título de
Ingeniero Industrial y de Sistemas

**Maria Fernanda Bances Zapata
Luis Yahir Omar Oruna Supo**

Asesores:

**Dr. Ing. Erick Alexander Miñán Ubillús
Mgtr. Ing. Manuel Alejandro López Ortiz**

Piura, marzo de 2024



UNIVERSIDAD
DE PIURA

Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, MARIA FERNANDA BANCES ZAPATA, egresado del Programa Académico de INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS de la Facultad de INGENIERIA de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI N° 73210300.

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo final titulado:
"Plan de negocio para la producción y comercialización de tomate pai pai con la técnica de casa de malla en el distrito de Cura Mori, Piura"
El mismo que presento bajo la modalidad de Tesis¹ para optar el Título profesional² de INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.
2. Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.
 - LUIS YAHIR OMAR ORUNA SUPO, identificado con DNI N° 75666707
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
3. La asesoría del trabajo estuvo a cargo de:
 - ERICK MIÑÁN UBILLUS, identificado con DNI N° 02820885
 - MANUEL LÓPEZ ORTIZ, identificado con DNI N° 10053302
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
4. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros o de ser el caso derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
5. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
6. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
7. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad de Piura.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Fecha: 06/03/2024.


Firma del autor/optante³

¹ Indicar si es tesis, trabajo de investigación, trabajo académico o trabajo de suficiencia profesional.

² Grado de Bachiller, Título profesional, Grado de Maestro o Grado de Doctor.

³ Idéntica al DNI; no se admite digital, salvo certificado.

Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

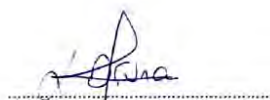
Yo, LUIS YAHIR OMAR ORUNA SUPO, egresado del Programa Académico de INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS de la Facultad de INGENIERIA de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI N° 75666707.

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo final titulado:
"Plan de negocio para la producción y comercialización de tomate pai pai con la técnica de casa de malla en el distrito de Cura Mori, Piura"
El mismo que presento bajo la modalidad de Tesis¹ para optar el Título profesional² de INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.
2. Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.
 - MARIA FERNANDA BANCES ZAPATA identificado con DNI N° 73210300
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
3. La asesoría del trabajo estuvo a cargo de:
 - ERICK MIÑÁN UBILLUS, identificado con DNI N° 02820885
 - MANUEL LÓPEZ ORTIZ, identificado con DNI N° 10053302
 - Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con DNI N° Escribir número
4. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros o de ser el caso derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
5. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
6. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
7. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad de Piura.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Fecha: 06/03/2024.


Firma del autor optante³

¹ Indicar si es tesis, trabajo de investigación, trabajo académico o trabajo de suficiencia profesional.

² Grado de Bachiller, Título profesional, Grado de Maestro o Grado de Doctor.

³ Idéntica al DNI; no se admite digital, salvo certificado.

Dedicatoria

Agradezco a Dios todo poderoso, por darme la resistencia, perseverancia y motivación para cumplir cada una de mis metas; a mi abuelita Melva León por siempre enseñarme el camino de la rectitud e inculcarme que nada es imposible para Dios; a mis padres, abuelos y tíos por ayudarme a lo largo de mi carrera y ser la razón de mis logros; a mis amigos cercanos por apoyarme en esta gran etapa de mi vida. Por último, agradezco a mis asesores por su constante apoyo en la elaboración de la presente tesis.

Oruna Supo, Luis Yahir Omar

A Dios, por su guía y sabiduría infinita. A mis padres, por su esfuerzo, amor y apoyo incondicional. A mis familiares y amigos, por su soporte y compañía. A mis asesores, por su constante orientación para lograr este objetivo. A todos los que me acompañaron, motivaron y formaron parte de mi etapa universitaria, a los cuales guardo profundo aprecio y gratitud.

Bances Zapata, María Fernanda



Resumen

Tras el desborde del río Piura, provocado por el fenómeno de “El Niño Costero”; el cual afectó social y económicamente a los distritos del departamento de Piura, entre ellos Cura Mori, miles de pobladores resultaron damnificados y se vieron perjudicadas sus principales fuentes de ingresos. A partir de ello, surgió el Proyecto “Reconstruyendo Vidas: Nuevo comienzo de familias desplazadas de Cura Mori”, desarrollado por la Fundación Ayuda en Acción, Proyectos Peruanos, Centro de Estudios y Prevención de Desastres y la Universidad de Piura.

En búsqueda de reactivar las actividades económicas, entre ellas la agrícola; actividad principal desarrollada en Cura Mori, el proyecto planteó un cultivo de bajo costo y que sea sostenible en dicha zona. De esta manera, se optó por la producción y comercialización de tomate pai pai con la técnica de casa de malla, obteniéndose un cultivo orgánico, adaptable, con costos de instalación más accesibles y excelentes rendimientos. Basado en las iniciativas y antecedentes de este proyecto, la presente tesis propone un plan de negocios que demuestre la viabilidad económica de cultivar bajo la técnica de casa de malla, producir y comercializar tomate pai pai en beneficio de los pobladores del distrito de Cura Mori.

El plan de negocio desarrolla una propuesta estratégica basada en un análisis y estudio de mercado, que busca identificar la demanda potencial y las características del mercado. Se realiza un plan comercial el cual sirva como herramienta a los pobladores de Cura Mori para la venta de tomate pai pai en el departamento de Piura. Además, se lleva a cabo el desarrollo del plan operativo, que contiene la parte técnica para la producción. Por último, se evalúa la factibilidad económica de cultivar bajo la técnica de casa de malla, producir y comercializar tomate pai pai.

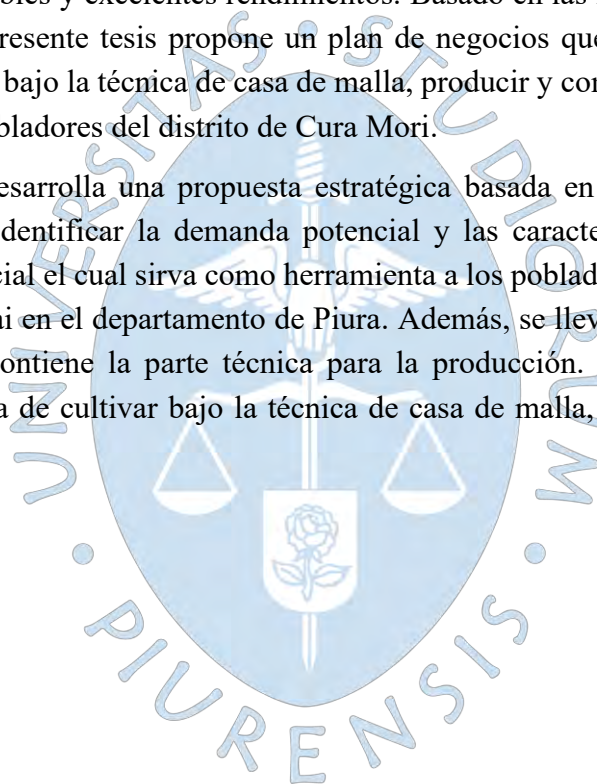
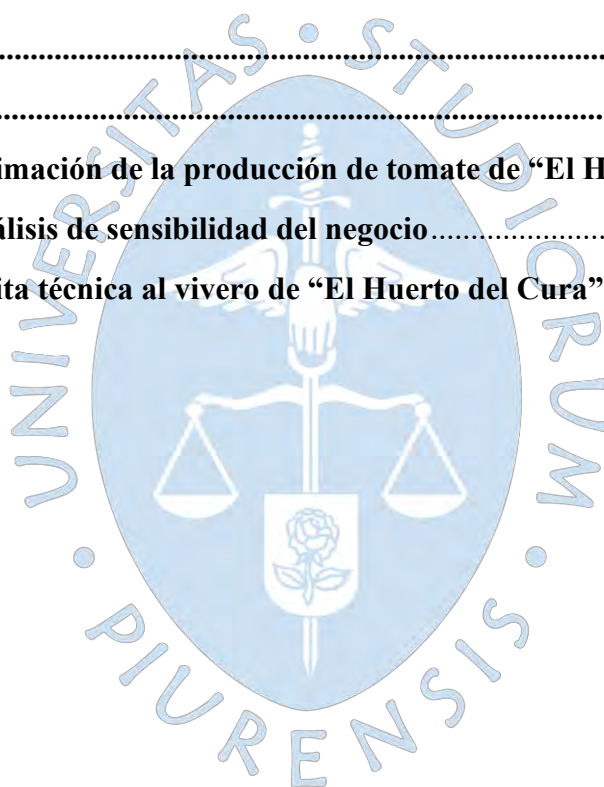


Tabla de contenido

Introducción.....	14
Capítulo 1 Marco teórico.....	15
1.1 Historia del tomate	15
1.2 Taxonomía y morfología del tomate	16
1.3 Tipos y variedades de tomate	19
1.4 Tomate pai pai	23
1.4.1 Características técnicas.....	24
1.4.2 Perfil del tomate pai pai.....	25
1.4.3 Ventajas de cultivar tomate pai pai.....	25
1.5 Características generales para la producción de tomate	25
1.5.1 Proceso para la producción de tomate	25
1.5.2 Requerimientos edafoclimáticos del tomate	26
1.5.3 Ciclo fenológico del tomate.....	27
1.5.4 Tecnología para la producción de tomate.....	28
1.5.5 Temporada de siembra	33
Capítulo 2 Antecedentes	34
2.1 Actividades Económicas del Distrito de Cura Mori	34
2.2 Impacto del Fenómeno El Niño Costero en Cura Mori	34
2.3 Proyecto Reconstruyendo Vidas.....	35
2.3.1 Información general.....	35
2.3.2 Objetivos del Proyecto Reconstruyendo vidas.....	36
2.3.3 Resultados logrados por el proyecto.....	36
Capítulo 3 Análisis del mercado	38
3.1 Mercado internacional	38
3.1.1 Producción mundial de tomates frescos	38
3.1.2 Producción mundial de tomates para uso industrial	44
3.2 Mercado nacional	47
3.2.1 Sector hortalizas	47
3.2.2 Sector tomates.....	52
3.3 Mercado local.....	53
3.4 Análisis de consumo de tomate.....	54

Capítulo 4 Análisis estratégico	56
4.1 Misión y visión	56
4.2 Estrategias competitivas.....	56
4.3 Objetivos estratégicos.....	57
4.4 Análisis FODA	57
Capítulo 5 Investigación de mercado	58
5.1 Objetivos de la investigación de mercado.....	58
5.2 Diseño de la investigación de mercado	58
5.3 Mercado objetivo	60
5.4 Resultados de las encuestas.....	60
5.5 Demanda.....	72
5.6 Análisis de la competencia	72
5.7 Precios de mercado.....	73
Capítulo 6 Plan comercial.....	76
6.1 Producto	76
6.2 Precio	77
6.3 Distribución.....	78
6.4 Publicidad y promoción	80
Capítulo 7 Plan operativo	81
7.1 Descripción de la tecnología y el proceso productivo.....	81
7.2 Diagrama de flujo del proceso productivo del huerto del Cura.....	84
7.3 Mapa de procesos.....	86
Capítulo 8 Estructura Organizacional	89
8.1 Organigrama.....	89
8.2 Manual de organización y funciones (MOF).....	89
Capítulo 9 Análisis económico y financiero	99
9.1 Presupuestos.....	99
9.1.1 Presupuesto de inversión.....	99
9.1.2 Presupuesto de ingreso	102
9.1.3 Presupuesto de costos y gastos.....	103
9.2 Análisis financiero	109

9.2.1 Depreciación	109
9.2.2 Flujo económico	110
9.2.3 VAN y TIR	112
9.2.4 Punto de equilibrio	112
9.2.5 Período de recupero del capital	113
9.2.6 Análisis de sensibilidad	113
9.3 Fuentes de financiamiento	114
Conclusiones	116
Recomendaciones	117
Referencias	118
Apéndice	125
Apéndice A Estimación de la producción de tomate de “El Huerto del Cura”	126
Apéndice B Análisis de sensibilidad del negocio	129
Apéndice C Visita técnica al vivero de “El Huerto del Cura”	135



Lista de tablas

Tabla 1	Características Técnicas	24
Tabla 2	Temperaturas para la producción de tomate	26
Tabla 3	Proyecto de compromiso multisectorial	37
Tabla 4	Producción mundial y variación anual % de tomate fresco 2011-2021.	39
Tabla 5	Área cosechada, producción y rendimiento mundial de tomate fresco en el mundo.	41
Tabla 6	Los principales países con mayor valor en exportaciones de tomate fresco en 2021.	43
Tabla 7	Principales países con mayor valor en importaciones de tomate fresco en 2021.	44
Tabla 8	Top 10 de los países con mayor procesamiento de tomate en el mundo.....	46
Tabla 9	Top 10 de los países productores de tomate para uso industrial, 2012-2022. 46	
Tabla 10	Perfil productivo de las principales hortalizas cultivadas en el Perú 2022	47
Tabla 11	Top 5 de departamentos productores de cebolla.....	48
Tabla 12	Top 5 de departamentos productores de maíz choclo.....	49
Tabla 13	Top 5 de departamentos productores de espárrago.....	49
Tabla 14	Top 5 de departamentos productores de tomate	50
Tabla 15	Top 5 de departamentos productores de zanahoria.....	50
Tabla 16	Hortalizas del Top 25 de frutas, hortalizas y granos exportados por el Perú - 2022	51
Tabla 17	Hortalizas de mayor producción en la región Piura 2021– 2022	53
Tabla 18	Tabla de información de ratios en cadena	72
Tabla 19	Estructura de precio.....	78
Tabla 20	Perfil de puesto para Administrador.....	90
Tabla 21	Perfil de puesto para vigilante.....	91
Tabla 22	Perfil de puesto para Supervisor de producción	92
Tabla 23	Perfil de puesto para Auxiliar de Riego	93
Tabla 24	Perfil de puesto para Obrero de campo	95
Tabla 25	Perfil de puesto para Encargado de ventas.....	96
Tabla 26	Perfil de puesto para Conductor.....	97

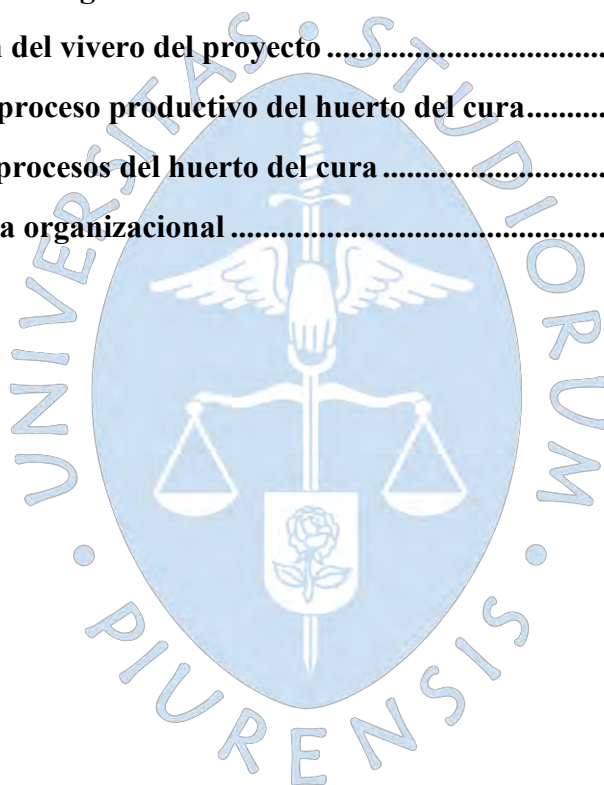
Tabla 27	Presupuesto para la construcción de los viveros	99
Tabla 28	Presupuesto para la construcción el reservorio de agua.....	100
Tabla 29	Presupuesto de mano de obra.....	101
Tabla 30	Presupuesto de maquinaria y equipos	101
Tabla 31	Presupuesto de herramientas	102
Tabla 32	Resumen de presupuesto de inversión.....	102
Tabla 33	Presupuesto de ingreso.....	103
Tabla 34	Costos directos del primer año.....	103
Tabla 35	Costos directos del segundo y cuarto año.....	104
Tabla 36	Costos directos del tercer y quinto año	106
Tabla 37	Gastos preoperativos.....	107
Tabla 38	Gastos administrativos del primer año	107
Tabla 39	Gastos administrativos a partir del segundo año	108
Tabla 40	Gastos de ventas del primer al quinto año	109
Tabla 41	Presupuesto de costos y gastos	109
Tabla 42	Depreciación de activos.....	109
Tabla 43	Flujo económico.....	111
Tabla 44	Indicadores de rentabilidad.....	112
Tabla 45	Punto de equilibrio	113
Tabla 46	Indicadores de rentabilidad para cada uno de los análisis de sensibilidad..	114

Lista de figuras

Figura 1	Taxonomía del tomate.....	16
Figura 2	Sistema radicular de la planta de tomate.....	17
Figura 3	Tallo principal de la planta de tomate.....	17
Figura 4	Hojas de la planta de Tomate.....	18
Figura 5	Flor de la planta de tomate.....	18
Figura 6	Fruto y partes del tomate.....	19
Figura 7	Tomate indeterminado vs tomate determinado.....	20
Figura 8	Tomate Cherry	20
Figura 9	Tomate Kumato.....	21
Figura 10	Tomate Roma.....	21
Figura 11	Tomate Raf.....	22
Figura 12	Tomates redondos lisos	22
Figura 13	Tomate corazón de buey	23
Figura 14	Tomate Montserrat	23
Figura 15	Tomate pai pai	25
Figura 16	Flujo del proceso para la producción de tomate	26
Figura 17	Ciclo fenológico de tomate	28
Figura 18	Casa de malla.....	30
Figura 19	Invernadero tipo túnel	31
Figura 20	Invernadero tipo parrel	32
Figura 21	Invernadero tipo diente de sierra.....	32
Figura 22	Área de desarrollo del proyecto	36
Figura 23	Producción mundial de tomate fresco 2011-2021.....	38
Figura 24	Superficie cosechada y rendimientos mundiales de tomate 2011-2021.	40
Figura 25	Relación entre la producción y el área cosechada de tomate fresco en el mundo 2011-2021	40
Figura 26	Proporción de producción en promedio de tomates frescos por continente 2011-2021	42
Figura 27	Los 10 principales productores de tomate fresco en el mundo, 2011-2021	42
Figura 28	Evolución y distribución del procesamiento global de tomate.....	45

Figura 29	Top 10 de los países mayores procesadores de tomate en el mundo 2022.....	45
Figura 30	Pronóstico de la producción de tomates fresco en el Perú.....	52
Figura 31	Producción de tomate fresco en Piura (2015 – 2022)	54
Figura 32	Resultados de encuesta de consumo de tomate cherry en Lima Perú	55
Figura 33	FODA.....	57
Figura 34	Diseño de investigación de mercados.....	58
Figura 35	Distribución de edades	61
Figura 36	Porcentaje de encuestados según sus edades	61
Figura 37	Porcentaje de encuestados según su sexo	62
Figura 38	Frecuencia de consumo de tomate	62
Figura 39	Consumo promedio de tomate al mes.....	63
Figura 40	Lugares de compra de tomate	63
Figura 41	Distribución de preferencia según cada característica-consumidor directo..	64
Figura 42	Preferencias de hortalizas según la población encuestada	64
Figura 43	Porcentaje de conocimiento de productos orgánicos	65
Figura 44	Porcentaje de consumo de hortalizas orgánicas	65
Figura 45	Porcentaje preferencia de precio de compra de 1 kg de tomate	66
Figura 46	Interés por el consumo de tomate y otras hortalizas orgánicas	66
Figura 47	Tipo de restaurante	67
Figura 48	Consumo promedio al mes de los restaurantes.....	67
Figura 49	Lugar de compra de tomates y otras hortalizas de los restaurantes	68
Figura 50	Distribución de preferencia según cada característica-restaurantes.....	68
Figura 51	Hortalizas más usadas según los restaurantes	69
Figura 52	Conocimiento de los restaurantes sobre los productos orgánicos.....	69
Figura 53	Porcentaje sobre el uso de productos orgánicos	70
Figura 54	Porcentaje de restaurante que les interesaría consumir tomate y otras hortalizas orgánicas.....	70
Figura 55	Disposición sobre el pago por 1 kg de tomate orgánico	71
Figura 56	Precio promedio mensual del tomate por kg y al por mayor en Piura.....	74
Figura 57	Precio de 1 kg de tomate orgánico en Plaza Vea	74
Figura 58	Precio de 1 kg de tomate orgánico en Wong	75

Figura 59	Diseño del empaque y etiquetado.....	76
Figura 60	Marca “El Huerto Del Cura”	77
Figura 61	Propuesta de interfaz web de la tienda online de “El Huerto del Cura”	78
Figura 62	Vista de perfil de Instagram y Facebook de “El Huerto del Cura”	79
Figura 63	Referencia de medio de acopio para distribución del producto.....	79
Figura 64	Vista de publicidad y promoción en redes de Facebook e Instagram	80
Figura 65	Vista lateral de la estructura del vivero	82
Figura 66	Vista frontal de la estructura del vivero.....	82
Figura 67	Reservorio de agua	83
Figura 68	Ubicación del vivero del proyecto	84
Figura 69	Flujo del proceso productivo del huerto del cura.....	85
Figura 70	Mapa de procesos del huerto del cura	87
Figura 71	Estructura organizacional	89



Introducción

El desborde del río y las fuertes lluvias producidas por el fenómeno “El Niño Costero”, perjudicaron las principales fuentes de ingresos de las familias del distrito de Cura Mori; actividades como la agricultura, ganadería y pesca se vieron afectadas. En estos últimos años se ha buscado reactivar las actividades económicas de las zonas afectadas, principalmente la agrícola, la cual tiene entre sus principales barreras el factor económico, dado que los cultivos tradicionales tienen una alta inversión y bajos beneficios por hectárea instalada. De ahí la necesidad de buscar cultivos alternativos, que se adapten a las condiciones de la zona, con costos de instalación más accesibles y que tengan rendimientos adecuados.

Como parte de esta necesidad la presente tesis busca elaborar un plan de negocio que nos muestre la viabilidad económica de cultivar bajo la técnica de casa de malla, producir y comercializar tomate pai pai, contribuyendo a la reactivación de la actividad agrícola en el distrito de Cura Mori. Específicamente, el desarrollo de la tesis se enmarca dentro del Resultado 1 “Realización Económica”, Componentes: “Emprendimientos” e “Investigación” del Proyecto Reconstruyendo Vidas, en colaboración con la Universidad de Piura y co financiado por la Unión Europea, enfocado en impulsar iniciativas que generen impacto económico y social en poblaciones desplazadas por el Fenómeno El Niño.

El plan de negocio planteado consta de nueve capítulos. En los cuales se profundiza sobre el tomate y sus características para la producción; los antecedentes que originaron la idea del proyecto de tesis; el análisis del mercado internacional, nacional y local, y un análisis estratégico. Además, se realiza una investigación de mercado a consumidores directos y restaurantes; se elabora un plan comercial enfocado en la diferenciación del producto, se propone un plan operativo en el que se describe la tecnología y el proceso productivo para la producción de tomate pai pai; se detalla la estructura organizacional del negocio y, por último, se realiza el plan económico y financiero para demostrar la viabilidad del negocio.

Finalmente se mencionan las conclusiones y recomendaciones, que se han recopilado a lo largo de los capítulos anteriores.

Capítulo 1

Marco teórico

El presente capítulo comprende la historia, la taxonomía y morfología, los tipos y variedades de tomate y sus características generales (como el ciclo fenológico, requerimientos edafoclimáticos, tecnología de producción y temporada de siembra). Además, se profundiza en el perfil y ventajas de cultivar la variedad de tomate pai pai.

1.1 Historia del tomate

El tomate (*Solanum lycopersicum* L.) es originario de Sudamérica, de las zonas costeras comprendidas entre el norte de Chile, Perú y Ecuador, pero se considera a México como su lugar de domesticación (Bonilla, y otros, 2014). Además, este último es el único país en el mundo donde en ciertas regiones recibe el nombre de “jitomate”. Según Gregorio Bautista en su libro “Etimologías de la lengua Náhuatl” de 1994, el nombre de esta hortaliza proviene del Náhuatl “*tomatl*” que significa “agua gorda”, aunque los aztecas lo llamaban “*xīctomatl*”, el pre fijo “*xīc*” que significa ombligo, por lo que la palabra jitomate significaría “fruto de agua gorda con ombligo” (Bautista, 1994), de ahí que en dicho país sea denominado de ese modo. El resto de los países hispanohablantes usa el nombre común, es decir “tomate” (Bonilla, y otros, 2014).

Algunos mencionan que el primer contacto del tomate con el continente europeo fue tras la conquista a los Aztecas en el año 1521 a manos de Hernán Cortés, donde este fruto era propio de la cultura y dieta de los aztecas (Sahagún, 1577). El primer país al que llegó fue España, no hay certeza de la región exacta, pero algunos afirman que ingresó por el “Puerto de La Coruña” en un envío de Hernán Cortés. Otros, como el investigador Carlos Azcoitia, atribuyen al puerto de Sevilla como el lugar donde se popularizó, pues este importante puerto se caracterizó por acaparar el tráfico comercial con el continente americano (Álvarez, 1945).

Según el botánico español Enrique Álvarez, inicialmente el tomate no fue bien recibido en Europa, ya que conocían algunos miembros alucinógenos de la misma familia de las solanáceas como el beleño, la belladona y la mandrágora, por ello, fue tratado de la misma manera. Le dieron fama de ser una planta tóxica y la excluyeron de sus dietas (Álvarez, 1945). Por esta misma razón, en países como Alemania se le atribuyeron propiedades como la de provocar demencia, por esta razón en este país se le denominó “tollapfel” que significa “manzana loca” (Gallofa&Co., 2014). Por otro lado, en Italia, en la región mediterránea, resultó ser el nicho ecológico ideal para la adaptación del tomate (Long, 1995), en este país recibió el nombre de “pomo doro”, que significa “manzana de oro”, ya que los primeros tomates que llegaron poseían un predominante color amarillo (Mattioli, 1544), razón por la cual, es muy probable que haya sido usada como una planta de adorno. En Francia fue nombrado como “poma-amoris” o “pomme d’amour”, que significa “manzana del amor”, esto al tener la fama de poseer propiedades afrodisiacas (Dodanaeus, 1554).

La aparición del tomate en los libros de cocina se sitúa a finales del S. XVII y principios del S. XVIII, desde ese momento se populariza para el consumo humano por todo el continente europeo, especialmente en España, donde alrededor del año 1692 nacieron las principales

recetas de salsas basadas en tomate. Mientras que, en Italia, precisamente en la ciudad de Nápoles, se popularizó gracias a la pizza (Gallofa&Co., 2014).

1.2 Taxonomía y morfología del tomate

En la Figura 1 se muestra la clasificación taxonómica del cultivo del tomate.

Figura 1

Taxonomía del tomate



Nota. *Adaptado de* (MINAM, 2020)

A continuación, se describen las características morfológicas del tomate:

- **Sistema radicular:** como se aprecia en la Figura 2, el sistema de raíces del tomate está formado por la raíz principal; la cual puede alcanzar 50 - 60 cm de profundidad, las raíces secundarias y las adventicias¹ (Baltazar, 2018).

¹ La raíz adventicia o raíz aérea es aquella que no surge de la radícula del embrión (es decir, del óvulo fertilizado) sino de cualquier otra parte de la planta (Sánchez, 2019).

Figura 2*Sistema radicular de la planta de tomate**Nota.* Adaptado de (Cultivando tomates, 2014)

- **Tallo principal:** Dependiendo de la planta, el tallo puede medir de 40-250 cm de largo y 2 a 4 cm de grosor. Como se muestra en la Figura 3, el tallo principal está cubierto de pelos gruesos, semileñosos, hinchados en los nudos y es áspero al tacto. Sobre este se desarrollan las hojas, tallos secundarios y flores. Muestra ramificación abundante y yemas axilares. Si al final del crecimiento todas las ramificaciones exhiben yemas reproductivas, estas se clasifican como de crecimiento determinado; y si terminan con yemas vegetativas, son de crecimiento indeterminado. Durante el desarrollo de la planta, en su etapa temprana se mantiene en posición recta, luego su propio peso la hace posarse sobre el suelo. En lo que respecta al tipo de ramificación es monopodial hasta la aparición de la primera inflorescencia, luego se convierte a una ramificación simpodial (Baltazar, 2018).

Figura 3*Tallo principal de la planta de tomate**Nota.* Adaptado de (Cultivando tomates, 2014)

- **Hoja:** Compuesta, pinatisectas e imparipinnadas con foliolos peciolados, lobulados, con borde dentado y recubierto de pelos glandulares, generalmente se constituyen por siete a nueve foliolos. Como se muestra en la Figura 4, las hojas se encuentran de forma alterna sobre el tallo y son de color verde intenso en el haz y verde claro en el envés (Baltazar, 2018).

Figura 4

Hojas de la planta de Tomate



Nota. Adaptado de (Cultivando tomates, 2014)

- **Flor:** La forma en la que se agrupan suele ser simple o ramificada, con pedúnculos cortos, provistas de cáliz y corola con cinco pétalos tal y como se aprecia en la Figura 5. En cada estrato se encuentran de tres a diez flores por inflorescencia. Las flores son hermafroditas y se auto fecundan. El alargamiento del estilo se acentúa en clima tropical debido a las temperaturas elevadas, de tal forma que, en esas condiciones, se puede observar una polinización cruzada natural (Baltazar, 2018).

Figura 5

Flor de la planta de tomate

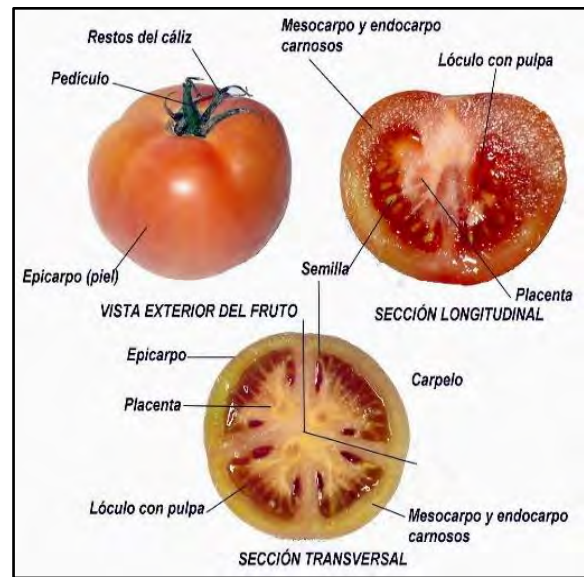


Nota. Adaptado de (Cultivando tomates, 2014)

- **Fruto:** Baya bi o plurilocular, de color rojo o amarillo, de forma globular, achatada o piriforme, tiene un diámetro aproximado de 3 a 16 cm. Según la Figura 6, la baya es carnosa, con diferencias de color, debido a la presencia de licopeno y caroteno, divididos interiormente en cavidades o lóculos, consistente de semillas dentro de un pericarpio carnoso (Baltazar, 2018).

Figura 6

Fruto y partes del tomate



Nota. Adaptado de (Cultivando tomates, 2014)

1.3 Tipos y variedades de tomate

Según su tipo el tomate puede ser determinado o indeterminado.

- **Determinado:** Se caracteriza por ser una planta más compacta y arbustiva, tiene un crecimiento limitado. Lo más resaltantes de esta variedad es que se obtienen todos los frutos a la vez, es por ello que el tiempo de cosecha se realiza entre una a dos semanas. Además, no requiere de poda, ni eliminación de chupones o brotes laterales (Rosique, 2014).
- **Indeterminado:** Se caracteriza por ser una planta más vistosa, tiene un crecimiento ilimitado (por lo que se debe retirar los chupones y el tallo apical cuando se alcance una altura considerable), su producción de tomate es de forma escalonada y es durante toda la temporada, ya que su fase de crecimiento, floración y fruto se da en diferentes partes de la planta (Rosique, 2014)

La Figura 7 muestra una comparación entre las características del tomate de tipo determinado e indeterminado.

Figura 7*Tomate indeterminado vs tomate determinado**Nota.* Adaptado de (Rosique, 2014)

Entre las principales variedades tenemos:

- **Tomate cherry:** Su principal característica es su tamaño pequeño, con forma de pera, redonda o alargada. Como se aprecia en la Figura 8, su tamaño es similar al de una cereza y destacan por ser muy aromáticos. Se puede encontrar de color amarillo, verde, rojo, negro, entre otros. Tiene un diámetro entre 1 y 3 cm, con un peso entre los 10 y 15 g. Su sabor es dulce con un toque ácido (Larrazabal, 2019).

Figura 8*Tomate Cherry**Nota.* Adaptado de (Larrazabal, 2019)

- **Tomate negro Kumato:** Tal como se ilustra en la Figura 9, lo que más lo caracteriza es su llamativo color verde oscuro, que se asemeja al negro, de ahí su nombre. Su proceso de maduración empieza desde el interior, lo que provoca que el exterior sea más terso que cualquier otro tomate. Destaca por su textura crujiente, firme, su piel brillante e interior jugoso. Suele usarse en especial para ensaladas (Larrazabal, 2019).

Figura 9

Tomate Kumato



Nota. Adaptado de (Larrazabal, 2019)

- **Tomate pera, Roma o saladette:** La Figura 10 muestra ejemplares de esta variedad de tomate. Entre sus principales características tenemos que es grande, alargado, con pulpa carnosa y de forma esférica tipo pera. Se encuentra en tres colores: naranja, amarillo y rojo. Este tipo de tomate se usa para la elaboración de conservas (Larrazabal, 2019).

Figura 10

Tomate Roma



Nota. Adaptado de (Larrazabal, 2019)

- **Tomate Raf:** Posee una forma irregular, achatada y con aberturas laterales. Según la Figura 11, es carnoso, de mínima cantidad de semillas y una coloración roja y verde oscura en la parte superior. Posee alto contenido en azúcares y de acidez. Por lo que se encuentra en un adecuado equilibrio entre acidez-dulzor (Larrazabal, 2019).

Figura 11

Tomate Raf



Nota. Adaptado de (Tomate Raf MiniRaf, s. f.)

- **Tomate redondo liso:** De tamaño variable tirando a grande, consistentes, piel bastante dura, con pocas pepitas y bastante carnoso. Se visualiza en la Figura 12 que su color es rojo intenso y se caracterizan por ser dulces con un toque ácido (Larrazabal, 2019).

Figura 12

Tomates redondos lisos



Nota. Adaptado de (Larrazabal, 2019)

- **Tomate corazón de buey:** También conocido como corazón de toro, como su nombre lo indica y como se aprecia en la Figura 13 se caracteriza por poseer forma de corazón. Tiene un tamaño grande, piel muy fina y brillante, de color rojo, carnoso y con pocas semillas. Posee un sabor dulce y jugoso (Larrazabal, 2019).

Figura 13*Tomate corazón de buey**Nota.* Adaptado de (InfoJardin, 2008)

- **Tomate Montserrat o rosa:** Se caracteriza por tener un amplio espacio interior, es decir no cuenta con demasiada pulpa. Como se muestra en la Figura 14, su color vararía desde el verde, pasando por el rosado, hasta llegar al rojo. Su forma es parecida a una pequeña calabaza (Larrazabal, 2019).

Figura 14*Tomate Montserrat**Nota.* Adaptado de (Larrazabal, 2019)

1.4 Tomate pai pai

Para poder abordar acerca del tomate pai pai, es necesario entender que es un tomate híbrido. El término hibridación significa cruzamiento, es decir que, mediante dos líneas parentales diferentes o dos individuos de poblaciones separadas genéticamente (inclusive de especies totalmente diferentes) nace una nueva especie. Esta nueva especie híbrida contiene características superiores provenientes de sus padres (Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, 2018). Cabe resaltar que a diferencia de las semillas orgánicas y las transgénicas, las semillas híbridas resultan del cruce de dos variedades con características deseables. Sin embargo, solo la primera generación tendrá estas cualidades, pero, de igual forma, son tan naturales como las orgánicas (Geneseeds, s. f.). En el caso del tomate, tras lograr

la heterosis², se consigue que la planta tenga mayor vigorosidad, altas producciones, mejor calidad de frutos, etc. Los tomates híbridos son excelentes para cultivo de invernadero, porque son seleccionados para resistir condiciones adversas (Gabriel-Ortega, y otros, 2022).

1.4.1 Características técnicas

En la Tabla 1 se muestra las características técnicas del tomate pai pai.

Tabla 1

Características Técnicas

Cultivo	Tomate
Tipo de cultivo	Roma
Variedad	Pai pai
Resistencia AR³	ToMV:0-2/Va:0/Vd:0/Fol:0,1
Resistencia RM⁴	TSWV/For/Ma/Mi/Mj
Método de crecimiento	Invernadero
Cultivo	Media tecnología
Forma	Típico Roma
Peso	170 g Aprox.
Madurez	Precoz
Tipo de planta	Indeterminado
Orgánico	Sí

Nota. Adaptado de (Enza Zaden, 2020)

2 Heterosis es un neologismo del campo de la genética, que de manera textual se traduce como el proceso que consiste en la formación o nacimiento de un individuo o población diferente (deChile.net, s. f.).

3 Resistencia Alta/Estándar (AR): - variedades que en un alto grado limitan el crecimiento y desarrollo de la plaga o enfermedad específica bajo una presión normal de la enfermedad o de la plaga, en comparación con variedades sensibles (Enza Zaden, s. f.).

4 Resistencia Moderada/Intermedia (RM): - variedades que limitan el crecimiento y desarrollo de la plaga o enfermedad específica, pero pueden mostrar una mayor cantidad de síntomas o daños en comparación con variedades con resistencia alta/estándar (Enza Zaden, s. f.).

1.4.2 Perfil del tomate pai pai

El tomate pai pai, es un híbrido del programa de mejoramiento de Enza Zaden, empresa de desarrollo de variedades hortícolas. Entre sus principales características presenta una entrada rápida a cosecha y es muy productivo. Es fácilmente adaptable tanto al calor como al frío, pero a condiciones no extremas. Su planta es fuerte y compacta, con entrenudos cortos, excelente cobertura foliar y con amarres continuos de tamaños L y XL hasta el fin de cultivo. La cantidad de frutos por racimos va de seis a ocho. Además, como se muestra en la Figura 15 la fruta no cuenta con hombros, presenta una pared gruesa (lo que garantiza una gran vida de anaquel), está formado por tres lóculos (esto proporciona mayor fuerza al fruto), tienen escasos problemas de maduración y es de un color rojo intenso (Enza Zaden, 2020).

Figura 15

Tomate pai pai



Nota. Adaptado de (AHERN, s. f.)

1.4.3 Ventajas de cultivar tomate pai pai

El portal web Geneseeds (s. f.), mencionó que el desarrollo de semillas híbridas ha suscitado diversas ventajas en la productividad de los cultivos a nivel mundial (Geneseeds, s. f.). Entre las principales ventajas de cultivar tomate pai pai se tiene:

- Adaptabilidad a climas con temperaturas que oscilan entre 18 y 30° C.
- Resistencia a diversas plagas y enfermedades gracias a que hay mayor vigorosidad en los frutos.
- Mejores rendimientos y calidad en los frutos.
- Crecimiento más rápido, es decir mayor productividad.

1.5 Características generales para la producción de tomate

1.5.1 Proceso para la producción de tomate

La Figura 16 describe mediante un flujograma el proceso de producción del tomate.

Figura 16*Flujo del proceso para la producción de tomate**Nota.* Adaptado de (Silva, s.f.)

1.5.2 Requerimientos edafoclimáticos del tomate

Muy aparte de producir mediante casa de malla, invernadero o macro túneles (las cuales por las diferentes técnicas o tecnologías empleadas proporcionan mejoras en la producción de tomate), es necesario tener presente ciertos factores climáticos que permitan el correcto desarrollo de este fruto y así obtener producciones elevadas, de mejor calidad y mayor rentabilidad. Factores como la altitud, temperatura, humedad relativa, requerimientos hídricos, luminosidad y topografía son importantes.

- **Altitud:** El tomate se adapta desde los 20 hasta los 2,000 msnm, es decir que puede ser cultivado en un amplio nivel de pisos bioclimáticos (Silva, s.f.)
- **Temperatura:** El tomate puede producirse en un amplio rango de temperaturas, aunque prospera mejor en climas secos con temperaturas moderadas. A pesar de esto último, el tomate es un fruto de estación cálida. En la Tabla 2 se muestran las temperaturas ideales para su producción.

Tabla 2*Temperaturas para la producción de tomate*

Temperaturas Críticas	
Se hiela	-2°C
Detiene su desarrollo	10 a 12 °C
Desarrollo normal	18 a 25 °C
Mayor desarrollo	21 a 24 °C
Germinación óptima	25 a 30 °C

Desarrollo	
Diurna	23 a 26 °C
Nocturna	13 a 16 °C
Floración	
Diurna	23 a 26 °C
Nocturna	15 a 18 °C
Maduración	15 a 22 °C

Nota. Adaptado de (Leiva, 2018)

- **Humedad relativa:** La humedad relativa que favorece el desarrollo normal del tomate está en el rango de entre 65-70%. El canal digital Agrotendencia menciona que una humedad del 70% es la óptima para la polinización, ya que de ser mayor disminuye la posibilidad de que se transfiera polen al estigma.
- **Requerimientos hídricos:** En promedio necesita 1.28 L diarios. Se distribuye en dos riegos, uno por la mañana y otro por la tarde (IICA, 2017).
- **Luminosidad:** El tomate requiere una adecuada luminosidad, pues al tener poca luz afectaría al desarrollo de la planta y fecundación de flores (SENASA, s. f.). Este requiere alrededor de 6 h diarias de luz directa para poder florecer (INIA, 2017).
- **Topografía:** El cultivo de tomate se recomienda sembrarlo en suelos planos o semiplanos (IICA, 2017). Los suelos que garantizan altos rendimientos son aquellos que son fértiles, profundos y de buen drenaje (de 60 cm o más de profundidad), de texturas medias, permeables y sin impedimentos físicos (López L. , 2017). El pH del suelo para estar en condiciones óptimas debe estar en el rango de 5.8 - 6.5 con ello la planta obtendrá los nutrientes necesarios para su correcto desarrollo (SENASA, s. f.). Es posible encontrar cultivos en suelos que presentan pH 8, como en la región de Arica y Parinacota (INIA, 2017). En lo que respecta tanto al suelo como al agua de riego, debe presentar conductividades superiores a 3 dS/m⁵ (INIA, 2017).

1.5.3 Ciclo fenológico del tomate

El ciclo fenológico del tomate comprende: plantulación, crecimiento vegetativo, floración, desarrollo del fruto, maduración y cosecha.

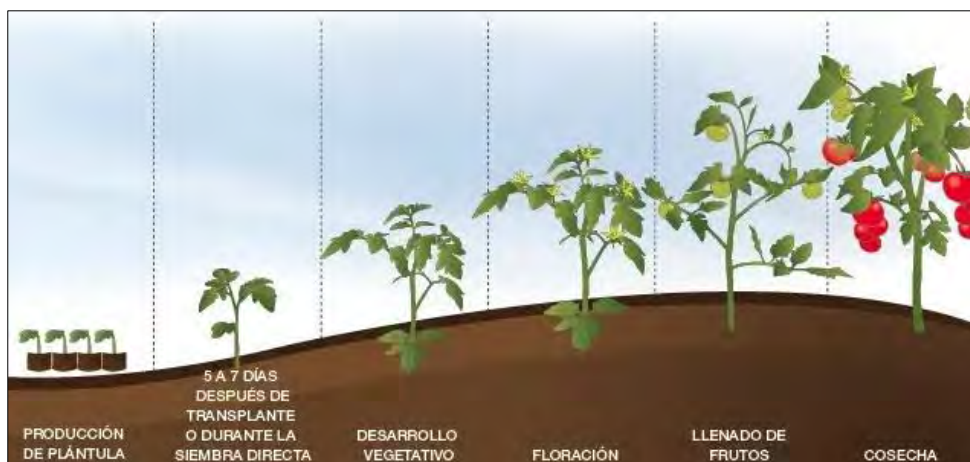
⁵ El dS/m es una unidad que mide la conductividad eléctrica y la salinidad (Agrosal, s. f.).

- **Plantulación:** Etapa inicial en donde se establece el lugar de desarrollo del semillero, este proceso puede tardar de 30 – 32 días después de la siembra de semillas (Abril, 2017).
- **Crecimiento vegetativo:** Etapa en la cual la planta comienza a desarrollarse, fortaleciendo su follaje y tallos, este proceso puede tardar hasta 70 días desde el trasplante.
- **Floración:** Etapa que comprende el inicio de la floración hasta el ciclo final de crecimiento de la planta. Su duración depende de la variedad del tomate, condiciones edafoclimáticas y el manejo del cultivo, pero esta etapa da inicio 20 días después del trasplante (Abril, 2017).
- **Desarrollo del Fruto:** La fruta empieza su crecimiento y desarrollo acumulando la mayor cantidad de materia seca en el fruto. Este periodo va desde el día 30 después del trasplante hasta la finalización del ciclo reproductivo. Una vez iniciado esta etapa la fruta no se cae, ni presenta rastros de la flor.
- **Maduración y cosecha de la fruta:** Esta etapa comprende de 70 – 100 días después del trasplante, depende mucho de la variedad del tomate, de las condiciones edafoclimáticas y el manejo del cultivo. Por planta el tomate puede producir entre 8 a 10 kg aproximadamente, teniendo en cuenta la variedad de tomate y las condiciones climáticas del lugar de cultivo (Abril, 2017).

En la Figura 17 se muestra el ciclo fenológico del tomate.

Figura 17

Ciclo fenológico de tomate



Nota. Adaptado de (Grupo INTAG, 2020).

1.5.4 Tecnología para la producción de tomate

Las tecnologías bajo techo para el cultivo y producción de tomate, y en general de hortalizas, normalmente denominadas invernaderos, son estructuras cerradas, cubiertas de algún material que permiten el paso de la luz del exterior y que tienen la finalidad de poder producir cultivos en un ambiente, con variables controladas, como la temperatura, humedad relativa, entre otras (Jaramillo, y otros, 2013).

Según comentó Gabriel Gargurevich en la revista Red Agrícola, la tecnología que se adopte para la producción, ya sea en casa de malla, invernadero o macro túneles, influye mucho en el rendimiento del cultivo, pues en el caso de las variedades indeterminadas del tomate, se consiguen rendimientos de 12 a 40 kg/m² aproximadamente. Estas estructuras ya sea de bajo o alto costo son muy beneficiosas, pues a través de sus ambientes controlados proporcionan barreras físicas, que evitan el ingreso de plagas y enfermedades para las plantas, por lo que se obtienen frutos de mayor calidad y rendimientos altos en la producción por m² (Gargurevich, 2018).

Entre las principales tecnologías de cultivo bajo techo tenemos: casa de malla, túnel o arco, parral o plano y diente de sierra.

- **Casa de malla:** Estructura de toldo o construida mayormente a base de mallas plásticas, cables y tubos de hierro galvanizado, para aislar y producir cultivos hortícolas o frutales en condiciones extremas de radiación y temperatura alta, que puede ser desde climas tropicales a desérticos (INIFAP, 2014). Las dimensiones de la casa de malla suelen ser variables, la superficie puede ir desde los 300 a 50,000 m². La forma de la casa de malla puede ser cuadrada o rectangular y de techos planos o piramidales. Es importante resaltar que se consiguen mejores ventajas agronómicas cuando se tienen unidades pequeñas que van hasta los 10,000 m², y con formas rectangulares y de techos piramidales como se muestra en la Figura 18. Se suelen construir con postes de 3 m de altura como mínimo y una distancia de separación de 4 a 8 m entre los postes. Además, el grosor de los tubos puede ser de 2.54 a 7.62 cm.

Ventajas de usar casa de malla

- Favorece un crecimiento vigoroso de las plantas.
- Proporciona una alta protección contra la infestación de plagas y enfermedades.
- Aumento de la humedad relativa.
- Reducción de la intensidad luminosa.
- Reducción de la temperatura.
- Mejor ventilación.

Desventajas de usar casa de malla

- Si la malla es de orificios muy pequeños puede reducir la ventilación, lo que provocaría un aumento de la temperatura.
- Puede permitir la entrada de agua de lluvia.
- Alta posibilidad de entrada de trips⁶ y ácaros.

⁶ Los trips son un insecto plaga que afecta a diversos cultivos de hortalizas, como pepinos, sandías, tomates, calabacitas y cebollas (Seminis, 2017).

Figura 18*Casa de malla**Nota.* Adaptado de (Barreto, 2021)

- **Tipo túnel o arco:** Gracias a su forma de arco como se muestra en la Figura 19 consigue mayor resistencia a los vientos y a la lluvia. Está compuesto de uno o varios módulos en una serie de arcos. Sus materiales son de plástico y malla. En cuanto a sus dimensiones suelen ser muy variables, pero el estándar radica en que tiene un ancho de 8 a 10 m, altura de 4 a 5 m y la distancia entre los arcos es de 2.5 m (NOVAGRIC, s. f.).

Ventajas de usar tipo túnel

- Alta resistencia a los vientos.
- Alta transmisión de la luz solar.
- Apto tanto para materiales de cobertura flexibles como para semirrígid.
- Invernadero de instalación sencilla y económica.
- Ofrecen una mejor capacidad de control del clima que el invernadero plano.

Desventajas de usar tipo túnel

- Escasa inercia térmica, lo que afectaría la circulación del aire y por consecuencia provocar un aumento en la temperatura.
- Es recomendable solo para cultivos de bajo a mediano porte.
- No aprovecha el agua de lluvia.

Figura 19*Invernadero tipo túnel**Nota. Adaptado de (Jaramillo, y otros, 2013)*

- **Tipo parral o plano:** Su estructura está constituida por dos partes bien diferenciadas: la estructura vertical y la estructura horizontal. La vertical consiste en los soportes y los paneles de plástico. Estos soportes son rígidos perimetrales e interiores, los cuales están fabricados en acero galvanizado normalmente. Por otro lado, la estructura horizontal está formada por el techo y una lámina de plástico (Larrazabal, 2020). En la Figura 20 se tiene una vista aérea de este tipo de invernadero.

Ventajas de usar tipo parral

- Estructura de bajo costo.
- Se adapta fácilmente al terreno.
- Resistencia al viento.
- Uniformidad luminosa.
- Aprovecha el agua de la lluvia en periodos secos.

Desventajas de usar tipo parral

- Problemas de ventilación.
- Baja estanqueidad.
- Rápido envejecimiento de la instalación.
- No recomendable en zonas de lluvia
- Difícil mecanización y dificultad en labores de cultivo
- Peligro de hundimiento por las bolsas de agua que se crean producto de las precipitaciones.
- Peligro de destrucción del plástico y de su instalación por su sensibilidad al viento.

Figura 20*Invernadero tipo parrel**Nota.* Adaptado de (Jaramillo, y otros, 2013)

- **Tipo diente de sierra:** Su principal característica es la curvatura del techo, que tiene forma de dientes como se muestra en la Figura 21, lo que mejora las capacidades aerodinámicas y aprovecha de mejor manera el clima externo dentro del invernadero. Es sumamente eficiente en lo que se refiere a ventilación. En lo que respecta la instalación debe ser en sentido de la corriente de viento predominante. Ideal para cultivos no muy exigentes de luz (Jaramillo, y otros, 2013).

Ventajas de usar tipo diente de sierra

- Construcción de mediana complejidad.
- Uso de materiales de bajo de costo.
- Excelente ventilación.

Desventajas de usar tipo diente de sierra

- Menor volumen de aire encerrado.
- Presenta mucho mayor sombreado dentro del invernadero gracias a los elementos de sostén.
- Deficiencia en el aprovechamiento de luz del sol.

Figura 21*Invernadero tipo diente de sierra**Nota.* Adaptado de (Jaramillo, y otros, 2013)

1.5.5 Temporada de siembra

Según Hernán Ortiz en su tesis titulada “Evaluación de cuatro variedades de tomate bajo invernadero, el tomate se puede sembrar en cualquier época del año, teniendo en cuenta condiciones edafoclimáticas favorables, como las que encontramos bajo invernadero o casa de malla (Ortiz H. , 2016). Asimismo, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego señala que esta hortaliza es de cosecha casi permanente, sin embargo, de julio a diciembre son los meses de mayor producción (MIDAGRI, 2021)



Capítulo 2

Antecedentes

El presente capítulo describe las actividades económicas del distrito de Cura Mori, el impacto del fenómeno de El Niño en dicho distrito (en el ámbito social y económico) y por último un resumen del alcance del proyecto “Reconstruyendo Vidas”, que busca reactivar la economía en Cura Mori.

2.1 Actividades Económicas del Distrito de Cura Mori

De acuerdo con una investigación del departamento de Ciencias Sociales y Educación de la Universidad Nacional de Piura, el distrito de Cura Mori tiene como principales actividades económicas: agricultura, ganadería y comercio (Jacinto, 2009).

- **Agricultura:** Según se menciona en el reciente Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de Cura Mori 2020-2022, este distrito cuenta con 3,224.87 ha agropecuarias, de las cuales 2,630.91 ha son agrícolas. Entre los cultivos que destacan de su producción agrícola se encuentra el arroz, maíz, algodón y frejol. En cuanto a su zona agrícola, se encuentra organizada principalmente en dos subsectores hidráulicos: La Bruja y Puyuntulá (PREDES, 2020).
- **Ganadería:** Según el informe de Presupuesto Institucional de Apertura del Año Fiscal 2020 elaborado por la Municipalidad distrital de Cura Mori, se considera a la ganadería como una actividad económica importante puesto que cuenta con una gran cantidad de terrenos sin cultivar, los cuales gracias a las lluvias de los meses de enero a marzo se ven favorecidos con el crecimiento de vegetación y formación de cuencas naturales. Este escenario hace propicia la crianza de ganado vacuno, caprino, porcino, ovino y aves de corral (Municipalidad distrital de Cura Mori, 2020).
- **Comercio:** Comprende principalmente la comercialización de productos derivados de la agricultura y ganadería, en los que destaca la venta de maíz, limón, mango, tamarindo, arroz, camote, cebolla, tomate, algarrobina, miel de abeja, quesillo, leche, algodón, ganado vacuno, porcino, caprino, ovino, conejos, cuyes, pavos, gallinas y patos (Jacinto, 2009). Además, en los últimos años se viene incentivando la comercialización de productos agropecuarios y artesanías de paja toquilla en ferias como la “3ra Feria Regional de Ganadería Caprina” (Municipalidad distrital de Cura Mori, 2022) y la “Feria Solidaria de Artesanía del Perú” (Lachira, 2023).

2.2 Impacto del Fenómeno El Niño Costero en Cura Mori

Impacto social

El 27 de marzo del 2017, el río Piura se desbordó a causa de las fuertes precipitaciones provocadas por el fenómeno de El Niño Costero, afectando a diversos distritos del departamento de Piura y dejando 91,835 damnificados, 17 fallecidos, cuatro desaparecidos, además de 8,469 viviendas inhabitables e instituciones educativas y centros de salud dañados (Zapata, 2019). Entre estos lugares afectados se encuentra el distrito de Cura Mori, ubicado en la zona baja del valle del río Piura (López T. , 2017).

Impacto económico

El fenómeno de El Niño Costero 2017 ocasionó pérdidas millonarias las cuales ascienden a los 3,100 millones de dólares, esto se traduce al 1.6% de PBI (Aróstegui, Dávila, & Obeso, 2018).

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2016-2021, las pérdidas en el sector agrícola a mayo 2017 correspondientes a la región de Piura, ascendían a 212 millones de soles (Gobierno Regional de Piura, 2017). Según el exdirector regional de agricultura de Piura, Mario Laberry, alrededor de 5,000 hectáreas se perdieron completamente, siendo el 90% de arroz y un 10% de algodón (Gestión, 2017).

En el caso del distrito Cura Mori, el desborde del río y las fuertes lluvias perjudicaron las principales fuentes de ingresos de las familias. Actividades como la agricultura, ganadería y pesca fueron seriamente afectadas.

2.3 Proyecto Reconstruyendo Vidas

2.3.1 Información general

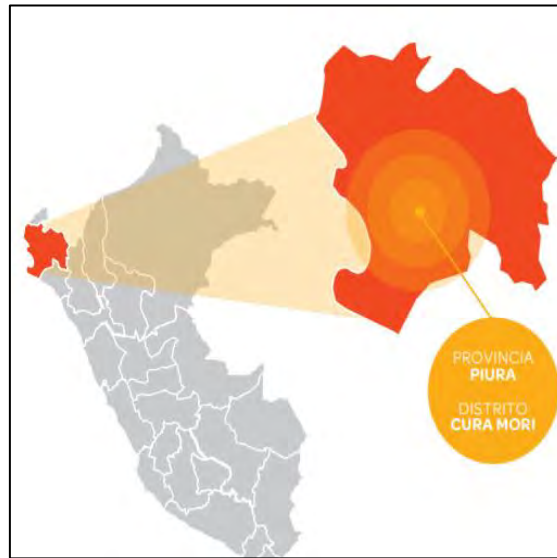
El año 2017 la región de Piura se vio afectada a causa del fenómeno de El Niño Costero dejando pérdidas humanas, daños en la infraestructura pública, en la salud (tanto física como mental), en el sector económico-productivo, debilitó el sistema de organizaciones sociales y dejó a miles de damnificados, entre estas zonas afectadas se encuentra el distrito de Cura Mori, ubicado en la zona baja del valle del río Piura (López T. , 2017).

Con la finalidad de apoyar en el proceso de reconstrucción, la sociedad civil puso en marcha proyectos de rehabilitación, reconstrucción y desarrollo socioeconómico en las zonas afectadas de la región de Piura. Con ese mismo fin de impulsar el desarrollo social y económico sostenible, la fundación Ayuda en Acción, Proyecto Peruanos, Predes y la Universidad de Piura se unieron para desarrollar el proyecto: “Reconstruyendo vidas: Nuevo comienzo de familias desplazadas en Cura Mori”. Este proyecto contó con el cofinanciamiento de la Unión Europea, y desarrolló actividades en las cuales buscaba desarrollar competencias de emprendimiento, formando y consolidando asociaciones productivas y comerciales.

Según William Campbell, director de la fundación Ayuda en Acción en el año 2018, el objetivo de este proyecto se enfocó en beneficiar directamente a la población afectada por la emergencia, impulsando mecanismos de ayuda que mejoren las condiciones de vida y reactiven la economía local. Este proyecto buscaba beneficiar a 8,669 mujeres y hombres, la acción tendría una duración de 3 años. (Zavala, 2018).

En la Figura 22 se muestra la ubicación del área de desarrollo del proyecto.

Figura 22
Área de desarrollo del proyecto



Nota. Adaptado de (PREDES, s. f.)

2.3.2 Objetivos del Proyecto Reconstruyendo vidas

Objetivo principal

El proyecto buscaba contribuir con el desarrollo social y económico local sostenible en sectores de la Región Piura severamente afectados por el fenómeno El Niño Costero, consolidando procesos de rehabilitación y reconstrucción en beneficio de la población más vulnerable.

Objetivo específico

Población desplazada por la emergencia y ubicada en albergues temporales, ha rehabilitado sus medios de vida, mejorando sus condiciones de vida y dinamizando la economía local, en un marco favorable basado en la gestión del riesgo de desastre.

2.3.3 Resultados logrados por el proyecto

Resultado 1 (R1): Organizaciones y poblaciones directamente involucradas han fortalecido sus capacidades en la producción y comercialización de productos locales, que permiten generar y/o recuperar ingresos económicos que sostienen sus condiciones dignas para la vida (PREDES, s.f.).

Resultado 2 (R2): Actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd) de los diferentes niveles de gobiernos en Piura, han mejorado su capacidad de preparación, respuesta, reducción del riesgo, reconstrucción y resiliencia ante los desastres (PREDES, s.f.).

Resultado 3 (R3): Organizaciones de la sociedad civil participan en espacios de diálogo con autoridades locales y subnacionales donde se toma decisiones sobre reconstrucción, para asegurar que se considere el enfoque de gestión del riesgo, el respeto de los derechos humanos

de las poblaciones afectadas, con especial énfasis en las mujeres y grupos vulnerables y para monitorear una gestión eficaz y transparente de la inversión de los recursos públicos (PREDES, s.f.).

En la Tabla 3 se puede visualizar cada uno de los resultados y sus componentes.

Tabla 3

Proyecto de compromiso multisectorial

Resultado	Componente	Liderazgo	Colaboración
Realización económica (R1)	Emprendimientos	Proyectos Peruanos	F. Ayuda en Acción, U. de Piura
	Recuperación agrícola	Fundación Ayuda en Acción	Proyectos Peruanos, U. de Piura
	Ahorro y crédito (ÚNICAS)	Fundación Ayuda en Acción	Organización asociada (COFIDE)
	Investigación	Universidad de Piura	Proyectos Peruanos
Realización de gestión de riesgo de desastres (R2)	Fortalecimiento comunitario	PREDES	Fundación Ayuda en Acción
	Fortalecimiento de autoridades	PREDES	Universidad de Piura
	Adecuación instrumentos de gestión de riesgos	PREDES	Fundación Ayuda en Acción
Realización de diálogo y monitoreo (R3)	Participación y diálogo	Fundación Ayuda en Acción	Fundación Ayuda en Acción
	Propuesta de mejora	Fundación Ayuda en Acción	Universidad de Piura, PREDES
	Investigación	Universidad de Piura	PREDES

Nota. Adaptado de (PREDES, s. f.)

El presente trabajo se enmarca dentro del Resultado uno “Realización Económica”, Componentes: “Emprendimientos” e “Investigación”.

Capítulo 3

Análisis del mercado

En líneas generales, el tomate es una de las hortalizas con mayor producción en el mundo. Su demanda crece continuamente y con ella su cultivo, producción y comercialización (Gargurevich, 2018). Respecto al mercado del tomate, ya sea tanto externo como interno, se divide principalmente en dos tipos: tomates frescos y tomates para la industria.

3.1 Mercado internacional

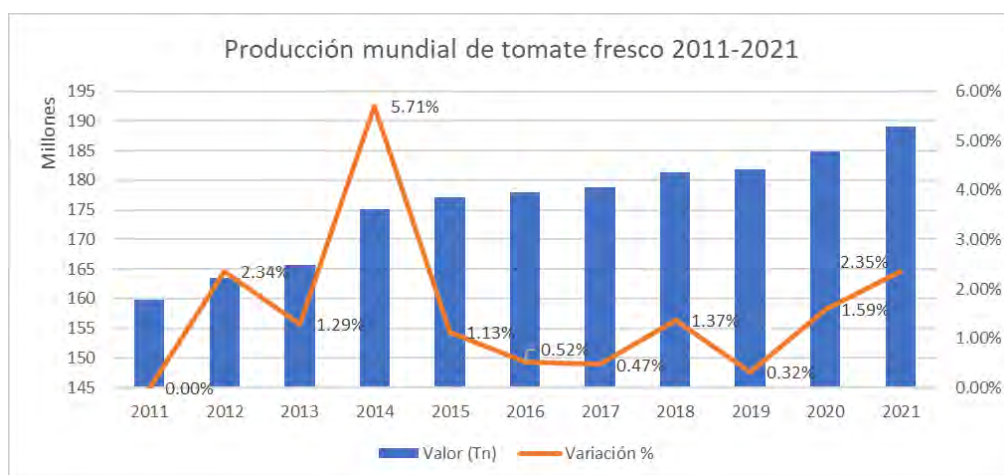
3.1.1 Producción mundial de tomates frescos

Según los datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), en el año 2021 la producción a nivel mundial de tomate fresco alcanzó la cifra de 189 millones de toneladas aproximadamente (FAO, 2021). Esto significa un crecimiento de un 18% respecto a hace 10 años. Además, entre los años del 2011 al 2021 la producción mundial de tomate fresco creció en promedio de una tasa anual del 1.71% (FAO, 2021).

En la Figura 23 se muestra la producción mundial de tomate y la variación porcentual desde el año 2011 hasta 2021.

Figura 23

Producción mundial de tomate fresco 2011-2021.



Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

En la Tabla 4 se observa que la mayor variación porcentual ocurrió del 2013 al 2014, en donde se obtuvo un incremento del 5.71%, es decir que aumentó 9,458,402 toneladas en la producción de tomate fresco. Es importante señalar que, a pesar de que los incrementos sean relativamente pequeños en algunos años, se puede ver que la producción mundial de tomate fresco viene elevándose, incluso en el año 2020 continuó en aumento pese a la pandemia del

COVID-19. Además, el año 2021 se llegó a producir 189,133,955 toneladas de tomate fresco en el mundo y se estima que a lo largo de los años esta cantidad siga aumentando (FAO, 2021)

Tabla 4

Producción mundial y variación anual % de tomate fresco 2011-2021.

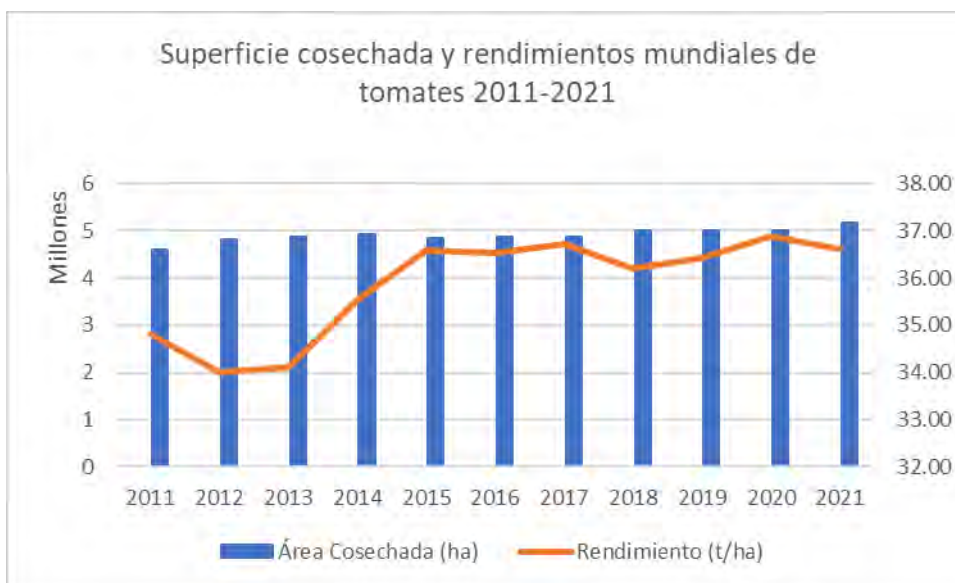
Año	Valor (t)	Diferencia(t)	Variación %
2011	159,820,653	0	0.00%
2012	163,567,899	3,747,246	2.34%
2013	165,670,455	2,102,556	1.29%
2014	175,128,857	9,458,402	5.71%
2015	177,105,266	1,976,409	1.13%
2016	178,027,438	922,172	0.52%
2017	178,862,542	835,104	0.47%
2018	181,317,427	2,454,885	1.37%
2019	181,889,560	572,133	0.32%
2020	184,786,055	2,896,495	1.59%
2021	189,133,955	4,347,900	2.35%

Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

En la Figura 24 se muestra la superficie cosechada y los rendimientos mundiales de tomate fresco del 2011 hasta el 2021. Se observa que durante la mayoría de estos años se han obtenido rendimientos favorables respecto a la superficie cosechada. El 2020, es el año donde se ha llegado a obtener el mejor rendimiento, teniendo una cifra 36.4 t/ha en una superficie de 5 millones de ha (FAO, 2021).

Figura 24

Superficie cosechada y rendimientos mundiales de tomate 2011-2021.

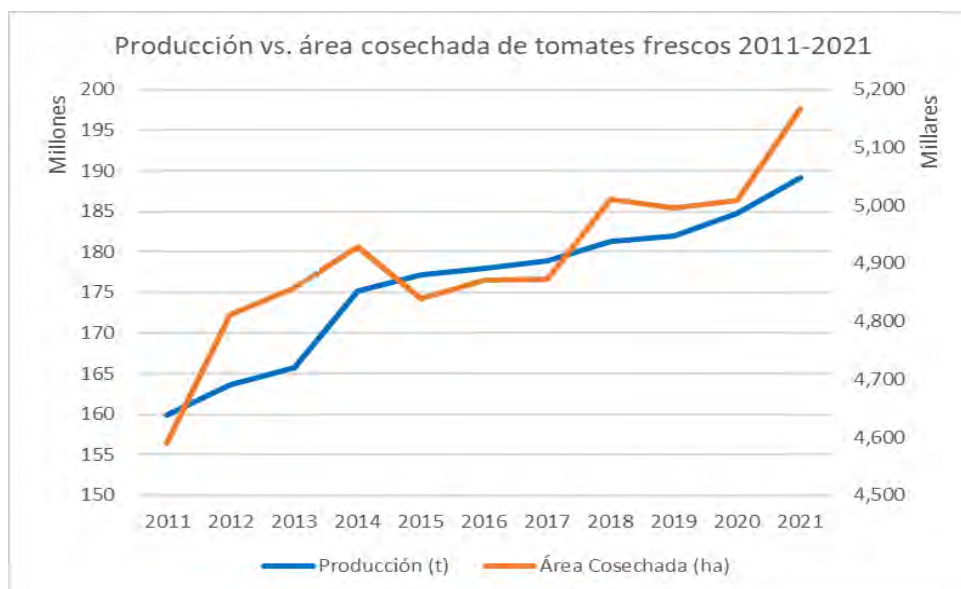


Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

En la Figura 25 se muestra la relación entre la producción y el área cosechada del 2011 al 2021. Se puede observar que del 2014 al 2015, la superficie destinada para la cosecha de tomate descendió. Sin embargo, esta caída no afectó a la curva de producción, pues al contrario la producción mundial de tomate fresco siguió una tendencia de crecimiento a lo largo de los años.

Figura 25

Relación entre la producción y el área cosechada de tomate fresco en el mundo 2011-2021



Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

La Tabla 5 contiene información del área cosechada, producción y rendimiento del tomate fresco en el mundo.

Tabla 5

Área cosechada, producción y rendimiento mundial de tomate fresco en el mundo

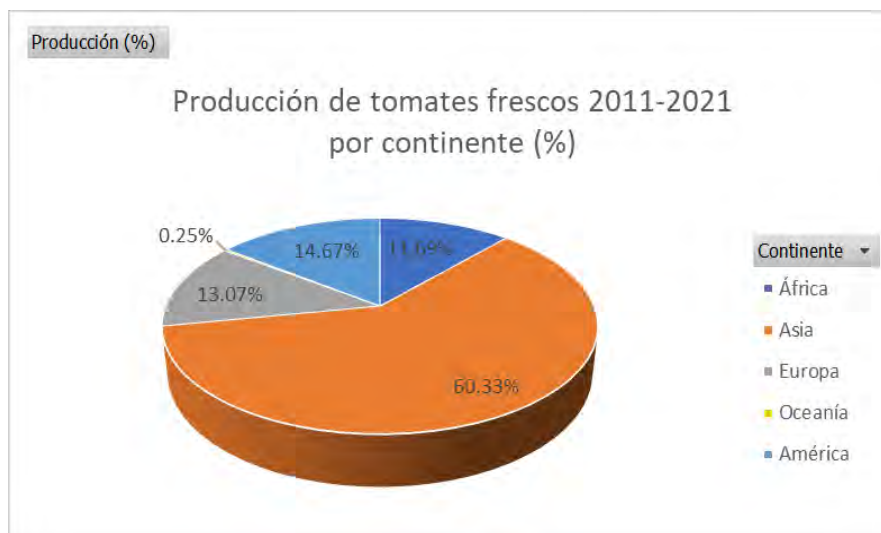
Año	Área Cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
2011	4,589,578	159,820,653	34.82
2012	4,812,140	163,567,899	33.99
2013	4,858,208	165,670,455	34.10
2014	4,929,035	175,128,857	35.53
2015	4,840,182	177,105,266	36.59
2016	4,871,793	178,027,438	36.54
2017	4,872,592	178,862,542	36.71
2018	5,009,804	181,317,427	36.19
2019	4,994,977	181,889,560	36.41
2020	5,009,027	184,786,055	36.89
2021	5,167,388	189,133,955	36.60

Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

En la Figura 26 se aprecia que el continente con mayor producción en promedio de tomates frescos en el mundo del 2011-2021 es Asia con 60.33%, le sigue el continente americano, con 14.67%, Europa con 13.07%, África con 11.69%, por último, Oceanía con 0.25% (FAO, 2021).

Figura 26

Proporción de producción en promedio de tomates frescos por continente 2011-2021



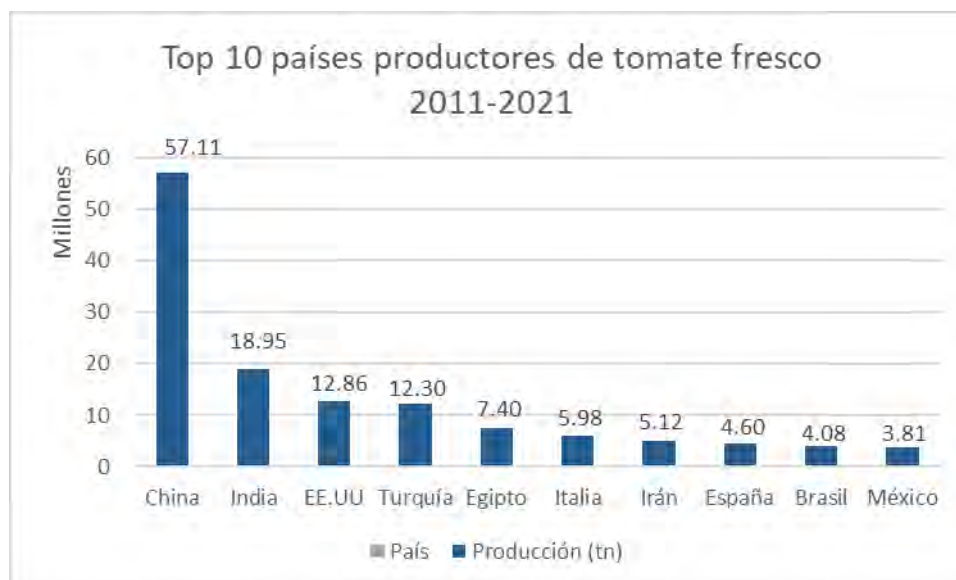
Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

Mayores productores mundiales

En la Figura 27 se muestran los 10 principales países con mayor producción en promedio de tomate fresco en el mundo desde el 2011 al 2021:

Figura 27

Los 10 principales productores de tomate fresco en el mundo, 2011-2021



Nota. Adaptado de (FAO, 2021).

Exportaciones de tomate fresco en el mundo

Según el sitio web “Observatorio de Complejidad Económica” por sus siglas en inglés OEC, en el 2021, el valor de todos los tomates frescos exportados aumentó en promedio 5.23%,

pasando de \$ 9.82 mil millones a \$ 10.3 mil millones. El comercio de tomate representa el 0.049% del comercio mundial (OEC, 2022).

La Tabla 6 contiene datos de los principales países exportadores de tomare en 2021, entre ellos México (\$ 2.57 mil millones), Países Bajos (\$ 1.97 mil millones), España (\$ 1.18 mil millones), Marruecos (\$ 929 millones) y Canadá (\$ 459 millones) (OEC, 2022) .

Los países que mostraron un crecimiento más rápido en sus exportaciones de tomates frescos respecto al año anterior fueron Países Bajos, China, Marruecos, España, y Turquía (OEC, 2022).

Tabla 6

Los principales países con mayor valor en exportaciones de tomate fresco en 2021.

Rango	País Exportador	% que representa en el mundo	Tomates Exportados (US \$)
1	México	24.9%	\$ 2.57 MM
2	Países Bajos	19.1%	\$ 1.97 MM
3	España	11.4%	\$ 1.18 MM
4	Marruecos	8.99%	\$ 929 M
5	Canadá	4.4%	\$ 459 M
6	Turquía	3.7%	\$ 382 M
7	Bélgica	3.46%	\$ 357 M
8	Francia	3.45%	\$ 357 M
9	China	3.3%	\$ 341 M
10	Estados Unidos	2.17%	\$ 224 M

Nota. Adaptado de (OEC, 2022) .

Importaciones de tomate fresco en el mundo

En la Tabla 7 se visualiza a los principales países importadores de tomate fresco en 2021 según el sitio web “OEC”. Estados Unidos ocupa el primer lugar (\$ 2.97 mil millones), seguido de Alemania (\$ 1.68 mil millones), Francia (\$ 764 millones), Reino Unido (\$ 655 millones) y Rusia (\$ 459 millones) (OEC, 2022).

Por otro lado, China (principalmente Hong Kong), Alemania, Países Bajos, Reino Unido y España fueron los países que mostraron un crecimiento más rápido en sus importaciones de tomates frescos respecto al año anterior (OEC, 2022).

Tabla 7

Principales países con mayor valor en importaciones de tomate fresco en 2021.

Rango	País Importador	% que representa en el mundo	Tomates Importados (\$)
1	Estados Unidos	28.7%	\$ 2.97 MM
2	Alemania	16.3%	\$ 1.68 MM
3	Francia	7.39%	\$ 764 M
4	Reino Unido	6.34%	\$ 655 M
5	Rusia	4.46%	\$ 460 M
6	Países Bajos	3.93%	\$ 406 M
7	Canadá	2.92%	\$ 302 M
8	Polonia	2.62%	\$ 270 M
9	España	2.11%	\$ 218 M
10	Suecia	1.71%	\$ 177 M

Nota. Adaptado de (OEC, 2022).

3.1.2 Producción mundial de tomates para uso industrial

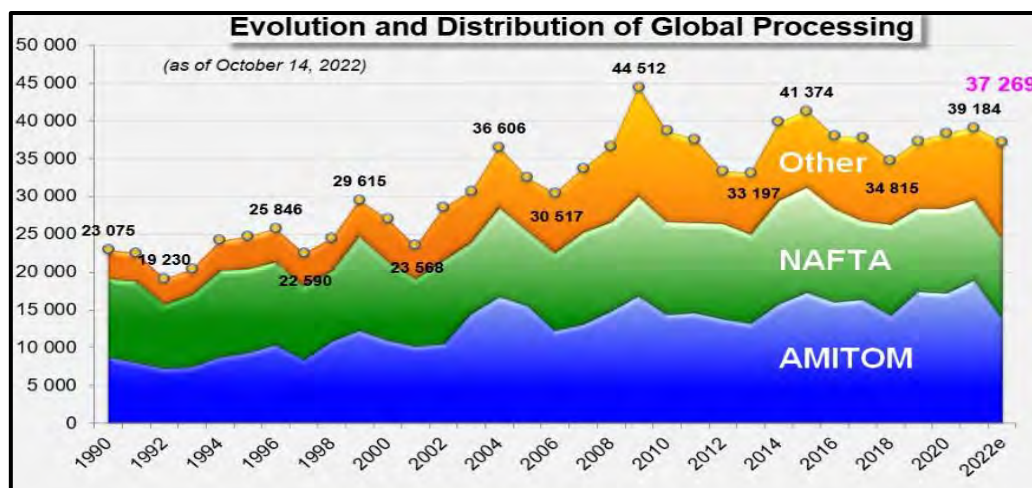
Según el informe final de “Caracterización Económica de la Cadena Agroalimentaria del Tomate de Uso Industrial”, realizado el 2018, por María S. Valenzuela, directora nacional y representante legal de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias de Chile, la producción mundial industrial de tomate se concentra en el hemisferio norte con casi el 91%, en esta parte del mundo los meses de procesamiento son entre julio y diciembre. Mientras que el 9% restante, perteneciente al hemisferio sur, procesa entre enero y junio (Valenzuela, 2018).

Por otro lado, el Consejo Mundial de Tomate (WPTC, por sus siglas en inglés), mostró que la producción industrial final de tomates en el 2022 cerró con la cantidad de 37.3 millones de toneladas, esto es un 6.1% menor a las intenciones de producción iniciales que se tenía en el 2022 (39.67 millones de toneladas) y un 4.9% inferior a la producción del 2021 de 39.18 millones de toneladas. (Colvine S. , 2022).

Como se aprecia en la Figura 28, a través de los años, precisamente desde 1990-2022, los mayores picos de producción se dieron en los años 2009 y 2015, con cifras de 44.51 y 41.37 millones de toneladas respectivamente (Colvine S. , 2022).

Figura 28

Evolución y distribución del procesamiento global de tomate.

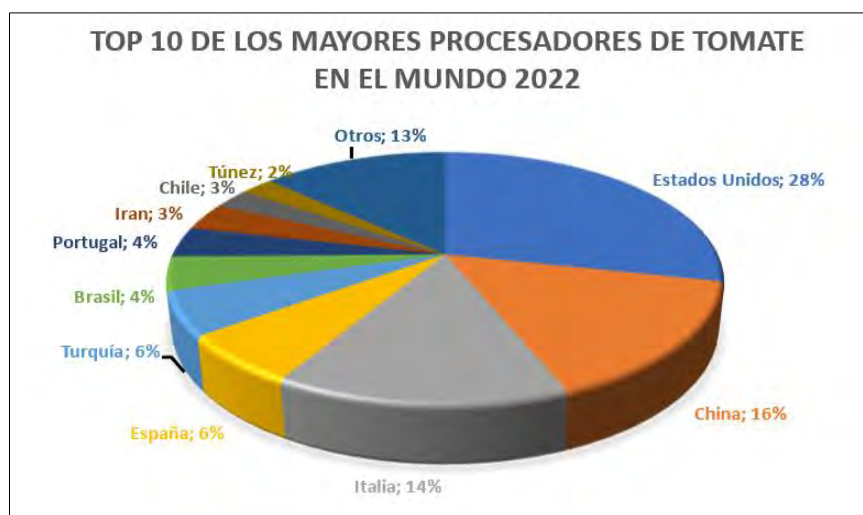


Nota. Adaptado de (Colvine S. , 2022).

La Figura 29 muestra el top 10 de los mayores procesadores de tomate del año 2022, los cuales comprenden aproximadamente el 87% de la producción industrial (Branthôme, 2022).

Figura 29

Top 10 de los países mayores procesadores de tomate en el mundo 2022.



Nota. Adaptado de (Branthôme, 2022).

A continuación, en la Tabla 8, se muestran las cantidades procesadas por estos países:

Tabla 8*Top 10 de los países con mayor procesamiento de tomate en el mundo.*

Orden	País	Procesamiento (t)
1	Estados Unidos	10.61 M
2	China	5.8 M
3	Italia	5.4 M
4	España	2.39 M
5	Turquía	2.1 M
6	Brasil	1.6 M
7	Portugal	1.45 M
8	Iran	1.3 M
9	Chile	0.97 M
10	Túnez	0.85 M

Nota. Adaptado de (Branthôme, 2022).

En cuanto a Sudamérica es meritorio resaltar la producción de Brasil y Chile en el 2022, ya que ocuparon el puesto 6 (1.6 millones de toneladas) y 9 (0.97 millones de toneladas) respectivamente del top mundial (Branthôme, 2022). Como se muestra en la Tabla 9, en el caso de Brasil desde el 2019 hasta el 2022 su procesamiento viene en aumento, pasando de 1.2 a 1.6 millones de toneladas, conservando el título de mayor procesador Sudamericano de tomate industrial (Branthôme, 2022).

Tabla 9*Top 10 de los países productores de tomate para uso industrial, 2012-2022*

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EE. UU	11,464	11,020	12,707	13,018	11,470	9,492	11,137	10,144	10,258	9,761	10,614
CHINA	3,230	3,850	6,300	5,600	5,150	6,200	3,800	4,600	5,800	4,800	5,800
ITALIA	4,500	4,080	4,914	5,393	5,180	5,200	4,650	4,801	5,166	6,059	5,400
ESPAÑA	1,935	1,650	2,700	3,028	2,950	3,350	2,800	3,200	2,650	3,185	2,385

TURQUÍA	1,750	2,150	1,800	2,700	2,100	1,900	1,300	2,200	2,500	2,200	2,100
BRASIL	1,294	1,670	1,400	1,300	1,450	1,450	1,400	1,200	1,421	1,525	1,600
PORTUGAL	1,190	997	1,197	1,660	1,507	1,554	1,198	1,410	1,262	1,596	1,450
IRAN	1,750	1,900	2,200	1,350	1,150	980	750	1,650	1,300	1,300	1,300
CHILE	668	682	810	850	800	1,080	1,211	1,100	907	1,174	971
TÚNEZ	840	618	720	920	650	643	618	815	961	940	850
UCRANIA	385	330	470	550	550	650	735	720	800	800	200
<i>OTROS (31 PAISES)</i>	<i>4,413</i>	<i>4,250</i>	<i>4,678</i>	<i>5,005</i>	<i>5,115</i>	<i>5,298</i>	<i>5,216</i>	<i>5,543</i>	<i>5,377</i>	<i>5,847</i>	<i>5,773</i>
SUB TOTAL TOP 10	28,621	28,617	34,748	35,819	32,407	31,856	28,981	31,120	32,225	32,540	32,470

Nota. Adaptado de (Branthôme, 2022)

3.2 Mercado nacional

3.2.1 Sector hortalizas

Según la revista Red Agrícola, el universo de hortalizas ha ampliado sus horizontes en el mercado nacional, esto es gracias a la ayuda de los supermercados. Las hortalizas tradicionales han sido reemplazados por nuevas variedades de diferentes formas, colores y sabores, que están conquistando al consumidor local y abren enormes oportunidades de crecimiento para las empresas de hortalizas del país (Ortiz M. , 2019).

Además, el MIDAGRI, mencionó que las hortalizas con mayor producción en el año 2020 fueron: cebolla, maíz choclo, espárrago, tomate y zanahoria (MIDAGRI, 2021).

En la Tabla 10 se muestra las cifras para las principales hortalizas cultivadas en el Perú en el año 2022, según el Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias (SIEA).

Tabla 10

Perfil productivo de las principales hortalizas cultivadas en el Perú 2022

Cultivo	Siembra (ha)	Cosecha (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)	Precio chacra (S./kg)
Cebolla	12,874.75	13,052.4	502,151.6	38.47	1.1

Maíz choclo	47,491.6	46,699.2	465,016.31	9.96	1.57
Espárrago	-	30,958.75	336,855.44	10.88	3.87
Tomate	4,775.85	4,826.75	201,170.73	41.68	1.53
Zanahoria	8,277.75	8,913.7	223,341.52	25.06	1.26

Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

En cuanto al área cosechada, el maíz choclo destaca con 46.7 mil hectáreas, sin embargo, es la cebolla la que lidera la producción de hortalizas con 502 mil toneladas y en cuanto al rendimiento, el tomate es la hortaliza que presentó mayor rendimiento con 41.68 t/ha.

Entre las principales regiones productoras de cebolla, de acuerdo con el SIEA, en el año en 2022 destacaron: Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque y Lima. Como se muestra en la Tabla 11, Arequipa fue el departamento que lideró la producción con 298,446.26 t, 7,332 ha sembradas y 7,221 ha cosechadas; no obstante, fue el departamento de Ica el que obtuvo mayor rendimiento por hectárea con 66.21 t/ha.

Tabla 11

Top 5 de departamentos productores de cebolla

Nº	Departamento	Producción (t)	Siembra (ha)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)
1	Arequipa	298,446.26	7,332.00	7,221.00	41.33
2	Ica	89,310.81	1,299.00	1,349.00	66.21
3	La Libertad	30,273.60	662.50	714.50	42.37
4	Lambayeque	20,274.00	282.00	411.00	49.33
5	Lima	15,826.55	690.00	637.00	24.85

Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

Tal como se aprecia en la Tabla 12, fue Junín el departamento que tuvo mayor producción de maíz choclo con 102,315.40 toneladas. Cajamarca fue el departamento con mayor superficie destinada a este cultivo con 9,998.50 ha sembradas y 8,864 ha cosechadas. Sin embargo, fue Lima la región que presentó el mayor rendimiento con 16.52 t/ha.

Tabla 12*Top 5 de departamentos productores de maíz choclo*

Nº	Departamento	Producción (t)	Siembra (ha)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)
1	Junín	102,315.40	7,412.00	7,380.00	13.86
2	Ancash	72,692.50	4,465.00	4,581.00	15.87
3	Lima	46,512.58	2,997.00	2,816.00	16.52
4	Arequipa	32,327.59	2,069.00	2,072.00	15.60
5	Cajamarca	22,936.17	9,998.50	8,864.00	2.59

Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

Respecto al espárrago, Ica fue el departamento que tuvo mejor perfil productivo de esta hortaliza. La Tabla 13 muestra una producción de 180,300.68 toneladas, 14,171.35 ha cosechadas y rendimiento de 12.72 t/ha para este departamento.

Tabla 13*Top 5 de departamentos productores de espárrago*

Nº	Departamento	Producción (t)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)
1	Ica	180,300.68	14,171.35	12.72
2	La Libertad	124,136.36	11,696.90	10.61
3	Lima	15,225.40	1,256.50	12.12
4	Ancash	14,346.00	2,100.00	6.83
5	Lambayeque	2,847.00	1,734.00	1.64

Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

De igual manera, según los datos de la Tabla 14, Ica fue el departamento que presentó mayor producción de tomates con 98,602.47 toneladas, 930.50 ha sembradas, 967 ha cosechadas y 101.97 t/ha de rendimiento.

Tabla 14*Top 5 de departamentos productores de tomate*

N°	Departamento	Producción (t)	Siembra (ha)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)
1	Ica	98,602.47	930.50	967.00	101.97
2	Arequipa	44,401.94	901.00	887.00	50.06
3	Lima	16,907.29	548.00	553.00	30.57
4	La Libertad	9,192.30	246.50	325.50	41.68
5	Tacna	9,683.00	252.00	249.00	38.89

Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

Finalmente, respecto a la zanahoria, fue nuevamente el departamento de Arequipa el que lideró la producción y rendimiento de esta hortaliza con 90,573.86 toneladas y 44.31 t/ha de rendimiento; sin embargo, en cuanto a superficie, Lima presentó una mayor área destinada para este cultivo con 2,275 ha sembradas y 2,739.20 ha cosechadas. Estos datos se pueden visualizar en la Tabla 15.

Tabla 15*Top 5 de departamentos productores de zanahoria*

N°	Departamento	Producción (t)	Siembra (ha)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)
1	Arequipa	90,573.86	1,823.00	2,044.00	44.31
2	Lima	65,246.69	2,275.00	2,739.20	23.82
3	Junín	24,969.60	1,014.00	997.00	25.04
4	Cusco	8,415.50	728.00	677.00	12.43
5	La Libertad	7,250.45	415.50	414.00	17.51

Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

Exportaciones de hortalizas

De acuerdo con la revista Fresh Fruits, dentro del Top 25 de frutas, hortalizas y granos exportados por el Perú durante el 2022, el 17% corresponde al sector hortícola (Fresh Fruit, 2022).

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, las ventas de hortalizas aumentaron en 5.5% durante el 2022. Solo de enero a julio 2022 los envíos de hortalizas ascendían a \$ 625.81 millones. Este incremento de 5.5% respecto al 2021, se debió principalmente a los envíos de ajíes y pimientos por \$ 319 millones (+11.1%), alcachofa con 157 millones (+3.8%) y cebolla con \$ 106 millones (+5%). Asimismo, se mencionó que Estados Unidos continuó siendo el principal destino de las agroexportaciones peruanas, incluyendo frutas y hortalizas (MINCETUR, 2023).

En la Tabla 16 se muestra la lista de las hortalizas del top 25 de frutas, hortalizas y granos exportados por el Perú en el 2022. Entre ellos se encuentran: espárrago (N°5), alcachofa (N°10), páprika (N°11), cebolla (N°13), piquillo (N°18), maíz (N°24) y ajo (N°25) (Fresh Fruit, 2022).

Tabla 16

Hortalizas del Top 25 de frutas, hortalizas y granos exportados por el Perú - 2022

Top	Hortaliza	FOB millones \$	Toneladas	N�� exportadores	Principal empresa exportadora	\$ FOB	Principales países destino
5	Espárrago	553	180,409	103	Complejo Agroindustri al Beta S. A	54,367,287	EE. UU España Países Bajos
10	Alcachofa	150	55,520	18	Vir�� S.A.	52,300,658	EE. UU España Países Bajos
11	Páprika	110	37,726	63	S & M Foods S.A.C	15,693,318	EE. UU México España
13	Cebolla	103	300,650	119	Novoliz S.A.	19,593,768	EE. UU España Colombia
18	Piquillo	54	27,877	9	Danper Trujillo S.A.C	17,926,678	España EE.UU Alemania
24	Maíz	33	21,571	152	Miranda - Langa Agro Export S.A.C.	3,055,468	España EE.UU Ecuador
25	Ajo	21	13,174	53	Agroindustri al E&C S.A.C	2,738,192	México Ecuador EE.UU

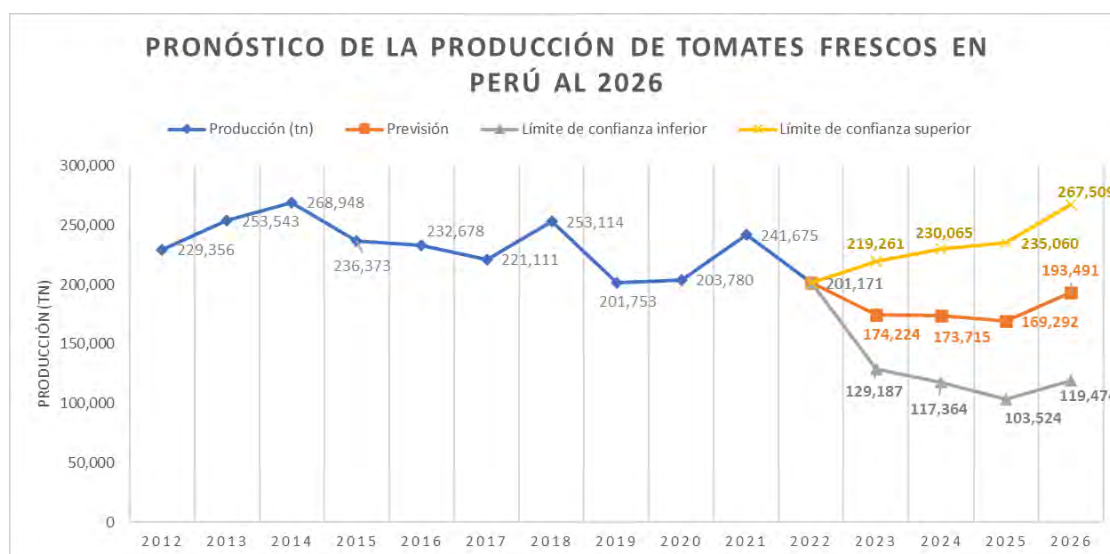
Nota. Adaptado de (Fresh Fruit, 2022).

3.2.2 Sector tomates

Producción

Según la el Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias del MIDAGRI, la producción total del Perú en el 2022 fue de 201,171 toneladas (SIEA, 2023). La Figura 30 consiste en un modelo de memoria a corto plazo, utilizando datos históricos y se ha podido estimar las producciones para el año 2023, 2024, 2025 y 2026. Esta previsión contempla un descenso del 16% del 2022 al 2025, recuperándose al 2026 con un incremento del 14% respecto al año anterior.

Figura 30 *Pronóstico de la producción de tomates fresco en el Perú*



Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

Exportaciones de tomate fresco

Según el sitio web “OEC”, en el año 2021, el Perú exportó un valor de \$1.01 millones en tomate, siendo sus principales destinos: Chile (\$857 mil), seguido de Alemania (\$87.2 mil), Kuwait (\$18.7 mil), Bolivia (\$16.9 mil) y Francia (\$9.08 mil) (OEC, 2022).

El mercado de exportación de tomate con más rápido crecimiento entre el año 2020-2021 fue Alemania, teniendo un superávit de \$64.4 mil respecto al año anterior, lo que representa un crecimiento del 283%. Por otro lado, los mercados que tuvieron un descenso significativo en la exportación de tomate, teniendo en cuenta el valor de exportación, fueron: Chile con una caída en su valor de \$361 mil (-29,6%); Austria con -\$117 mil (-100%) y Estados Unidos con -\$63.8 mil (-100%) (OEC, 2022).

Exportación de procesados de tomate

Con respecto a la producción de pasta de tomate en el Perú, en el año 2022 ha logrado exportar 20.2 mil toneladas, con un valor FOB de US \$ 28.5 millones, esto representa un incremento del 8% en su volumen y 52% en su valor (Koo, 2023).

3.3 Mercado local

Sector hortalizas

En Tabla 17 muestra las hortalizas con mayor producción en región de Piura, según el SIEA entre los años 2021 y 2022: maíz amarillo duro, maíz amiláceo, alfalfa, cebolla y páprika.

Tabla 17

Hortalizas de mayor producción en la región Piura 2021– 2022

Hortaliza	2021			2022		
	Producción (t)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)	Producción (t)	Cosecha (ha)	Rendimiento (t/ha)
Maíz amarillo duro	72,638	17,379	4.18%	109,537	23,883	4.59%
Maíz amiláceo	17,080	14,020	1.22%	13,680	13,416	1.02%
Alfalfa	5,495	110	49.95%	5,391	168	32.09%
Cebolla	3,914	192	20.39%	4,966	310	16.02%
Páprika	2,452	539	4.55%	2,736	585	4.68%

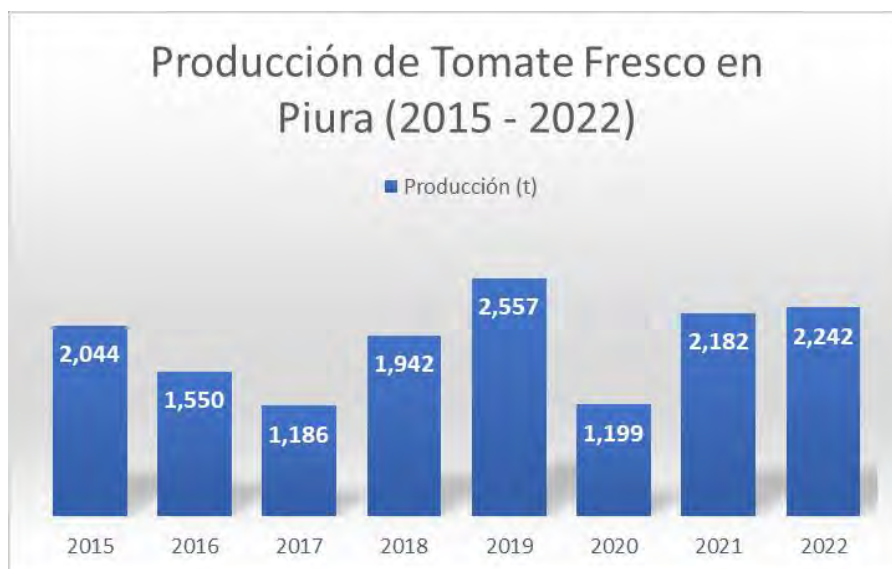
Nota. Adaptado de (SIEA, 2023)

Respecto a la exportación de hortalizas en Piura, según el Reporte de Comercio Regional Anual 2022, la agroexportación en Piura creció un 13% respecto al 2021. Este incremento se debió a las mayores ventas de aceite esencial, hortalizas, etanol y frutas. Destacó la venta de hortalizas con un crecimiento del 53%, principalmente por la venta de gandul⁷ (+129%) y ajíes/pimientos (+39%) (MINCETUR, 2022).

Sector tomates

Como se muestra en Figura 31 la producción de tomate, en la región de Piura, en el año 2022 fue de 2,242 toneladas, es decir tuvo un incremento de 2.7% respecto al año anterior (2,182 t). Además, se cosecharon 110 ha, con un rendimiento de 20.38 t/ha, contrario al año anterior que se cosecharon 95 ha, con un rendimiento de 22.97 t/ha (SIEA, 2023).

⁷ Leguminosa arbustiva, también conocida como frijol de palo o guisante de Angola (FRIJOL GANDUL, s.f.).

Figura 31*Producción de tomate fresco en Piura (2015 – 2022)**Nota.* Adaptado de (SIEA, 2023)

3.4 Análisis de consumo de tomate

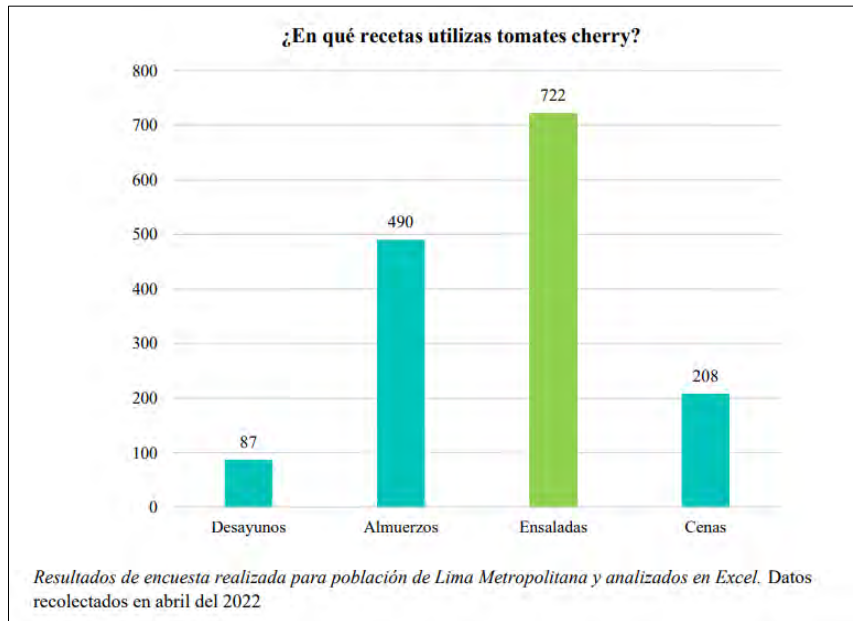
Consumo internacional

Según el informe del “Panorama Agroalimentario de la Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial de México”, el consumo promedio mundial per cápita de tomate en el periodo del 2001 al 2011 fue de 20.2 kg. Entre los países con mayor índice de consumo resaltaron: China con 30.2kg, India con 12kg, Estados Unidos con 41 kg, Egipto y Turquía con aproximadamente 90 kg per cápita (FIRA, 2016).

Consumo nacional

Según datos del INEI, el peruano consume en promedio 6.7 kg per cápita. Esto debido a que el tomate es una de las hortalizas de mayor consumo en su dieta diaria, cuya tendencia va en aumento tanto como tomate fresco y en productos procesados que lo contienen (MIDAGRI, 2021).

La forma de consumo del tomate en Perú es muy amplia: en ensaladas, guisos, pastas, sopa, salsas y jugo. El histograma de la Figura 32 muestra los resultados de un análisis realizado por estudiantes de la Universidad de Lima. De 855 encuestados que consumen la variedad de tomate cherry, 722 lo utilizan en ensaladas, 499 en almuerzo, 208 en cenas y 87 en desayunos.

Figura 32*Resultados de encuesta de consumo de tomate cherry en Lima Perú**Nota.* Adaptado de (Bazán, y otros, 2022)

En cuanto a las características físicas, Juan Carlos Mejía en su tesis “Producción y comercialización del cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) en el Perú”, indica que la firmeza, durabilidad, uniformidad y zona de origen son los criterios que eligen los clientes mayoristas y minoristas, mientras que los consumidores finales prefieren tomates de fruto sano, carnoso y color rojo intenso (Mejía, 2022).

Capítulo 4

Análisis estratégico

En este capítulo se presenta la misión y visión del negocio, al que se le ha denominado “El Huerto del Cura”, marca que se desarrolla en el capítulo 6. Asimismo, se presenta las estrategias competitivas, los objetivos estratégicos y un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas FODA.

4.1 Misión y visión

Misión

Nuestra misión es dinamizar la economía y contribuir al desarrollo social a través de la producción, comercialización y distribución de cultivos orgánicos de alta calidad. Nos especializamos en el cultivo del tomate Pai Pai, un producto libre de pesticidas y que posee una durabilidad postcosecha inigualable.

En “El Huerto del Cura”, nuestros cultivos son producidos por familias de la localidad de Cura Mori, estableciendo un vínculo directo entre el consumidor urbano y el productor rural. Al promover esta conexión, no solo fomentamos el crecimiento económico de la región, sino que también enriquecemos la vida de las comunidades locales.

Visión

Ser la marca líder en la región de Piura de cultivos orgánicos reconocida por su compromiso social, calidad de productos y precios justos. Queremos ser la elección preferida de los consumidores que buscan opciones orgánicas y saludables.

4.2 Estrategias competitivas

Para entrar al mercado, competir y asegurar una ventaja competitiva respecto a los rivales, se ha elegido una estrategia competitiva mixta de diferenciación por calidad y nicho de mercado:

- Desarrollar y consolidar una marca denominada el “Huerto del Cura”.
- Comercializar al cliente local de manera directa, optimizando nuestras rutas de entrega para reducir los costos de transporte. Aprovechar el canal directo para conseguir un excelente feedback y lograr fidelizar al cliente.
- Producir un producto orgánico de buena calidad, libre de pesticidas, con excelente firmeza, buen tamaño y con gran durabilidad postcosecha como lo es el tomate pai pai.
- Establecer precios basados en los costos, la calidad del producto, al mismo tiempo que se mantienen competitivos.
- Mediante el uso de redes sociales se procederá a realizar una campaña de promoción, en el cual se muestren las bondades del tomate pai pai, además de incentivar el consumo de productos orgánicos.

- Ofrecer el producto a clientes individuales y a restaurantes que buscan productos orgánicos y saludables a través de una tienda en línea y redes sociales: WhatsApp, Facebook e Instagram.

4.3 Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos que se buscan alcanzar son los siguientes:

- Establecer relaciones comerciales con al menos 5 restaurantes dentro de los primeros 12 meses.
- Lanzar un servicio de entrega a domicilio en un plazo de tres meses.
- Generar al menos el 40% de las ventas totales a través de ventas en línea al finalizar el primer año.
- Aumentar las ventas en 10% al segundo año.
- Que el 20% del público objetivo conozca los productos en 2 años.
- Vender a través de al menos un supermercado de Piura.

4.4 Análisis FODA

A continuación, se muestra el Análisis FODA en la 0.

Figura 33

FODA



Capítulo 5

Investigación de mercado

El presente capítulo comprende los objetivos y diseño de la investigación de mercado, el mercado objetivo, la demanda, análisis de la competencia y precios del mercado. Además de mostrar y analizar los resultados de las encuestas de la investigación de mercado realizada.

5.1 Objetivos de la investigación de mercado

Se han establecido los siguientes objetivos para la investigación de mercado y así comprender el comportamiento comercial del tomate pai pai y las hortalizas en el mercado piurano.

- Identificar al menos dos nichos de mercado rentables.
- Conocer la demanda del tomate y otras hortalizas en el mercado de la provincia de Piura.
- Conocer los principales lugares de compra preferidos por los consumidores.
- Conocer las tendencias del consumo de tomate.

5.2 Diseño de la investigación de mercado

El diseño de investigación de mercado que se plantea desarrollar es de tipo concluyente descriptivo transversal simple como se muestra Figura 34.

Figura 34

Diseño de investigación de mercados



Nota. Adaptado de (Domínguez, 2016).

Se decidió por una investigación concluyente ya que su principal objetivo es de facilitar la toma de decisiones; determinando, evaluando y seleccionando el mejor camino frente a una situación, suele tener muestras grandes para representar a una población y obtener un análisis de datos cuantitativo y definitivo (Domínguez, 2016). Además, decimos que es de tipo descriptiva ya que busca explicar las características de los consumidores, a través del cálculo

del porcentaje de una población específica que presentan ciertos comportamientos (Acuña, 2017). Por último, es transversal simple ya que se recolecta la información de una muestra de la población objetivo y no se vuelve a usar esa misma muestra (Ayala, 2020).

La información del mercado se ha obtenido a través de encuestas, datos estadísticos y observaciones en el comportamiento comercial en diferentes épocas del año.

La técnica que se usará para la recolección de data es a través de encuestas por internet, las cuales se desarrollaran usando la herramienta de “formularios de Google”. La difusión de la encuesta se hizo por redes sociales, sin embargo, también se aplicó directamente a personas en centros comerciales y algunas calles del centro de la ciudad de Piura.

La encuesta se enfoca en los objetivos planteados inicialmente, por ende, la encuesta se ha dividido en dos segmentos, a consumidores directos de tomate y a restaurantes, focalizándose en estos por la facilidad de llegar al cliente, desarrollando las siguientes preguntas:

Lista de preguntas de la encuesta a consumidores directos.

- Edad
- Sexo
- ¿Con qué frecuencia consume tomate?
- ¿Cuánto consume de tomate aproximadamente al mes?
- ¿Dónde suele comprar sus tomates?
- Dentro de las características señale según su importancia de 1 a 5, las características que tiene en cuenta al momento de comprar tomate. Siendo 1 menor importancia y 5 mayor importancia.
- Aparte del tomate, ¿Qué otras hortalizas consumen? Mencione tres.
- ¿Sabe usted qué son los productos orgánicos?
- ¿Ha consumido hortalizas orgánicas?
- ¿Le interesaría consumir tomate y otras hortalizas orgánicas?
- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un 1 kg de tomate orgánico?

Lista de preguntas de la encuesta a restaurantes

- Nombre del Restaurante
- ¿Qué tipo de restaurante es?
- ¿Cuánto tomate consumen al mes para la realización de sus platillos?
- ¿Dónde suelen comprar sus tomates?
- Dentro de las características señale según su importancia de 1 a 5, las características que tiene en cuenta al momento de comprar tomate. Siendo 1 menor importancia y 5 mayor importancia.

- ¿Sabe usted qué son los productos orgánicos?
- ¿Suelen usar productos orgánicos en la elaboración de sus platillos?
- ¿Le interesaría consumir tomate y otras hortalizas orgánicas?
- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un 1 kg de tomate orgánico?

5.3 Mercado objetivo

El mercado potencial es la provincia de Piura. Según el Ministerio de Salud, en su reporte de “Población estimada por etapas de vida, con datos del INEI, del departamento de Piura, provincia de Piura, año 2019” (REUNIS-MINSA, 2019), la población comprendida entre 18 a 74 años, se tiene aproximadamente 510,773 habitantes. Teniendo en cuenta que la fórmula para hallar muestras de poblaciones finitas es:

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

Donde:

- N: es el tamaño de la población total.
- Z: es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.
- σ : representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5
- e: representa el límite aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

Podemos hallar que el número de encuestas a los consumidores directos es:

$$n = \frac{510,773 * 1.96^2 * 0.5^2}{0.05^2 * (510,773 - 1) + 1.96^2 * 0.5^2} = 383.8720357 \cong 384 \text{ encuestas}$$

Para el caso de las encuestas dirigidas a restaurantes se escogerá una muestra representativa de 30 encuestas.

5.4 Resultados de las encuestas

Resultados de la encuesta para consumidores directos

De las 384 personas encuestadas, cuyas edades están comprendidas entre los 18 a 74 años, se obtuvo que el 46% de sus edades están comprendidas entre los 18 y 25 años, el 19% está entre los 26 y 33 años, el 10% está entre los 42 y 49 años, el 9% entre 34 y 41 años, el 7%

entre los 50 y 57 años, el 5% entre los 58 y 65 años y el 4% entre los 66 y 74 años como se muestran en las figuras Figura 35 y Figura 36.

Figura 35

Distribución de edades

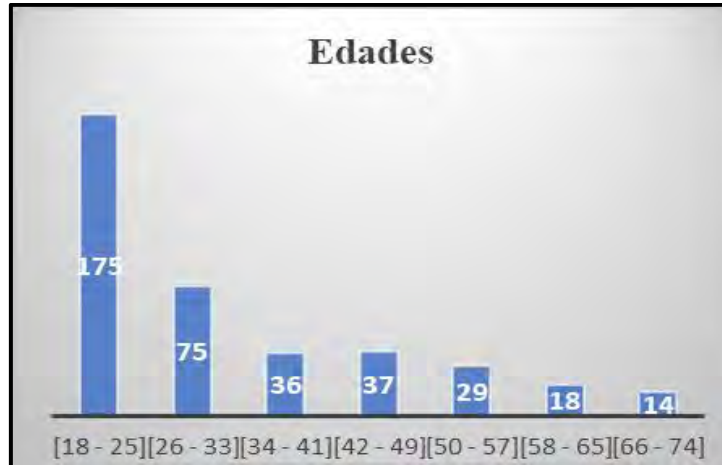
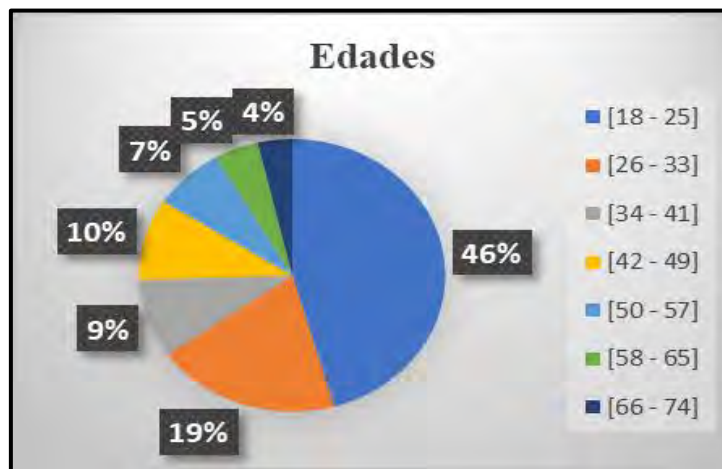
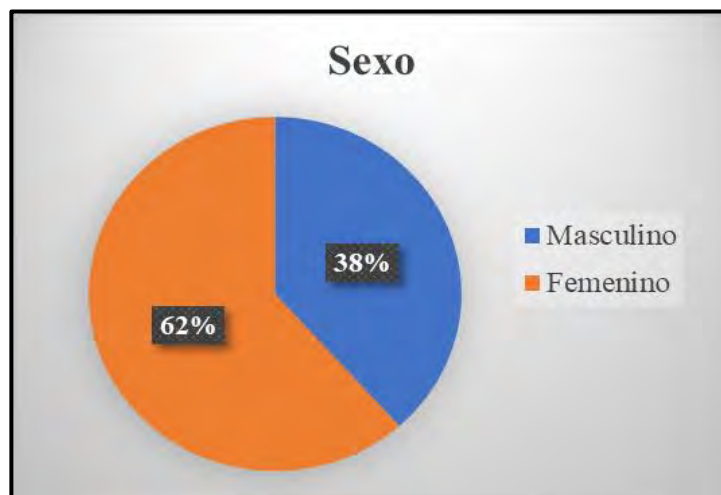


Figura 36

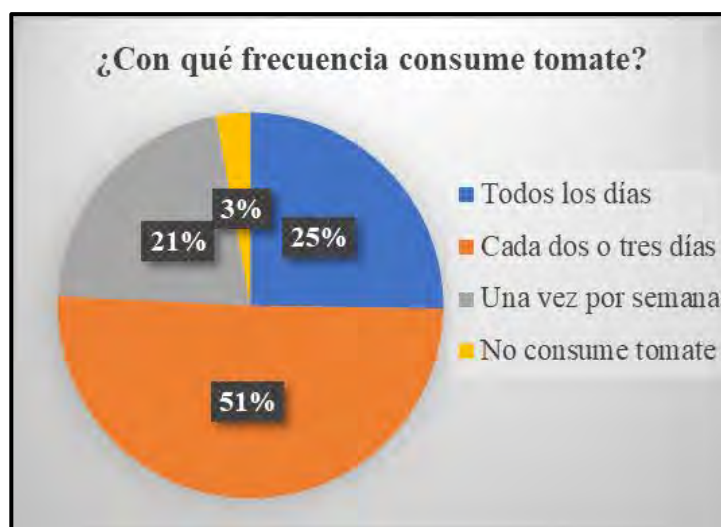
Porcentaje de encuestados según sus edades



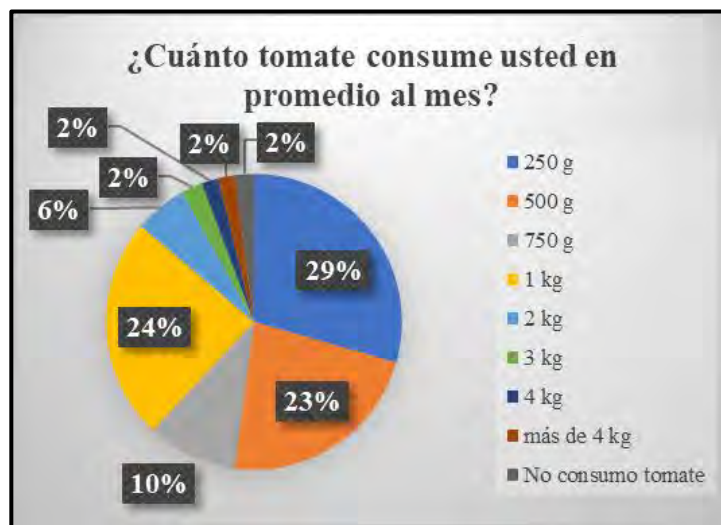
Respecto al sexo de la población encuestada se obtuvo que el 62% es femenino y el 38% es masculino como se muestra en la Figura 37.

Figura 37*Porcentaje de encuestados según su sexo*

En cuanto a la frecuencia de consumo de tomate como se muestra en la Figura 38 se obtuvo que el 51% de la población consume cada dos o tres días, el 25% todos los días, el 21% una vez por semana y el 3% no consume tomate.

Figura 38*Frecuencia de consumo de tomate*

Respecto al consumo promedio de tomate al mes, como se visualiza en la Figura 39, el 29% de la población encuestada tiene un consumo promedio de 250 g, el 23% consume 500 g, el 10% consume 750 g, el 24% consume un promedio de 1 kg, 6% consume 2 kg, 2% consume 3 kg, 2% consume 4 kg, 2% más de 4 kg y el 2% restante no consume en absoluto tomate.

Figura 39*Consumo promedio de tomate al mes*

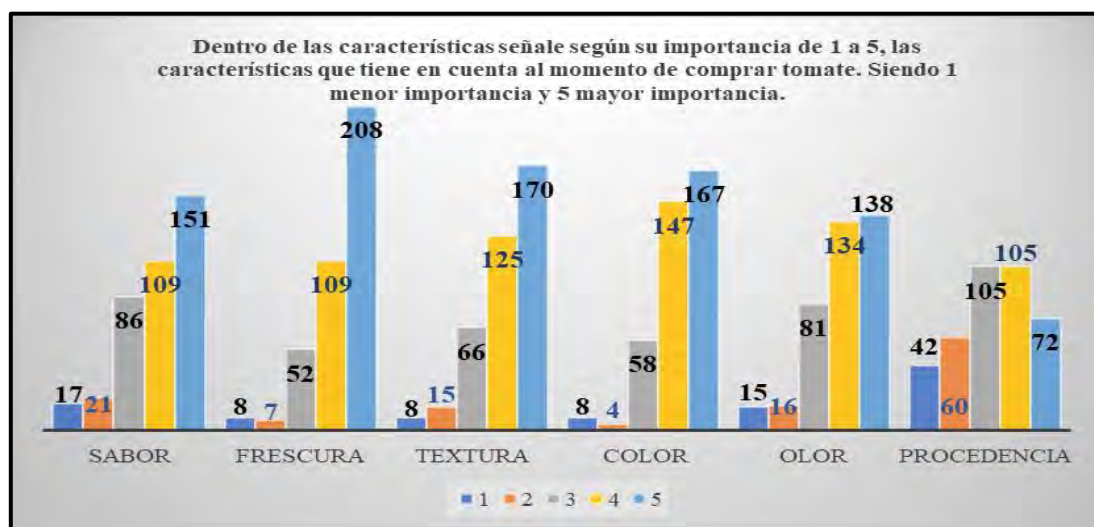
Con respecto a los lugares de compra de tomate como muestra la Figura 40, el resultado nos indica que el 62% de la población compra en los mercados locales, el 21% en supermercados, el 15 % en tiendas de barrio y el 2% no compra tomates.

Figura 40*Lugares de compra de tomate*

En lo que se refiere a las características que tiene el consumidor al momento de comprar tomate, como se muestra en la Figura 41 se destaca la frescura como principal característica, seguido de la textura, color, sabor, olor y finalmente procedencia.

Figura 41

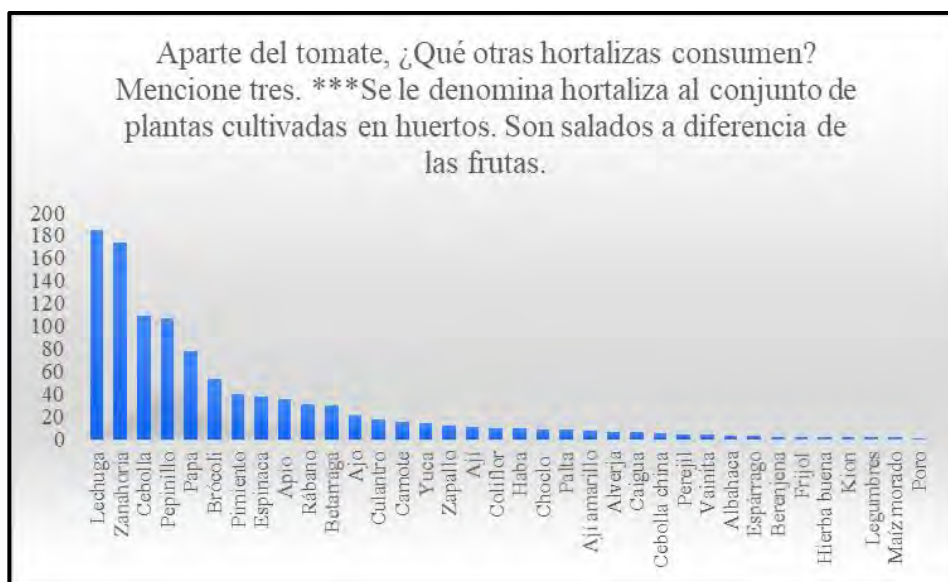
Distribución de preferencia según cada característica-consumidor directo



A la pregunta “¿Qué otras hortalizas consumen?”, como se muestra en la Figura 42, se pudo obtener que las 10 hortalizas más consumidas son la lechuga, zanahoria, cebolla, pepinillo, papa, brócoli, pimiento, espinaca, apio y rábano.

Figura 42

Preferencias de hortalizas según la población encuestada



Con respecto al conocimiento de las personas sobre productos orgánicos, como se muestra en la Figura 43 el 83% de los encuestados afirmaron que sí saben que son, mientras que el 17% indica lo contrario.

Figura 43*Porcentaje de conocimiento de productos orgánicos*

Con respecto al consumo de hortalizas orgánicas, podemos apreciar en la Figura 44 el 56% de los encuestados indican que sí han consumido, el 24% dicen que tal vez, mientras que el 20% restante indican no haber consumido hortalizas orgánicas.

Figura 44*Porcentaje de consumo de hortalizas orgánicas*

En la Figura 45 en la pregunta "¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 1 kg de tomate orgánico?" el 68% de las personas está dispuesto a pagar S/. 7, el 24 % pagarían S/. 8, el 5% pagaría S/. 9 y el 3% restante pagaría S/. 10.

Figura 45

Porcentaje preferencia de precio de compra de 1 kg de tomate



Por último, en la Figura 46, el 96% de la población encuestada está dispuesta a consumir tomate y otras hortalizas orgánicas, el 4% restante no lo haría.

Figura 46

Interés por el consumo de tomate y otras hortalizas orgánicas



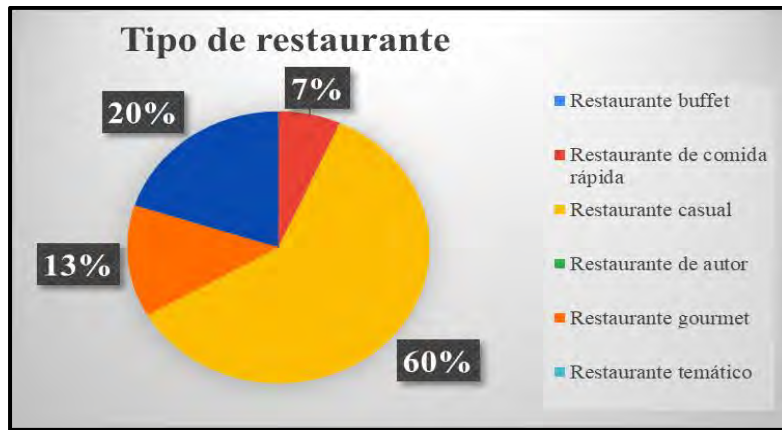
Encuesta para restaurantes

Para los restaurantes se aplicaron 30 encuestas, estas son referenciales para tener una idea del tipo de restaurante, el consumo, el lugar de comprar, el nivel de importancia a ciertas características (sabor, frescura, textura, color, olor y procedencia), las hortalizas que más usan, entre otros.

Respecto al tipo de restaurante como se muestra en la Figura 47 la encuesta reveló que el 60% son casuales, el 20% son de tipo buffet, el 13% son gourmet y el 7% comida rápida.

Figura 47

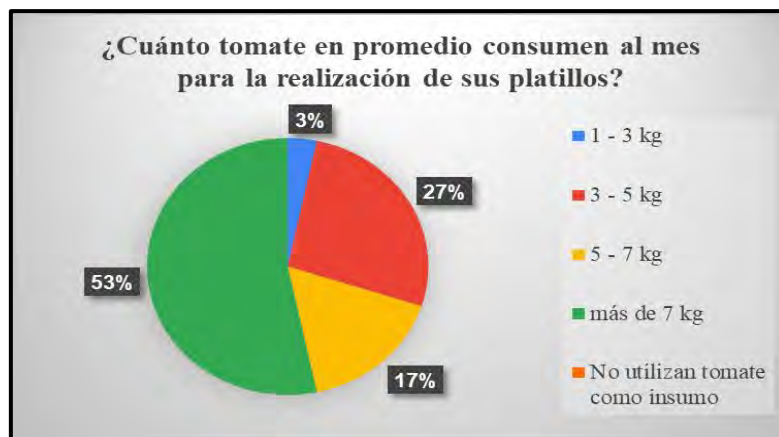
Tipo de restaurante



Según el consumo promedio al mes de tomate para restaurantes, como se muestra en la Figura 48 la encuesta mostró que el 53% usa más de 7 kg, el 17% entre 5 a 7 kg, el 27% entre 3 a 5 kg y por último el 3% entre 1 a 3 kg.

Figura 48

Consumo promedio al mes de los restaurantes



Con respecto al lugar de compra, la Figura 49 muestra que el 73% compra sus tomates y otras hortalizas en los mercados locales, mientras que el 27% restantes en supermercados.

Figura 49

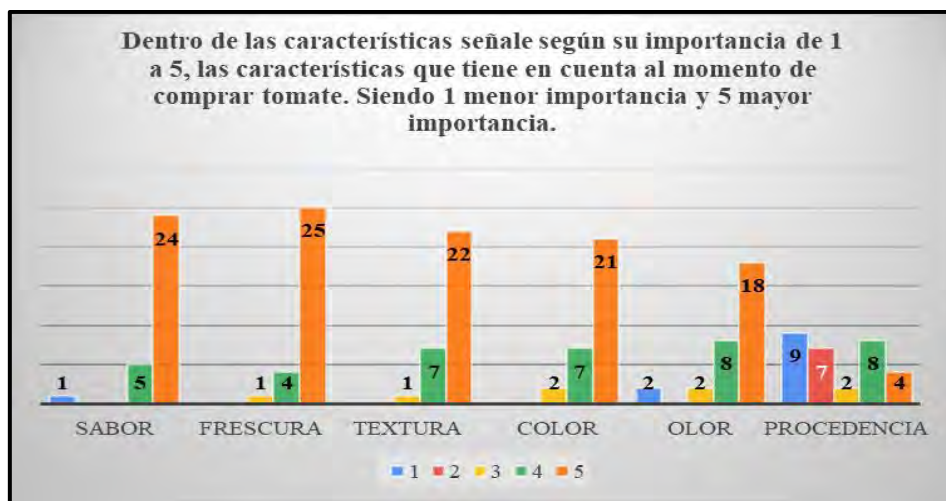
Lugar de compra de tomates y otras hortalizas de los restaurantes



En lo que se refiere a las características que tiene el consumidor al momento de comprar tomate, como se muestra en la Figura 50 se destaca la fresca como principal característica, seguido del sabor, textura, color, olor y finalmente procedencia.

Figura 50

Distribución de preferencia según cada característica-restaurantes



La Figura 51 muestra las hortalizas que más se usan en la elaboración de platos a parte del tomate, de las cuales las cinco más consumidas según los restaurantes encuestados son cebolla con quince menciones, lechuga con doce menciones, ají con once menciones, ajo y zanahoria con siete menciones cada una.

Figura 51*Hortalizas más usadas según los restaurantes*

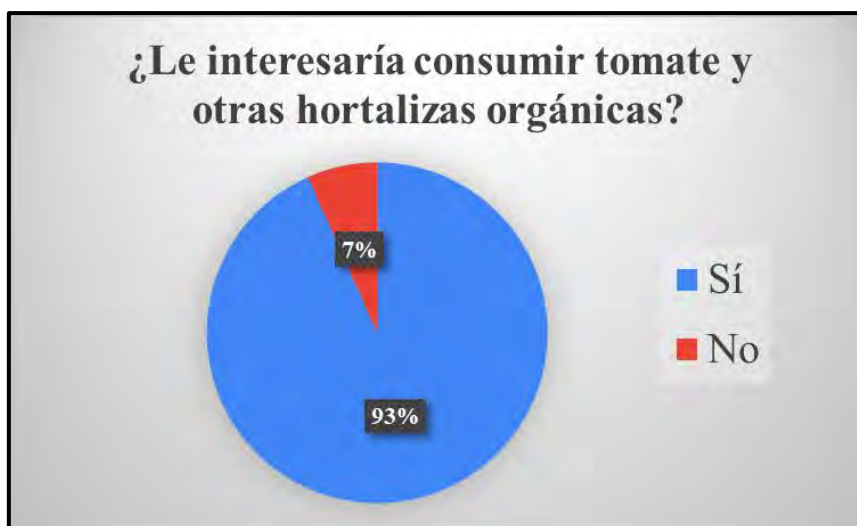
Sobre el conocimiento sobre los productos orgánicos, la Figura 52 muestra que el 83% de restaurante afirma conocer productos orgánicos, mientras que el 17% restantes no los conoce.

Figura 52*Conocimiento de los restaurantes sobre los productos orgánicos*

Respecto a si suelen usar productos orgánicos para la elaboración de sus platos, la Figura 53 muestra que el 50% de los restaurantes encuestados no usa productos orgánicos en la elaboración de sus platos, el 40% si lo hace, el 10% no lo sabe.

Figura 53*Porcentaje sobre el uso de productos orgánicos*

De acuerdo al interés por consumir hortalizas orgánicas, como se muestra en la Figura 54, el 93% de los restaurantes encuestados le interesaría consumir tomate y otras hortalizas orgánicas, mientras que el 7% restantes dice que no lo haría.

Figura 54*Porcentaje de restaurante que les interesaría consumir tomate y otras hortalizas orgánicas*

Respecto a cuanto estarían dispuesto a pagar por 1 kg de tomate orgánico, como se muestra en la Figura 55, el 60% de los restaurantes pagaría S/. 7, el 30% pagaría S/. 8 y finalmente el 10% restante pagaría S/. 9.

Figura 55

Disposición sobre el pago por 1 kg de tomate orgánico



Conclusiones de las encuestas

De los resultados de la encuesta a consumidores directos se concluye:

- El público objetivo estaría comprendido entre los 18 - 49 años, el cual abarca el 84% de la población encuestada. Además, en su mayoría serían del sexo femenino (62%).
- El 97% de la población encuestada consume tomate, lo que significaría que hay una amplia demanda que necesita ser satisfecha.
- El 86% de la población encuestada consume en promedio 250 g a 1 kg de tomate al mes y 62% suele comprar sus tomates en los mercados locales, 21% supermercados y 15% tiendas de barrio.
- Según su importancia de mayor a menor, los consumidores ubican a la frescura, color, textura, olor, sabor y procedencia consecutivamente.
- Existe una aceptación del 96% por consumir tomate y otras hortalizas orgánicas, y de ellas el 68% pagaría 7 soles.
- El 100% de los restaurantes encuestados utiliza tomate, de estos el 73% compra en mercados locales y el 27% restante en supermercados. Además, el 53% de los restaurantes consume en promedio más de 7 kg al mes.
- Según su importancia de mayor a menor, los restaurantes ubican a la frescura, sabor, textura, color, olor y procedencia consecutivamente.
- El 93% de los restaurantes encuestados estaría dispuesto a consumir tomate y otras hortalizas orgánicas y el 60% estaría dispuesto a pagar 7 soles. Esto significaría una porción del mercado de restaurantes al cual abastecer.

5.5 Demanda

Para la estimación de la demanda se usará el método de ratios en cadena o también conocida como estimación mediante investigación de mercados, mediante la cual se descompone la población potencial finita a través de porcentajes directamente relacionados con la necesidad, el deseo y la demanda (Valencia, 2020).

En la Tabla 18 se muestra la información necesaria para usar el método de ratios en cadena.

Tabla 18

Tabla de información de ratios en cadena

Población finita		510,773	Personas entre 18 - 74 años	
Necesidad	¿Con qué frecuencia consume tomate?		76%	Personas que consumen todos los días tomate y cada dos o tres días
Deseo	¿Le interesaría consumir tomate y otras hortalizas orgánicas?		96%	Personas interesadas en consumir tomate y otras hortalizas orgánicas
Demanda	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 1 kg de tomate orgánico?		32%	Personas que pagarían más de 7 soles

Donde:

- $Necesidad = 510,773 * 76\% = 388,188$ personas entre 18 y 74 años que consumen todos los días tomate.
- $Deseo = 388,188 * 96\% = 372,661$ personas entre 18 y 74 años que consumen todos los días tomate y están interesadas en consumir tomate y otras hortalizas orgánicas.
- $Demanda = 372,661 * 32\% = 119,252$ personas entre 18 y 74 años que consumen todos los días tomate, están interesadas en consumir tomate y otras hortalizas orgánicas, y además que pagarían más de 7 soles.
- $Demanda Potencial = \frac{119,252}{510,773} * 100 = 23.35\%$, por lo que esta sería la proporción del mercado a la cual tendríamos acceso.

5.6 Análisis de la competencia

Como se mencionó en capítulos anteriores, la región de Piura no produce en gran cantidad tomate a comparación de otras regiones del país, por lo que el tomate que se trae en su

mayoría proviene del sur del país (Ica, Arequipa y Lima). En cuanto a la propia región de Piura se identificó como principal competencia a los productores locales que producen en sus pequeños huertos y comercializan su cosecha a través de ellos mismos o mediante un intermediario el cual compra su producción y la vende en los diferentes mercados de la región, y que en su gran mayoría usan pesticidas y plaguicidas. Otro competidor son las marcas ofrecidas como PeruLab Ecologic o Bells, en los diferentes supermercados de Piura (Tottus, Metro, Plaza Vea, entre otros). Cabe resaltar que ninguno de estos supermercados ofrece tomate pai pai.

Del análisis competitivo se ha podido identificar ciertas oportunidades, que podrían aprovecharse para generar una propuesta diferenciada y que genere valor en el mercado objetivo:

- Priorizar una atención de calidad, creando lazos con los clientes, para fidelizarlo y que estos vuelvan a adquirir los productos de “El Huerto del Cura”.
- Brindar un producto orgánico pulcro, salubre, libre de pesticidas y químicos que sea del agrado del consumidor.
- Aprovechar las redes sociales y plataformas digitales para incentivar el consumo de tomate orgánico y generar alcance de la marca.
- Facilitar la distribución del producto.
- Los beneficios del tomate pai pai y hortalizas orgánicos, y de la cultura sostenible y cuidado ambiental.

5.7 Precios de mercado

Como se muestra en la Figura 56, según el INEI, en su boletín mensual de avance económico y social de la región de Piura del año 2022, el precio promedio por kilogramo de tomate en chacra al por mayor a lo largo del año 2022, fue de S/. 1.74 kg. Siendo marzo y agosto los meses en que estuvo más barato, con un precio de S/. 1.30 kg, mientras que su precio más alto lo alcanzó en el mes de julio, costando S/. 2.30 (INEI, 2022). Cabe resaltar que este precio es de un producto no orgánico, directamente de la chacra.

Figura 56

Precio promedio mensual del tomate por kg y al por mayor en Piura



Nota. Adaptado de (INEI, 2022)

Como se muestra en la Figura 57 el precio del tomate orgánico en Plaza Vea en el año 2023 tiene un costo de S/. 7.99 el kg. Mientras que Wong en su presentación “Saladette” tiene un costo de S/. 9.40 y en su presentación “Redondo” un costo de S/. 8.80 como se muestra en la Figura 58.

Figura 57

Precio de 1 kg de tomate orgánico en Plaza Vea



Nota. Adaptado de (Plaza Vea, 2023)

Figura 58

Precio de 1 kg de tomate orgánico en Wong

	
Tomate Saladette Hidropónico de Invernadero Ecologic Bolsa	Tomate Redondo Hidropónico de Invernadero Ecologic Bolsa
Precio Online S/ 9.40	Precio Online S/ 8.80

Nota. Adaptado de (Wong, 2023)

Capítulo 6

Plan comercial

En el presente capítulo se describirá las características del producto a comercializar, la estrategia de precio que se va a utilizar acorde a los objetivos estratégicos, los canales de distribución y las herramientas de publicidad y promoción que se emplearán para lograrlos.

6.1 Producto

a. Descripción

El producto a comercializar es el tomate variedad pai pai, tipo Roma. Como se ha mencionado en Capítulo 1, acápite 1.4 Tomate pai pai, esta hortaliza es excelente tanto en lo productivo, como en lo comercial, pues es un fruto suficientemente fuerte, firme, de buena calidad y adaptable. Además, tiene un crecimiento más rápido, que genera mayor productividad, en consecuencia, excelentes rendimientos. El producto se caracteriza por ser una hortaliza orgánica, libre de pesticidas y químicos fertilizantes cultivada en un invernadero tipo casa de malla durante todo el año. Su venta se realizará en kilogramos.

b. Empaque y Etiquetado

El empaque del producto consistirá en bolsas de papel Kraft de 15x30x10 cm y 15x20x10 cm, las cuales llevarán impresa la marca en la parte superior y central como se muestra en la Figura 59. Este tipo de empaque tiene el beneficio de no contaminar y mitigar las emisiones CO₂ al elaborarse de papel reciclado, es decir contribuyen a mitigar el cambio climático. Por ello también para agregarle un plus se le colocaría una impresión que nos identifique como una marca eco amigable.

Figura 59

Diseño del empaque y etiquetado



c. Marca

Se quiere llegar al consumidor piurano con la marca de “El Huerto del Cura”, la cual hace referencia al tipo de siembra (huerto) y lugar donde se está produciendo los tomates (Cura Mori). Su isologo, es la unión entre el nombre de la marca e ícono representativo, las letras son de color negro, mientras que el ícono es un campo con los colores verde claro y oscuro, y el sol de color amarillo claro, esto último representa el huerto donde se producirían los tomates pai

pai y demás hortalizas orgánicas, acompañado de un sol, símbolo característico de la región de Piura. En la Figura 60 se visualiza el logo de la marca.

Figura 60

Marca “El Huerto Del Cura”



Nota. Adaptado de (El Huerto del Cura, s.f.)

6.2 Precio

Se plantea aplicar una estrategia de fijación de precios según el costo de producción y el margen de ganancia deseado y a la vez una estrategia de diferenciación, con el fin de ofrecer un producto orgánico libre de pesticidas que el cliente prefiera por el impacto a su salud a pesar de ser commodity. Se considerarán los resultados de las dos encuestas realizadas y, además, se tomará en cuenta que el cliente suele pagar un poco más por los productos orgánicos y eco amigables. Si bien se trata de un producto premium, se ingresará con un precio similar al precio de los tomates orgánicos que ofrecen los supermercados para ganar rápidamente cuota de mercado.

A continuación, se detalla la ecuación para hallar el precio de venta deseado, en donde el costo de producción unitario equivale al costo fijo unitario + costo variable unitario, el cual se expone a detalle en el Capítulo 9.

$$P_v = \frac{\text{Costo de Producción unitario}}{1 - \text{Margen deseado}}$$

En la Tabla 19 se muestra la estructura de precio que se ha tomado en cuenta para establecer el precio de venta. Debido a que se tiene una producción variable por año, se ha considerado un margen del 15% para el primer año, margen 50% para el segundo y cuarto año y un margen de 35% para el tercer y quinto año. Finalmente, redondeando los precios obtenidos, se ha decidido fijar un precio de venta al público de 9 soles con el objetivo de ajustarlo al precio del mercado.

Tabla 19
Estructura de precio

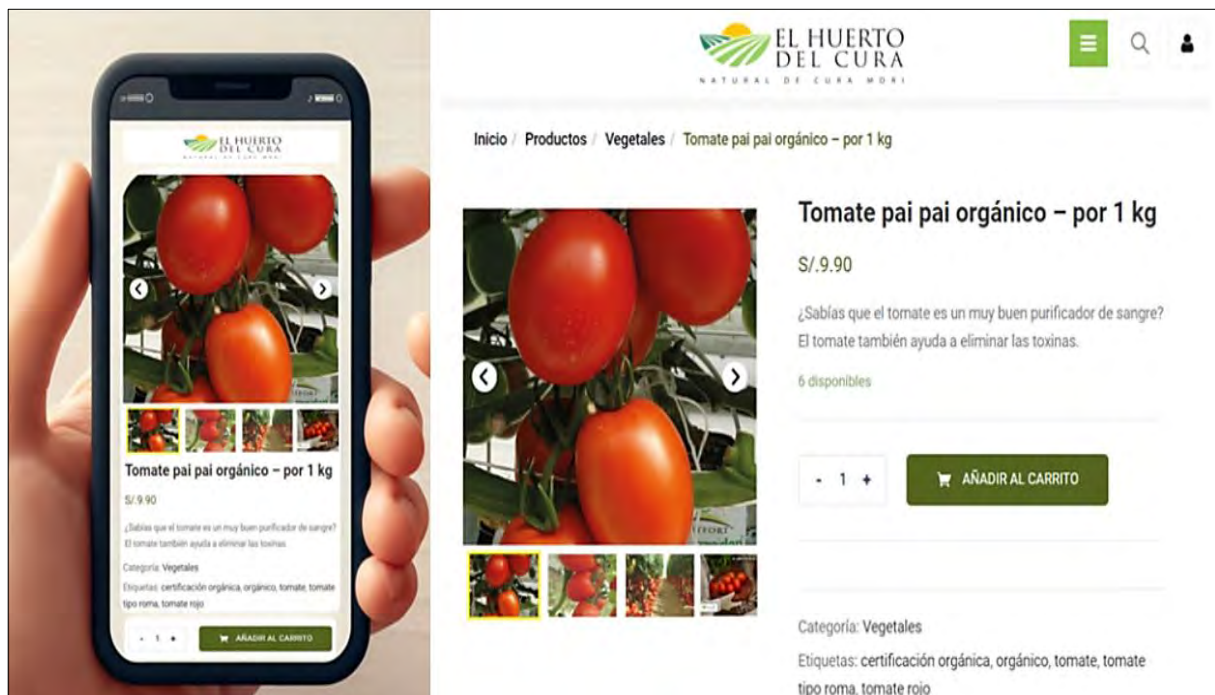
Estructura de Precio	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
CP _u	S/	7.72	S/	4.59	S/	5.94	S/	4.59	S/	5.94
Margen deseado		15%		50%		35%		50%		35%
Precio venta	S/	9.08	S/	9.19	S/	9.14	S/	9.19	S/	9.14
PV final al público	S/	9.00	S/	9.00	S/	9.00	S/	9.00	S/	9.00

6.3 Distribución

Por ahora se planea tener un canal de distribución directo con el cliente. Este canal tendrá dos formatos de venta: físico y digital. En el formato físico las ventas y entregas se realizarán en el mismo huerto localizado en el distrito de Cura Mori, Piura. En cuanto al formato digital las ventas se realizarán mediante redes sociales y una aplicación web.

Se propone desarrollar una aplicación como se muestra en la Figura 61, donde se muestre el stock disponible, el precio y se pueda elegir la cantidad deseada, dando al cliente la facilidad de compra de tomates pai pai orgánicos y se automatice la venta.

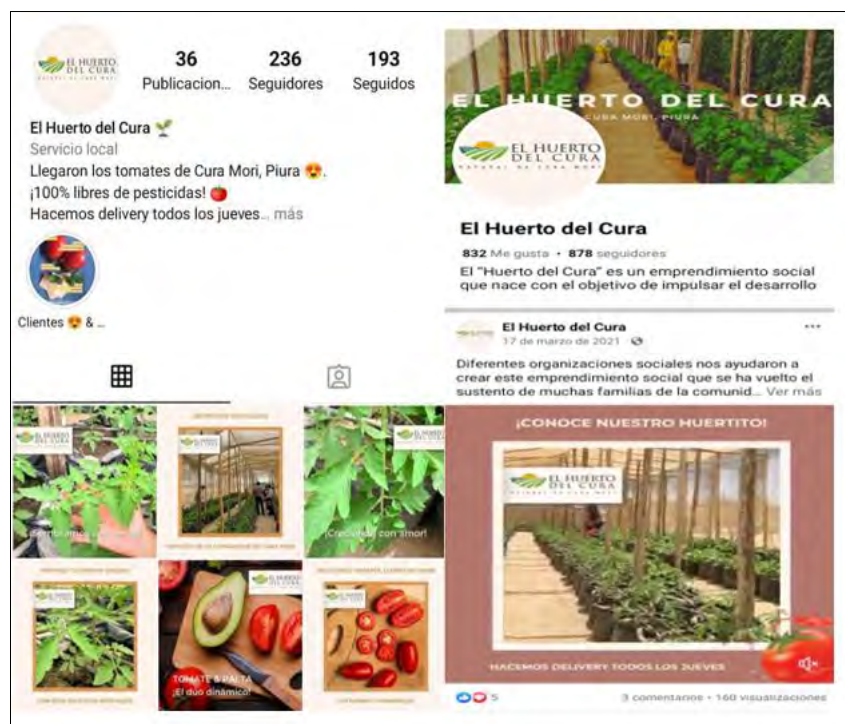
Figura 61
Propuesta de interfaz web de la tienda online de “El Huerto del Cura”



A continuación, en la Figura 62 se muestra las redes sociales (Instagram y Facebook) de “El Huerto del Cura”, otro de los formatos donde se concretarían las ventas.

Figura 62

Vista de perfil de Instagram y Facebook de “El Huerto del Cura”



Con respecto a las entregas, se realizará mediante *delivery* buscando optimizar las rutas y con una frecuencia de tres veces por semana. El traslado del producto se realizará en empaques agrupados en canastillas en una moto furgón, la cual será prestada por la Asociación de Cura Mori. La imagen de la Figura 63 muestra una referencia del modo de acopio del producto para la distribución de pedidos.

Figura 63

Referencia de medio de acopio para distribución del producto



6.4 Publicidad y promoción

Publicidad

La publicidad se realizará a través de redes sociales como Facebook, Instagram y demás redes sociales mediante campañas promoviendo una marca social y ambientalmente responsable, enfocada a la tendencia de consumo de productos orgánicos, libre de químicos, que ayuden a tener una vida saludable, además de promover una cultura eco amigable en la provincia de Piura.

Promoción

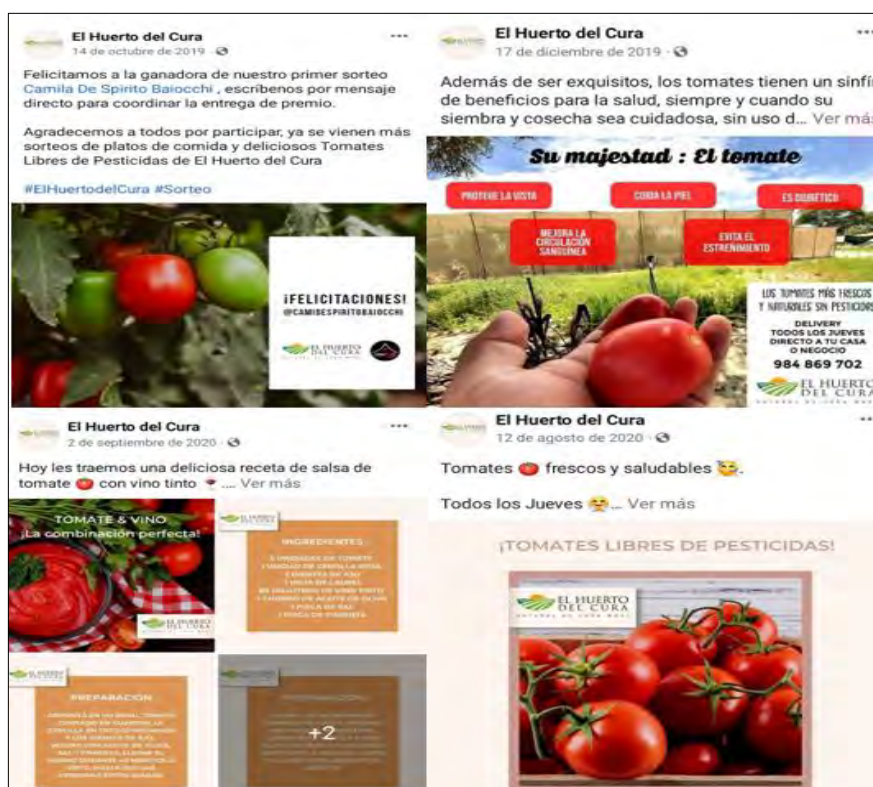
Para lograr promocionar la marca, conseguir una penetración de mercado y generar mayores ventas se utilizará las redes sociales en las cuales se postearán ofertas y sorteos dirigidos principalmente a hombres y mujeres de 18-50 años interesados en un estilo de vida saludable. Además, se pretende participar en ferias agro ecológicas en la provincia de Piura.

De igual manera se buscará llegar a los restaurantes que incluyen insumos orgánicos en sus platos, mediante visitas para ofrecer y probar el producto con descuentos especiales y plazos de pago.

En la Figura 64 se pueden apreciar publicaciones de Facebook e Instagram que promueven el consumo de tomate orgánico, la cultura de estilo de vida saludable y sorteos realizados como actividades de publicidad y promoción.

Figura 64

Vista de publicidad y promoción en redes de Facebook e Instagram



Capítulo 7

Plan operativo

En el presente capítulo se desarrollará la descripción de la tecnología y el proceso productivo para la producción de tomate pai pai, en donde se describirá el tipo de vivero a usar, que es “casa de malla”, la tecnología de riego, infraestructura, producción y localización; además, se mostrará el diagrama de flujo del proceso productivo y finalmente el mapa de procesos.

7.1 Descripción de la tecnología y el proceso productivo

Tecnología de cultivo

Para el cultivo de tomate pai pai se está usando el vivero tipo “casa de malla”. Como se mencionó en el Capítulo 1, acápite 1.5.4, este tipo de invernadero tiene como objetivo la protección de los cultivos contra el ataque de insectos y así reducir el uso de productos agroquímicos, logrando conseguir productos 100% orgánicos y de una excelente calidad.

Tecnología de riego

Con respecto al tipo de riego, es por goteo a través de mangueras microperforadas las cuales se colocan encima del saco de cultivo y pasan a lo largo de toda la fila. La manguera de riego es impermeable y el agua puede fluir gracias a que el material es de caucho, las gotas que salen de la manguera son bastante grandes y éstas se pueden observar a simple vista. Este tipo de tecnología de riego es muy eficiente porque permite el suministro de mayores cantidades de agua en plantas con requisitos altos. Además, mediante este tipo de riego se aprovecha el sistema de dosificación directa a las raíces de la planta para suministrar fertilizantes orgánicos líquidos, los cuales contienen ingredientes como harina de pescado, melaza y otros nutrientes necesarios para su crecimiento (PCC, 2023).

Infraestructura

El terreno donde estaría ubicado el vivero es de aproximadamente 1,600 m², mientras que cada casa de malla tiene un área de 280 m² (8 m de ancho x 35 m de largo).

Como se muestra en las Figura 65 y Figura 66 todo el perímetro del invernadero tipo casa de malla está rodeado con postes de madera guayacán, a lo largo de la estructura se ubican postes de 5 m de altura y que se distancian una de otra cada 3.5 m, es decir 11 postes en cada lado, mientras que en su ancho se ubican 2 postes de 5 m de altura y uno de 6 m de altura en cada lado, estos están separados a 4 m de distancia. Internamente la línea central de 8 postes de 6 m de altura formaría el techo a dos aguas. Además, cuenta con cuatro líneas de 4 palos de 2.5 m de altura para el guiado y tejido de las plantas. Todo el vivero está recubierto por malla, y para el techo se han usado 11 palos de 4 m en cada lado y malla al 80% para cubrir del sol. Además, cuenta con un área enmallada con puerta para el ingreso al vivero, con la finalidad de reducir el paso de insectos y contaminantes al vivero y proteger de las plagas. También en la parte posterior cuenta con un área enmallada para las labores de almácigo, almacén y oficina.

Figura 65*Vista lateral de la estructura del vivero***Figura 66***Vista frontal de la estructura del vivero*

Por último, a causa de la escasez de agua de la zona, se construyó un reservorio de 15 m³ y se instaló una bomba automática de 1 HP, con el fin de proveer de agua al vivero como se visualiza en la Figura 67.

Figura 67
Reservorio de agua



Producción

Para el presente plan de negocio se tiene pensado producir con cuatro viveros. Para la producción se contemplarían 8 líneas por vivero para cultivo de tomate, las cuales serían de 26.5 m de largo, ubicándose 2 sacos en cada metro, es decir por línea habría 53 sacos. Teniendo en cuenta un rendimiento por planta de 12 kg/planta por temporada de cosecha (RedAgrícola, 2018), es decir aproximadamente 3kg/planta al mes. Por lo que cada línea produciría en condiciones normales aproximadamente 636 kg al finalizar su período de cosecha.

De acuerdo con el ciclo de vida de una planta de tomate indeterminado, la temporada de cosecha dura cuatro meses. Inicia con la siembra el primer mes, el período de crecimiento y floración los dos meses siguientes y cuatro meses consecutivos de cosecha. Ahora teniendo el cronograma de producción del tomate, es decir, desde que se siembra hasta su cosecha, a lo largo del año, en condiciones normales se produciría aproximadamente un total de 5,088 kg el primer año, el segundo y cuarto año 8,586 kg y el tercer y quinto año 6,678 kg como se muestra en el Apéndice A.

Las actividades que se han considerado para el cultivo del tomate por los obreros de campo consisten en: siembra de semillas en charolas de germinación, riego de las mismas, preparación de sacos con sustrato, trasplante de plántulas, aplicación de fertilizantes orgánicos, desbrote o poda de formación, guiado de plantas utilizando rafia tomatera y ganchos, aplicación de insumos orgánicos contra hongos y plagas y evaluación de enfermedades.

Localización

El piloto se ha desarrollado en el Km 975 carretera Piura-Chiclayo, en el ámbito de los asentamientos Ciudad de Dios y Nuevo Buenos Aires, al frente de Agrícola Santa Regina S.A.C como se muestra en la Figura 68. El terreno cuenta con un total de 1,600 m².

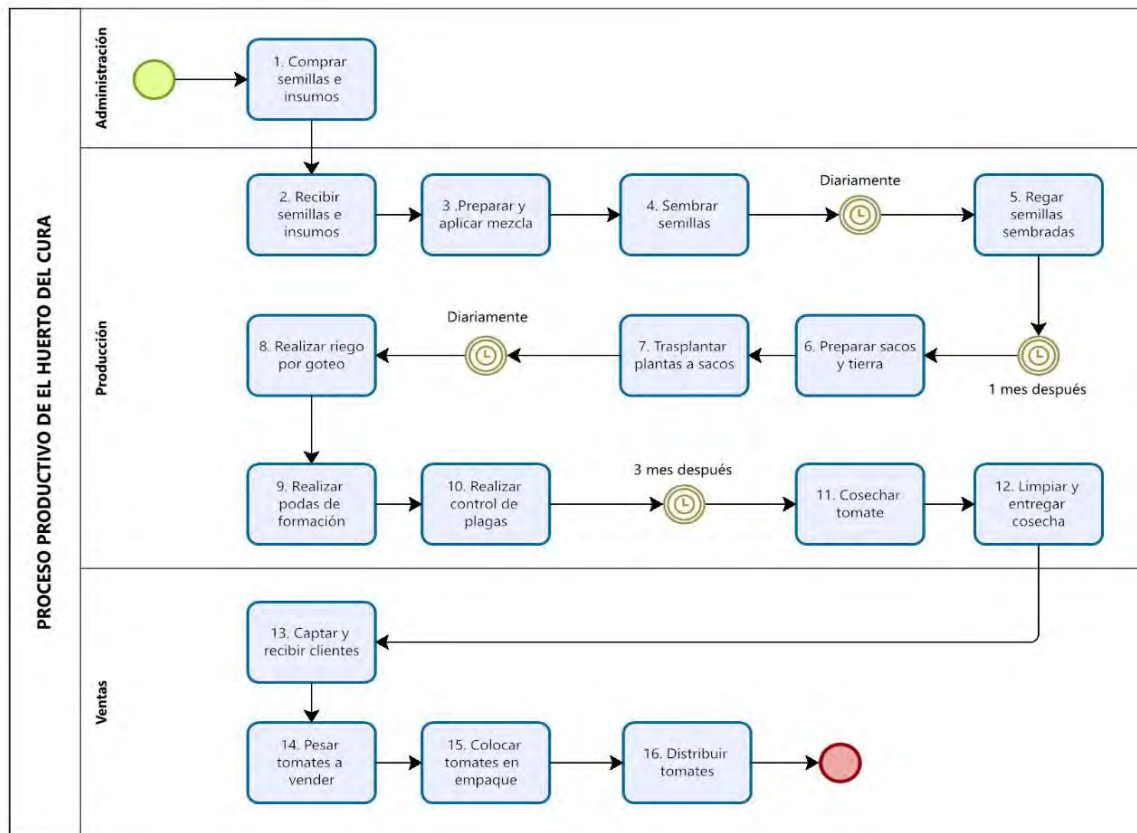
Figura 68*Ubicación del vivero del proyecto*

Nota. Adaptado de (INDECI, 2017)

La localización se determinó teniendo en cuenta la población objetivo del proyecto cofinanciado por la Unión Europea: “Reconstruyendo vidas: nuevo comienzo de familias desplazadas en Cura Mori”, con la finalidad de contribuir al desarrollo social y económico local sostenible en sectores de la región Piura que fueron desplazados y afectados severamente por el fenómeno “El Niño Costero”, consolidando procesos de rehabilitación y reconstrucción en beneficio de la población más vulnerable. Además, de su cercanía con la capital de la región de Piura, el cual representa un nicho de mercado atractivo que se puede aprovechar.

7.2 Diagrama de flujo del proceso productivo del huerto del Cura

En la Figura 69 se muestra el proceso de producción y comercialización de tomate de “El Huerto del Cura”.

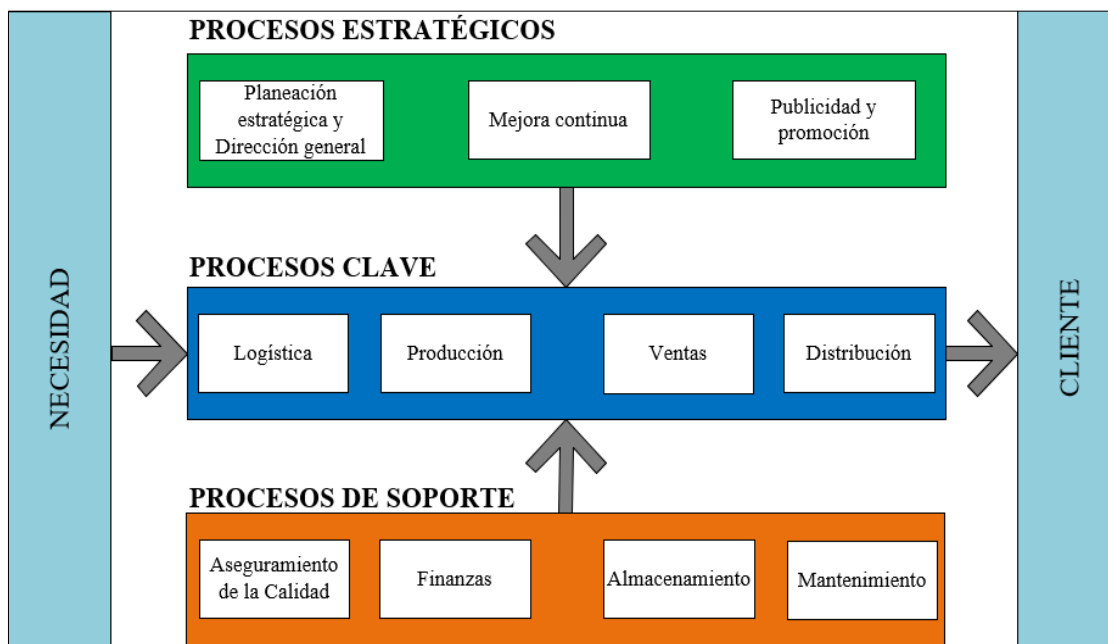
Figura 69*Flujo del proceso productivo del huerto del cura*

- **Comprar semillas e insumos:** Para iniciar con el proceso productivo es importante la compra de las semillas e insumos necesarios para la siembra de tomate.
- **Recibir semillas e insumos:** Se debe asegurar tener a la mano las semillas e insumos proporcionados por el área de administración, para empezar con el proceso productivo.
- **Preparar y aplicar mezcla:** Antes de iniciar con la siembra de las semillas, es necesario preparar una mezcla de sustrato, abono orgánico y tierra. Luego se aplica la mezcla en las charolas de germinación para que así las semillas puedan obtener los nutrientes necesarios y las plantas crezcan fuertes.
- **Sembrar semillas:** Se procede con la siembra de las semillas en charolas de germinación, donde se espera que germinen y crezcan hasta un tamaño prudente para su trasplante.
- **Regar semillas sembradas:** Diariamente se procede a regar las semillas con poca agua y cuidadosamente con el fin de no ahogar la semilla.
- **Preparar sacos y tierra:** Un mes después aproximadamente, cuando las plantas tengan el tamaño adecuado se procederá a la preparación de los sacos y de la tierra que irá en los sacos, acompañada de abono orgánico y sustrato que proporcionará parte de los nutrientes a la planta.

- Trasplantar plantas a sacos: Con los sacos listos, se procede a trasplantar las plantas de las charolas de germinación.
- Realizar riego por goteo: Una vez trasplantado se procede a regar las plantas por goteo, el agua que se usa proviene del reservorio.
- Realizar podas de formación: A medida que van creciendo las planta se debe asegurar que su crecimiento sea parejo, por ello se realizarán podas de formación.
- Realizar control de plagas: Al ser un cultivo orgánico, y no usar químicos y pesticidas se debe tener un excelente control de plagas, esto se debe realizar diariamente para así actuar de manera efectiva en caso de una eventual plaga.
- Cosechar: Tres meses después aproximadamente cuando se tienen los frutos maduros, se procede a la cosecha de tomates.
- Limpiar y entregar cosecha: Una vez cosechados se procede con la limpieza y se entregan al área de Ventas para que se almacenen hasta que se comercialicen.
- Captar y recibir clientes: Se procede a captar o recibir ofertas de clientes mediante los canales descritos en el Capítulo 6.
- Pesar tomates a vender: Una vez conseguido los clientes o recibir solicitudes de compra, se procede con el pesado del pedido.
- Colocar tomates en empaque: Se colocan en las bolsas de papel descritas en el Capítulo 6 de acuerdo al peso solicitado.
- Distribuir tomates: Por último, se procede a distribuir los pedidos al lugar que se han solicitado optimizando las rutas de entrega.

7.3 Mapa de procesos

Para tener claro la interacción entre los procesos estratégicos, claves y de soporte de “El Huerto del Cura”, se ha procedido a realizar un mapa de procesos como se muestra en Figura 70.

Figura 70*Mapa de procesos del huerto del cura*

Procesos estratégicos: son aquellos que están relacionados con la dirección de la empresa y estrategias para la correcta toma de decisiones. En el caso de “El Huerto del Cura” tenemos planeación estratégica, acciones preventivas y correctivas, y dirección general

- Planeación estratégica y Dirección general: Se refiere a aquella planificación que permita trazar el camino que deberá seguir la empresa para alcanzar sus objetivos, en coordinación con la directiva de la Asociación de Cura Mori,
- Mejora Continua: Se refiere aquellos lineamientos para detectar y eliminar ciertas acciones que perjudiquen a la empresa, y a partir de la causa raíz implementar mejoras para evitar errores.
- Publicidad y promoción: Acciones necesarias para enviar mensajes y/o información al público mediante contenido audiovisual. Además de anunciar promociones que atraigan nuevos clientes.

Procesos clave: Son aquellos que están directamente relacionados con las actividades necesarias para producir bienes, aportando valor a la empresa, gracias a lo percibido por el cliente al satisfacer una necesidad. Para el “El Huerto del Cura” tenemos logística interna, producción, captación de clientes y ventas, y distribución.

- Logística: Proceso mediante el cual se compra las semillas, insumos o materiales necesarios para la producción de los tomates pai pai.
- Producción: Se refiere a todo el proceso productivo desde la siembra hasta la cosecha de tomates pai pai.
- Ventas: Se refiere a aquellos procesos para incorporar nuevos clientes.

- **Distribución:** Consiste en hacer llegar los productos solicitados por los clientes de una forma estratégica.

Procesos de soporte: Son aquellos procesos que buscan brindar apoyo a los procesos claves, pueden determinar el éxito o fracaso estos, en este caso tenemos calidad, finanzas, almacenamiento, y publicidad y promoción.

- **Aseguramiento de la Calidad:** Se refiere aquellas acciones necesarias para proporcionar la inocuidad de los tomates producidos.
- **Finanzas:** Conjunto de actividades necesarias para la administración de los recursos financieros y garantizar que se cumpla las regulaciones financieras y fiscales aplicables.
- **Almacenamiento:** Conjunto de acciones para almacenar y conservar en las condiciones necesarias los tomates cosechados.
- **Mantenimiento:** Conjunto de actividades necesarias para mantener la infraestructura en buenas condiciones.



Capítulo 8

Estructura Organizacional

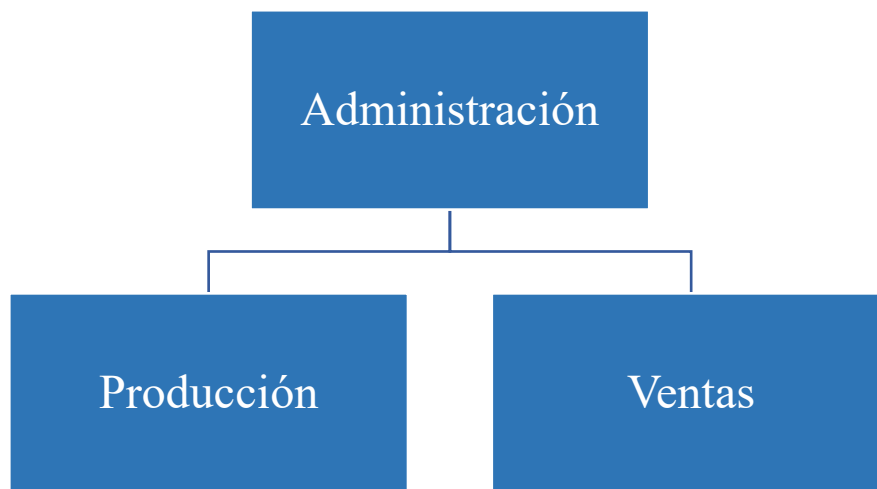
El presente capítulo abarcará el desarrollo de la propuesta de organigrama y el manual de organización y funciones (MOF).

8.1 Organigrama

El objetivo principal es proponer una estructura en la que se establezcan los roles que permitan trabajar de forma óptima y se puedan alcanzar los objetivos deseados. A continuación, en la Figura 71 se muestra la estructura propuesta.

Figura 71

Estructura organizacional



- Administración: Área encargada de la planeación estratégica, dirección de la empresa, la mejora continua, la compra de materia prima e insumos, así como de llevar el control de las finanzas.
- Producción: El área de producción tiene la responsabilidad principal en las operaciones agrícolas, abarcando desde la planificación y siembra hasta la cosecha, asegurando la calidad en todo el proceso.
- Ventas: Área encargada de la comercialización de los tomates. Además de la publicidad y promoción de la marca.

8.2 Manual de organización y funciones (MOF)

El Manual de organización y funciones como su nombre lo indica busca señalar la funciones y responsabilidades de los cargos que se desempeñaran en cada una de las áreas de la empresa.

Tabla 20*Perfil de puesto para Administrador*

Perfil de Puesto	
Nombre del cargo:	Administrador
Área del puesto:	Administración
Dependencia:	Directiva de Asociación “Cura Mori”
Nº de posiciones en el puesto:	1
Puesto de la jefatura inmediata:	-
Resumen del puesto	
Encargado de la planeación estratégica, dirección de la empresa, la mejora continua, la compra de materia prima e insumos, así como de llevar el control de las finanzas.	
Funciones del puesto	
1	Controlar los recursos financieros, procesos de logística de entrada (compras, almacén) y gestión de Recursos Humanos.
2	Supervisar y recopilar información, el análisis de datos y la generación de informes, que faciliten la supervisión y la gestión administrativa de las operaciones, impulsando así la mejora continua en la empresa.
3	Gestionar y controlar los costos y gastos involucrados en la operación de la empresa.
4	Determinar las mejores estrategias para el desarrollo operativo, comercial, financieros, logísticos, estratégicos y de cumplimiento de la empresa.
5	Representar a la organización y acompañar a los procesos de certificaciones, inspecciones y demás actividades de entes reguladores.
6	Supervisar las demás áreas de la empresa con el fin de que se cumplan los objetivos.
7	Administrar la infraestructura, equipos e inventarios y proteger la marca e imagen de la empresa.
Requisitos para el cargo	

1	Profesional de la carrera de Ing. Industrial, Administración, Contabilidad, Economía o carreras afines.
2	Experiencia 3 años en Gestión y administración de empresas, control de finanzas.
3	Conocimiento de ofimática: Office nivel Intermedio
4	Aptitudes y habilidades: Liderazgo, resolución de conflictos, trabajo bajo presión y comunicación asertiva.

Tabla 21*Perfil de puesto para vigilante*

Perfil de Puesto	
Nombre del cargo:	Vigilante
Área del puesto:	Administración
Dependencia:	Administrador
N° de posiciones en el puesto:	1
Puesto de la jefatura inmediata:	Administrador
Resumen del puesto	
Encargado de garantizar la seguridad y protección de personas, propiedades y activos. Desempeña un papel fundamental en la prevención de incidentes y la respuesta efectiva a situaciones de emergencia.	
Funciones del puesto	
1	Supervisar áreas asignadas para identificar actividades sospechosas o inusuales.
2	Mantener la integridad de la propiedad y el equipo, realizando rondas regulares.
3	Actuar de manera inmediata y eficaz en situaciones de emergencia, como incendios, robos o incidentes médicos cuando sea necesario.
4	Registrar incidentes, actividades inusuales y cualquier otra información relevante en informes de seguridad, y notificar a la administración y las autoridades pertinentes según sea necesario.
Requisitos para el cargo	

1	Educación secundaria completa.
2	Experiencia previa en seguridad.
3	No tener antecedentes penales.
4	Aptitudes y habilidades: Comunicación efectiva, habilidades físicas, resolución de conflictos y colaboración.

Tabla 22*Perfil de puesto para Supervisor de producción*

Perfil de Puesto	
Nombre del cargo:	Supervisor de Producción
Área del puesto:	Producción
Dependencia:	Administración
N° de posiciones en el puesto:	1
Puesto de la jefatura inmediata:	Administrador

Resumen del puesto

Encargado de las operaciones agrícolas. Sus responsabilidades incluyen supervisar la siembra, cosecha y aseguramiento de calidad de los tomates orgánicos. Además, de coordinar al equipo de trabajadores agrícolas, garantizando que se cumplan los estándares de calidad y productividad. También colabora estrechamente con otras áreas, como ventas y administración, para asegurarse de que la producción se alinee con los objetivos estratégicos de la empresa.

Funciones del puesto

1	Coordinar la programación de siembra y cosecha de tomates orgánicos, asegurando una producción constante y eficiente.
2	Dirigir y supervisar al equipo de trabajadores agrícolas, asignando tareas y asegurando que se cumplan los estándares de calidad y productividad.
3	Implementar y supervisar procedimientos de control de calidad para garantizar que los tomates orgánicos cumplan con los estándares requeridos y estén libres de pesticidas y químicos no orgánicos.

4	Administrar los recursos agrícolas, como semillas, suelo, agua y fertilizantes, de manera eficiente para optimizar el rendimiento de la producción.
5	Asegurarse de que los equipos y las instalaciones agrícolas estén en buen estado de funcionamiento y realizar mantenimiento preventivo cuando sea necesario.
6	Garantizar que todas las prácticas de producción cumplan con las regulaciones y estándares de producción orgánica y con las normativas de seguridad alimentaria.
7	Supervisar y administrar el correcto almacenamiento de la producción de tomates orgánicos para garantizar su conservación en óptimas condiciones hasta su venta.
8	Colaborar con el área de ventas para asegurarse de que la producción esté alineada con la demanda del mercado y los objetivos estratégicos de la empresa.

Requisitos para el cargo

1	Profesional de la carrera de Ing. Agrícola, agrónomo o carreras afines.
2	Experiencia 2 años en puestos similares.
3	Conocimiento en cultivo de tomate y/o hortalizas, procesos agrícolas, riego y fertirriego, agricultura orgánica.
4	Aptitudes y habilidades: Liderazgo, resolución de conflictos, trabajo bajo presión, comunicación asertiva, habilidades técnicas, control de calidad y adaptabilidad.

Tabla 23

Perfil de puesto para Auxiliar de Riego

Perfil de Puesto	
Nombre del cargo:	Auxiliar de Riego
Área del puesto:	Producción
Dependencia:	Producción
Nº de posiciones en el puesto:	1
Puesto de la jefatura inmediata:	Supervisor de Producción
Resumen del puesto	

Responsable de la operación y mantenimiento de sistemas de riego, así como la supervisión de la cantidad y calidad de agua que reciben las plantas. El objetivo principal es garantizar que los tomates orgánicos crezcan en condiciones óptimas de humedad y que se cumplan los estándares de producción orgánica y sostenible.

Funciones del puesto

- 1 Encender, apagar y ajustar sistemas de riego por goteo, para proporcionar la cantidad adecuada de agua a los cultivos de tomates orgánicos.
 - 2 Asegurarse de que los ciclos de riego estén programados de acuerdo con las indicaciones del supervisor de producción, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y los niveles de humedad del suelo.
 - 3 Implementar y supervisar procedimientos de control de calidad para garantizar que los tomates orgánicos cumplan con los estándares requeridos y estén libres de pesticidas y químicos no orgánicos.
 - 4 Realizar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de riego, incluyendo la limpieza de filtros y la reparación de posibles averías.
 - 5 Asegurarse de que el agua utilizada para el riego cumpla con los estándares orgánicos y esté libre de contaminantes o sustancias químicas no permitidas.
 - 6 Mantener registros precisos de las actividades de riego, incluyendo los horarios de riego, la cantidad de agua utilizada y cualquier ajuste realizado
 - 7 Trabajar en estrecha colaboración con otros trabajadores agrícolas y el Supervisor de Producción para asegurar que el riego se realice de manera coordinada con otras actividades agrícolas.
-

Requisitos para el cargo

- 1 Técnico en sistemas de riego agrícola.
 - 2 Experiencia 1 año en puestos similares.
 - 3 Conocimiento en los principios y prácticas del riego agrícola, incluyendo sistemas de aspersión, goteo y otros métodos de riego.
 - 4 Aptitudes y habilidades: Solución de problemas, comunicación efectiva, proactividad y trabajo en equipo.
-

Tabla 24*Perfil de puesto para Obrero de campo*

Perfil de Puesto	
Nombre del cargo:	Obrero de Campo
Área del puesto:	Producción
Dependencia:	Producción
N° de posiciones en el puesto:	8
Puesto de la jefatura inmediata:	Supervisor de Producción
Resumen del puesto	
Responsable del cultivo de tomates orgánicos. Esto incluye trasplantar plántulas a sacos, preparar el suelo, realizar podas de formación de las plantas y participar en el proceso de cosecha. El objetivo principal es contribuir al crecimiento saludable de los cultivos y garantizar una producción exitosa de tomates orgánicos.	
Funciones del puesto	
1	Preparar el suelo antes de la siembra, incluyendo la nivelación, labranza y aplicación de compost o abono orgánico.
2	Realizar el proceso de trasplante de plántulas de tomates a sacos o camas de cultivo, asegurándose de que se haga de manera adecuada y cuidadosa.
3	Realizar podas de formación en las plantas de tomate, eliminando brotes no deseados y garantizando un crecimiento óptimo y una estructura saludable de la planta.
4	Participar en el proceso de cosecha de los tomates maduros, asegurando que se haga de manera delicada para evitar daños a los frutos.
5	Monitorear y reportar signos de enfermedades, plagas u otros problemas en las plantas y colaborar en la implementación de medidas para su control.
6	Apoyar en el riego de las plantas, siguiendo las indicaciones del Auxiliar de Riego o el Supervisor de Producción.
7	Trabajar de manera colaborativa con otros miembros del equipo agrícola y seguir las indicaciones del Supervisor de Producción.

Requisitos para el cargo

- | | |
|---|---|
| 1 | Nivel secundario completo |
| 2 | Experiencia 1 año en puestos similares. |
| 3 | Conocimiento prácticas de cultivo de tomates, incluyendo el proceso de trasplante, podas y cosecha. |
| 4 | Aptitudes y habilidades: Comunicación efectiva, proactividad, colaboración y trabajo en equipo. |
-

Tabla 25*Perfil de puesto para Encargado de ventas*

Perfil de Puesto

Nombre del cargo:	Encargado de ventas
Área del puesto:	Ventas
Dependencia:	Administración
Nº de posiciones en el puesto:	1
Puesto de la jefatura inmediata:	Administrador

Resumen del puesto

Responsable de liderar y gestionar las actividades de comercialización de tomates orgánicos. Esto incluye la administración del almacenamiento de la producción, la gestión de canales de venta en línea, la optimización de rutas de entrega, y la promoción y publicidad de la marca, destacando los valores de sostenibilidad y compromiso con el medio ambiente. El Coordinador de Ventas desempeña un papel crucial en el éxito de la empresa al asegurarse de que los productos lleguen al consumidor de manera eficiente y se promocionen de manera efectiva.

Funciones del puesto

- | | |
|---|--|
| 1 | Gestionar la presencia de la empresa en línea, incluyendo la página web y las redes sociales, para promocionar y vender los productos. |
| 2 | Planificar y optimizar las rutas de entrega para garantizar una distribución eficiente de los tomates orgánicos a los clientes. |
-

3	Desarrollar estrategias de promoción y publicidad para destacar la calidad y sostenibilidad de los productos orgánicos, promoviendo la marca de la empresa.
4	Colaborar en la creación de estrategias de ventas para aumentar la cuota de mercado y maximizar los ingresos.
5	Mantener relaciones sólidas con los clientes existentes y buscar oportunidades para adquirir nuevos clientes.
6	Realizar un seguimiento de las ventas y analizar datos para evaluar el rendimiento y la eficacia de las estrategias de ventas.
7	Trabajar en estrecha colaboración con otras áreas, como producción y administración, para garantizar que las actividades de ventas se alineen con los objetivos estratégicos de la empresa.

Requisitos para el cargo

1	Titulado en Administración de Empresas, Marketing o Ventas
2	Experiencia 2 años en puestos similares.
3	Experiencia previa en funciones de ventas y gestión de equipos de ventas, preferiblemente en la industria de alimentos o productos agrícolas.
4	Aptitudes y habilidades: Capacidad de negociación, comunicación efectiva, análisis de datos, gestión de clientes, planificación estratégica, adaptabilidad, trabajo en equipo y productividad.

Tabla 26
Perfil de puesto para Conductor

Perfil de Puesto	
Nombre del cargo:	Conductor
Área del puesto:	Ventas
Dependencia:	Administración
Nº de posiciones en el puesto:	1
Puesto de la jefatura inmediata:	Encargado de ventas

Resumen del puesto

Responsable de transportar y entregar los productos de manera segura y eficiente. Incluye el manejo de vehículos menores de carga y la garantía de que los tomates orgánicos lleguen a los destinos designados de acuerdo con la ruta establecida en el tiempo óptimo.

Funciones del puesto

- 1 Cargar los pedidos de tomates orgánicos en el vehículo, asegurando que se encuentren protegidos durante el traslado.
 - 2 Operar el vehículo de transporte de manera segura, siguiendo las normas de tránsito.
 - 3 Realizar entregas a los clientes según lo programado por el coordinador de ventas, descargando los tomates de manera cuidadosa y verificando la recepción de los mismos.
 - 4 Realizar inspecciones al vehículo y mantenerlo en buen estado de funcionamiento, reportando cualquier avería.
 - 5 Brindar un servicio amable y cordial a los clientes respondiendo a sus preguntas o preocupaciones y comunicarlo al área de ventas.
-

Requisitos para el cargo

- 1 Secundaria completa.
 - 2 Licencia de conducir A1 vigente.
 - 3 Experiencia de 3 años en puestos similares.
 - 4 Aptitudes y habilidades: Honestidad, respeto, comunicación, trabajo en equipo y servicio al cliente. Buenas condiciones físicas para carga y descarga de mercancías. Orientación espacial, conocimientos básicos de mecánica y mantenimiento de vehículos.
-

Capítulo 9

Análisis económico y financiero

En el presente capítulo se desarrollará el análisis económico y financiero para el negocio de producción y comercialización de tomate pai pai con la técnica casa de malla considerando cuatro viveros, con el fin de aprovechar la extensión del terreno y maximizar ganancias, debido a que con un solo vivero el proyecto no resulta rentable.

El análisis económico y financiero comprende el presupuesto de inversión, de ingresos, de costos y gastos. Además, se realizará el análisis financiero calculando y analizando los indicadores VAN y TIR, hallando el punto de equilibrio, el período de recupero de capital y realizando un análisis de sensibilidad. Por último, se indicarán las fuentes de financiamiento.

9.1 Presupuestos

A continuación, se detallan los presupuestos de inversión, de ingresos, de costos y de gastos.

9.1.1 Presupuesto de inversión

La inversión inicial considera los recursos como materiales y mano de obra para la construcción de los cuatro viveros y el reservorio de agua, además las herramientas, maquinarias y equipos necesarios para dar inicio de las actividades de producción.

En la Tabla 27 se puede visualizar el detalle de los costos estimados de materiales para la construcción del vivero, los cuales ascienden a S/. 12,668.00 nuevos soles.

Tabla 27

Presupuesto para la construcción de los viveros

Viveros	Valor Unitario		Unidad	Cantidad	Total	
Postes guayacan 4" x 5m	S/	30.00	und	88	S/	2,640.00
Postes guayacan 2" x 6m	S/	10.00	und	224	S/	2,240.00
Postes guayacan 4" x 3.5m	S/	12.00	und	104	S/	1,248.00
Postes guayacan 4" x 4m	S/	15.00	und	44	S/	660.00
Postes guayacan 3" x 5m	S/	12.00	und	28	S/	336.00
Postes guayacan 3" x 3m	S/	8.00	und	56	S/	448.00
Postes guayacan 4" x 2.5m	S/	10.00	und	16	S/	160.00
Armellas	S/	6.00	und	96	S/	576.00

Alambre galvanizado	S/	8.00	kg	80	S/	640.00
Clavos 2"	S/	5.00	kg	40	S/	200.00
Clavos 3"	S/	6.00	kg	80	S/	480.00
Clavos 4"	S/	6.00	kg	60	S/	360.00
Clavos 6"	S/	6.00	kg	60	S/	360.00
Manguera de 16 mm x 100m	S/	100.00	und	4	S/	400.00
Malla Raschel	S/	6.00	m ²	320	S/	1,920.00
Total					S/ 12,668.00	

En la Tabla 28 se visualiza los costos de materiales para la construcción del reservorio de agua, los cuales ascienden a S/. 3,007.27 nuevos soles.

Tabla 28

Presupuesto para la construcción el reservorio de agua

Reservorio de agua					
Hormigón	S/ 65.00	m ³	2	S/ 130.00	
Arena gruesa	S/ 65.00	m ³	3	S/ 195.00	
Confitillo	S/ 75.00	m ³	2	S/ 150.00	
Afirmado	S/ 55.00	m ³	2	S/ 110.00	
Ladrillo artesanal	S/ 0.46	und	800	S/ 370.27	
Varilla corrugada 1/2" x 9m	S/ 28.38	und	20	S/ 567.56	
Varilla corrugada 6mm x 9m	S/ 6.56	und	9	S/ 59.08	
Cemento Pacasmayo Mochica azul	S/ 24.58	bls	45	S/ 1,106.14	
Clavos 2" para madera	S/ 3.83	kg	2	S/ 7.67	
Alambre negro	S/ 3.85	kg	3	S/ 11.55	
Materiales reservorio: tubos, llaves, uniones, otros	S/ 300.00		1	S/ 300.00	

Total	S/ 3,007.27
--------------	--------------------

En la Tabla 29 se detalla el presupuesto de mano de obra involucrada en la construcción del reservorio de agua y el vivero, así como la implementación de la bomba de agua. El costo total asciende a S/. 12,500. 00 nuevos soles.

Tabla 29

Presupuesto de mano de obra

Mano de obra	Valor Unitario	Cantidad	Total
Albañil	S/ 4,800.00	1	S/ 4,800.00
Ayudante de construcción	S/ 2,400.00	1	S/ 2,400.00
Carpintero	S/ 3,200.00	1	S/ 3,200.00
Ayudante de carpintería	S/ 1,600.00	1	S/ 1,600.00
Electricista	S/ 300.00	1	S/ 300.00
Gasfitero	S/ 200.00	1	S/ 200.00
Total			S/ 12,500.00

En la Tabla 30 se muestra el presupuesto asignado a la maquinaria y equipo, el total asciende a un valor de S/. 1,384.00 nuevos soles.

Tabla 30

Presupuesto de maquinaria y equipos

Maquinaria y equipo	Valor Unitario	Unidad	Cantidad	Total
Bomba automática de 1 HP	S/ 600.00	und	1	S/ 600.00
Mesa de cultivo	S/ 100.00	und	4	S/ 400.00
Charolas de germinación	S/ 32.00	und	12	S/ 384.00
Total				S/ 1,384.00

Por último, la Tabla 31 se muestra el presupuesto asignado a las herramientas el cual asciende a un valor de S/. S/ 3,216.16 nuevos soles.

Tabla 31*Presupuesto de herramientas*

Herramientas	Valor Unitario	Unidad	Cantidad	Total
Pico de punta	S/ 35.00	und	8	S/ 280.00
Rastrillo	S/ 16.00	und	8	S/ 128.00
Tijera de podar	S/ 30.00	und	8	S/ 240.00
Jaba cosechera	S/ 25.00	und	48	S/ 1,200.00
Carretilla Buggy	S/ 106.02	und	8	S/ 848.16
Escalera	S/ 130.00	und	4	S/ 520.00
Total				S/ 3,216.16

En la Tabla 32 se muestra el total de inversión para la puesta en marcha del proyecto, esto incluye el presupuesto para el vivero, reservorio de agua, maquinaria, equipos y mano de obra para la construcción siendo un total de S/. 32,775.43 nuevos soles.

Tabla 32*Resumen de presupuesto de inversión*

Presupuesto de inversión	Total
Viveros (4)	S/ 12,668.00
Reservorio de agua	S/ 3,007.27
Maquinaria y equipos	S/ 1,384.00
Herramientas	S/ 3,216.16
Mano de obra	S/ 12,500.00
Total	S/ 32,775.43

9.1.2 Presupuesto de ingreso

Para el cálculo del presupuesto de ingreso se ha tomado en cuenta el cronograma de siembra del plan operativo contenido en el Apéndice A. Maximizando los meses de siembra, “El Huerto del Cura” en el primer año podría producir 5,088 kg, el segundo año 8,586 kg y el tercer año 6,678 kg. En cuanto al precio de venta se tendría en cuenta lo establecido en el acápite 6.2 del Capítulo 6 del plan comercial, dándonos un precio de S/. 9.00.

A continuación, se muestra en la Tabla 33 el presupuesto de ingresos para un periodo de 5 años.

Tabla 33

Presupuesto de ingreso

Presupuesto de ingreso	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad (kg)	20,352.00	34,344.00	26,712.00	34,344.00	26,712.00
Precio venta	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00
Ingresos	S/ 183,168.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00

9.1.3 Presupuesto de costos y gastos

El presupuesto de costos y gastos, comprende los costos directos que son aquellos que están directamente atribuidos a la producción como materia prima, insumos y mano de obra. Por otro lado, tenemos a los costos indirectos o gastos generales, son aquellos que no está directamente atribuidos a la producción, pero son necesarios para el funcionamiento de la empresa como los gastos preoperativos, administrativos y de ventas.

9.1.3.1 Costos de Directos

En la proyección de los costos directos se ha considerado: materia prima, insumos y mano de obra, dándonos un total de S/. 46,633.60 nuevos soles en el primer año como se muestra en la Tabla 34.

Tabla 34

Costos directos del primer año

Costos Directos	Valor Unitario	Unidad	Unidades totales	Costo Fijo	Costo Variable
Materia Prima e Insumos					
Semillas de tomate pai pai F1 (1000)	S/ 500.00	bls	4	-	S/ 2,000.00
Nitrato de calcio x 25 kg (fertilizante)	S/ 47.00	bls	48	-	S/ 2,256.00

Sulfato de potasio (fertilizante)	S/ 66.80	kg	32	-	S/ 2,137.60
Microelementos	S/ 35.00	kg	24	-	S/ 840.00
Brevibac x 200g (fungicida)	S/ 58.00	bls	32	-	S/ 1,856.00
Trichoderma x 800g (fungicida)	S/ 32.00	bls	192	-	S/ 6,144.00
Sustrato x 50kg	S/ 150.00	bls	4	-	S/ 600.00
humus x 20kg	S/ 20.00	bls	104	-	S/ 2,080.00
Bolsa kraft 15x30x10	S/ 22.00	ciento	40	-	S/ 880.00
Bolsa kraft 15x20x10	S/ 18.00	ciento	40	-	S/ 720.00
Stickers de marca	S/ 180.00	millar	4	-	S/ 720.00
Mano de Obra					
Obreros de campo		und	8	-	S/ 10,000.00
Auxiliar de riego	S/ 1,025.00		16	S/ 16,400.00	-
TOTAL				S/ 16,400.00	S/ 30,233.60
Costos Directos					S/ 46,633.60

Los costos directos en el segundo año se mantienen en S/. 46,633.60 sin embargo difieren en la cantidad de semillas y costo de mano de obra de campo por la variación de la producción como se muestra en la Tabla 35. Este costo se mantiene tanto para el segundo como el cuarto año según el cronograma de siembra.

Tabla 35

Costos directos del segundo y cuarto año

Costos Directos	Valor Unitario	Unidad	Unidades totales	Costo Fijo	Costo Variable
Materia Prima e Insumos					

Semillas de tomate pai pai F1 (1000)	S/ 500.00	bls	2	-	S/ 1,000.00
Nitrato de calcio x 25 kg (fertilizante)	S/ 47.00	bls	48	-	S/ 2,256.00
Sulfato de potasio (fertilizante)	S/ 66.80	kg	32	-	S/ 2,137.60
Microelementos	S/ 35.00	kg	24	-	S/ 840.00
Brevibac x 200g (fungicida)	S/ 58.00	bls	32	-	S/ 1,856.00
Trichoderma x 800g (fungicida)	S/ 32.00	bls	192	-	S/ 6,144.00
Sustrato x 50kg	S/ 150.00	bls	4	-	S/ 600.00
humus x 20kg	S/ 20.00	bls	104	-	S/ 2,080.00
Bolsa kraft 15x30x10	S/ 22.00	ciento	40	-	S/ 880.00
Bolsa kraft 15x20x10	S/ 18.00	ciento	40	-	S/ 720.00
Stickers de marca	S/ 180.00	millar	4	-	S/ 720.00
Mano de Obra					
Obreros de campo		und	8	-	S/ 11,000.00
Auxiliar de riego	S/ 1,025.00		16	S/ 16,400.00	-
TOTAL				S/ 16,400.00	S/ 30,233.60
Costos Directos					S/ 46,633.60

Los costos directos en el tercer año ascienden a S/. 47,633.60 por la variación de la producción como se muestra en la Tabla 36. Este costo se mantiene tanto para el tercer como el quinto año según el cronograma de siembra.

Tabla 36*Costos directos del tercer y quinto año*

Costos Directos	Valor Unitario	Unidad	Unidades totales	Costo Fijo	Costo Variable
Materia Prima e Insumos					
Semillas de tomate pai pai F1 (1000)	S/ 500.00	bls	4	-	S/ 2,000.00
Nitrato de calcio x 25 kg (fertilizante)	S/ 47.00	bls	48	-	S/ 2,256.00
Sulfato de potasio (fertilizante)	S/ 66.80	kg	32	-	S/ 2,137.60
Microelementos	S/ 35.00	kg	24	-	S/ 840.00
Brevibac x 200g (fungicida)	S/ 58.00	bls	32	-	S/ 1,856.00
Trichoderma x 800g (fungicida)	S/ 32.00	bls	192	-	S/ 6,144.00
Sustrato x 50kg	S/ 150.00	bls	4	-	S/ 600.00
humus x 20kg	S/ 20.00	bls	104	-	S/ 2,080.00
Bolsa kraft 15x30x10	S/ 22.00	ciento	40	-	S/ 880.00
Bolsa kraft 15x20x10	S/ 18.00	ciento	40	-	S/ 720.00
Stickers de marca	S/ 180.00	millar	4	-	S/ 720.00
Mano de Obra					
Obreros de campo		und	8	-	S/ 11,000.00
Auxiliar de riego	S/ 1,025.00		16	S/ 16,400.00	-
TOTAL				S/ 16,400.00	S/ 31,233.60

Costos Directos**S/ 47,633.60****9.1.3.2 Gastos preoperativos**

En cuanto a los gastos preoperativos se ha considerado: gastos de constitución, licencia de funcionamiento, certificado de defensa civil y adicionales, generando un monto de S/. 1,300.00 nuevos soles como se detalla en la Tabla 37.

Tabla 37*Gastos preoperativos*

Costos Indirectos	Costo Fijo	
Gastos Preoperativos		
Gastos de constitución	S/	500.00
Licencia de funcionamiento	S/	300.00
Certificado de defensa civil	S/	200.00
Adicionales	S/	300.00
TOTAL	S/	1,300.00

9.1.3.3 Gastos administrativos

En la Tabla 38 se muestra los gastos administrativos del primer año, los cuales ascienden a S/. 105,850.00 nuevos soles.

Tabla 38*Gastos administrativos del primer año*

Costos Indirectos	Valor Unitario	Unidades totales	Costo Fijo
Gastos Administrativos			
Administrador	S/ 2,000.00	16	S/ 32,000.00
Supervisor de producción	S/ 1,200.00	16	S/ 19,200.00
Encargado de ventas	S/ 1,025.00	16	S/ 16,400.00
Conductor	S/ 200.00	12	S/ 2,400.00
Vigilante	S/ 1,025.00	16	S/ 16,400.00

Servicios básicos	S/ 1,600.00	12	S/ 19,200.00
Materiales de oficina	S/ 150.00	1	S/ 150.00
Arbitrios e impuesto predial	S/ 100.00	1	S/ 100.00
TOTAL			S/ 105,850.00

En la Tabla 39 se muestra los gastos administrativos del segundo año en adelante, los cuales ascienden a S/. 107,850.00 nuevos soles. El incremento se debe a que se considera un nuevo gasto por concepto de certificación orgánica.

Tabla 39

Gastos administrativos a partir del segundo año

Costos Indirectos	Valor Unitario	Unidades totales	Costo Fijo
Gastos Administrativos			
Administrador	S/ 2,000.00	16	S/ 32,000.00
Supervisor de producción	S/ 1,200.00	16	S/ 19,200.00
Encargado de ventas	S/ 1,025.00	16	S/ 16,400.00
Conductor	S/ 200.00	12	S/ 2,400.00
Vigilante	S/ 1,025.00	16	S/ 16,400.00
Servicios básicos	S/ 1,600.00	12	S/ 19,200.00
Materiales de oficina	S/ 150.00	1	S/ 150.00
Certificación orgánica	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00
Arbitrios e impuesto predial	S/ 100.00	1	S/ 100.00
TOTAL			S/ 107,850.00

9.1.3.4 Gastos de ventas

En la Tabla 40 se muestra el presupuesto designado a los gastos de venta, los cuales ascienden a S/. 3,720.00 nuevos soles.

Tabla 40*Gastos de ventas del primer al quinto año*

Costos Indirectos	Valor Unitario	Unidades totales	Costo Fijo	Costo Variable
Gastos de ventas				
Publicidad y promoción	S/ 450.00	3	S/ 1,350.00	-
Combustible	S/ 160.00	12	-	S/ 1,920.00
TOTAL			S/ 1,350.00	S/ 1,920.00
Gastos de ventas				S/ 3,270.00

En resumen, en la Tabla 41 se muestra el total de los costos directos e indirectos en los 5 años.

Tabla 41*Presupuesto de costos y gastos*

Presupuesto de costos y gastos	Año 1	Año 2 y Año 4	Año 3 y Año 5
Costos directos + Costos indirectos	S/ 157,053.60	S/ 157,753.60	S/ 158,753.60

9.2 Análisis financiero

El análisis financiero comprende: la depreciación de los activos de la empresa, el flujo económico, el valor actual neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR), el punto de equilibrio, el período de recupero del capital y análisis de sensibilidad.

9.2.1 Depreciación

Los activos que se han considerado son: instalación y habilitación de los 4 viveros, y maquinaria y equipos (bomba automática, mesas de cultivo y charolas de germinación). El método por el cual se depreciarán es lineal y a 5 años. El monto total por el valor de los activos asciende a S/. 32,775.43 nuevos soles y la depreciación anual sería de S/. 6,555.09 nuevos soles anualmente como se muestra en Tabla 42.

Tabla 42*Depreciación de activos*

Muebles tangibles	Cantidades
--------------------------	-------------------

Instalación y habilitación del Vivero y reservorio	S/ 28,175.27
Equipos	S/ 4,600.16
Total	S/ 32,775.43
Depreciación anual a 5 años	S/ 6,555.09

9.2.2 Flujo económico

La Tabla 43 muestra el flujo económico de la empresa a partir de los ingresos percibidos en un período de 5 años. Para el desarrollo de las operaciones se ha considerado una inversión de S/. 32,775.43 nuevos soles que abarca el presupuesto de inversión detallado en acápite 1 y un capital de trabajo de S/. 100,000.00 nuevos soles, que cubra los costos de aproximadamente los 4 primeros meses en los que los viveros no tendrán ingresos por ser meses de siembra.

En el primer año de operaciones, la empresa tendría utilidad positiva, dándonos un valor de S/ 24,158.47. Para el primer año se ha considerado un impuesto a la renta del 10 % debido a que la utilidad corresponde a la escala de hasta 15 UIT. Para el resto de años se ha tomado el impuesto a la renta del 30% por obtenerse utilidades mayores a las 15 UIT.

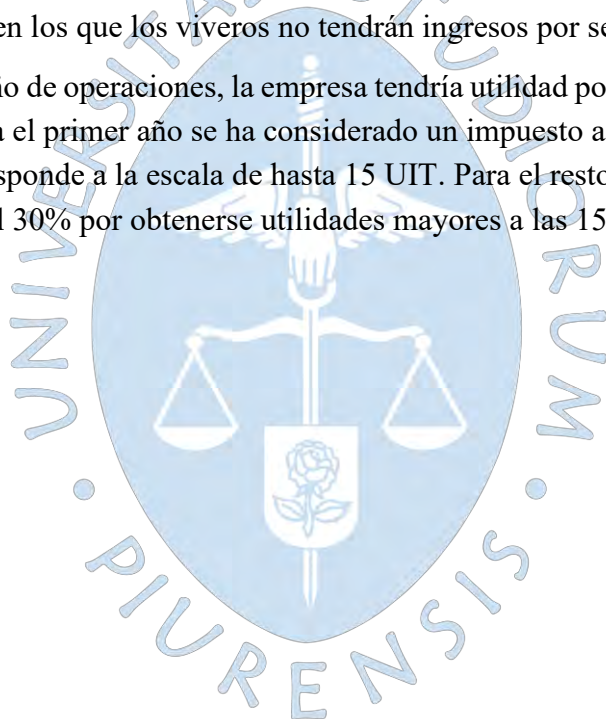


Tabla 43*Flujo económico*

FLUJO ECONÓMICO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(Inversión)	-S/ 32,775.43					
(Capital de trabajo)	-S/ 100,000.00					
Ingresos		S/ 183,168.00	S/ 309,096.00	S/240,408.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00
(Costos directos)		- S/ 46,633.60	- S/ 46,633.60	- S/ 47,633.60	- S/ 46,633.60	-S/ 47,633.60
(Gastos preoperativos)		- S/ 1,300.00				
(Gastos administrativos)		- S/ 105,850.00	- S/ 107,850.00	- S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	- S/ 107,850.00
(Gastos de ventas)		- S/ 3,270.00	- S/ 3,270.00	- S/ 3,270.00	- S/ 3,270.00	- S/ 3,270.00
Utilidad Bruta		S/ 26,114.40	S/ 151,342.40	S/ 81,654.40	S/ 151,342.40	S/ 81,654.40
(Depreciación)		-S/ 6,555.09	- S/ 6,555.09	- S/ 6,555.09	- S/ 6,555.09	- S/ 6,555.09
UdD		S/ 19,559.31	S/ 144,787.31	S/ 75,099.31	S/ 144,787.31	S/ 75,099.31
(Impuestos)		- S/ 1,955.93	- S/ 43,436.19	- S/ 22,529.79	- S/ 43,436.19	- S/ 22,529.79
UdDdI		S/ 17,603.38	S/ 101,351.12	S/ 52,569.52	S/ 101,351.12	S/ 52,569.52
Depreciación		S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09
Flujo Económico	-S/ 132,775.43	S/ 24,158.47	S/ 107,906.21	S/ 59,124.61	S/ 107,906.21	S/ 59,124.61
Saldo Acumulado	-S/ 132,775.43	S/ 24,158.47	S/ 132,064.67	S/ 191,189.28	S/ 299,095.49	S/ 358,220.09

9.2.3 VAN y TIR

Del anterior flujo de caja podemos obtener el VAN y la TIR, indicadores importantes que nos permiten saber la viabilidad y rentabilidad del proyecto. A continuación, se muestra la fórmula para encontrar el VAN.

$$VAN = -I_0 + \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} = 0$$

Donde:

- I_0 : Inversión + Capital
- C_n : Flujo de caja
- N : Años totales
- n : Año el que se van obteniendo beneficios
- r : Tasa de descuento

En la Tabla 44 se muestra los resultados obtenidos del VAN y la TIR desarrollados en Excel. El VAN que se obtuvo fue de S/. 99,791.02, al ser un valor positivo, indica que el proyecto es rentable y adicionalmente se está generando una ganancia. Por lo que es recomendable continuar el proyecto. En cuanto a la TIR se obtuvo un 40%, es decir que se tiene un rendimiento del 40% sobre el capital invertido, esto sugiere que el proyecto es potencialmente rentable. Además, que es mayor que la tasa de descuento del 15%.

Tabla 44
Indicadores de rentabilidad

Tasa de descuento	15%
VAN	S/ 99,791.02
TIR	40%

9.2.4 Punto de equilibrio

Para hallar el punto de equilibrio se seguirá la siguiente formula:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{PV_u - CV_u}$$

Como se muestra en la Tabla 45, el punto de equilibrio del primer año sería de 16,833 kg y a partir del segundo año sería de 15,576 kg, estos serían los kilogramos necesarios, respecto a las ventas, para alcanzar un punto muerto que iguale los costos totales a los ingresos totales.

Tabla 45*Punto de equilibrio*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad Producida	20,352 kg	34,344.00 kg	26,712.00 kg	34,344.00 kg	26,712.00 kg
Costo Fijo Total	S/ 124,900.00	S/ 125,600.00	S/ 125,600.00	S/ 125,600.00	S/ 125,600.00
Costo Fijo Unitario	S/ 6.14	S/ 3.66	S/ 4.70	S/ 3.66	S/ 4.70
Costo Variable Total	S/ 32,153.60	S/ 32,153.60	S/ 33,153.60	S/ 32,153.60	S/ 33,153.60
Costo Variable Unitario	S/ 1.58	S/ 0.94	S/ 1.24	S/ 0.94	S/ 1.24
Punto de equilibrio	16,833 kg	15,576 kg	15,576 kg	15,576 kg	15,576 kg
	S/ 151,493.39	S/ 140,182.43	S/ 140,182.43	S/ 140,182.43	S/ 140,182.43

9.2.5 Período de recupero del capital

El período de recupero del capital en el que se hallará la inversión inicial, la cual fue de S/. 132, 775.43, es de 2 años, 4 días.

$$\text{Período de recupero} = a + \left(\frac{b - c}{d} \right)$$

Donde:

- a: Año interior inmediato al que se recupera el capital.
- b: Inversión inicial del negocio.
- c: Flujo de efectivo acumulado del año anterior inmediato al que se recupera la inversión.
- d: Flujo de efectivo del año exacto en el que se recupera la inversión.

$$\begin{aligned} \text{Período de recupero} &= 2 \text{ años} + \left(\frac{132,775.43 - 132,064.67}{59,124.61} \right) \\ &= 2.0120 \sim 2 \text{ años, 4 días} \end{aligned}$$

9.2.6 Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad, se han realizado tres análisis. Para cada uno se ha modificado una variable mientras las demás permanecen constantes. Las variables alteradas son: precio, tasa de descuento y costos variables.

- Con respecto al precio, se ha considerado un incremento acumulado anual del 5% desde el primer año. El incremento se realiza sobre el precio base del flujo económico del negocio, que es de 9 soles. Como resultado el VAN fue de S/ 185,575.16 nuevos soles (aumentó en un 86% respecto al análisis económico inicial) y la TIR fue del 56%.
- En cuanto a la tasa de descuento se ha incrementado del 15 al 18%. Esta variación nos arrojó una disminución del 70%, pasando a un VAN de S/ 30,274.29 nuevos soles, mientras que la TIR se mantuvo en 40%.
- Con respecto a los costos variables se realizó un incremento acumulado de dichos costos en 10% anualmente. Estos costos incluyen MP, insumos, MO y combustible. Como resultado, el VAN fue de S/ 78,376.45 nuevos soles (disminuyó en un 21% respecto al análisis económico inicial) y la TIR fue de 35%.

En la Tabla 46, se muestra un cuadro comparativo resumen con los indicadores de rentabilidad obtenidos de cada uno de los análisis realizados. Además, en el Apéndice B se puede revisar a detalle los cuadros del flujo económico de cada uno de los análisis de sensibilidad.

Tabla 46

Indicadores de rentabilidad para cada uno de los análisis de sensibilidad

Indicadores	Análisis económico inicial	Análisis de sensibilidad para cada variable alterada		
		Precio	Tasa de descuento	Costos variables
Tasa de descuento	15%	15%	18%	15%
VAN	S/ 99,791.02	S/ 185,575.16	S/ 30,274.29	S/ 78,376.45
TIR	40%	56%	40%	35%

9.3 Fuentes de financiamiento

Para financiar este proyecto fue necesario contar con capital disponible para la construcción de los viveros tipo casa de malla y ejecución de las operaciones. Como se detalló en los capítulos anteriores, este proyecto tiene como objetivo dinamizar la economía en el distrito de Cura Mori, el cual se vio afectado por el fenómeno de “El Niño Costero” del año 2017, por lo que el principal financiamiento de este proyecto viene dado por la Unión Europea en colaboración de la fundación Ayuda en Acción, Proyecto Peruanos, Predes y la Universidad de Piura.

Otras formas de obtener el financiamiento para el desarrollo del proyecto son:

- Concursar en fondos agrícolas no rembolsables dados por el Estado como Agroideas, Procompite y Agrorural. Los cuales tienen como principal objetivo promover la asociatividad

entre agricultores, generar planes de negocios autosostenidos que mejoren la competitividad y promover la articulación de los agricultores al mercado.

- Solicitar préstamos a entidades financieras como agro bancos o bancos comerciales, tratando de buscar entidades que nos proporcionen buenos términos y bajas tasas de interés.
- Buscar inversionistas privados o empresas agrícolas que estén dispuestos a brindar financiamiento a cambio de una parte de la empresa o propiedad del proyecto.
- A través de una plataforma de crowdfunding, en los que se busca inversionistas en línea, esto a cambio de ofrecer beneficios o participación en el proyecto a cambio de financiamiento.
- Buscar financiamiento de ONG's nacionales e internacionales que promuevan el desarrollo rural, seguridad alimentaria o sostenibilidad agrícola.



Conclusiones

- El tomate es una hortaliza de alto consumo a nivel mundial. La mayor producción nacional de tomate se concentra en el sur del país, por lo que producirla en Cura Mori representa una oportunidad para promover su producción en la región de Piura y ganar cuota de mercado.
- El cultivo de tomate pai pai se produce favorablemente en Cura Mori, ya que se cumplen con las condiciones edafoclimáticas requeridas de suelo, recurso hídrico y clima.
- La tecnología de cultivo casa de malla es una excelente opción para la producción de tomate pai pai en Cura Mori, ya que se caracteriza por ser una estructura liviana y económica lo cual representa una opción versátil y efectiva para el cultivo del tomate y el desarrollo del negocio. Además, utilizar un sistema de fertirrigación en el cultivo del tomate pai pai permite la optimización de agua y agro nutrientes, logrando conseguir productos 100% orgánicos y de una excelente calidad.
- Al estudiar los antecedentes del proyecto piloto Reconstruyendo Vidas, se comprobó que con un solo vivero el negocio no es rentable. Por lo que, al desarrollar el negocio con 4 viveros, como propone la presente tesis, se aprovecha la extensión del terreno, lo cual beneficia a la producción, además de generar un impacto positivo en la comunidad de Cura Mori generando más puestos de empleo.
- La producción máxima anual que garantiza cosechas consecutivas mensuales para el primer año de operaciones se logra para cada vivero, realizando la siembra de 4 líneas el primer mes y 1 línea por mes durante los siguientes cuatro meses, de acuerdo con el ciclo de siembra y cosecha del tomate pai pai.
- Mediante la estimación de la demanda por el método de ratios en cadena, podemos concluir que se tiene acceso al 23.35% de la población, entre 18 y 74 años que consumen todos los días y cada dos a tres días tomate, las cuales son en su mayoría del sexo femenino y están interesadas en consumir tomate y otras hortalizas orgánicas, y que además pagarían más de S/. 7.00 nuevos soles.
- Se concluyó que el 100% de los restaurantes encuestados tiene como insumo el tomate, el 93% estaría dispuesto a incluir el tomate e incluir otras hortalizas orgánicas y el 40% estaría dispuesto a pagar desde S/. 7.00 nuevos soles. Además, el 53% de los restaurantes consume en promedio más de 7 kg al mes, lo que significa un porcentaje del mercado de restaurantes al cual abastecer.
- El Huerto del Cura, marca bajo la cual se comercializará el tomate pai pai, muestra un gran potencial a maximizar gracias a la digitalización y creciente cultura de consumo orgánico. Valiéndose de una estrategia de diferenciación brindará valor añadido a un producto de alto consumo como lo es el tomate a través del compromiso social y medioambiental de la marca.
- Se concluye que el proyecto es rentable, pues se obtuvo un VAN positivo de S/. 99,791.02 y una TIR del 40%, con un período de recupero de capital de 2 años y 4 días.

Recomendaciones

- Se recomienda la capacitación y la asesoría en el cultivo de tomate y otras hortalizas para la comunidad de Cura Mori.
- Se recomienda fomentar la participación en programas del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego con el fin de conseguir fondos para ampliar la producción de tomate y otras hortalizas.
- Se recomienda participar en las diversas ferias de agricultura para mostrar los productos orgánicos de “El Huerto del Cura” y generar una red de contactos, que permita ampliar la cartera de clientes en el mediano y largo plazo
- Se recomienda seguir los procesos, estructura de organización, plan comercial y estratégico propuestos en la presente tesis de plan de negocio para conseguir los resultados presentados.
- Se recomienda usar la presente tesis como documento base para postular algún fondo concursable.



Referencias

- Abril, M. d. (2017). *UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2034/1/TGT-698.pdf>
- Acuña, E. (Diciembre de 2017). *Universidad de Lima*. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/5626/version_1_0_Elba_Acuna?sequence=1&isAllowed=y
- Agrosal. (s. f.). *Agrosal*. Recuperado el 04 de Agosto de 2020, de <http://agrosal.ivia.es/evaluar.html#:~:text=La%20conductividad%20el%C3%A9ctrica%20se%20mide,a%20una%20temperatura%20de%20referencia.>
- AHERN. (s. f.). *Ahern seeds*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://www.ahernseeds.com/wp-content/uploads/2013/07/Pai-Pai-370x370.jpg>
- Álvarez, E. (1945). Tomate Canario. En E. Álvarez, *Las plantas de América en la botánica europea del siglo XVI* (págs. 221-288). Recuperado el 02 de Agosto de 2020, de <https://tomatecanario.es/llegada-tomate-europa/>
- Aróstegui, M., Dávila, J., & Obeso, E. (2018). *Seguimiento a las intervenciones del estado post fenómeno El Niño Costero 2017, en el marco de los procesos de rehabilitación y reconstrucción*. Defensoría del Pueblo, Lima. Obtenido de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/07/Informe-de-Adjuntia-005-2018-DP-AAE.pdf>
- Ayala, M. (2 de Noviembre de 2020). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/disenio-transversal/>
- Baltazar, B. (2018). “*RENDIMIENTO Y CALIDAD EN TOMATE (Solanum lycopersicum L. cv. Toroty F1) EMPLEANDO CUATRO LÁMINAS DE RIEGO*”. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3220/baltazar-zu%C3%B1iga-boris-isaac.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barreto, L. (2 de Noviembre de 2021). *ElCampesino*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de https://scontent.flm12-1.fna.fbcdn.net/v/t31.0-8/904271_589412944411792_2130038589_o.jpg?_nc_cat=108&_nc_sid=cdb9c&_nc_eui2=AeGUo7-GRFAHPTCJxsGg6WuljmLJ5tFYzmKOYsnm0VjOYmeSG0GbOandze1xLI6WUyOBf2rFadT-GpXP3mDtC8Gf&_nc_ohc=2Cwfq8iB1cUAX8uHvkl&_nc_ht=scontent
- Bautista, G. (1994). Etimologías de la lengua Náhuatl. En G. Bautista Lara, *Etimologías de la lengua Náhuatl*. México.
- Bonilla, O., Lobato, R., García, J., Cruz, S., Reyes, D., Hernández, E., & Hernández, A. (Junio de 2014). *DIVERSIDAD AGRONÓMICA Y MORFOLÓGICA DE TOMATES ARRIÑONADOS Y TIPO PIMIENTO DE USO LOCAL EN PUEBLA Y OAXACA*,

- MÉXICO. *Revista Fitotécnica Mexicana*, 129-139. Recuperado el 20 de Julio de 2020, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rfm/v37n2/v37n2a4.pdf>
- Branthôme, F. X. (13 de 7 de 2022). *Tomato News*. Obtenido de WPTC: https://www.tomatonews.com/en/top10-processing-countries-once-more-on-the-upswing_2_1707.html
- Colvine, S. (17 de 10 de 2022). *Tomate News*. Obtenido de WPTC: https://www.tomatonews.com/en/wptc-crop-update-as-of-14-october-2022_2_1798.html
- Colvine, S. (31 de Octubre de 2022). *Tomates News*. Obtenido de WPTC: https://www.tomatonews.com/en/wptc-crop-update-as-of-25-october-2022_2_1812.html
- Cultivando tomates. (24 de Octubre de 2014). Recuperado el 02 de Agosto de 2020, de <http://cultivartomate.blogspot.com/2014/10/caracteristicas-botanicas-del-tomate.html>
- deChile.net. (s. f.). *Etimología*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <http://etimologias.dechile.net/?heterosis>
- Dodanaeus, R. (1554). Cruydeboeck. En R. Dodanaeus, *Cruydeboeck*. Antwerp.
- Domínguez, S. (Marzo de 2016). *¿Cuáles Son Los Diferentes Métodos De Investigación De Mercados?* Obtenido de <https://stelladominguezcom.wordpress.com/2016/03/19/investigacion/>
- Echo Community. (s.f.). Obtenido de <https://www.instagram.com/elhuertodelcura/?hl=es-la-eyJrIjoiNzEzNTU2MmUtY2EzZC00YjQ2LTg5YzUtYzJjODRhZjg5NGY5IiwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>
- El Huerto del Cura. (s.f.). Obtenido de <https://www.instagram.com/elhuertodelcura/?hl=es-la>
- Enza Zaden. (2020). *Enza Zaden*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://www.enzazaden.com/mx/products-and-services/our-products/Paipai>
- Enza Zaden. (s. f.). *Enza Zaden*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://www.enzazaden.com/mx/products-and-services/resistance-terminology>
- FAO. (2021). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2020, de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>
- FIRA. (2016). *Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura*. Obtenido de Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200635/Panorama_Agroalimentario_Tomate_Rojo_2016.pdf
- Fresh Fruit. (2022). *La oferta de frutas y hortalizas peruanas*. Ministerio de Relaciones Exteriores, Asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú, Fresh Fruit Perú. Lima: Preciso Agencia de Contenidos. Obtenido de <https://freshfruit.pe/fresh-report/>

- Gabriel-Ortega, J., Cevallos, K., Vera, R., Castro, C., Narváez, W., & Burgos, G. (2022). Evaluación y selección de híbridos de tomate *Solanum lycopersicum* L. (Mill.) en Puerto la Boca, Ecuador. *Journal of the Selva Andina Biosphere*. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/jsab/v10n1/2308-3859-jsab-10-01-21.pdf>
- Gallofa&Co. (03 de Mayo de 2014). Recuperado el 02 de Agosto de 2020, de <https://lagallofa.wordpress.com/2014/05/03/el-tomate-origenes-y-conquista-del-mundo/>
- Gargurevich, G. (Marzo de 2018). *Redagrica*. Recuperado el 12 de Julio de 2020, de <https://www.redagrica.com/pe/reinventar-el-cultivo-del-tomate/>
- Geneseeds. (s. f.). *Geneseeds*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://geneseeds.com.mx/semillas-hbridas/#:~:text=Ventajas%20y%2Fo%20beneficios%20de%20las%20semillas%20h%C3%ADbridas,-Existen%20m%C3%BAltiples%20ventajas&text=Resistencia%20a%20diversas%20plagas%20y,se%20traduce%20en%20mayor%20productividad>
- Gestión. (31 de Marzo de 2017). *Diario de Economía, Finanzas y Negocios: Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/nino-costero-inundaciones-generan-perdidas-agricolas-s-850-millones-norte-132030-noticia/>
- Gobierno Regional de Piura. (2017). *Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) 2016 - 2021*. Piura. Obtenido de https://www.regionpiura.gob.pe/documentos/planes/pdrc_piura_2021_vf2.pdf
- Grupo INTAG. (7 de Septiembre de 2020). *Grupo INTAG*. Obtenido de <https://grupointag.com/cultivo-de-tomate/>
- IICA. (2017). *Guías técnicas para el cultivo de hortalizas tomate, pepino y chile*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, El Salvador. Recuperado el 04 de Agosto de 2020, de <https://repositorio.iica.int/bitstream/11324/6138/1/BVE17109351e.pdf>
- INDECI. (25 de Agosto de 2017). *Humanitarian Response*. Obtenido de https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/cura_mori.pdf
- INEI. (2022). *Camara de comercio de Piura*. Obtenido de Estadísticas INEI Piura: <https://drive.google.com/file/d/15tqyPIMuB7JuGMM7aZtjH8lmzu3Xn-8e/view>
- InfoJardin. (21 de Septiembre de 2008). *InfoJardin*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://archivo.infojardin.com/tema/foto-de-tomate-corazon-de-buey-y-liguria.109828/>
- INIA. (2017). *Manual de cultivo del tomate al aire libre*. Manuel, Santiago de Chile. Recuperado el 04 de Agosto de 2020, de <https://www.inia.cl/wp-content/uploads/ManualesdeProduccion/11%20Manual%20Tomate%20Aire%20Libre.pdf>

- INIFAP. (Diciembre de 2014). *Instituto Nacional de Investigaciones forestales, agrícolas y pecuarias*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/989.pdf>
- Jacinto, J. (2009). *Geografía del distrito de Cura Mori*. Universidad Nacional de Piura, FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN, Piura. Obtenido de <https://www.unp.edu.pe/institutos/iipd/trabajosinvestigacion/EDUCACION-JACINTOCHUNGA.doc#:~:text=Tiene%20como%20principales%20actividades%20econ%C3%B3micas,la%20ganader%C3%ADa%20y%20el%20comercio>
- Jaramillo, J., Sánchez, G., Rodríguez, V., Aguilar, P., Gil, L., Pinzón, L., . . . Guzmán, M. (2013). *Agro Savia*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13320>
- Koo, W. (19 de Junio de 2023). *Agrodata Perú*. Obtenido de <https://www.agrodataperu.com/2023/06/tomate-peru-exportacion-2023-mayo.html>
- Lachira, G. (8 de Junio de 2023). *Walac Noticias*. Obtenido de <https://walac.pe/artesanas-de-paja-toquilla-de-cura-mori-presentes-en-feria-solidaria-de-artesania-del-peru/>
- Larrazabal, M. (Febrero de 2019). *AgroBialar*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://www.bialarblog.com/tomate-tipos-clases-y-variedades/>
- Larrazabal, M. (2020). *Agro Bialar*. Recuperado el 25 de Agosto de 2020, de <https://www.bialarblog.com/tipos-de-invernadero-clasificacion-caracteristicas/>
- Leiva, C. (2018). *Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas en la Región del Biobío*. Centro de Información de Recursos Naturales, Chile. Recuperado el 04 de Agosto de 2020, de <https://www.ciren.cl/wp-content/uploads/2017/12/Tomate.pdf>
- Long, J. (1995). De tomate y jitomates en el siglo XVI. En J. Long, *De tomate y jitomates en el siglo XVI* (págs. 239-252).
- López, L. (2017). *MANUAL TÉCNICO DEL CULTIVO DE TOMATE - Solanum lycopersicum*. Manual, Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria, Costa Rica. Recuperado el 04 de Agosto de 2020, de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-10921.pdf>
- López, T. (28 de Marzo de 2017). *Mongabay Latam*. Recuperado el 09 de Julio de 2020, de <https://es.mongabay.com/2017/03/peru-rios-inundacion-nino-costero-piura/>
- Mattioli, P. A. (1544). *Commentarii a Dioscoride*. Venecia.
- Mejía, J. C. (2022). *Repositorio Universidad Agraria La Molina*. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/5279/mejia-olivas-juan-carlos.pdf?sequence=1>
- MIDAGRI. (24 de Abril de 2021). *Gop.pe*. Obtenido de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/486036-produccion-de->

principales-frutas-y-verduras-en-2020-sumo-mas-de-s-8-mil-millones-generando-mas-ingresos-a-la-agricultura-familiar

- MIDAGRI. (2021). *Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1828921/Dossier%20Tomate.pdf>
- MIDAGRI. (2021). *Tomate: Semana Nacional de frutas y verduras 2021*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Lima. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1828921/Dossier%20Tomate.pdf>
- MINAM. (2020). *Línea de base de la diversidad del tomate peruano con fines de bioseguridad*. Gobierno del Perú. Lima: Ministerio del ambiente. Obtenido de https://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2021/01/libro_tomate_peruano.pdf
- MINCETUR. (2022). *PIURA- Exportaciones piuranas crecen 17%*. Reporte de Comercio Regional - Piura - Anual 2022, Viceministerio de Comercio Exterior , Dirección General de Investigación y Estudios sobre Comercio Exterior. Recuperado el 2023, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4334490/RCR%20Piura%20-%20Anual%202022.pdf>
- MINCETUR. (13 de febrero de 2023). *Gobierno del Perú*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/699408-agroexportaciones-peruanas-rompen-record-y-superan-los-us-9-800-millones-en-2022>
- Municipalidad distrital de Cura Mori. (2020). *Presupuesto institucional de apertura año fiscal 2020*. Piura. Obtenido de https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Consejo_Directivo/Documentos_Otras_Instituciones/OFICIO-002-2020-MDCM-A.pdf
- Municipalidad distrital de Cura Mori. (21 de octubre de 2022). *Gobierno del Perú*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/municuramori/noticias/669484-productores-ganaderos-de-cura-mori-participan-a-la-iii-feria-regional-de-ganaderia-caprina-piura>
- NOVAGRIC. (s. f.). *Novedades Agrícolas S.A*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <https://www.novagric.com/es/venta-invernaderos-novedades/tipos-de-invernaderos/invernadero-tunel>
- OECD. (2022). *Observatorio de Complejidad Económica*. Obtenido de <https://oec.world/es/profile/hs/tomatoes?yearSelector2=2021>
- OECD. (2022). *The Observatory of Economic Complexity*. Obtenido de [https://oec.world/es/profile/bilateral-product/tomatoes/reporter/per#:~:text=Balanza%20Comercial&text=En%202021%2C%20Per%C3%BA%20export%C3%B3%20%241%2C01M%20en%20Tomates.,Brasil%20\(%2498%2C0\).](https://oec.world/es/profile/bilateral-product/tomatoes/reporter/per#:~:text=Balanza%20Comercial&text=En%202021%2C%20Per%C3%BA%20export%C3%B3%20%241%2C01M%20en%20Tomates.,Brasil%20(%2498%2C0).)
- Ortiz, H. (2016). *UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES*. Recuperado el 14 de Julio de 2020, de <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/37/1/Tesis%20->

%20Evaluacion%20de%20cuatro%20variedades%20de%20tomate%20bajo%20invernadero.pdf

Ortiz, M. (Marzo de 2019). *Red Agrícola*. Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de <https://www.redagricola.com.pe/la-conquista-las-hortalizas-mercado-local/>

PCC, G. (28 de junio de 2023). Obtenido de <https://www.products.pcc.eu/es/blog/que-son-los-fertilizantes-organicos-y-que-debemos-saber-sobre-ellos/>

Plaza Vea. (2023). *Plaza Vea*. Obtenido de <https://www.plazavea.com.pe/tomate-italiano-bells-bolsa-1kg/p>

PREDES. (2020). *Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres Cura Mori 2020-2022*. Centro de Estudios y Prevención de Desastres -PREDES, Lima. Obtenido de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/9822_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-del-distrito-de-cura-mori-2020-2022.pdf

PREDES. (s.f.). *Centro de estudios y prevención de desastres*. Obtenido de <https://predes.org.pe/proyectos/reconstruyendo-vidas-nuevo-comienzo-de-familias-desplazadas-en-cura-mori/>

PREDES. (s. f.). *Reconstruyendo vidas: Nuevo comienzo de familias desplazadas en Cura Mori*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <http://www.predes.org.pe/wp-content/uploads/2019/03/Resumen-de-proyecto-UE.pdf>

RedAgrícola. (12 de marzo de 2018). Obtenido de <https://redagricola.com/reinventar-el-cultivo-del-tomate/#:~:text=Incremento%20del%20rendimiento%2C%20ya%20que,de%20cultivo%20que%20se%20adopte.>

REUNIS-MINSA. (2019). *Repositorio Único Nacional de Información en Salud*. Obtenido de https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp

Rosique, M. (14 de Mayo de 2014). *Plantea tu vida en verde*. Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://www.planteaenverde.es/blog/tomates-determinados-o-indeterminados-que-variedad-de-tomate-escoger/>

Sahagún, B. (1577). Historia general de las cosas de Nueva España por el fray Bernardino de Sahagún: el Códice Florentino. Libro X: del pueblo, sus virtudes y vicios, y otras naciones. En B. Sahagún. Florencia. Recuperado el 25 de 07 de 2020, de <http://www.wdl.org/es/item/10621/#collection=florentine-codex>

Sánchez, M. (26 de setiembre de 2019). *JardineríaOn*. Obtenido de <https://www.jardineriaon.com/que-es-una-raiz-adventicia.html>

Seminis. (8 de Mayo de 2017). *Seminis*. Recuperado el 15 de Agosto de 2020, de <https://www.seminis.mx/blog-que-son-los-trips-y-como-manejarlos/>

SENASA. (s. f.). *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE TOMATE*. Manual, Ministerio de Agricultura,

Perú. Recuperado el 04 de Agosto de 2020, de GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA EL CULTIVO DE TOMATE: <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2020/07/Guia-BPA-TOMATE.pdf>

Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas . (8 de Junio de 2018). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de <https://www.gob.mx/snics/prensa/publica-el-conacyt-hibridacion-de-echeverias-en-la-unam?idiom=es#:~:text=La%20hibridaci%C3%B3n%20de%20plantas%20es,combin e%20caracter%C3%ADsticas%20de%20sus%20parentales>.

SIEA. (2023). *Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias*. Obtenido de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmVudG00YjQ2LTg5YzUtYzJjODRhZjg5NGY5IiwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

Silva, M. (s.f.). *Agrotendencia*. Obtenido de <https://agrotendencia.tv/agropedia/el-cultivo-de-tomate/>

Solo Raf. (s. f.). Recuperado el 03 de Agosto de 2020, de <https://soloraf.es/tomate-mini-raf-almeria>

Valencia, D. (2020). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18762/Daniela%20Valencia.%20Tesis%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valenzuela, M. (2018). *CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL TOMATE DE USO INDUSTRIAL*. ODEPA, Asesorías Agroalimentarias y Comercio Internacional, Santiago de Chile. Obtenido de https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/TomateIndustrial_2018.pdf

Wong. (2023). Obtenido de <https://www.wong.pe/frutas-y-verduras/verduras/tomates-y-pimientos>

Zapata, R. (30 de noviembre de 2019). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/peru/piura/piura-municipios-de-los-distritos-mas-afectados-por-el-nino-costero-son-los-han-ejecutado-menos-recursos-fenomeno-de-el-nino-noticia/>

Zavala, K. (14 de Septiembre de 2018). *Udep*. Recuperado el 25 de Agosto de 2020, de <http://udep.edu.pe/hoy/2018/presentan-dos-proyectos-para-desarrollo-socio-economico-en-zonas-afectadas-por-fenomeno-el-nino-costero-2017/>

Apéndices



Apéndice A

Estimación de la producción de tomate de “El Huerto del Cura”

Apéndice A-Tabla 1

Estimación del cronograma de producción de tomate de “El Huerto del Cura”- Año 1

Prod. kg x Línea/mes	159													
LINEAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	cosechas x línea	Prod kg x Línea/ mes
1	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
2	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
3	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
4	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
5		SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	4	636 kg
6			SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	4	636 kg
7				SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	4	636 kg
8					SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	4	636 kg
Prod/mes	0	0	0	0	636	795	954	1,113	636	477	318	159	5,088 kg	

Apéndice A-Tabla 2

Estimación del cronograma de producción de tomate de “El Huerto del Cura”- Año 2 y 4

Prod. kg x Línea/mes	159													
LINEAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	cosechas x línea	Prod kg x Línea/mes
1	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	8	1,272 kg
2	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	8	1,272 kg
3	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	6	954 kg
4	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	4	636 kg
5	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	7	1,113 kg
6	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	6	954 kg
7	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	5	795 kg
8	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
Prod/mes	636	795	954	1,113	636	477	318	159	636	795	954	1,113	8,586 kg	

Apéndice A-Tabla 3

Estimación del cronograma de producción de tomate de “El Huerto del Cura”- Año 3 y 5

Prod. kg x Línea/mes	159													
LINEAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	cosechas x línea	Prod kg x Línea/mes
1	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
2	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
3	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
4	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	4	636 kg
5	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	5	795 kg
6	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	6	954 kg
7	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	7	1,113 kg
8	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	SIEMBRA	T	P	P	COSECHA	COSECHA	COSECHA	COSECHA	8	1,272 kg
Prod/mes	636	477	318	159	636	795	954	1,113	636	477	318	159	6,678 kg	

Apéndice B***Análisis de sensibilidad del negocio*****Apéndice B-Tabla 1***Flujo económico del análisis de sensibilidad con un incremento anual acumulado del 5% en el precio*

FLUJO ECONÓMICO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rubro						
(Inversión)	-S/ 32,775.43					
(Capital de trabajo)	-S/ 100,000.00					
Ingresos		S/ 192,326.40	S/ 340,005.60	S/ 276,469.20	S/ 370,915.20	S/ 300,510.00
(Costos directos)		-S/ 46,633.60	-S/ 46,633.60	-S/ 47,633.60	-S/ 46,633.60	-S/ 47,633.60
(Gastos preoperativos)		-S/ 1,300.00				
(Gastos administrativos)		-S/ 105,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00
(Gastos de ventas)		- S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00
Utilidad Bruta		S/ 35,272.80	S/ 182,252.00	S/ 117,715.60	S/ 213,161.60	S/ 141,756.40
(Depreciación)		-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09
UdD		S/ 28,717.71	S/ 175,696.91	S/ 111,160.51	S/ 206,606.51	S/ 135,201.31
(Impuestos)		-S/ 2,871.77	-S/ 52,709.07	-S/ 33,348.15	-S/ 61,981.95	-S/ 40,560.39

UdDdI		S/ 25,845.94	S/ 122,987.84	S/ 77,812.36	S/ 144,624.56	S/ 94,640.92
Depreciación		S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09
Flujo Económico	-S/ 132,775.43	S/ 32,401.03	S/ 129,542.93	S/ 84,367.45	S/ 151,179.65	S/ 101,196.01
Saldo Acumulado	-S/ 132,775.43	S/ 32,401.03	S/ 161,943.95	S/ 246,311.40	S/ 397,491.05	S/ 498,687.05

Apéndice B-Tabla 2

Indicadores de rentabilidad obtenidos con la variación en el precio

Tasa de descuento	15%
VAN	S/ 185,575.16
TIR	56%

Apéndice B-Tabla 3

Flujo económico del análisis de sensibilidad variando la tasa de descuento del 15% al 18%

FLUJO ECONÓMICO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rubro						
(Inversión)	-S/ 32,775.43					
(Capital de trabajo)	-S/ 100,000.00					
Ingresos		S/ 183,168.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00
(Costos directos)		-S/ 46,633.60	-S/ 46,633.60	-S/ 47,633.60	-S/ 46,633.60	-S/ 47,633.60
(Gastos preoperativos)		-S/ 1,300.00				
(Gastos administrativos)		-S/ 105,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00
(Gastos de ventas)		-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00	-S/ 3,270.00
Utilidad Bruta		S/ 26,114.40	S/ 151,342.40	S/ 81,654.40	S/ 151,342.40	S/ 81,654.40
(Depreciación)		-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09
UdD		S/ 19,559.31	S/ 144,787.31	S/ 75,099.31	S/ 144,787.31	S/ 75,099.31
(Impuestos)		-S/ 1,955.93	-S/ 43,436.19	-S/ 22,529.79	-S/ 43,436.19	-S/ 22,529.79
UdDdI		S/ 17,603.38	S/ 101,351.12	S/ 52,569.52	S/ 101,351.12	S/ 52,569.52
Depreciación		S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09

Flujo Económico	-S/ 132,775.43	S/ 24,158.47	S/ 107,906.21	S/ 59,124.61	S/ 107,906.21	S/ 59,124.61
Saldo Acumulado	-S/ 132,775.43	S/ 24,158.47	S/ 132,064.67	S/ 191,189.28	S/ 299,095.49	S/ 358,220.09

Apéndice B-Tabla 4

Indicadores de rentabilidad obtenidos con la variación en la tasa de descuento

Tasa de descuento	30%
VAN	S/ 30,274.29
TIR	40%

Apéndice B-Tabla 5

Flujo económico del análisis de sensibilidad con un incremento anual acumulado del 10% en los costos variables

FLUJO ECONÓMICO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rubro						
(Inversión)	-S/ 32,775.43					
(Capital de trabajo)	-S/ 100,000.00					
Ingresos		S/ 183,168.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00	S/ 309,096.00	S/ 240,408.00
(Costos directos)		-S/ 49,656.96	-S/ 52,680.32	-S/ 57,003.68	-S/ 58,727.04	-S/ 63,250.40
(Gastos preoperativos)		-S/ 1,300.00				
(Gastos administrativos)		-S/ 105,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00	-S/ 107,850.00
(Gastos de ventas)		-S/ 3,462.00	-S/ 3,654.00	-S/ 3,846.00	-S/ 4,038.00	-S/ 4,230.00
Utilidad Bruta		S/ 22,899.04	S/ 144,911.68	S/ 71,708.32	S/ 138,480.96	S/ 65,077.60
(Depreciación)		-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09	-S/ 6,555.09
UdD		S/ 16,343.95	S/ 138,356.59	S/ 65,153.23	S/ 131,925.87	S/ 58,522.51
(Impuestos)		-S/ 1,634.40	-S/ 41,506.98	-S/ 19,545.97	-S/ 39,577.76	-S/ 17,556.75
UdDdI		S/ 14,709.56	S/ 96,849.62	S/ 45,607.26	S/ 92,348.11	S/ 40,965.76
Depreciación		S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09	S/ 6,555.09

Flujo Económico	-S/ 132,775.43	S/ 21,264.64	S/ 103,404.70	S/ 52,162.35	S/ 98,903.20	S/ 47,520.85
Saldo Acumulado	-S/ 132,775.43	S/ 21,264.64	S/ 124,669.35	S/ 176,831.70	S/ 275,734.89	S/ 323,255.74

Apéndice B-Tabla 6

Indicadores de rentabilidad obtenidos con la variación en los costos variables

Tasa de descuento	15%
VAN	S/ 78,376.45
TIR	35%

Apéndice C

Visita técnica al vivero de “El Huerto del Cura”

Apéndice C-Figura 1

Planta de tomate pai pai con frutos en crecimiento



UREN

Apéndice C-Figura 2

Vista de las líneas de tomates en fase de producción de fruto

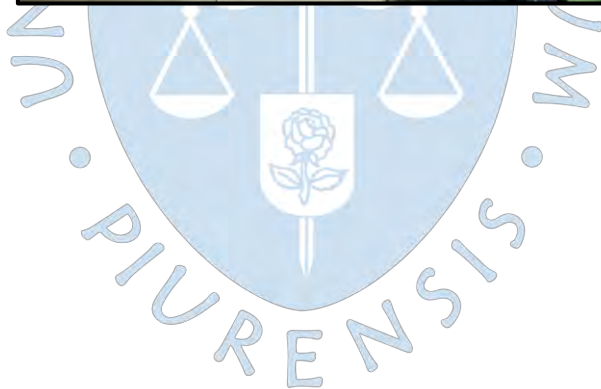
**Apéndice C-Figura 3**

Sacos en los que se trasplantan los tomates



Apéndice C-Figura 4

Inspección por parte del supervisor de producción



Apéndice C-Figura 5

Semillas sembradas en las charolas de germinación

**Apéndice C-Figura 6**

Germinación de tomate pai pai



Apéndice C-Figura 7

Frutos de la planta de tomate pai pai

