



**“Factibilidad Técnica, Económico y Financiera de la Implementación de un Plan Integral de Manejo en la Producción de Jengibre en la Selva Central (Chanchamayo y Satipo), para Lograr Cosechas en los meses de Escasez y Demanda Insatisfecha Internacional”**

**Tesis presentada como parte de los requerimientos para optar el grado de Maestro en Administración de Agronegocios por:**

Kristel Camargo Paredes

Enzo Rodriguez Luna

Rodrigo Fronda Salinas

**Programa Maestría en Administración de Agronegocios 2019 - 1**

**Lima, 18 de mayo del 2021**

Esta tesis

**“Factibilidad Técnica, Económico y Financiera de la Implementación de un Plan Integral de Manejo en la Producción de Jengibre en la Selva Central (Chanchamayo y Satipo), para Lograr Cosechas en los meses de Escasez y Demanda Insatisfecha Internacional”**

ha sido aprobada.



.....  
Isaac Zúñiga Aguilar (Jurado)



.....  
Luis Chávez Bedoya Mercado (Jurado)



.....  
Marco Vinelli Ruiz (Asesor)



.....  
William Arteaga Donayre (Asesor)

Universidad ESAN

2021

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	3
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN .....	10
1.1. Antecedentes .....	11
1.1.3 El jengibre en el Perú .....	16
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	21
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
1.3.1 Objetivo general .....	21
1.3.2 Objetivos específicos .....	22
1.4. JUSTIFICACIÓN Y CONTRIBUCIÓN .....	22
1.5. Delimitación de la Investigación: Alcances y Limitaciones .....	23
1.5.1. Alcances .....	23
1.5.2. Limitaciones .....	24
CAPÍTULO II MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGIA DE AVANCE EN LA INVESTIGACION .....	24
2.1. Importancia Económica del Jengibre en el Perú .....	24
2.2. METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN CONVENCIONAL .....	25
2.2.1. Requerimiento del cultivo: .....	25
2.2.2. Manejo Productivo convencional: .....	25
2.3. INVESTIGACIÓN DE EXPERTOS A NIVEL INTERNACIONAL .....	26
2.3.1. Entrevista a expertos en el mercado importador: .....	26
2.3.2. Investigación sobre Sistemas de producción alternativos para el Jengibre .....	27
2.3.3. Uso de sistemas de riego tecnificado en la Sierra y Selva del Perú. ....	29
2.3.4. Beneficios de sistema de producción con Riego tecnificado .....	31
CAPÍTULO III METODOLOGIA DEL SISTEMA DEL MANEJO INTEGRAL EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE JENGIBRE .....	31

3.1 PRODUCCIÓN PILOTO ESTRATÉGICA .....	31
3.1.2. Ubicación de la unidad de investigación.....	33
3.1.3. Instalación y manejo de sistema de riego en la unidad experimental .....	33
3.1.4. Flujo de producción agronómica piloto del Jengibre para cosechas en meses de escasez .....	36
3.1.1. Propuesta de manejo integrado – Modelo de Innovación.....	37
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE MERCADO .....	40
4.1. CONSUMO DE JENGIBRE DESDE LAS MACROTENDENCIAS GLOBALES ACTUALES.....	40
4.2. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO INTERNACIONAL .....	41
4.3. DEMANDA .....	42
4.3.1. Demanda de Jengibre en meses de escasez.....	47
4.4. Oferta .....	48
4.4.1. Oferta internacional: .....	48
4.4.2. Oferta Nacional:.....	52
4.5. Ventana comercial de proveedores internacionales con Mercados en Europa y EE.UU.	56
4.6. Oportunidad comercial:.....	56
CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE MERCADO.....	58
5.1. Factores para selección de Mercado: .....	58
5.1.1. Evaluación:.....	58
5.2. Selección de Mercado:.....	60
5.3. Estacionalidad de la importación del Jengibre:.....	62
5.4. Productos competitivos y sustitutos:.....	65
5.5 Participación y precios del mercado alemán.....	66
CAPÍTULO VI. PLAN DE MARKETING ESTRATÉGICO.....	67
6.1 Misión, visión y valores .....	67

6.2. Matriz EFE y EFI.....	68
6.2.1. Matriz EFE.....	68
6.2.2 Matriz EFI.....	69
6.3 Matriz FODA de empresa Elisur Organic.....	70
6.4 Análisis de la Matriz FODA .....	72
6.4.1 Estrategia Fortaleza (F) – Oportunidad (O).....	72
6.4.2 Debilidad (D) - Oportunidad (O).....	72
6.4.3 Estrategia Fortaleza (F) – Amenaza (A).....	73
6.4.4 Estrategia Debilidad (D) – Amenaza (A).....	73
6.5. Ejes Estratégicos de Marketing:.....	74
6.6 Propuesta de modelo de negocios (CANVAS).....	75
6.7 Marketing Mix: 4 P´s .....	76
6.7.1. Producto .....	76
6.7.2. Precio .....	76
6.7.3. Plaza.....	77
6.7.4. Promoción.....	77
6.8 KPI'S.....	78
CAPITULO VII. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO EN TIEMPOS DE ESCASEZ .....	79
7.1. FACTIBILIDAD TECNICA .....	79
7.1.1. Costos de producción por Ha con sistema alternativa de siembra.....	79
7.1.2. Resultados y rendimiento de parcela experimental: .....	81
7.2. FACTIBILIDAD ECONOMICA .....	81
CAPITULO VIII. CONCLUSIONES.....	92
CAPITULO IX. RECOMENDACIONES .....	94
REFERENCIAS.....	95
ANEXOS .....	101

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valor Nutricional por cada 100 gr .....	14
Tabla 2: Ventana de siembra y cosecha de jengibre en el Perú .....	17
Tabla 3: Especificaciones para los puntos críticos durante el ensayo experimental.....	32
Tabla 4: Ventana de siembra y cosecha de jengibre por sistema convencional vs sistema tecnificado.....	39
Tabla 5: 15 principales países importadores de jengibre entero periodo 2015-2019.....	43
Tabla 6: Valor unitario por tonelada importada de los 10 principales países importadores de jengibre entero periodo 2015-2019.....	45
Tabla 7: Principales países Importadores de Jengibre peruano, datos en toneladas .....	46
Tabla 8: Principales países Importadores de Jengibre Peruano, datos de precio unitario .....	46
Tabla 9: Países destino de jengibre chino .....	48
Tabla 10: 10 principales países exportadores de jengibre entero periodo 2015-2019 en términos de cantidad .....	51
Tabla 11: Rendimiento de jengibre en el mundo (Toneladas/hectárea).....	53
Tabla 12: Principales países importadores de jengibre peruano 2016 - 2020.....	54
Tabla 13: Principales empresas exportadoras de jengibre entero en el Perú durante el 2020 ...	55
Tabla 14: Matriz de enfrentamiento.....	58
Tabla 15: Indicadores de Desarrollo obtenidos del Banco Mundial y Veritrade.....	59
Tabla 16: Ranking de Factores.....	60
Tabla 17: Tiempo de Transporte hacia el Mercado de destino .....	63
Tabla 18: Costo del flete promedio hacia el mercado destino .....	64
Tabla 19: Matriz EFE.....	68
Tabla 20: Matriz EFI.....	69
Tabla 21. Matriz FODA cruzada.....	71
Tabla 23. Modelo de negocio usando metodología CANVAS .....	75
Tabla 24. Parámetros a considera para una campaña de jengibre.....	80
Tabla 25: Proyección de ventas en campaña regular .....	82
Tabla 26: Calculo de Throughput (Sin proyecto y Con proyecto).....	83
Tabla 27: Ventas año 1 al año 8 en una campaña con cultivo tecnificado .....	84
Tabla 28: Inversiones del año 1 a 8.....	85

Tabla 29: Cálculo de capital de trabajo.....	86
Tabla 30: Variables de entrada.....	87
Tabla 31: Flujo de caja económico y financiero .....	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Rizoma de Jengibre Peruano, variedad amarilla .....	15
Figura 2: Principales zonas de producción de Jengibre en el mundo .....	15
Figura 3: Mapa de la provincia de Chanchamayo, región Junín, Perú y la ubicación de Perné, limitando por derecha con el distrito de Río Negro de la provincia de Satipo .....	18
Figura 4: Mapa del departamento, Provincia de Satipo, Distrito de Río Negro limitando con provincia de Chanchamayo y el distrito de Pichanaki .....	18
Figura 5: Primer brote de plantón de jengibre desarrollado en vivero.....	28
Figura 6: Desarrollo de jengibre de un plantón de vivero.....	28
Figura 7: Parcela Sector Flor De Maria Santa Rosa de Meritori, Rio Negro. Satipo. ....	34
Figura 8: Instalación de tanque para almacenamiento y abastecimiento de agua en parcela de investigación .....	35
Figura 9: Flujo de producción del jengibre .....	36
Figura 10: Semilla de madurez óptima .....	37
Figura 11:     Aspersor a utilizar para el sistema de riego tecnificado .....	38
Figura 12: Principales países importadores jengibre entero en términos de volumen en el 2019 (%).....	44
Figura 13: Cantidad mensual exportada total de Perú al mercado internacional .....	47
Figura 14: Demanda mundial de jengibre en toneladas mensualizado .....	47
Figura 15: Principales países exportadores jengibre en términos de cantidad en el 2019 (%)... ..	52
Figura 16: Incoterms 2020 .....	64
Figura 17: Jengibre chino.....	65
Figura 18: Jengibre brasilero.....	65
Figura 19: Principales países exportadores de jengibre a Alemania (ton) 2020.....	66
Figura 20: Precios del mercado alemán y meses de importación del jengibre peruano .....	66



## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Costos de instalación de sistemas de riego por aspersión.....	101
ANEXO 2: Historial de Tipo de Cambio.....	102
ANEXO 3. Gastos de operación .....	103
ANEXO 4. Costos de Inversión en la instalación agrícola de jengibre con proyecto .....	103
ANEXO 5. Gráficos de sensibilidad del VAN y TIR (Económico y Financiero).....	104
ANEXO 6. Monitoreo de parcela experimental.....	105
ANEXO 7. Resultados de rendimiento de jengibre en parcela experimental.....	110
ANEXO 8. Jengibre en mercado alemán .....	111
ANEXO 9. Visita a campos de Jengibre en la zona de selva central.....	112

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El Perú es uno de los principales países exportadores de Jengibre en el mundo, su cultivo ha ganado gran importancia en los últimos años por la gran demanda internacional en el consumo de este producto. La mayor contribución en la canasta agroexportadora se realizó en el 2020 con relación a un año anterior, según informa el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Redagrícola, febrero 2021).

El jengibre es un producto con altas propiedades alimenticias, medicinales y beneficios que son reconocidos en diferentes países del primer mundo. Estos beneficios han generado que la tendencia global a la demanda de este producto vaya en aumento año tras año, en especial la del jengibre peruano, el cual, es especialmente valorado por ser orgánico, poseer una excelente calidad, tamaño pequeño y un sabor más intenso que el jengibre convencional (Midagri, 2020).

Si bien es cierto, en los últimos años se ha ido incrementando la producción y exportaciones de jengibre peruano, la ventana de producción está limitada a un periodo corto de tiempo. (junio a febrero). Las siembras de ese producto se dan entre agosto y setiembre. Las cosechas se inician en julio y extienden hasta marzo del siguiente año. En la zona de producción de esta raíz (Valles de la Selva Central de la Región Junín) no se puede cultivar durante todo el año, debido fundamentalmente a los meses de bajas lluvias. Por ello, a pesar de que existe el interés por parte de empresas importadoras, estas no pueden abastecer sus requerimientos de jengibre peruano durante todo el año (Elisur Organic, 2020).

Por este motivo, se desarrolla este Plan de Negocio, que busca determinar la viabilidad económica de la producción del jengibre en la zona de Selva Central (donde se cultiva el 90% del total de producción nacional) bajo un sistema de riego de alta tecnología para extender la ventana de producción y así poder abastecer al mercado internacional durante todo el año.

## **1.1. Antecedentes**

### **1.1.1 Descripción del Jengibre**

El jengibre o Kión (*Zingiber officinale*), es una planta herbácea de carácter perenne que crece normalmente en las regiones tropicales. Es oriundo de Asia en el área de Indo Malayo y Sur de China. Presenta un rizoma subterráneo fibroso con propiedades medicinales y aromáticas (Maistre, 1999).

El jengibre está disponible en forma fresca, seca, molida, en encurtido, así como a nivel industrial donde se produce aceites esenciales y de oleorresinas que sirven como ingrediente en la preparación de salsas, saborizantes de bebida. En la industria farmacéutica esta planta presenta cualidades curativas que combaten con las infecciones, limpian el sistema respiratorio y alivia la ingestión. Esta versatilidad del rizoma permite que tenga diferentes mercados desde lo medicinal hasta lo culinario y sea aceptado internacionalmente (Espinoza, 2016).

#### **1.1.1.1. Variedad del jengibre**

El kion o Jengibre tiene características distintivas según la región donde se cultiva (Purseglove et al., 1981). Las variedades de mayor calidad generalmente proceden de Australia, India, Jamaica; su comercialización está en función en el tamaño y forma de rizoma, contenido de fibra, sabor, entre otros. La variedad es uno de los factores que determina la calidad de

jengibre, ya que determina la cantidad de aceite esencial, principios pungentes y la fibra en el Kion fresco, además cita que en el mercado mundial hay dos líneas comerciales (blancas y amarillas) (Maravi, 2017).

Según Quispe (2017), cultivamos el jengibre de la variedad más demandada mundialmente “Amarilla o Jamaíquina” (Figura 1). La producción del jengibre ha tenido una muy buena respuesta, en cuanto a sembríos, el suelo peruano puede producir todos los meses del año jengibre de muy buena calidad.

### **1.1.2. Funciones y usos del jengibre**

Este producto es exportado y utilizado internacionalmente como fresco, deshidratado y en polvo. Las aplicaciones en las que se utiliza son las siguientes:

- Comida

En este rubro se utiliza principalmente como aromatizante y saborizante, tanto para aplicarlo en alimentos procesados como en cocina. La industria de alimentos utiliza el jengibre de manera fresca, molida, en pastelería (conocido como gingerbread, o en diferentes tipos de pasteles), confitería, preparaciones de sustitutos de carne, salsas, sopas y en mezclas con otras especias como el curry. (Purseglove et al., 1981)

- Extracción de oleorresina

Otro producto obtenido de esta raíz es la oleorresina, obtenible con solventes orgánicos del jengibre seco. Esta sustancia tiene todos los factores organolépticos importantes del rizoma del jengibre, el aceite esencial (gingerol) y los principios pungentes, además de resinas, carbohidratos y ácidos grasos. Las aplicaciones de estas oleorresinas son como

el de las especias, pero utilizadas principalmente en algunos embuditos y en bebidas gourmet. (Purseglove et al. 1981).

- Extracción del aceite esencial

Una de las razones por el que este producto es de alta importancia para los países importadores es el aceite esencial, obtenido desde el jengibre deshidratado. Lo resaltante de este producto es que posee altamente concentrado el aroma, pero no la pungencia (Sensación de ardor agudo producido por productos hortícolas como los pimientos picantes y la cebolla). Se le utiliza principalmente en la elaboración de bebidas alcohólicas (Gin), como no alcohólicas (Ginger Ale). Utilizado también en la industria de confitería y perfumería (Purseglove et al. 1981). Así como en los ambientadores.

- Medicina

Las aplicaciones para salud y medicinales del jengibre son varias, entre estas tenemos que es utilizado en el caso de dolor de estómago, flatulencia y dispepsia. Náuseas, vómitos, mareos y vértigos. Pérdida de apetito, problemas estomacales y anemia, contiene enzimas digestivas que favorecen la digestión de comidas con alto contenido de proteínas. Artritis. Resfrío, toz, fiebre. Utilizados también como antioxidante, anticoagulante y reducción del colesterol. (Solomon y Baker, 1999).

Así mismo, se ha comprobado que el jengibre posee actividad anti mutagénica. (Evita la alteración o cambio de la información genética de las células). (Wendell 1993)

- En perfumería

El aceite esencial y la oleoresina son usados en las líneas de tocador, especialmente como componente de perfumes. (Purseglove et al. 1981)

- Valor nutricional

Tabla 1:  
*Valor Nutricional por cada 100 gr*

<b>VALOR NUTRICIONAL POR CADA 100 GR</b>	
<b>Energía 336 Kcal 1404 Kj</b>	
<b>Carbohidratos</b>	71 ,62 gr
<b>Azúcares</b>	3 ,39 gr
<b>Fibras alimenticias</b>	14 ,1 gr
<b>Grasas</b>	4 ,24 gr
<b>Proteínas</b>	8 ,98 gr
<b>Agua</b>	9 ,94 gr
<b>Cenizas</b>	4 ,77 gr
<b>Tiamina (vit. B1)</b>	0 ,046 mg (4%)
<b>Riboflavina (vit. B2)</b>	0 ,17 mg (11%)
<b>Niacina (vit. B3)</b>	9 ,62 mg (64%)
<b>Ácido pantoténico (vit. B5)</b>	0 ,477 mg /10%)
<b>Ácido ascórbico</b>	4 ,00 gr
<b>Vitamina B6</b>	0 ,626 mg (48%)
<b>Vitamina C</b>	0 ,7 mg (1%)
<b>Calcio</b>	114 mg (11%)
<b>Hierro</b>	19 ,8 mg (15%)
<b>Magnesio</b>	214 mg (24%)
<b>Manganeso</b>	33 ,3 mg (16%)
<b>Fósforo</b>	168 mg (24%)
<b>Potasio</b>	1320 mg (28%)
<b>Sodio</b>	27 mg (2%)
<b>Zinc</b>	3 ,64 mg (36%)
<b>Carotenos</b>	88 ug/100 g

Nota: Romero y Silva (2000).

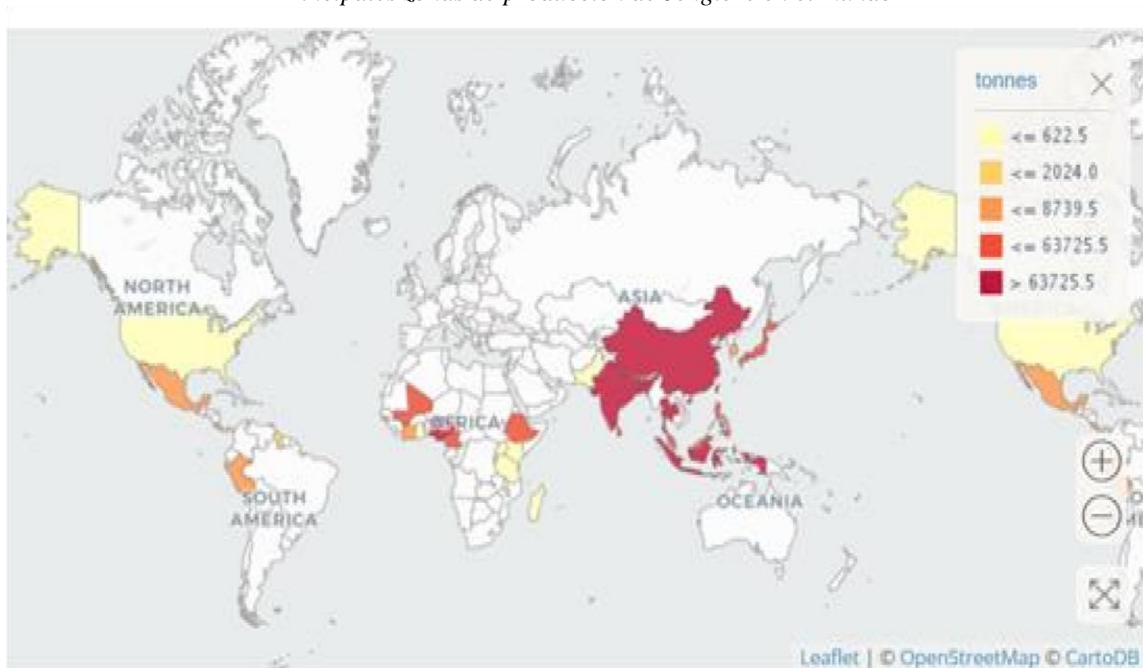
Figura 1:  
*Rizoma de Jengibre Peruano, variedad amarilla*



Nota: Elisur Organic Sac

Si bien la producción de jengibre se realiza en varios países de clima tropical, el continente asiático (principalmente China e India) concentra más del 80% de la producción (FAOStat, 2020). La siguiente figura muestra las principales zonas de producción de jengibre a nivel mundial:

Figura 2:  
*Principales zonas de producción de Jengibre en el mundo*



Nota: FAOStat, 2020

### 1.1.3 El jengibre en el Perú

En Perú la exportación del jengibre se inició 15 años atrás, a partir de plantaciones en la Selva central. Este nuevo producto proporcionó una oportunidad económica adicional para los agricultores de la zona que solo dependían de la coca, café y cítricos (Elisur Organic, 2020). La producción del Jengibre se concentra al 90% en Junín, específicamente en Chanchamayo y Satipo, regiones que por sus condiciones climatológicas favorables y suelos fértiles permiten obtener un buen crecimiento y desarrollo del rizoma. (Midagri, 2020).

Perú ha desarrollado también la producción de esta raíz, una variedad llamada amarilla. El Jengibre chino pese a tener grandes producciones y haber iniciado las exportaciones cuenta con debilidades frente a la calidad del jengibre peruano, el cual es visto como un producto Premium. La diferencia en cuanto a la calidad se debe principalmente a que “el tipo de suelo y el clima de las regiones del Perú donde se produce el jengibre ofrecen buenas condiciones naturales para su cultivo, facilitando la producción orgánica” (FreshPlaza, 2020).

En la actualidad el jengibre peruano es el mejor pagado por su calidad - con un valor de 1.76 USD por unidad comercializada frente al 1.03 USD por unidad comercializada del jengibre chino (TradeMap, 2020), esto se debe a la cantidad de gingerol acumulado en el rizoma y a su procedencia orgánica. A diferencia de China donde aproximadamente el 95% de su producción es convencional. Esto ha generado que la participación del Perú dentro del mercado de exportaciones de jengibre se haya incrementado, llegando en el 2019 a alcanzar el 4to lugar en cuanto a valor exportado (TradeMap, 2020).

La producción de jengibre en nuestro país es básicamente tradicional, donde la ventana de siembra - que va desde agosto hasta octubre - está principalmente definida por los usos y



costumbres de los agricultores y pobladores, y por el clima imperante en la zona. El brotamiento y velocidad de desarrollo de la planta está en función al nivel de pluviosidad, al punto que cuando se retrasa la lluvia se retrasa el brote de las yemas. (Elisur Organic, 2019).

En el Perú las cosechas inician desde junio hasta febrero, siendo setiembre el mes que marca el inicio de la campaña alta de cosecha. A partir de febrero se reduce la calidad exportable del producto, lo que marca el fin de la ventana de exportación. En la tabla 1 se muestran las ventanas regulares de siembra y cosecha para el jengibre en el Perú, siendo setiembre, octubre, noviembre y diciembre los meses más altos de cosecha de producto exportable. (Elisur Organic, 2020).

Tabla 2:  
*Ventana de siembra y cosecha de jengibre en el Perú*

MES		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
SISTEMA CONVENCIONAL	SIEMBRA								X	X	X		
	COSECHA	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X

X	SIEMBRA
X	BAJA CALIDAD Y VOLUMEN
X	ALTA CALIDAD

Nota: Elisur Organic, 2020.

El lugar de trabajo de este análisis de estudio se realizó en la región Junín, provincia de Chanchamayo, en el distrito de Pichanaki (Figura 3), y en la provincia de Satipo, en el distrito de Rio Negro (Figura 4).

Figura 3:  
 Mapa de la provincia de Chanchamayo, región Junín, Perú y la ubicación de Perné, limitando por derecha con el distrito de Río Negro de la provincia de Satipo



Nota: Municipalidad de Chanchamayo, 2015.

Figura 4:  
 Mapa del departamento, Provincia de Satipo, Distrito de Río Negro limitando con provincia de Chanchamayo y el distrito de Pichanaki



Nota: Municipalidad de Río Negro, 2018.

Pastor (1992), menciona que las zonas descritas tienen un clima cálido y húmedo, que característico de la mayoría de las zonas tropicales de selva alta. En términos generales presenta

las siguientes características: Una temperatura promedio de 24 °C, con temperaturas máximas que se acercan a 30 °C y mínimas de 18 °C. En cuanto a las precipitaciones, son propias de los climas tropicales y al igual que la parte oriental de Los Andes, se ven influenciadas por masas de aire marítimas tropicales que provienen del Atlántico

De acuerdo con Cáceres y Reynel (2010), los suelos presentes en la zona de selva central se clasifican en tres grupos, de acuerdo con su origen y posición fisiográfica:

- Suelos aluviales recientes en terrazas altas. Éstos son formados a partir de sedimentos aluviales de una antigüedad media y son de fertilidad moderada. Son normalmente utilizados para cultivos de secano y luego, durante el tiempo de descanso del cultivo crece una vegetación secundaria. Este es el tipo de suelo que se busca para generar el proyecto formulado en este trabajo.
- Suelos coluvio – aluvio locales: Suelos formados por el agua de escorrentía, por acción gravitacional. Se encuentran distribuidos a lo largo de quebradas estrechas. Son de textura media y de color pardo rojizo.
- Suelos residuales en ladera y cima de cerros: Suelos de formación en el lugar, de baja fertilidad y baja capacidad productiva.

Pastor (1992) Menciona que predomina un paisaje montañoso, con altitudes que oscilan de 800- 2,200 msnm, con una que representan alrededor del 80% de la superficie total en las zonas Chanchamayo, indica que esta zona posee diferentes pendientes pero que por lo general van desde el 0% al 75%.

Actualmente, la cartera de productores y empresas exportadoras ha crecido de la mano con la creciente demanda del producto en el exterior. Lo que ha generado que también aumente la presencia de empresas informales que ofrecen un producto de menor calidad y con malas prácticas de trabajo, lo cual representa un riesgo para todo el sector. En el Perú se cuenta con alrededor de 144 empresas exportadoras de Jengibre (Veritrade, 2020); entre ellas, cerca de 25 empresas cuentan con plantas de proceso, compartiendo entre ellos un problema común: el no mantener una continuidad de exportaciones durante todos los meses del calendario, teniendo clientes con demanda insatisfecha por un lado, y, por el otro, para la compañía el incremento de costos fijos unitarios en el negocio por tener la planta de proceso detenida durante estos meses de escasez (Elisur Organic, 2020).

A pesar del dinamismo que ha mostrado el mercado del jengibre en los últimos años, los agricultores y empresas exportadoras siguen dependiendo del clima de la zona de cultivo y la calidad y cantidad de suelos fértiles para la producción de este rizoma. no habiéndose generado desarrollo de tecnologías que ayuden a mejorar la productividad o ampliar la ventana comercial del producto (Elisur Organic, 2020).

Es en este contexto donde se plantea un manejo integrado basado principalmente en dos aspectos:

- La producción de semilla vegetativa viable para mayo. En ese periodo la semilla vegetativa disponible aún no se encuentra en condiciones de maduración óptima. Se plantea inducir la germinación de la semilla vegetativa a través de inductores de germinación o fitohormonas.

- Implementación de un sistema de riego tecnificado que permita llevar agua desde una fuente cercana hasta el lugar de producción. Considerar que entre los meses de mayo y julio se ubican los meses con menor nivel de pluviosidad. Por lo tanto, es necesario una fuente de agua extra para continuar con el ciclo de producción. Este sistema implicaría el uso de una bomba para impulsar el agua y un sistema de riego por aspersión.

## **1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

En función a los antecedentes mencionados se generan las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Es posible obtener los mismos rendimientos de producción de Jengibre en una diferente ventana de exportación?
- ¿La demanda de jengibre se mantendrá constante durante todo el año, en el mercado objetivo?
- ¿Será rentable la exportación del Jengibre producido bajo el nuevo sistema de manejo en la nueva ventana comercial?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la factibilidad técnica, económica y financiera de la implementación de un sistema de manejo integrado para la producción y cosecha del jengibre (*Zingiber officinale*) para la exportación en meses de menor producción en la zona de Pichanaki, Valle de Chanchamayo.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Estimar el rendimiento promedio de producción de jengibre en meses distintos a la ventana de exportación actual.
- Identificar la demanda del mercado objetivo, precio de exportación y las amenazas de competencia en los meses no abastecidos.
- Medir la rentabilidad económica y financiera del proyecto de exportación de Jengibre producido bajo el nuevo sistema de manejo y nueva ventana comercial (meses de escasez).

### **1.4. JUSTIFICACIÓN Y CONTRIBUCIÓN**

La creciente demanda del jengibre ha generado que se incremente el área productiva, así como el número de empresas agroexportadoras, 144 en el 2020 (Veritrade, 2020). Sin embargo, la rentabilidad generada por esta dinámica no ha forzado la búsqueda de alternativas que permitan mejorar la productividad o ampliar la ventana de producción. En la actualidad, la falta de aplicación de tecnología o de sistemas mecanizados caracteriza el sistema de producción usado por los agricultores de la zona, donde el 100% de las labores son manuales. Esta realidad representa una oportunidad, puesto que, abre un abanico de posibilidades para la implementación de alternativas tecnológicas innovadoras para mejorar la productividad.

Asimismo, las ventajas comparativas del Perú para la producción - traducidas en un producto de mejor calidad- y la tendencia global orientada hacia el consumo de superfoods y de

productos de procedencia orgánica, abren un espacio para la inversión en investigación y tecnología que permita abastecer dicha demanda. (Promperu, 2014)

La contribución de esta tesis es la de difundir la tecnología aplicada a otros productores del valle para agregar valor a la cadena productiva, obtener mejores ingresos económicos durante todo el año, generar empleo durante los 12 meses del año, promover la inversión en el producto y fortalecer la posición del jengibre peruano en los mercados que apuesten por productos orgánicos y de alto estándar de calidad.

## **1.5. Delimitación de la Investigación: Alcances y Limitaciones**

### **1.5.1. Alcances**

Alcance geográfico: El análisis de esta tesis se enmarca geográficamente en la zona de producción del Jengibre, en la Selva Central en el departamento de Junín. Específicamente en la provincia de Pichanaki y Río Negro.

Alcance Temporal: El levantamiento de información se realizará durante el segundo semestre del 2019 y el primer trimestre del 2021. Debido a las condiciones cambiantes en el mercado internacional, consideramos que los resultados no podrán considerarse válidos más allá del 2025.

Uno de los propósitos de esta tesis es determinar la viabilidad del plan de negocio planteado, también se busca generar información válida y efectiva para la toma de decisiones de futuros proyectos que tengan interés en este segmento. Sin embargo, la posterior implementación del proyecto está fuera del alcance del presente documento.

### **1.5.2. Limitaciones**

No se dispone de trabajos de investigación o información de experiencias previas en mejora del sistema productivo del jengibre en Perú. La prueba experimental se basa en la realizada por la empresa Elisur Organic en la campaña 2020. Asimismo, la tesis se ha realizado durante el periodo de pandemia lo que restringió el número de visitas a la zona de producción y el acceso a fuentes de información.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGIA DE AVANCE EN LA INVESTIGACION**

#### **2.1. Importancia Económica del Jengibre en el Perú**

En el año 2019, el Perú tuvo un crecimiento de exportación de volumen exportado de jengibre de 9.7% (22,801 ton) frente al año anterior. En el 2020 el crecimiento respecto al año anterior fue de 118% (49,657 ton), año particular por la influencia de la pandemia en el incremento del consumo que jengibre a nivel internacional, con tendencia a seguir creciendo en los siguientes años (Veritrade 2021).

Elisur Organic detalla que para la exportación de un (01) contenedor de jengibre se requiere alrededor de 150 jornales en planta de procesamiento, y 80 jornales como mínimo en las fincas de producción. Este requerimiento de mano de obra da la oportunidad a los mismos pobladores de la zona para obtener un empleo remunerado y con todos los requerimientos de ley. Dentro de la zona de influencia se tienen: comunidades nativas, centros poblados y anexos; muchos de ellos que se dedicaban al café y cítricos eventualmente. Gracias al jengibre, los



pobladores tienen una buena alternativa de trabajo puesto que el empleo que se genera es estable y por casi todo el año (Elisur Organic, 2020).

Asimismo, la exportación del jengibre se caracteriza por requerir mucha mano de obra directa dentro de la línea de proceso con el rizoma, para tener un acabado que conserve su forma natural (Elisur Organic, 2020).

La rentabilidad del cultivo del jengibre en una campaña de demanda estándar es del 80%, además de tener una ventana comercial extensa en el año (10 meses de junio a febrero), lo cual le proporciona sostenibilidad laboral al empleado (Elisur Organic, 2020).

## **2.2. METODOLOGÍA DE PRODUCCIÓN CONVENCIONAL**

### **2.2.1. Requerimiento del cultivo:**

- a. Clima: Esta planta es de origen tropical y se adapta a temperaturas entre 25 – 30°C, con precipitaciones anuales que alcancen un mínimo de 2000 y hasta los 4000 mm
- b. Altitud: 800 a 1200 msnm
- c. Suelo: Los mejores suelos para el cultivo del jengibre son los aluviales, con buen drenaje. Al igual que la mayoría de los cultivos requiere que tengan buen contenido de materia orgánica. Por lo tanto, se recomienda escoger terrenos donde crezcan plantas indicadoras de alto contenido de materia orgánica y pH ligeramente ácido (> 5.5), tales como: platanillo, humiro, chapaja y camona. (Elisur Organic, 2020).

### **2.2.2. Manejo Productivo convencional:**

Riego: Secano

Siembra: agosto - octubre

Semilla: Maduración óptima

Rendimiento por Ha: 20-25 toneladas producto exportable

## **2.3. INVESTIGACIÓN DE EXPERTOS A NIVEL INTERNACIONAL**

### **2.3.1. Entrevista a expertos en el mercado importador:**

#### **- IPD Alemania:**

Linda Mense, Coordinadora del IPD (Import Promotion Deak), comenta lo siguiente: “Queda claro que en los supermercados alemanes se demanda Jengibre orgánico durante todo el año. A veces es de origen peruano y a veces de origen chino”.

#### **- MACALEA Natura GmbH**

Dirk Lange, co-fundador y gerente de la compañía Macalea Natura, empresa importadora y proveedora de las cadenas de supermercados Edeka y Aldi, dice: “La demanda del jengibre es durante todo el año. Yo puedo tener un programa completo en todo el año con Jengibre Peruano, sin embargo, en estos meses la calidad de la fruta cae por ser fin de temporada y al mismo tiempo la escasez de la fruta hace que los precios no sean competitivos en el mercado. Me interesaría completar el abastecimiento de jengibre peruano por los 12 meses del año siempre y cuando se asegure la calidad de la fruta en estos meses de austeridad de Jengibre Peruano. Siempre he preferido trabajar con el jengibre de Perú por su procedencia orgánica sin

residuos a diferencia del jengibre de China que pese a ser orgánica tiene aún riesgos de residuos”.

De ambas fuentes, se podría afirmar que hay una demanda por jengibre orgánico peruano siempre y cuando la calidad se mantenga uniforme durante todo el año.

### **2.3.2. Investigación sobre Sistemas de producción alternativos para el Jengibre**

#### **i) Colombia: Ingeniero Agrónomo, Arno Liebmann.**

Arno inició a desarrollar investigación para la obtención de con viveros de Jengibre variedad amarilla (origen de Perú), y su unidad experimental se encuentra en Colombia. Arno dice, “Estoy iniciando con este proyecto y llegando a obtener las primeras plantaciones de Jengibre en un vivero que acondicioné para el desarrollo adecuado del Jengibre en Clima, control de plagas y agua para riego”. El riego se realizó con Riego por goteo, con esto he ayudado a los agricultores reducir 2 meses del desarrollo del jengibre (Figura 6).

A nivel experimental unos agricultores se llevaron las plantaciones desarrolladas del vivero, y obtuvieron sus primeras cosechas con un rendimiento entre 600gr y 1000gr por planta estos agricultores desarrollaron el jengibre con riego por aspersión, combinada con lluvias.

Arno recomienda seguir con la investigación en Selva ya que se tiene condiciones climatológicas idóneas para el jengibre y propiamente no necesitaría tanto costo de inversión para obtener un rizoma de calidad. Arno agrega: “Es importante que el suministro de agua sea uniforme y que llegue al cultivo, evitando riesgos de pérdida”.

Figura 5:  
*Primer brote de plantón de jengibre desarrollado en vivero.*



Nota: Arno Liebmann, 2021. Colombia

*Figura 6: Desarrollo de jengibre de un plantón de vivero*



Nota: Plantón 2 meses antes de ser cosechado, producción con riego mixto (Aspersión y lluvia). Arno Liebmann, 2021. Colombia

ii) USA: En Estados Unidos existe un Programa de Desarrollo Agrícola en el que ha venido estudiando el potencial del jengibre para ampliar la temporada y poder disponer

de jengibre fresco durante todo el año. Este se produce bajo condiciones de invernadero y tiene un precio cuatro veces superior al jengibre convencional. (Minagri, 2021)

### **2.3.3. Uso de sistemas de riego tecnificado en la Sierra y Selva del Perú.**

El sistema de riego por aspersión consiste en suministrar agua al terreno con finas gotas a través del uso de aspersores a una intensidad que sea menor a la velocidad de infiltración del suelo. Para conseguir esto se necesita presión, que es obtenida mediante una motobomba o gracias a diferencias de alturas entre el punto de toma de agua y el área de regar. Esta agua es trasladada mediante tuberías desde una fuente de agua hasta los aspersores, que se encargan de distribuir el agua en las gotas finas esperadas. Con este riego se considera una cobertura del 100 % del área del terreno (Velarde, 1998).

Gracias al eficiente control en la aplicación y la posible distribución del agua, éste riego es apropiado para una gama diferente de suelos, y que no tengan las mejores condiciones para ser regados con métodos convencionales o superficiales; como el caso de los suelos altamente arenosos y muy arcillosos, con velocidades de infiltración muy altas y bajas; suelos con pendientes muy pronunciadas y donde trasladar agua de otra manera es complicado. (Gurovich, 1985).

De acuerdo con el Censo del año 2012 (INEI, 2012) el uso de riego tecnificado en la Sierra del Perú es de 8.51 % con respecto al total de área sembrada, mientras que en la Selva es de 10,72% con respecto al área total sembrada. Esta realidad de ambas regiones abre la oportunidad para la incorporación de innovación tecnológica en la zona.

En Sierra y Selva del Perú se tienen como ejemplo experiencia en el manejo de sistemas de riego tecnificado en Quinua y Cacao:

- QUINUA

Según Ramírez (2016), trabajos realizados en la zona de Callejón de Huaylas con el cultivo de quinua, implementando un sistema de riego tecnificado, demuestran una alta rentabilidad para la zona piloto evaluada, pese a tener una inversión inicial alta, se consolida el proyecto por altas producciones y rentabilidad.

- CACAO

La cooperativa agraria cacaotera Acopagro junto a la empresa NaanDanJain lanzaron un programa piloto que incluía la instalación de un sistema de riego tecnificado, gracias al cual los productores podrán aumentar la productividad y rentabilidad de sus parcelas de cacao, adoptando tecnología de punta para el riego de sus cultivos.

Desde que se instaló el sistema de riego tecnificado por aspersión y goteo, hubo un aumento considerable en la productividad de la parcela de cacao donde se realizó el ensayo, pasando de 600 kg/ha, en el año 2000, a 2,300 kg/ha, en 2015. En otros pilotos se pasó de 900 kg/ha a 3,000 kg/ha y en otros de 700 kg/ha a 2,250 kg/ha. “El inicio del proyecto fue muy duro porque es difícil persuadir al productor para que invierta en instalar sistemas de riego. Pero ahora los productores están entendiendo que es la única manera de hacer agricultura competitiva es ir dejando de lado el azar, ya que, por el cambio climático, cada vez va a llover menos”, cuenta Fernando Echeandía, gerente general de Branica SAC.

#### **2.3.4. Beneficios de sistema de producción con Riego tecnificado**

- Puede reducir el tiempo de desarrollo al suministrar agua de manera uniforme y constante. (Liebmann, 2021)
- El riego tecnificado puede incrementar la productividad por plantón. (Ramirez, 2016)
- Se genera cosechas en cualquier tiempo requerido (Liebmann, 2021)

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGIA DEL SISTEMA DEL MANEJO INTEGRAL EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE JENGIBRE**

En este capítulo se detalla la estratégica de siembra como piloto que generará una cosecha nueva en tiempos de escasez, estrategia resultada del análisis del capítulo anterior, donde se redactó las experiencias en investigación de siembra de jengibre y otros cultivos a través de un sistema de riego tecnificado.

#### **3.1 PRODUCCIÓN PILOTO ESTRATÉGICA**

Para evaluar la factibilidad agronómica del plan de negocio, se realizó un ensayo experimental en la empresa Elisur Organic.

##### **3.1.1. Antecedentes y puntos críticos**

Elisur Organic es una de las empresas con mayor producción propia en jengibre a nivel Selva central (Veritrade, 2021), y la segunda con mayor número de agricultores socios cuenta.

A finales del 2020, la empresa se posiciona dentro del top 5 de los más grandes exportadores de jengibre (Veritrade, 2021) y su línea de crecimiento tiene pendiente positiva en cantidad y valor exportado. Además, cuenta con un programa de investigación para generar mayor productividad a sus suelos de manera sostenible, aprovechando al máximo la demanda comercial.

Siendo así, a través de este estudio se realizó un ensayo experimental como siembra adelantada piloto, en el mes de junio del año 2020, que comprendió los siguientes puntos críticos como determinantes de éxito del proyecto:

*Tabla 3: Especificaciones para los puntos críticos durante el ensayo experimental*

<b>Punto crítico</b>	<b>Especificaciones</b>
<b>Semilla</b>	Se realizó una selección de semilla y se evaluaron 3 tratamientos para acelerar el brotamiento del rizoma ya que entre mayo y junio la semilla no cuenta con una madurez adecuada.
<b>Riego</b>	Se seleccionó riego por aspersión, sistema que se adapta mejor a la geografía de los terrenos para el cultivo del jengibre y que proporciona un nivel de uniformidad de lámina de riego adecuado para la necesidad del cultivo
<b>Desestacionalidad</b>	Se determinó sembrar en mayo y junio, meses en los cuales no hay siembra por falta de pluviosidad y de calidad de semilla adecuada

Nota: Elisur Organic, 2020



### **3.1.2. Ubicación de la unidad de investigación**

**Zona:** C.P San Juan Autiki, distrito de Pichanaqui, provincia de Chanchamayo.

**Área:** 1250 m<sup>2</sup>

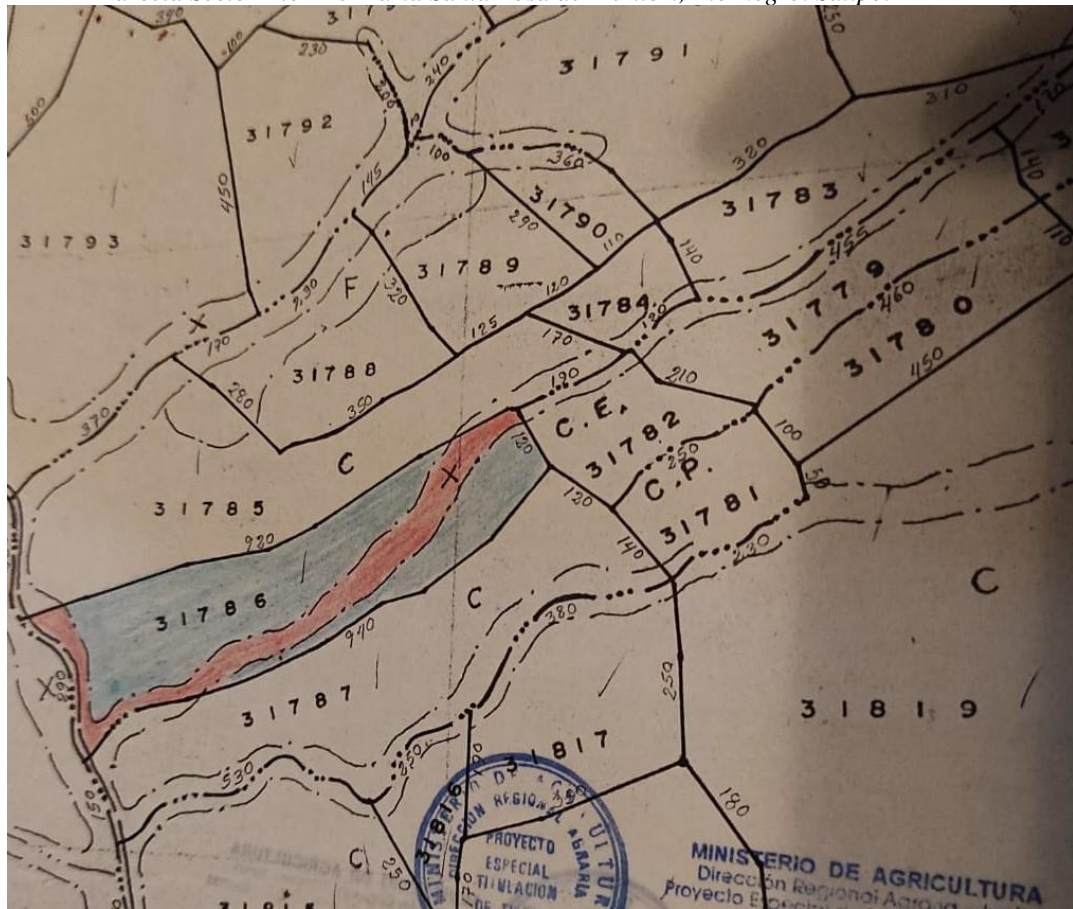
**Altitud:** 1275 msnm

### **3.1.3. Instalación y manejo de sistema de riego en la unidad experimental**

El abastecimiento de agua será a través de una fuente natural la cual se ubica 200 metros por encima del predio. Se aprovecha la pendiente natural para ganar la presión necesaria para activar el sistema de aspersores. Considerando la altura, se tiene presión suficiente para el funcionamiento del sistema.

Se va a realizar la instalación de un sistema de filtración y desarenado en la toma de agua para que evitar la obstrucción de los micro aspersores. Asimismo, se va a realizar la instalación de un reservorio móvil (Tanque de agua), en la parte superior de la finca para que por la presión pueda suministrar el agua por aspersión a toda la superficie sembrada. Finalmente, debido al exceso de presión que se generaría, va a ser necesaria la instalación de cámaras rompe presión a lo largo del sistema. Se muestra a continuación un plano de la ubicación del predio.

Figura 7:  
*Parcela Sector Flor De Maria Santa Rosa de Meritori, Rio Negro. Satipo.*



Nota: Elisur Organic Sac.

Considerando la densidad de siembra del jengibre de 55000 plantas, se ha calculado la instalación de 425 aspersores. Estos serán alimentados a través de las tuberías laterales unida a una tubería matriz que recorre todo el campo.

Figura 8:

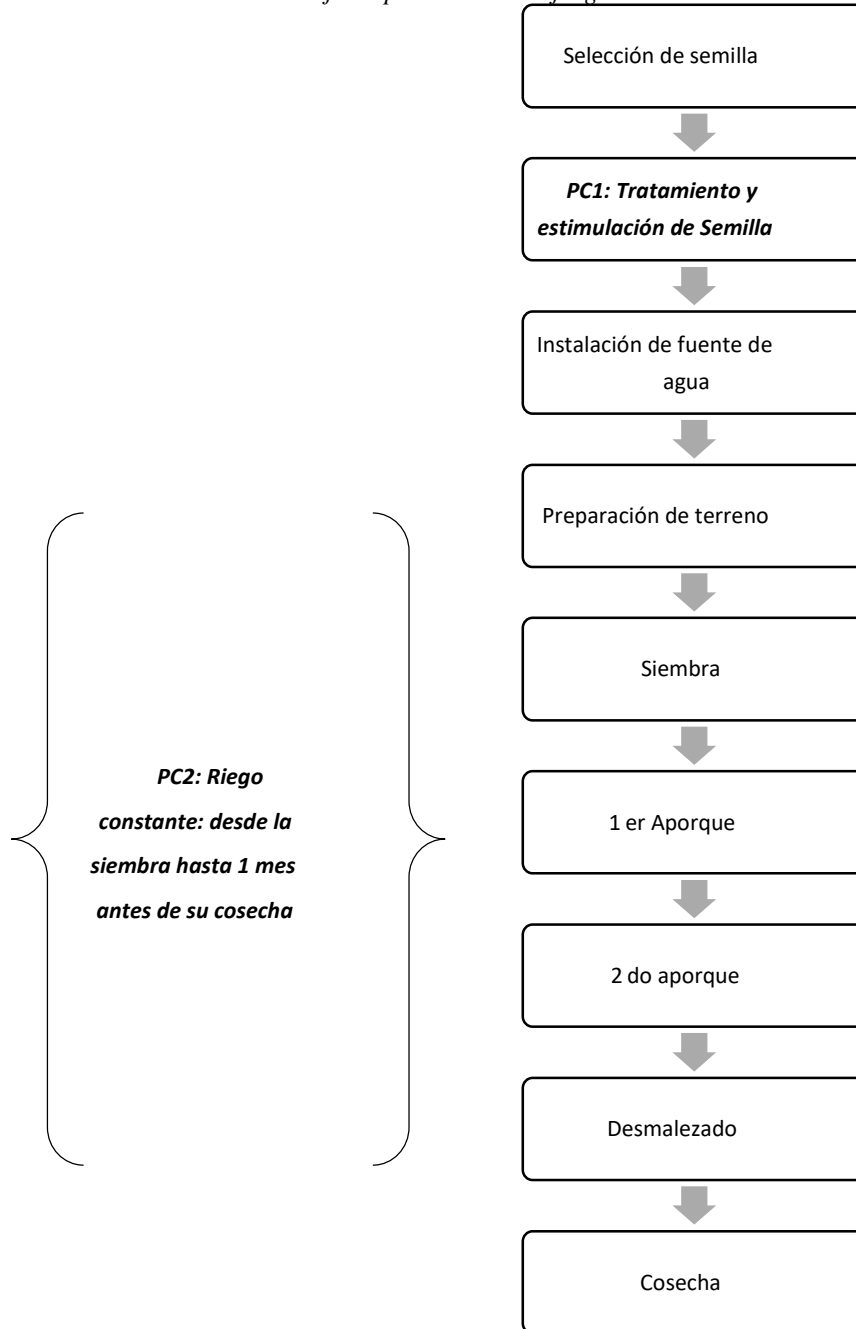
*Instalación de tanque para almacenamiento y abastecimiento de agua en parcela de investigación*



Nota: Elisur Organic, 2020.

### 3.1.4. Flujo de producción agronómica piloto del Jengibre para cosechas en meses de escasez

Figura 9:  
*Flujo de producción del jengibre*



Nota: Elisur Organic, 2020

### 3.1.1. Propuesta de manejo integrado – Modelo de Innovación.

Para poder ofrecer jengibre todo el año, se ha necesitado implementar un sistema de manejo integrado, innovación de tecnología intermedia, que se basa en tres puntos:

- **Semilla:** Seleccionar para la siembra una semilla de madurez óptima obtenida naturalmente en campo (Figura 10). De manera adicional, se aplica un tratamiento de estimulación hormonal obtenidos por el área técnica agrícola de Elisur Organic.

Figura 10: Semilla de madurez óptima



Nota: Elisur Organic, 2020

- **Riego tecnificado:** Consiste en la instalación de un sistema de aspersión para proveer agua al predio en los meses de bajo pluviosidad. Se aprovecha la existencia de fuentes de agua que se encuentran en las partes elevadas del predio, donde el desnivel geográfico, la altura y la pendiente permitirán la activación - por diferencial de presión del sistema - del sistema de riego y los aspersores. Luego de consultar con la empresa Ipesa Hydro, se recomendó instalar un sistema de riego con aspersores continuos



(figura 11), que asegure una adecuada distribución de humedad que cubra la necesidad hídrica del jengibre. De esta manera podemos asegurar que con un sistema de este tipo podamos otorgar agua a diferentes lotes en diferentes turnos a lo largo del día y aprovechar las abundantes fuentes de este recurso que podemos trasladar a nuestros terrenos con este sistema. Para el cálculo de este requerimiento se trabajó con un estimado de 4 mm diarios por hectárea, lo que equivale a 40 m<sup>3</sup> diarios por hectárea. Es recomendable que el riego se realice durante la noche para tener una humedad relativa mayor (superior al 85%), sin embargo, esto no es determinante debido a que se deberá trabajar de acuerdo con el diseño del sistema a instalar.

Figura 11:  
*Aspersor a utilizar para el sistema de riego tecnificado*



Nota: Traxco.pe.

- **Desestacionalidad:** Se considera un factor crítico del modelo de innovación dado que se está realizando la siembra en un periodo donde ningún otro agricultor la ha realizado. De este factor depende también la obtención del jengibre en el tiempo que se desee y se pueda aprovechar los mejores precios de mercado. El período de desarrollo del jengibre es alrededor de 9-10 meses, por lo tanto, se recomienda sembrar entre mayo y junio para tener primeras cosechas en los meses de marzo, abril y mayo.

Tabla 4: Ventana de siembra y cosecha de jengibre por sistema convencional vs sistema tecnificado

MES		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
SISTEMA CONVENCIONAL	SIEMBRA								X	X	X		
	COSECHA	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
SISTEMA TECNIFICADO	SIEMBRA					X	X	X					
	COSECHA		X	X	X	X	X						

X	SIEMBRA
X	BAJA CALIDAD Y VOLUMEN
X	ALTA CALIDAD

Nota: Elisur Organic, 2020.

En la tabla 4 observamos de esta manera que los meses convencionales de siembra están dándose en agosto setiembre y octubre, con las primeras lluvias. Mientras que con un riego tecnificado se permite iniciar la siembra en mayo para cosechar en los meses de marzo, abril y mayo. (Elisur Organic, 2020).

## **CAPITULO IV.**

### **ANÁLISIS DE MERCADO**

En el presente capítulo se va a analizar la dinámica mundial de la comercialización del jengibre, los principales actores en las importaciones y exportaciones, la posición del Perú en este mercado Internacional y la oportunidad generada por las fuerzas del mercado.

#### **4.1. CONSUMO DE JENGIBRE DESDE LAS MACROTENDENCIAS GLOBALES ACTUALES**

De acuerdo a Ponti y Ferrás (2008), consideran de una forma general macrotendencias universales que son aplicables a la mayoría de mercados, una de estas y que viene relacionada fuertemente con el proyecto descrito en este trabajo es el calidad como factor higiénico, ya en este año señalaban la necesidad mundial de darle prioridad a la calidad y beneficio de salud del producto sobre el precio, y pese a que los autores no describían en su redacción el porqué de la ocurrencia de este fenómeno, se explica para estos últimos años de post pandemia la necesidad del incremento de la población por mejorar la calidad de vida y consumo saludable, y sobre todo el efecto benéfico del jengibre en la salud, como refuerzos del sistema inmunológico y sistema respiratorio.

La segunda macrotendencia que sigue la tendencia del proyecto es la de exceso de oferta y necesidad de diferenciación estratégica. Se reconoce que hay producciones masivas de este producto a nivel mundial, siendo el principal productor China, sin embargo, el principal mercado de este país es la producción convencional, mientras que nuestro país se enfoca en un pequeño nicho de mercado que le permite competir con precios altos y que va mantiene una



participación diferenciada y es el de producción orgánica que asegura la continuidad de que el negocio sea rentable.

Esto se apalanca con la innovación de procesos del ciclo de negocio que están descritos previamente.

#### **4.2. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO INTERNACIONAL**

El jengibre se comercializa principalmente en dos formas (MIDAGRI, 2020) como materia prima en el comercio mundial: “sin triturar ni pulverizar (entera)”, bajo la subpartida del Sistema Armonizado 09.10.11, y “triturado o pulverizado (polvo)”, con la subpartida del Sistema Armonizado 09.10.12. La presentación de “entera”, es la que representa el 96% en promedio de las exportaciones totales y muestra un comportamiento bastante dinámico, mientras que el comercio del jengibre en polvo apenas representa el 4% del total y tiene un comportamiento menos dinámico. El presente análisis se centra en el comercio del jengibre entero.

El consumo del jengibre mantiene un constante incremento anual, generado principalmente a la tendencia de consumo de alimentos naturales, sostenibles y con alto valor nutracéutico.

El valor agregado de este producto le da alta relevancia en distintas industrias como la alimentaria y medicinal. especialmente la búsqueda del jengibre orgánico libre de restos químicos que consigue un valor precio mayor en el mercado que el convencional. Asimismo, la llegada de la pandemia producida por el SARS-CoV-2 generó un alza en la demanda de este producto principalmente por sus propiedades medicinales como el reforzamiento del sistema

inmunológico y la costumbre arraigada en varios países de usarlo para combatir el resfrío. (Red agrícola, 2021)

Se detallan a continuación algunas tendencias actuales de consumo del jengibre que rigen el comportamiento del mercado internacional:

- La demanda de jengibre aumentó en el mercado global, principalmente impulsada por la pandemia. Si bien ya había una tendencia al alza, se produjo un incremento dramático en la demanda durante todo el 2020. Se espera que la demanda se mantenga al menos durante el primer semestre del 2021.
- La demanda y precio del producto aumentan durante la temporada de invierno dado que se usa principalmente para combatir males respiratorios.
- Los países orientales son los que importan mayores volúmenes de este producto, aunque lo adquieren principalmente del mercado chino (convencional), usándolo tradicionalmente para especias y alimentación. ○ En USA y la Unión Europea orientan su demanda al producto fresco convencional y orgánico.
- China es el mayor productor de jengibre en el mundo de jengibre convencional.

#### **4.3. DEMANDA**

La tabla 5 muestra los 15 principales importadores de jengibre sin triturar entre el periodo 2015 – 2019 en toneladas y su crecimiento – expresado en porcentaje - en volumen importado en el último año y en los últimos 5 años.

Tabla 5:  
15 principales países importadores de jengibre entero periodo 2015-2019

Países importadores	2015	2016	2017	2018	2019	Var (%) 2015-2019	Var. (%) 2018/2019
	Cantidad importada (toneladas)	Cantidad importada (toneladas)	Cantidad importada (toneladas)	Cantidad importada (toneladas)	Cantidad importada (toneladas)		
Mundo	628578	693665	671090	744187	796497	26.7%	7.0%
Bangladesh	66204	85247	70679	81028	109026	64.7%	34.6%
Pakistán	89403	77290	79091	92799	89249	-0.2%	-3.8%
Estados Unidos	70435	76415	79176	84714	85914	22.0%	1.4%
Países Bajos	45128	47792	47271	59500	63296	40.3%	6.4%
Japón	56608	63989	61592	59127	58499	3.3%	-1.1%
Emiratos Árabes	43913	47781	51492	51653	47769	8.8%	-7.5%
Malasia	29642	28624	26552	27775	41080	38.6%	47.9%
Arabia Saudí	34142	37596	29754	27386	28201	-17.4%	3.0%
Indonesia	6826	365	35	3846	21749	218.6%	465.5%
India	21938	23539	17721	21249	21544	-1.8%	1.4%
Alemania	10920	14520	17270	17862	20655	89.1%	15.6%
Canadá	13208	14016	15511	16772	17534	32.8%	4.5%
Yemen	9550	2286	2716	11231	12410	29.9%	10.5%
Corea del Sur	5681	10555	3711	6113	12362	117.6%	102.2%
Rusia	7290	9977	10152	10466	11247	54.3%	7.5%
Otros	117690	153673	158367	172666	155962	32.5%	-9.7%

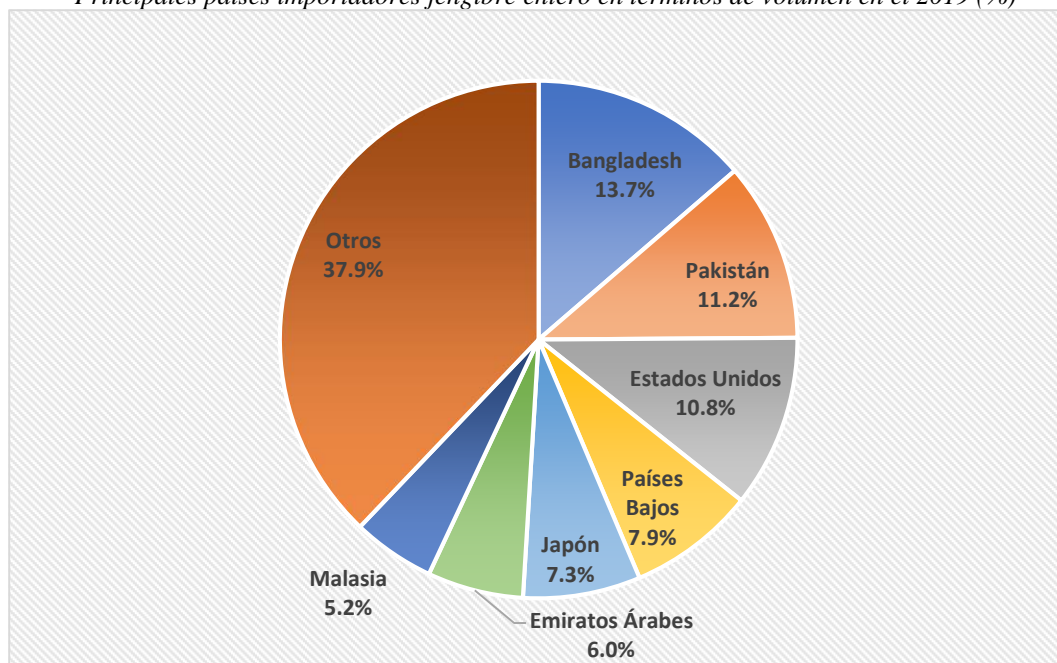
Nota: Trademap (2021)

Se aprecia un incremento en el volumen de importación en todos los años con excepción del periodo 2016-2017 (Trademap, 2021). En el 2019 se importaron en total 796497 toneladas, lo que significó un 7% más a las 744187 toneladas importadas en el 2018. Bangladesh, Pakistán, Estados Unidos, Países Bajos y Japón lideran las importaciones de jengibre entero, siendo Bangladesh el principal importador con 109026 toneladas importadas

en el 2019 lo que equivale al 13% del total importado (ver figura 12). Le siguen Pakistán con el 11.2% y Estados Unidos con el 10.8%.

En el periodo 2015-2019 se incrementó un 26.7% el volumen de importación mundial de jengibre. Indonesia (218.6%), Corea del Sur (117.6%), Alemania (89.1%), Bangladesh (64.7%), Rusia (54.3%) y Países bajos (40.3%) son los países que mostraron mayor crecimiento en el volumen importado en dicho periodo.

Figura 12:  
*Principales países importadores jengibre entero en términos de volumen en el 2019 (%)*



Nota: Trademap, 2021

En la tabla 6 se muestra el costo por tonelada en los años 2019 de los principales países importadores (Trademap. 2021). Si bien no se dispone de la data completa del 2020, se puede apreciar el incremento en el costo por tonelada en el 2020 frente al año anterior para todos los casos. Este incremento está relacionado, como se mencionó anteriormente, con la escasez por la alta demanda del producto.

Asimismo, se puede apreciar que Estados Unidos y Europa pagan un mayor precio por tonelada importada. Esto básicamente debido a que su consumo está orientado a jengibre orgánico y de más alta calidad, mientras que los países de oriente medio importan jengibre convencional desde China (Alarcón, M. y Díaz, L., 2020).

Tabla 6:  
Valor unitario por tonelada importada de los 10 principales países importadores de jengibre entero periodo 2015-2019

Países importadores	Cantidad importada 2019 (toneladas)	Valor importado 2019 (miles USD)	Valor unitario 2019 (USD/toneladas)	Cantidad importada 2020 (toneladas)	Valor importado 2020 (miles USD)	Valor unitario 2020 (USD/toneladas)
Bangladesh	109,026	76,128	698	DND	DND	DND
Pakistán	89,249	83,566	936	DND	DND	DND
Estados Unidos	85,914	112,251	1,307	101808	154035	1,513
Países Bajos	63,296	89,660	1,417	DND	DND	DND
Japón	58,499	89,470	1,529	50933	90216	1,771
Emiratos Árabes	47,769	26,235	549	DND	DND	DND
Malasia	41,080	29,160	710	33674	37278	1,107
Arabia Saudí	28,201	25,732	912	DND	DND	DND
Indonesia	21,749	17,000	782	DND	DND	DND
India	21,544	18,879	876	DND	DND	DND
Alemania	20,655	48,258	2,336	23577	68881	2,922

Nota: El mayor importador de jengibre es Bangladesh. Sin embargo, observamos que Estados Unidos y países de Europa y Asia continúan detrás e incrementando con los años. Trademap (2021) DND: Data no disponible.

Tabla 7: Principales países Importadores de Jengibre peruano, datos en toneladas

País	2016 (Toneladas)	2017 (Toneladas)	2018 (Toneladas)	2019 (Toneladas)	2020 (Toneladas)
Estados Unidos de América	5,672	9302	8851	8,437	18589
Países Bajos	5,427	11389	6493	7,562	18054
España	172	338	546	1,603	2487
Canadá	458	990	1067	1,216	2374
Chile	1,428	1717	1438	1,402	1843
Rusia, Federación de	4	115		915	1562
Alemania	309	218	478	272	1046

Nota: Trademap, 2021

Tabla 8: Principales países Importadores de Jengibre Peruano, datos de precio unitario

PAISES	FOB USD	Precio Unitario USD/kg FOB		
		2018	2019	2020
Estados Unidos	41,604,795	2.25	2.09	2.21
Países Bajos	38,734,703	2.09	1,7	2.13
España	5,542,541	1.84	1.59	2.24
Canada	4,939,136	2.14	1.77	2.06
Russian Federación	3,344,480	-	1.6	2.17
Alemania	2,772,418	3.03	2.43	2.54

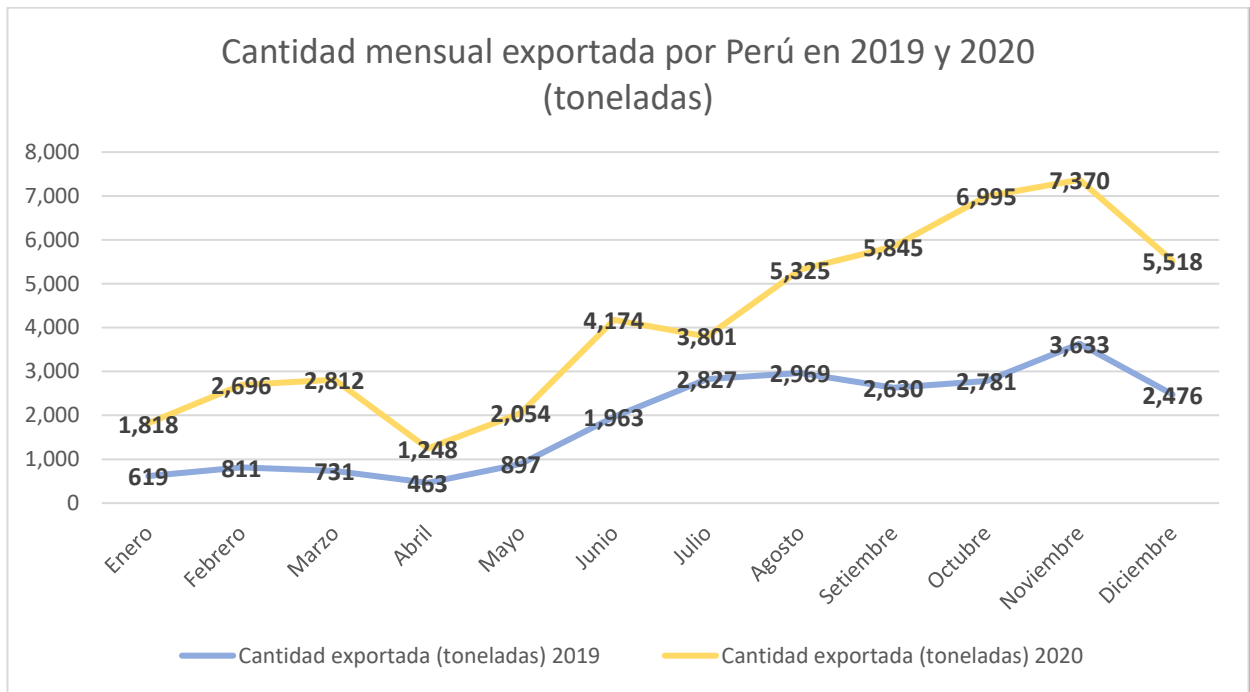
Nota: Veritrade 2021.

De acuerdo con las tablas 7 y 8, observamos que los principales importadores del jengibre peruano se ubican en el hemisferio norte, siendo USA y países de la Unión Europea

los que aparecen. Los mayores volúmenes son adquiridos por USA y Países Bajos, mientras que el mejor precio del mercado es ofrecido por Alemania.

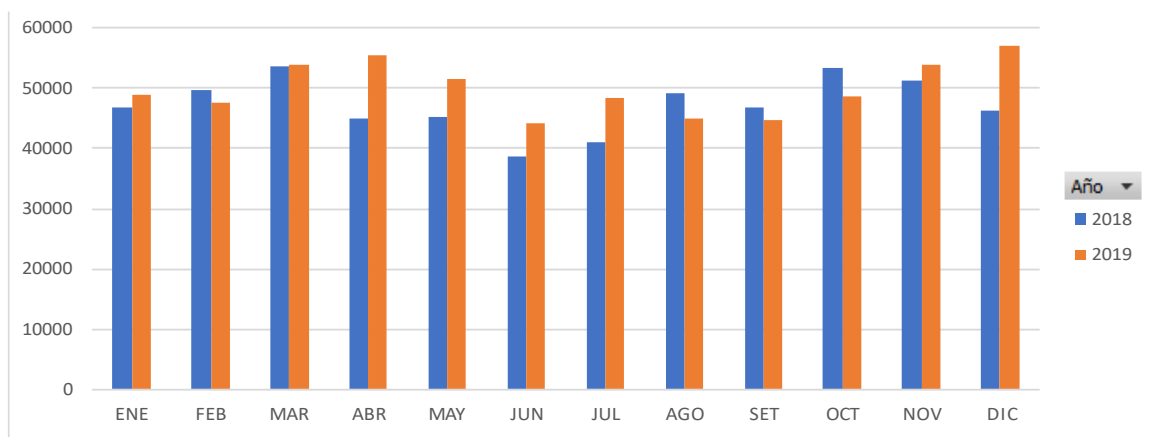
### 4.3.1. Demanda de Jengibre en meses de escasez

Figura 13: Cantidad mensual exportada total de Perú al mercado internacional



Nota: Veritrade, 2021

Figura 14: Demanda mundial de jengibre en toneladas mensualizado



Nota: Veritrade, 2021

En las figuras 13 y 14 podemos observar que la demanda se mantiene constante durante el año y se conserva en los meses de marzo, abril y mayo; mientras que Perú reduce sus exportaciones en estos meses por no tener producción para cosechar o ser de una baja calidad.

Tabla 9:  
*Países destino de jengibre chino*

PAIS DESTINO	2018		2019		2020	
	TOTAL KG	US\$/K G	TOTAL KG	US\$/KG	TOTAL KG	US\$/K G
JAPAN	1,977,856	2.771	1,810,110	2.951	1,661,545	3.31
UNITED STATES	571,684	2.286	846,931	2.292	587,675	3.018
NETHERLANDS	329,980	4.201	253,460	2.737	173,709	4.932
UNITED KINGDOM	971,895	0.626	1,042,604	0.69	984,254	0.738
GERMANY	667,700	3.174	559,881	2.95	233,133	2.125
BELGIUM	114,920	0.834	87,010	1.983	112,800	1.831
CANADA	5,501	1.195	37,353	1.73	105,537	1.752
RESTO	528,243	2.422	675,591	2.304	506,989	2563
TOTAL	5,167,779	2.422	5,312,940	2.304	4,365,642	2563

Nota: Observamos que el jengibre chino tiene como principal mercado al japonés, sin embargo, está presente en los mercados importantes de Perú, como son Estados Unidos y países de la Unión Europea.

Veritrade 2021

#### 4.4. Oferta

##### 4.4.1. Oferta internacional:

Se detalla a continuación la situación actual de los principales países involucrados con el comercio del jengibre (FreshPlaza, 2020) durante el 2020:

- China. Es el mayor productor de jengibre en el mundo. El país ha ampliado recientemente su superficie cultivada debido al interés que ha generado los altos precios que el producto ha alcanzado. Por la llegada de la pandemia, las existencias de jengibre del país se han agotado, causando un aumento de precio de hasta 80%, precio



que se mantendrá hasta el inicio de la nueva cosecha que inicia en noviembre. El producto de esta nueva cosecha será exportado al sudeste asiático y oriente medio, mientras que las exportaciones a Europa comenzarán a principios de diciembre

- Perú. El 2020 se registró el mayor volumen de exportación de jengibre en el Perú, alza asociada con la pandemia. A partir de setiembre las ventas se incrementaron aún más debido a que China anunció escasez por la alta demanda, con lo que se prevé que Perú termine sus exportaciones en enero o febrero del 2021, cuando normalmente suele hacerlo en marzo. Los precios también se incrementaron puesto que la demanda internacional se fijó en Perú. Los volúmenes que todavía están por recolectar – alrededor del 30%– están en su mayoría comprometidos para la venta a clientes con previa negociación.
- Países Bajos. Es uno de los principales exportadores, no por ser productores sino por ser un país que tiene el puerto más concurrido de frutas y una gran cantidad de almacenes, siendo una de sus principales actividades económicas la importación, reexportación y distribución de una mercancía importada de diferentes países.
- Bélgica. La demanda ha bajado, al contrario que los precios. Se espera que los precios del jengibre se mantengan en un nivel alto hasta principios de 2021, tanto para el jengibre chino como para el brasileño y el peruano, hasta que llegue el producto de la nueva cosecha.
- Alemania. La oferta actualmente es muy limitada por lo que en estas circunstancias se acepta cualquier tipo de producto independientemente del origen o calidad. Se recibe,

además del jengibre de China, jengibre proveniente de Brasil y Perú. Los precios están aumentando de prisa paralelamente a la creciente escasez de oferta.

- Francia. Se provee de jengibre desde Brasil, China y Portugal.
- Italia. La mayor parte del jengibre que se vende en Italia proviene de China, pero en los últimos años también hay importaciones de Perú y Brasil. Además, desde 2019 existe un consorcio que cultiva jengibre en suelo italiano. El jengibre italiano se distingue por su variedad y la técnica de cultivo.
- Sudáfrica. La mayor parte del jengibre en el mercado sudafricano proviene actualmente de China y Tailandia. Sin embargo, el precio del jengibre chino se ha duplicado por el aumento de la demanda en Europa.
- Estados Unidos. Importa jengibre desde distintas partes del mundo teniendo a China, Perú y Brasil como principales proveedores (FreshPlaza, 2019). La mayor parte del producto importado de China y Brasil es convencional, por lo que su precio es menor en comparación con el peruano, que cuenta con características organolépticas superiores. Debido a la disminución de la oferta proveniente de China, las exportaciones de jengibre sudamericano hacia Europa han aumentado, provocando un aumento de precios entre un 30 y un 40% en el mercado estadounidense. La preocupación de los consumidores por una alimentación saludable provocó un repentino aumento en la demanda de jengibre.

Con respecto a los volúmenes de exportación, en la tabla 10 se muestran a los principales exportadores de jengibre. En el 2019 se exportaron en total 824,047 toneladas,

donde China lideró las exportaciones con 523,496 toneladas lo que representa el 63.5% del volumen total exportado (ver figura 15). Le siguen Tailandia con 77,797 toneladas (9.4%) y Países Bajos con 50,679 toneladas (6.2%). El Perú se ubicó en el 6to lugar con 22,801 toneladas.

En el periodo 2015-2019 se observa un crecimiento global en el volumen exportado de 38.6%, donde Birmania (+1536.9%), Emiratos Árabes (+335.7%) y Tailandia (+269.0%) fueron los países que mayor crecimiento tuvieron en dicho periodo.

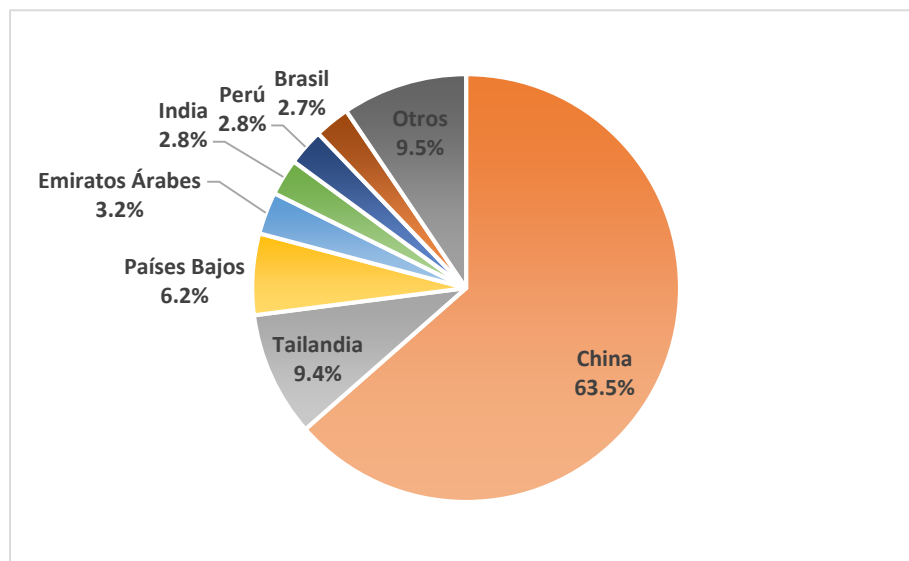
Si bien no se dispone la data completa del 2020, el Perú exportó 50,073 toneladas en el 2020 lo que representa un crecimiento de +119.6% frente al año anterior, el mayor registrado de los países de donde se dispone información.

Tabla 10:  
10 principales países exportadores de jengibre entero periodo 2015-2019 en términos de cantidad

Países exportadores	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Var (%) 20152019	Var. (%) 20192018
	Cantidad exportada (toneladas)	Cantidad exportada (toneladas)	Cantidad exportada (toneladas)	Cantidad exportada (toneladas)	Cantidad exportada (toneladas)	Cantidad exportada (toneladas)		
Mundo	594744	717980	696947	766318	824047	DND	38.55%	7.50%
China	408243	521253	440888	476775	523496	DND	28.23%	9.80%
Tailandia	21086	44164	83248	73525	77797	60888	268.95%	5.80%
Países Bajos	33298	42362	43999	48311	50679	DND	52.20%	4.90%
Emiratos Árabes	6037	6505	6180	24908	26302	DND	335.68%	5.60%
India	26115	15977	20700	16692	22861	DND	-12.46%	37.00%
Perú	10662	14330	26409	20773	22801	50073	113.85%	9.80%
Brasil	7588	8847	5639	15326	22128	31712	191.62%	44.40%
Birmania	1184	933	4303	31139	19381	DND	1536.91%	37.80%
Nepal	22905	16886	10890	22355	10383	DND	-54.67%	53.60%
Indonesia	25750	21637	24108	3006	4289	DND	-83.34%	42.70%
Otros	31876	25086	30583	33508	43930	DND	37.82%	31.10%

Nota: China es por varios años el principal exportador de jengibre a nivel mundial. Trademap (2021)  
DND: Data no disponible.

Figura 15:  
Principales países exportadores jengibre en términos de cantidad en el 2019 (%)



Nota: Trademap (2021)

#### 4.4.2. Oferta Nacional:

Según la FAO, Estados Unidos lidera los rendimientos mundiales de toneladas de jengibre por hectárea producida con 32.54 toneladas. De los países que lideran los volúmenes de exportación, el Perú se ubica en el puesto 6 (MIDAGRI, 2020) con un promedio de 18,5 toneladas por hectárea (ver tabla 11). Sin embargo, se ha tomado conocimiento que actualmente con buenas semillas certificadas se está logrando cosechar alrededor de 25 toneladas por hectárea.

Tabla 11:  
*Rendimiento de jengibre en el mundo (Toneladas/hectárea)*

	2015	2016	2017	2018
<b>PROMEDIO</b>	<b>9,70</b>	<b>9,93</b>	<b>9,64</b>	<b>9,28</b>
EE.UU.	34,43	33,66	33,10	32,54
Japón	26,85	28,07	27,13	27,23
Taiwán	28,35	23,19	24,39	27,08
Fiji	25,00	25,00	25,00	25,05
Indonesia	20,43	26,32	20,52	20,34
<b>Perú</b>	<b>19,37</b>	<b>18,62</b>	<b>18,07</b>	<b>18,10</b>
Tailandia	16,82	16,77	16,68	16,64
Costa de Marfil	13,10	13,30	13,56	13,82
Nepal	10,18	12,43	12,34	12,35
Guyana	11,94	11,96	11,95	11,00
China, Rep. Pop.	10,70	10,58	10,74	10,84
México	7,75	8,81	8,56	10,03
Malasia	13,39	14,21	14,66	10,02
Costa Rica	12,00	12,00	12,00	9,98
Camerún	9,54	9,83	9,89	9,86

Nota: FAOSTAT, 2020

En el 2020 Perú exportó 50,073 toneladas, cifra récord de exportación, por un valor USS FOB total de 11,458,112. La tabla 12 muestra las principales empresas exportadoras de jengibre en el Perú durante el 2020.

Tabla 12: Principales países importadores de jengibre peruano 2016 - 2020

País	Cantidad exportada 2016 (ton)	Cantidad exportada 2017 (ton)	Cantidad exportada 2018 (ton)	Cantidad exportada 2019 (ton)	Cantidad exportada 2020 (ton)
Total	14330	26409	20773	22801	49657
Estados Unidos	5672	9302	8851	8437	18589
Netherlands	5427	11389	6493	7562	18054
Spain	172	338	546	1603	2487
Canada	458	990	1067	1216	2374
Chile	1428	1717	1438	1402	1843
Russian Federation	4	115		915	1562
Germany	309	218	478	272	1046
United Kingdom		40	57	47	688
Colombia	53	1130	569	158	620
Brazil	36	36	19	77	496
Italy	152	364	319	267	490
Otros	509	771	937	845	1019

Trademap, 2021

Observamos en la tabla 12 que el 78,8% de la exportación total de jengibre peruano en el 2020 se dirige a los mercados de USA y de Países Bajos, mientras que el resto de los destinos se divide entre países de Europa, Canadá y algunos de Sudamérica.

Tabla 13:  
Principales empresas exportadoras de jengibre entero en el Perú durante el 2020

Exportador	Exportaciones en US\$ FOB	US\$ FOB (%)	Total Kg	Total Kg (%)	US\$ / KG
AGRONEGOCIOS LA GRAMA	11,458,113	10.95%	4,129,839	8.20%	2.774
FRUITXCHANGE S.A.C	6,502,968	6.22%	2,814,333	5.60%	2.311
JCH ORGANIC	6,383,453	6.10%	2,920,290	5.80%	2.186
KION EXPORT S.A.C.	5,031,426	4.81%	2,178,840	4.40%	2.309
ELISUR ORGANIC S.A.C.	4,939,787	4.72%	2,300,487	4.60%	2.147
SOBIFRUIITS S.A.C.	4,460,514	4.26%	2,047,660	4.10%	2.178
HAPPY VEG S.A.C.	3,207,535	3.07%	1,531,845	3.10%	2.094
RTE AMAZON S.A.C.	2,927,583	2.80%	1,358,309	2.70%	2.155
AGRONEGOCIOS LA CAMPIÑA	2,843,928	2.72%	1,302,628	2.60%	2.183
JCH AGROEXPORTACIONES	2,749,417	2.63%	1,489,511	3.00%	1.846
INTERLOOM S.A.C.	2,732,820	2.61%	1,151,434	2.30%	2.373
NATIVA ORGANICS S.A.C.	2,723,736	2.60%	1,350,441	2.70%	2.017
AGRO DEVELOP PERU	2,576,007	2.46%	1,242,167	2.50%	2.074
FOREST SUN S.A.C.	2,479,293	2.37%	1,192,012	2.40%	2.08
ASICA FARMS S.A.C.	2,371,456	2.27%	1,381,882	2.80%	1.716
STERLING PERU S.A.C.	2,326,677	2.22%	1,043,624	2.10%	2.229
FAIRTRASA PERU S.A.	2,303,101	2.20%	1,008,127	2.00%	2.285
TROPIC-X S.A.C.	2,147,864	2.05%	1,097,699	2.20%	1.957
OTROS	34,443,564	32.93%	18,532,210	37.00%	1.859
Total	104,609,242	100.00%	50,073,339	100.00%	2.089

Nota: Veritrade (2021)

En el 2020 fueron en total 144 empresas que exportaron jengibre entero desde Perú, 18 de las cuales representaron el 67% del total de las exportaciones (Veritrade, 2021).

Agronegocios La Grama lideró el sector con 4,129 toneladas lo que representa un 10.95% del total exportado. En promedio, el precio por tonelada fue de USD 2,089.

#### 4.5. Ventana comercial de proveedores internacionales con Mercados en Europa y EE.UU.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	oct	nov	dic
<b>Demanda Internacional</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*X: Mayor demanda*

*Elaboracion propia*

*Nota: Recopilación del IPD, Fresh Plaza y Elisur Organic Sac*

Se observa que durante el año hay demanda constante, y en los meses de otoño, invierno en el hemisferio norte (países de mayor consumo) incrementan su demanda.

Como oferta internacional, China ofrece su producto en mayor medida desde diciembre, hasta setiembre que reduce producción y calidad, por otro lado, Perú tiene una reducción en la oferta entre los meses de marzo a mayo, por lo que China se muestra como un principal competidor, ya que los clientes pasan a comprar jengibre a ellos, cuando Perú no puede abastecer.

#### 4.6. Oportunidad comercial:

Como resultado de esta sección, se puede sustentar que existe oportunidad de mercado internacional para abastecerlo de jengibre durante todo el año.



En esta sección también se pudo identificar a China como el principal proveedor de Jengibre en estos meses de escasez. Sin embargo, el jengibre peruano aún sigue bien valorado por su calidad y estatus orgánico como variedad amarilla.

Para determinar la factibilidad del proyecto seleccionaremos un mercado potencial para estos meses, mercado con el cual se terminará de evaluar el estudio completo de esta Tesis.

## CAPITULO V.

### IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE MERCADO

La metodología que se utilizará para definir la mejor opción entre los tres principales mercados posibles (Estados Unidos, Alemania y Países bajos) será con el Ranking de Factores, tomada de Ayala, 2018. Este método se está considerando como el más apropiado porque permite un análisis de consideraciones de carácter cualitativo y cuantitativo y se logra definir la mejor opción para un mercado objetivo.

#### 5.1. Factores para selección de Mercado:

Para este proyecto de exportación de jengibre en meses de escasez, se tomarán en cuenta los siguientes factores a evaluar para definir el mercado más apto para dirigir el producto: Demanda sostenida y creciente, mejores precios, tiempo de tránsito de exportación, crecimiento del PBI del país y desempeño logístico

##### 5.1.1. Evaluación:

Según el análisis de la sección anterior, Capítulo IV, se identifica a 3 principales mercados (Estados Unidos, Alemania y Países bajos) para su evaluación mediante la Metodología Ranking de Factores (Tabla 14):

Tabla 14: Matriz de enfrentamiento

FACTOR	CANTIDAD	PRECIO	TIEMPO PARA IMPORTAR	CRECIMIENTO DEL PBI	DESEMPEÑO LOGISTICO	CONTEO	PONDERACION
F1: CRECIMIENTO DE CANTIDAD IMPORTADA		0	1	1	0	2	20%
F2: PRECIO POR Kg FOB	1		1	1	0	3	30%
F3: TIEMPO DE TRANSITO DE EXPORTACIÓN	0	0		1	1	2	20%
F4: CRECIMIENTO DEL PBI	0	0	0		1	1	10%
F5: DESEMPEÑO LOGISTICO	1	1	0	0		2	20%
TOTAL						10	100%

Nota: Elaboración propia

De acuerdo con la valoración de la importancia relativa de cada uno de los factores con respecto al otro, se le asigna un valor entre 1 y 0, siendo 1 el de mayor importancia y 0 el que se considere como de menor importancia (Tabla 15). De esta manera podemos determinar las ponderaciones (pesos) asignados a cada factor, obtenido en base a la suma total que equivale al 100 % y las ponderaciones de cada factor. Obteniendo como los de mayor importancia el precio por kg FOB y de menor importancia el crecimiento del PBI.

*Tabla 15: Indicadores de Desarrollo obtenidos del Banco Mundial y Veritrade*

<b>FACTOR</b>	<b>USA</b>	<b>NETHERLANDS</b>	<b>GERMANY</b>	<b>FUENTE</b>
F1: CRECIMIENTO DE CANTIDAD IMPORTADA (% ANUAL)	40	55	-32	Veritrade, 2020
F2: PRECIO POR Kg FOB	2.18	2.11	2.7	Veritrade, 2020
F3: TIEMPO DE TRANSITO DE EXPORTACIÓN	11	21	21	MARKS, 2020
F4: CRECIMIENTO DEL PBI (% ANUAL)	-3.50	-3.80	-4.90	Banco Mundial, 2020
F5: DESEMPEÑO LOGISTICO	3.89	4.02	4.2	Banco Mundial, 2020

Nota: Elaboración propia

Utilizaremos estos datos obtenidos (Tabla 14) del Banco Mundial y Veritrade como fuentes de información para la calificación que se colocará a cada país frente a los factores definidos y podamos calcular un puntaje que permitirá elegir el país más adecuado.

Tabla 16: Ranking de Factores

FACTOR	PONDERACION	USA		Netherlands		Germany	
		calificación	puntaje	calificación	puntaje	calificación	puntaje
F1: CRECIMIENTO DE CANTIDAD IMPORTADA (% ANUAL)	0.2	2	0.4	3	0.6	1	0.2
F2: PRECIO POR Kg FOB	0.3	2	0.6	1	0.3	3	0.9
F3: TIEMPO DE TRANSITO DE EXPORTACIÓN	0.2	3	0.6	2	0.4	2	0.4
F4: CRECIMIENTO DEL PBI (% ANUAL)	0.1	2	0.2	3	0.3	1	0.1
F5: DESEMPEÑO LOGISTICO	0.2	1	0.2	2	0.4	3	0.6
TOTAL	100%		2		2		2.2

Nota: Elaboración propia

En la tabla de Ranking de factores, se colocará, al haber seleccionado 3 países, una calificación de 1 al 3, siendo 3 la mejor puntuación en base a cada factor definido.

Para asignar los puntajes multiplicamos la ponderación o peso por la calificación, de los datos de cada factor. Luego procedemos a sumar los puntajes de cada país, y seleccionaremos aquel que tenga el mayor puntaje, en este caso Alemania.

## 5.2. Selección de Mercado:

Por el método de valoración de factores, Alemania alcanzo el puntaje más elevado para ser el mercado a estudiar en la presente tesis. Por tanto, a partir de esta sección toda evaluación se hará respecto a este País importador, a quien también llamaremos el mercado potencial.

(Elisur Organic Sac, 2021)

### 5.3. Perfil de Mercado Seleccionado:

#### a) Mercado:

Código CIIU	:	4721 - Venta de verduras y demás
Ubicación	:	Berlín - Alemania
Tipo de empresa	:	Distribuidora de Jengibre a supermercados y tiendas especializadas
Comportamiento	:	Certificaciones exigidas: de origen, calidad, etc.
Volumen del mercado	:	Perú exportó a Alemania con la partida 0910.11.00.00 un total de 4754 toneladas

#### b) Consumidor:

Perfil del consumidor final de jengibre en Alemania:

- Edad : 25 a 54 años
- Sexo : Masculino y Femenino
- Nueva Generación : La nueva generación tiende a optar un consumo más sostenible e incrementa su consumo de frutas y verduras.
- Tendencias : El consumo de Jengibre en Alemania, sigue la concientización a nivel mundial para cuidar la salud a través del uso de ingredientes culinarios que ayuden a tener una dieta balanceada y una vida sana. Más aún, como consecuencia de mayor demanda de productos orgánicos
- Motivo de consumo : Concientización de consumidores a temas éticos y medioambientales

- Poder adquisitivo : Salario promedio mensual de 4,212 euros
- Lugares de compra : Denn´s, Alnatura, Bio Company, Basic Bio, Ebi Naturkost Super Biomarkt

### **5.3. Estacionalidad de la importación del Jengibre:**

Alemania cuenta con una demanda Anual de jengibre, entre chino y peruano, durante los 12 meses del año. La demanda pico para este mercado empieza en Setiembre y reduce en mayo por el verano. (IPD, Alemania, 2020).

#### **Logística**

La importancia de la logística en un comercio exterior es muy alta, no solo por conectarnos a mercado destino, sino que juega un papel importante en la conservación de la calidad de la fruta del alimento que se exporta, más aún si el producto es fresco como es el caso de la tesis (Elisur Organic, 2020).

Conociendo esto, es necesaria una minuciosa evaluación de la línea logista a utilizar, el tipo de contenedor donde viajará el producto y los parámetros con la que pasará largos días de tránsito.

Para el caso del Jengibre fresco, se necesita que el contendor donde se almacene o traslade el producto cumpla con las siguientes condiciones técnicas, según la FAO (2021):

- Reefer a T: 11 -13°C
- HR%: 65 %

#### **a) Tiempos de transporte**

El jengibre como rizoma de exportación tiene una vida útil en anaquel alta (4 meses), desde su cosecha, bajo la T y HR, respectiva, por lo que, para tener precios competitivos en el mercado internacional, el medio de transporte adecuado para el Jengibre es el marítimo. Sin embargo, es estratégico elegir los puertos y la línea naviera que tenga el tiempo más corto para llegar a destino, es por ello por lo que se muestra a continuación las líneas que llegan a Alemania (Mercado objetivo según tesis), detallando los días de tránsito para una buena toma de decisión.

*Tabla 17: Tiempo de Transporte hacia el Mercado de destino*

Vía	Líneas Navieras	Días de transporte	Puerto /Aeropuerto de llegada
Marítima	MAERKS	25 días	Hamburgo
Marítima	MAERKS LINE HAPAG LLOYD CMA	21 días	Rotterdam
Área	-	1-2 día	Múnich

Nota: SIICEX, 2020

Este proyecto en evaluación cuando sea ejecutado no dependerá solo de los medios aéreos para su transporte (que se realiza para una rápida distribución por la insuficiente madures del jengibre), sino podrá trasportarse como en toda la campaña regular, por medio marítimo. Esto permitirá ser más competitivos con los precios, mantener la vida útil del rizoma igual al de la ventana regular de producción, eliminando finalmente los posibles descuentos por caja calidad.

## **b) Fletes**

Una buena negociación de Fletes con las líneas Navieras también es estratégica para reducir los costos unitarios de las cajas del producto. Se muestra a continuación los costos promedio asignados al transporte desde el puerto del Callao- Perú hacia los puertos de Hamburgo y Rotterdam - Alemania, son los siguientes:

Tabla 18: Costo del flete promedio hacia el mercado destino

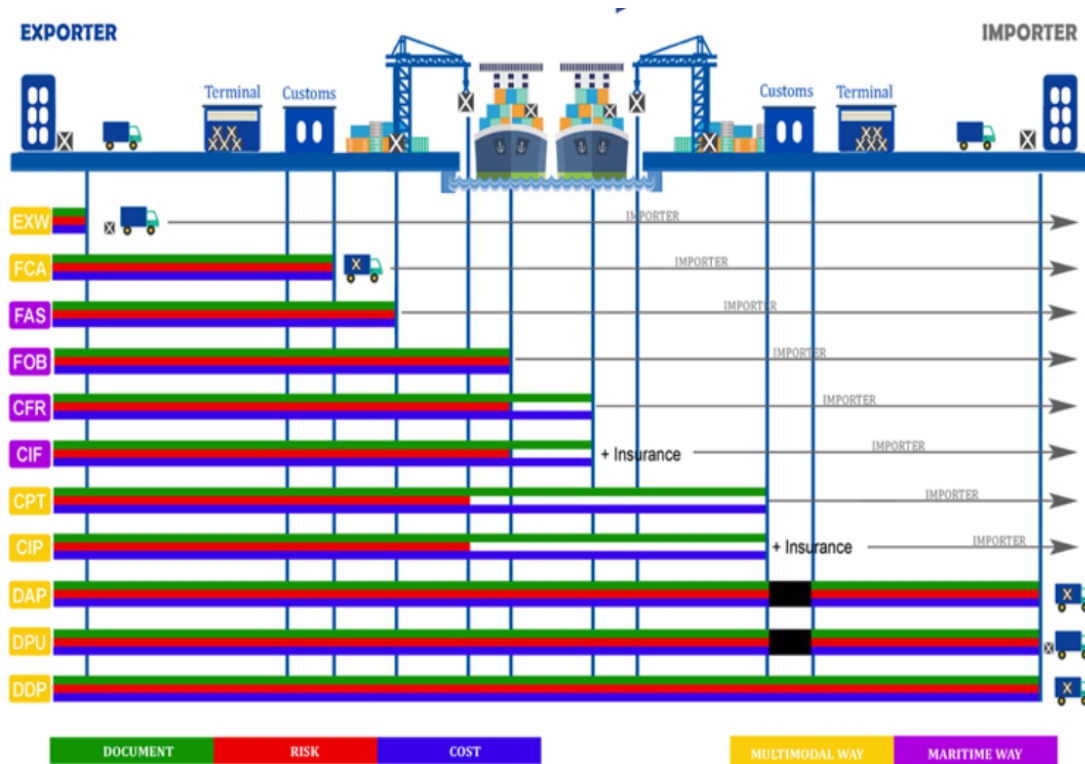
Puerto destino	Línea Naviera	Medio de Transporte	Unidad	Flete por Contenedor
Rotterdam	MAERSK PERU	Contenedor Refrigerado	Contenedor de 40'	\$3700 - \$ 5500
Hamburgo	MAERSK PERU	Contenedor Refrigerado	Contenedor de 40'	\$4500 - \$ 6000

Nota: Propia. Fuente SIICEX

### c) Incoterms

El incoterm más utilizado por el sector es el FOB, sin embargo, al tener una producción estable durante todo el año, se podrá tener mayores opciones para la utilización de Incoterms que cubra las necesidades del cliente potenciales, y que genere una mejor rentabilidad del negocio.

Figura 16: Incoterms 2020



Nota: Grupalia tránsitos, 2020



#### 5.4. Productos competitivos y sustitutos:

**Jengibre chino:** Este jengibre es el más importado por el precio bajo que tiene, ya que es un rizoma de producción convencional a diferencia del jengibre peruano (Variedad amarilla), que es de procedencia orgánica y con características organolépticas más intensas, por el alto contenido de gingerol.

*Figura 17: Jengibre chino*



Nota: Fresh Plaza, 2020

**Jengibre Brasil:** La variedad es similar al peruano, físicamente más delgados. Su mayor producción es convencional.

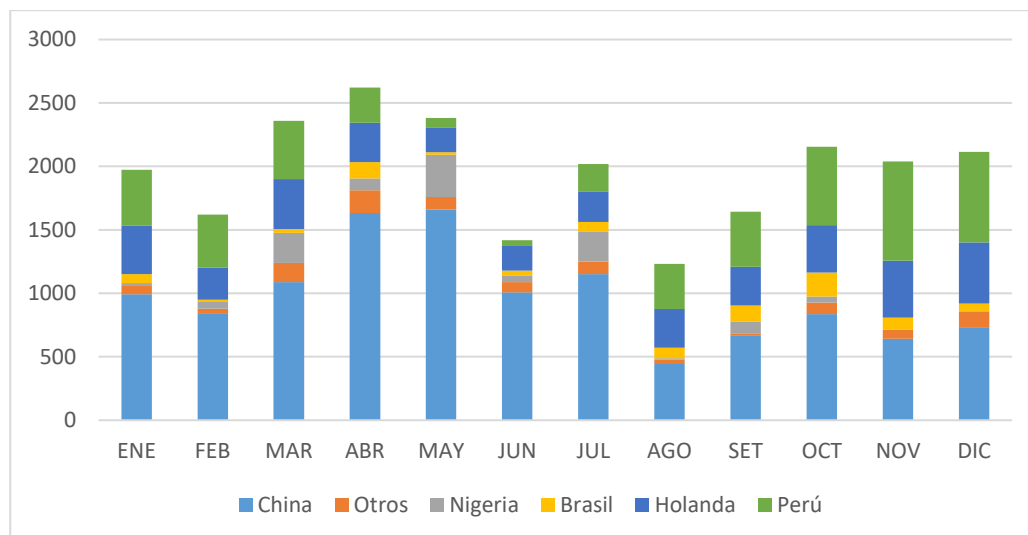
*Figura 18: Jengibre brasileiro*



Nota: Fresh Plaza, 2020

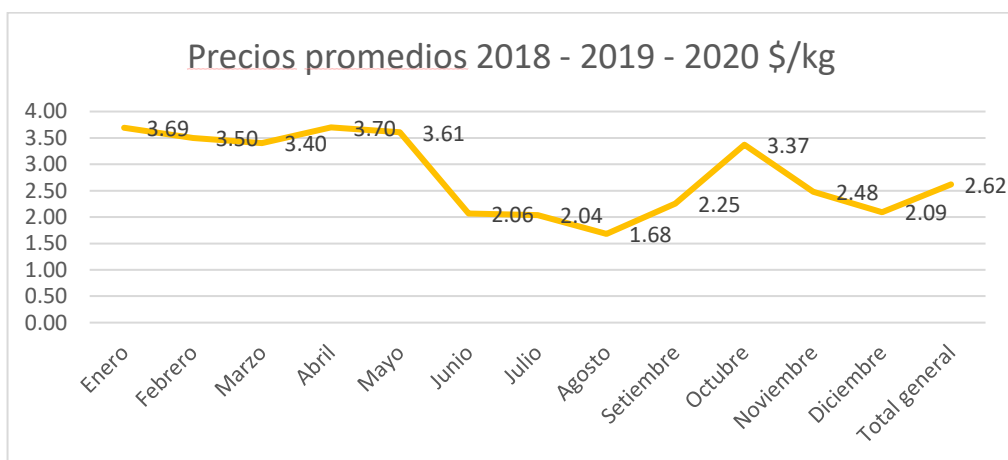
## 5.5 Participación y precios del mercado alemán

Figura 19: Principales países exportadores de jengibre a Alemania (ton) 2020



Nota: Trademap, 2021

Figura 20: Precios del mercado alemán y meses de importación del jengibre peruano



Nota: Veritrade, 2021

De acuerdo con la figura 19 y 20, Observamos que la durante los meses de escasez (marzo, abril, mayo y hasta junio) el mercado alemán reduce la importación jengibre peruano por falta de oferta y falta de rizomas de calidad, y es el momento en el que incrementa la participación del jengibre chino. Por otro lado, el precio en el mes de febrero, mes donde ocurren últimas cosechas de Perú y el mes de abril es bastante elevado.

## **CAPÍTULO VI.**

### **PLAN DE MARKETING ESTRATÉGICO**

En este capítulo se describe la estrategia de Marketing correspondiente para la ejecución del proyecto y se analizará el negocio con la finalidad de poder establecer las acciones estratégicas que permitan lograr los objetivos planteados por Elisur Organic S.A. Para este capítulo se utilizó el enfoque proceso estratégico de D'Alessio, (2008) y fundamentos de marketing de Armstrong y Kotler (2013).

#### **6.1 Misión, visión y valores**

##### **Misión**

Somos una empresa agroindustrial innovadora, comprometida con el desarrollo económico y social de las comunidades agrícolas de la selva central, promoviendo una agricultura sostenible y cumpliendo con todas las normas de seguridad e inocuidad alimentaria internacional que el mercado destino requiera.

##### **Visión**

Ser una empresa agroindustrial reconocida a nivel internacional por sus estándares de calidad y servicio. Así como ser un aliado estratégico con los involucrados de la cadena productiva y comercial.

##### **Valores**

La empresa promueve los siguientes valores:

- Integridad
- Orientación al cliente.
- Responsabilidad social.

## 6.2. Matriz EFE y EFI

### 6.2.1. Matriz EFE

A través del uso de esta matriz EFE (evaluación de factores externos) se determina cuáles son los factores que más beneficios o perjuicios pueden traer a la empresa. A todos los factores se les asigna un peso (donde la suma total debe de ser 1) y un puntaje que va del 1 al 4 (4 el de mayor importancia y 1 el de menor).

*Tabla 19: Matriz EFE*

Factores externos	Peso ponderado	Valor	Total
<b>Oportunidades</b>			
Demanda creciente Jengibre orgánico peruano, durante todos los meses del año	0.2	4	0.8
Existen clientes actuales con capacidad alta de compra y pago	0.1	3	0.3
A causa de la afección Sanitaria por el Covid-19, existe mayor demanda de jengibre a nivel internacional por sus propiedades funcionales, que fortalecen el sistema inmunológico y previene resfríos.	0.15	4	0.6
Existe tecnología para adaptar sistemas de producción en cualquier momento del año.	0.1	3	0.3
<b>Sub Total</b>	<b>0.55</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
<b>Amenazas</b>			
Incremento de la Oferta orgánica de mercados de la competencia (China, Costa Rica, Brasil)	0.15	2	0.3
Fluctuación alta de precios del jengibre (en campo), durante la campaña.	0.1	1	0.1
Que los agricultores asociados no adopten la nueva tecnología por los costos adicionales que implica	0.1	2	0.2
Afección en los volúmenes de producción y exportación por las restricciones sanitarias laborales y restricciones de tránsito, a causa del Covid-19.	0.1	1	0.1
<b>Sub Total</b>	<b>0.45</b>	<b>6</b>	<b>0.7</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>2.7</b>

Nota: Adaptado de D'Alessio (2015). Elaboración. Propia.

La oportunidad con mayor puntaje es la demanda creciente de jengibre orgánico durante todo el año. Con respecto a las amenazas, la de mayor relevancia es el incremento de la oferta orgánica de los principales competidores.

Los resultados de la matriz arrojan un total de 2.7 lo cual está por encima de la calificación total ponderada de 2.5, lo cual significa que se el medio ofrece oportunidades favorables.

### 6.2.2 Matriz EFI

A través del uso de esta matriz EFI (evaluación de factores internos) se analizan los factores más relevantes internos de la empresa. A todos los factores se les asigna un peso (donde la suma total debe de ser 1) y un puntaje que va del 1 al 4 (4 el de mayor importancia y 1 el de menor).

*Tabla 20: Matriz EFI*

<b>Factores internos</b>	<b>Peso ponderado</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
<b>Fortalezas</b>			
Producto orgánico	0.25	4	1
Empresa ya establecida con proyecto de Jengibre en marcha	0.1	4	0.6
Se dispone de financiamiento para poder realizar la inversión	0.1	3	0.3
Producto con calidad superior en cualidades organolépticas y mayor contenido de gingerol	0.15	3	0.3
<b>Sub Total</b>	0.6	14	2.2
<b>Debilidades</b>			
No hay experiencias previas de la factibilidad del proyecto	0.15	2	0.3
Falta de fidelidad del agricultor	0.15	2	0.3
Incremento de los costos resultado de la producción a base de tecnología	0.1	1	0.1
<b>Sub Total</b>	0.4	5	0.7
<b>Total</b>	1.0	19	2.9

Nota: Adaptado de D'Alessio (2015). Elaboración. Propia.

Según lo analizado en la matriz EFI, La fortaleza más relevante es la característica orgánica del producto que es el principal atributo diferenciador. Con respecto a las debilidades la falta de fidelidad del agricultor y el no contar con experiencias previas representan las debilidades más relevantes.

Los resultados de la matriz arrojan un total de 2.9 lo cual está por encima de la calificación total ponderada de 2.5, lo cual significa que se el medio interno es el adecuado para satisfacer las necesidades del mercado.

### **6.3 Matriz FODA de empresa Elisur Organic**

El análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la empresa Elisur Organic se realiza a través de la construcción de la matriz FODA. Los objetivos y estrategias se plantean sobre la interacción de los factores producto de la matriz para tomar decisiones.

Tabla 21. Matriz FODA cruzada

		F	FORTALEZAS	D	DEBILIDADES
		1	Producto orgánico	1	No hay experiencias previas de la factibilidad del proyecto
		2	Empresa ya establecida con proyecto de Jengibre en marcha	2	Falta de Producción propia
		3	Se dispone de financiamiento para poder realizar la inversión	3	Oferta discontinua
		4	Se dispone de información técnico y estructural para poder evaluar la factibilidad del proyecto propuesto		
		5	Reconocimiento de la marca del Jengibre		
O	OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO		ESTRATEGIAS DO	
1	Existe mucho espacio para la innovación tecnológica en los sistemas de producción convencionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Invertir en tecnología para ampliar de la ventana comercial de la campaña de Jengibre para todo un año.</li> <li>° Ingresar al Mercado Internacional con la marca posicionada de Elisur, reflejando su de calidad, su estatus orgánico.</li> <li>° Invertir en la producción de jengibre en meses de escasas, para sostener los negocios con los clientes con mayor capacidad de compra, pagos y estabilidad.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>° Implementación de una unidad experimental, haciendo uso de innovación tecnológica</li> </ul>	
2	Demanda creciente Jengibre orgánico peruano que se mantiene constante a lo largo del año				
3	Existen clientes actuales con capacidad alta de compra y pago				
4	A causa de la afección Sanitaria por el COVID 19, existe mayor demanda de jengibre a nivel internacional por sus propiedades funcionales, que fortalecen el sistema inmunológico y previene resfriados.				
A	AMENAZA	ESTRATEGIAS FA		ESTRATEGIAS DA	
1	Incremento de la Oferta orgánica de mercados de la competencia (China, Costa Rica, Brasil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar una estrategia comercial direccionada a fidelizar a los clientes aprovechando la preferencia por el jengibre peruano</li> <li>° Promocionar el uso de tecnología y trasmisión de conocimiento entre agricultores para aumentar volumen de producción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>° Asegurar una base de agricultores y una oferta fija de producto en base a desarrollo de estrategias de fidelización y formalización.</li> <li>° Implementar una unidad de investigación con la finalidad de desarrollar metodologías para mejorar productividad y la rentabilidad del proceso.</li> </ul>	
2	Fluctuación alta de precios del jengibre (en campo), durante la campaña.				
3	Que los agricultores asociados no adopten la nueva tecnología por los costos adicionales que implica				
4	Afección en los volúmenes de producción y exportación por las restricciones sanitarias laborales y restricciones de tránsito, a causa del COVID 19.				

Nota: Elaboración propia

## 6.4 Análisis de la Matriz FODA

### 6.4.1 Estrategia Fortaleza (F) – Oportunidad (O)

- **Invertir en tecnología para ampliar de la ventana comercial de la campaña de Jengibre para todo un año.** Hay poca o nula inversión (Elisur Organic, 2020) en el desarrollo de sistemas de producción en el área de Pichanaki. Ninguna de las empresas del rubro ha realizado ensayos similares por lo que no habría competidores en la ventana comercial propuesta.
- **Ingresar al Mercado Internacional con la marca posicionada de Elisur, reflejando su de calidad, su estatus orgánico.** La estrategia debe de centrarse en hacer énfasis en las diferencias que brinda el producto como son su calidad superior y su origen orgánico, no solo para lograr nuevos clientes sino para mejorar las relaciones comerciales con los clientes ya existentes.

La ventana de Producción no abastecida representa una oportunidad para afianzar el posicionamiento de Elisur Organic como proveedor de jengibre orgánico. Es crítico que en dicha ventana comercial no solo se logre un volumen de producción que haga viable el proyecto, sino que se mantenga la calidad del producto ofrecido.

- **Invertir en la producción de jengibre en meses de escasez, para sostener los negocios con los clientes con mayor capacidad de compra, pagos y estabilidad.** Al ser capaces de ofrecer producto durante todo el año se fortalece la relación comercial con el cliente para que este no se vea forzado a buscar producto de otro proveedor. Asimismo, la ventaja de no tener competidores en dicha ventana, tanto a nivel de volumen como de calidad, permite establecer un precio por encima del promedio según se indica en el modelo estratégico de las 5 fuerzas (Porter, 1979).

### 6.4.2 Debilidad (D) - Oportunidad (O)

- **Implementación de una unidad experimental, haciendo uso de innovación tecnológica.** Si bien la falta de experiencias previas de producción de jengibre para cosecha en marzo, abril y mayo representa una debilidad puesto que sería la primera vez que se produce en dicha ventana comercial, al mismo tiempo nos brinda la oportunidad de ser los únicos proveedores de jengibre orgánico peruano.



#### 6.4.3 Estrategia Fortaleza (F) – Amenaza (A)

- **Desarrollar una estrategia comercial direccionada a fidelizar a los clientes aprovechando la preferencia por el jengibre peruano.** Aprovechando la preferencia y constante demanda por el jengibre orgánico peruano y al ser capaces de producir durante todo el año, se pueden realizar acuerdos comerciales a mediano y largo plazo (negociación de precios Flat, por ejemplo). De tal manera no solo se lograría una diferenciación a nivel de calidad del producto sino de facilidades comerciales a los clientes y el aseguramiento de volúmenes de producción durante todo el año
- **Promocionar el uso de tecnología y transmisión de conocimiento entre agricultores para aumentar volumen de producción.** La tecnología usada en los sistemas de producción actuales es bastante incipiente. En los meses de escasez no solo se estima lograr una producción consistente y de calidad similar a la ventana regular, sino que también se podría fomentar la transmisión de tecnología entre los diferentes productores y establecer sistemas de producción más sofisticados.

#### 6.4.4 Estrategia Debilidad (D) – Amenaza (A)

- **Asegurar una base de agricultores y una oferta fija de producto en base a desarrollo de estrategias de fidelización y formalización.** Es crítico que para asegurar volúmenes de producción consistentes se asegure una base de productores. Asimismo, la implementación del sistema de producción que asegure acuerdos comerciales a largo plazo va a permitir ofrecer a los productores la posibilidad de tener ingresos durante todo el año.
- **Implementar una unidad de investigación con la finalidad de desarrollar metodologías para mejorar productividad y la rentabilidad del proceso.**

### 6.5. Ejes Estratégicos de Marketing:

Con la finalidad de analizar la viabilidad del negocio se hizo uso de diversas herramientas. A través de la metodología de Kotler, se establecieron las principales prioridades estratégicas, determinando objetivos y la forma en que se planea alcanzar cada uno.










<b>PRIORIDAD ESTRATÉGICA</b>	<b>Objetivos estratégicos</b>	
	<b>QUE</b>	<b>COMO</b>
<b>FRECUENCIA</b>	Ampliar la ventana comercial de la campaña de Jengibre	A través del uso de innovación tecnológica y un manejo integrado de Producción
	Ofrecer un Jengibre con estándares de calidad alta durante todo el año	Manejo integrado del cultivo que provea al cultivo de las condiciones necesarias para obtener un producto de la misma calidad que reemplace la práctica de guardar el jengibre en campo por la necesidad de extender su comercialización.
<b>INTEGRACIÓN</b>	Fidelización de clientes actuales	Asegurando abastecimiento de Jengibre de manera ininterrumpida, todo el año manteniendo la calidad
	Inversión de clientes en el proyecto de una campaña nueva (meses de escasez)	Negociación de precios FLAT durante una campaña, anual o semestral.
<b>EXPERIENCIA DEL CLIENTE</b>	Alta satisfacción del cliente	Cubriendo demanda insatisfecha
		Calidad estándar durante todo el año
		Buen Servicio
<b>ALINEAMIENTO DEL NEGOCIO</b>	Alinear el ciclo del negocio con la ventana comercial	A través de la implementación de innovación tecnológica se obtiene un nuevo ciclo de siembra cuya cosecha cubra la demanda jengibre orgánico peruano en los meses de escasez

Nota: Elaboración propia

## 6.6 Propuesta de modelo de negocios (CANVAS)

En la siguiente tabla se analiza el plan de negocio según el modelo CANVAS (Osterwalder & Pigneur, 2010) como herramienta para esquematizar la propuesta de valor de producción de jengibre orgánico en una nueva ventana comercial:

Tabla 22. Modelo de negocio usando metodología CANVAS

<p><b>Aliados clave</b></p>  <p>Alianza con los productores locales de jengibre para asegurar oferta sostenible</p> <p>Alianzas estratégicas con los clientes que permitan realizar acuerdos comerciales</p>	<p><b>Actividades clave</b></p>  <p>Manejo integrado del cultivo para una cosecha nueva que reemplace la práctica de guardar el jengibre en campo por la necesidad de extender su comercialización.</p> <hr/> <p><b>Recursos clave</b></p>  <p>Jengibre de alta valoración Clima adecuado Tecnología y conocimiento del agricultor</p>	<p><b>Propuesta de Valor</b></p>  <p>Jengibre orgánico de alta valoración en meses de escasez</p>	<p><b>Relaciones con los clientes</b></p>  <p>Cientes van a tener disponible el producto de calidad todo el año. Se puede negociar con los clientes precios FLAT</p> <hr/> <p><b>Canales</b></p>  <p>Canal de comercialización directo con los supermercados</p>	<p><b>Segmento de clientes</b></p>  <p>Supermercados en Alemania que apuesten por producto de alta valoración</p> <p>Mayoristas en Alemania que apuesten por producto de alta valoración</p>
<p><b>Estructura de costos</b></p>  <p>Inversión en las mejoras tecnológicas Pago al agricultor por la compra de su producto. Pago del personal de planta. Pago de insumos y materiales. Pago de maquinaria de proceso. Pago de servicios de envío.</p>		<p><b>Flujo de Ingresos</b></p>  <p>Pago de la venta en los meses en los que el precio es más elevado</p>		

Nota: Elaboración propia

## **6.7 Marketing Mix: 4 P's**

A través del Marketing Mix y en base a la información levantada en función al uso del resto de herramientas se plasman las estrategias que finalmente seguiría la empresa:

### **6.7.1. Producto**

El formato en el que se envía el rizoma es como un producto fresco, donde se utilizarán cajas de cartón de 13,6 kilos, que es la presentación establecida. La humedad del producto debe mantenerse en 65%. Asimismo, con la finalidad de diferenciar el producto y agregar valor a los atributos con los que ya cuenta, se ha gestionado el aseguramiento de certificaciones orgánicas (NOP USDA), CE N°834/2007, Global GAP, GRASP (Responsabilidad Social), Comercio Justo (FLO INTERNACIONAL).

La estrategia para seguir es la de diferenciar el producto del resto a través de resaltar sus atributos (contenido de gingerol), tanto a nivel de sus características orgánicas como sus atributos en términos de calidad: tamaño, firmeza, apariencia física y aroma. El proyecto tiene como objetivo fundamental asegurar que la calidad se mantenga constante durante todo el año.

### **6.7.2. Precio**

Los precios normalmente del jengibre peruano son inestables durante el año, sin embargo, están por encima del jengibre convencional y la mayoría de las veces, ligeramente por encima del precio del orgánico chino.

Los atributos diferenciados y su enfoque hacia nichos de mercado especializados agregan valor al producto. Como tercer factor, se suma la alta demanda que ha tenido el producto por efectos de la pandemia. Estas premisas permiten que el precio del producto esté por encima del promedio.

Asimismo, se puede mejorar el Precio, mediante la negociación de un precio flat que se conseguiría al lograr ofrecer producto en temporada alta y temporada de escasez, un precio que favorezca y asegure la sostenibilidad e incremento de rentabilidad.

### **6.7.3. Plaza**

En función al análisis de la matriz de enfrentamiento de Ayala (2018) para seleccionar el mercado objetivo, el mercado alemán se presenta como destino ideal considerando el valor que le brindan a la calidad del producto, la tendencia hacia el consumo de los productos orgánicos y de beneficio para la salud y también los indicadores económicos y de estabilidad política.

El producto se dirigirá a la cartera de compradores que posee actualmente la empresa Elisur Organic (4 empresas).

Asimismo, se plantea reemplazar los envíos aéreos (que era la ruta más frecuente en los meses de escasez por la corta vida útil del jengibre debido a su baja calidad), por envíos marítimos que les generarán mayor rentabilidad a los clientes, puesto que la diferencia de fletes por Kg exportado es bastante alta.

### **6.7.4. Promoción**

En cuanto a este aspecto se trabaja con una marca propia de la empresa, el producto llega al mercado objetivo con una identidad visual: Elisur Organic.

La estrategia de posicionamiento y afianzamiento de Elisur Organic en el mercado alemán se va a efectuar a través de dos vías:

1. Mejorar plataformas virtuales para posicionamiento (páginas web, redes sociales).

2. Continua participación en relaciones públicas “one to one”, tanto nacionales como internacionales. Al ser un negocio B2B y ser el medio que más relaciones comerciales nos genera, se pretende reforzar la presencia en ferias internacionales como Fruit Logistica, Anuga y BioFach para lograr la captación de nuevos clientes y el afianzamiento de la relación comercial con los ya existentes.

## 6.8 KPI'S

De acuerdo a Goldratt y Cox, Los KPI (Key Process Indicator o Indicador Clave de Proceso), son indicadores que mejor resumen la evolución del proceso/proyecto, o bien, del indicador sobre el cual estamos seguros de que cuando su evolución es positiva, la evolución de nuestro proceso, proyecto o negocio es positiva también.

Los **KPI priorizadas para el proyecto** son unidades de medida que indicarán el nivel de desempeño del negocio en base a los objetivos fijados. Está como estrategia para gestionar exitosamente una empresa.

<b>ETAPAS INICIALES TENTATIVAS</b>	<b>CAMPAÑA NORMAL</b>	<b>CON PROYECTO</b>
<b>INICIO DE VENTAS</b>	Junio	Marzo
<b>PROMOVER REDES SOCIALES</b>	Constante	Constante
<b>PARTICIPAR FERIAS ALIMENTARIAS</b>	Febrero, setiembre, octubre de cada año	Febrero, setiembre, octubre de cada año

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO CLAVE</b>				
<b>KPI's</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Medida</b>
<b>Marketshare</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>%</b>
<b>Incremento de clientes</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>Veritrade /SUNAL</b>

<b>Calidad en Meses de escasez (marzo - mayo)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>Encuesta Calificación del (1-10)</b>
<b>Rentabilidad</b>	<b>26%</b>	<b>26%</b>	<b>35%</b>	<b>Indicadores económicos</b>

Los indicadores se proyectan al 2023, ya que en este año el negocio iniciaría a cosechar jengibre en meses de escasez actual. Lo esperado para los años posteriores serán los mismos indicadores del año 2023, de modo conservador.

## **CAPITULO VII.**

### **FACTIBILIDAD DEL PROYECTO EN TIEMPOS DE ESCASEZ**

#### **7.1. FACTIBILIDAD TECNICA**

##### **7.1.1. Costos de producción por Ha con sistema alternativa de siembra**

###### **a) Producción actual**

Terreno y siembra	:	18000 Soles / ha
Cosecha	:	10000 Soles / ha
Total	:	28000 Soles / ha

###### **b) Producción con sistema de Riego tecnificado y tratamiento de semilla**

Terreno y Siembra	:	18000	Soles / ha
Cosecha	:	10000	Soles / ha
Riego	:	6703.74	Soles / ha
Tratamiento especial de semilla	:	500	Soles / ha
Total	:	35203.74	Soles / ha

**Requerimiento geográfico:** Para que el proyecto sea factible debe cumplir con requerimientos geográficos y climatológicos, evaluación se realizará según los parámetros de una campaña regular:

Tabla 23. Parámetros a considera para una campaña de jengibre

Parámetros	Cumple o No Cumple	Cambios a la campaña Regular
<p>Clima:</p> <p>Esta planta es de origen tropical y se adapta a temperaturas entre 25 – 30°C, con precipitaciones anuales que alcancen un mínimo de 2000 Y hasta los 4000 mm</p>	Cumple	<p>Ninguno.</p> <p>La zona de siembra cumple con todas las condiciones climatológicas</p>
<p>Altitud:</p> <p>800 a 1200 msnm</p>	Cumple	<p>Ninguno.</p> <p>La zona de siembra cumple con todas las condiciones de altitud</p>
<p>Suelo:</p> <p>Los mejores suelos para el cultivo del jengibre son los aluviales, con buen drenaje, al igual que la mayoría de los cultivos requiere que tengan buen contenido de materia orgánica, que faciliten el trabajo del suelo y eviten la erosión de suelo.</p> <p>Se recomienda escoger terrenos donde crezcan plantas indicadoras de alto contenido de materia orgánica y pH ligeramente ácido (&gt; 5.5), tales como: platanillo, humiro, chapaja y camona</p>	Cumple	<p>Ninguno</p> <p>La zona de siembra cumple con todas las recomendaciones de suelos</p>
<p>Riego: Constante, desde su siembra</p> <p>*Siembra regular, a través de Riego al secano, con inicio de siembra entre agosto – octubre</p>	Cumple	Sistema de riego tecnificado por aspersion, Inicio de siembra de mayo - junio
<p>Semilla: Maduración al 100%, con optima germinación</p>	Cumple	<p>Opc 1. Semilla de febrero + tratamiento orgánico para su inductor.</p> <p>Opc 2. Primeras cosechas de parcela de experimentación + inductor</p>

Nota: Elisur Organic, 2020

A través de la evaluación cuantitativa y cualitativa se puede evidenciar que la factibilidad técnica para el desarrollo del proyecto es positiva.



### **7.1.2. Resultados y rendimiento de parcela experimental:**

La siembra experimental ejecutada por Elisur Organic, se realizó el 9 de junio del 2020 y a febrero se cuenta con un desarrollo y maduración del 75 %. Esto debido a que el riego no fue continuo y el excesivo verano que se dio hasta el mes de diciembre jugaron en contra en el desarrollo del rizoma. Además, toda la semilla usada sobrepasó la madurez óptima para su siembra.

A la fecha los 3 tratamientos de estimulación de semilla mantienen una calidad de rizoma en tamaño y madurez sin diferencia significativa, esto debido a que los tratamientos se hicieron dentro de una misma área de investigación y según consumo nutricional cada plantón compitió en la absorción de nutrientes generando el equilibrio en su desarrollo.

Pese a estas restricciones, se estima obtener sus primeras cosechas al 100% de madurez en Mayo (1- 2 meses antes de una campaña normal).

#### **Rendimiento:**

En este primer ensayo de experimentación, se obtuvo rendimientos por planta de 800gr - 1400gr de producto bruto, rendimiento sin diferencia significativa al de una campaña regular. (Elisur Organic, 2021).

## **7.2. FACTIBILIDAD ECONOMICA**

Antes de efectuar la compra de cualquier equipo o maquinaria agrícola para ejecutar la nueva producción, se debe de realizar un estudio de costo - beneficio, que determine la toma de decisiones. Esto significa que su inversión está justificada únicamente si los beneficios que

con ella se obtienen, son superiores a los gastos en que el productor incurrirá en su adquisición, instalación y operación (Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, ISSN-1010-2760, 2012).

Para el análisis de la factibilidad del proyecto propuesto se consideró los valores de precios según historial del mercado y de la facturación de la empresa en estudio. Se realizó la evaluación de rentabilidad económica y financiera, para un periodo de 8 años, considerando el 2020 como el año 0, ya que es el año de inicio de evaluación del proyecto.

**a) Proyección de Ventas**

Si bien, la demanda internacional y nacional del Jengibre sigue en ascenso, según Minagri, Trade Map y Very Trade 2021, con un indicador de 26.7% de crecimiento a nivel mundial, la proyección de ventas anuales al 2021 serán 18% y al 2022 un 11%, esto por la capacidad instalada actual y por el historial de crecimiento anual que vinieron reportando (Elisur Organic,2021). Para los siguientes años, por la de incertidumbre política del país y la salud a nivel mundial por la covid-19, la proyección de ventas será conservador, considerando el mismo valor del año 2022, para los siguientes años en estudio.

Tabla 24: Proyección de ventas en campaña regular

	HISTORIAL					PLANIFICACION	PROYECCION						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>VENTAS (CNT)</b>		36	72	105	143	171	194	194	194	194	194	194	194
<b>Toneladas</b>		720	1,440	2,090	2,850	3,420	3,880	4,520	4,520	4,520	4,520	4,520	4,520

Nota: Elaboración propia

**b) Proyección de ventas mensuales en los años de cosecha adicional (meses de escasez)**

La proyección de ventas mensuales en el tiempo de escasez se realizó tomando el valor conservador de ventas mensuales durante la campaña regular, tal como se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 25: Calculo de Throughput (Sin proyecto y Con proyecto)

VOLUMEN DE VENTAS META (CAMPAÑA REGULAR)		VOLUMEN DE VENTAS META (CON COSECHAS EN MESES DE ESCASEZ)	
MES	Contenedores/mes	MES	Contenedores/mes
ENERO	15	ENERO	15
FEBRERO	12	FEBRERO	12
MARZO	4	MARZO	12
ABRIL	-	ABRIL	12
MAYO	-	MAYO	12
JUNIO	18	JUNIO	18
JULIO	25	JULIO	25
AGOSTO	25	AGOSTO	25
SETIEMBRE	25	SETIEMBRE	25
OCTUBRE	25	OCTUBRE	25
NOVIEMBRE	25	NOVIEMBRE	25
DICIEMBRE	20	DICIEMBRE	20
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>		<b>226</b>
<b>Incremental de Producción: 32 CNT</b>			
<b>Incremento porcentual de productividad: 16%</b>			

Nota: Elaboración Propia

El volumen de ventas en el sector se reduce regularmente a partir del mes de enero por su temporalidad y su baja calidad propio a su término de temporada, siendo esto el motivo por el que los mercados internacionales migren a otros orígenes de este rizoma para cubrir su ventana comercial durante estos meses de escasez y poca disponibilidad de oferta en Perú. Sin embargo, si se cuenta con una nueva cosecha de jengibre con buena calidad en estos meses de escasez, se mantendría la comercialización durante todo el año. Inicialmente para el cálculo de rentabilidad se realiza una proyección de ventas mensuales de modo conservador, manteniendo el volumen más bajo de la campaña Regular (junio-febrero). Es así como el incremento de productividad que se requerirá para cubrir esta demanda adicional en estos meses de escasez es del 16% (32 contenedores), respecto a una campaña regular (sin proyecto).

Para este diferencial de 32 contenedores, como proyecto en evaluación, la empresa podrá cubrirla con la instalación de 30 Has de Jengibre con sistema de riego tecnificado, resultado calculado con la siguiente metodología de conversión:

$$1Cnt = 21.96Tn \text{ (exp) ..... (1)}$$

$$1Ha = 23.5 Tn \text{ (exp) .....(2)}$$

De (1) y (2)

$$\frac{1Ha}{23.5 Tn} \times \frac{21.96Tn}{1Cnt} = 0.934 Ha/1Cnt$$

$$\Rightarrow \frac{0,934Ha}{1Cnt} \times \frac{32}{32} = 29.9 Ha/32Cnt$$

Por tanto, las Has necesarias para cubrir la demanda insatisfecha inicial, será de **30 Ha**

Para las exportaciones de este volumen en tiempos de escasez se propone el mejor mercado resultado de una evaluación de factores, según como describe el capítulo 5. “Mercado resultante: Alemania”.

En la tabla N° 26 se muestra el consolidado de ventas desde el año 1 al año 8, incluida las ventas de las nuevas cosechas en meses de Escasez

Tabla 26: Ventas año 1 al año 8 en una campaña con cultivo tecnificado

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
VENTAS CNT		171	194	226	226	226	226	226	226
VENTAS (Kg)	-	3,420,000	3,880,000	4,520,000	4,520,000	4,520,000	4,520,000	4,520,000	4,520,000
PRODUCCION DE JENGIBRE PARA MESES DE ESCASEZ									
SIEMBRA CON RIEGO (Ha)	1	1	30	30	30	30	30	30	30
COSECHA DE PRODUCCION CON RIEGO (Ha)	0	1	1	30	30	30	30	30	30

Nota: Elaboración propia

### c) Inversión

El estudio que se realiza de inversión para esta tesis es para una empresa que ya se encuentra en operación desde el 2017. Para que el proyecto se ejecute, en el 2020 se realizó una primera inversión para la parcela de experimentación, misma que se repetirá el 2021 como recomendación del área técnica agrícola de la misma empresa para determinar mejor los parámetros agronómicos para una siembra a grande escala. Considerando que la evaluación culmina el 2022, este mismo año se invertiría en las 30 Hectáreas de siembra, tal como se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 27: Inversiones del año 1 a 8

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
INVERSIÓN TANGIBLE									
SIN PRODUCCIÓN PROPIA DE JENGIBRE EN TIEMPOS DE ESCASEZ	1746365	11884	366872	366872	366872	366872	366872	366872	366872
SIEMBRA PILOTO DE JENGIBRE EN TIEMPOS DE ESCASEZ	1734481								
SIEMBRA DE JENGIBRE A GRAN ESCALA	11884.07584								
INVERSIÓN INTANGIBLE		11884.0758	366872.275	366872.275	366872.275	366872.275	366872.275	366872.275	366872.275
TOTAL DE INVERSIÓN TANGIBLE E INTANGIBLE	26607								
	1772972	11884	733745	733744.55	733744.55	733744.55	733744.55	733744.55	733744.55

Nota: Elaboración propia

El monto de inversión no solo contempla la instalación de las parcelas en investigación, sino también incluye la inversión que necesita la empresa para operar el total de meses del año como su campaña regular.

El cálculo de capital de trabajo también es muy importante, puesto que se depende de la disponibilidad de este monto calculado para que la empresa siga operando dentro de un ciclo operativo.

Tabla 28: Cálculo de capital de trabajo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
STOCK CTN	-2479251	-2775412	-3150059	-3150059	-3150059	-3150059	-2843754	-2843754	-2479251
CAPITAL DE TRABAJO NETO INCREMENTAL	-296161	-374647	0	0	0	306305	0	2843754	-296161
RECUPERACION DEL CTN		-3150059							

Nota: Elaboración propia

A través de este cálculo se puede observar también que el proyecto tendría una recuperación de capital de trabajo neto en el 2do año de ejecución.

#### d) Evaluación del flujo de caja

En esta sección se hallará los indicadores de rentabilidad, Económicos y Financieros, para un periodo de 8 años, todos los cálculos se encuentran en los anexos.

Para hallar el indicador de rentabilidad VAN (Valor Actual Neto), es necesario conocer el COK y WACC que serán valores calculados a través de fuentes financieras y la misma empresa en estudio.

#### i. Cálculo del COK

COK, costo de oportunidad del capital del inversionista. La empresa en estudio se encuentra en marcha desde hace 5 años, por lo que para la evaluación Económica y financiera del proyecto la empresa está proporcionando el ROA más estable de sus años del negocio (Rentabilidad económica de la inversión al inicio del periodo de un año), siendo este valor de 26%. Por lo tanto, todo proyecto a ejecutar podrá ser viable cuando el VAN sea positivo y la TIR mayor al ROA de la empresa (Bravo, 2008)

## ii. Cálculo del WACC

El coste medio ponderado del capital (CMPC) (en inglés Weighted Average Cost of Capital, abreviadamente WACC) es la tasa de descuento que debe utilizarse para determinar el valor presente de un flujo de caja futuro

Para el cálculo de este valor aplicamos la siguiente formula:

$$WACC = \%C * K_{oa} + \%D * K_d * (1 - T_x)$$

Donde:

Concepto	% inversión	i (tasa)	Monto	Fuente
Préstamos banco ( D )	50.0%	14.00%	2,126,112	BCP
Capital propio ( C )	50.0%	26.00%	2,126,112	ROA
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>		<b>4,252,223</b>	

- Tx (Impuesto a la Renta): 15.0%

Reemplazando en a formula:

$$WACC = \%C * K_{oa} + \%D * K_d * (1 - T_x)$$

$$WACC = 19\%$$

## D.1. FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO:

Tabla 29: Variables de entrada

VARIABLES DE ENTRADA									
IMPUESTO A LA RENTA	15 %								
AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
CANTIDAD DE CNT		171	194	226	226	226	226	226	226
Kg por CNT		342000 0	388000 0	452000 0	452000 0	452000 0	452000 0	452000 0	452000 0
PRECIO		6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10

Nota: Elaboración propia

Tabla 30: Flujo de caja económico y financiero

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS POR VENTA DE JENGIBRE	S/. 0.00	S/. 20,858,580.00	S/. 23,664,120.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00
<b>SUB TOTAL</b>			S/. 20,858,580.00	S/. 23,664,120.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00	S/. 27,567,480.00
<b>COSTOS DE FABRICACIÓN</b>									
<b>COSTOS VARIABLES</b>									
Costo directo de fabricación (M.P.e insumos)	S/. -3,384.21	S/. - 14,420,710.74	S/. - 16,458,025.51	S/. - 19,156,004.75	S/. - 19,156,004.75	S/. - 19,156,004.75	S/. - 19,156,004.75	S/. - 19,156,004.75	S/. - 19,156,004.75
Mano de obra de fabricación (directo e indirecto)		S/. - 2,944,041.48	S/. - 3,042,954.36	S/. - 3,042,954.36	S/. - 3,042,954.36	S/. - 3,042,954.36	S/. - 3,042,954.36	S/. - 3,042,954.36	S/. - 3,042,954.36
<b>COSTOS FIJOS</b>									
gastos indirectos de fabricación		S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00	S/. - 184,680.00
<b>DEPRECIACIÓN</b>									
Depreciación		S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65	S/. - 151,088.65
<b>SUB TOTAL</b>			S/. - 17,700,520.87	S/. - 19,836,748.52	S/. - 22,534,727.76	S/. - 22,534,727.76	S/. - 22,534,727.76	S/. - 22,534,727.76	S/. - 22,534,727.76
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		S/. 3,158,059.13	S/. 3,827,371.48	S/. 5,032,752.24	S/. 5,032,752.24	S/. 5,032,752.24	S/. 5,032,752.24	S/. 5,032,752.24	S/. 5,032,752.24
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>									
Administración		S/. - 861,941.28	S/. - 895,317.72	S/. - 895,317.72	S/. - 895,317.72	S/. - 895,317.72	S/. - 895,317.72	S/. - 895,317.72	S/. - 895,317.72
Ventas y distribución		S/. - 1,846,081.50	S/. - 2,081,406.00	S/. - 2,408,814.00	S/. - 2,408,814.00	S/. - 2,408,814.00	S/. - 2,408,814.00	S/. - 2,408,814.00	S/. - 2,408,814.00
<b>SUB TOTAL</b>			S/. - 2,708,023	S/. - 2,976,724	S/. - 3,304,132	S/. - 3,304,132	S/. - 3,304,132	S/. - 3,304,132	S/. - 3,304,132
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		S/. 450,036.35	S/. 850,647.76	S/. 1,728,620.52	S/. 1,728,620.52	S/. 1,728,620.52	S/. 1,728,620.52	S/. 1,728,620.52	S/. 1,728,620.52
Impuesto (15%)		S/. 0.00	S/. - 127,597.16	S/. - 259,293.08	S/. - 259,293.08	S/. - 259,293.08	S/. - 259,293.08	S/. - 259,293.08	S/. - 259,293.08
<b>DRAWBACK</b>		S/. 834,343.20	S/. 946,564.80	S/. 1,102,699.20	S/. 1,102,699.20	S/. 1,102,699.20	S/. 1,102,699.20	S/. 1,102,699.20	S/. 1,102,699.20
<b>UTILIDAD NETA</b>		S/. 1,284,379.55	S/. 1,669,615.39	S/. 2,572,026.65	S/. 2,572,026.65	S/. 2,572,026.65	S/. 2,572,026.65	S/. 2,572,026.65	S/. 2,572,026.65
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>									
activos intangibles e intangibles	S/. - 1,772,972.48	S/. - 11,884.08	S/. - 733,744.55	S/. - 733,744.55	S/. - 733,744.55	S/. - 733,744.55	S/. - 733,744.55	S/. - 733,744.55	S/. - 733,744.55
capital de trabajo inicial	S/. - 2,479,250.75								
capital de trabajo incremental		S/. - 296,161.34	S/. - 374,647.18	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 306,305.33	S/. 0.00	S/. 2,843,753.93
Recupero de valor residual									S/. 784,700.00
<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO</b>	S/. - 4,252,223.23	S/. 1,127,422.79	S/. 712,312.32	S/. 1,989,370.75	S/. 1,989,370.75	S/. 1,989,370.75	S/. 2,295,676.08	S/. 1,989,370.75	S/. 5,617,824.67
Prestamo	S/. 2,126,111.61								
Amortizaciones		S/. - 321,645.70	S/. - 366,676.10	S/. - 418,010.76	S/. - 476,532.26	S/. - 543,246.78	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00



Intereses		S/. - 297,655.63	S/. - 252,625.23	S/. - 201,290.57	S/. - 142,769.07	S/. -76,054.55	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Escudo fiscal		S/. 44,648.34	S/. 37,893.78	S/. 30,193.59	S/. 21,415.36	S/. 11,408.18	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
FINANCIAMIENTO	S/. 2,126,111.61	S/. - 574,652.99	S/. - 581,407.55	S/. - 589,107.74	S/. - 597,885.97	S/. - 607,893.15	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	S/. - 2,126,111.61	S/. 552,769.81	S/. 130,904.77	S/. 1,400,263.00	S/. 1,391,484.77	S/. 1,381,477.60	S/. 2,295,676.08	S/. 1,989,370.75	S/. 5,617,824.67

Nota: Elaboración propia

<b>COK</b>	26.%
<b>WACC</b>	19%

## D.2. INDICADORES DE RENTABILIDAD

INDICADORES DE RENTABILIDAD CON PROYECTO PARA COSECHAS EN TIEMPOS DE ESCASEZ					
	<b>VANE</b>	1354008.1		<b>VANF</b>	3340845.7
<b>FLUJO ECONOMICO</b>	<b>TIRE</b>	35%	<b>FLUJO FINANCIERO</b>	<b>TIRF</b>	45%
	<b>B/C</b>	0.318		<b>B/C</b>	1.57

El proyecto cuenta con un VAN positivo, y la TIR es mayor al COK y WACC, en ambos resultados, flujo Económico y Financiero, resultados que consideran al proyecto como factible, sin embargo, para que el inversionista (socios accionistas de la empresa Elisur Organic) puedan ejecutar el proyecto necesitan evaluar si este proyecto les genera una mayor rentabilidad al negocio en campaña regular, que actualmente está en curso.

Los indicadores de la rentabilidad del proyecto nuevo para la obtención de cosechas en tiempos de escasos muestran una rentabilidad mayor al del negocio actual como campaña regular, por tanto, se recomienda seguir con los ensayos de experimentación para lograr finalmente una cosecha en los meses de marzo - mayo, y así poder cubrir la demanda insatisfecha de los mercados potenciales.

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD

FACTORES	ESCENARIOS			UNIDAD DE MEDIDA
	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA	
<b>CASO 1</b>				
PRECIOS DE VENTAS	1.24	1.9	2.2	USD
PRECIOS DE M.P	1.5	3.3	4.2	SOLES
<b>CASO 2</b>				
COSTOS DE FLETES	11550	10500	9450	SOLES
<b>CASO 3</b>				
TIPO DE CAMBIO	2.5	3.21	3.8	SOLES

## INDICADORES DE RENTABILIDAD

### CASO 1

#### ECONOMICO (COK: 15%)

	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA	UNIDAD DE MEDIDA
VANE	325.1	1354.0	1886.2	MIL SOLES
TIRE	29%	35%	37%	%
B/C (ECONOMICO)	0.1	0.3	0.4	UND

#### FINANCIERO (WACC: 11.16%)

VANF	1716.0	3340.8	4169.2	MIL SOLES
TIRF	36%	45%	48%	%
B/C (FINANCIERO)	1.0	1.6	1.8	UND

### CASO 2

#### ECONÓMICO (COK: 15%)

	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA	UNIDAD DE MEDIDA
VANE	767.6	1354.0	1940.4	MIL SOLES
TIRE	31%	35%	38%	%
B/C (ECONOMICO)	0.2	0.3	0.5	UND

#### FINANCIERO (WACC: 11.16%)

VANF	2627.7	3340.8	4054.0	MIL SOLES
TIRF	39%	45%	51%	%
B/C (FINANCIERO)	1.2	1.6	1.9	UND

### CASO 3

#### ECONOMICO (COK: 15%)

	PESIMISTA	NORMAL	OPTIMISTA	UNIDAD DE MEDIDA
VANE	-2812.2	1354.0	7107.3	MIL SOLES
TIRE	8%	35%	71%	%
B/C (ECONOMICO)	-0.7	0.3	1.7	UND

#### FINANCIERO (WACC: 11.16%)

VANF	-1793.3	3340.8	10430.9	MIL SOLES
TIRF	7%	45%	110%	%
B/C (FINANCIERO)	-0.8	1.6	4.9	UND

Nota: En tiempos de inestabilidad política, económico, social, no se recomienda cerrar precios FLAT, puesto que cualquier movimiento en el TC el cambio en la rentabilidad es significativa. Elaboración propia

#### PUNTO DE EQUILIBRIO:

Para que el VAN sea “0”, cuando el precio del mercado llegue a 1.24 USD/Kg, en un mercado de competencia perfecta (referencia del precio más bajo del jengibre chino a Alemania), se podrá pagar como máximo 1.5 soles la materia prima para que el negocio siga factible.

## **CAPITULO VIII.**

### **CONCLUSIONES**

Estas conclusiones están basadas en los objetivos planteados para la presente tesis, orientada a la viabilidad del negocio:

#### **Objetivo general:**

Determinar la factibilidad técnica, económica y financiera de la implementación de un sistema de manejo integrado para la producción y cosecha del jengibre (*Zingiber officinale*) para la exportación en meses de menor producción en la zona de Pichanaki, Valle de Chanchamayo.

#### **Objetivos Específicos:**

- 1. Estimar el rendimiento promedio de producción de jengibre en meses distintos a la ventana de exportación actual.**

De acuerdo con el ensayo de Elisur Organic, se estima que la producción promedio es entre 15 – 20 toneladas, con rendimientos por planta obtenidos de 800 – 1400 gr. Estos rendimientos estimados no tienen diferencia significativa comparada con una campaña convencional (riego de secano y en meses de siembra de agosto a octubre).

Los rangos de rendimientos de producción se dan principalmente por diferencias de la calidad de suelo.

- 2. Identificar la demanda del mercado objetivo, precio de exportación y las amenazas de competencia en los meses no abastecidos.**

#### **Demanda del Mercado y precio de exportación:**

El mercado objetivo identificado es Alemania, que compró 1046 toneladas en el año 2020, asimismo, en los meses marzo abril mayo y junio el volumen de compra fueron menores

debido a que no hubo suficiente oferta de producto, o la calidad adecuada. Alemania tiene un precio promedio de 2.54 dólares por kg, sin embargo, se consideró un precio de 1,9 para darle mayor estrés a nuestro flujo.

En estos meses de baja oferta peruana, según expertos nacionales e internacionales, el importador tiene una demanda insatisfecha para completar su programa durante el año, es por este motivo que los programas de importación son completados con jengibre chino, el principal competidor de Perú.

#### **Amenazas de competencia en los meses no abastecidos:**

Si bien el Jengibre de origen chino es el principal competidor de jengibre peruano, este último es más valorado por su calidad y estatus orgánico.

El jengibre chino a pesar de ser el mayor exportador en el mundo no ha logrado conseguir la calidad del jengibre peruano. Si alcanzará una calidad similar, se convertiría en el sustituto perfecto, y podría desplazar al Perú del mercado.

Si países con jengibre de la misma variedad implementaran políticas de investigación y desarrollo, podrían lograr la calidad del peruano y desplazar nuestro producto.

### **3. Medir la rentabilidad económica y financiera del proyecto de exportación de Jengibre producido bajo el nuevo sistema de manejo y nueva ventana comercial (meses de escasez).**

Con la información obtenida y el ensayo realizado por la empresa Elisur Organic el proyecto propuesto es viable porque cuenta con un VAN positivo, y la TIR es mayor al COK y WACC, en ambos resultados, flujo Económico y Financiero.

## **CAPITULO IX.**

### **RECOMENDACIONES**

Se recomienda seguir invirtiendo en innovación, investigación y desarrollo de nuevos sistemas de producción para incrementar el potencial productivo del cultivo en la zona de Chanchamayo.

Intensificar la promoción en el mercado objetivo, en coordinación con PromPerú, del jengibre peruano, aprovechando su superior calidad basada en la preferencia por sobre el resto de los competidores y con el proyecto la posibilidad de abastecer todo el año.

Una vez validada la viabilidad técnica, promover la incorporación de esta nueva tecnología a los agricultores asociados a la empresa y a la planta, para así establecer estándares similares de calidad y aseguren volúmenes de producción suficientes para abastecer el mercado objetivo.

Desarrollar un sistema de inteligencia comercial a fin de monitorear los precios del jengibre tanto a nivel mundial y del mercado objetivo.

## REFERENCIAS

- Alarcón, M. y Díaz, L. (2020). Plan de negocio para el acopio e industrialización de jugo concentrado de jengibre orgánico en la región Junín al mercado de Alemania. Tesis de Maestría, Universidad ESAN. pp. 43.
- Allen Osorio, J. L. (2017). Sistema de Riego Tecnificado en el cultivo de vid (*Vitis vinífera* L.) <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2984/F06-A44-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ayala, P. (2018). Método de evaluación de localización de aplicación a los negocios internacionales. Universidad de Lima.
- Aznarán, G. (2002). La competitividad Global Agrícola: El caso de las provincias de Cajabamba y Chota
- Bravo, S. (2008). Estados y flujos económicos y financieros. En Teoría financiera y costo de capital (pp.25-32) (404p.). Lima
- Bravo, S. (2008). Indicadores de rentabilidad económica y financiera. En Teoría financiera y costo de capital (pp. 33 - 42) (404p.). Lima: ESAN

Cáceres, P; Reynel, C. (2010). Los árboles de Ficus del valle de Chanchamayo. Dpto. de Junín, Perú (800 – 2500 msnm). Lima, PE. Asociación Peruana para la Promoción del Desarrollo Sostenible. 79 p.

Damodaran, A. (2006). Calculando las tasas de descuento. Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance (pp.1-20) (685p.) (2a ed) (Trad. Universidad ESAN). Hoboken: Wiley. (C19989)

D'Alessio, F. A. (2008). El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia. México.

Espinoza, S. (2016). Uso de metabolitos de actinobacterias en el manejo post cosecha de rizomas de jengibre. Tesis de Pregrado. Lima, Perú, Universidad Nacional Agraria La Molina.

FAO (2021). Almacenaje refrigerado. <http://www.fao.org/3/x5056s/x5056S04.htm>

FAOSTAT (2020). Food and Agriculture Organization of the United Nations <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

Freshplaza. (2019). The US pays more for Peruvian ginger than for Chinese and Brazilian ginger <https://www.freshplaza.com/article/9130923/the-us-pays-more-for-peruvian-ginger-than-for-chinese-and-brazilian-ginger/>



Freshplaza. (2020). <https://www.freshplaza.es/article/3098255/comienza-la-produccion-de-jengibre-ecologico-de-peru/>

Freshplaza. (2020). Resumen del mercado global del jengibre <https://www.freshplaza.es/article/9263463/resumen-del-mercado-global-del-jengibre/>

Freshplaza. (2020). Perú: El difícil mercado del jengibre está mejorando <https://www.freshplaza.es/article/9243150/peru-el-dificil-mercado-del-jengibre-esta-mejorando/>

Freshplaza. (2019). The US pays more for Peruvian ginger than for Chinese and Brazilian ginger: <https://www.freshplaza.com/article/9130923/the-us-pays-more-for-peruvian-ginger-than-for-chinese-and-brazilian-ginger/>.

Goldratt, Eliyahu M.; Jeff Cox. (2012): The Goal: A Process of Ongoing Improvement. Great Barrington, MA.: North River Press. ISBN 0-88427-061-0.

Grupalia Tránsitos (2020) Incoterms 2020

<https://www.grupaliatransitos.com/utilidades/incoterms-para-comercio-internacional>

Gurovich, L. (1985). Fundamentos y diseño de sistemas de riego. San José, Costa Rica: IICA. 433 p.

INEI (2013). Resultados definitivos. IV Censo Nacional 2012.

[file:///C:/Users/rodri/Downloads/INEI%20\(2012\).%20IV%20CENAGRO%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/rodri/Downloads/INEI%20(2012).%20IV%20CENAGRO%20(1).pdf)

Kafka, F. (1992). El riesgo y el análisis de sensibilidad. En Evaluación estratégica de proyectos de inversión (pp.104 - 118) (444p.). Lima: Universidad del Pacífico. (C472)

Kotler, P. & Armstrong, G. (2013). Fundamentos de Mkt Mix. (6° Ed.). México D.F., México: Pearson Educación.

Maistre, J. (1969). Las Plantas de Especies. Barcelona. Editorial Blume.

Maraví, J. (2017). CARACTERIZACIÓN DE FINCAS PRODUCTORAS DE KION, PIÑA Y PLÁTANO EN LA MICROCUENCA CUYANI – PICHANAKI (JUNIN, PERÚ) Tesis de Pregrado. Universidad Nacional Agraria La Molina.

MIDAGRI (2020). EL JENGIBRE O KION PERUANO, UNA ESTRELLA QUE VUELVE.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1476844/El%20jenjibre%20o%20ki%C3%B3n%20peruano%20una%20estrella%20que%20vuelve.pdf>

MIDAGRI (2021). Perú se consolidó el 2020 como el cuarto exportador mundial de jengibre.

<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/323582-peru-se-consolido-el-2020-como-el-cuarto-exportador-mundial-de-jengibre>

MIDAGRI (2021). Agroexportaciones crecen 25% durante octubre y se prevé cerrar el año en alrededor de US\$ 7,800 millones.

<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/321055-agroexportaciones-crecen-25-durante-octubre-y-se-preve-cerrar-el-ano-en-alrededor-de-us-7-800-millones>

PROMPERU (2014). Perfil Producto Mercado - Jengibre a Alemania.

[https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4452/Perfil\\_producto\\_Jengibre\\_Alemania\\_2019\\_keyword\\_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4452/Perfil_producto_Jengibre_Alemania_2019_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Purseglove, J; Brown, R; Green, C; Robbins, S. (1981). Spices. Londres, Inglaterra, Longman Group Limited. v. 2.

Quispe, M. (2017). Exportación de jengibre fresco orgánico al mercado de Berlín – Alemania.

Tesis de Pregrado. Universidad Nacional Agraria La Molina.

Ramírez Bojórquez, O. H. (2016). Rentabilidad de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) asociada a la implementación de riego tecnificado en el Callejón de Huaylas.

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2743/F06-R35-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Red agrícola. (2021). Exportaciones de jengibre, pimiento piquillo y mango congelado despegaron en 2020. <https://www.redagricola.com/pe/exportaciones-de-jengibre-pimiento-piquillo-y-mango-congelado-despegaron-en-2020/>.

Revista ciencias técnicas agropecuarias (2012), ISSN -1010 – 2760, RNPS-0111, Vol. 21, No. 4, octubre – diciembre, pp. 19-23,

Romero, G. y Silva, I. (2000). Guía de Alimentación y Nutrición para Sucumbíos. Quito, Ecuador.

Solomon, A; Baker, J. (1999). Ginger it's not just for cooking. [https://chiro.org/nutrition/ABSTRACTS/What\\_is\\_Ginger.shtml](https://chiro.org/nutrition/ABSTRACTS/What_is_Ginger.shtml).

Trademap (2021) Trade statistics for international business development <https://www.trademap.org/Index.aspx>

Velarde, J. C. (1998). Riego y Drenaje. San José - Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia. 229 p.

Wendell, C. (1993). Ginger spice or medicine.

[http:// www.marketasia.org/news/archive/v42/herbal.html](http://www.marketasia.org/news/archive/v42/herbal.html).

## ANEXOS

### ANEXO 1: Costos de instalación de sistemas de riego por aspersión.

DETALLE DE INSTALCIÓN DE RIEGO	UM	Tipo costo	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Total Dolares (USD)	Total Soles (S/.)
PVC y accesorios	UND	Hectárea	1	745.4	745.4	2,608.87
Aluminio y Accesorios	UND	Hectárea	1	84.0	84.0	294.00
Emisor de Microaspersión y accesorios	UND	Hectárea	1	120.4	120.4	421.46
Válvulas de campo	UND	Hectárea	1	120.3	120.3	421.17
Sistema de Filtrado	UND	Hectárea	1	98.5	98.5	344.75
Equipo de bombeo y tablero eléctrico	UND	Hectárea	1	390.2	390.2	1,365.70
Servicio de Intalacion	Jornales	Hectarea	10	17.14285714	171.4285714	600
Sub total						6,055.95
Imprevistos (5%)						302.80
<b>COSTO TOTAL DE INSTALACIÓN POR Ha</b>						<b>S/ 6,358.7</b>
<b>COSTO TOTAL DE INSTALACIÓN PARA LAS 30Ha</b>						<b>190,762.29</b>

### Inversión en el Reservorio de Agua

PPTO POZA 1200 M3	Unidad	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Total (S/.)
Geomembrana HDPE (0.5 mm)	M2	1000	4	4000
Servicio termosellado	GBL	1	900	900
Excavación masiva para poza (25m X 25m x 2m)	GBL	1	4500	4500
Transporte materiales equipos a obra	GBL	1	250	250
Mano de obra	Jornales	10	70	700
<b>Sub Total</b>				<b>10350</b>

## ANEXO 2: Historial de Tipo de Cambio

### 1. Historial de TC dólares a PEN, durante los últimos 8 años.

Máximo: <b>3,8475</b>	Mínimo: <b>2,5352</b>	Diferencia: <b>1,3124</b>	Promedio: <b>3,2104</b>	% var.: <b>48,3628</b>
-----------------------	-----------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------

### 2. Proyección de precios en los últimos 8 años:

<b>Promedio precio FOB</b>						
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2.19	2	1.7	1.91	.2.0	1.90	2.22

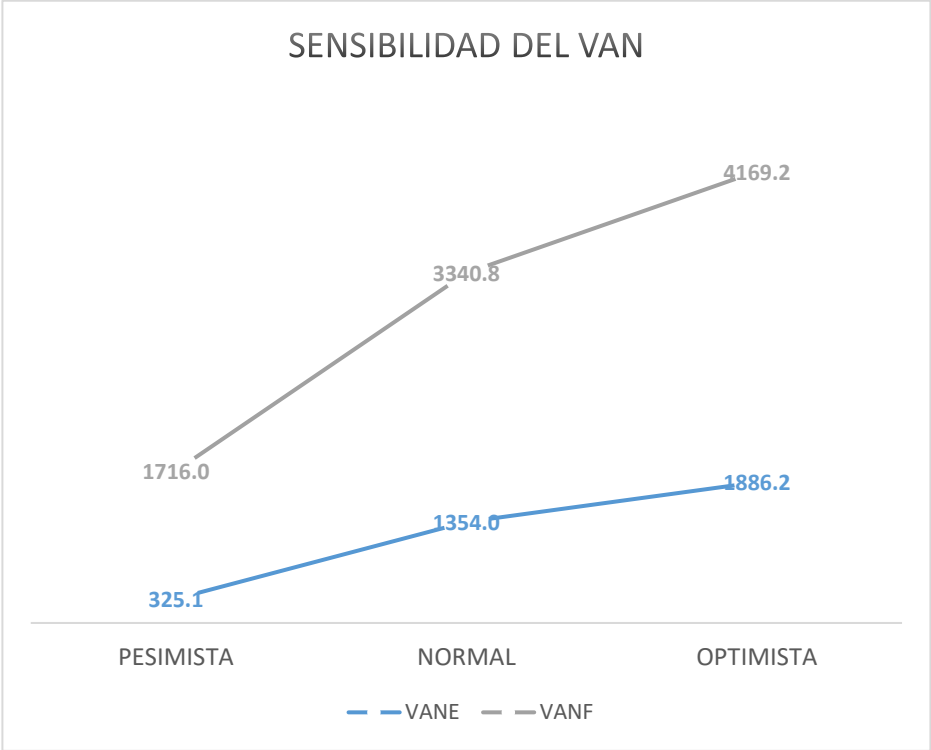
### ANEXO 3. Gastos de operación

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 2020	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8
MATERIALES		S/. 495.00	S/. 495.00	S/. 495.00	S/. 495.00	S/. 495.00	S/. 495.00	S/. 495.00	S/. 495.00
DISTRIBUCIÓN		S/. 1,646,730.00	S/. 1,868,220.00	S/. 2,176,380.00	S/. 2,176,380.00	S/. 2,176,380.00	S/. 2,176,380.00	S/. 2,176,380.00	S/. 2,176,380.00
DOC EXPORTACION		S/. 102,856.50	S/. 116,691.00	S/. 135,939.00	S/. 135,939.00	S/. 135,939.00	S/. 135,939.00	S/. 135,939.00	S/. 135,939.00
VENTAS		S/. 96,000.00	S/. 96,000.00	S/. 96,000.00	S/. 96,000.00	S/. 96,000.00	S/. 96,000.00	S/. 96,000.00	S/. 96,000.00
TOTAL		S/. 1,846,081.50	S/. 2,081,406.00	S/. 2,408,814.00	S/. 2,408,814.00	S/. 2,408,814.00	S/. 2,408,814.00	S/. 2,408,814.00	S/. 2,408,814.00

### ANEXO 4. Costos de Inversión en la instalación agrícola de jengibre con proyecto

Resumen de inversion en tangible del proyecto CON SIEMBRA EN TIEMPOS DE ESCASEZ						
Inversiones en activos tangibles	Costo (S/.)	IGV (S/.)	TOTAL (S/.)	UND	CNT Instalada	Total
Terreno para producción total	6000	0	6000	Ha	30	180000.0
Costo de instalación del sistema de riego	16633	2994	5884	Ha	30	176522.3
Reservorio de Agua para el total de Has						10350
						366872.3
Primera siembra piloto en TIEMPO DE ESCASEZ (por Ha)						
Inversiones en activos tangibles	Costo (S/.)	IGV (S/.)	TOTAL (S/.)	UND	CNT Instalada	Total
Terreno	6000	0	6000	Ha	1	6000.0
Costo de instalación del sistema de riego	4987	898	5884	Ha	1	5884.1
						11884.1

ANEXO 5. Gráficos de sensibilidad del VAN y TIR (Económico y Financiero).





## ANEXO 6. Monitoreo de parcela experimental



**Imagen 2. Semilla a los 2 meses de siembra**



**Imagen 3. Primeras hojas a los 2 meses de siembra**



Tiempo: 17 agosto 2020 11:23 a. m.  
Nota: parcela experimental limpieza

Powered by Notepad

**Imagen 4. Limpieza de malezas**



Latitud: -10.84402  
Longitud: -74.820727  
Elevación: 1193.58 m  
Precisión: 1.6 m  
Tiempo: 11-18-2020 13:39  
Nota: campo experimental aporque

Powered by Notepad

**Imagen 5. 2do Aporque del jengibre**



Latitud: -10.84429  
Longitud: -74.820603  
Elevación: 1130.8 m  
Precisión: 2.605 m  
Tiempo: 01-12-2021 16:13  
Nota: Visita de campo Parcela experimental

Powered by Notepad

**Imagen 6. Crecimiento de Jengibre a enero del 2021**





**Imagen 7. Botón floral del jengibre**



**Imagen 8. Campo experimental**





**Imagen 9. Instalación de riego**

ANEXO 7. Resultados de rendimiento de jengibre en parcela experimental



Imagen 1. Dos muestras de jengibre sin lavar, peso inicial



Imagen 2. Dos muestras lavadas, peso de proceso.



## ANEXO 8. Jengibre en mercado alemán



**Imagen 1. Precio jengibre peruano en tienda Alemana**



**Imagen 2. Precio Jengibre chino en tienda alemana**

ANEXO 9. Visita a campos de Jengibre en la zona de selva central



**Imagen 1. Visita productores de jengibre en Pichanaki – Chanchamayo**



**Imagen 2. Entrevista y demostración de rizomas en Pichanaki**