

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Departamento de Administración de Agronegocios
Ingeniería en Administración de Agronegocios



Proyecto Especial de Graduación
Plan de exportación para café de la Finca Valencia, Jutiapa,
Guatemala hacia el mercado de Japón

Estudiante

Fernando José Urrutia Contreras

Asesores

Alex Godoy, M.B.A.

Martin Leal, M. Sc.

Honduras, agosto 2023

Autoridades

SERGIO RODRÍGUEZ ROYO

Rector

ANA MARGARITA MAIER

Vicepresidenta y Decana Académica

RAÚL SOTO

Director del Departamento Administración de Agronegocios

HUGO ZAVALA MEMBREÑO

Secretario General

Agradecimientos

Estimados Ing. Francisco Urrutia Flores, Dr. Francisco Luis Urrutia, M.Sc Henry Rivera, Perito Agrónomo Milton Gonzales, Ing. Juan Carlos Guerra, Ing. William Alvarado, y el Ing. Raúl Rivera.

Espero que este mensaje los encuentre en buen estado de salud y con alegría. Me siento sumamente motivado a expresar mi gratitud en palabras y agradecerles de todo corazón por la invaluable ayuda que cada uno de ustedes me ha brindado durante la preparación de mi proyecto especial de graduación. A lo largo del riguroso proceso de investigación y redacción, su orientación, apoyo y perspicacia han sido esenciales. Sus contribuciones han ido mucho más allá de lo profesional, me han permitido no sólo completar mi tesis con éxito, sino también adquirir un conocimiento más profundo y una comprensión más clara de mi campo de estudio. El camino hacia la finalización de una tesis está lleno de desafíos. Sin embargo, su paciencia y dedicación al ayudarme a superar esos obstáculos han sido cruciales para mantenerme centrado y motivado. Ustedes demostraron un nivel de compromiso excepcional y proporcionaron orientación precisa cuando más la necesitaba. La exitosa presentación de mi tesis se debe en gran parte a su incesante apoyo y a los valiosos consejos que cada uno de ustedes me ha proporcionado. Su vasto conocimiento y experiencia me han proporcionado una sólida base sobre la cual espero construir mi carrera futura. Una vez más, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por su tiempo, esfuerzo y dedicación. Estoy enormemente agradecido por haber tenido la oportunidad de aprender de ustedes y estoy ansioso por aplicar estas lecciones en mi carrera futura.

Contenido

Índice de Cuadros.....	8
Índice de Figuras	10
Índice de Anexos.....	11
Resumen	12
Abstract.....	13
Introducción.....	14
Metodología.....	16
Caracterización del Negocio	16
Análisis Legal.....	16
Análisis del Mercado Objetivo	16
Cadena de Valor del Café.....	17
Logística de Exportación	17
Análisis Económico.....	17
Análisis Financiero	17
Análisis Ambiental.....	17
Análisis Social	18
Análisis de Riesgos	18
Resultados y Discusión.....	19
Caracterización del Negocio	19
Descripción de la Finca.....	21
Descripción del Café Producido	22
Estructura Organizativa.....	24
Análisis Legal.....	26

Tipo de Sociedad.....	26
Obligaciones Tributarias	26
Normas y Requisitos para Exportar Café	27
Requisitos del Exportador	27
Análisis de Mercado Objetivo	29
Potencial de Mercado y Venta.....	30
Segmentos del Mercado	30
Consumidores	31
Tendencias de consumo	32
Competencia	35
Cadena de Valor.....	36
Distribuidores.....	36
Canales Mayoristas	37
Canal Minorista.....	37
Colaboración con Socios y Proveedores	39
Propuesta de Valor	39
Precio	43
Logística de Exportación	44
Gestión de la Cadena de Suministro en el Café	45
Almacenamiento.....	49
Transporte y Distribución	50
Almacenamiento y Manejo.....	51
Control de Calidad.....	51
Documentación y Trámites Aduaneros.....	53
Gestión de Riesgo	55

Análisis Económico.....	57
Análisis Financiero	58
VARIABLES DE PROYECTO	58
Inversión Inicial.....	59
Ingresos.....	59
Gastos	60
Depreciaciones.....	61
Capital de Trabajo.....	62
Financiamiento	63
Tasa de Descuento.....	64
Flujo de Caja.....	65
Indicadores Financieros	68
Análisis de Riesgo con @Risk	68
Punto de Equilibrio	73
Análisis Ambiental.....	74
Conservación de la Biodiversidad	74
Uso Responsable del Agua.....	75
Protección del Suelo	75
Uso Responsable de Agroquímicos.....	75
Conservación de la Energía y Reducción de Emisiones	75
Reducción de Residuos	76
Análisis Social	76
Efecto de la Finca Valencia para las Comunidades Aledañas	76
Empleo	77
Creación de un Modelo de Retribución Social para el Cumplimiento Social de la Finca.....	78

Análisis de Riesgo.....	78
Análisis de Entorno	78
Análisis Económico.....	78
Análisis Político	79
Análisis Social	79
Análisis Legal	79
Análisis Financiero	79
Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter	79
Análisis FODA	80
Conclusiones	82
Recomendaciones.....	83
Referencias.....	84
Anexos.....	90

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Principales países productores de café (2019-2020) Miles de bolsas de 60 kg.	20
Cuadro 2 Principales países productores de café arábigo Miles de Bolsas de 60 kg.	21
Cuadro 3 Café no tostado o descafeinado exportado a Japón en 2019.	34
Cuadro 4 Reporte de importación de café en Japón en enero 2023.	36
Cuadro 5 Escala de calidad del café.	41
Cuadro 6 Puntajes del Café de Finca Valencia.	41
Cuadro 7 Perfil de taza del Café Finca Valencia.	42
Cuadro 8 Flujo de exportaciones de oro.	43
Cuadro 9 Valores históricos de exportación y cantidades de café a Japón.	44
Cuadro 10 Ranking de exportaciones según el país.	45
Cuadro 11 Escala de calidad.	52
Cuadro 12 Variables del establecimiento de una exportadora de café en Jutiapa, Guatemala.	59
Cuadro 13 Resumen de la inversión inicial para el establecimiento de una exportadora de café.	59
Cuadro 14 Resumen del total de exportación de café en libras y el total de ingresos por año en un escenario de exportación de café.	60
Cuadro 15 Gastos realizados en el proyecto.	60
Cuadro 16 Resumen costos de exportación por contenedor.	61
Cuadro 17 Depreciación acumulada expresada en USD para los activos fijos con vida útil de 5 años.	61
Cuadro 18 Depreciación acumulada expresada en USD para los activos fijos con vida útil de 10 años.	62
Cuadro 19 Capital de trabajo.	63
Cuadro 20 Cuadro financiero programa de pagos en USD para el préstamo otorgado por la entidad financiera Banrural para el proyecto de exportación de café.	64

Cuadro 21 Tasa de descuento bajo un escenario de exportación.	64
Cuadro 22 Flujo de caja anual expresado en USD para el establecimiento de un plan de exportación de café en Jutiapa, Guatemala.....	65
Cuadro 23 Indicadores financieros.	68
Cuadro 24 Punto de equilibrio.	73
Cuadro 25 Respaldo de importancia de cultivo.	77
Cuadro 26 Cuadro comparativo de análisis de FODA.	81

Índice de Figuras

Figura 1 Producción mundial de café 2000-2020.	19
Figura 2 Registro de temperatura para Valencia, Jutiapa, Guatemala.	22
Figura 3 Características de la variedad Catuai.	23
Figura 4 Características de la variedad Catimor.....	24
Figura 5 Organigrama de Finca Valencia.....	25
Figura 6 Diagrama de pasos para crear una empresa en Guatemala.	26
Figura 7 Consumo de café y Té en Japón.	32
Figura 8 Cantidad de cafeterías en Japón.	33
Figura 9 Consumo per cápita de café en Japón (3.39 Kg. grano verde).....	34
Figura 10 Esquema del canal general de distribución del café para Japón.	38
Figura 11 Exportación de café de Guatemala.	38
Figura 12 Gráfico de radar de puntuación de taza de café.....	42
Figura 13 Diagrama de flujo de procesos del café en el beneficio de café finca Valencia.	49
Figura 14 Resultado obtenido por VAN @Risk para el escenario VAN= \$.281.585.00.....	69
Figura 15 Resultado obtenido por VAN @Risk para el escenario de un VAN=0.....	69
Figura 16 Grafica de tornado VAN (13.99%).....	70
Figura 17 Resultado obtenido de @Risk para el escenario de una TIR: 40%.....	71
Figura 18 Resultado obtenido @Risk en el escenario de tener una TIR: 13.99%.	72
Figura 19 Grafica de tornado TIR.	72

Índice de Anexos

Anexo A Mapa de Georreferencia de la finca Valencia.	90
Anexo B Lista de desgravación arancelaria en el café.	91
Anexo C Perfil y análisis de taza.	92
Anexo D Precio del café convencional en Japón para el mes de enero del año 2023.	93
Anexo E Límites de residuos máximos de plaguicidas en grano de café.	94
Anexo F Sustancias establecidas por el ministerio de salud, trabajo y bienestar como no deseables.	95
Anexo G Productos químicos agrícolas que no deben detectarse en ningún alimento.	96
Anexo H Solicitud de muestreo embarque a Japón.	97
Anexo I Distribución Triangular para el precio.	98
Anexo J Distribución PERT rendimiento.	99

Resumen

El objetivo de este proyecto es desarrollar un plan estratégico para exportar café de Finca Valencia en Jutiapa, Guatemala al mercado japonés. Se inicia con un análisis de las características y ventajas competitivas del café de finca en términos de calidad, rendimiento y vida útil. A esto le sigue un estudio sobre la dinámica del mercado del café en Japón, que analiza las preferencias de los consumidores, los canales de distribución y las posibles barreras a la importación. Con base en estos resultados, se desarrolla un plan que incluye estrategias de logística y marketing. Esto incluye aspectos como la calidad del producto, la marca, la distribución, las alianzas estratégicas y el cumplimiento normativo. También se consideran opciones de logística, costos de envío y trámites aduaneros. Para evaluar la rentabilidad del proyecto, se realiza un análisis financiero. Además, se incluye un análisis ambiental y social para demostrar la responsabilidad social y ambiental de la finca. Finalmente, se realiza un análisis de riesgo utilizando las seis fuerzas de Portes y un análisis FODA. El objetivo es proporcionar un marco que permita a Finca Valencia maximizar la rentabilidad y la sostenibilidad de las exportaciones de café de Japón.

Palabras clave: Exportación, café, Japón, Guatemala, Contenedores.

Abstract

The objective of this project is to develop a strategic plan to export coffee from Finca Valencia in Jutiapa, Guatemala to the Japanese market. It begins with an analysis of the characteristics and competitive advantages of farm coffee in terms of quality, yield, and shelf life. This is followed by a study on the dynamics of the coffee market in Japan, which analyzes consumer preferences, distribution channels and possible barriers to imports. Based on these results, a plan is developed that includes logistics and marketing strategies. This includes aspects such as product quality, branding, distribution, strategic alliances, and regulatory compliance. Logistics options, shipping costs and customs procedures are also considered. To assess the profitability of the project, a financial analysis is performed. In addition, an environmental and social analysis is included to demonstrate the social and environmental responsibility of the farm. Finally, a risk analysis is performed using Portes' six forces and a SWOT analysis. The objective is to provide a framework that allows Finca Valencia to maximize the profitability and sustainability of coffee exports from Japan.

Keywords: Export, coffee, Japan, Guatemala, Containers.

Introducción

El cultivo del café desempeña un papel fundamental en la economía mundial, siendo reconocido en diferentes continentes por la influencia y el crecimiento de la industria del procesamiento de café. Con más de 60 países involucrados en su producción, la cosecha y el procesamiento del café se han convertido en una fuerza socioeconómica dominante en países en desarrollo, generando empleo e impacto económico significativo.

Aproximadamente, 20 millones de pequeños agricultores y sus familias producen alrededor del 70% de la producción mundial de café, lo que demuestra su importancia como fuente vital de ingresos y empleo. En Centroamérica, el cultivo del café genera ingresos anuales de \$15 mil millones de dólares, representando cerca del 11% de la producción global. Se estima que más de 5 millones de personas dependen directamente de la producción de café en la región (Sistema de la integración centroamericana [SICA], 2023).

A pesar de los desafíos socioeconómicos como la crisis financiera, el aumento de los precios del combustible y la pandemia de Covid-19, el mercado del café ha mostrado una considerable resistencia, con una tasa de crecimiento anual estimada en 2.40-2.60% (Fernandez, 2022).

Guatemala, en particular, ha desempeñado un papel relevante en la industria del café durante muchos años, posicionándose como líder en la producción y exportación de este producto agrícola. Durante la campaña 2019-2020, Guatemala exportó 3.6 millones de sacos de café, ubicándose en el puesto 11 entre los países productores a nivel mundial. Recientemente, Guatemala ha diversificado sus actividades y ha incursionado en nuevos mercados prometedores, especialmente en países asiáticos.

El cultivo del café representa del 1.2% al 1.8% del producto interno bruto (PIB) de Guatemala y proporciona empleo directo a entre 86,000 y 90,000 personas en el país. Se cultiva café en 21 de las 22 regiones, siendo Santa Rosa, San Marcos y Huehuetenango las más productivas (de León y Rodríguez, 2021).

La geografía de Guatemala permite la producción de una amplia variedad de cafés, desde los de maduración temprana hasta los de alta concentración. Acatenango, Antigua, Atitlán, Cobán, Huehuetenango, San Marcos, Fraijanes y Oriente son las principales regiones productoras de café en el país. Sin embargo, la producción de café para exportación se concentra principalmente en las primeras cinco regiones mencionadas debido a su alta altitud, lo que garantiza una producción fuerte y concentrada. La excelente calidad del grano ha asegurado la posición de Guatemala en el mercado internacional.

Las exportaciones de café de Guatemala se distribuyen de la siguiente manera: 50.4% a Estados Unidos, 22.3% a Asia, 24.6% a Europa y 2.7% al resto del mundo. Los principales países importadores son Estados Unidos, Japón, Canadá, Bélgica, Italia, Alemania, Corea del Sur, Malasia, Países Bajos y China (Asociación Nacional del Café [ANACAFE], 2019).

Japón es conocido por su apreciación y demanda de productos de alta calidad, incluido el café, lo que lo convierte en un mercado atractivo para la exportación. La finca Valencia, en Jutiapa, se encuentra en una región productora de café de renombre en Guatemala y tiene el potencial de ofrecer café de alta calidad que cumpla con los estándares exigentes del mercado japonés. Este plan de exportación se centrará en aprovechar las características únicas del café producido en la finca Valencia y en cumplir con los requisitos específicos de importación de Japón (Cornejo y Ramirez, 2020). En base a lo anterior los objetivos que se establecieron fueron los siguientes:

Analizar la viabilidad de un plan de exportación de café de la Finca Valencia hacia el mercado japonés, considerando las dinámicas del mercado, tendencias de consumo y oportunidades de exportación.

Determinar el proceso logístico según las especificaciones establecidas para poder exportar café de Guatemala hacia el mercado de Japón.

Determinar los requisitos legales y operativos necesarios para poder exportar café de la Finca Valencia hacia el mercado de Japón.

Metodología

Caracterización del Negocio

La Finca Valencia está ubicada en el cantón de Valencia en Jutiapa, Guatemala, con una extensión de 50 hectáreas. La historia de la finca está profundamente arraigada en la tradición cafetera guatemalteca y se ha convertido en un referente en la producción de café de alta calidad. Las principales actividades se concentran en la producción de café bajo sombra gravillea (*Gravillea robusta*) y durazno (*Prunus pérsica*) con las variedades de café como lo son catuai y catimor. Utilizando métodos de producción sostenibles, la finca se esfuerza por mantener una excelente calidad del grano de café. La estructura organizativa está compuesta por un jefe de equipo técnico, un equipo de seguridad, un jefe de equipo de trabajadores y un equipo de 20 personas responsables de la realización de las labores agrícolas.

Análisis Legal

Este estudio incluyó una revisión detallada de las leyes y regulaciones guatemaltecas relacionadas con la producción y exportación de café. Se examinaron los permisos necesarios, la seguridad alimentaria y los requisitos de calidad, así como los derechos y obligaciones de los trabajadores agrícolas. A nivel internacional, se examinaron las leyes y reglamentos de importación de café japonés, incluidos los aranceles, los requisitos fitosanitarios y las normas de etiquetado.

Análisis del Mercado Objetivo

Se llevo a cabo una investigación bibliográfica exhaustiva para identificar y describir el mercado objetivo en Japón. Se evaluaron aspectos como el tamaño del mercado, la demografía del consumidor, las preferencias de consumo de café y las tendencias emergentes. Con base en estos datos, se identificaron las oportunidades de penetración y crecimiento en el mercado japonés.

Cadena de Valor del Café

Cada paso de la cadena de valor del café, desde la producción en el campo hasta el distribuidor en Japón, se describió en detalle. Este análisis permitirá identificar áreas de mayor valor añadido y margen de mejora. Además, nos permite comprender cómo las decisiones en una etapa de la cadena pueden afectar otras etapas, brindando una visión integral y estratégica del negocio.

Logística de Exportación

La logística de exportación incluye la cosecha del café en la finca, su transporte al puerto de Guatemala, el envío por mar a Japón y al puerto de destino en Japón. Se identificaron posibles problemas logísticos y se sugerirán soluciones para garantizar un proceso de exportación eficiente y eficaz.

Análisis Económico

Se evaluó la viabilidad económica del plan de exportación. Esto incluye los comportamientos postpandemia y como ha tenido efecto en la producción y precio del café. También se identificaron posibles fuentes del alto precio de los contenedores en el último año y como debemos enfrentarnos a condiciones similares.

Análisis Financiero

Para el análisis financiero respaldaremos nuestra información con datos aproximados con el fin de tener una estimación precisa sobre todos los ámbitos financieros como lo son las variables del proyecto, inversión, ingresos, gastos, depreciaciones, capital de trabajo, financiamiento, tasa de descuento, flujo de caja e indicadores financieros.

Análisis Ambiental

En este estudio, los métodos de producción de café de Finca Valencia serán examinados en términos de su impacto en el medio ambiente, basándonos de la mano de la certificación Rainforest Alliance. Esto incluye la gestión del agua, el uso de fertilizantes y pesticidas, la gestión de residuos y la protección de la biodiversidad. Se explorarán oportunidades para mejorar la sostenibilidad ambiental

de la finca, como la introducción de tecnologías más limpias, la diversificación de cultivos o la reforestación.

Análisis Social

Este análisis explora los impactos sociales de las actividades agrícolas. Esto incluye un estudio de las condiciones laborales y el bienestar social de los empleados, las relaciones con la comunidad local y el impacto en el desarrollo económico local. Se buscaron formas de mejorar el impacto social de la finca, como mejorar las condiciones laborales, capacitar a los trabajadores o participar en proyectos sociales.

Análisis de Riesgos

Este análisis nos permitió identificar las principales amenazas que enfrenta la finca y su plan de exportación. Los riesgos pueden ser de diferentes tipos, por ejemplo, climáticos (sequías, huracanes), de mercado (cambios de precios, preferencias de los consumidores), logísticos (retrasos, daños) o financieros (fluctuaciones de divisas, aumento de costos). Se propuso una estrategia de mitigación para cada riesgo identificado. También uso un análisis de entorno para determinar los posibles cambios que afecten al café como lo son factores, políticos, económicos, culturales, ambientales y sociales. Se evaluó la competitividad con las cinco fuerzas de Porter y por último se hará un análisis FODA.

Resultados y Discusión

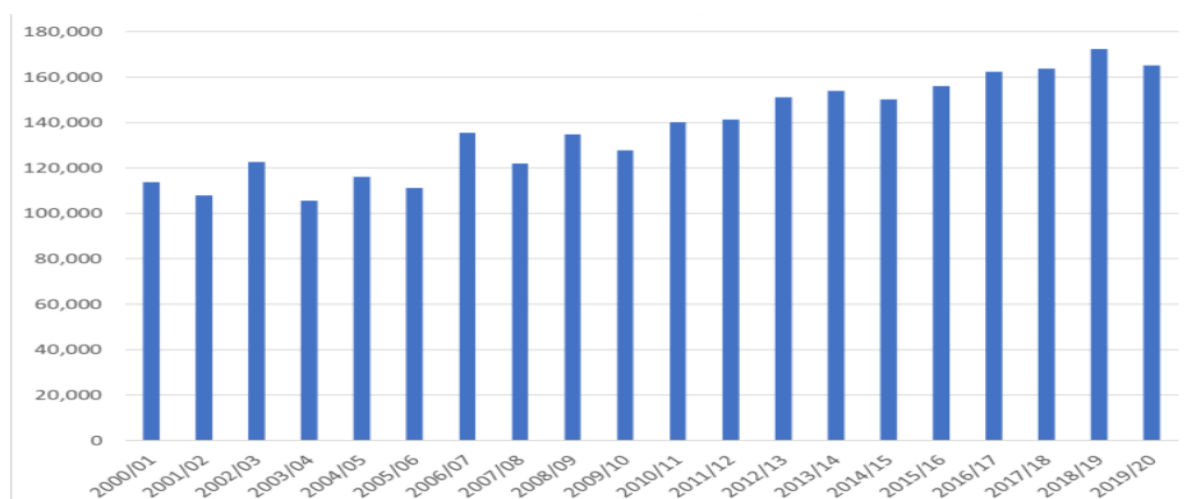
Caracterización del Negocio

La finca Valencia, en el departamento de Jutiapa, Guatemala (Anexo 1), se ha centrado en la producción principal del cultivo de café (*Coffea arabica*), esto debido en las condiciones ambientales en la que se encuentra ubicada, siendo caracterizada por su alta calidad de café en taza con una calificación promedio de 87 puntos. Se caracteriza por brindar catas de sabores muy característicos del Oriente del país, por la ausencia de suelos volcánicos en esta región, pero son ricos en diversos nutrientes, esto al café le da una taza balanceada, con mucho cuerpo, sabor a tonos achocolatados y aroma marcado (Fórum Café, 2018).

Para el ciclo de producción 2019-2020, se registró una producción total de café a nivel mundial de 165 millones de sacos de 60 kilogramos, esta se consideró la segunda mayor producción registrada en los últimos 30 años. En los últimos 10 años la producción mundial de café ha mostrado un crecimiento sostenido promedio de 2.66% al año. En la Figura 1 se observa este crecimiento gráficamente.

Figura 1

Producción mundial de café 2000-2020.



Nota. Tomado de Forum Café (2018).

Existen 55 países dedicados al mundo de producción de café según (International Coffee Organization [ICO], 2008), sin embargo, la producción principal se concentra en 15 países, los cuales producen el 95% del café total.

Guatemala es un importante productor y exportador de café. La industria del café es uno de los principales motores de la economía de Guatemala, generando ingresos para miles de cafetaleros, así como para empresas que procesan, empaacan y exportan café. La industria del café de Guatemala ha experimentado altibajos a lo largo de los años debido a factores como la fluctuación de los precios internacionales del café, las condiciones climáticas, las epidemias y los conflictos políticos. Guatemala es uno de los mayores productores de café del mundo siendo el puesto número 11 con 3.6 millones de sacos de 60 kg exportados en el periodo 2021-2022 como se observa en el Cuadro 1, el café representa el 40% de las exportaciones agrícolas del país (Naranjo, 2023).

Cuadro 1

Principales países productores de café (2019-2020) Miles de bolsas de 60 kg.

País	Producción	Rank
Brasil	58,211	1
Vietnam	30,487	2
Colombia	14,100	3
Indonesia	11,433	4
Etiopía	7,343	5
Honduras	5,931	6
Uganda	5,509	7
India	4,988	8
México	3,985	9
Perú	3,836	10
Guatemala	3,606	11
Nicaragua	2,882	12
Côte d'Ivoire	1,929	13
Costa Rica	1,472	14
Tanzania	926	15

Nota. Tomado de Organización internacional del café (2020).

El café de Guatemala se ha caracterizado por su calidad y diversidad de sabores que varían según a su región y los métodos utilizados para el cultivo y procesamiento, pero el factor que más determina esto es la variedad que utilizan ya que Guatemala se caracteriza por tener en casi su totalidad producción de solo variedades arábicas, representando el 99% de la producción y solo un

1% es de plantas robustas, para este caso como podemos observar en el Cuadro 2, Guatemala es el sexto país con mayor producción de café arábigo (Naranjo, 2023).

Cuadro 2

Principales países productores de café arábigo Miles de Bolsas de 60 kg.

Rank	País	2017/2018	2018/2019	2019/2020
1	Brasil	39,500	49,700	42,000
2	Colombia	13,825	13,870	14,100
3	Etiopía	7,055	7,350	7,450
4	Honduras	7,600	7,515	5,400
5	Perú	4,375	4,480	4,550
6	Guatemala	3,600	3,520	3,200
7	México	3,800	3,100	3,150
8	Nicaragua	2,700	2,800	2,600
9	China	1,925	2,000	1,900
10	Costa Rica	1,525	1,250	1,472

Nota. Tomado de OIC (2020).

Tanto Guatemala como el resto de los países centroamericanos centran su producción en variedades arábicas, esto se debe a los grandes beneficios y oportunidades de mercado que genera cultivar y comercializar este tipo de café. Las características que lo hacen destacar son sus bajos niveles de cafeína, su sabor suave que permite apreciar tonos afrutados y menos amargos, muchos aromas, posee efectos diuréticos y estimula el metabolismo. Todos estos aspectos son de suma importancia en el mercado al momento de comercializar un café (Chueca, 2023).

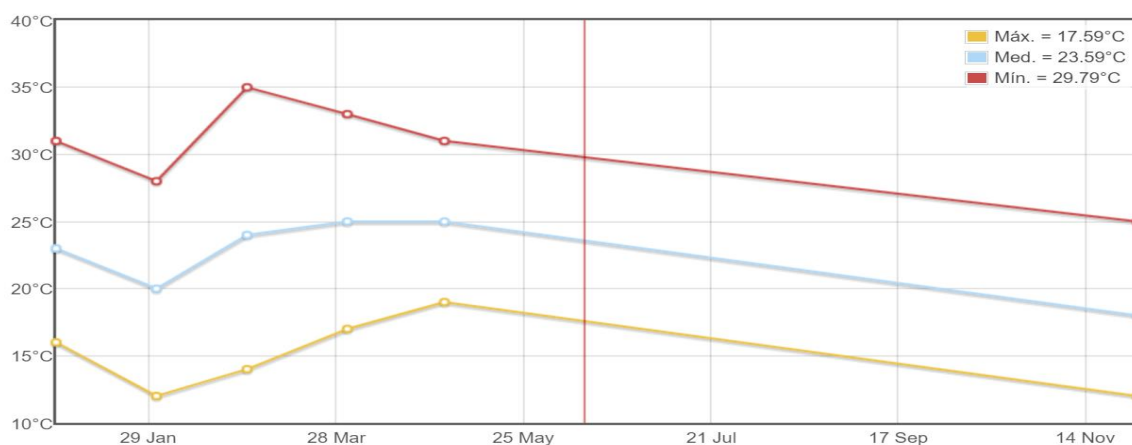
En Guatemala, el café juega un papel muy importante en la economía, cultura y ambiente, esto se debe a la tradición y medio de subsistencia que ha generado en el país desde hace 100 años. Ha tenido una aportación a los ecosistemas de Guatemala ya que casi todos se siembran bajo sistemas de sombra natural en bosques (de León y Rodríguez, 2021).

Descripción de la Finca

La Finca Valencia está ubicada en el municipio de Valencia, Jutiapa, Guatemala, como se observa a continuación en la Figura 2 la finca se encuentra en una altitud de 1.890 msnm, con condiciones climáticas de 19-31°C, humedad relativa de 45% y el pH del suelo de la finca ronda en un 5.5 (Morel, 2023).

Figura 2

Registro de temperatura para Valencia, Jutiapa, Guatemala.



Nota. Tomado de Morel (2023).

Este terreno destina 50 hectáreas de tierra dedicada a la producción de café a la sombra de gravilea (*Gravillea robusta*) y durazno (*Prunus persica*), lo que contribuye a un entorno de producción sostenible y ecológico. También se ha demostrado que esta estrategia de plantación bajo sombra tiene un impacto positivo en la calidad del café, aumentando el valor del producto final y la vida útil de las plantaciones.

Descripción del Café Producido

La finca en Valencia tiene una larga historia de producción de café, cultivando cafés arábigos de variedad Catuai y Catimor. Estas variedades son conocidas por su resistencia a enfermedades y alta calidad del producto. La producción se lleva a cabo a lo largo de las curvas de nivel, un método agrícola sostenible que ayuda a prevenir la erosión y mantener la salud del suelo. Este método, combinado con el uso de la sombra, demuestra el compromiso de la finca con las prácticas agrícolas sostenibles y el respeto por el medio ambiente.

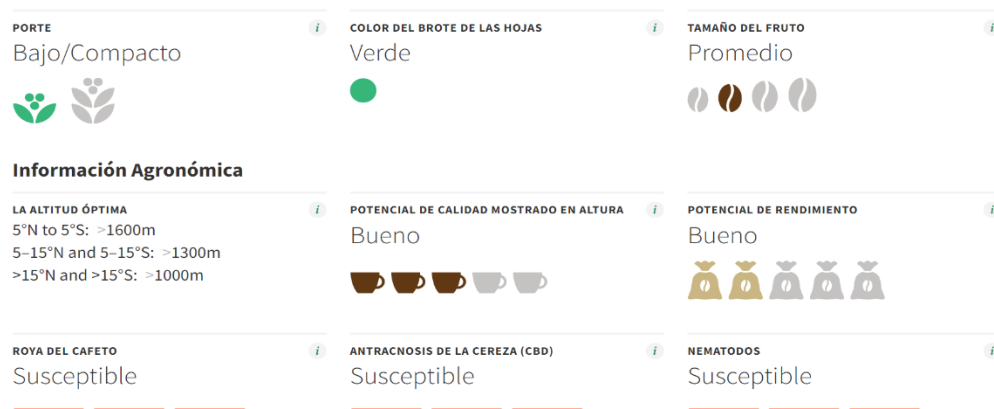
Catuai.

Como podemos apreciar en la Figura 3, se caracteriza por ser una planta compacta con un buen potencial de rendimiento y de calidad estándar en Centroamérica, para Guatemala representa

el 20% de la producción del país. El tamaño del fruto es de estándar promedio, potencial de calidad muy bueno, con un rendimiento bueno de alrededor de 100 kg/ha (WCR 2023).

Figura 3

Características de la variedad Catuai.



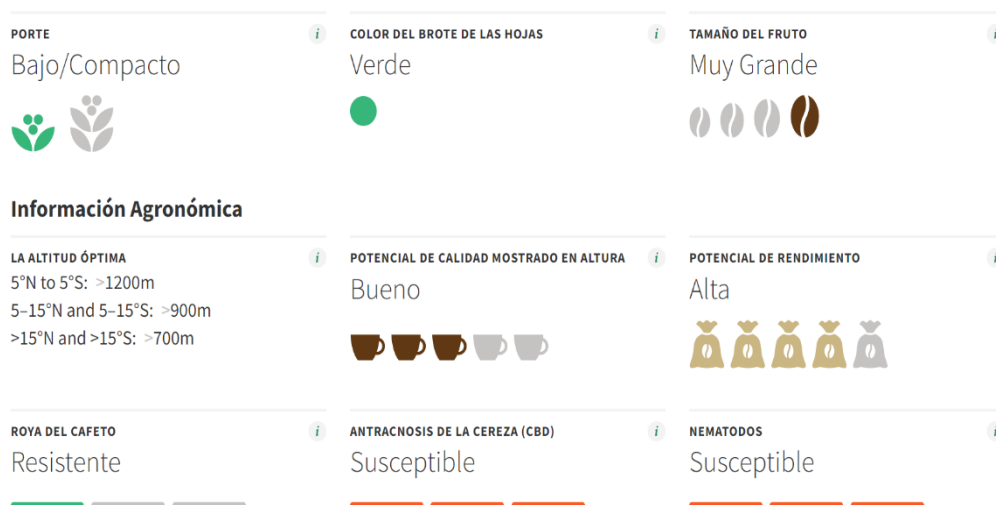
Nota. Tomado de World coffee research (2023).

Catimor.

Como se observa en la Figura 4, esta variedad se caracteriza por ser de rendimiento muy alto, buena calidad en alturas superiores de 1.300 msnm y posee resistencia a la roya (*Hemileia vastatrix*), es una planta de porte bajo, con un tamaño de fruto muy grande, potencial de calidad buena, es capaz de producir rendimientos altos (WCR, 2023).

Figura 4

Características de la variedad Catimor.



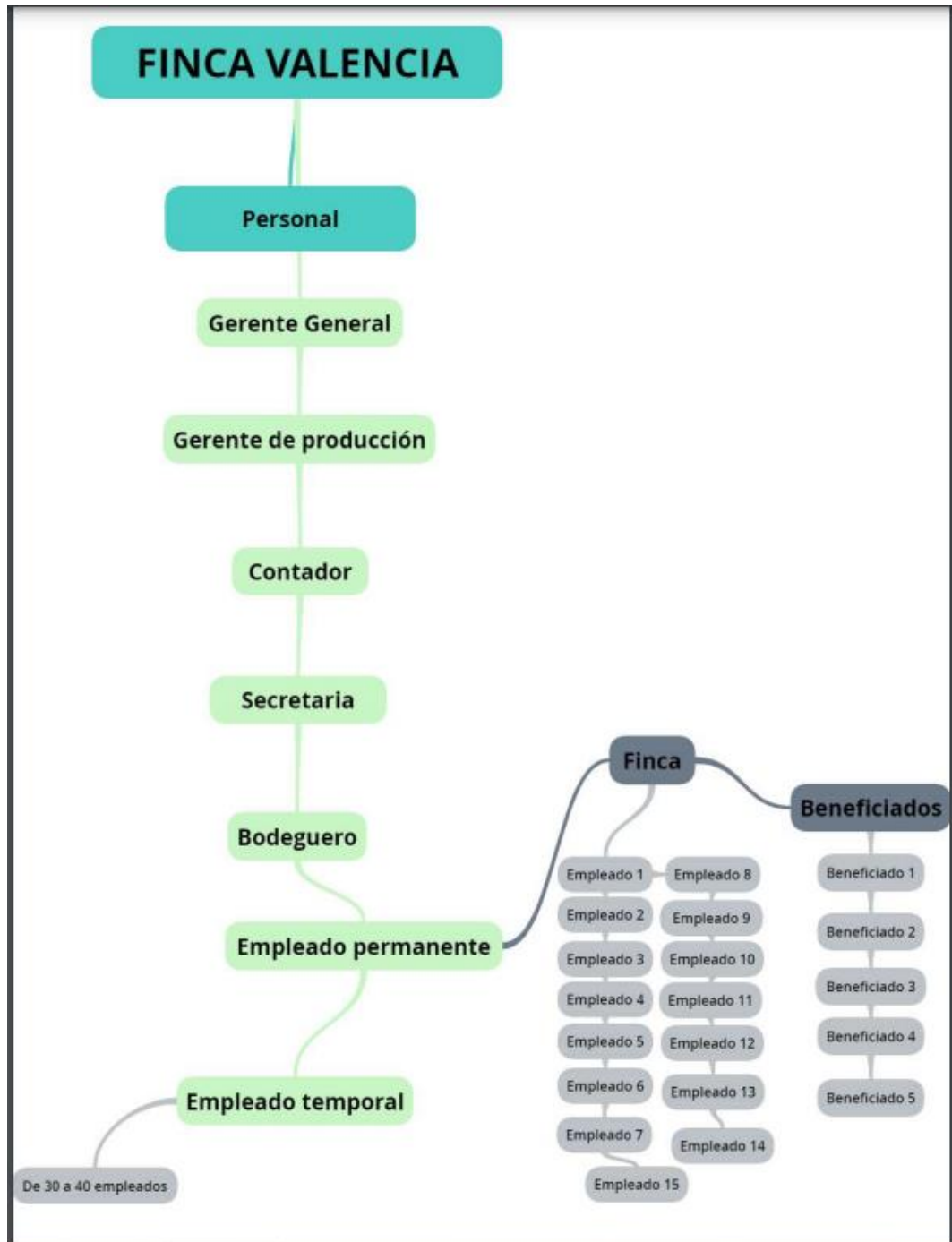
Nota. Tomado de WCR (2023).

Estructura Organizativa

Finca Valencia cuenta con una organización clara y definida (Figura 5). El Técnico jefe es responsable de supervisar todas las operaciones de producción y garantizar que se sigan las mejores prácticas agrícolas. El jefe de personal coordina un equipo de 15 personas responsables de todas las tareas agrícolas, incluidas la fumigación, el deshierbe y la cosecha. Este equipo de trabajadores agrícolas es esencial para mantener la alta calidad y consistencia del café producido, existen 5 personas destinadas al beneficiado del café. Además, el personal de seguridad vela por la protección de la finca y sus empleados.

Figura 5

Organigrama de Finca Valencia.



Análisis Legal

Tipo de Sociedad

Para este tipo de empresa los dueños decidieron por optar en una Sociedad Anónima (S.A.), ya que representa una libertad sobre las acciones y quienes invierten, cotizar en la bolsa de valores, debido a la responsabilidad limitada todos los bienes de los accionistas están protegidos y no existe limitante de la cantidad de accionistas que puede ingresar a la empresa (Equipo editorial Etecé, 2018). Esta empresa se registrará bajo el nombre de Agro inversiones URCO S.A. y se encargará de la facturación y trámites legales de la finca. Para crear una empresa en Guatemala se necesita seguir una serie de pasos con el fin de llevar a cabo trámites legales sin inconvenientes, se recomienda realizar todos estos procesos demostrados en la Figura 6, con un abogado especializado en entidades jurídicas (Equipo Centroamérica, 2020).

Figura 6

Diagrama de pasos para crear una empresa en Guatemala.



Nota. Tomado de Equipo Centroamérica (2020).

Obligaciones Tributarias

Una vez constituida la empresa se debe obtener el Número de Identificación Tributaria (NIT), este es de importancia para los tramites tributarios y fiscales, además se debe de inscribir en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), como empresa exportadora debe registrarse en la

Asociación Guatemalteca de Exportadores (AGEXPORT), para las normas de calidad debe de recibir capacitaciones y visitas de la Asociación Nacional de Café (ANACAFE) y conseguir el certificado fitosanitario emitido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Una vez cumpliendo todos los requisitos la empresa podrá operar legalmente en Guatemala (Ventanilla Única para la Exportación [VUPE], 2022).

Normas y Requisitos para Exportar Café

Para exportar café de Guatemala hacia Japón, se deben cumplir una serie de normas y requisitos entre ambos países para llevar a cabo dicha operación, también debemos cumplir con la Ley del café, este es el cuerpo legal que regula todas las producciones en Guatemala, por lo tanto, enumeraremos cuales son estos antes de poder comercializar el café (Decreto 8-2017). Bajo esta normativa se busca regular y fomentar el sector cafetalero en Guatemala, con el objetivo de obtener productos de calidad, protección al medio ambiente y respetar los derechos sociales y así promover el desarrollo de la economía en el sector cafetalero (Decreto 19-69, 1985).

Requisitos del Exportador

Para exportar café de Guatemala hacia Japón, se deben de seguir una serie de leyes, reglas y protocolos que deben cumplir el exportador en base a los requisitos que piden ambos países, afortunadamente estos dos países cuentan con relaciones políticas estables por lo cual las restricciones son muy mínimas (ANACAFE, 2019). La certificación reciben mejores expectativas en el mercado, incluyendo el precio de venta, ayudan a generar una sostenibilidad financiera para cualquier institución con fines de lucro (Rivera, 2012). A continuación, enumeraremos los requisitos y reglas correspondientes para llevar a cabo la exportación:

Registro de Exportador.

Debe de registrarse como exportador de café en el Registro de exportadores del MAGA de Guatemala (ANACAFE, 2022).

Certificación de Calidad.

El café debe de contar esta certificación donde asegure que el café cumple con todos los estándares establecidos por la Organización internacional del café (OIC).

Inspección Sanitaria.

Para poder exportar el café debe de pasar por una inspección previa por empleados del MAGA.

Requisitos de Etiquetado.

El café debe de contar con las etiquetas correspondientes que solicita la Agencia Aduanera de Japón (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2010).

Certificación de Origen (SGP) o forma "A".

Esta certificación concede arancel de 0 a países beneficiarios, como lo indica en el (Anexo 2) entre estos países con relaciones diplomáticas con Guatemala mencionamos a Japón como país de destino, esta certificación es primordial para el exportador ya que aumenta el valor del café y a su vez reduce costos en aranceles (Barrientos, 2023).

Certificación Rainforest Alliance.

Esta certificación nos brinda apoyo en las capacitaciones y practicas sostenibles, mejorando nuestra producción, nos ayuda a la adaptación al cambio climático y reducir costos, fomentamos las buenas prácticas agrícolas con un portafolio de productos agrícolas estandarizados por ellos y fomentar la responsabilidad social y ambiental (Rainforest Alliance, 2019).

Certificación JAS Mayacert.

Esta certificación es de crucial importancia para exportar productos alimenticios, bebidas no alcohólicas y productos forestales desde el extranjero, deben contar con una certificación de "Estándares Japoneses de agricultura" para poder ingresar a territorio japonés. Esta certificación garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad y de procesos de producción japoneses, en

esta ámbito esta certificación nos garantiza poder comercializar sin problemas con e Japón (MAYACERT S.A.).

Certificación Fairtrade.

Es una certificación que busca establecer condiciones de comercio más equitativas para los productores de países en vías de desarrollo, asegurando un precio justo por sus productos y trabajos en condiciones dignas. Para el estudio de la finca se busca obtener esta certificación ya que se planea comerciar el café con los productores del área de Jutiapa y así contribuir a pagar un café de forma ética representando una reputación para la finca, esto nos ayudara como finca en tener nuevos segmentos de mercado (Fairtrade International, 2023).

Norma ISO 9001.

Esta norma nos indica que cumplimos con la gestión de calidad de los bienes y servicios producidos por la empresa, además determinamos la eficiencia de nuestros procesos (Organismo internacional [LL-C], 2022).

Análisis de Mercado Objetivo

Para el año 2021-2022 se estimó una producción para exportación de café de 4.33 millones de quintales de café desde Guatemala, generando un ingreso de divisas de \$.1.136.2 millones de dólares, siendo una cifra récord en exportaciones de café desde el 2011. Nuestro mercado meta está enfocado hacia el país occidental de Japón, esto debido a que Japón es uno de los principales consumidores de café a nivel mundial que no producen café, para el año 2019 se estimó un consumo de café de 9.848.90 millones de sacos de café de 46 kg, posicionándose como el tercer mayor importador de café (Bustamante, 2020). Japón es el segundo país destino más importante para exportar café desde Guatemala, esto representa el 13.87% de exportaciones del país, creando un nicho de mercado para las tazas de café con excelentes puntuaciones (ANACAFE, 2022b).

Potencial de Mercado y Venta

Japón es uno de los mayores importadores de café del mundo y tiene una fuerte cultura de consumo de café. Los consumidores japoneses valoran la calidad y están dispuestos a pagar precios más altos por cafés de especialidad y de origen. Esto demuestra que el café de alta calidad de Finca Valencia tiene un importante potencial de mercado en Japón. Además, existe una creciente demanda de productos sostenibles y éticos en Japón. Si Finca Valencia puede demostrar que su café se produce de manera sostenible y ética, podría aumentar su atractivo para los consumidores japoneses y posiblemente permitir que se vendan precios más altos. En términos de ventas, dependerá de una serie de factores, incluida la capacidad de producción de Finca Valencia, la estrategia de precios, las actividades de marketing y distribución y la respuesta del consumidor.

Segmentos del Mercado

Para este tipo de mercado logramos identificar 4 tipos de segmentos para el consumo de café según su edad, siendo esta la variable más influyente y de cómo se comercializa el café dependiendo de la edad del segmento de mercado (Roldán, 2009), estos son:

Segmento Junior.

En este segmento podemos identificar a la población de entre 12-19 años, normalmente a la población estudiantil representando el 11.9% de la población, este segmento se caracteriza por la ingesta de bebidas en cantidad, pero en el café este dato solo representa el 3.3% de su consumo total para esta población.

Segmento Juvenil.

Este segmento va dirigido a las poblaciones de entre 18-39 años, esta población es equivalente al 30.3% de la población total de Japón, para este sector se ve muy influenciado el consumo de bebidas a base de café ya que son el grupo más activo en el país, su consumo de bebidas representa el 32.6% de consumo.

Segmento Medio.

En este segmento encontramos a la población de 40-59 años, esta población equivale al 32.4% de la población total del país, este es el segmento con mayor atractivo ya que representa el 41.8% de consumo de café para este país.

Segmento Senior.

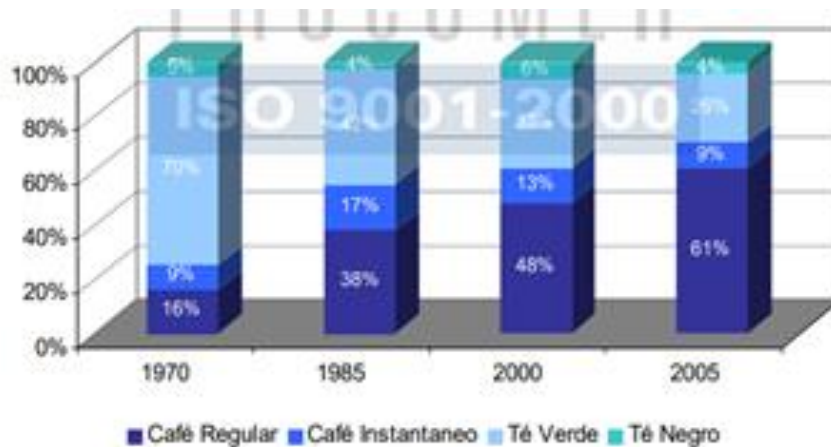
En este segmento encontramos a la población más longeva de 60-79 años, solamente representa el 25.4% de la población total del país, pero este segmento representa un consumo de 22.3% en café de sus bebidas.

Consumidores

En Asia existe la tradición de consumo de bebidas calientes como lo es el consumo de té, es una tradición para Japón, sin embargo, el café se ha posicionado en Japón siendo un mercado muy dinámico y con altos estándares de calidad. El consumo interno de café ha variado en relación al té, para el año 2021 se realizó una encuesta donde participaron 10,121 encuestados de entre 10-72 años de edad el consumo de café represento el 61% de las bebidas más consumidas en Japón, entre los estándares de calidad la población tiene preferencias por cafés de tueste medio o claro y sus sabores únicos, adicionalmente se tiene que distinguir un café con especialidad (STATISTA, 2021). Según en la Figura 7 se determinó que el consumo de café en Japón per-cápita es de 3.5 kg al año, representando un consumo de 7 millones de sacos de 65 kg de café al año (Tristán, 2008).

Figura 7

Consumo de café y Té en Japón.



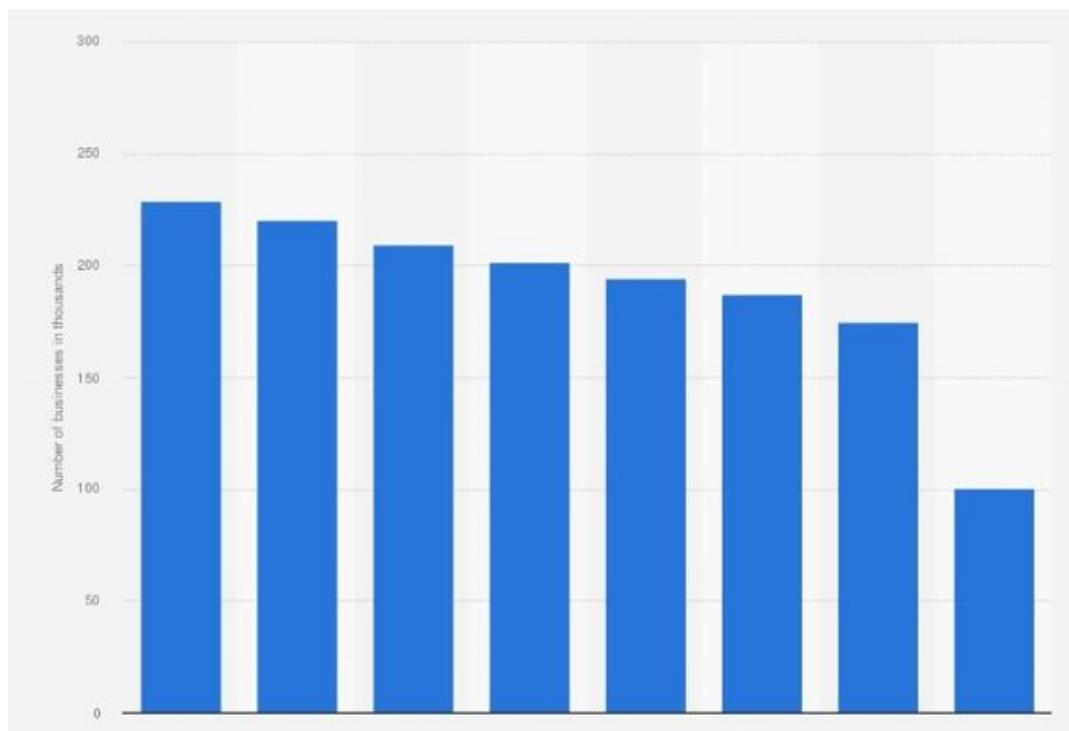
Nota. Tomado de Tristán (2008).

Tendencias de consumo

Japón es uno de los países que importan más café en el mundo, sin embargo, su consumo per cápita es más pequeño en comparación con otros países industrializados o con el mismo poder adquisitivo, este es un mercado bastante competitivo y diversificado, por lo tanto, son muy exigentes con la calidad y sanidad, el café se comercializa en Japón por diferentes medios creando muchos nichos de mercado como lo puede ser: Café tostado, molido, instantáneo y café líquido o PET (Ukeda, 2006). Por lo cual la tendencia de consumo siempre estará en aumento ya que el café no se consume de una única manera, como se presenta en la Figura 8, para el año 2022 el número de cafeterías autorizadas en Japón ascendió en 100.570 de cafeterías esta cifra ha tenido un descenso significativo en comparación en años anteriores por causas de la pandemia Covid-19 (STATISTA, 2023).

Figura 8

Numero de cafeterías en Japón 2015-2022 (En 1,000s).

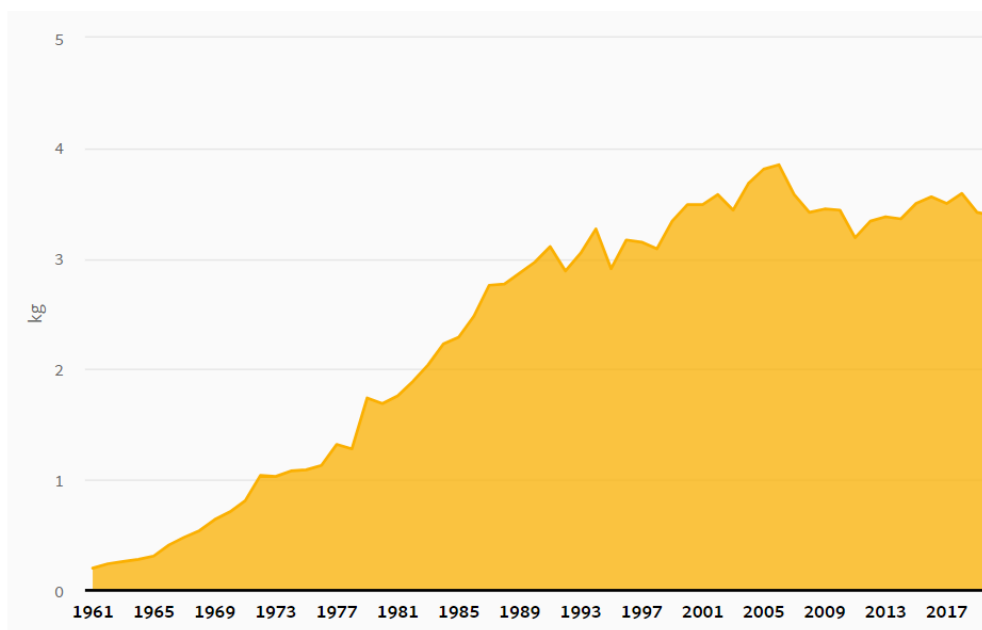


Nota. Tomado de STATISTA (2023).

El consumo per cápita de café en Japón ha tenido un ascenso en el transcurso de los años, actualmente, como podemos observar en la Figura 9, se ha reflejado una disminución del consumo de café para el año 2017 en comparación en años anteriores como el 2005 donde podemos observar que alcanzo su pico de consumo per cápita, sin embargo el consumo per cápita es alto para 2017 con 3.39 kg (Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database [FAOSTAT], 2023).

Figura 9

Consumo per cápita de café en Japón (3.39 Kg. grano verde).



Nota. Tomado de FAOSTAT (2023).

Como se puede ver en la Cuadro 3, Japón se ha caracterizado por un gran volumen de importaciones de café verde a lo largo de los años, ya que los consumidores prefieren el café tostado y preparado sobre los consumidores y evitan la pérdida de aroma y sabor debido al transporte (World integrated trade solutions [WITS], 2019).

Cuadro 3

Café no tostado o descafeinado exportado a Japón en 2019.

Reporter	TradeFlow	ProductCode	Product Description	Year	Partner	Trade Value 1000 USD	Quantity	Quantity Unit
Brazil	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	343,856.84	427,235,000	Kg
Colombia	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	183,928.10	62,399,800	Kg

Reporter	TradeFlow	ProductCode	Product Description	Year	Partner	Trade Value 1000 USD	Quantity	Quantity Unit
Vietnam	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	144,506.90	92,835,200	Kg
Ethiopia (excludes Eritrea)	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	89,327.05	32,773,700	Kg
Guatemala	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	87,059.02	28,885,300	Kg
Indonesia	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	68,522.55	25,587,800	Kg
Tanzania	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	41,322.41	16,252,400	Kg
Honduras	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	14,880.91	6,396,280	Kg
Peru	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	134,742.52	5,149,930	Kg
El Salvador	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	7,550.72	2,136,070	Kg
United States	Export	090111	Coffee, not roasted of decaffeinated	2019	Japan	6,757.21	819,424	Kg

Nota. Tomado de WITS (2019).

Competencia

El café guatemalteco en general se caracteriza por ser un café diferenciado con excelente tasa pero como todo mercado este representa competencia con países competidores, podemos mencionar países como Brasil y Vietnam que se caracterizan por ser los mayores productores a nivel mundial y una gran parte de su producción se dirige a Japón, sin embargo sus cafés no son tan diferenciado por lo tanto su precio es menor y esto no impacta directamente en nuestro nicho de mercado, caso contrario de países como Colombia, Honduras, Panamá y Perú, son una competencia directa ya que

estos países se encargan de producir cafés diferenciados con tasas de calidad iguales o superiores al nuestro, también podemos mencionar cafés de otras regiones como lo son de los países de Etiopia y Kenia (All Japan Coffee Association [AJCA], 2023a).

Cadena de Valor

Japón tiene grandes importaciones de grano de café sin tostar de Guatemala, solo en enero de 2023, como podemos observar en la Cuadro 4, se importó 307.107 kg a un valor aproximado de \$ 6.2 por kg generando un valor de compra de más de 1.9 millones de dólares, por lo que la cadena de valor a abarcar va desde la producción en campo hasta la comercialización del producto a distribuidores mayoristas en Japón (AJCA, 2023a).

Cuadro 4

Reporte de importación de café en Japón en enero 2023.

HS code	Country of origin		Unit of weight	Volume (net weight)	Value (cif)	
	Code	Name			National currency 1,000yen	US \$ \$1,000
Green coffee 0901. 11-000		Vietnam		7795852	2187753	16564
		Thailand		13741	14242	108
		Indonesia		1304302	546375	4137
		Laos		348513	210238	1592
		India		3928	3191	24
		Timor-Leste		18400	15586	118
		Nepal		540	1642	12
		Yemen		80	1024	8
		Italy		1199	1171	9
		United States of America		544	4617	35
		Mexico		4243	18750	142
		Guatemala		307107	252338	1910

Nota. Tomado de AJCA (2023b).

Distribuidores

Para poder comercializar el café se planea realizar trading con compañías a gran escala instaladas en Japón, estas compañías compran los lotes de café y se venden a pequeños tostadores japoneses o bien ellos mismo lo procesan, para este caso se buscaría contactar con las empresas que compran en Centroamérica como lo es Mitsui e Itochu Companys, adicionalmente se puede buscar

una alternativa de comercializar café por internet con pequeños o medianos tostadores y enviarlo directamente (Tristán, 2008).

Canales Mayoristas

Además de ser importado directamente por las compañías tostadoras el café es adquirido a través de compañías comercializadoras. Así mismo, el café regular (tostado y molido) es comercializado por los mayoristas primarios e intermedios (secundarios) y el producto final para el consumo doméstico es adquirido en supermercados, tiendas especializadas, tiendas por departamento, o de conveniencia, entre otros locales detallistas (Tristán, 2008).

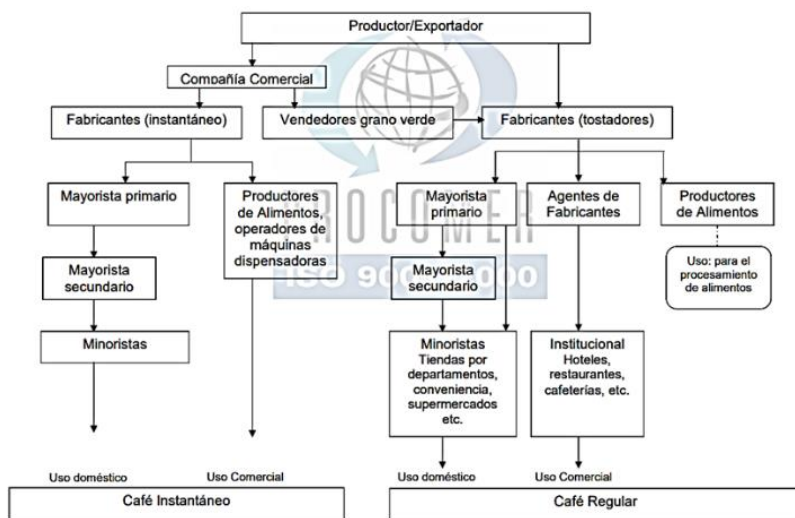
Además de ser importado directamente por las compañías tostadoras el café es adquirido a través de compañías comercializadoras. Así mismo, el café regular (tostado y molido) es comercializado por los mayoristas primarios e intermedios (secundarios) y el producto final para el consumo doméstico es adquirido en supermercados, tiendas especializadas, tiendas por departamento, o de conveniencia, entre otros locales detallistas.

Canal Minorista

Cabe destacar que las grandes cadenas de minoristas o conocidos como detallistas, por lo general compran la mercadería a los mayoristas, de esta forma disminuyen los costos por inventario, almacenaje y diversificación, además utilizan sus servicios de transporte y el know-how. Los detallistas desarrollan sus negocios a escala nacional (Tristán, 2008). Como podemos observar en la figura 10, como se despliega el canal general de distribución de café en Japón.

Figura 10

Esquema del canal general de distribución del café para Japón.

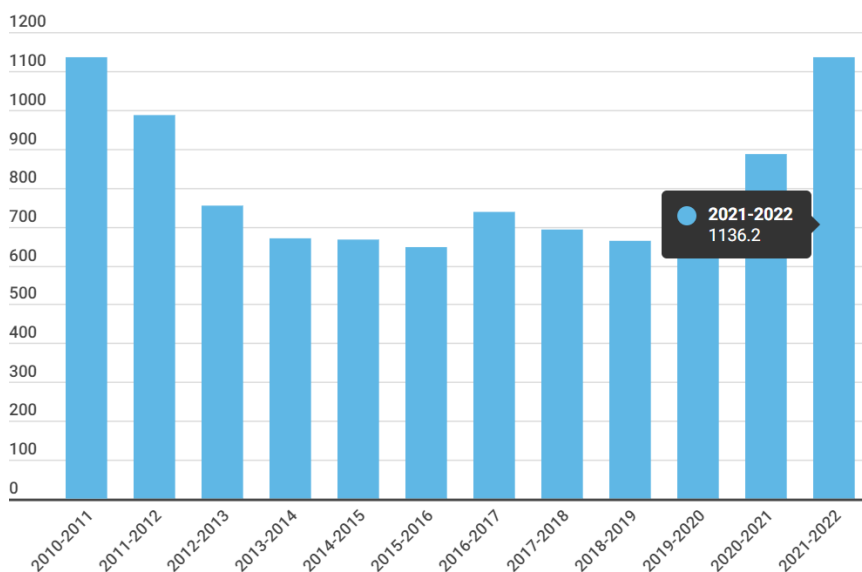


Nota. Imagen extraída de Tristán (2008).

Como podemos ver en la Figura 11, para el año 2021-2022 Guatemala genero un ingreso de divisas valoradas en 1.136.2 millones de dólares en exportaciones de café, siendo a la fecha el mayor ingreso en exportación de café al año.

Figura 11

Exportación de café de Guatemala 2010-2022.



Nota. Tomado de The observatory of economy complexity (2023).

En el año 2020 se registró una venta de café hacia Japón de 88.2 millones de dólares, representado el 12.9% de la exportación total de café para ese año, Japón importa 1.15 mil millones de dólares en café para el año 2020, esto representa solamente el 7.66% de las importaciones de café (OEC, 2023). Para el año 2021 se hizo un censo en la población de Japón, lo cual representa una cantidad de 125.7 millones de personas (The World bank, 2021).

Colaboración con Socios y Proveedores

Para la selección de los proveedores debe existir una relación comprador-proveedor basada solo en el factor precio no ha sido la más adecuada en la gestión de la cadena de suministro, debemos incluir factores estratégicos y operativos para el análisis de selección. Para esto debemos de tomar en cuenta si el proveedor de café puede trabajar en una alianza constante, use nuevas tecnologías en su finca y adaptabilidad al nuevo estilo, establecer alianzas con caficultores cercanos es clave para aumentar nuestro volumen de ventas y mantener una demanda alta constante (Agarwal, 2011).

Propuesta de Valor

Para este tipo de mercado en Japón la empresa opta por buscar empresas especializadas en la venta y comercio de café, para este caso más específicos serian empresas tostadoras (Fórum Café, 2018). Esto se decidió según los siguientes criterios:

Alta Calidad.

El mercado de café en Japón es uno de los sectores más exigentes en cuanto a la calidad de lo que consumen por lo tanto no resulta viable comercializar un café tostado por el índice de riesgo de un mal tostado el café y perder el aroma por diferentes factores del transporte, por esto se optó en vender el café en oro (AJCA, 2012), esto facilitar la venta de nuestro producto.

Precio.

Japón es un país dispuesto a pagar precios elevados por cafés de buena calidad, lo que resulta muy beneficiosos para los productores o exportadores.

Café de Guatemala.

Los especialistas de café aprecian la alta calidad del grano de café procedente de Guatemala, lo que ha generado un mercado muy amplio para este país (Ministry of Foreign Affairs of Japan, 2017). Para satisfacer la demanda de calidad de café por parte del mercado japonés, se describen las características del producto de la Finca Valencia, de forma gráfica se puede observar en el (Anexo 3).

Perfil de Taza.

Uniformidad. 10/10 - Este café presenta una uniformidad excepcional, lo que indica que cada taza preparada presenta sabores y aromas consistentes.

Limpieza. 10/10 - Este café ofrece una taza muy limpia, sin sabores o aromas extraños ni defectos perceptibles.

Dulzura. 10/10 - Este café tiene una dulzura notable y agradable, lo que mejora la percepción general de la calidad del café.

Defectos. 0/10 - No se detectaron defectos en este café, lo que es una indicación de una excelente calidad y un procesamiento cuidadoso.

Punteo. 87.08/100 - Este es un puntaje general muy bueno, que refleja la calidad general de este café.

Aroma. 8/10 - Este café tiene un aroma agradable y bien definido, que mejora la experiencia de beber café.

Sabor. 8.5/10 - El sabor de este café es muy agradable, con características distintivas que lo hacen sobresalir.

Gusto. 8.08/10 - El gusto o el sabor residual que deja este café en el paladar es muy agradable.

Acidez. 8.08/10 - Este café tiene una acidez bien equilibrada, que añade brillo al sabor sin ser abrumadora.

Cuerpo. 8.17/10 - Este café tiene un cuerpo bueno, lo que contribuye a una sensación en boca agradable y satisfactoria.

Balance. 8/10 - Este café está bien equilibrado, lo que significa que ninguna característica individual sobresale de manera que oscurezca las demás.

Apreciación general. 8.25/10 - En general, este café es muy apreciado por sus características equilibradas y su calidad general.

Como se presenta en el Cuadro 5, el perfil de catación nos indicó que el café tiene una calidad muy buena, acercándose a “excelente” en la escala de calidad, posee puntajes altos en uniformidad, limpieza y dulzura, estos datos nos indica un café de alta calidad.

Cuadro 5

Escala de calidad del café.

Score	Specialty type
90 - 100	Oustanding
85 - 89.99	Excellent
80 - 84.99	Very Good
< 80.0	Below speciality coffee quality

Nota. Tomado de Spirit Animal Coffee (2023).

Como se presenta en el Cuadro 6, el puntaje de catación de café de la finca Valencia obtuvo un valor de 87.08, aprobando como café de especialidad y posicionándose como un café de taza excelente.

Cuadro 6

Puntajes del Café de Finca Valencia.

Características	Puntaje
Uniformidad	10
Limpieza	10
Dulzura	10
Defectos	0
Total	87.08

Nota. Referencia transcrita SCAA, 2018.

Como podemos observar en el Cuadro 7, el perfil de taza para el café Valencia obtuvo puntuaciones arriba de 8 puntos sobre 10 en todas las características de perfil como lo es en aroma, sabor, gusto acidez, cuerpo balance y apreciación, en base a esta evaluación se determina la calidad de taza.

Cuadro 7

Perfil de taza del Café Finca Valencia.

Características	Punteo
Aroma	8
Sabor	8.5
Gusto	8.08
Acidez	8.08
Cuerpo	8.17
Balance	8
Apreciación	8.25

Nota. Referencia transcrita SCCA, 2018.

En la Figura 12, se observa cómo se desarrolla el punteo del café en base a sus características en perfil de taza, utilizando un gráfico de radar o tela de araña es más fácil distinguir cuales son las características que resaltan más en nuestro café.

Figura 12

Gráfico de radar de puntuación de taza de café.



Nota. Representado por información sobre catación de café por SCCA, 2018.

Precio

Como podemos apreciar en el Cuadro 8, se tomó información de la base de datos de Caravela coffee, en donde evaluaron los costos para producir y comercializar café tomando en cuenta diferentes aspectos como lo es administración, cosecha, mano de obra, suministros, infraestructura y renovación. Para el caso de Guatemala este es el segundo país con más costos representados en dicha tabla siendo el más elevado la parte administrativa que representa el 36% de los costos totales, esto se debe a los altos costos de producción que representa para el país (Tark, 2018). En el (Anexo 4) encontramos los precios del café oro convencional vendido en Japón en el año 2023 en enero.

Cuadro 8

Flujo de exportaciones de oro en dólares.

Gastos (\$)	Colombia	Ecuador	Nicaragua	Perú	Guatemala	El Salvador
Administración	5537	7318	2943	4721	6340	5316
Cosecha	5690	6750	3870	5769	5068	4875
Mano de obra	950	1683	1316	1292	2118	265
Suministros	2594	3306	2452	2443	2755	3363
Infraestructura	778	668	2186	332	783	979
Renovación	195	188	215	279	336	704
Total	15744	19913	12981	14837	17400	15503

Nota. Tomado de Tark (2018).

Basado en los precios recopilados en diferentes países y ajustado en dólar por libra (USD/lb), precio final. El café varía ampliamente entre los países de consumo. Precios en Japón mayor que en los EE. UU. y Alemania, los principales consumidores. En el año 2015, el precio promedio de una libra de café sin tostar en Japón fue de \$7.32, En Estados Unidos el precio es de \$3.23 y en Alemania es de \$4.05. Mostrado anteriormente que el precio final que pagan los consumidores en Japón es 2.26 veces el precio pagado en EE. UU. y 1.81 veces superior al de Alemania. Contra Italia ocupa el segundo lugar en precios altos después de Japón. Precios altos en Japón puede explicarse por el alto consumo de café de marca y el hecho de que Los consumidores japoneses están dispuestos a pagar precios más altos por mejores productos. Se determinó que el café en oro o Green coffee puede rondar en precios de 3-10 dólares dependiendo la calidad y el tipo de mercado puede llegar a ser arriba de los 20 dólares la libra, como se observa en el Cuadro 9, utilizamos como referencia el precio histórico del año 2022

en la venta de café oro a Japón, representado en 16.11 dólares/kg y realizamos una conversión para determinar nuestro precio en dólar/libra, para este caso es de 7.00 dólares/libra (Wamucii, 2023).

Cuadro 9

Valores históricos de exportación y cantidades de café a Japón.

Año	Valor exportación (\$)	Cantidad exportada (Ton)	Precio (\$/Kg)
2022	28,286	1,756	16.11
2021	38,509	2,486	15.49
2020	32,363	1,937	16.71
2019	26,689	2,416	11.05
2018	30,236	2,813	10.75
2017	26,613	2,550	10.44
2016	25,033	2,117	11.82
2015	16,933	1,638	10.34
2014	8,311	618	13.45
2013	8,398	727	11.55
2012	8,767	671	13.07

Nota. Tabla tomado de Wamucii (2023).

Logística de Exportación

Puerto Quetzal, se encuentra ubicado en el departamento de Escuintla, en la costa del pacífico, es uno de los puertos más grandes y más activos del país, este puerto presenta muchas ventajas para exportar el café de la finca Valencia hacia el mercado japonés, ya que presenta una ruta directa al océano pacífico, este puerto cuenta con una infraestructura moderna y eficiente para poder manejar cargas grandes lo que facilitaría el transporte de grandes volúmenes de café, para llegar al puerto se cuenta con buenas rutas terrestres lo que facilita el tiempo de transporte, por sus diversas rutas marítimas disponibles hace que enviar el café reduzca el tiempo de tránsito y los costos de envío (SeaRates, 2023). El transporte marítimo es la columna vertebral del comercio globalizado y cadena de suministros, el sector marítimo ofrece el modo de transporte económico, energéticamente eficiente y confiable en distancias largas, se estima que más del 80% del comercio internacional se realiza por mar, más del 60% del valor comercial se transporta en contenedores (International finance corporation [IFC], 2011). En el Cuadro 10, Puerto Quetzal se encuentra en el puesto 129 de 370 puertos evaluados (World bank group transport [WBGT], 2022), el puerto tiene capacidad para

340.000 TEU al año, cuenta con 19 hectáreas de terreno y puede manejar buques de 10.000 TEU por su calado (A.P.Moller Terminals [APM], 2023).

Cuadro 10

Ranking de exportaciones según el país.

Port Name	Overall Ranking
Danang	117
Wilhelmshaven	118
Puerto Barrios	119
Salvador	120
Shuaiba	121
Gothenburg	122
Gioia Tauro	123
Soigon	124
Taichung	125
Port Akdeniz	126
Sharjah	127
Noumea	128
Puerto Quetzal	129

Nota. Tabla tomada de APM (2023).

Gestión de la Cadena de Suministro en el Café

Producción y Postcosecha.

La demanda de estas variedades es muy similar se pueden establecer juntas en lugares donde la humedad es la temperatura es de 20-25°C, con un requerimiento hídrico de 1.500 a 2.000mm de agua y la ubicación de 800 a 1.800msnm, tomando en cuenta que entre mayor sea la altitud se tendrá una mejor calidad de grano (Centro de investigación de café [CICAPE], 2011).

Preparación del Terreno.

Las labores de preparación de suelo se implementarán para tener un mejor desarrollo de campo de la planta y asegurar una óptima producción, estas labores son:

Limpieza del terreno. Se eliminan malezas, restos de cultivos anteriores.

Mecanización. Se utilizará labranza profunda para eliminar terrones de tierra lo que ayudará al desarrollo de raíces y una mejor aireación del suelo.

Nivelación del terreno. Se tomará en cuenta la pendiente del terreno y se modificará para diseñar caminos para drenaje y así evitar encharcamientos.

Enmiendas del suelo. En base a los análisis del suelo se harán las labores pertinentes para mantener la calidad del suelo.

Establecimiento del Cultivo.

Se establecerán 2 variedades del cultivo de café (*Coffea arabica*), las cuales son: Catuaí y Catimor (ANACAFE 14) en un área de 40 Ha (400.000 mt²). Con un marco de siembra rectangular con un distanciamiento de 2m x 1m, lo que nos da un total de 200.000 plantas dentro de la finca. Al momento de establecer el cultivo se hará fertilizaciones fosforadas acompañadas de la aplicación de nematicidas. El cultivo de café (*Coffea arabica*) es un arbusto perenne con un aprovechamiento comercial muy viable debido a las nuevas tendencias en consumo, se caracteriza por tener una vida productiva de hasta 15 años, el primer paso para establecer este cultivo es comprar o germinar la semilla, posteriormente de haber sido establecida la plantación se debe de esperar un periodo de entre 3-4 años para poder dar inicio a la primera cosecha, la mayor producción la encontramos a la edad de 6-8 años en la planta (Consejo salvadoreño del café [CSC], 2020).

Riego.

La implementación de riego es crucial, utilizando un sistema de riego por goteo para satisfacer la demanda hídrica del cultivo (ANACAFE, 2023).

Establecimiento de Sombra.

Se necesita alrededor de 30% de sombra para un buen desarrollo del cultivo con esto se puede tener un mejor manejo del microclima, mayor retención de humedad, se evita el estrés por cambios bruscos de radiación y evitar enfermedades como la roya (*Emileia vastatrix*). La sombra será proporcionada de manera natural con otros cultivos para aumentar la biodiversidad del lugar. Los cultivos que se utilizarán para sombra serán: Gravilea (*Gravillea robusta*) y Durazno (*Prunus pérsica*).

Podas.

Cuando se tiene la plantación establecida se debe de hacer podas para estimular el crecimiento orto trópico (lateral), esto se logra eliminando las yemas apicales, provocando que la

planta se desarrolle de manera lateral y tenga mayor cobertura, para realizar esta práctica se utilizarán materiales y equipo debidamente desinfectado para evitar ser vector de plagas y enfermedades.

Aplicación de Agroquímicos.

La aplicación de agroquímicos, serán fundamentales para el manejo de plantación, estos promueven un mejor desarrollo para la plantación.

Fertilizaciones. Las fertilizaciones se realizarán a cada 15 días, esta práctica se hará debido a que la planta puede llegar a aprovechar de mejor manera los nutrientes cuando son suministrados en pocas cantidades a una mayor frecuencia. Las fertilizaciones se aplicarán en base al desarrollo del cultivo, siendo las aplicaciones fosfóricas fundamentales al inicio, para el desarrollo de la planta las nitrogenadas y para la cosecha se aplicarán las potásicas.

Plaguicidas. Se utilizarán para reducir la incidencia de plagas, esto se aplicarán en base al umbral de acción de la plaga detectada, se harán rotaciones de productos para evitar la resistencia de plagas. La misma metodología se utilizará para el control de enfermedades, se harán monitoreos de manera semanal para evaluar la evolución de las enfermedades (Anexo 5) encontraremos la lista de fórmulas químicas que podremos usar en medidas controladas para el café y en (Anexo 6) encontraremos la lista de fórmulas químicas que no tienen restricción en su uso para Japón y una lista de productos químicos agrícolas que no deben detectarse en ningún alimento (Anexo 7).

Cosecha.

La cosecha se da a los 3 o 4 años después de establecer la plantación, proyectando un rendimiento de cosecha de 75 qq/ha. Teniendo un rendimiento total de 3.000 qq en las 40ha.

Beneficio del Café.

Clasificación. Posterior al corte en campo se debe de realizar una selección de granos, los cuales deben de apartar los maduros, inmaduros y enfermos para tener un mejor control del lote. Se reciben y se colocan en cribas flotantes esto, para separar el café vano del pesado.

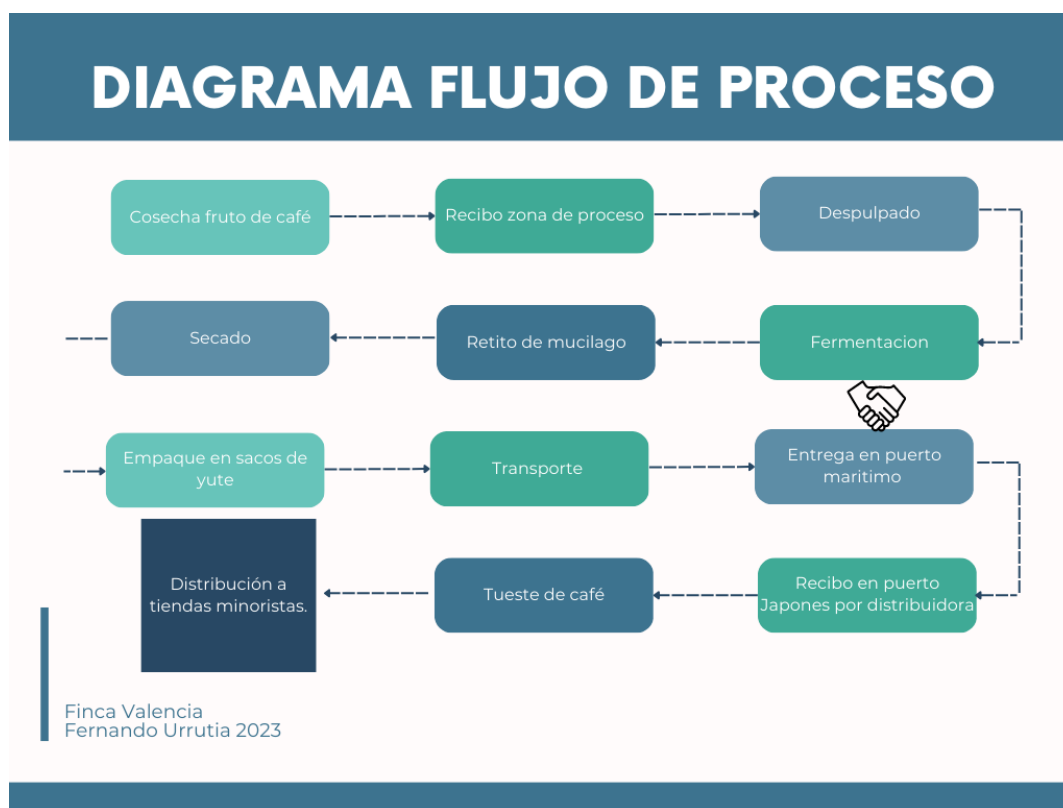
Despulpado. Se debe de comenzar el proceso de despulpado 10 horas máximo después del corte por 4 horas, si pasa este proceso se llega a un prefermentado. Durante este proceso se debe de revisar la calidad del grano, que esté libre de daños físicos, se debe de revisar las cribas que no pasen granos, en caso de que si pase el grano se debe de calibrar las veces necesarias.

Remoción del mucilago. Se debe de colocar el café debe de estar completamente libre de pulpa, para determinar esto se debe de utilizar un palo rollizo e introducirlo hasta el fondo, si se siente el piso el proceso va bien, si se siente un tipo de cascajo es porque se debe de seguir adicionando agua.

Secado. No se debe de tirar el café a los patios cuando aún siga caliente, se debe de dejar un tiempo prudente ya que de lo contrario se provoca daño mecánico con rajaduras, con una capa de grosos no mayor a 7 centímetros y con un constante movimiento, para mantener la aireación. Al momento del transporte, se necesita una humedad del 10-12% del grano con el fin de garantizar una buena calidad y evitar la propagación de hongos o mohos que dañan el grano (Pashley, 2017). Se calculo con un factor de conversión de cereza a grano oro de 0.176 se obtiene 528 qq/café oro. Se utilizo una densidad de 710 kg/m^3 y se obtiene un volumen total de 33.8 m^3 . Esto sería ocupado por el grano en oro dentro del contenedor, sin tomar en cuenta empaques y tarimas (Lopez Blanco, 2021). No mezclar lotes de diferentes piletas en el patio ya que esto provoca un secado disparejo. En Figura 13, se despliega el diagrama de flujo desde la cosecha de la fruta de café hasta la distribución a la empresa compradora.

Figura 13

Diagrama de flujo de procesos del café en el beneficio de café finca Valencia.



Almacenamiento

Se debe de almacenar el grano con una humedad del 10-12% del grano en oro, esto para evitar problemas asociados con la humedad, los cuales pueden ser crecimiento de hongos, fermentado del grano y variaciones significativas del peso. El café se debe de colocar en planchas sin tener contacto con el suelo, en la bodega limpia, con buena aireación. Se debe de dejar almacenando el café por lo menos 4 semanas en sacos de yute de 60kg, esto para estabilizar la humedad (Barrios Orozco et al., 2018). El grano de café en oro tiene una vida anaquel de 6 meses en condiciones adecuadas y bajo esto se debe seguir una serie de parámetros a considerar para alargar su vida anaquel, debe preservar una humedad de 10-12% en el grano, la temperatura debe de rondar entre los 18-25 °C y estar en un rango de humedad relativa de 60-75% según (Cooperativa agraria cafetalera de servicios multiples frutos del Picora [CACFP], 2017).

Transporte y Distribución

Después que el café ha sido procesado y almacenado en bodegas previo a su envío, el café se transportará desde las bodegas hasta el puerto quetzal por vía terrestre, este es un trayecto donde el café viajara 3 horas en camión cerrado y con tarimas para evitar el contacto directo con la superficie, el café se carga al embarque y se envía a Japón. Para este caso tenemos que respaldar las reglas establecidas por la Cámara de Comercio Internacional, utilizando Incoterms (Thomas nationwide transport holding [TNT], 2017), para determinar las responsabilidades de los vendedores y compradores en las transacciones de comercios internacionales, es de vital importancia llegar a un acuerdo con respecto a estos términos, aquí determinaremos factores como lo es el nivel de control de la mercancía, costos y riesgos. Para el caso de la Finca Valencia el Incoterm que mejor se puede acoplar podría ser el FOB (Free in Board), según este término la finca Valencia es responsable de los costos y riesgos asociados con el transporte de la mercancía hasta el puerto de salida en Guatemala y la carga de la mercancía en el barco y una vez esta mercancía ha sido cargada al barco la responsabilidad corresponde a la distribuidora de café en Japón, esta decisión dependerá de la empresa y sobre qué condiciones considera, normalmente se tiene esta opción ya que es de las más utilizadas en el mundo, como segunda alternativa se considera usar CIF (Cost, insurance and Freight) en dado caso no se consigue un acuerdo con la distribuidora, este término nosotros nos hacemos responsables de la mercancía hasta llegar al puerto de entrada, pero esto repercute en mayores costos y responsabilidades (Santander, 2020). Para el transporte marítimo después de haber hechos todos los acuerdos anteriores se definirá la carga marítima, el tipo de contenedor y haber llenado una solicitud de muestreo para embarque (Anexo 8). Para este caso usaremos dos contenedores de 40 pies y cada contenedor tiene una dimensión de 60 m³ ya que nuestra carga representa 115.36 m³/ en café oro, sin considerar el espacio de empaques, sacos y tarimas, estos datos representan 4.05 m³ de espacio.

Almacenamiento y Manejo

El café pasara por diferentes etapas de almacenamiento, una vez el café es cosechado y procesado este se almacenara en sacos de yute en una bodega correspondientes con las condiciones óptimas para que el café no se contamine utilizando tarimas, la bodega debe mantenerse en un lugar fresco, seco y con buena ventilación para evitar el crecimiento de moho y la infestación de plagas, en la bodega debe de almacenarse específicamente café y no otros productos para evitar la contaminación de olores fuertes que dañarían su sabor y aroma (Fisgativa Garzón, 2021). Adicionalmente la bodega debe de contar con trampas para ratones e insectos tanto dentro como fuera de la bodega con el fin de minimizar posible contaminación y cumplir con los requisitos expuestos por el ministerio de salud y en base al “Acuerdo Gubernativo 297-2006 ARANCEL POR SERVICIOS PRESTADO POR LOS DEPARTAMENTOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD” (Ministerio de Salud, 2023).

Para el transporte del café hacia el puerto, este debe ir previamente protegido y embalado, para este caso los sacos de yute son protegidos por bolsas paletizadas de alta barrera, adicionalmente se les colocara un plástico externo, con todas estas prácticas buscamos minimizar la oxidación y penetración del oxígeno al café con el fin de evitar la pérdida de calidad de nuestro producto, el café debe ir en todo momento en tarimas para evitar el contacto directo con el suelo, una vez en el puerto se debe de colocar en un almacén o deposito seco, limpio y bien ventilado, la temperatura y la humedad debe ser constante para evitar el crecimiento de moho (Petrich, 2018) .

Control de Calidad

El café producido en Finca Valencia se distingue por su alta calidad, los granos son cultivados y seleccionados cuidadosamente, utilizando métodos sostenibles que preservan la calidad y sabor de este mismo. Nuestras expectativas es ofrecer un café que cumpla con las altas exigencias del mercado y todo esto se debe a nuestras características climatológicas, como lo es la altura en la que nos encontramos que es de 1.890 msnm y un clima templado que oscila entre los 25-29°C, el café se debe

de llevar a un secado hasta llegar al 10-12% de humedad dentro del grano con el fin de minimizar el crecimiento de moho y blanqueamiento del café, este mismo debe permanecer a una humedad relativa de entre 55-60%, una vez realizado esto el café se puede almacenar en empaques de 60 kg en bolsas de yute y posteriormente se empacadas en bolsas de polietileno para evitar el ingreso de oxígeno (Sánchez, 2022), adicionalmente los contenedores se colocaran desecantes o deshumidificadores de humedad para poder controlar el exceso de agua y humedad en el aire. El cuadro 7, presenta el formulario de catación proporciona un medio para registrar los atributos de sabor importantes para el café: Aroma, sabor, acidez, cuerpo, equilibrio, uniformidad, taza limpia, dulzura, defectos y general. Los atributos de sabor son puntajes positivos mientras que los defectos son puntajes negativos. Estos estándares se clasifican en 10 puntos que representan los niveles de calidad en incrementos de un cuarto de punto (Specialty Coffee Association [SCA], 2023).

Cuadro 11

Escala de calidad.

6.00 - Bueno	7.00 - Muy bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Sobresaliente
6.25	7.25	8.25	9.25
6.5	7.5	8.5	9.5
6.75	7.75	8.75	9.75

Nota. Tomado de sitio web SCA (2023).

Análisis de Catación.

El café recibió su última evaluación en el año 2018, el café se examinó como clase pergamino y se evalúa en sus diferentes etapas hasta el perfil de la tasa:

Pergamino. El color del café se percibió como limpio y una homogeneidad dispereja, granos empergaminados y pergamino sueltos.

Verde. El café posee un color verde aceitunado, deficiencias en color con películas plateadas en algunos casos, secamiento disperejo, tamaño grande, olor limpio sin indicios de fermentación y se presentaron algunos granos defectuosos como lastimados e inmaduros.

Tostado. En grano tiene una homogeneidad dispareja, textura un poco rugosa, coloración de tostado oscura y una escasa presencia de quakers (Granos inmaduros).

Tipo, Taza y Cosecha. El café se caracterizó por ser estrictamente duro en su tipo, la cosecha es correspondiente del año 2017/2018 y la limpieza del grano se caracteriza por ser limpia y el perfil de taza es para especiales.

Porcentaje de Humedad. 11% de humedad de grano.

Rendimiento Bruto. 1.20 esto nos da la relación entre la cantidad de café cereza que se recolecta y la cantidad de café pergamino que se produce a partir de ella, esto nos indica que necesitamos 1.20 kilogramos de café cereza para producir 1 kilogramo de café pergamino.

Porcentaje de Rendimiento Bruto. 83% si tomamos de ejemplo una producción de 100 kilogramos de café en su estado de cereza esto se convertirá en 83 kilogramos de café aprovechable.

Documentación y Trámites Aduaneros

En Guatemala, se necesita como requisito la licencia de exportación emitida por ANACAFE, esta licencia otorga libertad al productor y comercializador de café para poder enviar su café a diferentes países, para este caso se plantea exportar el café por vía marítima, esto conlleva a realizar ciertos pasos divididos en fases para lograr con éxito la negociación (ANACAFE, 2022).

Fase 1. Negociación.

Envío de Muestra. Se debe enviar una muestra representativa del lote a negociar, esto se realiza con el fin de conocer la calidad de la producción para el posible cliente y así tener un acercamiento al mercado.

Contrato. En el rubro de exportación de café es importante la elaboración de contratos ya que aquí se aclararán las normas, prácticas y condiciones del acuerdo verbal entre los dos lados, para este caso se utilizará el contrato European Standard Contract for Coffee (ESCC), ya que este aplica para el mercado de Japón. (European coffee federation, 2018).

Empaque. En este caso el tipo de empaque serán bolsas herméticas, estas necesitan cumplir una serie de requisitos para ser embarcadas: Numero de partida, Peso neto (Kg), país de origen, numero de cosecha, marca, sellos y certificaciones.

Muestra Preembarque. Se debe enviar una muestra antes de él envío total, esto con el fin que el comprador pueda catar el lote y verificar la calidad de este.

Instrucciones de Embarque. El exportador se debe de encargar de entregar la documentación detallada de embarque, numero de naviera, destino, puerto de embarque y desembarque, numero de bolsas, tipo de bolsa, marca, etc.

Fase 2. Permiso de Embarque.

Informe de Ventas al Exterior. Se debe detallar la información de transacción con nombre de comprador, tipo de café, cantidad bolsas, posición de cotización, precio, y año de cotización.

Detallar el Informe de Ventas. Al haber realizado la venta el exportador debe reportar con ANACAFE para dar validez.

Movimiento Productor Exportador. Debe registrar su exportación en el sistema de operaciones en línea para tener el permiso de embarque, cosecha, unidad productiva, cantidad de bolsas, tipo de café y precio (ANACAFE, 2022).

Emisión Permiso de Embarque. Este es establecido al momento de realizar todos los pasos anteriormente mencionados.

Fase 3. Coordinación de Embarque.

Solicitud de Reserva. Se llega a un acuerdo con la naviera para la reserva del espacio de contenedores y se especifican la hora de salida y llegada.

Coordinación Marítima. Asignación de equipos y de marchamos.

Orden de Embarque. Este documento ampara la información de la carga en el embarcadero.

Peso Bruto Verificado: Ingresa el peso total de la carga junto al contenedor, esto se debe enviar antes de cargar el barco.

Certificados Previo Embarque. Certificado fitosanitario de exportación y Bill of landing, este es un documento que sirve como evidencia del contrato de transporte entre el expedidor y la naviera (TRANSEOP S.A., 2023).

Fase 4. Revisión de Contenedores e Ingreso a Portuaria.

Coordinación Terrestre. Coordinar el transporte y seguridad del contenedor en el puerto.

Autorización de Permiso de Embarque. Se extraen muestras de café para validar, posteriormente se toman muestras aleatorias.

Entrega de Papelería Previo Ingreso del Contenedor. Debe contar con la Declaración Única Centroamericana (DUCA), factura comercial, permiso de embarque, orden de embarque, carta de porte y reserva del espacio (booking).

Fase 5. Portuaria.

Ingreso de Contenedor. El contenedor se chequea y registra al módulo de análisis de riesgos para ser autorizado.

Certificación Posterior al Zarpe. Debe contar con la certificación de origen forma "A" y la certificación forma "A", esta debido al beneficio arancelario que provee Japón a Guatemala.

Fase 6. Cobranza.

Cobranza. Se prepara la documentación de exportación para enviarlo al comprador vía electrónica y confirmar el pago.

Liquidación de Pólizas. La naviera enviara una copia de Bill of landing al agente aduanal para liquidar la póliza de exportación ante las autoridades correspondientes.

Gestión de Riesgo

La gestión de riesgos juega un papel muy importante en cualquier operación para exportar productos agrícolas que son muy susceptibles a una gran variedad de riesgos, como lo son factores climáticos, variaciones de precios y regulaciones comerciales. En el caso de la exportación de café debemos identificar varios factores importantes para desarrollar estrategias con el fin de mitigarlas.

Riesgo de Producción.

Como anteriormente se ha mencionado el café depende de las condiciones climáticas y es susceptible a condiciones adversas como lo es sequía o ataque de enfermedades y todo esto puede afectar la producción y calidad de grano, para este caso la finca se ha preparado con prácticas agrícolas sostenibles e implementación de sistemas de riego con el fin de minimizar riesgos y tener mayor control del cultivo, adicionalmente la finca gestionara el seguro agrícola proporcionado por el gobierno de Guatemala en caso de condiciones adversas y que pongan el riesgo al productor o finca (Ministerios de agricultura, ganadería y alimentación [MAGA], 2022).

Riesgo de Precio.

El precio del café en el mercado mundial es muy volátil y es influenciado por una variedad de factores, incluyendo la oferta y la demanda global, de igual manera por factores geopolíticos, para mitigar se planea usar una estrategia de acuerdos comerciales que nos permita fijar un precio en el mercado, para este caso utilizaremos un modelo cooperativo en el cual buscaremos alcanzar un acuerdo ventajoso entre ambas partes y este ira de la mano con el tipo de incoterm a utilizar en el acuerdo comercial, en base al modelo cooperativo esperamos usar un incoterm FOB.

Riesgo en Transporte.

En esta parte encontramos el mayor riesgo ya que existen un gran número de factores de riesgo como lo es el retraso, daño o pérdida del producto y problemas aduaneros. Como medida para mitigar debemos seleccionar transportes confiables, asegurar la carga y cumplir con todas las regulaciones aduaneras y comerciales. El mayor riesgo lo encontramos en los contenedores ya que en post pandemia se ha visto una fluctuación en los precios de contenedores, lo que ha hecho de insumos suban su valor y los viajes marítimos han sido menores en los últimos años, pero como exportador existen formas de mitigar estos precios, la primera recomendación es realizar contratos a largo plazo con tarifas fijas con la empresa con el servicio de contenedor, se recomienda una consolidación de carga en caso de no poder enviar la cantidad exacta, se puede asociar a otra empresa con el mismo

destino pero siempre con productos dedicados al café para evitar la contaminación cruzada, se buscara realizar negociaciones con los proveedores logísticos para bajar las tarifas de carga.

Riesgo Cambio de Moneda.

La forma que se planea mitigar este riesgo es el uso de una tercera moneda ya que no existe facilidad de pago entre yenes y quetzales, por lo tanto, se utilizara el dólar como moneda de pago ya que es una moneda convertible y los riesgos en pérdida de valor por el cambio son menores. Utilizaremos un Trade finance de "Letter of credit", siendo esta la opción más segura para las dos partes, el banco emite un documento en nombre del comprador que garantiza el pago, siempre que se cumplan los términos y condiciones establecidas, esta es la opción más segura para hacer negocios internacionales.

Análisis Económico

El mercado de café se distingue por dos canales que es el Foodservices y Retail, esperamos una recuperación en el canal Horeca (Hoteles, restaurantes y café), hasta los niveles prepandémicos, pero se espera alcanzar las ventas que se obtuvieron en 2019. Para finales de 2023 se espera un aumento en el volumen de ventas de café en este segmento de un 6.8% en comparación al año 2022. En el Retail se espera una estabilización después de los grandes aumentos del 2020 y 2021, se espera una reducción del 0.5% de volumen, pero se espera un aumento del precio de 1.3% como consecuencia a la tendencia de la premiumización y de los efectos de las crisis de los costes de producción. En general se espera un aumento de los precios del café de entre 0.5-3% en los precios. La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la economía mundial y el mercado del café no es una excepción. Durante la pandemia, muchas operaciones de producción de café se han visto afectadas por restricciones de movimiento y medidas de seguridad implementadas para evitar la propagación del virus. A medida que el mundo se recupera de la pandemia, se espera que aumente la demanda de café a medida que los consumidores regresen a las cafeterías y restaurantes.

Sin embargo, el impacto económico de la pandemia va más allá de la demanda de café. Las interrupciones en la cadena de suministro y el aumento de los costos de logística han encarecido las exportaciones de café. En particular, el precio de los contenedores y envíos se ha incrementado significativamente. La industria naviera en particular ha estado bajo una presión significativa debido a la pandemia. Debido a la capacidad limitada de los buques y los desafíos logísticos debido a las restricciones de COVID-19, los costos de transporte han aumentado. Además, la falta de contenedores ha resultado en un aumento de los costos de los contenedores.

Para exportadores de café como Finca Valencia, este aumento en los costos puede tener un impacto significativo en los márgenes de ganancia. Por ejemplo, si aumentan los costos de transporte, es posible que la empresa deba aumentar el precio del café para seguir siendo rentable. Sin embargo, esto puede afectar la competitividad del café de Finca Valencia en el mercado japonés. Además, el aumento de los costos logísticos podría afectar la cadena de suministro del café. Por ejemplo, si los costos de transporte son más altos, los proveedores de ingredientes del café (como fertilizantes y equipos agrícolas) pueden aumentar los precios, lo que a su vez puede aumentar el costo de la producción de café (OIC, 2020).

Análisis Financiero

Variables de Proyecto

En el Cuadro 12, se muestran las variables más influyentes que se consideraron para realizar el análisis financiero, entre estas se encuentra nuestra utilidad la cual se ha definido como 3.52 \$USD/libra, aquí consideramos los materiales necesarios para llevar a cabo la exportación y los costos a considerar para la exportación de café en oro al mercado de Japón. Todas estas variables influyen en el flujo de caja y el cálculo de los índices de rentabilidad del plan de exportación.

Cuadro 12

Variables del establecimiento de una exportadora de café en Jutiapa, Guatemala.

Variable	Unidad	Cantidad
Horizonte de evaluación	Años	10
Inflación implícita	Porcentaje	6.7%
Tasa de descuento	Porcentaje	10.98%
Costo de compra	\$USD/lb	3
Costo de Venta	\$USD/lb	7
Utilidad esperada	\$USD/lb	2.56
Contenedores anuales	Cont/año	2
Aumento exportación	Cont/año	2

Inversión Inicial

En el Cuadro 13, se presenta la inversión inicial necesaria para poder iniciar el proyecto cabe mencionar que en este caso la inversión se basa en infraestructura ya que la plantación y el área de beneficiado ya se encuentran establecidos, estos costos se basan en los implementos necesarios para poder exportar café.

Cuadro 13

Resumen de la inversión inicial para el establecimiento de una exportadora de café.

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Muebles	4	\$ 260.00	\$ 1,040.00
Computadora	4	\$ 500.00	\$ 2,000.00
Vehículo (Camión)	2	\$ 20,000.00	\$ 40,000.00
Bomba 3HP	1	\$ 210.00	\$ 210.00
Empaque	150	\$ 2.00	\$ 300.00
Escritorio	2	\$ 250.00	\$ 500.00
Silla	8	\$ 50.00	\$ 400.00
Impresora	2	\$ 150.00	\$ 300.00
Instalaciones	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Generador eléctrico	2	\$ 4,000.00	\$ 8,000.00
		Total	\$ 58,750.00

Ingresos

En el Cuadro 14, se muestra la evolución del precio de la libra de café según la cantidad que se exportara por año empezando el año 1 con un precio de 7 dólares, esta cifra viene a equivaler cuatro contenedores al año, esta cifra de contenedores no se moverá a lo largo de los años a menos

que la finca opte por comprar café de las zonas aledañas a la finca, de lo contrario la finca seguirá exportando 48,519 lb/café oro al año.

Cuadro 14

Resumen del total de exportación de café en libras y el total de ingresos por año en un escenario de exportación de café.

Periodo	Libras exportadas	Precio de venta	Total de Ingresos
Año 1	48,519	\$ 7.00	\$ 339,633
Año 2	48,519	\$ 7.47	\$ 362,437
Año 3	48,519	\$ 7.97	\$ 386,696
Año 4	48,519	\$ 8.50	\$ 412,412
Año 5	48,519	\$ 9.07	\$ 440,067
Año 6	48,519	\$ 9.68	\$ 469,664
Año 7	48,519	\$ 10.33	\$ 501,201
Año 8	48,519	\$ 11.02	\$ 534,679
Año 9	48,519	\$ 11.76	\$ 570,583
Año 10	48,519	\$ 12.55	\$ 608,913

Gastos

En el Cuadro 15, se detallan los gastos necesarios para el buen desempeño del proyecto, en donde tomamos en cuenta los gastos administrativos donde colocamos los sueldos de los empleados y alquiler de oficinas y bodegas, en los gastos preoperativos tomamos en cuenta los gastos para poder iniciar el proyecto, aquí tomamos en cuenta las certificaciones, permisos e insumos, para los gastos de venta consideramos las capacitaciones de personal.

Cuadro 15

Gastos realizados en el proyecto.

Gastos	Total
Gastos Administrativos	\$.105,209.40
Gastos Preoperativos	\$.15,500.00
Gastos en venta	\$.13,400.00
Total de Gastos	\$.134,109.40

En el Cuadro 16, se aprecian los costos para exportación del 1 contenedor dando un total de \$.3.999.72. Bajo estos costos se incluyen los materiales para preparar el contenedor y embalaje

apropiado que deben llevar los pallets de café, así mismo se incluyeron los costos logísticos de exportación de café.

Cuadro 16

Resumen costos de exportación por contenedor.

Costo de materiales y exportación	Precio	Unidad	Total
Bolsa de yute	\$ 6.12	345	\$ 2,111.40
Bolsa GranPro	\$ 34.50	345	\$11,902.50
Pallets de madera	\$ 10.00	20	\$ 200.00
Forro	\$ 130.00	4	\$ 520.00
Esquineros largos	\$ 12.00	50	\$ 600.00
Refuerzos	\$ 1.00	150	\$ 150.00
Desecantes	\$ 1.00	10	\$ 10.00
Inspección Antinarcóticos	\$ 150.00	1	\$ 150.00
Inspección fitosanitaria	\$ 20.00	1	\$ 20.00
Certificación de Origen	\$ 15.00	1	\$ 15.00
Costo de naviera	\$ 200.00	1	\$ 200.00
Servicios portuarios	\$ 120.00	1	\$ 120.00
Costo de contenedor			\$15,998.90

Depreciaciones

Se determinó las depreciaciones de los activos fijos del proyecto del escenario de exportación, en este caso usamos el método de depreciación lineal y separamos los activos de acuerdo con su vida útil. En el Cuadro 17, la depreciación acumulada para los activos de vida útil de 5 años tiene una depreciación acumulada de \$8.602.00 y en el Cuadro 18, tenemos depreciaciones con vida útil de 10 años se nos presenta una depreciación acumulada de \$1.520.00. Estos dos datos nos dan una depreciación acumulada anual de \$9.529.33 en los activos fijos.

Cuadro 17

Depreciación acumulada expresada en USD para los activos fijos con vida útil de 5 años.

Descripción	Cantidad	Costo	Depreciación anual
Muebles	4	\$ 1,300.00	\$ 260.00
Computadoras	4	\$ 2,500.00	\$ 500.00
Vehículo (Camión)	2	\$40,000.00	\$ 8,000.00
Bomba de 3 HP	1	\$ 210.00	\$ 42.00
Empaque	150	\$ 300.00	\$ 60.00
Total			\$ 8,862.00

Cuadro 18

Depreciación acumulada expresada en USD para los activos fijos con vida útil de 10 años.

Descripción	Cantidad	Costo	Depreciación anual
Escritorio	2	\$ 500.00	\$ 50.00
Silla	8	\$ 400.00	\$ 40.00
Impresora	2	\$ 300.00	\$ 30.00
Instalaciones	1	\$ 6,000.00	\$ 600.00
Generador eléctrico	2	\$ 8,000.00	\$ 800.00
			\$ 1,520.00

Capital de Trabajo

Una parte esencial de un plan para exportación es el capital de trabajo este refiere a los recursos financieros necesarios para cubrir los costos operativos y mantener un flujo de caja suficiente durante el desarrollo del proyecto. En este contexto, es importante anticipar y planificar cuidadosamente el capital de trabajo requerido para garantizar una operación exitosa y sin problemas.

Al determinar el capital de trabajo requerido, es importante considerar el momento del primer flujo de caja. Para su proyecto, este flujo se creará vendiendo café en el mercado japonés. Es sumamente importante tener en cuenta el tiempo que ha transcurrido desde que se exporta el café hasta que se recibe el primer pago es conveniente realizar un análisis detallado de los términos y tiempos de las transacciones comerciales con compradores japoneses. Esto incluye los tiempos de envío y entrega del café, el despacho de aduana y cualquier otro trámite requerido para entregar y pagar el producto. Con base en esta información, debería poder estimar cuándo recibirá su primer ingreso en efectivo por la venta de café en Japón. Conociendo este período, podremos calcular el capital de trabajo necesario para proporcionar los fondos necesarios antes de obtener su primer ingreso. Como resultado, en el Cuadro 19 tendremos suficiente dinero para cubrir los costos operativos, como la producción, el empaque, el envío y cualquier otro costo asociado con la exportación del café.

Cuadro 19*Capital de trabajo.*

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activo		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
circulante		223,12	243,4	257,5	273,3	291,2	300,3	310,1	320,5	331,6	343,4
		9.20	93.52	12.44	34.80	54.28	90.93	39.74	41.71	40.62	83.16
Efectivo		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
		223,12	243,4	257,5	273,3	291,2	300,3	310,1	320,5	331,6	343,4
		9.20	93.52	12.44	34.80	54.28	90.93	39.74	41.71	40.62	83.16
Pasivo		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
circulante		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuentas por pagar		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Proveedores		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital de trabajo (AC-PC)		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
		223,12	243,4	257,5	273,3	291,2	300,3	310,1	320,5	331,6	343,4
		9.20	93.52	12.44	34.80	54.28	90.93	39.74	41.71	40.62	83.16
Incremento de capital de trabajo	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	223,1	20,364.	14,01	15,82	17,91	9,136	9,748	10,40	11,09	11,84	-
	29.20	32	8.92	2.36	9.48	.65	.81	1.98	8.91	2.54	

Financiamiento

Para el financiamiento el proyecto se enfocó en la búsqueda de escoger alguna institución financiera obteniendo la entidad que mejor se acople al proyecto y financié proyectos en el sector agrícola y a su vez que tenga una tasa de interés, para este caso optamos en trabajar con Banrural, con lo que se consigue un préstamo de \$178.913.52 a una tasa de interés de 16% anual por 10 años. En el Cuadro 20, esto represento el 60% de la inversión total del proyecto, se estimó que se pagara un pago anual de \$12.642.21 USD.

Cuadro 20

Cuadro financiero programa de pagos en USD para el préstamo otorgado por la entidad financiera

Banrural para el proyecto de exportación de café.

Año	Saldo inicial (USD \$)	Pago programado (USD \$)	Intereses	Capital	Saldo Final (USD \$)
Año 0	\$ 178,913.52				
Año 1	\$ 170,522.28	\$37,017.40	\$ 28,626.16	\$ 8,391.24	\$ 170,522.28
Año 2	\$ 160,788.44	\$37,017.40	\$ 27,283.56	\$ 9,733.84	\$ 160,788.44
Año 3	\$ 149,497.20	\$37,017.40	\$ 25,726.15	\$11,291.24	\$ 149,497.20
Año 4	\$ 136,399.35	\$37,017.40	\$ 23,919.55	\$13,097.85	\$ 136,399.35
Año 5	\$ 121,205.84	\$37,017.40	\$ 21,823.90	\$15,193.51	\$ 121,205.84
Año 6	\$ 103,581.37	\$37,017.40	\$ 19,392.93	\$17,624.47	\$ 103,581.37
Año 7	\$ 83,136.99	\$37,017.40	\$ 16,573.02	\$20,444.38	\$ 83,136.99
Año 8	\$ 59,421.51	\$37,017.40	\$ 13,301.92	\$23,715.48	\$ 59,421.51
Año 9	\$ 31,911.55	\$37,017.40	\$ 9,507.44	\$27,509.96	\$ 31,911.55
Año 10	-	\$37,017.40	\$ 5,105.85	\$31,911.55	-

Tasa de Descuento

En el Cuadro 21, utilizaremos la tasa de descuento para determinar el valor actual de los flujos de efectivo futuro, según el cuadro en el préstamo bancario representa el 60% del total de la financiación a un costo de 16%, indicándonos que la empresa obtiene \$178.913.52 USD y la ponderación la calculamos multiplicando la participación por el costo que nos da como resultado 9.6%. Para los fondos propios utilizaremos el 40% del total de financiación con una tasa de descuento de 10.98% la empresa invertirá \$119.275.68 USD de sus propios recursos, para este caso la ponderación representa el 4.39%. La suma de estas ponderaciones nos da igual a 13.99% como tasa de descuento total considerando los flujos de efectivo a futuro de la empresa.

Cuadro 21

Tasa de descuento bajo un escenario de exportación.

Fuente	Participación	%	Costo	Ponderación
Préstamo bancario	\$ 178,913.52	60.00%	16.00%	9.60%
Fondos propios	\$ 119,275.68	40.00%	10.98%	4.39%
Total	\$ 298,189.20			13.99%

Flujo de Caja

En el Cuadro 22, el plan de exportación de café se realizará en el departamento de Jutiapa, Guatemala, este se caracteriza por ser una zona cercana a puertos marítimos y su ubicación es cercana a la finca productora y procesadora de café. En este flujo de caja se podrá observar valores negativos en el primer año, posteriormente se observan ganancias en los siguientes años.

Cuadro 22

Flujo de caja anual expresado en USD para el establecimiento de un plan de exportación de café en Jutiapa, Guatemala.

Flujo de caja											
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
+ Ingreso por ventas		\$ 339,633.00	\$ 362,388.41	\$ 386,668.43	\$ 412,575.22	\$ 440,217.76	\$ 469,712.35	\$ 501,183.08	\$ 534,762.34	\$ 570,591.42	\$ 608,821.04
- Egresos deducibles de impuestos		\$ 251,755.36	\$ 270,777.09	\$ 283,238.59	\$ 297,254.35	\$ 313,078.18	\$ 319,783.87	\$ 326,712.76	\$ 333,843.63	\$ 341,148.06	\$ 348,589.01
Costos variables		\$ 117,919.80	\$ 131,235.09	\$ 137,732.69	\$ 145,529.81	\$ 154,886.36	\$ 154,886.36	\$ 154,886.36	\$ 154,886.36	\$ 154,886.36	\$ 154,886.36
Costos Fijos		\$ 105,209.40	\$ 112,258.43	\$ 119,779.74	\$ 127,804.99	\$ 136,367.92	\$ 145,504.57	\$ 155,253.38	\$ 165,655.36	\$ 176,754.26	\$ 188,596.80
Gastos financieros		\$ 28,626.16	\$ 27,283.56	\$ 25,726.15	\$ 23,919.55	\$ 21,823.90	\$ 19,392.93	\$ 16,573.02	\$ 13,301.92	\$ 9,507.44	\$ 5,105.85
- Gastos no desembolsables		\$ 25,887.00	\$ 25,887.00	\$ 25,887.00	\$ 25,887.00	\$ 25,887.00	\$ 26,480.75	\$ 26,480.75	\$ 26,480.75	\$ 26,480.75	\$ 26,480.75
Depreciación de activos		\$ 10,382.00	\$ 10,382.00	\$ 10,382.00	\$ 10,382.00	\$ 10,382.00	\$ 10,975.75	\$ 10,975.75	\$ 10,975.75	\$ 10,975.75	\$ 10,975.75

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Préstamo bancario	\$ 178,913.52										
- Egresos no deducibles de impuestos	\$ 298,189.20	\$ 44,255.56	\$ 39,252.75	\$ 42,613.61	\$ 46,517.33	\$ 87,108.93	\$ 42,873.27	\$ 46,346.36	\$ 50,314.39	\$ 54,852.49	\$ 31,911.55
Activos	\$ 59,510.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 47,278.77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de puesta en marcha (preoperativos)	\$ 15,550.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ 15,500.00	\$ -
Inversión en capital de trabajo	\$ 223,129.20	\$ 20,364.32	\$ 14,018.92	\$ 15,822.36	\$ 17,919.48	\$ 9,136.65	\$ 9,748.81	\$ 10,401.98	\$ 11,098.91	\$ 11,842.54	\$ -
Pago préstamo bancario		\$ 8,391.24	\$ 9,733.84	\$ 11,291.25	\$ 13,097.85	\$ 15,193.51	\$ 17,624.47	\$ 20,444.38	\$ 23,715.48	\$ 27,509.96	\$ 31,911.55
= Flujo de caja	\$ - 119,275.68	\$ 28,124.42	\$ 35,927.49	\$ 41,430.52	\$ 46,445.07	\$ 14,717.51	\$ 76,193.28	\$ 91,126.57	\$ 106,994.83	\$ 123,850.21	\$ 513,365.82
Flujo de caja acumulado	\$ - 119,275.68	\$ - 91,151.26	\$ - 55,223.77	\$ - 13,793.25	\$ 32,651.83	\$ 47,369.34	\$ 123,562.62	\$ 214,689.19	\$ 321,684.02	\$ 445,534.23	\$ 958,900.05

Indicadores Financieros

Para el Cuadro 23, el plan de exportación de café hacia Japón, se obtuvieron los siguientes datos, en el Valor Actual Neto (VAN) es de \$. 281.585.31, una Tasa Interna de Retorno de 40% frente a la tasa de descuento que fue de 13.99%, esto nos da a entender que el proyecto es muy rentable en conjunto con el VAN positivo resulta atractivo para inversionistas, el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) fue de 3.30 años, esto nos indica que recuperaremos toda nuestra inversión en este periodo de tiempo y el índice de rentabilidad (IR) es de 3.36, según lo establecido si el índice supera el 1 cualquier proyecto resulta rentable.

Cuadro 23

Indicadores financieros.

Indicadores financieros	Resultado
VAN _(13.99%) =	\$ 281,585.31
TIR =	40%
PRI (años) =	3.3
ID =	3.36

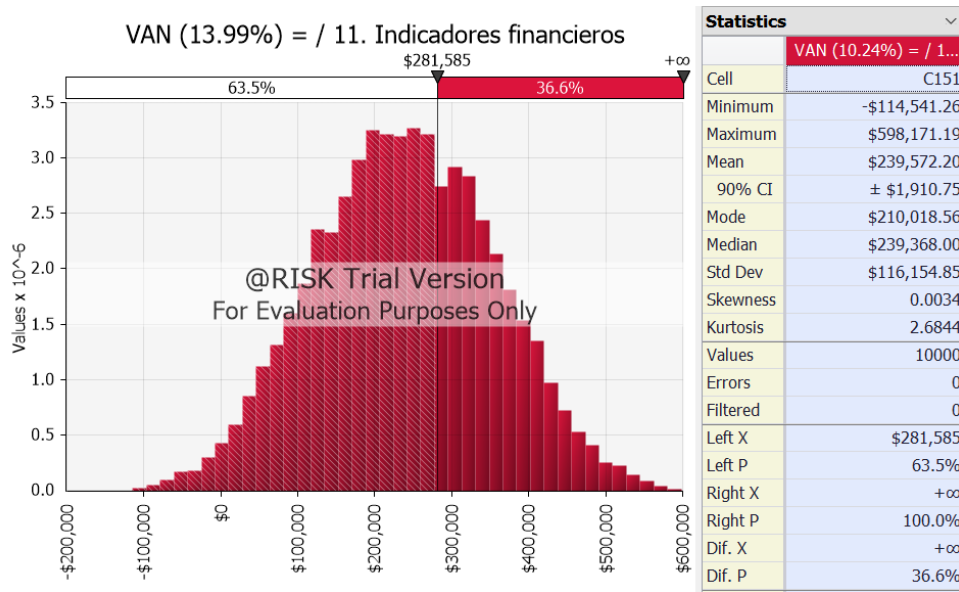
Análisis de Riesgo con @Risk

Se utilizo el software @Risk para realizar el análisis de riesgo utilizando la simulación para mostrar múltiples resultados en base a un modelo de la hoja de cálculo utilizada para este proyecto, esto nos indica la probabilidad que tenemos del éxito o fracaso de este proyecto. Aquí observaremos el comportamiento del VAN y TIR, al aumentar o disminuir el precio de venta del café y el rendimiento de la finca.

En la Figura 14, se observa la probabilidad de tener un VAN igual a la tasa de descuento 10.98%. En este caso mayor a cero se tiene la probabilidad de 36.6% sea mayor al VAN original.

Figura 14

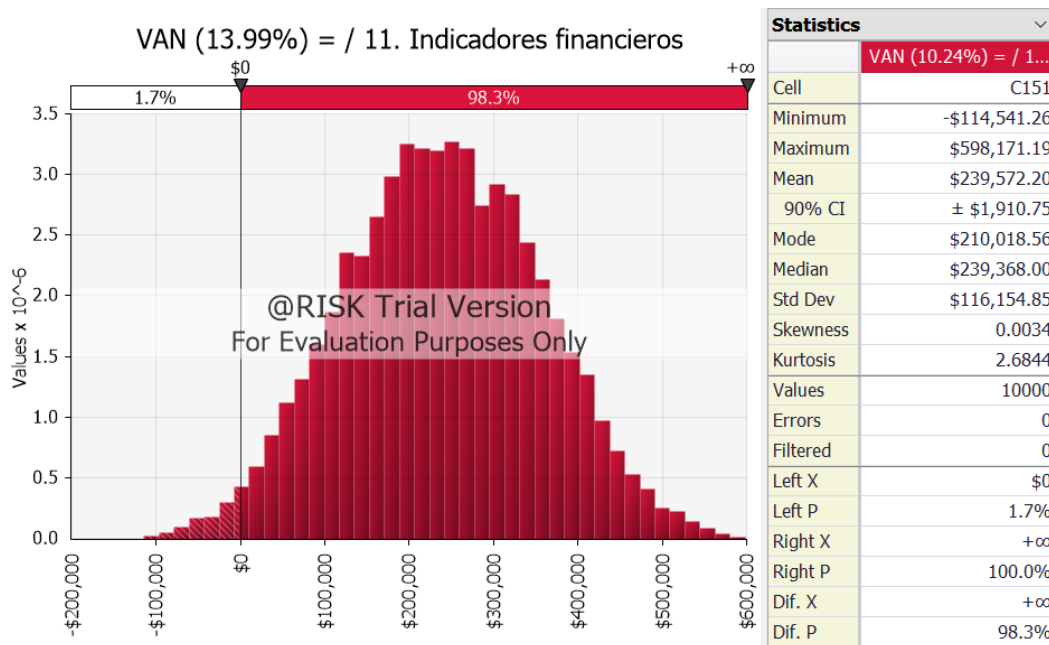
Resultado obtenido por VAN @Risk para el escenario VAN= \$.281.585.00.



En la Figura 15, se observa un escenario optimo determinístico de tener una probabilidad de 98.3% que el proyecto sea rentable.

Figura 15

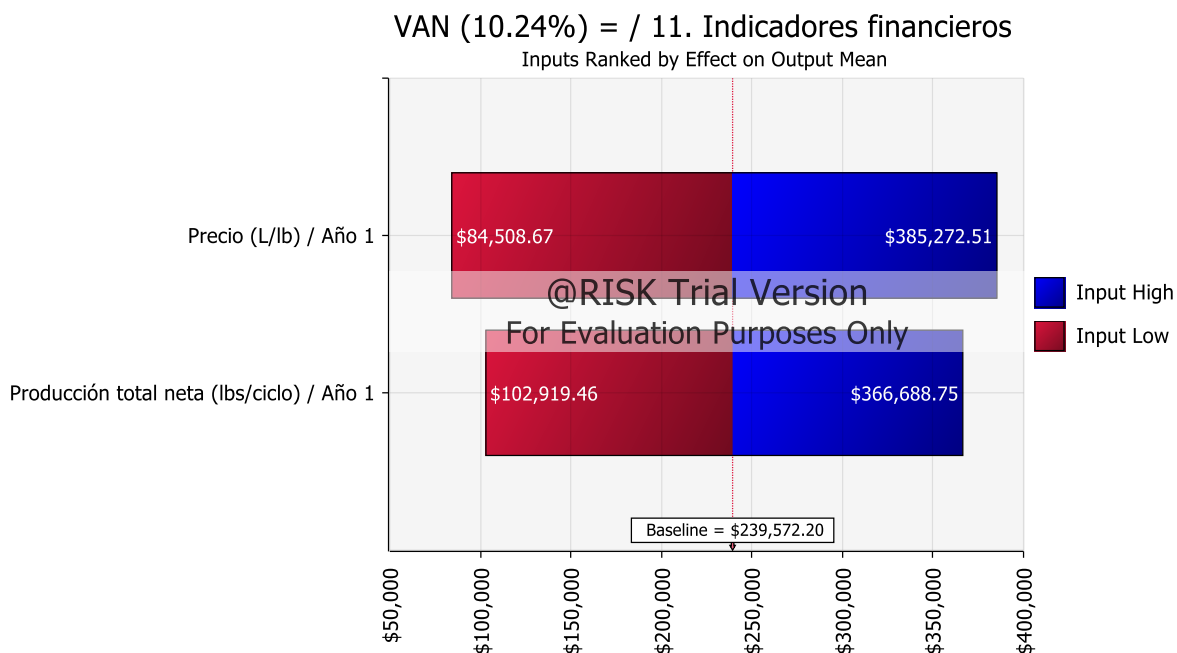
Resultado obtenido por VAN @Risk para el escenario de un VAN=0.



En la Figura 16, se muestra un gráfico de tornado sobre el VAN (13.99%) se determinó que la variable más determinante es el precio con respecto a la producción.

Figura 16

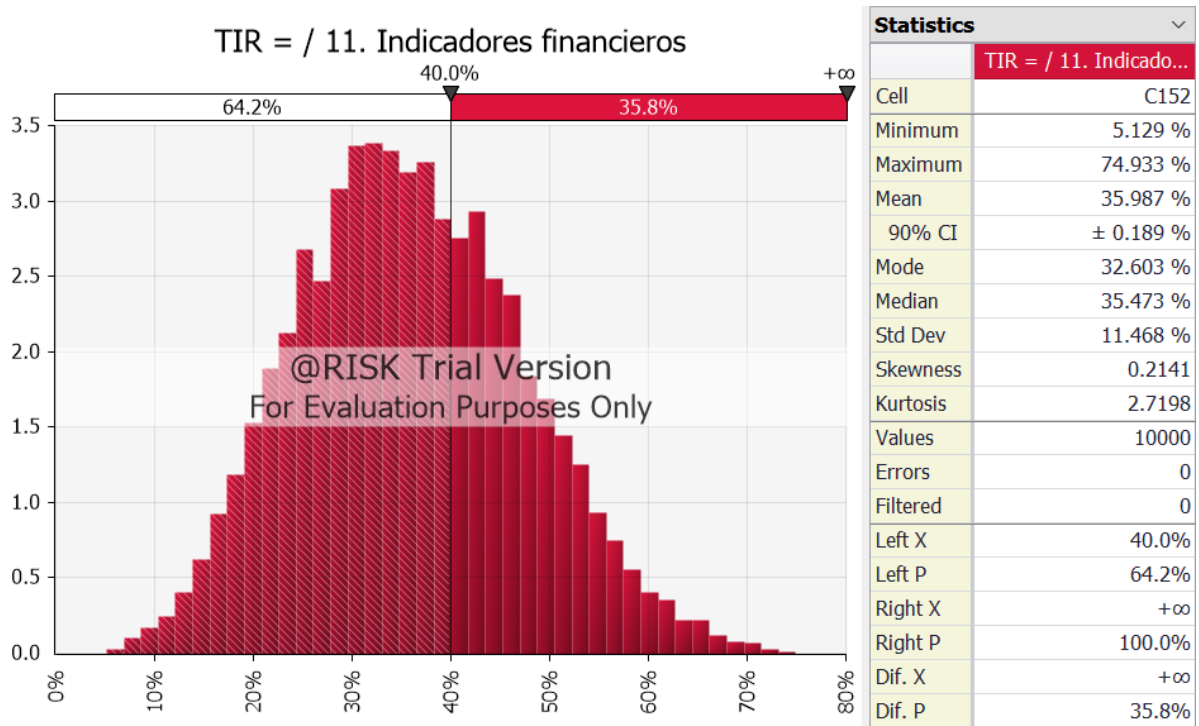
Grafica de tornado VAN (13.99%).



En la Figura 17, se observa la probabilidad de un escenario de tener una TIR mayor y menor. En este caso la TIR sea menor es de un 64.2% mientras que existe una probabilidad que la TIR sea mayor de un 35.8% a la TIR determinística.

Figura 17

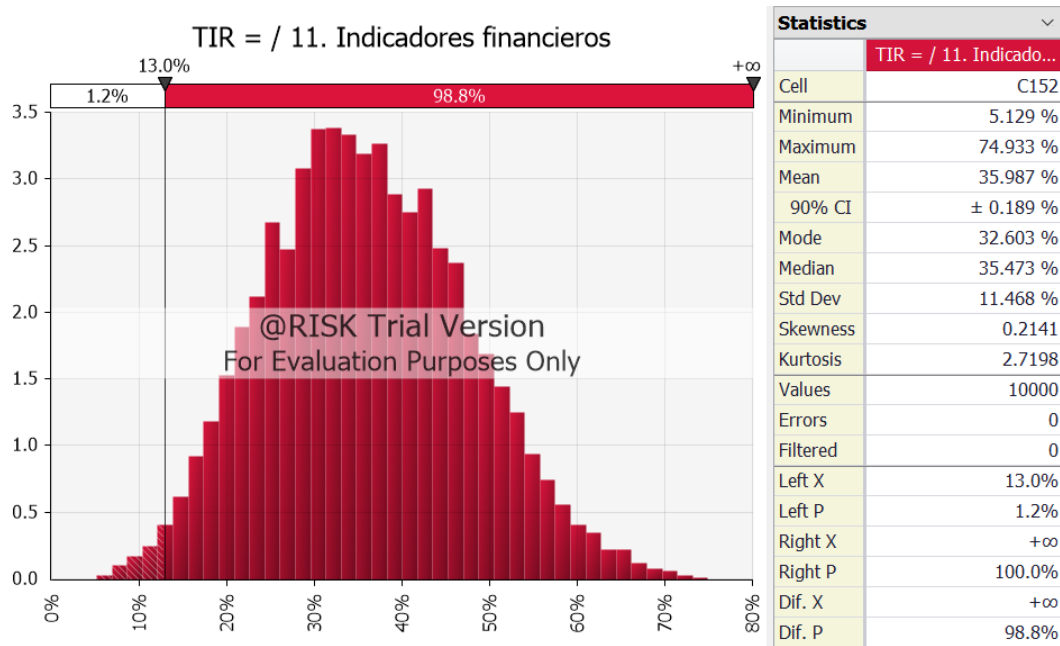
Resultado obtenido de @Risk para el escenario de una TIR: 40%.



En esta Figura 18, podemos observar un 98.8% de probabilidad que el proyecto sea rentable, utilizando, teniendo un riesgo del 1.2% que el proyecto no sea rentable.

Figura 18

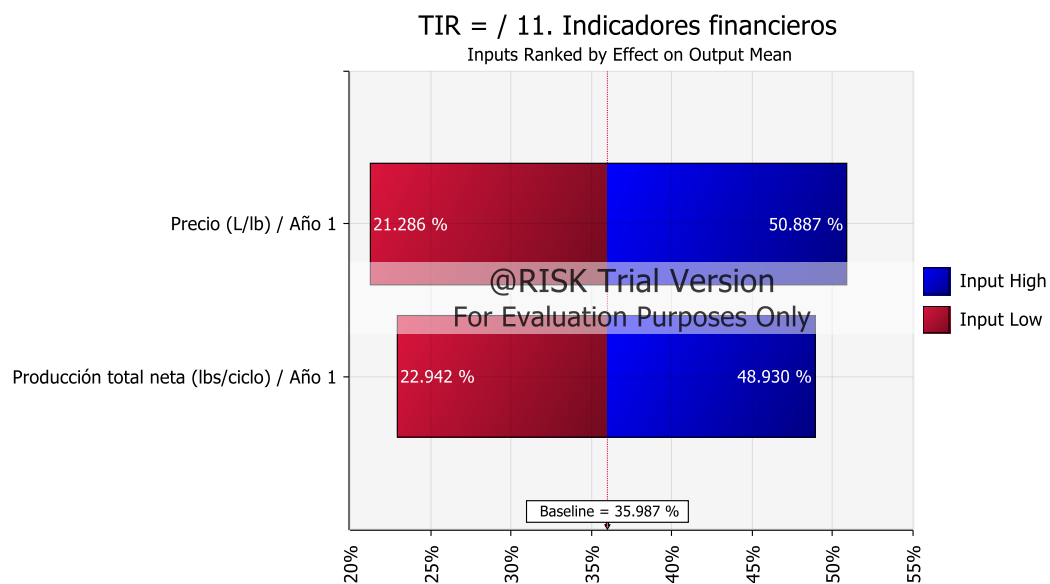
Resultado obtenido @Risk en el escenario de tener una TIR: 13.99%.



En la Figura 19, con la gráfica de tornado se determinó que la variable más determinante es el precio con respecto a la producción.

Figura 19

Grafica de tornado TIR.



En esta grafica de tornado podemos determinar que la variable que más influye en el proyecto es el precio.

Punto de Equilibrio

En el Cuadro 24, podemos observar para este escenario se calcularon los puntos de equilibrio tanto de precio como en cantidad de producción, con el fin de determinar en qué punto no se estaría ni perdiendo ni ganando dinero para este escenario.

Cuadro 24

Punto de equilibrio.

Punto de equilibrio	Valor
Punto de equilibrio en precio	\$ 5.83
Punto de equilibrio en cantidad	\$ 44,926.50

Análisis Ambiental

Antes de la producción de café ha presentado desajustes ecológicos, los cuales tornaron más agudos. El impacto ambiental se presenta en el nuevo agro sistema, el cual reclama del suelo cantidades mayores de nutrientes, que esta no es capaz de dar. Sumando, los limitados aportes de humus de una vegetación escasa y unidimensional, y en consecuencia empobreciendo del suelo e induciendo a un mayor uso de fertilizantes artificiales. Teniéndose un aumento en la aplicación de sustancias tóxicas para el control de plagas y enfermedades, que en anterioridad eran controladas por la biodiversidad, así también se es necesario la aplicación de herbicidas químicos, para eliminar formas vegetales que rivalizan con la especie cultivada, como también se presenta la eliminación de hábitat de centenares de especies, animales y vegetales, que se ven obligadas a emigrar, desproveye el suelo de una fracción cuantiosa de la capa vegetal, exponiéndolo a la erosión hídrica; siendo una transformación in situ, la cual repercute no solo en el ambiente interno sino también externo, donde los ríos arrastran aguas cargadas de sedimentos e impurezas químicas y la depositan aguas abajo, reduciendo la capacidad de vida; mientras que las especies desplazadas invadirán otros ambientes, planteándose problemas de competencia territorial y desequilibrando el ecosistema, y a nivel social, se presentaba el aprovechamiento del recurso humano. Por ello al contar con certificaciones de producción se logra una mejora de producción en equilibrio al ambiente y sociedad, cumplimiento los altos estándares de conservación ambiental, uso responsable de recursos, condiciones laborales justas y beneficios para las comunidades locales (Rainforest Alliance, 2016). Para ello se evaluó diversos aspectos ambientales y sociales de la finca, siendo áreas claves. Donde la Finca Valencia, afronta los aspectos y logra una mejora, mediante:

Conservación de la Biodiversidad

Se implementa medidas para protegerla. En donde incluye la conservación de áreas de vegetación natural, la creación de corredores ecológicos, la reforestación con especies nativas y la promoción de hábitats para la fauna silvestre. También se fomenta la implementación de prácticas

agrícolas que minimizan el impacto negativo en la biodiversidad, como la reducción de la deforestación, el uso de prácticas de cultivo que conserven la diversidad de especies y la implementación de técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades (Moguel y Toledo, 2004).

Uso Responsable del Agua

Utiliza el agua de manera eficiente y responsable. Implementando sistemas de riego eficientes, como el riego por goteo, la captación y almacenamiento de agua de lluvia. Además, se evitan prácticas que contaminen el agua, como el uso excesivo de agroquímicos o la disposición inadecuada de desechos.

Protección del Suelo

Implementación de prácticas que protejan la calidad del suelo y prevengan la erosión. Siendo, la siembra en terrazas o curvas a nivel, la cobertura vegetal del suelo y el uso de abonos orgánicos. Estas prácticas ayudan a mantener la estructura y fertilidad del suelo, evitando la erosión y la pérdida de nutriente.

Uso Responsable de Agroquímicos

Hacer uso de agroquímicos de manera responsable y mínima, siguiendo las pautas de Rainforest Alliance y Fairtrade. Priorizando el uso de métodos de control biológico y cultural para minimizar la dependencia de pesticidas y fertilizantes químicos. Al momento de utilización de agroquímicos, se siguen las recomendaciones de dosificación y aplicación, así como las normativas locales y nacionales para su uso seguro y evitar la contaminación del suelo, el agua y la fauna.

Conservación de la Energía y Reducción de Emisiones

Uso de medidas para conservar la energía y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En las cuales se incluye el uso de equipos eficientes en términos de consumo energético, la adopción de energías renovables tal es el caso de la energía solar o la biomasa que se genera dentro de la finca, así también se tiene establecido prácticas de manejo que reduzcan la liberación de carbono, como la captura de carbono en el suelo a través de la incorporación de materia orgánica.

Reducción de Residuos

Se promueve la reducción en la generación de residuos mediante el uso eficiente de insumos, como el embalaje y los productos químicos. Contando con alternativas sostenibles, como el uso de envases reutilizables o biodegradables, así como la reducción de la cantidad de químicos utilizados en las operaciones agrícolas.

Con ello se garantiza el cumplimiento de altos estándares en áreas clave, minimizando el impacto ambiental, conservando los recursos y protegiendo el ecosistema, garantizando buenas condiciones laborales, respetando los derechos humanos y contribuyendo al desarrollo de las comunidades locales, y con ello generando confianza y credibilidad en los consumidores que buscan apoyar productos sostenibles y éticos.

Análisis Social

Analizaremos cual es el impacto de la empresa con respecto a los empleados y a la comunidad, con el fin de lograr cumplir los objetivos de la empresa bajo un ambiente laboral estable cumpliendo los objetivos de responsabilidad social empresarial.

Efecto de la Finca Valencia para las Comunidades Aledañas

El cultivo de café se inició durante la segunda mitad del siglo XVIII, en los jardines de la Compañía de Jesús en La Antigua Guatemala y que algunas personas tomaron sus semillas y las sembraron en diversas partes del país de Guatemala, Villa Nueva, Petapa, Amatitlán, Santa Rosa y Jutiapa, con lo cual el cultivo se extendió en una buena parte del territorio. Su aclimatación fue asombrosa, aunque como industria progreso lentamente pues hasta mediados del siglo XIX el café se usaba en Guatemala más como medicina que como bebida. Desde entonces la caficultura se convirtió en una actividad productiva importante que ha impulsado el desarrollo de las familias de áreas rurales, además de dedicarse a la producción de café de calidad, los caficultores se han comprometido a promover el bienestar de las comunidades aledañas a la finca productora y el interés de impulsar

oportunidades de empleos que ayuden a los involucrados a generar ingresos económicos y proporcionar el sustento a muchas familias del área para su bienestar social (Cuadras, 2011).

A lo largo de los años la caficultura en el país ha enfrentado varias crisis, ANACAFE advirtió a los productores de café que la roya alcanzó al 67% de 274 mil hectáreas sembradas y amenaza con dejar sin empleo a 200 mil personas, cada año se espera una pérdida promedio de 15%, provocando una alta tasa de desempleo en este sector (Ruíz Godoy, 2013).

La importancia del Café en Guatemala no sólo es económica, es también cultural y ambiental. El cultivo de café está enraizado en la cultura del chapín desde su introducción hace más de 100 años. La tradición en la agricultura ha logrado crear y mantener el mejor café del mundo, además de brindar sustento a cientos de miles de familias. El cultivo de café además es ambiental, ya que no sólo es una planta natural, utiliza el bosque como sombra para su mejor rendimiento y calidad. Cultivar café es también cuidar de los bosques del país. En la figura 25 se muestran los números económicos que respaldan la importancia del cultivo (Rodríguez y de León, 2021).

Cuadro 25

Respaldo de importancia de cultivo.

Año	Empleos Directos
2013	90,648
2014	84,660
2015	82,840
2016	85,270
2017	87,896
2018	86,762

Nota. Tabla tomada por de León y Rodríguez (2021).

Empleo

La finca Valencia en Jutiapa, no solo contribuye a la economía, sino que brinda beneficios al sector más vulnerable de la población en este caso a las comunidades aledañas las cuales están conformadas por campesinos jutiapanecos que aportan a la mano de obra durante las temporadas de cosecha de café, la finca en temporadas de cosecha genera alrededor de 15-20 empleos directos y

genera hasta 50 empleos temporales, todos procedentes de las zonas aledañas a la finca y el beneficio de café.

Creación de un Modelo de Retribución Social para el Cumplimiento Social de la Finca

El mejor modelo que garantiza que la empresa cuenta con responsabilidad social son las certificaciones debido a que están reconocidas a nivel internacional por su nivel de rigurosidad que garantiza buenas prácticas como lo es la certificación de origen (SGP) o forma A, certificación Rainforest Alliance, certificación Fairtrade, y certificación ISO 9001. Estas certificaciones garantizan que la finca cumple con todos los requisitos legales y de buenas prácticas agrícolas como ambientales, sociales y de seguridad por parte de la empresa en beneficio de la comunidad, en la exportación, en apoyo en capacitaciones y prácticas sostenibles en la producción del café.

Análisis de Riesgo

Análisis de Entorno

Se consideraron las condiciones económicas actuales en Guatemala y Japón, así como las tendencias en el mercado mundial del café. Los factores para considerar incluyen el crecimiento económico, las tasas de interés, las tasas de inflación, los tipos de cambio, la producción de café y la demanda de café tanto a nivel nacional como internacional.

Análisis Económico

La economía guatemalteca ha tenido un crecimiento estable a pesar de los estragos de la pandemia, mientras que Japón como una de las economías más grandes, ofrece un mercado potencialmente lucrativo para los exportadores. Las fluctuaciones de las tasas de cambio pueden presentar un riesgo económico y deben ser monitoreadas para asegurar la rentabilidad de la exportación de café.

Análisis Político

Guatemala ha mantenido una estabilidad política en los últimos años y Japón es una democracia estable y segura. Sin embargo, cualquier cambio político podría impactar directamente en el mercado internacional.

Análisis Social

Japón adquirió una cultura de consumo de café muy desarrollada y el café de Guatemala ha sido muy bien recibido debido a su alta calidad y sabores únicos que lo reconocen en el país.

Análisis Legal

Las regulaciones entre importaciones y exportaciones entre Guatemala y Japón no presentan barreras, pero siempre se deben de revisar regularmente para asegurar el cumplimiento de estas mismas.

Análisis Financiero

Las fluctuaciones en los precios mundiales del café, influenciadas por muchos factores, incluida la oferta y la demanda mundial, el clima y las condiciones políticas, pueden tener un impacto significativo en los márgenes. Por otro lado, la fuerte demanda de café en Japón y los altos precios que los consumidores japoneses están dispuestos a pagar por un café de alta calidad podrían conducir a precios de venta favorables.

Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

Cualquier negocio debe de analizar su competitividad en el mercado, tanto al momento que se lanza como cuando se crea un nuevo proyecto que busque entrar a un nuevo mercado (Banco Santander, 2022).

Amenaza de Entrada a Nuevos Competidores.

Aunque existe la amenaza de nuevos competidores en el mercado de café, la barrera de entrada es alta debido a los requerimientos de inversión, conocimiento del cultivo y relaciones con

los compradores, además el mercado en el que se enfoca la finca Valencia es específicamente en café de calidad superior.

Rivalidad Entre Competidores Existentes.

El café guatemalteco no solo compite con cafés centroamericanos, sino también con cafés de otros países, la rivalidad entre la competencia es muy alta, como los grandes productores de Brasil y Vietnam tienen la capacidad de influir en el precio del café, por lo que la finca debe enfocarse en crear ventajas competitivas sostenibles, como la calidad excepcional.

Amenaza de Productos y Servicios Existentes.

El café compite con varios productos sustitutos, como el té, bebidas aromáticas e infusiones, pero la popularidad del consumo de café de alta calidad ayuda a mitigar esta amenaza.

Poder de Negociación con el Proveedor.

La finca Valencia depende de la calidad de insumos que utilizara, por esto se deben crear relaciones fuertes y a largo plazo con los proveedores, adicionalmente por la fidelidad la finca se puede beneficiar con asesorías y descuentos por compras en volumen.

Poder de Negociación con el Cliente.

Como sabemos al inicio el poder de negociación con los compradores resulta ser muy limitante debido a la naturaleza altamente comercial del café, sin embargo, a medida que la finca se consolida en su reputación de producir café y obtenga más certificaciones que garanticen su calidad y que es sostenible su poder de negociación aumentara.

Análisis FODA

En el cuadro 26, se observa el Análisis FODA del proyecto para exportación de café hacia Japón, donde se detallan cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que ayudan o benefician el proyecto, esto nos ayuda para poder evaluar la situación actual y futura del proyecto con el propósito de poder tomar decisiones más acertadas.

Cuadro 26*Cuadro comparativo de análisis de FODA.*

Fortalezas	Oportunidades
Condiciones climatológicas y edafológicas optimas. Experiencia en producción y procesamiento de café. Bajo costo de producción. Calidad de café para el mercado internacional.	Expansión vertical hasta ofrecer un café listo para consumo. Expansión de la red de posibles compradores a otros países. Elaboración de subproductos a base de café.
Debilidades	Amenazas
Poco acceso al financiamiento para la expansión a nuevas tecnologías. Falta de asesoramiento de las instituciones públicas para mitigar los posibles problemas del cambio climático. El poder de negociación del producto es limitado.	Variedad del clima por efecto al cambio climático. Posibles ataques de nuevas plagas y enfermedades. Sobre producción de café de los países productores. Aumento de precio de los contenedores.

Nota. Realizado en base a investigaciones por Raeburn (2021).

Conclusiones

En el análisis de viabilidad realizado ha demostrado que el plan de exportación de café de la Finca Valencia al mercado de Japón, nos demuestra ser un proyecto rentable, teniendo variables como un VAN positivo de \$.281,585.31, con una TIR de 40% superando la tasa de descuento de 13.99%, el PRI equivale a 3.30 años y una ID de 3.36 superior a 1 lo cual garantiza la viabilidad del proyecto, con esto se espera establecerse en el mercado japonés y obtener un rendimiento financiero positivo.

Se determinó un proceso logístico efectivo y eficiente que cumple con todas las especificaciones requeridas para exportar café de Guatemala a Japón. Este plan logístico es esencial para el éxito de la operación, asegurando que el café llegue a su destino en condiciones óptimas y a tiempo esperado.

El estudio ha permitido determinar con precisión los requisitos legales y operativos necesarios para exportar café de la finca Valencia hacia el mercado japonés, estos requisitos incluyen todos los registros y certificaciones necesarias, lo cual nos garantiza el cumplimiento de todas las normativas y minimiza el riesgo de problemas legales para la empresa.

Recomendaciones

Establecer alianzas estratégicas con distribuidores y minoristas locales para poder fortalecer la posición en el mercado japonés con el fin de facilitar el acceso al mercado, ampliar la red de distribución y promover el café guatemalteco.

Mejorar la cadena de suministro ya que es fundamental cumplir con los plazos de entrega con el fin de mantener la calidad del café utilizando transportes eficientes, seguimiento en la cadena de suministro y control de calidad.

Intercambio de conocimientos entre productores y exportadores con el fin de mejorar nuestras prácticas agrícolas, calidad de café y acceso a nuevos mercados internacionales, involucrarse en asociaciones y capacitaciones en la industria del café.

Mantenerse actualizado sobre las regulaciones y requisitos de importación ya que pueden variar con el tiempo, se debe de preparar sobre las nuevas normativas y cumplir con los estándares de calidad, etiquetado y documentación exigida por las autoridades japonesas.

Referencias

- Agarwal, G. (2011). An application of supplier selection in supply chain for modeling of intangibles: A case study of multinational food coffee industry. *Afr. J. Bus. Manage. (African Journal of Business Management)*, 5(28), 1–9. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.1280>
- The list of maximum residue limits (MRLs) for pesticide in green coffee beans. (2006). <https://coffee.ajca.or.jp/english/regulation/>
- Productos químicos agrícolas que no deben detectarse en ningún alimento (2006). <https://coffee.ajca.or.jp/english/regulation/>
- All Japan Coffee Association. (2012). *Coffee market in Japan*. All Japanese coffee association. https://coffee.ajca.or.jp/english/pdf/coffee_market_in_japan.pdf
- Japanese regulation (2022). <https://coffee.ajca.or.jp/english/regulation/>
- All Japan Coffee Association. (2023a). *Green coffee export: January 2023*. All Japanese coffee association. <https://coffee.ajca.or.jp/english/pdf/e-import202301.pdf>
- All Japan Coffee Association. (2023b). *Monthly data January 2023*. All Japanese coffee association.
- ANACAFE (2022a). *Guía de exportación: Para el sector café de Guatemala*.
- ANACAFE. (2022b). *Japón*. Guatemala. ANACAFE. <https://www.anacafe.org/eventos/Promocion-Internacional/SCAJ/>
- Asociación Nacional del Café. (2019). *Café de Guatemala en cifras*. Guatemala. <https://www.anacafe.org/uploads/file/cd2552c54b3a4616b0e82ae14c7db79a/GuatemalaCafeenCifras-2018-2019.pdf>
- Asociación Nacional del Café. (2022). *Guía de exportación: Sector de café Guatemala*. Guatemala. Asociación Nacional del Café (ANACAFE). <https://www.anacafe.org/uploads/file/9ada51b246ef46039057b7618caaf8ba/Guia-Exportacion-Anacafe.pdf>
- Asociación Nacional del Café. (2023). *Sistema de riego*. Guatemala. Asociación Nacional del Café (ANACAFE). <https://www.anacafe.org/iniciativas/riego/>
- Banco santander. (2022). *5 fuerzas de Porter Qué son y para qué sirven*. Banco santander. <https://www.becas-santander.com/es/blog/5-fuerzas-de-porter.html>
- Barrientos, O. (2023, 28 de marzo). *Certificados de origen*. Guatemala. Ventanilla Unica para la Exportación (VUPE). <https://vupe.gt/servicios/certificados-de-origen/>
- Barrios Orozco, M. A., Chacon, C. y Santos, D. (2018). Buenas practicas del beneficiado humedo en café: Fundamentales para mantener la calidad. *Boletín CEDICAFÉ*. <file:///C:/Users/fernando.urrutia/AppData/Local/Swiss%20Academic%20Software/Citavi%206/ProjectCache/k8z86pfsgd89wefp6phzznyt91us4axii49wo13kr/Remote%20Attachments/07d846c8-4df9-4f54-a1d5-3e20d9bd5210.pdf>
- Bustamante, Y. (2020). *Informe estadístico 2019-2020*.

- Centro de investigación de café. (2011). *Guia tecnica para el cultivo de café*. Barva, Heredia, Costa Rica. Insituto del café en Costa Rica. file:///C:/Users/fernando.urrutia/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/GUIA-TECNICA-V10.pdf
- Chueca, R. (2023). *Beneficios de cafe arabigos*. Cafes El criollo S.A. <https://cafeselcriollo.com/salud/beneficios-del-cafe-arabica/>
- Ley del café, Gobierno de Guatemala (1985). https://www.anacafe.org/uploads/file/a750889e55144d9c8cf95df69096d67f/Ley_Reglamento_Decretos.pdf
- Consejo salvadoreño del café. (2020). *Guia practica de la caficultura*. <https://iica.int/sites/default/files/2020-11/impresion%20GPCAFI%2010.2020.pdf>
- Cooperativa agraria cafetalera de servicios multiples frutos del Picora. (2017). *Ficha tecnica cafe*. Ficha tecnica. Perú. Cooperativa agraria cafetalera de servicios multiples frutos del Picora (CACFP). file:///C:/Users/fernando.urrutia/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/ficha%20tecnica%20cafe.pdf
- Cornejo, L. V. y Ramirez, C. A. (2020). *Identificación de los mercados más atractivos para la exportación de café en grano verde por la Cooperativa Bosques Verdes, San Ignacio - Cajamarca, 2019* [Trabajo de Investigación]. Universidad Tecnológica Perú, Chiclayo, Perú. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3246>
- Cuadras, S. (2011). *Café de Guatemala*. Forumcafé. https://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-40_cafe_guatemala.pdf
- de León, P. y Rodriguez, R. (2021). *La importancia del café en la economía de Guatemala: Productividad, sostenibilidad, migración y huella* [Investigación]. Central American Business Intelligence (CABI), Guatemala. <https://www.anacafe.org/uploads/file/755c7c3b498c4b3e8a4acfc94b2dd3ad/Estudio-Cabi-2022.pdf>
- Equipo Centroamérica. (2020). *Pasos para crear una empresa en Guatemala*. BIZLATIN HUB. <https://www.bizlatinhub.com/es/crear-empresa-guatemala/>
- Equipo editorial Etecé. (2018). *Sociedad anonima*. Enciclopedia de Humanidades. <https://humanidades.com/sociedad-anonima/>
- European coffe federation. (2018). *New european standard contract for coffee (ESCC)*. <https://www.ecf-coffee.org/new-european-standard-contract-for-coffee-escc/>
- Fairtrade International. (2023). *Choosing Fairtrade coffee makes a difference*. Fairtrade International. <https://www.fairtrade.net/product/coffee>
- Fernandez, R. (2022). *Paises con mayor PIB estimado 2021-2027*. STATISTA. <https://es.statista.com/estadisticas/600234/ranking-de-paises-con-el-producto-interior-bruto-pib-mas-alto-en/>
- Fisgativa Garzon, D. (2021). *Cómo almacenar el café pergamino*. Perfect Daily grind. <https://perfectdailygrind.com/es/2021/12/08/como-almacenar-el-cafe-pergamino/>

- Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database. (2023). *Coffee consumption per capita in japan*. HelgiLibrary. <https://www.helgilibrary.com/indicators/coffee-consumption-per-capita/japan/>
- Forum Café. (2018). *El caso del café japonés*. Forumcafé. <http://www.forumdelcafe.com/noticias/caso-cafe-japones>
- International Coffee Organization. (2008). *Acuerdo internacional del café de 2007*. International Coffee Organization (OIC). https://www.ico.org/ES/ica2007c.asp?section=Qui%E9nes_somos
- International finance corporation. (2011). *Climate risk and business ports*. International Finance Corporation. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/0955d823-bf49-4e92-952e-c0a762b21b9e/ClimateRisk_Ports_Colombia_ExecSummary.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jq9MftV
- LOM, A. (2006). *Solicitud de autorización de embarques a Japón*. Guatemala. Asociación Nacional del Café (ANACAFE). file:///C:/Users/fernando.urrutia/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/Formulario_Solicitud_de_muestreo_de_embarques_a_Jap%C3%B3n.pdf
- Lopez Blanco, C. (2021). Caracterización física y factores de conversión de café especial en la finca AGROTAKESI: Municipio de Yanacachi, La Paz, Bolivia. *Revista De Investigación E Innovación Agropecuaria Y De Recursos Naturales, La Paz., 8, 88–98*. <file:///C:/Users/fernando.urrutia/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/gchipanamendoza,+8- Caracterizaci%C3%B3n+f%C3%ADsica+y+conversi%C3%B3n+caf%C3%A9.pdf>
- MAYACERT S.A. *Procedimiento del programa JAS Mayacert*. Guatemala. MAYACERT Certifier. <https://mayacert.com/application/view/themes/mayacert/docs/jas/procedimiento.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2010). *Guía de requisitos sanitarios y fitosanitarios: Para exportar alimentos a Japón*. Perú. MINCETUR. <https://es.readkong.com/page/japon-guia-de-requisitos-sanitarios-2615949>
- Ministerio de Salud. (2023). *Licencia sanitaria*. Asisehace. <https://asisehace.gt/procedure/395/412?l=es>
- Ministerios de agricultura, ganadería y alimentación. (2022). *Gobierno de Guatemala implementación de seguro agrícola*. Gobierno de Guatemala. <https://www.maga.gov.gt/gobierno-de-guatemala-implementa-seguro-agricola/>
- Ministry of Foreign Affairs of Japan. (2017). *El éxito del café guatemalteco en Japón*. Embajada de Japon en Guatemala. https://www.gt.emb-japan.go.jp/itpr_es/Soy502_20170512.html
- Moguel, P. y Toledo, V. (2004). Conservar produciendo: Biodiversidad, café orgánico y jardines productivos. *Biodiversistas, Boletín Bimestral*(55). <file:///C:/Users/fernando.urrutia/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/Biodiv55.pdf>
- Morel, E. (2023). *Climatología media y registro para Valencia Jutiapa Guatemala: Meteorológicas de Valencia, Jutiapa, Guatemala*. Weather aventure. <https://www.weatheravenue.com/es/america/gt/jutiapa/valencia-almanaque.html>
- Naranjo, D. (2023). *Café de Guatemala: Origen y características*. Cafécalentito. <https://cafecalentito.com/cafe-de-guatemala/>

- The observatory of economy complexity. (2023). *Guatemala exports, imports, and trade partners: The observatory of economic complexity*. The observatory of economy complexity (OEC). <https://oec.world/es/profile/country/gtm#yearly-trade>
- Organismo internacional. (2022). *Certificación de sistemas de gestión ISO 9001: (LL-C)*. Organismo internacional (LL-C). <https://ll-c.gt/certificacion/iso-9001/>
- Organización internacional del café. (2020). *Impacto de la covid-19 en el sector mundial del café: La demanda* (Serie coffee break de la OIC núm. 1). Organización internacional del café (OIC). <https://www.ico.org/documents/cy2019-20/coffee-break-series-1c.pdf>
- Pashley, T. (2017). *Por que es importante el contenido de humedad del grano verde*. Perfect Daily grind. <https://perfectdailygrind.com/es/2017/09/07/por-que-es-importante-el-contenido-de-humedad-del-grano-verde/>
- Petrich, I. L. (2018). *Cómo prevenir los daños por el oxígeno en el café verde*. Perfect Daily grind. <https://perfectdailygrind.com/es/2018/07/26/como-prevenir-los-danos-por-el-oxigeno-en-el-cafe-verde/>
- Raeburn, A. (2021). *Análisis FODA*. Estados Unidos. ASANA Inc. <https://asana.com/es/resources/swot-analysis>
- Rainforest Alliance. (2016). *Café certificado Rainforest alliance*. Rainforest Alliance. <https://www.rainforest-alliance.org/es/perspectivas/cafe-certificado-rainforest-alliance/>
- Rainforest Alliance. (2019). *Cómo la certificación Rainforest Alliance beneficiará a su empresa*. Rainforest Alliance. <https://www.rainforest-alliance.org/es/business-es/certificacion/como-la-certificacion-rainforest-alliance-beneficiara-a-su-empresa/>
- Rivera, N. (2012). *Importancia y acreditación de las certificadoras en Guatemala*. Guatemala. MAYACERT S.A. <https://visar.maga.gob.gt/visar/img/mayacert.pdf>
- Rodríguez, R. y Paula de León (2021). *La importancia del café en la economía de Guatemala: Productividad, Sostenibilidad, Migración y Huella*. <https://www.anacafe.org/uploads/file/755c7c3b498c4b3e8a4acfc94b2dd3ad/Estudio-Cabi-2022.pdf>
- Roldán, A. (2009). *El mercado de café en Japón: Oportunidades para el café colombiano*. Universidad EAFIT. https://www.eafit.edu.co/centros/asia-pacifico3/Documents/Federacion_Nacional_Cafeteros.pdf
- Ruíz Godoy, M. R. (2013). *Análisis de la situación de la caficultura, impactos de la roya y variación de precios. Gobierno de Guatemala*. <https://www.preventionweb.net/files/3%20ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20CAFICULTURA%20IMPACTOS%20DE%20LA%20ROYA%20Y%20VARIACION%20DE%20PRECIOS%20DE%20MERCADO.pdf>
- Sánchez, L. (2022). *La evolución del control de calidad en la cosecha del café*. Perfect Daily grind. <https://perfectdailygrind.com/es/2022/08/12/evolucion-control-calidad-cosecha-cafe/>
- Santander, B. (2020). *Incoterms*. Banco santander. <https://www.bancosantander.es/glosario/incoterms>

- SeaRates. (2023). *Puerto San Jose*. Dubai ports world family. https://www.searates.com/es/port/san_jose_gt
- Sistema arancelario centroamericano. (2007). *Lista de degravación arancelaria en Guatemala: Código 09011*. Guatemala. Sistema arancelario centroamericano (SAC). file:///C:/Users/fernando.urrutia/OneDrive%20-%20Zamorano/Downloads/T-ListasGuatemala%20(2).pdf
- Sistema de la integración centroamericana. (2023). *Situación del café en centroamérica*. Sistema de la integración centroamericana (SICA). <https://www.sica.int/iniciativas/cafe>
- Specialty Coffee Association. (2023). *Protocols and best Practices*. Specialty Coffee Association (SCA). <https://sca.coffee/research/protocols-best-practices>
- Spirit Animal Coffee. (2023). *What does a number make, Coffee cupping and coffee quality score, explained*. Spirit Animal Coffee (SAC). <https://spiritalanimalcoffee.com/blogs/spirit-animal-blog/the-coffee-quality-score>
- STATISTA. (2021). *Most frequently consumed hot beverages during winter in Japan as of January 2021*. STATISTA. <https://www.statista.com/statistics/810198/japan-popular-hot-drinks/>
- STATISTA. (2023). *Number of coffee shops in Japan from fiscal year 2015-2022: in 1,000s* [Food and drinks services]. STATISTA. <https://www.statista.com/statistics/1079529/japan-number-authorized-coffee-shops/>
- Tark, S. (2018). *Esto es lo que cuesta producir café en latinoamérica*. Perfect Daily grind. <https://perfectdailygrind.com/es/2018/08/08/esto-es-lo-que-cuesta-producir-cafe-en-latino-america/>
- A.P.Moller Terminals. (2023, 18 de mayo). *Puerto Quetzal*. Holanda. MAERSK. <https://www.apmterminals.com/es/puerto-quetzal/about/our-terminal>
- Thomas nationwide transport holding. (2017). *Incoterms*. Australia. Thomas nationwide transport holding (TNT). http://wa.tnt.com/express/es_gt/site/como/understand-incoterms.html#
- TRANSEOP S.A. (2023). *Bill of lading en el transporte internacional*. TRANSEOP S.A. <https://www.transeop.com/blog/bill-of-lading-bl/381/>
- Tristán, A. (2008). *Café en Japón*. Costa Rica. Promotora del comercio exterior de Costa Rica. <https://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/1054563149rad533BC.pdf>
- Ukeda, H. (2006). *El café de Guatemala y el mercado de Japón*. Guatemala. Universidad de Tokio para los Estudios Extranjeros. https://www.gt.emb-japan.go.jp/images/ECONOMIAJAPONESA%20_Cafe.pdf
- Ventanilla Única para la Exportación. (2022). *Requisitos basicos para exportar*. Ventanilla Unica para la Exportacion (VUPE). <https://vupe.gt/ayuda/requisitos-basicos-para-exportar/>
- Wamucii, S. (2023). *Export values for Japan coffee*. SelinaWamucii company. <https://www.selinawamucii.com/insights/prices/japan/coffee/#export-prices>
- World bank group transport. (2022). *Transport global practice, the container port performance index 2021*. Estados Unidos. International Development Association or The World Bank. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/66e3aa5c3be4647add01845ce353992-0190062022/original/Container-Port-Performance-Index-2021.pdf>

World coffee research. (2023). *Varietades de café arábica: Catuai y catimor*. Word coffee research (WCR). <https://varieties.worldcoffeeresearch.org/varieties/anacafe-14>

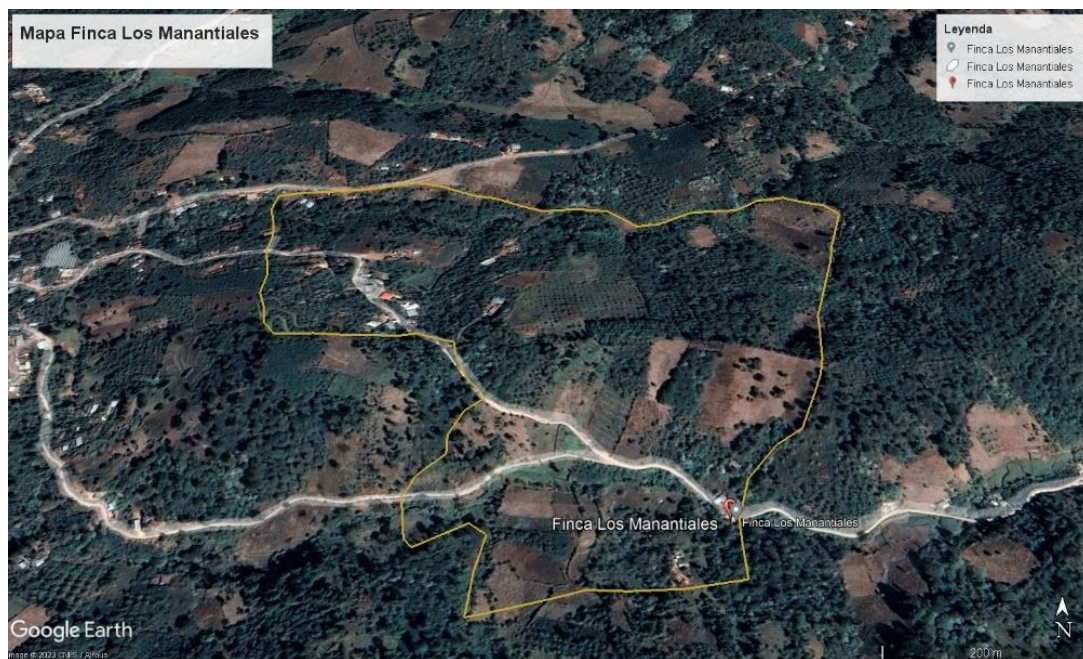
The world development indicators. (2021). *Japan, general description to 2021: Data Commons*. The world development indicators (WDI). https://datacommons.org/place/country/JPN?utm_medium=explore&mprop=count&popt=Person&hl=es

World integrated trade solutions. (2019). *Coffee; not roasted or decaffeinated exports to Japan*. World bank. <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/All/year/2019/tradeflow/Exports/partner/JPN/product/090111>

Anexos

Anexo A

Mapa de Georreferencia de la finca Valencia.



Nota. Georreferencia tomada del programa Google Earth.

Anexo B

Lista de desgravación arancelaria en el café.

Código SAC	Descripción SAC	Tasa Base de Guatemala	Arancel de partida del Programa Desgrav de Guatemala	Categoría de Desgravación de Guatemala
09011	Café sin tostar			
090111	Sin descafeinar			
09011110	Sin beneficiar (café cereza)			
09011120	-Café pergamino			
09011130	Café oro			
09011190	Otros			
09011200	Descafeinado			
09012	Café tostado			
09012100	Sin descafeinar			
09012200	Descafeinado			
09019000	Los demás			

Nota. Tomado de Sistema arancelario centroamericano (2007).

Anexo D

Precio del café convencional en Japón para el mes de enero del año 2023.

HS code	Contry of origin		Unit of Weight	Volumen (net weight) kg	Value (cif)	
	CODE	Name			national currency	US\$
					1,000YEN	\$1,000
Green coffee 0901. 11-000		Vietnam		7795852	2187753	16564
		Thailand		13741	14242	108
		Indonesia		1304302	546375	4137
		Laos		348513	210238	1592
		India		3928	3191	24
		Timor-Leste		18400	15586	118
		Nepal		540	1642	12
		Yemen		80	1024	8
		Italy		1199	1171	9
		United States of America		544	4617	35
		Mexico		4243	18750	142:
		Guatemala		307107	252338	1910
		Honduras		158232	155513	1177
		Panama		10	330	2
		Jamaica		5804	29516	223
		Dominican Republic		1811	1798	14
		Colombia		2209970	1871891	14172
		Ecuador		35048	42413	321
		Peru		669778	554866	4201
		Brazil		8003968	4513775	34175
		Rwanda		94616	1 12787	854
		Burundi		72398	62742	475
	Ethiopia		316808	342816	2596	
	Kenya		299	569	4	
	Uganda		134214	40931	310	
	Tanzania		725568	549144	4158	
	Zambia		18886	19728	149	
	Australia		4500	4586	35	
	Papua New Guinea		180048	163787	1240	

Nota. Cuadro tomado de AJCA (2023a).

Anexo E

Límites de residuos máximos de plaguicidas en grano de café.

Number	Exempt substances (English)	Exempt substances (Japanese)
1	Azadirachtin	アザジラクチン
2	Alanine	アラニン
3	Allicin	アリシン
4	Ammonium	アンモニウム
5	Arginine	アルギニン
6	Ascorbic acid	アスコルビン酸
7	Asparagine	アスパラギン
8	Astaxanthin	アスタキサンチン
9	Barium	バリウム
10	B-carotene	B-カロテン
11	Biotin	ビオチン
12	Calciferol	カルシフェロール
13	Calcium	カルシウム
14	Capsicum dye	トウガラシ色素
15	Chlorine	塩素
16	Choline	コリン
17	Cinnamic aldehyde	ケイ皮アルデヒド
18	Citric acid	クエン酸
19	Cobalamin	コバラミン
20	Copper	銅
21	Diatom earth	ケイソウ土
22	Dihydroxy succinic acid	酒石酸
23	Ethyl ester of B-apo-8-carotenoid acid	B-アポ-8-カロチン酸エチルエステル
24	Extract of chlorella	クロレラ抽出物

Nota. Cuadro tomado por The list of maximum residue limits (MRLs) for pesticide in green coffee beans. (2006).

Anexo F

Sustancias establecidas por el ministerio de salud, trabajo y bienestar como no deseables.

No.	Item (English)	Item (Japanese)	Major application
1	2, 4, 5-T	2,4,5-T	Pesticide/Herbicide
2	AZOCYCLOTIN CYHEXATIN	アソシクロチン及び シヘキサチン	Pesticide/ Acaricide
3	AMITROLE	アミトロール	Pesticide/ Herbicide
4	CAPTAFOL	カプタホール	Pesticide/ Fungicide
5	CARBADOX including QCA	カルバドックス	Veterinary Drug/ Synthetic antimicrobial
6	COUMAFOS	クマホス	Veterinary Drug/ Insecticide
7	CHLORAMPHENICOL	クロラムフェニコー ル	Veterinary Drug/ Antibiotics
8	CHLORPROMAZINE	クロルプロマジン	Veterinary Drug/ Sedatives
9	DIETHYLSTILEBESTROL	ジェチルスチルベス トロール (DES)	Veterinary Drug/ Hormone
10	DIMETRIDAZOLE	ジメトリダゾール	Veterinary Frug/ Anthelmintic and antiprotozoan drug
11	DAMINOZIDE	ダミノジット	Pesticide/ Plant growth regulator
12	METRONIDAZOLE	メトロニダゾール	Veterinary Drug/ Anthelmintic and antiprotozoan drug
13	NITROFURANS	ニトロフラン類	Veterinary Drug/ Synthetic antimicrobial
14	PROPHAM	プロファム	Pesticide/ Herbicide, Plant growth regulator
15	RONIDAZOLE	ロニダゾール	Veterinary Drug/ Anthelmintic and antiprotozoan drug

Nota. Cuadro tomado de Substances established by the minister of health, labour and welfare as not posing adverse effects on human health, 2022 (2022).

Anexo G

Productos químicos agrícolas que no deben detectarse en ningún alimento.

No.	Item (English)	Item (Japanese)	MRL (ppm)
1	1 - NAPHTHLENEACETIC ACID	1-ナフタレン酢酸	0.1
2	2, 2-DAP	12.2-DPA	0.05
3	4- CAP	ークロルフェノキシ酢酸	0.02
4	ABEMECTIN	アバメクチン	0.008
5	ACEQUINOCYL	アセキノシル	0.02
6	ALDICARB	アルジカルブ	0.1
7	ASULAM	アシュラム	0.02
8	AZOXYSTROBIN	アソキストロビン	0.02
9	BENSULFURON - METHYL	ベンスルフロンメチル	0.02
10	BENSULIDE	ベンスリド	0.03
11	BENTAZONE	ベнтаゾン	0.02
12	BENZYLADENINE (BENZYLAMIPRIN)	ベンジルアデニン(ベンジルアミノプリンをいう。)	0.02
13	BIFENAZATE	ビフェナゼート及びイソプロピル=(4-メトキシビフェニル-3-イル)ジアザゼニルホルマートの総和として	0.02
14	BILANAFOS (BIALAPHOS)	ピアラホス	0.004
15	BIORESMEHRIN	ビナレスメトリン	0.1
16	BRODIFAOUM	プロディファコウム	0.001
17	BROMIDE (METHYL BROMIDE)	炭素 (臭化メチル)	60
18	CARBENDAZIN, BENOMYL, THIOPHANATE-METHYL	カルベンダジム、チオファネート、チオファネートメチル及びベノミル (総和をいう。)	0.1
19	CARBOFURAN	カルボフラン	1
20	CARFENTRAZONE-ETHYLE	カルフェントラゾンエチル	0.1
21	CARPROPAMID	カルプロパミド	0.1
22	CHLORFLUAZURON	クロルフルアズロン	0.05
23	CHLOROTHALONIL	クロロタロニル	0.2
24	CHLORPYRIFOS	クロルピリホス	0.05
25	CLODINAFOF-PROPARGYL	クロジナホッププロパギル	0.02
26	CLOFENTEZINE	クロフェンテジン	0.02
27	CLOMAZONE	クロマゾン	0.02
28	CLOTHIANIDIN	クロチアニジン	0.04
29	COPPER NONYLPHENOLSULFONATE	ノニルフェノールスルホン酸	0.04
30	COPPER TELEPHTHALATE	テレフタル酸銅	0.5

Nota. Cuadro tomado de Productos químicos agrícolas que no deben detectarse en ningún alimento (2006).

Anexo H

Solicitud de muestreo embarque a Japón.



No. _____

EMBARQUES A JAPON**SOLICITUD DE MUESTREO****EXPORTADOR SOLICITANTE:****No. PARTIDA OIC:****TAMAÑO DEL LOTE :** **SACOS DE 69 KS.****FECHA PROGRAMADA DE EXPORTACION:** **BENEFICIO EN QUE SE ENCUENTRA EL CAFÉ:****DIRECCION:****FECHA EN QUE ESTARA LISTA LA PARTIDA PARA MUESTREO****EN EL BENEFICIO:****NOMBRE DE LA PERSONA A CONTACTAR EN EL BENEFICIO:****TELEFONO Y CELULAR:****NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE:**

Firma

TELEFONO Y CELULAR:**CORREO ELECTRONICO:**

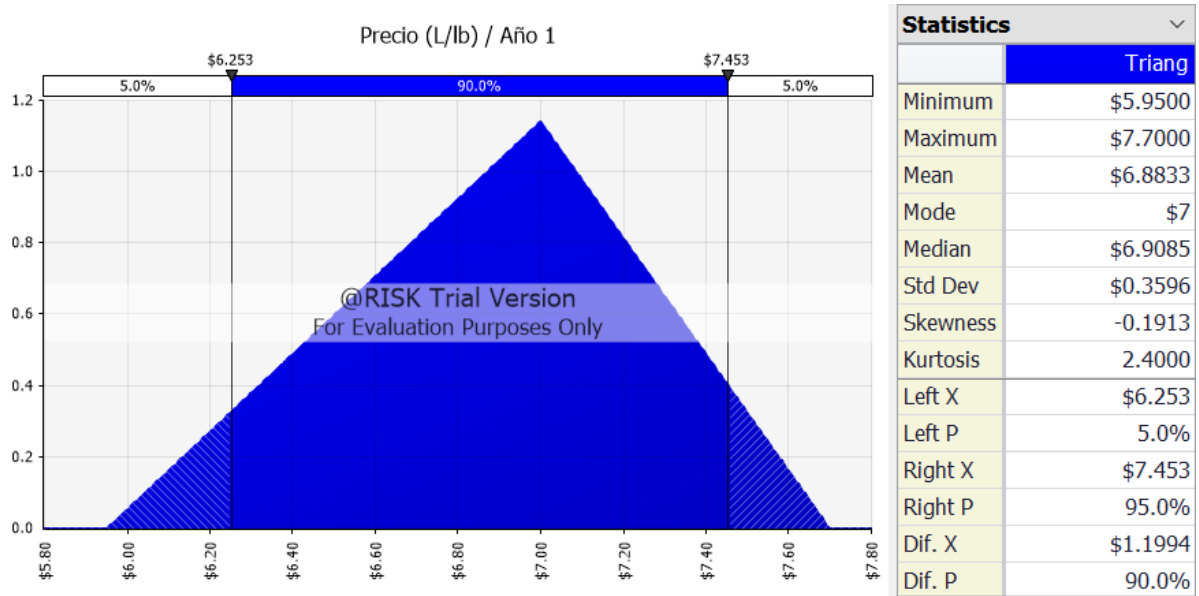
GUATEMALA _____, DE _____ 2006

Este formulario deberá presentarse por lo menos con dos semanas de anticipación a la exportación del café.

Nota. Solicitud tomada de LOM (2006).

Anexo I

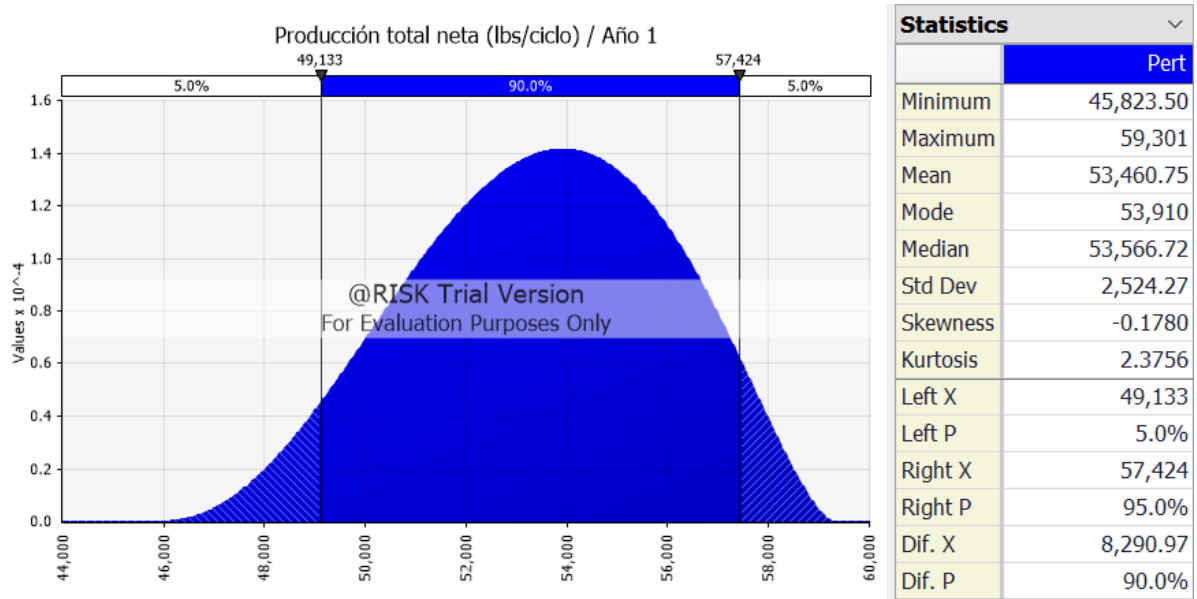
Distribución Triangular para el precio.



Nota. Se utilizo una distribución Triangular en precio para determinar la variable de entrada.

Anexo J

Distribución PERT rendimiento.



Nota. Se utilizó una distribución PERT para el rendimiento como variable de entrada.