

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE
UNA EMPRESA PROCESADORA DE ARILOS DE GRANADA Y
JUGO CONCENTRADO DE MARACUYÁ PARA SU EXPORTACIÓN
AL MERCADO EUROPEO**

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Industrial**, que presenta el bachiller:

**Daniela Alessandra de Lama Valderrama
Piero Arnaldo Tezén Bacigalupo**

ASESOR: Consuelo Patricia Quiroz Morales

Lima, octubre de 2017

A Dios, por guiar mi camino.

A mis padres, por enseñarme que con amor y esfuerzo puedo lograr mis objetivos.

A mi hermana, por sus palabras de aliento.

A todos aquellos que tienen el sueño de ser profesionales para construir un país mejor.

Daniela de Lama

A mis padres por haberme alentado a siempre conseguir algo más.

A mis compañeros por haberme acompañado estos últimos años para conseguir mis objetivos.

Piero Tezén

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a nuestras familias, por el apoyo incondicional brindado, animándonos a perseverar en nuestros proyectos, con esfuerzo y dedicación.

Asimismo, queremos dar las gracias a la Ing. Patricia Quiroz, quien, con su interés y orientación, contribuyó enormemente durante todo el desarrollo de la presente Tesis.

Un agradecimiento especial al profesor Ernesto Ríos, por compartir su conocimiento y tiempo en la realización de este trabajo.

Finalmente, a nuestros profesores y colegas, quienes compartieron sus enseñanzas y palabras de aliento para la elaboración de esta Tesis, que presentamos para optar por el Título de Ingenieros Industriales.



RESUMEN

En los últimos años, se ha generado un escenario favorable para las agroexportaciones, que han alcanzado una tasa de crecimiento anual de 16%; impulsado por la creciente preocupación de consumir productos saludables. Según estudios, el valor de los jugos de fruta comercializados hacia Europa ha crecido en un 9% en el periodo 2009-2013¹, así como las toneladas de fruta fresca importada por Europa representa cerca de un 40% con respecto al total en el mundo.²

Por otro lado, la granada posee características nutricionales que la elevan a la categoría de superfruta: tiene propiedades químicas preventivas en hipertensión, es antioxidante potencial, reduce problemas en el hígado, es anticancerígeno, entre otros. Asimismo, el jugo de maracuyá posee un elevado porcentaje de vitamina C y pectina, además de ser uno de los pocos frutos exóticos muy consumido como bebida en diversas presentaciones de jugos mixtos.

Actualmente, se ha logrado identificar un mercado que busca productos que satisfagan su necesidad de alimentación rápida sin descuidar el aspecto de la salud. El jugo de maracuyá tiene usos que van desde preparación de bebidas a complementos farmacéuticos, es decir, usos industriales más que de consumo directo debido a su naturaleza. Los países destino a exportar con los mercados más favorables para estos productos son Alemania y Holanda respectivamente.

La planta estará ubicada en el distrito de Lurín y contará con 2000 m² de extensión. La materia prima será adquirida en el mercado nacional, mientras que la maquinaria será importada. El horario de trabajo será de 6 días por 12 horas diarias, todo ello con el apoyo de un sistema integrado de gestión de la calidad. Para poder iniciar operaciones se requiere una inversión de S/ 4'241,813, de lo cual el 58.82% será financiado con capital propio tomando un COK de 20.01%. Se obtiene un VANE de S/.1,072,000 , un VANF de S/ 849,000, una TIRE de 23.8% y una TIRF de 29.3%, lo cual indica la viabilidad del proyecto.

¹ AIJN, 2015. (2 de octubre del 20 15) Liquid Fruit. Market Report, European Fruit Association. <<http://www.aijn.org/files/default/aijn2015-report.pdf>>

² CBI (12 de octubre del 2015) "CBI Trade Statistics: Fresh Fruits and Vegetables in Europe" <http://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/trade-statistics-europe-fresh-fruit-vegetables-2015.pdf>



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

TEMA DE TESIS

PARA OPTAR Título de Ingeniero Industrial

ALUMNOS **DANIELA ALESSANDRA DE LAMA VALDERRAMA**
PIERO ARNALDO TEZÉN BACIGALUPO

CÓDIGOS 2011.0893.12
2011.1229.12

PROPUESTO POR Ing. Consuelo P. Quiroz Morales

ASESORA Ing. Consuelo P. Quiroz Morales

TEMA: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE ARILOS DE GRANADA Y JUGO CONCENTRADO DE MARACUYÁ PARA SU EXPORTACIÓN AL MERCADO EUROPEO.

N° TEMA # 1354

FECHA San Miguel, 08 de noviembre de 2016



JUSTIFICACIÓN:

A lo largo de los años, los hábitos y las costumbres alimenticias de las personas han cambiado drásticamente. La creciente preocupación por vivir saludablemente ha generado la necesidad de consumir alimentos sanos y nutritivos. Así mismo, el ritmo acelerado de vida, la presión laboral y el aumento de las responsabilidades ha conllevado a buscar alternativas cada vez más prácticas para la alimentación. Este fenómeno se ha acentuado principalmente en Europa.¹

Las exportaciones no tradicionales al mercado europeo provenientes de Perú se han visto favorecidas por diversos factores de carácter económico, político y social. Dentro de esta categoría, las agroexportaciones han registrado un crecimiento sin precedentes: entre el 2005 y 2014 pasaron de ser US\$ 1,3 mil millones a US\$ 5 mil millones, en total una tasa anual de crecimiento de 16%.²

Dichos productos han tomado mayor importancia para el consumidor europeo, esto puesto que según estudios de *Centre for the Promotion of Import (CBI)* y *European Fruit Juice Association (AIJN)* el valor de los jugos de fruta comercializados hacia Europa ha crecido en un 9% en el periodo 2009-2013³.

¹ Prospectiva 2020. "Estudio de Mercado Mundial de la Granada". Lima: GBDNetwork. 2015.

² Promperú "Desarrollo exportador 2014". Lima 2015.

<<http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/Desarrollo-Agroexportador-2014.pdf>>

³ AIJN, 2015. (2 de octubre del 2015) Liquid Fruit. Market Report, European Fruit Association.

<<http://www.aijn.org/files/default/aijn2015-report.pdf>>

Av. Universitaria N° 1801, San Miguel
T: (51 1) 626 2000

www.pucp.edu.pe



Así como las toneladas de fruta fresca importada por Europa anualmente ha crecido de 16 a 17 toneladas en el periodo 2010-2014 (cerca de €10 billones), representando así cerca de un 40% con respecto al total en el mundo.⁴

Dentro de este escenario favorable, la granada se presenta como una de las alternativas con mayores ventajas, puesto que sus características la elevan a la categoría de superfruta. Estudios han demostrado que la granada tiene propiedades químicas preventivas en hipertensión, es antioxidante potencial, reduce problemas en el hígado, es anticancerígeno, entre otros. De acuerdo al Estudio realizado por Innova Market Insights (2012)⁵, la cantidad de lanzamientos de productos derivados de las superfrutas ha tenido un crecimiento del 103% como un término de marketing, que normalmente conlleva un posicionamiento como alternativa saludable. Asimismo, en el sector de jugos de frutas, el jugo de maracuyá posee un elevado porcentaje de vitamina C y pectina, además de ser uno de los pocos frutos exóticos que se encuentra en el Top 20 de los sabores utilizados para nuevos lanzamientos (según Data Monitor Consumer)⁶.

Según estudios de Maximixe, los principales países productores de granada son India (25,4% de participación), Vietnam (10%), China (8%) e Irán (5,9%). Al pertenecer a zonas geográficas cercanas, cuentan también con calendarios de cosecha similares (con picos de producción entre septiembre y diciembre). Perú, al encontrarse en el hemisferio sur, produce en contraestación, lo cual representa una gran ventaja competitiva, esto porque los principales competidores no pueden participar en el mercado en esta ventana comercial.⁷ Por otra parte, Perú actualmente se encuentra entre los principales exportadores de jugo de maracuyá, siendo superado solo por Ecuador, Brasil y Colombia. No existen países competidores significativos en otros continentes.⁸

No obstante, los problemas de la comercialización de la granada radican en la dificultad del consumo directo del fruto y en la alta competencia de los actuales productores. Por otro lado, el jugo de Maracuyá en Europa no suele tomarse como un sabor puro.

Ante dicha situación, aparece como solución la presentación de arilos de granada mínimamente procesada en un recipiente práctico para su fácil consumo. Asimismo, el concentrado de maracuyá es adecuado para usarlo como insumo, y su sabor es el ideal para preparar jugos mixtos, cuyo consumo es el más alto en el mercado europeo (AIJN).⁹

⁴ CBI (12 de octubre del 2015) "CBI Trade Statistics: Fresh Fruits and Vegetables in Europe"

<http://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/trade-statistics-europe-fresh-fruit-vegetables-2015.pdf>

⁵ Innova Market Insights (18 de noviembre del 2015) "Supply and Demand Trends in the Global Superfruit Market".

International Symposium on Superfruit. Holanda, 2013.

<http://www.itfnet.org/Download/Superfruit2013/Main_Session_2/WILLIAMS_Supply_and_demand_trends_in_the_global_superfruits_market.pdf/>

⁶ DataMonitor (19 de Noviembre del 2015) "Consumer Consumer and Innovation Trends in Juice and Smoothies 2013"

<http://es.slideshare.net/cteahan/consumer-andinnovationtrendsjuiceandsmoothies?next_slideshow=1>

⁷ MAXIMIXE "Granada". Caser: Riesgos de Mercado. Edición agosto 2013. Lima, pp. 29-46.

⁸ MAXIMIXE "Maracuyá". Caser: Riesgos de Mercado. Edición febrero 2013. Lima, pp. 15-32.

⁹ AIJN, 2015. (2 de octubre del 2015) Liquid Fruit. Market Report, European Fruit Association.

<<http://www.aijn.org/files/default/aijn2015-report.pdf>>



Por consiguiente, se ha logrado identificar un mercado que busca productos que satisfagan su necesidad de alimentación rápida sin descuidar el aspecto de la salud, siendo los arilos de granada frescos una alternativa con grandes ventajas competitivas y con tendencia al crecimiento. El escenario se comporta de forma similar para el jugo de maracuyá, pues sus usos, propiedades y las características propias del mercado actual lo convierten en una opción atractiva para exportación.

Por lo expuesto, surge la oportunidad para la elaboración de un estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa procesadora de arilos de granada y jugo concentrado de maracuyá para la exportación al mercado europeo.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la viabilidad técnica, económica y financiera de una empresa que produce arilos de granada y jugo concentrado de maracuyá para la exportación al mercado europeo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar el entorno global y el mercado de la granada y maracuyá para identificar las oportunidades del sector y establecer una estrategia genérica.
- Determinar el perfil del país consumidor en el mercado europeo, la demanda y la oferta del mercado con el fin de determinar la demanda del proyecto y las estrategias de comercialización de los arilos de granada y el jugo concentrado de maracuyá.
- Establecer la ubicación más favorable de las instalaciones, así como el tamaño, la infraestructura, el equipamiento, las etapas del proceso productivo y la capacidad productiva de la misma, así como precisar los insumos a comprar y los servicios a contratar.
- Definir el tipo de sociedad, los tributos y las normas del sector, así como examinar las barreras legales de la exportación.
- Estimar el nivel requerido de inversión, preparar los presupuestos de ingresos y egresos, determinar los estados financieros, el flujo de caja, calcular los indicadores de rentabilidad y realizar el análisis de sensibilidad.

PUNTOS A TRATAR:

a. Análisis estratégico. (DADLV - PATB)

Se examinará las diferentes variables que pueden afectar al mercado mediante un análisis FODA, con esto se definirán las estrategias específicas. Asimismo, se establecerá la visión, misión y objetivos de la empresa, las estrategias más específicas relacionadas a la gestión de la cadena de suministro para exportación y para la producción de productos diferentes.

b. Estudio de mercado. (DADLV - PATB)

Se analizarán las estadísticas de la exportación de los productos en cuestión para proyectar la demanda a futuro y en base a la que se trabajará.



Igualmente se harán propuestas para los diferentes canales de los que se hará uso en base a los resultados y el precio a establecer, todo esto considerando cómo se manejan estas variables actualmente en el mercado nacional y global tanto para la granada como para el maracuyá.

c. Estudio Técnico. (DADLV - PATB)

Se planteará la distribución de recursos de la manera más adecuada para su uso más eficiente, se calculará y definirá el tamaño y la localización de la planta productiva. Se presentará una distribución de planta y la maquinaria requerida, así como el análisis de las diferentes opciones que existen para la definición de los canales de distribución y los requerimientos de los mismos. Específicamente se determinará los volúmenes necesarios de producción para poder seguir los lineamientos de la estrategia de producción y exportación de dos productos, buscando así optimizar los ingresos en base al estudio de disponibilidad de materia prima y estacionalidad.

d. Estudio Legal. (DADLV - PATB)

Se presentarán las barreras e incentivos legales por las cuales se constituirá la empresa. También se diseñará la estructura organizacional, especificando las funciones y perfiles respectivos de las distintas áreas y puestos laborales. Se analizará las restricciones y obligaciones relacionadas a las diferentes certificaciones que se necesitan para la producción y la exportación de productos procesados para consumo humano, así como las relacionadas al ámbito sanitario para la producción de estos.

e. Estudio Económico y financiero. (DADLV - PATB)

En base a los cálculos de recursos y de demanda se realizará un análisis económico y financiero, en el cual se estimará la inversión inicial del proyecto, en base a los costos de mano de obra, servicios, materia prima y diversos requerimientos necesarios, para elegir la alternativa de financiamiento óptima. Además, se presentarán los presupuestos de ingresos y egresos, determinando el punto de equilibrio del proyecto. Luego, se mostrará la proyección de los principales estados financieros y sus ratios respectivos para analizar su viabilidad económica.

f. Conclusiones y recomendaciones.

Máximo: 100 páginas

Patricia Quiroz
ASESOR

**(DADLV) DANIELA ALESSANDRA DE LAMA VALDERRAMA
(PATB) PIERO ARNALDO TEZÉ BACIGALUPO**

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. ESTUDIO ESTRATÉGICO.....	3
1.1. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	3
1.1.1. FACTOR POLÍTICO.....	3
1.1.2. FACTOR ECONÓMICO.....	4
1.1.3. FACTOR SOCIAL.....	4
1.1.4. FACTOR TECNOLÓGICO.....	5
1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO.....	6
1.2.1. RIVALIDAD DE LOS COMPETIDORES.....	6
1.2.2. AMENAZAS DE NUEVOS COMPETIDORES.....	8
1.2.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	9
1.2.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES.....	10
1.2.5. AMENAZAS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	10
1.3. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO.....	11
1.3.1. VISIÓN.....	11
1.3.2. MISIÓN.....	11
1.3.3. ANÁLISIS MATRICIAL.....	11
1.3.4. ESTRATEGIA GENÉRICA.....	16
2. ESTUDIO DE MERCADO.....	18
2.1. MERCADO.....	18
2.1.1. VARIABLES RELEVANTES PARA SELECCIÓN.....	18
2.1.2. SELECCIÓN DEL PAÍS DESTINO.....	21
2.2. PRODUCTO.....	22
2.2.1. GRANADA.....	22
2.2.2. MARACUYÁ.....	25
2.3. CONSUMIDOR.....	27
2.3.1. GRANADA: TENDENCIAS DE CONSUMO.....	27
2.3.2. MARACUYÁ: TENDENCIAS DE CONSUMO.....	28
2.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	29
2.4.1. GRANADA.....	29
2.4.2. MARACUYÁ.....	33
2.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	35
2.5.1. GRANADA.....	35

2.5.2.	MARACUYÁ	36
2.6.	DEMANDA DEL PROYECTO	37
2.6.1.	GRANADA	37
2.6.2.	MARACUYÁ	38
2.7.	COMERCIALIZACIÓN	38
2.7.1.	GRANADA	38
2.7.2.	MARACUYÁ	42
3.	ESTUDIO TÉCNICO	44
3.1.	LOCALIZACIÓN	44
3.1.1.	MACROLOCALIZACIÓN	44
3.1.1.	MICROLOCALIZACIÓN	46
3.2.	TAMAÑO DE PLANTA	47
3.2.1.	FACTORES CONDICIONANTES	47
3.2.2.	CONSIDERACIONES PARA LA CAPACIDAD DE PLANTA	49
3.2.3.	UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD ANUAL	50
3.3.	PROCESO PRODUCTIVO	50
3.3.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	50
3.3.2.	DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO	54
3.3.3.	PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	55
3.3.4.	NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA PLANTA	56
3.4.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	57
3.4.1.	INFRAESTRUCTURA	57
3.4.2.	MAQUINARIA Y EQUIPOS	59
3.4.3.	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	59
3.4.4.	DIMENSIONAMIENTO	60
3.5.	REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO	61
3.5.1.	MATERIA PRIMA	61
3.5.2.	MATERIALES	62
3.5.3.	MANO DE OBRA	62
3.5.4.	SERVICIOS	63
3.6.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	64
3.6.1.	EVALUACIÓN AMBIENTAL	64
3.7.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	68
4.	ESTUDIO LEGAL	70
4.1.	TIPO DE SOCIEDAD	70
4.2.	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	70
4.3.	TRIBUTACIÓN	70

4.4.	CERTIFICACIONES	72
4.5.	REQUISITOS LEGALES PARA LA PRODUCCIÓN	72
4.6.	REQUISITOS LEGALES PARA EL GOBIERNO LOCAL.....	73
4.7.	REQUISITOS LEGALES PARA EL PAÍS DESTINO.....	73
5.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	75
5.1.	ORGANIGRAMA	75
5.2.	PUESTOS Y FUNCIONES PRINCIPALES.....	76
5.3.	REQUERIMIENTOS DE PERSONAL.....	76
5.4.	SERVICIOS DE TERCEROS	77
6.	ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	78
6.1.	INVERSIÓN DEL PROYECTO	78
6.1.1.	ACTIVOS TANGIBLES.....	78
6.1.2.	INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES.....	80
6.1.3.	CAPITAL DE TRABAJO	81
6.1.4.	INVERSIÓN TOTAL	81
6.2.	FINANCIAMIENTO.....	81
6.2.1.	OPCIONES DE FINANCIAMIENTO	81
6.2.2.	ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO	82
6.2.3.	COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL.....	82
6.2.4.	COSTO PONDERADO DE CAPITAL	82
6.2.5.	CRONOGRAMA DE INVERSIONES	83
6.3.	PRESUPUESTOS.....	83
6.3.1.	PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	83
6.3.2.	PRESUPUESTO DE COSTOS.....	84
6.3.3.	PRESUPUESTO DE GASTOS.....	85
6.4.	PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	86
6.5.	ESTADOS FINANCIEROS	87
6.5.1.	ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS.....	87
6.5.2.	BALANCE GENERAL.....	87
6.5.3.	MÓDULO DE IGV PARA EL FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO	88
6.5.4.	FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	89
6.6.	EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA.....	89
6.6.1.	VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	89
6.6.2.	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	90
6.6.3.	RATIO BENEFICIO/COSTO.....	90
6.6.4.	RENTABILIDAD DE VENTAS	90
6.7.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	91

6.7.1.	PRECIO DE VENTA.....	91
6.7.2.	COSTO DE MATERIAL DIRECTO	91
6.7.3.	DEMANDA DEL PROYECTO.....	92
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
7.1.	CONCLUSIONES.....	95
7.2.	RECOMENDACIONES.....	96
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	98



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz Interna-Externa (IE) para los Arilos de Granada	12
Tabla 2: Matriz Interna-Externa (IE) para el Jugo de Maracuyá	12
Tabla 3: Matriz FODA para los Arilos de Granada	13
Tabla 4: Matriz FODA para el Jugo de Maracuyá	14
Tabla 5: Estrategias para los Arilos de Granada	15
Tabla 6: Estrategias para el Jugo de Maracuyá	16
Tabla 7: Indicadores de las etapas de desarrollo	20
Tabla 8: Factores de selección de país destino y ponderación	21
Tabla 9: Especificación del Producto	24
Tabla 10: Especificaciones de calidad del embalaje	24
Tabla 11: Especificación del jugo concentrado de Maracuyá	26
Tabla 12: Top 20 de los sabores más usados para lanzamiento de nuevos jugos en Europa	28
Tabla 13: Posicionamiento de los últimos lanzamientos en jugos con maracuyá	28
Tabla 14: Demanda del proyecto para la granada (ton)	37
Tabla 15: Demanda del proyecto para jugo de maracuyá (ton)	38
Tabla 16: Ferias Agro	40
Tabla 17: Factores de macrolocalización	44
Tabla 18: Evaluación de alternativas	45
Tabla 19: Matriz de selección de macrolocalización	46
Tabla 20: Factores de microlocalización	46
Tabla 21: Opciones de microlocalización	47
Tabla 22: Evaluación de factores de microlocalización	47
Tabla 23: Demanda proyectada de los arilos de granada	48
Tabla 24: Demanda proyectada del jugo de maracuyá concentrado	48
Tabla 25: Proyección del tamaño de planta	49
Tabla 26: Consideraciones de tiempos de trabajo	49
Tabla 27: Proyección de la utilización de capacidad instalada para el jugo concentrado de maracuyá (en toneladas)	50
Tabla 28: Proyección de la utilización de capacidad instalada para la granada mínimamente procesada (en toneladas)	50
Tabla 29: Programa de trabajo productivo de la línea de granada	55
Tabla 30: Programa de trabajo productivo de la línea de maracuyá	56
Tabla 31: Dependencias de la planta	58
Tabla 32: Maquinaria requerida	59
Tabla 33: Principales equipos requeridos	59
Tabla 34: Dimensionamiento de las áreas productivas	60
Tabla 35: Dimensionamiento de áreas administrativas	60
Tabla 36: Requerimiento de Materia Prima	61
Tabla 37: Precios de la Materia Prima	62
Tabla 38: Requerimiento de Materiales	62
Tabla 39: Requerimiento inicial de Mano de Obra	62
Tabla 40: Cuadro Resumen de Mano de Obra requerida para el Proyecto	63
Tabla 41: Servicios Generales	63
Tabla 42: Análisis de Entradas y Salidas de los Procesos	64
Tabla 43: Aspectos e Impactos Ambientales	65
Tabla 44: Matriz de Índices de Riesgos Ambientales (IRA)	66
Tabla 45: Cronograma de Implementación del Proyecto	68
Tabla 46: Certificaciones requeridas para la agroexportación	72

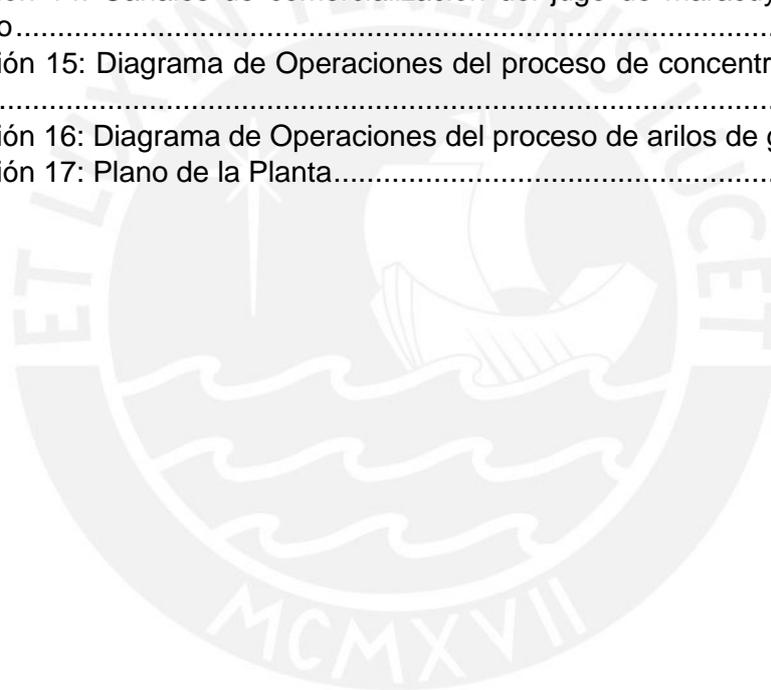
Tabla 47: Funciones principales de los puestos de trabajo	76
Tabla 48: Requerimiento de Personal.....	76
Tabla 49: Inversión en Terreno	78
Tabla 50: Inversión en Edificación	78
Tabla 51: Inversión en Maquinaria.....	79
Tabla 52: Inversión en Equipos de Transporte.....	79
Tabla 53: Inversión en Equipos de Medición.....	79
Tabla 54: Inversión en Planta General.....	79
Tabla 55: Inversión en muebles y enseres.....	80
Tabla 56: Resumen de inversión en activos tangibles	80
Tabla 57: Inversión en Activos Intangibles	80
Tabla 58: Resumen de Inversiones.....	81
Tabla 59: Opciones de financiamiento de Activo Fijo	81
Tabla 60: Opciones de financiamiento de Capital de Trabajo	82
Tabla 61: Estructura de Financiamiento (en soles)	82
Tabla 62: Cálculo del Costo Ponderado de Capital.....	82
Tabla 63: Cálculo del Costo Ponderado de Capital.....	83
Tabla 64: Cronograma de inversiones (en miles de soles).....	83
Tabla 65: Presupuesto de Ingreso de Ventas (en miles de soles).....	83
Tabla 66: Presupuesto de Mano de Obra Directa (en soles).....	84
Tabla 67: Presupuestos de Material Directo sin IGV (en miles de soles)	84
Tabla 68: Presupuesto de Costo Indirecto de Fabricación sin IGV (en miles de soles)	85
Tabla 69: Presupuesto de Costo de Ventas sin IGV (en miles de soles).....	85
Tabla 70: Presupuesto de Gastos Administrativos sin IGV (en miles de soles).....	85
Tabla 71: Presupuesto de Gasto de Ventas sin IGV (en miles de soles)	86
Tabla 72: Presupuesto de Gastos Financieros (en miles de soles)	86
Tabla 73: Análisis de punto de equilibrio.....	86
Tabla 74: Estado de Ganancias y Pérdidas (en miles de soles).....	87
Tabla 75: Módulo de IGV	88
Tabla 76: Flujo de Caja Económico y Financiero (en miles de soles).....	89
Tabla 76: Valor Actual Neto (en miles de soles)	89
Tabla 77: Tasa Interna de Retorno (TIR)	90
Tabla 78: Ratio B/C	90
Tabla 79: Rentabilidad de las Ventas.....	90
Tabla 80: Análisis de Sensibilidad para el precio de venta del jugo concentrado de maracuyá.....	91
Tabla 81: Análisis de Sensibilidad para el precio de venta de los arilos frescos de granada	91
Tabla 82: Análisis de Sensibilidad para el precio de la granada.....	92
Tabla 83: Análisis de Sensibilidad para el precio de Maracuyá.....	92
Tabla 84: Análisis de Sensibilidad de la Venta de Arilos de Granada	93
Tabla 85: Análisis de Sensibilidad de la Venta de Jugo Concentrado.....	93
Tabla 86: Análisis de Sensibilidad del nivel de ventas	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Los factores más problemáticos para hacer negocios en el Perú	3
Gráfico 2: Capacidad para la Innovación	6
Gráfico 3: Importaciones de frutas frescas en la Unión Europea.....	21
Gráfico 4: Evolución del consumo de granadas en los hogares de Alemania (% de hogares)	28
Gráfico 5: Preferencia de jugos de fruta según sabores para Holanda	29
Gráfico 6: Participación de mercados mundiales para la granada exportada de Perú	30
Gráfico 7: Evolución de la exportación (Peso Neto en Kg) y precio de la granada ..	30
Gráfico 8: Evolución de la exportación (FOB US\$) y precio de la demanda.....	31
Gráfico 9: Principales exportadores de granada a nivel mundial al año 2013 (Toneladas)	31
Gráfico 10: Total de exportaciones del Hemisferio Sur (Perú, Chile, Sudáfrica).....	32
Gráfico 11: Análisis de la tendencia de la exportación de la granada adaptado a la Curva S	33
Gráfico 12: Exportación de jugo de maracuyá de Colombia, Perú y Ecuador	34
Gráfico 13: Exportación Nacional de Granada (2010-2014).....	34
Gráfico 14: Estimación de la producción mundial de Granada al 2011: 3,086 mil toneladas.....	36
Gráfico 15: Producción mundial de maracuyá por países al 2010.....	37
Gráfico 16: Precio de la granada en Europa de acuerdo al país de origen	41
Gráfico 17: Precio relativo por exportaciones de Granada (US\$/KG).....	41
Gráfico 18: Precio de exportación del jugo de maracuyá (US\$)	43
Gráfico 19: Estacionalidad en la producción de granada	48
Gráfico 20: Estacionalidad en la producción de maracuyá.....	48
Gráfico 21: Diagrama de bloques de la producción de arilos envasados	51
Gráfico 22: Diagrama de bloques del proceso de jugo concentrado de maracuyá ...	53
Gráfico 23: Diagrama de bloques de distribución de planta	60
Gráfico 24: Flujo de Constitución de la empresa.....	70
Gráfico 25: Organigrama de la Empresa.....	75

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Principales Regiones Productoras de Maracuyá (Part.%).....	7
Ilustración 2: Requerimientos de los compradores de frutas y verduras frescas en el mercado europeo.....	9
Ilustración 3: Referencia para la elaboración del Índice de Competitividad Global..	19
Ilustración 4: Indicadores de Competitividad, Perú	20
Ilustración 5: Cadena productiva de la granada	23
Ilustración 6: Cadena productiva del maracuyá	26
Ilustración 7: Presentaciones de la marca POM Wonderful	27
Ilustración 8: Recientes lanzamientos de productos de granada.....	27
Ilustración 9: Presentaciones de los productos del maracuyá	29
Ilustración 10: Panorama mundial del consumo interno de granada	32
Ilustración 11: Principales productores de granada.....	36
Ilustración 12: Participación en margen en la cadena de suministro de la granada.	39
Ilustración 13: Canales de comercialización de granadas en el mercado europeo..	39
Ilustración 14: Canales de comercialización del jugo de maracuyá en el mercado Europeo.....	42
Ilustración 15: Diagrama de Operaciones del proceso de concentrado de maracuyá	54
Ilustración 16: Diagrama de Operaciones del proceso de arilos de granada.....	54
Ilustración 17: Plano de la Planta.....	61



INTRODUCCIÓN

Las agroexportaciones han registrado un crecimiento de una tasa anual de 16%. Estos productos tienen gran relevancia para el consumidor europeo, puesto que, según estudios, el valor de los jugos de fruta comercializados hacia Europa ha crecido en un 9% en el periodo 2009-2013³, así como las toneladas de fruta fresca importada por Europa anualmente ha crecido de 16 a 17 toneladas en el periodo 2010-2014, representando así cerca de un 40% con respecto al total en el mundo.⁴

Entre las preferencias del consumidor europeo, el consumo de productos con beneficios a la salud se ha vuelto una tendencia. Así mismo, el ritmo acelerado de vida ha conllevado a buscar alternativas cada vez más prácticas para la alimentación. Este fenómeno se ha acentuado principalmente en Europa.⁵

Dentro de este escenario, la granada se presenta como una buena alternativa, puesto que sus características nutritivas la elevan a la categoría de superfruta. Por otro lado, el jugo de maracuyá posee un elevado porcentaje de vitamina C y pectina, además de ser uno de los pocos frutos exóticos más consumidos.

Por lo expuesto, surge la oportunidad para la elaboración de un estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa procesadora de arilos de granada y jugo concentrado de maracuyá para la exportación al mercado europeo.

El objetivo general es determinar la viabilidad técnica, económica y financiera del estudio. Se plantean los siguientes objetivos específicos.

- Analizar el entorno global y el mercado de la granada y maracuyá para identificar las oportunidades del sector y establecer una estrategia genérica.
- Determinar el perfil del país consumidor en el mercado europeo, la demanda y la oferta del mercado con el fin de determinar la demanda del proyecto y las estrategias de comercialización.
- Establecer la ubicación más favorable de las instalaciones, así como el tamaño, la infraestructura, el equipamiento, las etapas del proceso productivo y la capacidad productiva de la misma, así como precisar los insumos a comprar y los servicios a contratar.

³ AIJN, 2015. (2 de octubre del 2015) Liquid Fruit. Market Report, European Fruit Association. <<http://www.aijn.org/files/default/aijn2015-report.pdf>>

⁴ CBI (12 de octubre del 2015) "CBI Trade Statistics: Fresh Fruits and Vegetables in Europe" <http://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/trade-statistics-europe-fresh-fruit-vegetables-2015.pdf>

⁵ Prospectiva 2020. "Estudio de Mercado Mundial de la Granada". Lima: GBDNetwork. 2015.

- Definir el tipo de sociedad, los tributos y las normas del sector, así como examinar las barreras legales de la exportación.
- Estimar el nivel requerido de inversión, preparar los presupuestos de ingresos y egresos, determinar los estados financieros, el flujo de caja, calcular los indicadores de rentabilidad y realizar el análisis de sensibilidad.

En el primer capítulo, se examinará las diferentes variables que pueden afectar al mercado mediante un análisis FODA, con esto se definirán las estrategias específicas. Asimismo, se establecerá la visión, misión y objetivos de la empresa.

En el segundo capítulo, se analizarán las estadísticas de la exportación de los productos en cuestión para proyectar la demanda a futuro. Igualmente se harán propuestas para los diferentes canales, en base a los resultados y el precio a establecer, todo esto considerando cómo se manejan estas variables actualmente en el mercado nacional y global tanto para la granada como para el maracuyá.

En el tercer capítulo, se planteará la distribución de recursos más eficiente, se calculará y definirá el tamaño y la localización de la planta. Se presentará una distribución de planta y la maquinaria requerida. Se determinará los volúmenes necesarios para poder seguir los lineamientos de la estrategia de producción y exportación, teniendo en cuenta la disponibilidad de materia prima y estacionalidad.

En el cuarto capítulo, se presentará el proceso para constituir la empresa. También se diseñará la estructura organizacional, especificando las funciones y perfiles respectivos de las distintas áreas y puestos laborales. Se analizará las restricciones y obligaciones relacionadas a las diferentes certificaciones que se necesitan para la producción y la exportación.

En el quinto capítulo, se realizará un análisis económico y financiero, en el cual se estimará la inversión inicial del proyecto, en base a los costos de mano de obra, servicios, materia prima y diversos requerimientos, para elegir la alternativa de financiamiento óptima. Además, se presentarán los presupuestos de ingresos y egresos, determinando el punto de equilibrio del proyecto. Luego, se mostrará la proyección de los principales estados financieros y sus ratios respectivos para analizar su viabilidad económica.

1. ESTUDIO ESTRATÉGICO

En este primer capítulo se determinará los lineamientos base del estudio estratégico, abarcando el análisis del macroentorno y microentorno. Además, se establecerá la misión, visión y la matriz FODA, para poder definir las mejores estrategias y objetivos para la empresa.

1.1. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

1.1.1. FACTOR POLÍTICO

Debido a la globalización, el Estado ha sido redefinido, pasando a un rol mucho más activo, apoyando los esfuerzos empresariales para incrementar la competitividad y sostenibilidad en las oportunidades derivadas de la inserción del país en la economía global. Por ello, para consolidar el ingreso de sus productos a esos mercados, el Perú decidió negociar acuerdos comerciales con diversos países. (Véase **Anexo 1**).

Si bien el Estado ha dado algunos pasos en estos aspectos, existen diversos factores que aún debe mejorar para ser más competitivos a nivel mundial. Como se muestra en el Gráfico 1, entre las principales dificultades que tienen los empresarios para realizar negocios en el país figuran la ineficiencia burocrática del gobierno (21.8%) y la Corrupción (15.1%). Se han planteado diversas alternativas para mejorar la situación en los próximos años, pero no hay nada concreto aún.

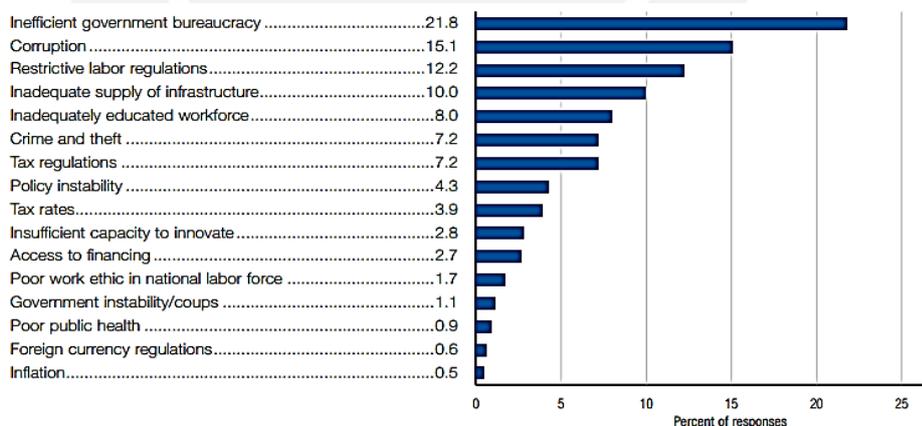


Gráfico 1: Los factores más problemáticos para hacer negocios en el Perú

Fuente: World Economic Forum (2014)

Se concluye que el escenario político es alentador para la agroexportación, debido a las políticas de apertura al mercado internacional adoptadas los últimos años, y reafirmadas por la postura del gobierno. No obstante, existen aún factores negativos, que pueden mejorar con una adecuada gestión pública.

1.1.2. FACTOR ECONÓMICO

Las exportaciones han sufrido una baja con respecto a los años 2011 y 2012, esto ha traído como consecuencia una disminución de 30% en el número de empresas exportadoras activas en el Perú, esto debido a la reciente crisis económica que ha afectado a una gran cantidad de países. De acuerdo al análisis realizado a las exportaciones (Véase **Anexo 2**), se evidencia que la disminución afectó principalmente las exportaciones tradicionales y que la reducción de las exportaciones no tradicionales tuvo una menor magnitud.

Por otro lado, según la información brindada por el Banco Central de Reserva (BCR), el Producto Bruto Interno (PBI) del Perú en el año 2015 alcanzó los S/. 466,880 millones, con un crecimiento porcentual del 3.3%. Asimismo, se proyecta un crecimiento puntual de 3.8% del PBI para el 2016, consolidando el proceso de recuperación iniciado el 2015. En el 2017 se estima que la economía peruana crecerá un 4.6%, por la mejora en el entorno internacional. Por lo tanto, las perspectivas de crecimiento económico se mantienen favorables para los próximos años.

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), las exportaciones no tradicionales caerían 6.1% el 2016, debido a la contracción económica, concentrándose en el sector textil y químico. Sin embargo, esto fue contrarrestado en parte por la mayor demanda de productos agroindustriales por parte de las economías avanzadas, donde el volumen de los envíos a EE.UU. creció en 10.8% y los envíos a la zona Euro en 6.5%. (MEF, 2016)

Por lo tanto, las perspectivas de crecimiento económico se mantienen favorables para la exportación agroindustrial en los próximos años.

1.1.3. FACTOR SOCIAL

Entre las preferencias del consumidor europeo, el uso de productos con beneficios a la salud se ha convertido en una tendencia. Recientemente, la granada ha sido clasificada como “super fruta” por su alto nivel en antioxidantes y gran contenido de calcio, magnesio, potasio, vitamina C, B y E. Además, se ha comprobado que contribuye a los tratamientos de enfermedades cardíacas y ayuda a prevenir el cáncer. Por otra parte, el maracuyá tiene beneficios similares, pues posee un alto contenido de vitaminas A, B y C. Su bajo contenido en grasa la hace ideal para dietas y presenta propiedades tranquilizantes y desintoxicantes comprobadas.

Para el consumidor europeo el sabor está creciendo en importancia, seguido de la apariencia de la fruta. Una granada fresca es atractiva si la cáscara tiene el color y la

textura adecuada, así como arilos con una tonalidad rojiza. De forma similar sucede con el maracuyá, tanto en su presentación en fresco como en jugo, se espera la coloración amarilla adecuada con un sabor dulce. En el caso de la presentación en fresco, la textura de la fruta debe ser firme.

Entre otros factores importantes, la seguridad de que los productos naturales sean aptos para el consumo es una de las prioridades, garantizando la calidad del producto a lo largo de la cadena de suministro. Asimismo, Europa sigue avanzando hacia un enfoque más sostenible de producción y manipulación, para lo cual suele pedir una serie de certificaciones para asegurar que la fruta entregada se produce de forma social y ambientalmente responsable

Un hogar promedio en Europa es cada vez más pequeño y el tiempo para preparar una comida o un aperitivo se ha reducido. Es por ello que, los clientes aprecian la comodidad, es decir, la facilidad del producto para ser consumido.

Por consiguiente, el factor social es propicio para el desarrollo de la empresa.

1.1.4. FACTOR TECNOLÓGICO

Según el Reporte Global de Competitividad 2014-2015, realizado por el Foro Económico Mundial, el Perú ha mejorado en su nivel de desarrollo, pero en el entorno tecnológico aún hay una brecha considerable con el mundo.

Factores como la poca capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías y la escasa sofisticación del sistema productivo, indican un bajo nivel tecnológico para añadir valor a la producción (Véase **Anexo 3**). Analizando las exportaciones del agro como productos frescos y aquellos con valor agregado, la proporción fue del 47% y 30% para el 2011 (PromPeru, 2012). Ello demuestra procesos productivos más orientados a la labor intensiva que al conocimiento y la tecnología. Uno de los factores más críticos para el avance tecnológico, es la poca capacidad para innovar. El Perú figura con un puntaje bastante bajo a comparación de las grandes potencias, teniendo incluso, la calificación más baja a nivel Latinoamérica, como se visualiza en el Gráfico 2. Esto guarda una estrecha relación, con una producción con bajo valor agregado, así como las deficiencias existentes en el sector educativo, resaltando entre ellas la poca interacción universidad-industria, que corroboran el atraso que tiene el Perú en investigaciones orientadas a la mejora del país.

Por lo tanto, el factor tecnológico es beneficioso para el proyecto, puesto que se implementará tecnología y procesos de calidad, dando un elemento diferenciador con respecto al promedio de empresas en el Perú.

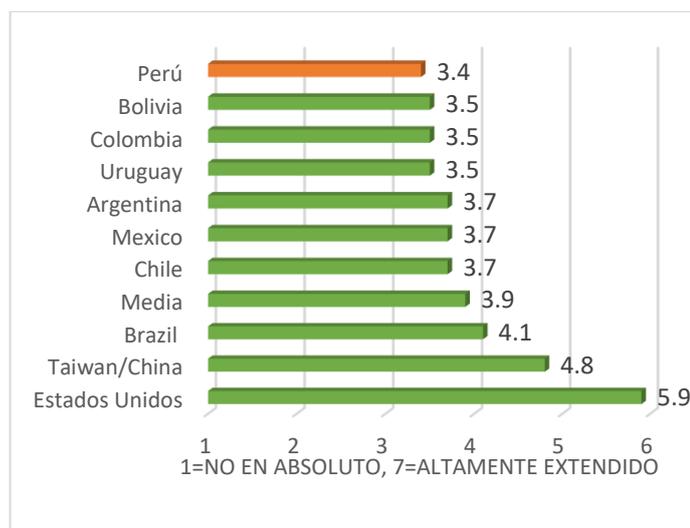


Gráfico 2: Capacidad para la Innovación
Fuente: World Economic Forum (2014)

1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

En la sección a continuación, se analizará el microentorno con base al modelo de las cinco fuerzas de Porter.

1.2.1. RIVALIDAD DE LOS COMPETIDORES

La **granada** tiene competidores globales con alto potencial productor distribuidos en varios continentes. Los principales productores en el mundo son India (25,4% de participación), Vietnam (10%), China (8%) e Irán (5,9%) (Maximixe, 2013). La rivalidad entre los países productores se da debido principalmente a la gran concentración de estos en el medio oriente. Al pertenecer a zonas geográficas cercanas, cuentan también con calendarios de cosecha similares (con picos de producción entre septiembre y diciembre). La fuerte rivalidad genera un ambiente propicio para la innovación con nuevas presentaciones de productos derivados de la granada, tales como la de arilos frescos mínimamente procesados, jugos, cosméticos y aceites hechos a base de la cáscara de la fruta.

En general, el mercado de las frutas frescas y exóticas en Europa presenta una alta competencia. Caídas en la producción y suministro debido a la estacionalidad de los productos y problemas en la cosecha por parte de los productores tienen un impacto alto en los precios. Las nuevas variedades de fruta necesitan agregar valor al

producto final para poder ser competitivos y exitosos, por ejemplo, los productos ready-to-eat o recetas para comidas.⁶

Por otra parte, Perú actualmente se encuentra entre los principales exportadores de **jugo de maracuyá** de la región, siendo superado por Ecuador, Brasil y Colombia. No existen países competidores significativos en otros continentes, por lo que la rivalidad se acentúa en Sudamérica. Brasil lidera la producción mundial con un 50 a 60% de la misma; no obstante, la demanda interna en este país es tan alta que, durante los apogeos del ciclo de vida de esta fruta, Brasil importa jugo de maracuyá para poder satisfacer su demanda interna (Maximixe, 2013). Ecuador es el segundo mayor productor y el máximo exportador de jugo de maracuyá del mundo. Este país poseía alrededor de 18,000 hectareas (Has) de cultivo con un rendimiento de 5,5 TM por ha, pero debido a diversos factores, como la devaluación de la moneda y los sobrecostos de producción, han hecho que los agricultores busquen otras alternativas de cultivo. Esto explica la caída en casi un 70% de los envíos de jugo de maracuyá del país del norte en el 2012, lo cual representa oportunidades para Perú y Colombia, los otros dos grandes productores del continente.



Ilustración 1: Principales Regiones Productoras de Maracuyá (Part)
Fuente: Maximixe (2013)

Es evidente que la competencia es de alta intensidad en Sudamérica, lo cual obliga a las empresas de los distintos países a innovar en lo que respecta a productos y a reducir costos, mediante estrategias de conocimiento de los clientes y el empleo de canales de distribución óptimos.

Dentro de Perú, los principales exportadores de jugo de maracuyá son Quicornac S.A.C. y Corporación José R. Lindley S.A., empresas completamente consolidadas,

⁶ CBI (2014): *Product Fact Sheet: Fresh Exotic Tropical Fruit in the European Market*. Consultado: 04 de Octubre de 2015. <<http://www.cbi.eu/sites/default/files/study/product-factsheet-fresh-exotic-tropical-fruit-europe-fresh-fruit-vegetables-2014.pdf>>

con una participación de 43% y 15% en las exportaciones totales respectivamente hasta julio del 2015 (Agrodata Perú, 2015). La rivalidad es alta también debido a que otras empresas Agroindustrias AIB (11%), Frutos Tongorrape (11%) y Selva Industrial (7%) han ganado paulatinamente posiciones en este rubro.

En ese sentido, se puede considerar un impacto alto para la empresa.

1.2.2. AMENAZAS DE NUEVOS COMPETIDORES

La granada posee barreras de entrada relacionadas a los estándares internacionales. En Europa esta fruta es considerada exótica, por lo que se le exige una gran cantidad de requerimientos de calidad para poder ingresar a este mercado. Estos estándares abarcan desde composición química del producto derivado hasta el color o forma de la granada fresca. En la región, un país que es relativamente nuevo en el mercado de la exportación de granada es Chile. Este país sudamericano posee un gran potencial tecnológico superior al de la mayoría de países, lo cual representa una gran amenaza si se tiene en cuenta que son pocas las empresas en el Perú que implementan tecnología de punta para procesos agroindustriales.

Por su parte, el maracuyá requiere condiciones geográficas difíciles de encontrar en el mundo, con las que Sudamérica afortunadamente cuenta. Esto representa la principal barrera para la producción interna de jugo de maracuyá para países que vean atractivo el mercado de este producto. El clima, el tipo de suelo y la altura de las zonas para cultivo son características difíciles de lograr en otros territorios.

En general, los proveedores de frutas y verduras frescas deben de cumplir requisitos para poder entrar a competir. Estos requerimientos se dividen en: *Must* (Obligatorios), son necesarios para entrar al mercado, tanto a nivel de producto como en el ámbito legal; *Common* (Común), son requerimientos implementados por la mayoría de competidores actuales y que se necesitan para poder seguir compitiendo; y *Niche* (Nicho), que son los requerimientos para segmentos muy específicos en el mercado ⁷(CBI, 2014), como muestra en la Ilustración 2.

⁷ CBI (2014): *Product Fact Sheet: Fresh Exotic Tropical Fruit in the European Market*. Consultado: 04 de Octubre de 2015. <<http://www.cbi.eu/sites/default/files/study/product-factsheet-fresh-exotic-tropical-fruit-europe-fresh-fruit-vegetables-2014.pdf>>

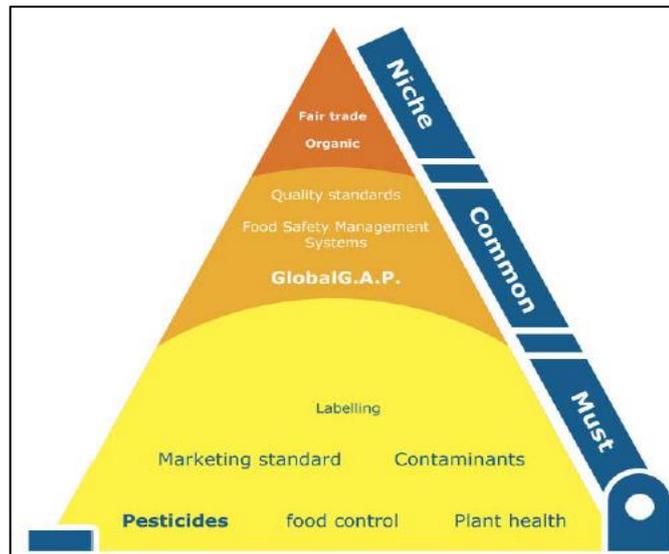


Ilustración 2: Requerimientos de los compradores de frutas y verduras frescas en el mercado europeo

Fuente: CBI (2014)

Por lo tanto, se infiere que esta amenaza a nivel bajo con el negocio.

1.2.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

La granada también tiene una cadena productiva con intermediarios entre los agricultores y las empresas procesadoras. Sin embargo, los productores de granada sí tienen poder de asociatividad, por lo que estos ya tienen un poder de negociación un poco mayor al de los productores de granada. El consumo de granada en el Perú aún es marginal, es por esto que gran parte de la producción nacional se destina a exportación, eso obliga a los productores a tener estándares más altos de calidad y presentación y a las empresas a verificar y seleccionar las granadas de una forma más minuciosa.

El maracuyá posee una cadena productiva que incluye tanto a intermediarios como acopiadores. La presencia de estos últimos hace que el conseguir la materia prima sea menos complicado debido a que ya se tendrían las frutas listas sin necesidad de contactar directamente con el agricultor; sin embargo, y debido a los costos de transporte y de inventario, el precio se incrementa. Los productores de maracuyá carecen de un alto nivel de asociatividad y los acopiadores, debido a su alto índice de intermediación, hacen que el precio aumente y en algunos casos llegue a duplicarse. Los precios pueden aumentar de S/. 0.60 en chacra a S/. 1.18 como ocurrió en el 2011. Los acopiadores o pequeñas asociaciones establecen una relación directa con las industrias procesadoras de jugo de maracuyá, no obstante, no poseen un alto poder de negociación (Maximixe, 2013).

1.2.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

La granada es un fruto relativamente nuevo en el ámbito internacional y catalogado como exótico en una gran cantidad de países importadores. Los compradores no tienen un poder de negociación tan acentuado como en el maracuyá debido a que la granada tiene un calendario de cosecha menos holgado, lo cual hace que no haya una gran cantidad de proveedores todo el año.

De manera similar, el jugo de maracuyá ha empezado a exportarse con fuerza apenas en el 2011. Los compradores internacionales de jugo tienen un alto nivel de negociación debido a la gran cantidad producida por los productores, esto hace que los exportadores estén obligados a diferenciar su producto e investigar mucho más en nuevos mercados en países del hemisferio norte, zona donde casi no se produce maracuyá.

Según Centre for the Promotion of Imports from developing countries (CBI), y tal como se afirma en el estudio *CBI Product Fact Sheet: Fresh Exotic Tropical Fruit in the European Market*, el poder de los compradores en Europa es muy alto, esto debido a que los principales son grandes cadenas de supermercados en el noreste europeo y mercados y tiendas especializadas en el sur de Europa. Los requerimientos de estos son muy importantes, especialmente para las frutas exóticas. Para este tipo de fruta, factores como el MRL (Manufacture Readiness Level, indicadores de disponibilidad de la producción y la madurez alcanzada por las compañías en este aspecto), conservación de la calidad durante el cultivo y envío (en caso de los productos Ready-To-Eat) y las condiciones de trabajo de las exportadoras, entre otros, son muy tomados en cuenta. También es considerada muy importante la transparencia en la cadena de suministro y el compartir información relacionada a la trazabilidad del producto. Es por esto que los compradores en Europa buscan crear relaciones comerciales a largo plazo para poder tener así seguridad con respecto al suministro del producto y a la calidad del mismo.⁸

Se concluye, por lo tanto, que el poder de los compradores es alto.

1.2.5. AMENAZAS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

En la última década las exportaciones de frutas y verduras frescas a Europa ha aumentado. Las diferentes frutas exóticas, tales como el tamarindo, el litchi, la carambola, la granadilla, la granada, la pitahaya, el maracuyá, el kaki, entre otros,

⁸ CBI (2014): *Product Fact Sheet: Fresh Exotic Tropical Fruit in the European Market*. Consultado: 04 de Octubre de 2015. <<http://www.cbi.eu/sites/default/files/study/product-factsheet-fresh-exotic-tropical-fruit-europe-fresh-fruit-vegetables-2014.pdf>>

compiten entre sí en este mercado. Por lo general estas frutas se distinguen por su alto precio, por su imagen de exclusividad y además por ser percibidas como poseedoras de propiedades beneficiosas para la salud. Si bien se han popularizado, la posibilidad de sustituir un sabor exótico por otro es relativamente limitado.

Por consiguiente, se infiere que impacta en un nivel bajo a la empresa.

1.3. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

1.3.1. VISIÓN

Ser una empresa líder en la exportación de productos agroindustriales en el Perú, logrando satisfacer las necesidades de nuestros clientes, brindando comodidad, salud y calidad a través de nuestros productos.

1.3.2. MISIÓN

Ofrecer productos comestibles de calidad, elaborados en base a granada y maracuyá, a través del personal capacitado y procesos estandarizados, garantizando la inocuidad, permitiendo generar valor a los consumidores.

1.3.3. ANÁLISIS MATRICIAL

Con el análisis de microentorno se han determinado los factores tanto externos como internos que afectan directamente al desempeño del negocio. Con las matrices EFE y EFI y con la matriz Externo-Interno se determinará el enfoque y los lineamientos que deben seguir las estrategias que se adopten. Hecho esto, y mediante la elaboración de la matriz FODA, se elaborará las estrategias a seguir y la prioridad con las que deben de ser aplicadas las mismas.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS

Se evaluó los factores internos y a cada uno de ellos le fue asignado un peso en relación a su importancia. (Véase **Anexo 4** y **Anexo 5**) Se obtuvo una ponderación de 2.7 y 2.64 para la granada y el maracuyá respectivamente.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

Se evaluó los factores externos y a cada uno de ellos le fue asignado un peso en relación a su importancia. (Véase **Anexo 6** y **Anexo 7**) Se obtuvo una ponderación de 2.34 y 2.44 para la granada y el maracuyá respectivamente.

MATRIZ INTERNA – EXTERNA

Tras la asignación de los puntajes se procede a ubicarlos en la matriz IE, la cual, dependiendo de la parte de la matriz en la que se encuentre la intersección de las rectas de puntaje interno (horizontal) y externo (vertical), se tomarán diferentes tipos de estrategias enfocadas en distintos aspectos organizacionales.

Tabla 1: Matriz Interna-Externa (IE) para los Arilos de Granada

		Factores Internos		
		3	2	1
Factores Externos	4	I	II	III
	3	IV	V	VI
	2	VII	VIII	IX
		1		

2.34

2.7

Tabla 2: Matriz Interna-Externa (IE) para el Jugo de Maracuyá

		Factores Internos		
		3	2	1
Factores Externos	4	I	II	III
	3	IV	V	VI
	2	VII	VIII	IX
		1		

2.44

2.64

MATRIZ FODA

Tabla 3: Matriz FODA para los Arilos de Granada

MATRIZ FODA ARILOS DE GRANADA		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		1	Diferenciación al ofrecer un producto fresco y práctico para el consumo.	6	Menor variedad de productos que la ofrecida por las grandes empresas de la competencia
		2	Producto de alto nivel nutricional	7	Moderada participación inicial en el mercado con respecto a la competencia.
		3	Factibilidad de uso del descarte para la manufactura de otros productos derivados	8	Poco tiempo de vida del producto por ser natural y fresco
		4	Bajo nivel de mermas en el proceso productivo	9	Alta inversión inicial en infraestructura y tecnología
		5	Cero barreras arancelarias gracias a los TLC's de Perú con el mundo	10	Bajo poder de negociación con los clientes
OPORTUNIDADES					
1	Producción a contraestación con respecto a otros productores mundiales	F1O1: Aprovechar la producción a contraestación para obtener mejores precios de venta y mejores márgenes gracias a las características diferenciadoras del producto. F5O2: Exportar a mercados nuevos con poca competencia y que ofrezcan grandes facilidades arancelarias para Perú. F3O4: Buscar mercados tanto como para los arilos frescos ready-to-eat como para los descartes (cáscaras) de los que se sabe se pueden obtener productos derivados		D8O4: Investigar en nuevas formas de almacenamiento para los arilos frescos que logren darle un mayor tiempo de vida, para satisfacer la creciente demanda, que además favorece la rotación inventario. D7O2: Establecer un plan de fidelización con los clientes para incentivar la recompra y explorar nuevos mercados para diversificar la cartera.	
2	Mayor número de acuerdos comerciales en negociación para la entrada a nuevos				
3	Creciente tendencia mundial al consumo de productos naturales y saludables				
4	Mayor interés de la población por productos listos para el consumo (Ready to eat)				
5	Percepción en Europa de frutas exóticas como productos exclusivos				
AMENAZAS					
6	Fortalecimiento de los productos sustitutos, que dificulta el crecimiento de la empresa.	F2A6: Establecer un plan de difusión de las bondades propias de la granada como superfruta (superior a la gran mayoría de otras frutas exóticas) en el mercado europeo mediante la participación en ferias alimenticias. F5A9: Aprovechar las nulas barreras arancelarias para el producto para poder optimizar el uso de recursos, establecer una estrategia de precios y volverlo accesible a una economía en periodo de desaceleración. F3A6: Investigar en nuevos mercados para productos derivados de los descartes de tal forma que se puedan exportar en paralelo con los arilos frescos, de esta forma ganar mercado en otros ámbitos frente a la aparición de sustitutos.		D9A10: Buscar alianzas con otras empresas que posean procesos automatizados para el procesamiento de los arilos, de esta forma se podrá al menos igualar el nivel de producción que obtienen grandes exportadoras de otros países al utilizar técnicas automatizadas. D10A7: Diversificación de la cadena de suministro: Desarrollar una amplia red de proveedores y en diferentes zonas geográficas.	
7	Condiciones climáticas que afecten la calidad o el volumen producido de la materia prima				
8	Insuficiente volumen de materia prima por incumplimiento de los proveedores				
9	Desaceleración de las economías europeas				
10	Presencia de países competidores experimentados en uso de tecnologías				

Tabla 4: Matriz FODA para el Jugo de Maracuyá

MATRIZ FODA JUGO DE MARACUYÁ		FORTALEZAS		DEBILIDADES													
		1	2	3	4	5	6	7	8								
OPORTUNIDADES		1	Mercado objetivo en crecimiento (Demanda de la Unión Europea)	2	Tendencia mundial hacia una alimentación más saludable.	3	La producción mundial se concentra en Sudamérica.	4	Política comercial para el ingreso a nuevos mercados (TLC).	5	Volumen insuficiente de Materia Prima por incumplimiento del Proveedor.	6	Ingreso de nuevos competidores al mercado.	7	Barreras de entrada en productos industrializados.	8	Condición climática que podría afectar la calidad del producto.
		1	Tener mano de obra compartida en ambas líneas de producción, de acuerdo a la estación.	2	Producción estable de la materia prima todo el año.	3	Producto utilizado como insumo en un gran número de bebidas, debido a las características de la fruta.	4	Natural y de alto valor nutricional.	5	Capacidad de producción menor que las empresas de la competencia.	6	Poco tiempo de vida del producto, por ser natural.	7	Poca experiencia en la elaboración del producto.	8	Inversión elevada por uso de maquinarias.
		F2-O4:	Aprovechar la disponibilidad de materia prima y ventana comercial, para el ingreso a nuevos mercados.	F4-O2:	Beneficiarse de la tendencia por lo saludable, para pactar mayores volúmenes de venta.	F1-O1:	Sacar provecho de la retención de mano de obra y del crecimiento del mercado, para reducir costo de producción por volumen y ofrecer precios más competitivos al mercado.	D6-O1:	Investigar en nuevas formas de almacenamiento para el jugo de maracuyá, alargando su tiempo de vida.	D5-O2:	Establecer una estrategia de publicidad, dando énfasis en las características diferenciadoras del producto y la calidad con que cuenta, para obtener mayor margen por producto, no ganancias únicamente por ventas al mayoreo.	D5-A8:	Desarrollar nuevos mercados de proveedores, esto es, buscar campos de cultivo que no se vean tan afectados por variaciones geográficas y así poder seguir teniendo suministro de materia prima de calidad.	D8-A6:	Desarrollar una estrategia de uso óptimo de las maquinarias para poder seguir siendo competitivo.		
AMENAZAS		F2-A5:	Diversificar el número de proveedores y establecer alianzas con beneficios mutuos.	F3-A7:	Establecer alianzas estratégicas con clientes en crecimiento, beneficiándose del aumento demanda en el rubro de bebidas, para superar las barreras de ingreso al mercado.	F1-A6:	Aprovechar la capacidad de retención del personal, para tener una producción más estable.										

MATRIZ CUANTITATIVA DE ESTRATEGIAS

Las estrategias planteadas en el FODA ahora se ponen a prueba con los diferentes factores y se la asignarán puntajes dependiendo del impacto que estos tengan en el desarrollo de las estrategias.

Tabla 5: Estrategias para los Arilos de Granada

ESTRATEGIA	PUNTAJE
PRINCIPALES	
F1O1: Aprovechar la producción a contraestación y las características diferenciadoras del producto, tales como la calidad del mismo, para obtener mejores precios de venta.	141
F5O2: Exportar a mercados nuevos con poca competencia y que ofrezcan grandes facilidades arancelarias para Perú.	142
F3O4: Desarrollar el uso de lo descartado del proceso, para procesarlo y venderlo como productos derivados, para obtener mayores márgenes y minimizar los desechos.	130
F2A6: Establecer un plan de difusión de las bondades propias de la granada como superfruta (superior a la gran mayoría de otras frutas exóticas) en el mercado europeo mediante la participación en ferias alimenticias.	137
F5A9: Aprovechar las nulas barreras arancelarias para el producto para poder optimizar el uso de recursos, establecer una estrategia de precios y volverlo accesible a una economía en periodo de desaceleración.	124
SECUNDARIAS	
D8O4: Investigar en nuevas formas de almacenamiento para los arilos frescos que logren darle un mayor tiempo de vida, para satisfacer la creciente demanda.	124
F3A6: Investigar en nuevos mercados para productos derivados de los descartes de tal forma que se puedan exportar en paralelo con los arilos frescos, de esta forma ganar mercado en otros ámbitos frente a la aparición de sustitutos.	107
D7O2: Establecer un plan de fidelización con los clientes para incentivar la recompra y explorar nuevos mercados para diversificar la cartera.	122
D9A10: Buscar alianzas con otras empresas que posean procesos automatizados para el procesamiento de los arilos, de esta forma se podrá al menos igualar el nivel de producción que obtienen grandes exportadoras de otros países al utilizar técnicas automatizadas.	82
D10A7: Diversificación de la cadena de suministro: Desarrollar una amplia red de proveedores y en diferentes zonas geográficas.	74

Elaboración Propia

Tabla 6: Estrategias para el Jugo de Maracuyá

ESTRATEGIA	PUNTAJE
PRINCIPALES	
F1-O1: Sacar provecho de la retención de mano de obra y del crecimiento del mercado, para reducir costo de producción por volumen y ofrecer precios más competitivos al mercado.	115
D6-01: Investigar en nuevas formas de almacenamiento para el jugo de maracuyá, alargando su tiempo de vida.	111
F3-A7: Establecer alianzas estratégicas con clientes en crecimiento, beneficiándose del aumento demanda en el rubro de bebidas, para superar las barreras de ingreso al mercado.	107
F4-O2: Beneficiarse de la tendencia por lo saludable, para ganar mayores volúmenes de venta.	107
D5-O2: Establecer una estrategia de publicidad, dando énfasis en las características diferenciadoras del producto y la calidad con que cuenta, para obtener mayor margen por producto, no ganancias únicamente por ventas al mayoreo.	102
SECUNDARIAS	
F2-04: Aprovechar la disponibilidad de materia prima y ventana comercial, para el ingreso a nuevos mercados.	95
F1-A6: Aprovechar la capacidad de retención del personal, para tener una producción más estable.	86
D5-A8: Desarrollar nuevos mercados de proveedores, esto es, buscar campos de cultivo que no se vean tan afectados por variaciones geográficas y así poder seguir teniendo suministro de materia prima de calidad.	85
D8-A6: Desarrollar una estrategia de uso óptimo de mano obra para poder seguir siendo competitivo.	83
F2-A5: Diversificar el número de proveedores y establecer alianzas con beneficios mutuos.	82

Elaboración Propia

1.3.4. ESTRATEGIA GENÉRICA

Teniendo en cuenta los resultados del análisis de estrategias y en base a las estrategias genéricas de Porter, la estrategia genérica adecuada a emplear es la Diferenciación. Esta estrategia estará basada principalmente en el alto valor nutricional de la granada y El maracuyá y a la percepción que se tiene de las mismas en el mercado europeo. Así mismo se dará un enfoque centrado en el cliente para poder crear relaciones a largo plazo con los mismos y así generar demandas estables, para esto siempre se tomará en cuenta las exigencias del mercado

europeo, las nuevas tendencias en alimentación, las preferencias en presentación de productos y la imagen que tienen las frutas exóticas en Europa.

Para poder llevar a cabo esta estrategia se definirán acciones que la apoyen tales como:

- Establecer una estrategia de publicidad y promoción, con presencia en ferias frutícolas internacionales, para un contacto más directo con el cliente.
- Conseguir consolidación en el mercado europeo haciendo énfasis en el valor tanto nutricional como de practicidad que el producto ofrece.
- Establecer alianzas estratégicas con los proveedores, para garantizar insumos de calidad, brindándole beneficios para un crecimiento mutuo.



2. ESTUDIO DE MERCADO

El presente capítulo contempla el análisis del mercado objetivo, para realizar el estudio de la oferta y la demanda de la granada y el maracuyá como producto de exportación al mercado europeo, con el fin de estimar la demanda del proyecto. Asimismo, se define la estrategia de comercialización.

2.1.MERCADO

2.1.1. VARIABLES RELEVANTES PARA SELECCIÓN

Tras realizar un análisis previo, se evaluará una serie de factores en cada país destino, para determinar el mercado en el cual se enfocará el proyecto finalmente. A cada factor se le asignó un peso relativo de acuerdo a su importancia.

Variables Macroeconómicas:

Son variables relacionadas directamente a la economía del país. Los valores de estas variables son recopilados anualmente (y proyectadas) por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y son las siguientes:

- PBI per cápita (US\$)
- Crecimiento real de PBI (%)
- Tasa de inflación (%)
- Tasa de desempleo (%)

Variables Comerciales

Las variables comerciales van apegadas a la facilidad de hacer negocios que tiene un país y que miden las regulaciones empresariales y la protección de los derechos de propiedad. Los valores de estas variables son recopilados, cuantificados, clasificados y publicados por el Banco Mundial en el reporte anual Doing Business. Este reporte evalúa las siguientes variables:

- **Apertura de un negocio:** La participación de terceros en la formación de una compañía.
- **Manejo de permisos de construcción:** La evaluación de los mecanismos de control y seguridad de la calidad.
- **Obtención de electricidad:** Medición de la viabilidad, precios y transparencia.
- **Registro de propiedades:** Camino hacia la digitalización.
- **Comercio transfronterizo:** Nuevas tendencias a la medición de procesos comerciales.

- **Cumplimiento de contratos:** Medición de buenas prácticas judiciales.
- **Resolución de la insolvencia:** Financiación y supervivencia de negocios.

Como resultado cuantificado de estas variables se obtiene un índice de realización de negocios, el cual resume todas las demás variables anteriormente mencionadas como un puntaje final.

Variables de competitividad

Basadas en los índices de competitividad publicados por el World Economic Forum. Se define competitividad como un set conformado por instituciones, políticas y factores que finalmente determinan el nivel de productividad del país. Esta competitividad es medida en base a los doce pilares, los cuales son y están organizados dependiendo del tipo de economía que posee y maneja el país estudiado.

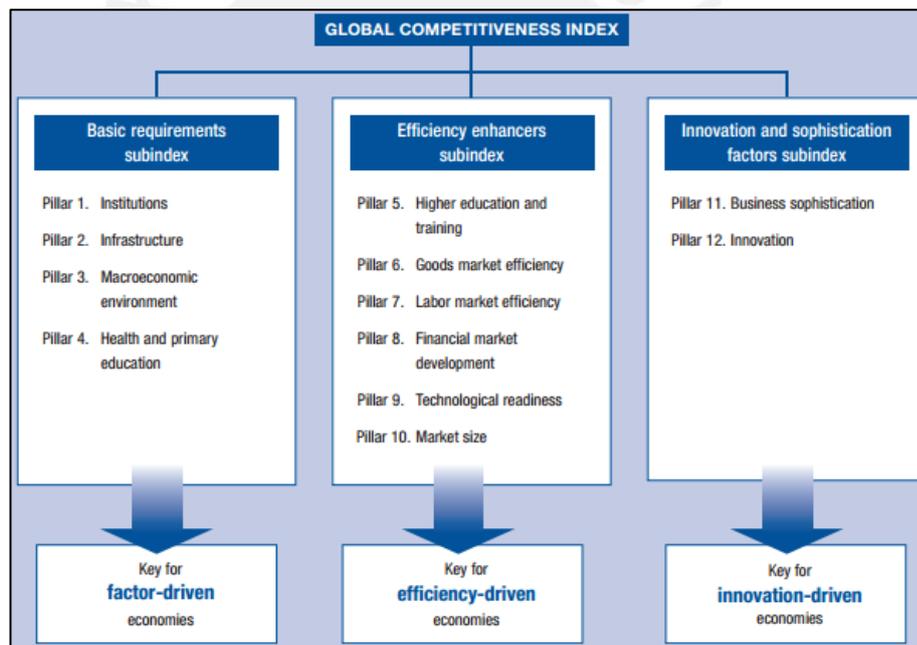


Ilustración 3: Referencia para la elaboración del Índice de Competitividad Global
Fuente: World Economic Forum (2014)

Los factores serán más o menos importantes dependiendo de la etapa de desarrollo en que el país se encuentre, así como aquello que representa desarrollo para Cambodia no es lo mismo que en Francia. Las economías pueden estar en las etapas siguientes:

- **Factor-driven:** Se encuentran economías basadas en sus dotaciones naturales de factores, principalmente mano de obra no experta y recursos naturales.

- Efficiency-driven: Las economías en este nivel necesitan desarrollar procesos productivos más eficientes e incrementar la calidad de los productos.
- Innovation-driven: En el más alto nivel de desarrollo, las economías empiezan a desarrollar nuevos productos en base a procesos de producción sofisticados y de alta tecnología.

Tabla 7: Indicadores de las etapas de desarrollo

	STAGE OF DEVELOPMENT				
	Stage 1: Factor-driven	Transition from stage 1 to stage 2	Stage 2: Efficiency-driven	Transition from stage 2 to stage 3	Stage 3: Innovation-driven
GDP per capita (US\$) thresholds*	<2,000	2,000–2,999	3,000–8,999	9,000–17,000	>17,000
Weight for basic requirements	60%	40–60%	40%	20–40%	20%
Weight for efficiency enhancers	35%	35–50%	50%	50%	50%
Weight for innovation and sophistication factors	5%	5–10%	10%	10–30%	30%

Fuente: World Economic Forum (2014)

Este estudio se lleva a cabo en 148 diferentes economías alrededor del mundo, por lo que se puede considerar como una importante fuente de información y un importante factor para la determinación de la viabilidad de la exportación como punto de destino.

El factor que resume todo lo estudiado en el GCI es el Índice de Competitividad Global (Global Competitiveness Index), el cual cuantifica todo lo anteriormente señalado.

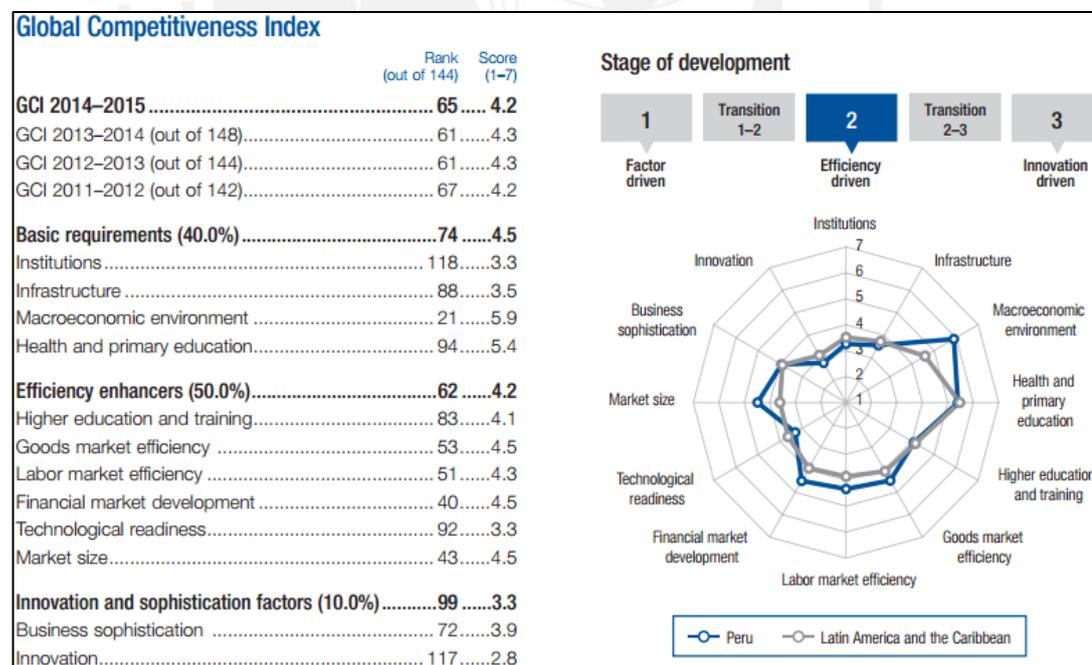


Ilustración 4: Indicadores de Competitividad, Perú

Fuente: World Economic Forum (2014)

Variables de consumo

Con estos factores se evaluará el consumo de la categoría de productos a la que pertenece el producto específico a comercializar, esto dará una idea de qué tan

marcado se encuentra el consumo genérico en el país de destino. Para el caso de los arilos de granada se evaluará el nivel de consumo de frutas frescas en los países a evaluar, mientras que para el jugo de maracuyá se evaluará el consumo de jugos de fruta.

También se medirá, como variable de consumo, a los valores de demanda histórica del producto específico, siendo esta información obtenida de estadísticas de exportación nacional.

Con los factores ya considerados, se realizó el análisis de la ponderación de los factores mediante una matriz de enfrentamiento, obteniéndose los resultados para ponderaciones de la Tabla 8. Para mayor detalle de los factores véase **Anexo 8**.

Tabla 8: Factores de selección de país destino y ponderación

FACTOR	PONDERACIÓN
PBI per cápita (US\$)	0.07
Inflación (%)	0.04
Tasa de desempleo (%)	0.04
Crecimiento anual PBI (%)	0.07
Facilidad para hacer negocios (Doing Business 2016)	0.18
Índices de Competitividad (Global Competitiveness Index 2016)	0.14
Consumo genérico	0.25
Demanda país-continente	0.21

Elaboración propia

2.1.2. SELECCIÓN DEL PAÍS DESTINO

▪ GRANADA

Conocidos los factores para la selección se procedió a calcular los valores para cada una de las zonas geográficas.

Se evaluarán a Canadá, Alemania, Holanda, Rusia y Reino Unido, esto debido a que son los principales importadores de granada proveniente de Perú (Véase Gráfico 3). Tras la evaluación, se obtuvo que Alemania es el mejor destino para los arilos frescos de granada, esto gracias a su alto consumo y a su elevada participación en las importaciones de frutos frescos.

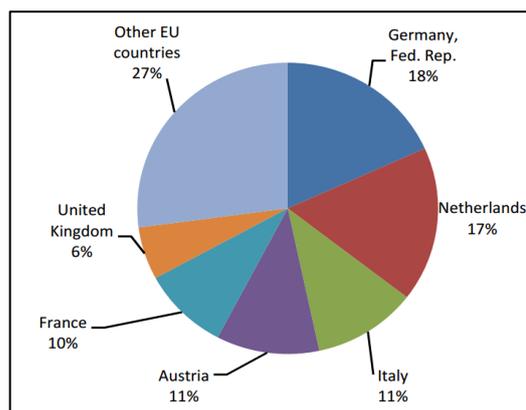


Gráfico 3: Importaciones de frutas frescas en la Unión Europea
Fuente: CBI (2014)

El alto nivel de desarrollo, la apertura al comercio exterior y el poder adquisitivo de los pobladores de este país lo convierten en una buena plaza para el producto.

▪ **MARACUYÁ**

Con los factores se evaluó a los países que mayor nivel de importación de granada proveniente de Perú, estos son: Holanda, EEUU, Reino Unido, España y Chile. Tras la evaluación se determinó que el mejor destino para el jugo de maracuyá es Holanda. Tiene una participación de más de 80% de las exportaciones peruanas de jugo de maracuyá y uno de los consumos per cápita más altos de jugo de fruta en Europa.

2.2.PRODUCTO

2.2.1. GRANADA

La granada es un fruto exótico con cáscara roja y gruesa, cuya parte comestible se le denomina arilos. Es originaria del Medio Oriente y es rica en diversos nutrientes. Sin embargo, requiere un almacenamiento refrigerado cuidadosamente para evitar daños en frío. (Véase **Anexo 9**).

El producto a ofrecer es granada en arilos, en un envase práctico y listo para el consumo. Considerando el producto dentro de los tres niveles se define lo siguiente:

- Valor fundamental para el cliente: Alimentación saludable.
- Producto Real: Granada en arilos en un envase práctico y listo para comer, de buena calidad y alto valor nutricional (Véase **Anexo 9**).
- Producto Aumentado: Apoyo posterior a la venta y certificaciones correspondientes.

Inicialmente, se plantea el uso de una marca blanca y sólo haciendo uso del nombre de la empresa en las cajas hasta ir ganando reconocimiento.

La presentación del producto orientado al fácil consumo se debe a la necesidad del cliente por la búsqueda de meriendas saludables entre las comidas, es decir, los esfuerzos van orientados a que sea conveniente y apetitoso. (Datamonitor Consumer, 2014).

▪ **ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA**

La cadena productiva de la granada empieza de forma similar a la mayoría de productos de la agroindustria, con pequeños agricultores en las zonas de cultivo. En el caso de la granada, la producción se concentra en la costa del país y con mayor incidencia en el departamento de Ica, esto debido a que el clima subtropical favorece el cultivo de esta fruta (Véase **Anexo 10**). El producto se traslada a los centros de

acopio y posteriormente a las plantas procesadoras, en estas se lleva a cabo el proceso correspondiente al producto final que se exporte y finalmente se envía a los países destino (Maximixe, 2013). Para la presente tesis, se enfocará en el sector productivo agroindustrial, procesando la granada en arilos; mas no en la comercialización con el consumidor final. Desde la compra y el procesamiento de la granada, hasta la venta al Intermediario.

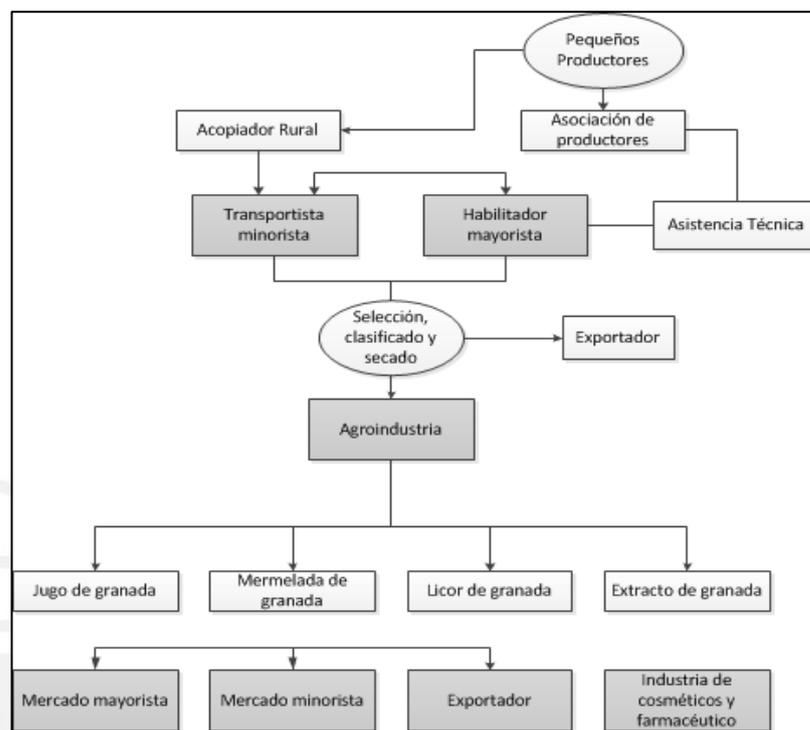


Ilustración 5: Cadena productiva de la granada
Fuente: Maximixe (2013)

▪ ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO

A continuación, se presenta la ficha técnica del producto final, arilos mínimamente procesados, a exportar:

- Descripción física: Producto elaborado a base de granada, con procesamiento mínimo. Contiene minerales, vitaminas y proteínas.
- Ingredientes: Arilos de granada fresca.
- Tipo de Presentación: Arilos de granada en envase de polietileno con film BOPP de cobertura.

Se establecen especificaciones técnicas del producto, puesto que debe cumplir ciertas características para poder ser exportado. A continuación, se presenta la especificación acorde a los requerimientos impuestos por la Unión Europea.

Tabla 9: Especificación del Producto

Apariencia al abrir:	Arilos frescos de granada
°Brix:	Mínimo 16°
Acidez Total:	<1.8°
Índice de madurez:	8-13
Sabor:	Dulce- Agridulce
Proteínas:	Alrededor de 1.5%
Color:	Colores RG3-RG4
Tiempo de vida:	15 días

Fuente: AYHAN, Z. y ESTÜRK, O. (2009)
Elaboración Propia

Los materiales del empaque que se utilizarán corresponden a bandejas de polietileno especiales (MAP), estos envases de última tecnología permiten que el microambiente de la fruta mantenga el balance adecuado, para preservar su calidad y alargar su vida útil hasta 15 días.

Tabla 10: Especificaciones de calidad del embalaje

Tipo de caja:	Caja de cartón
Peso neto por Caja:	5 Kg
Tipo de empaque:	Bandeja de Polietileno con tapa
Peso neto por Caja:	250g
Etiquetado de empaque:	Sin etiquetar o a solicitud del cliente.
Etiquetado de Caja:	Etiquetas con información de la empresa y trazabilidad
Número de cajas por pallet	120 unidades

Fuente: AYHAN, Z. y ESTÜRK, O. (2009)
Elaboración Propia

▪ ATRIBUTOS DIFERENCIADORES DEL PRODUCTO

Al ser un alimento "Listo para comer", va acorde al estilo de vida de la sociedad actual, donde el tiempo es escaso. La comodidad y conveniencia en su consumo le proporcionan una ventaja competitiva. Esta característica está directamente ligada con la presentación del producto y, por lo tanto, también con su costo.

Otro atributo que lo diferencia, es su alto valor nutricional. La granada es considerada una "superfruta", pues es muy saludable y tiene un alto contenido en vitaminas y

minerales. Esta característica es cada vez más valorada, debido al creciente interés en productos que reduzcan el riesgo de las enfermedades y beneficien a la salud.

2.2.2. MARACUYÁ

El maracuyá es un fruto de origen amazónico también denominado “fruta de la pasión”, posee una alta calidad de vitaminas A, B y C; además, de necesitar una cuidadosa refrigeración durante su almacenamiento (Véase **Anexo 11**).

Considerando el producto dentro de acuerdo a los Fundamentos del Marketing (Kotler, 2012) se define los tres niveles siguientes:

- Valor fundamental para el cliente: Bebida refrescante.
- Producto Real: Jugo de maracuyá concentrado en galones de buena calidad.
- Producto Aumentado: Apoyo posterior a la venta y certificaciones correspondientes.

Se plantea la venta del jugo concentrado de maracuyá en grandes cantidades para uso de las industrias locales, estas son en su mayoría en la industria de bebidas y alimentos, debido al sabor refrescante del fruto y a la preferencia de los consumidores. Debido al tipo de producto, no se plantea el uso de alguna marca, pero si cabe resaltar la predisposición a cumplir los requerimientos del cliente en cuanto a envase de envío, concentraciones, etiquetado, trazabilidad, entre otros.

▪ ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA

La cadena productiva del maracuyá cuenta con una alta cantidad de intermediarios, esto hace que el precio de chacra sea considerablemente diferente al precio de mercado y con el que las empresas procesadoras compran estas frutas para sus procesos. Esta cadena se caracteriza también por tener productores con un bajo nivel de asociatividad y por poseer acopiadores, estos últimos se encargan de la selección y clasificación de la fruta que llega para su venta a empresas o en fresco. Otra característica de esta cadena es que los acopiadores tienden a formar relaciones directas con empresas procesadoras de jugo de maracuyá, aunque no poseen un alto poder de negociación. (Maximixe, 2013)

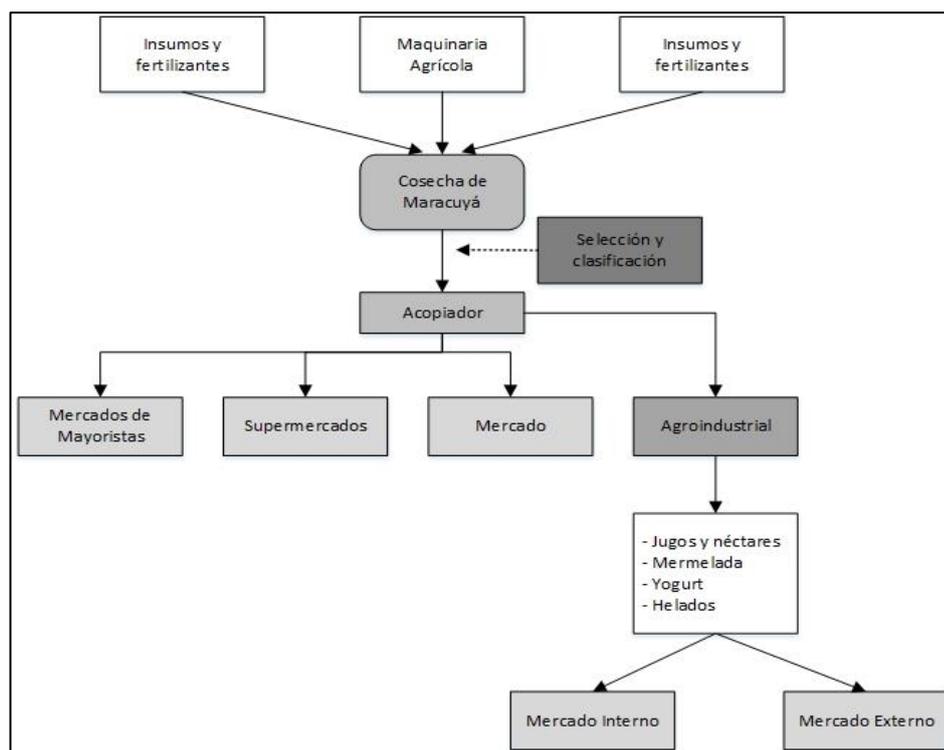


Ilustración 6: Cadena productiva del maracuyá
Fuente: Maximixe (2013)

▪ ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El jugo concentrado de maracuyá es un producto viscoso de color amarillo-naranja, brillante, de textura homogénea, obtenido de la evaporación del agua del jugo de maracuyá natural. Ingrediente utilizado como materia prima de uso industrial en la elaboración de néctares, mermeladas, jaleas, etc.

Tabla 11: Especificación del jugo concentrado de Maracuyá

°Brix a 20°C	49.5 - 50.5
Acidez Cítrica (%)	11.00 - 15.00
pH a 20°C	2.3 - 2.6
Sólidos en suspensión(%)	Mín. 20
Características Sensoriales	Sabor ácido y aromático

Fuente: PROMPERU (2014)
Elaboración: Propia

▪ ATRIBUTOS DIFERENCIADORES DEL PRODUCTO

El jugo de maracuyá es una bebida práctica y que, al tener esta fruta un sabor intenso por naturaleza, no necesita grandes cantidades de azúcar para llegar a un sabor agradable. Actualmente se comercializa en grandes cantidades en Europa gracias a

sus propiedades alimenticias, su consistencia y la capacidad de dársele otros usos además de beberlo directamente.

2.3.CONSUMIDOR

2.3.1. GRANADA: TENDENCIAS DE CONSUMO

De acuerdo al Estudio realizado por Innova Market Insights para el International Symposium on Superfruits (2012), la cantidad de lanzamientos de productos derivados de las superfrutas ha tenido un crecimiento del 103% y cada vez es más empleado “Superfruta” como un término de marketing, que normalmente conlleva un posicionamiento como alternativa saludable.

Entre las tendencias más recientes, los consumidores desean mantener estilos de vida activos y comienzan a tomar decisiones más conscientes en el consumo de alimentos. Por lo cual, muchos productos se basan en la ciencia para reposicionarse con nuevas propiedades.

La marca que popularizó considerablemente la granada es POM Wonderful y fue lanzada el 2002, cuando solo el 12% de los americanos conocía acerca del fruto. Realizó esfuerzos en mercadeo, así como una inversión en investigación para documentar los distintos



Ilustración 7: Presentaciones de la marca POM Wonderful
Fuente: POMWonderful (2015)

beneficios del fruto. Como consecuencia, obtuvo un resultado en ventas que alcanzó \$165 millones en 5 años.

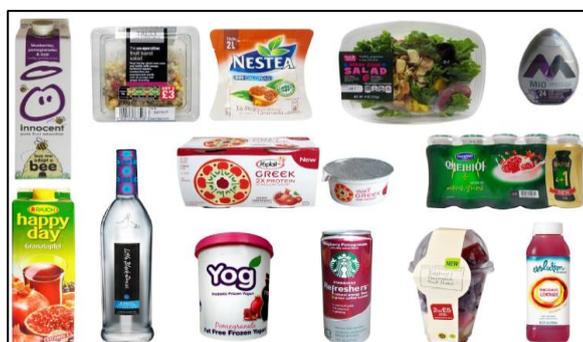


Ilustración 8: Recientes lanzamientos de productos de granada
Fuente: INNOVA MARKET INSIGHTS (2013)

Actualmente, la forma de consumo tradicional de la granada es en fruta fresca y en arilos. Sin embargo, a través del crecimiento de la industria y debido a la creciente demanda del producto, han surgido una serie de presentaciones para alimentos y

bebidas, así como para la industria farmacéutica, que incluyen el fruto, tales como se muestran en la Ilustración 8.

En Alemania, el consumo de granada en los hogares ha aumentado en 5 puntos porcentuales y que durante los primeros 7 meses del 2013 se incrementó en un 33% con respecto al año anterior en el mismo periodo.⁹ (Véase Gráfico 4).

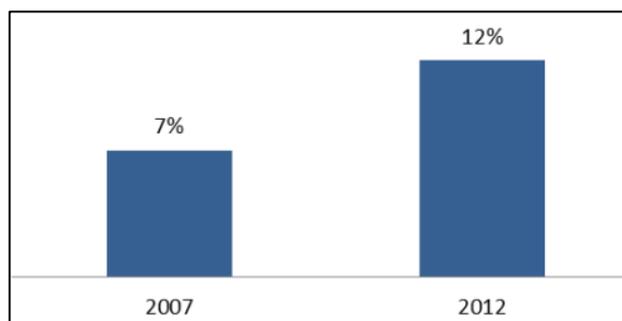


Gráfico 4: Evolución del consumo de granadas en los hogares de Alemania (% de hogares)

Fuente: Prospectiva 2020 (2015)

2.3.2. MARACUYÁ: TENDENCIAS DE CONSUMO

De acuerdo a Datamonitor Consumer (2013) los consumidores europeos se enfocan, en el sector jugos, en los mensajes positivos hacia la salud, limitando el consumo de aquellos que tengan excesos en azúcar y calorías, cada vez expresan un mayor interés en comer productos más saludables.

Tabla 13: Posicionamiento de los últimos lanzamientos en jugos con maracuyá

Claim	Proportion of new juice & smoothie launches with claim
No preservatives	18.2%
High Vitamins	18.1%
No added Sugar	15.2%
No Artificial Color	10.9%
No artificial Flavor	7.4%
Low Calories	3.1%
High Antioxidants	2.9%
No Gluten	2.4%
No Additives	2.4%
High Fruit	2.3%

Fuente: Datamonitor Consumer (2013)

Tabla 12: Top 20 de los sabores más usados para lanzamiento de nuevos jugos en Europa

Global top 20 single flavors for new juice and smoothie products*	
1. Apple	11. Pear
2. Orange	12. Raspberry
3. Mango	13. Cranberry
4. Pineapple	14. Blueberry
5. Strawberry	15. Carrot
6. Grape	16. Blackcurrant
7. Peach	17. Passionfruit
8. Banana	18. Guava
9. Lemon	19. Cherry
10. Pomegranate	20. Coconut

Fuente: Datamonitor Consumer (2013)

Como muestra la Tabla 13, esta situación ha generado que los últimos lanzamientos busquen posicionarse acorde a estas nuevas necesidades. Además, el maracuyá es uno de los pocos frutos exóticos que se encuentra en el Top 20 de los sabores utilizados para el lanzamiento de un nuevo jugo.

⁹ MERCADO MUNDIAL DE LA GRANADA
Prospectiva 2020, 2013

Para el mercado de jugos en Europa, se puede observar que la tendencia del consumidor va hacia mezclas más que sabores únicos, y normalmente las industrias lanzan presentaciones de jugos combinados respondiendo a esta necesidad. Esto es beneficioso, debido a que el sabor del jugo de maracuyá es bastante versátil para mezclarse con otros frutos. (Véase Gráfico 5).

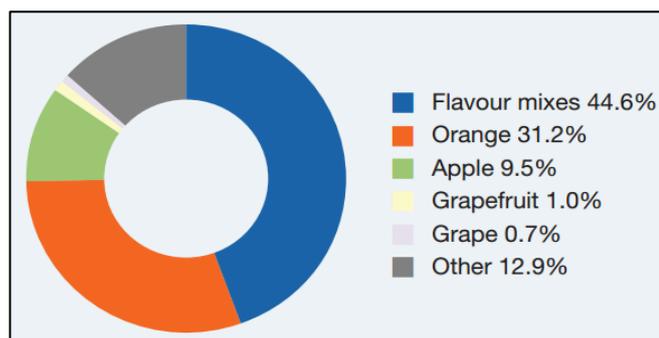


Gráfico 5: Preferencia de jugos de fruta según sabores para Holanda (%)

Fuente: European Fruit Juice Association 2014



Ilustración 9: Presentaciones de los productos del maracuyá
Fuente: Datamonitor Consumer (2013)

Asimismo, las industrias que usan el jugo de maracuyá como insumos son principalmente del sector bebidas; en menor proporción se encuentra la industria farmacéutica, por algunas de sus propiedades nutricionales o por su

sabor agradable.

2.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.4.1. GRANADA

▪ DEMANDA HISTÓRICA

En el marco Nacional, entre los principales países destino de las exportaciones nacionales de granada destaca claramente Países Bajos (42%), seguido por la Federación Rusa (26%) y el Reino Unido (9%). Véase Gráfico 6.

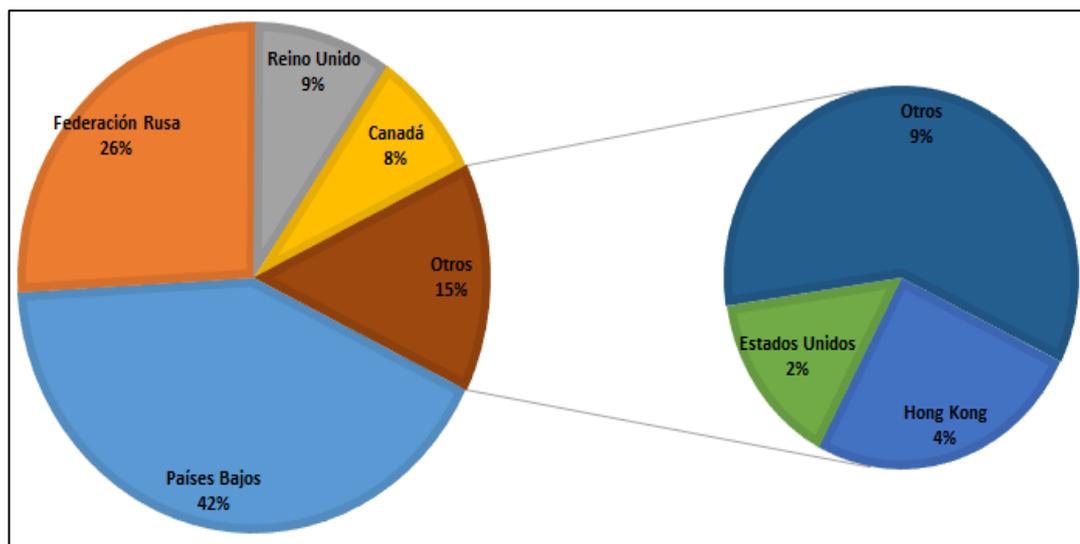


Gráfico 6: Participación de mercados mundiales para la granada exportada de Perú (%)
Fuente: PromPerú (2014)

Con respecto a la evolución de las exportaciones, se puede observar un aumento considerable en cantidad del 2013 al 2014. El comportamiento del precio los últimos 2 años se mantuvo de forma similar. Asimismo, la venta se concentra en la temporada de febrero a junio.

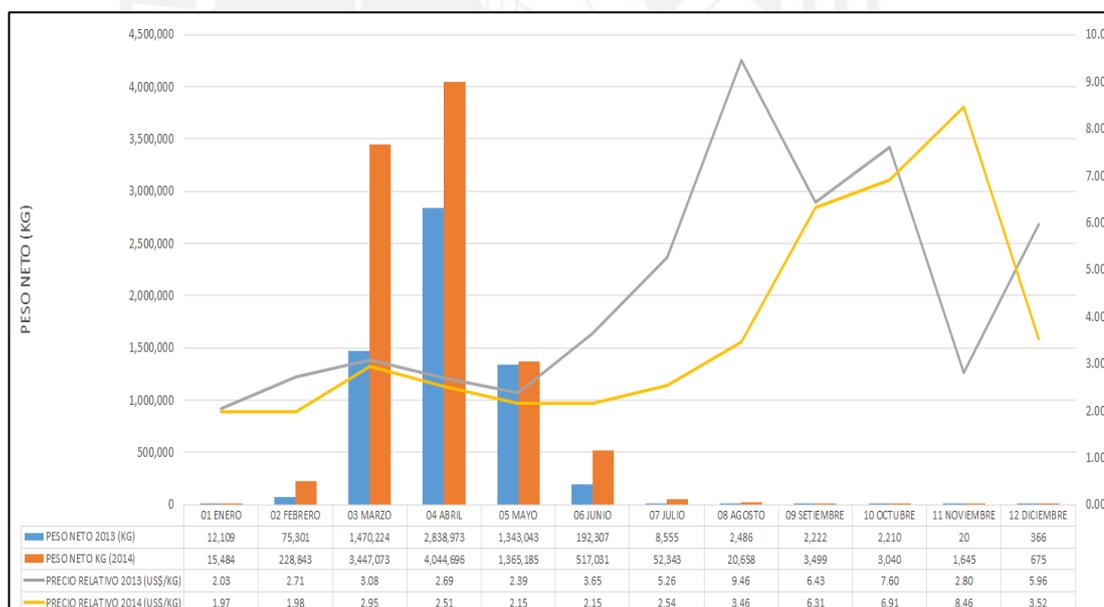


Gráfico 7: Evolución de la exportación (Peso Neto en Kg) y precio de la granada
Fuente: PromPerú, MINAGRI, Agrodato (2015)
Elaboración: Propia

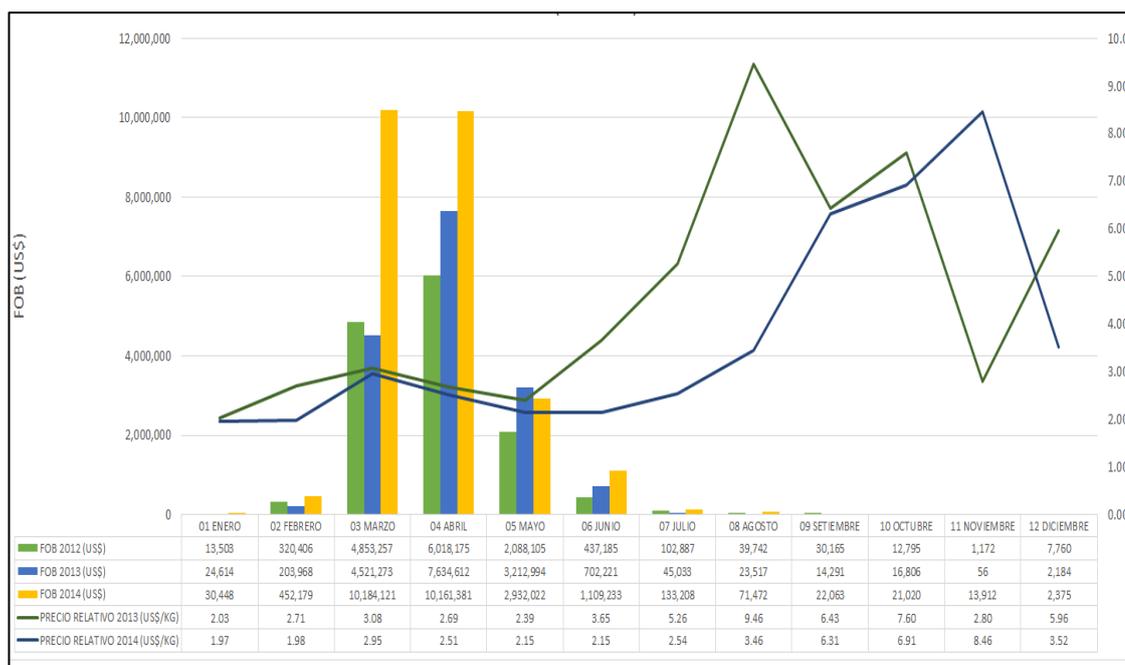


Gráfico 8: Evolución de la exportación (FOB US\$) y precio de la demanda (US\$)
Fuente: PromPerú, MINAGRI, Agrodata (2015)

En el marco mundial, las exportaciones se comportan sin variaciones importantes con respecto a la producción mundial, pues son los principales productores los que también representan la mayor parte de las exportaciones, lo cual da a entender que, en estos países, salvo EEUU y España, no existe un consumo interno per cápita realmente acentuado, como sí sucede con algunos productos nativos. Además, resalta el hecho que los principales productores se encuentran en el hemisferio norte, por lo cual tienen un ciclo productivo distinto al de Perú.

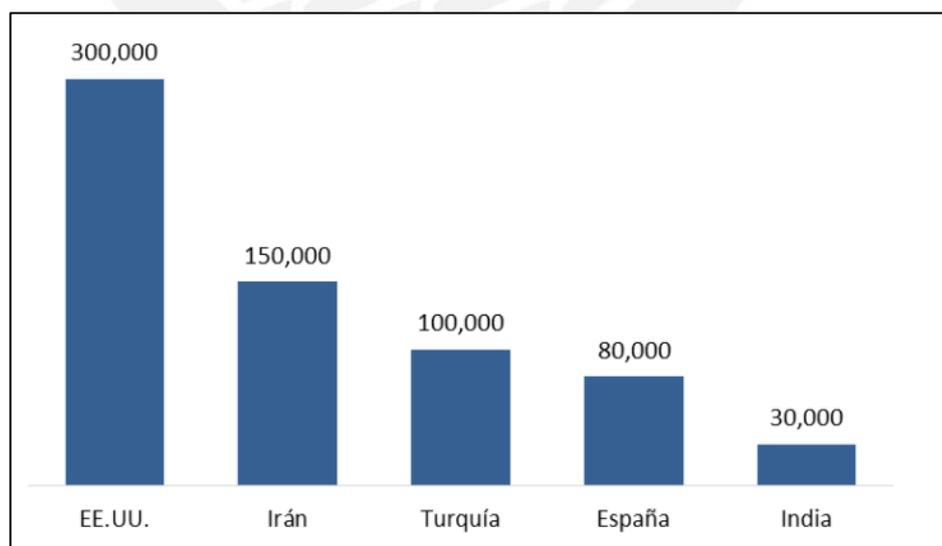


Gráfico 9: Principales exportadores de granada a nivel mundial al año 2013 (Toneladas)
Fuente: Prospectiva 2020 (2015)

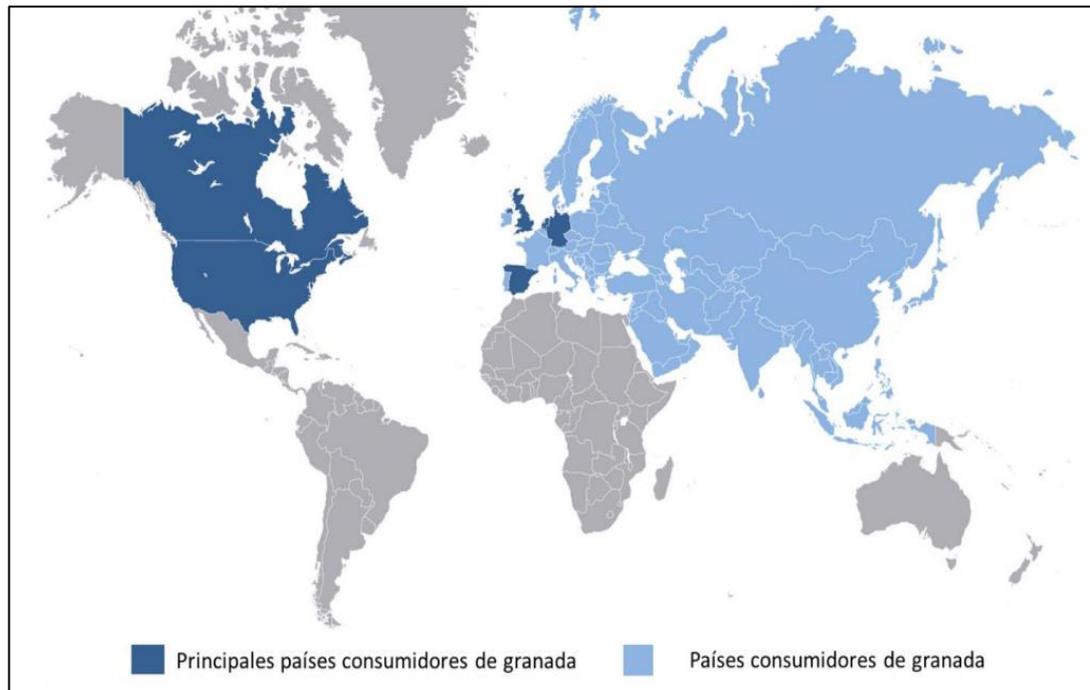


Ilustración 10: Panorama mundial del consumo interno de granada
Fuente: Prospectiva 2020 (2015)

Como dato importante se hace necesario aclarar que Perú y otros países del hemisferio Sur producen granada a contraestación, esto quiere decir que no compite con los grandes productores del norte como EEUU, Irak, India, España, entre otros; sino solo y directamente con Chile y Sudáfrica. Existe una demanda insatisfecha en Europa en los meses entre Febrero y Julio debido a la ausencia de estos productores principales.

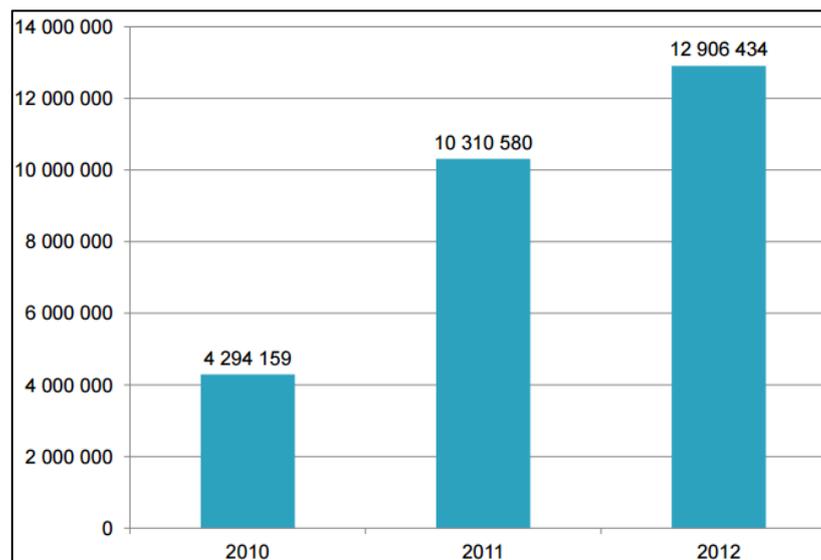


Gráfico 10: Total de exportaciones del Hemisferio Sur (Perú, Chile, Sudáfrica)
Fuente: HortGro Services (2013)

▪ PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Se realizó el análisis de tendencia de la exportación de granada usando la cantidad de toneladas anuales exportadas en nuestro país desde el año 2005 hasta el 2015. Se evaluó 4 ajustes diferentes: lineal, cuadrático, Exponencial y Curva S. Se calculó los estadísticos MAPE (Error porcentual absoluto medio), MAD (Desviación absoluta media) y MSD (Desviación Cuadrática Media) para utilizar como referente de comparación.

Se opta por el método de la Curva S (Véase Gráfico 11), pues se adapta más a un modelo de mercado con datos de un sector que recientemente ha empezado. Normalmente estos sectores poseen crecimiento exponencial al inicio y luego decaen, y la exportación de granada no es ajena a estas características. Es un mercado emergente que en los últimos 5 años ha empezado a despegar, sin embargo, asumir un crecimiento exponencial expone a una sobrevaluación del valor exportado. El modelo de la Curva S ofrece un panorama más conservador. El análisis de la proyección de la demanda de la granada se detalla en el **Anexo 13**.

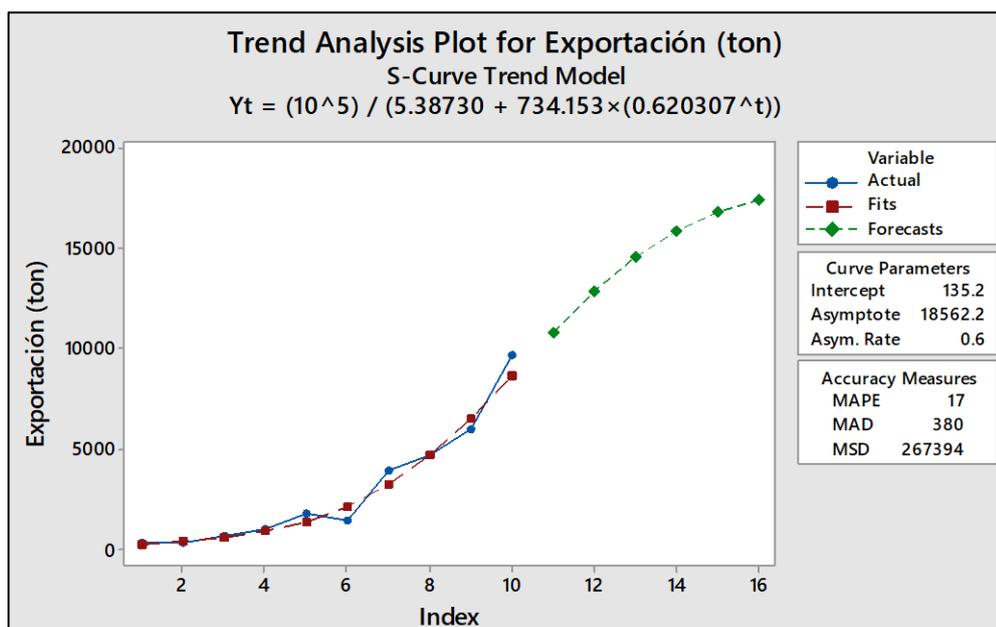


Gráfico 11: Análisis de la tendencia de la exportación de la granada adaptado a la Curva S

Fuente: Agrodataba (2015)

2.4.2. MARACUYÁ

▪ DEMANDA HISTÓRICA

Ecuador es el primer exportador mundial del jugo de maracuyá y el segundo productor de la fruta en América del Sur. La región a la que pertenece Perú,

conformada por Colombia, Ecuador y Brasil, produce y exporta cerca del 90% de la producción mundial (Maximixe, 2013), siendo este último país el que menos exporta y, sin embargo, el más grande productor de la misma. Esto se explica por el nivel de demanda interna del jugo de maracuyá en Brasil, este es tal que las importaciones de jugo de maracuyá en dicho país alcanzan niveles comparables a los de la Unión Europea.

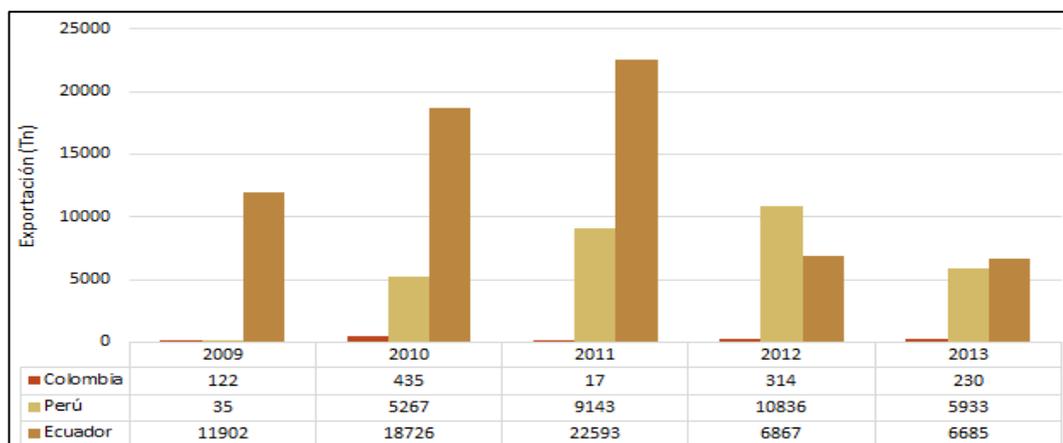


Gráfico 12: Exportación de jugo de maracuyá de Colombia, Perú y Ecuador
Fuente: ProEcuador

Perú ha tomado significancia en el mercado mundial desde el 2010 gracias al desarrollo de empresas realmente competitivas a nivel internacional, especialmente para el jugo y el concentrado de maracuyá. Entre el 2005 y 2010, las exportaciones peruanas de jugo de maracuyá pasaron de 1,897 TM a 7,638 TM, con un pico de 10,800 TM en el 2011.

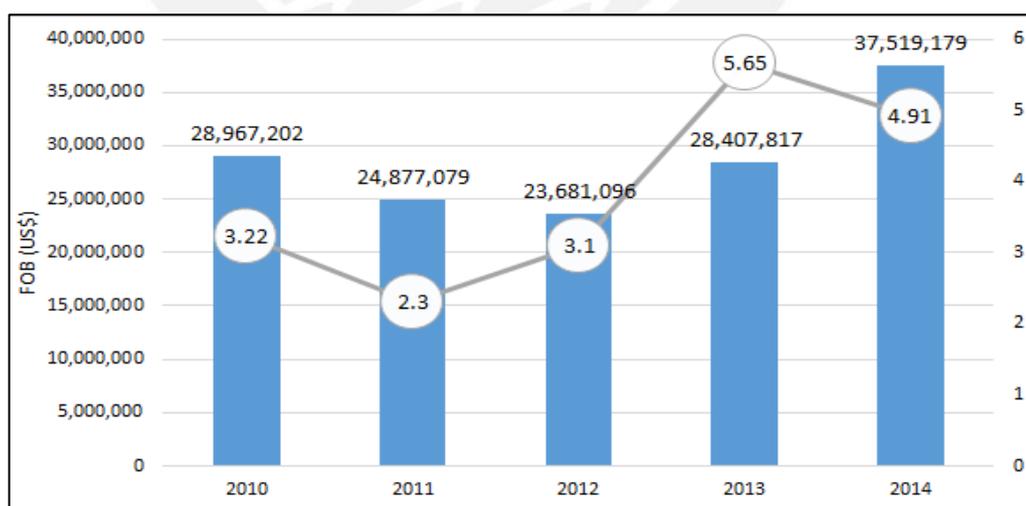


Gráfico 13: Exportación Nacional de Granada (2010-2014)
Fuente: Agrodاتا (2015)

▪ PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Se realizó el análisis de tendencia de la exportación de maracuyá usando la cantidad de toneladas anuales exportadas en nuestro país desde el año 2005 hasta el 2015. Debido a la alta variabilidad de la demanda histórica se evaluó solamente dos ajustes posibles: lineal y Exponencial. El método a emplear para el cálculo del pronóstico de exportación es el ajuste exponencial, por tener un resultado más preciso, de acuerdo a los estadísticos.

En los años 2012 y 2013 se observa una fuerte disminución en la cantidad exportada de jugo de maracuyá. Sin embargo, el crecimiento de los precios ha alentado a que la producción tome un nuevo rumbo en los últimos 3 años, colocando al maracuyá y sus derivados en una situación de resurgimiento en el mercado con un crecimiento acelerado. El análisis de la proyección de la demanda de la granada se detalla en el **Anexo 14**.

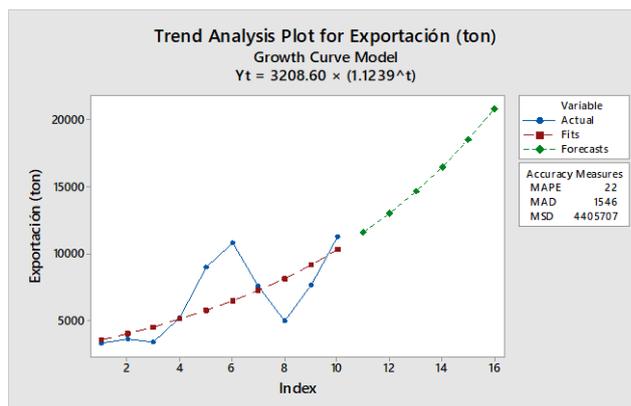


Gráfico 14: Análisis de la tendencia de la exportación del maracuyá adaptado a la Curva S
Fuente: Agrodata (2015)

2.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

2.5.1. GRANADA

Se realizó el análisis de tendencia de la exportación de granada usando la cantidad de toneladas anuales exportadas en nuestro país desde el año 2005 hasta el 2015. Se evaluó 4 ajustes diferentes: lineal, cuadrático, Exponencial y Curva S.

Actualmente hay muchos competidores para el mercado europeo y mundial de la granada como Irán, India y Turquía (productores líderes) u otros países que se han unido recientemente al sector como Chile, Perú y Argentina que exportan principalmente a Europa y Estados Unidos. Otros países España, Estados Unidos, Sudáfrica y Australia también figuran en la lista de productores.

No hay información confiable acerca del cultivo y producción mundial de la granada; probablemente porque es considerada un fruto menor de árbol. De datos provenientes de distintas investigaciones y asociaciones, en el Simposio de la Granada se realizó una estimación.

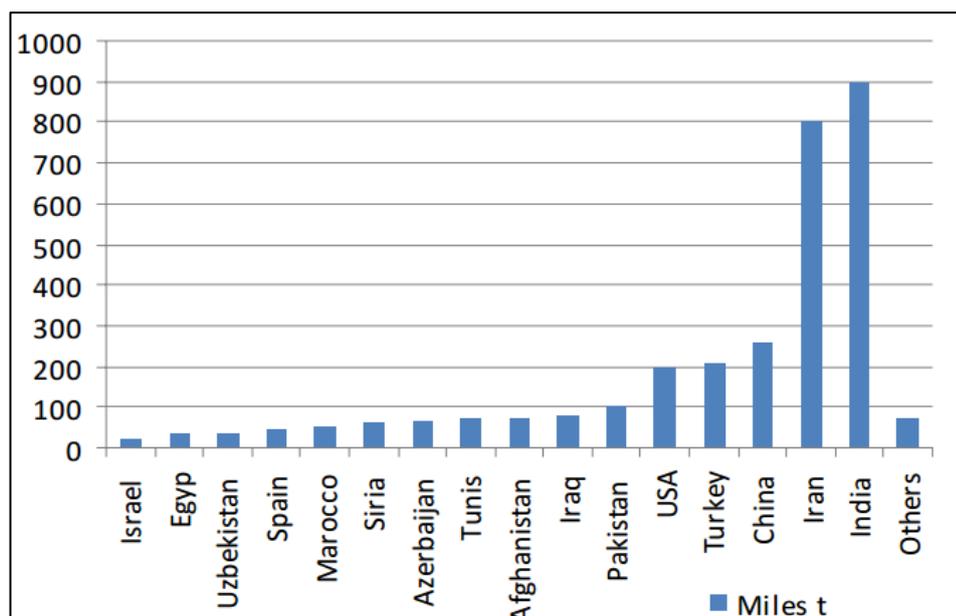


Gráfico 15: Estimación de la producción mundial de Granada al 2011: 3,086 mil toneladas.
Fuente: LANSKY E., SHUBERT S. y NEEDMAN I. (2010)

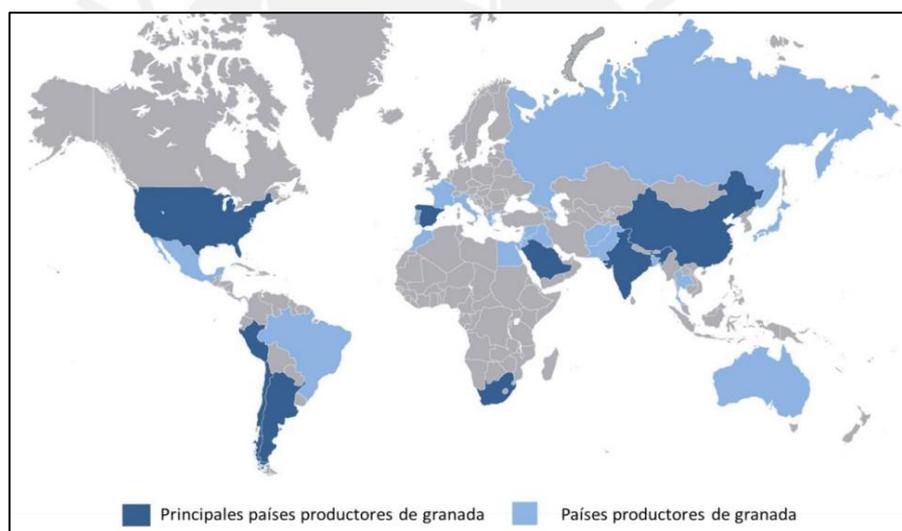


Ilustración 11: Principales productores de granada
Fuente: Prospectiva 2020 (2015)

En relación a la producción nacional, está a crecido a lo largo de los años debido a la demanda insatisfecha detallada. (Véase además **Anexo 10**).

2.5.2. MARACUYÁ

Más del 90% del maracuyá que se produce en todo el mundo se produce en Sudamérica (Véase Ilustración 1). Brasil es el mayor productor a nivel mundial, seguido por Ecuador, Perú y Colombia. Hasta el 2010 Perú aún no entraba como un productor importante, sin embargo, la adecuada gestión de sistemas productivos lograron posicionarlo en una alta posición global.

Fuera de Sudamérica, un importante productor fue y sigue siendo Kenya. Como producto procesado posee una participación muy baja; sin embargo, representa una importante fracción de las importaciones totales de la Unión Europea de Maracuyá como fruto fresco.

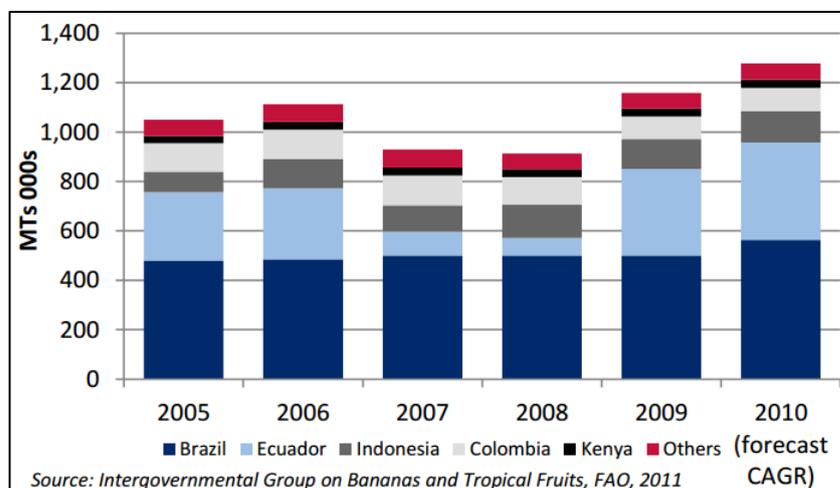


Gráfico 16: Producción mundial de maracuyá por países al 2010
Fuente: USAID (2011)

2.6.DEMANDA DEL PROYECTO

A partir de la demanda y ofertas calculadas, se procede a calcular la demanda del proyecto. El horizonte del proyecto será de 5 años, pues se considera ese lapso de tiempo ideal para evaluar según el tipo de productos y las particularidades de los mismos.

2.6.1. GRANADA

La cantidad proyectada como demanda propia, es un ajuste procedente de la demanda. El promedio de empresas ingresa con un porcentaje de participación al mercado de 1.59% de acuerdo al histórico. Utilizando esa información, y teniendo en cuenta que, de acuerdo al crecimiento presentado en la oferta nacional, la disponibilidad de materia prima no representaría un limitante, se consideró este porcentaje de participación para establecer la demanda del proyecto.

Para poder proyectar la demanda se debe de tener en cuenta que solo se va a exportar durante la ventana comercial peruana, es decir, solo entre los meses de febrero y julio, meses en los que los productores y exportadores más grandes ubicados en el hemisferio norte no pueden producir.

Tabla 14: Demanda del proyecto para la granada

Año	Proyección (ton)	Proyección demanda propia (ton)	Proyección demanda propia (und)

2016	12,870	238	583,506
2017	14,566	269	618,230
2018	15,863	293	644,778
2019	16,790	310	663,761
2020	17,421	322	676,692

Elaboración Propia

Para mayor información, véase el **Anexo 15**.

2.6.2. MARACUYÁ

Considerando el crecimiento de las exportaciones nacionales se ha logrado proyectar la participación de acuerdo a lo presentado en la Tabla 15. Cabe resaltar, que se consideró como participación inicial las toneladas exportadas por las empresas cuando estas iniciaron sus operaciones en este mercado.

Tabla 15: Demanda del proyecto para jugo de maracuyá

Año	Proyección (ton)	Proyección demanda propia (ton)	Proyección demanda propia (und)
2016	11599	225	899
2017	13036	253	1,011
2018	14651	284	1,136
2019	16467	319	1,277
2020	18507	359	1,435

Elaboración Propia

Para mayor información véase el **Anexo 16**.

2.7.COMERCIALIZACIÓN

Se establece la mezcla de mercadotecnia para poder cumplir los objetivos de la compañía y buscando implementar estrategias para crecer a lo largo del tiempo.

2.7.1. GRANADA

▪ PLAZA

El canal de distribución es parte importante en cuanto a la elaboración y comercialización de los arilos de granada. Es prioritario darle relevancia a la rapidez de la misma y a la cadena en frío que involucra, debido a lo perecedero que puede llegar a ser el fruto.

Como ya se explicó en el análisis de la cadena productiva, se va a abarcar desde la compra de la granada hasta la producción de la granada en arilos y su venta a intermediarios, quienes lo van a llevar al mercado minorista de los países destino para su venta al consumidor final. El proyecto corresponde a la etapa de procesamiento y empaclado.

El producto será enviado por vía aérea, bajo la modalidad de Free Carrier (FCA) dejado el producto en los almacenes de Frío Aéreo. Finalmente, el producto será comercializado por los intermediarios.

A lo largo de la cadena de suministro, cada participante gana un margen. Como muestra la figura, los mayores porcentajes están concentrados en el minorista.



Ilustración 12: Participación en margen en la cadena de suministro de la granada
Fuente: CBI (2014)

En la figura se muestra como se necesita contactarse con un importador para entrar al mercado europeo, y construir una relación. Pueden encontrarse a través del CBI o mediante una presentación personal en ferias como “Fruit Logistica”.

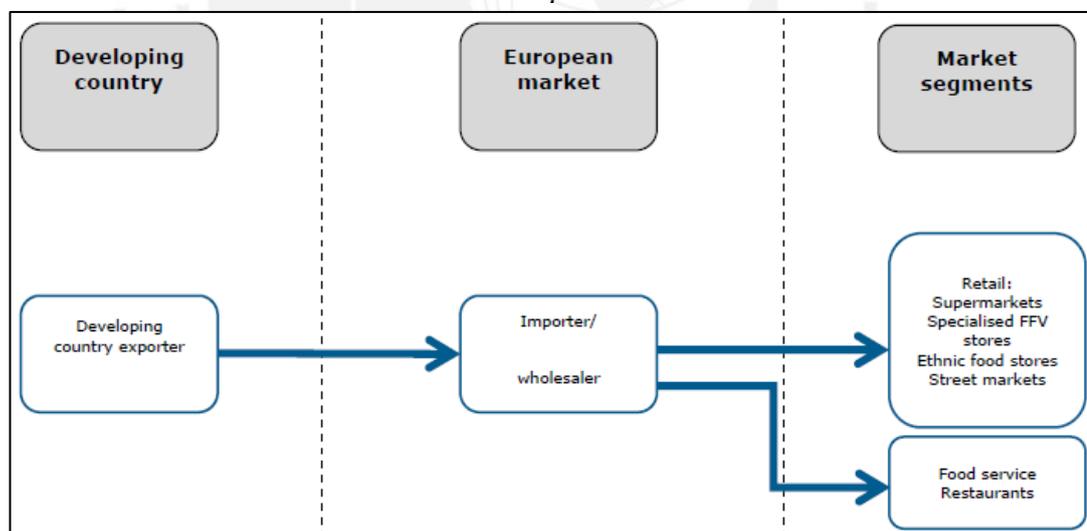


Ilustración 13: Canales de comercialización de granadas en el mercado europeo
Fuente: CBI (2015)

En Europa, hay diferencias entre los canales. Los países ubicados al norte, como Alemania y Holanda, tienen como canal predominante el de los supermercados.

▪ PROMOCIÓN

Se presentan las siguientes estrategias de promoción y publicidad en el mercado:

i.Estrategia:

Se venderá el atractivo que representa el consumo de un producto saludable y de fácil consumo. Es decir, que se reconozca al producto por su alto aporte nutricional y su conveniencia, dándole a sí la categoría de alternativa de merienda sana, para personas que se preocupan por lo que ingieren y no cuentan con mucho tiempo.

ii. Promoción de ventas:

Para captar una cantidad considerable de potenciales clientes es necesario establecer relaciones claves con importadores. Por lo tanto, visitar las ferias del medio, tales como Fruit Logistics, en Berlín, Alemania; para establecer nuevos contactos y afianzar lazos de familiaridad con los clientes. Como se presenta en la tabla, existen varias ferias agro, siendo la de mayor tamaño la de Fruit Logistics en el sector de Frutas frescas. El costo de entrada a la feria es de 55 euros, llegando a costar 85 euros en el caso que se desee asistir a los foros adicionales. La mayoría de empresas peruanas no asiste de forma independiente, por el alto costo de los stands y el paquete publicitario, normalmente asisten como asociaciones, tales como Pro citrus.

Tabla 16: Ferias Agro

Actividades	País	Ciudad	Fecha	Líneas	No. Empresas
Fruit Logística	Alemania	Berlín	7-9 Feb	Frutas y hortalizas frescas	22
Biofach	Alemania	Nuremberg	21-24 Feb	Productos orgánicos	12
Expo Alimentaria	Perú	Lima	9-11 Sep	Oferta peruana de alimentos	6
Sial Montreal	Canadá	Montreal	1-3 Abr	Alimentos y bebidas	10
Summer Fancy Food	EEUU	New York	29 Jun-1 Jul	Delicatessen	16
Anuga	Alemania	Köln	10-14 Oct	Alimentos y bebidas	20

Fuente: Promperu (2013)

Asimismo, se enviará muestras gratis de productos a potenciales clientes nuevos, para que se familiaricen con la calidad y presentación.

▪ **PRECIO**

De acuerdo a Rymon D. (2012), los países productores del Hemisferio Sur cuentan con precios más altos que los proveedores del Hemisferio Norte, debido a que se ven beneficiados por la ventana comercial a contra estación, comportamiento que se muestra en el Gráfico 17.

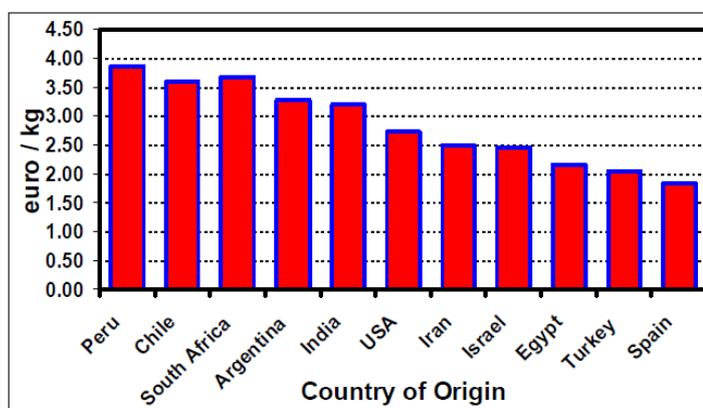


Gráfico 17: Precio de la granada en Europa de acuerdo al país de origen
Fuente: Rymon D. (2012)

Sin embargo, el precio se muestra bastante variable, debido a que depende de la cantidad demanda y la oferta, por lo cual la política de fijación de precios es el *pricing*, fijación de precios por los intermediarios o lo que da el mercado.

Para aproximar el precio del año 2016, se utilizó un promedio móvil de tres periodos, debido a su volatilidad, dando un precio aproximado de 2.48 US\$/KG. Como se muestra en el gráfico. Se utilizó información solo desde el 2013, que es el año que se inició la exportación de granada en Perú.



Gráfico 18: Precio relativo por exportaciones de Granada (US\$/KG)
Fuente: Agrodاتا (2015)

El precio de la granada evaluado es como fruto. Sin embargo, la presentación que vamos a vender tiene un valor agregado, pues es en envase de fácil consumo. De acuerdo a información recolectada, el precio está alrededor de 3 a 3.5 euros.

2.7.2. MARACUYÁ

▪ PLAZA

De forma similar a la granada, el canal de distribución es importante cuidar la rapidez de la misma y a la cadena en frío que involucra, pues es un producto perecible. Sin embargo, tiene una mayor duración al fruto en fresco.

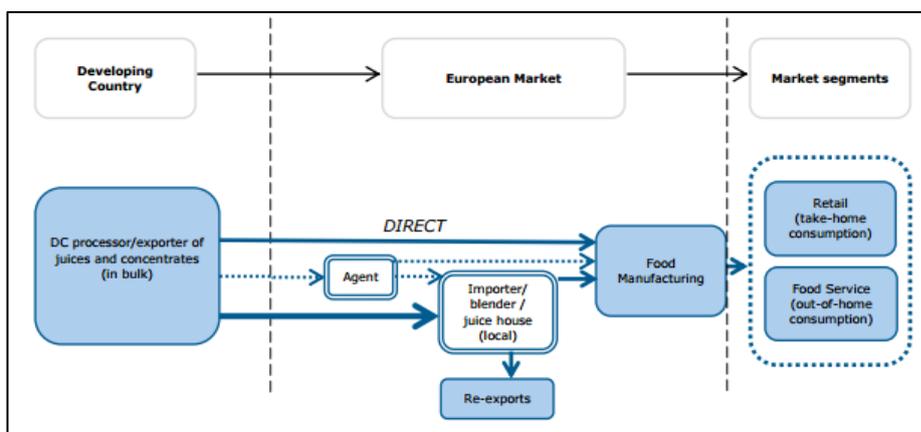


Ilustración 14: Canales de comercialización del jugo de maracuyá en el mercado Europeo
Fuente: CBI (2015)

Como ya se explicó en el análisis de la cadena productiva, se va a abarcar desde la compra de maracuyá a los centros de acopio hasta el procesamiento de jugo de maracuyá. Luego, de acuerdo a la figura, se vende a intermediarios, normalmente agentes o importadores, quienes lo llevarán a las industrias interesadas en el insumo. Ellos fabricarán el jugo para consumo, y lo transportarán a los minoristas correspondientes. Un canal alternativo y mucho más directo es vender el jugo directamente a las industrias de bebidas, pero esto es poco probable dada la falta de contactos con las mismas; sin embargo, podría considerarse para un futuro.

▪ PROMOCIÓN

La estrategia de promoción y publicidad es la que se presenta a continuación:

i. Estrategia:

Vender el concepto de un producto sano y de sabor refrescante, de buen aroma y sabor agradable al gusto. El componente perfecto para bebidas refrescantes.

ii. Promoción de ventas:

Con el fin de atraer potenciales clientes es de vital importancia desarrollar relaciones con entidades interesadas en Europa. Para ello, la idea de participar en ferias de interés en agro exportación sería una buena alternativa. De igual forma que para la Granada, se consideraría la asistencia a Fruit Logística.

Además, con el fin de familiarizar a los potenciales compradores con la calidad y presentación, se enviará muestras vía aérea.

▪ **PRECIO**

De acuerdo a la información histórica disponible, se puede observar un comportamiento volátil en el precio de exportación del jugo de maracuyá como ilustra el gráfico inferior. Se utilizó la técnica de promedio móvil para proyectar su valor al año 2016, obteniéndose 4.55 dólares por kilogramo.

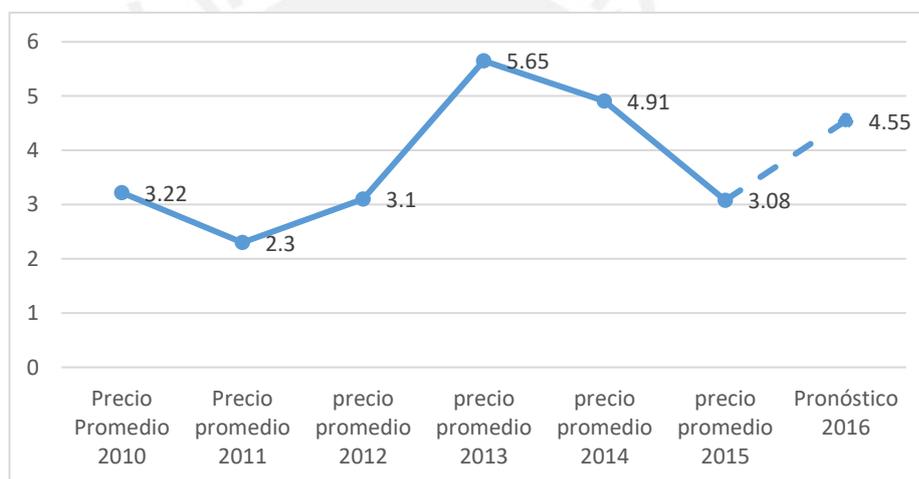


Gráfico 19: Precio de exportación del jugo de maracuyá (US\$)
Fuente: Agrodata (2015)

3. ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se analizará los factores más importantes para la determinación de la ubicación, tamaño y distribución interna de la planta. Además, se describirán los procesos necesarios y sus secuencias y requerimientos, tanto en máquinas, insumos y mano de obra. Finalmente, se realizará la evaluación ambiental del proyecto, así como se presentará el cronograma de implementación.

3.1. LOCALIZACIÓN

3.1.1. MACROLOCALIZACIÓN

Como primera etapa del análisis y determinación de la localización de la planta se estudiará la zona más adecuada a nivel regional (departamentos) en base a los factores listados en la Tabla 17 con sus respectivos pesos según la importancia de los mismos (Véase **Anexo 17**). El detalle de los mismos es el siguiente:

- **Costo de m²:** La zona escogida debe de tener precios accesibles.
- **Acceso a redes viales:** Un mayor y más sencillo acceso a vías principales no solo facilitará el planeamiento logístico sino abaratará costos en gran medida.
- **Disponibilidad de mano de obra:** La alta carga de trabajo manual hace indispensable tener mano de obra disponible cerca de la planta.
- **Distancia a los proveedores:** En el mercado de alimentos el tiempo de vida de las materias primas, en proceso y terminadas son determinantes al ofrecer al cliente un producto de calidad. Distancias cortas a proveedores reducen en gran medida este problema.

Tabla 17: Factores de macrolocalización

	FACTORES	PESO
1	Costo de metro cuadrado	13.64%
2	Acceso a redes viales	3.15%
3	Disponibilidad de mano de obra	25.72%
4	Distancia a los proveedores	11.35%
5	Disponibilidad de terreno	13.75%
6	Distancia al aeropuerto	29.27%
7	Abastecimiento de Servicios	3.12%

Elaboración propia

- **Disponibilidad de terreno:** Es necesario contar con terrenos de tamaño mayor al mínimo necesario determinado.
- **Distancia a aeropuerto:** Es relevante evaluar la distancia a los puntos de transporte, pues tiene representa un costo logístico elevado (transporte en frío).
- **Abastecimiento de servicios:** Acceso a sistemas de servicios de agua, luz y desagüe adecuados garantiza un óptimo funcionamiento de la planta.

Debido a que la compra de la materia prima se realizará en centros de acopio, es importante estar en zonas geográficas que la tengan disponible. Por lo tanto, se evaluará dos posibles departamentos:

- **Lima**

Es la capital del país, lo cual facilita el transporte. Asimismo, es el principal departamento productor de maracuyá y el tercero en granada.

- **Ica**

Es el principal productor de granada a nivel nacional y se encuentra a una corta distancia, no obstante, no cuenta con una producción significativa de maracuyá.

Los departamentos serán evaluados en función de estos criterios de selección con una escala de valor de 0 a 10 de acuerdo al desempeño relativo que figura la justificación en la Tabla 18.

Tabla 18: Evaluación de alternativas

Factor	Lima	Ica
Costo de m ² (F1)	1000 USD	100 USD
Acceso a redes viales (F2)	Sí	Sí
Disponibilidad de mano de obra (F3)	Sí	Sí. Aún hay disponibilidad, pero podría convertirse en un problema latente en el futuro en esta región.
Distancia a los proveedores (F4)	Escasa, proveedores en el mismo departamento de ambos productos.	Media, proveedores en el mismo departamento para la Granada.
Disponibilidad de terreno (F5)	Disponible en ciertas zonas	Mayor disponibilidad
Distancia al aeropuerto (F6)	Distancia Corta Al aeropuerto Jorge Chávez	Distancia Corta Nuevo aeropuerto internacional Pisco
Abastecimiento de Servicios (F7)	Sí	Sí

Fuente: MAXIMIXE (2013), AGENCIA AGRARIA DE NOTICIAS (2014)

Elaboración: Propia

Después se procederá a calcular la suma de todos los criterios asociados a un factor y se multiplicará por el peso relativo definido obteniéndose un puntaje total para cada alternativa como se puede ver en la Tabla 19.

Tabla 19: Matriz de selección de macrolocalización

FACTORES	Peso (Y)	LIMA		ICA		
		Puntaje (P)	YxP	Puntaje (P)	YxP	
1	Costo de metro cuadrado	13.64%	3	0.41	8	1.09
2	Acceso a redes viales	3.15%	7	0.22	5	0.16
3	Disponibilidad de mano de obra	25.72%	7	1.80	5	1.29
4	Distancia a los proveedores	11.35%	8	0.91	6	0.68
5	Disponibilidad de terreno	13.75%	6	0.82	7	0.96
6	Distancia al aeropuerto	29.27%	9	2.63	8	2.34
7	Abastecimiento de Servicios	3.12%	7	0.22	5	0.16
				7.02		6.68

Elaboración propia

Finalmente, por los resultados de la evaluación se elige el departamento de Lima.

3.1.1. MICROLOCALIZACIÓN

La segunda etapa se centra en la localización de la planta en el departamento escogido, es decir, a nivel distrital dentro de Lima. Los factores a considerar son los siguientes:

- **Costo de m2:** Los distritos destinados a zonas industriales cuentan con precios más accesibles y ajustados a las necesidades de las fábricas.

Tabla 20: Factores de microlocalización

FACTORES	PESO	
1	Costo de metro cuadrado	50.74%
2	Acceso a redes viales	29.12%
3	Distancia al aeropuerto	16.36%
4	Abastecimiento de servicios	2.28%
5	Seguridad	1.49%

Elaboración propia

- **Acceso a redes viales:** Esto permite un correcto acceso hacia los participantes en la cadena de suministro.
- **Abastecimiento de servicios:** Acceso a sistemas de servicios de agua, luz y desagüe adecuados garantiza un óptimo funcionamiento de la planta.
- **Seguridad:** Ubicar la planta en una zona con un nivel de seguridad adecuado permite una reducción de riesgo tanto para la mercadería como para el personal.
- **Distancia a aeropuerto:** Es relevante evaluar la distancia a los puntos de transporte, pues tiene representa un costo logístico elevado (transporte en frío).

Luego de seleccionar los factores para el estudio, se procederá a determinar el peso relativo asignado a cada factor. Por ello se empleará comparaciones pareadas entre los factores para poder determinar los pesos respectivos (Véase **Anexo 18**). Los factores con sus pesos respectivos se muestran en la Tabla 20.

Tabla 21: Opciones de microlocalización

Terrenos	Ubicación	Precio (Nuevos Soles/m ²)
Terreno 1	Calle los Robles, Los Huertos de Villa, Lurín	1650
Terreno 2	Avenida los Castillos, Ate Vitarte	3052
Terreno 3	Zona industrial el Naranjal 3, Independencia	5165

Fuente: Adondevivir.com
Elaboración: Propia

En la Tabla 21 están las opciones de terrenos a analizar. Para ello se consideró que se encuentren en zonas industriales, el tamaño del terreno y la facilidad de compra. Después se procederá a calcular la suma de todos los criterios asociados a un factor y se multiplicará por el peso relativo definido obteniéndose un puntaje total para cada alternativa como se puede ver en la Tabla 22.

Tabla 22: Evaluación de factores de microlocalización

FACTORES	Peso (Y)	Terreno 1		Terreno 2		Terreno 3		
		Puntaje (P)	YxP	Puntaje (P)	YxP	Puntaje (P)	YxP	
1	Costo de metro cuadrado	50.74%	8	4.06	4	2.03	2	1.01
2	Acceso a redes viales	29.12%	6	1.75	7	2.04	5	1.46
3	Distancia al aeropuerto	16.36%	7	1.15	5	0.82	5	0.82
4	Abastecimiento de servicios	2.28%	5	0.11	8	0.18	6	0.14
5	Percepción de Seguridad	1.49%	7	0.10	5	0.07	4	0.06
			7.17		5.14		3.49	

Elaboración Propia

Como resultado, se obtuvo la ubicación del terreno 1 como la seleccionada; el tamaño del mismo es de 2000m² de las cuales tiene alrededor de 400 m² construidos.

3.2. TAMAÑO DE PLANTA

3.2.1. FACTORES CONDICIONANTES

El análisis se necesita hacer mes a mes, puesto que la estacionalidad juega un rol muy importante en la disponibilidad de materia prima (por factores geográficos y meteorológicos) y que definen los calendarios productivos. Basado en la información

previamente presentada, la estacionalidad se aprecia más claramente en el Gráfico 20 y Gráfico 21.

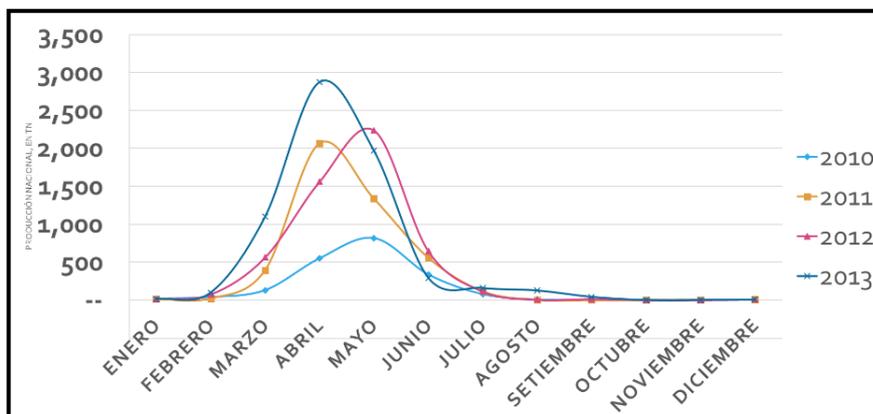


Gráfico 20: Estacionalidad en la producción de granada (Ton)
Elaboración Propia

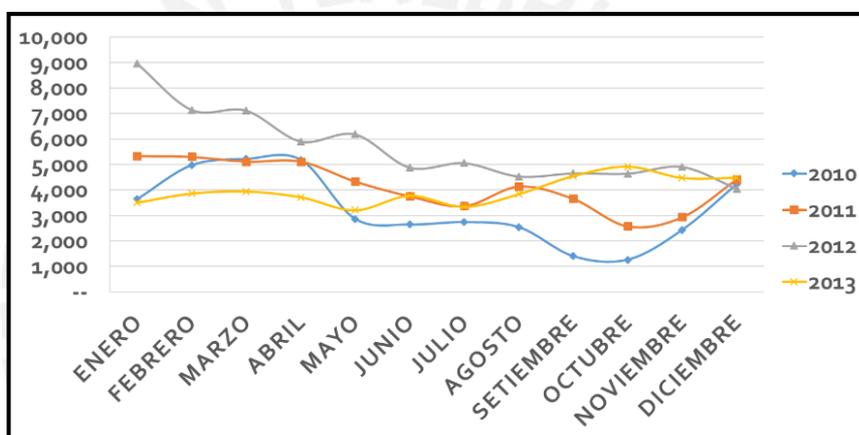


Gráfico 21: Estacionalidad en la producción de maracuyá (Ton)
Elaboración Propia

La capacidad de planta a establecer debe ser la suficiente para cubrir la demanda proyectada y que la línea instalada sea acorde a esta. El mercado del maracuyá, la granada y sus derivados se encuentra en

Tabla 24: Demanda proyectada del jugo de maracuyá concentrado

Año	Demanda (ton)
1	253
2	284
3	319
4	359
5	359

Elaboración Propia

un proceso de crecimiento, por lo que se ha realizado la proyección de la

demanda de estos productos en los años siguientes y junto con eso el crecimiento de la demanda propia de la empresa. La demanda se puede apreciar en la Tabla 23 para los arilos de

Tabla 23: Demanda proyectada de los arilos de granada

Año	Demanda (ton)
1	238
2	269
3	293
4	310
5	322

Elaboración Propia

granada y en la Tabla 24 para el jugo de maracuyá concentrado. El detalle de los cálculos de estas proyecciones se encuentra en el **Anexo 15** y **Anexo 16**.

Para definir el tamaño de planta se trabaja con los máximos de producción para ambas líneas y considerando los siguientes supuestos:

- Una merma de 5% para ambos productos
- 1 mes con 4 semanas y 6 días útiles por semana

De esta forma se tiene la matriz de capacidad de la Tabla 25.

Tabla 25: Proyección del tamaño de planta

Producto	Mes (máximo estacional en ton)	Merma	Día (ton)	Cantidad de unidades	Unidad de embalaje
Arilos de Granada	117.43	5%	4.66	18640	Envases de 250g
Jugo de Maracuyá	37.90	5%	1.50	6	Tambores de 55 galones/250 kg

Elaboración Propia

3.2.2. CONSIDERACIONES PARA LA CAPACIDAD DE PLANTA

Es primordial para la planta, desde el punto de vista de la capacidad, hacer que la producción de jugo concentrado de maracuyá en los meses de alta productividad pueda cubrir la fuerte baja de la producción de granada, siendo su limitante el principal limitante en la planificación anual de demanda. Esto supone que los dos niveles de tamaño de planta máximos no van a coincidir en un mismo momento. Así mismo, las consideraciones de tiempos de trabajo son las mencionadas en la Tabla 26.

Tabla 26: Consideraciones de tiempos de trabajo

Horario de personal de planta	Horario de 48 horas de trabajo a la semana repartidas de forma uniforme en 6 días. El horario es de 07:00 am a 16:00 pm, con una hora de almuerzo a las 13:00 pm
Horario de personal administrativo	Horario de 40 horas de trabajo a la semana repartida de forma uniforme en 5 días. El horario es de 08:00 am a 17:00 pm con una hora de almuerzo a las 13:00 pm
Composición del año	El año consta de 52 semanas con 6 días laborarles cada una para el personal de planta.

Elaboración Propia

3.2.3. UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD ANUAL

La utilización va en crecimiento conforme se incrementa la demanda a lo largo de los años. Como la capacidad instalada está diseñada con el pico de producción del último año del horizonte, inicialmente se tendrá capacidad ociosa que será ocupada progresivamente como se puede apreciar en la Tabla 27 y Tabla 28.

Tabla 27: Proyección de la utilización de capacidad instalada para el jugo concentrado de maracuyá (en toneladas)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2016	0.60	0.62	0.63	0.59	0.47	0.44	0.42	0.44	0.40	0.38	0.43	0.52
2017	0.67	0.70	0.70	0.67	0.53	0.49	0.47	0.49	0.45	0.43	0.48	0.58
2018	0.76	0.78	0.79	0.75	0.60	0.55	0.53	0.55	0.51	0.48	0.54	0.66
2019	0.85	0.88	0.89	0.84	0.67	0.62	0.59	0.62	0.57	0.54	0.60	0.74
2020	0.96	0.99	1.00	0.95	0.75	0.69	0.67	0.70	0.65	0.60	0.68	0.83
2021	0.96	0.99	1.00	0.95	0.75	0.69	0.67	0.70	0.65	0.60	0.68	0.83

Elaboración Propia

Tabla 28: Proyección de la utilización de capacidad instalada para la granada mínimamente procesada (en toneladas)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2016	0.01	0.02	0.18	0.62	0.61	0.20	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
2017	0.01	0.03	0.21	0.74	0.72	0.23	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
2018	0.01	0.03	0.24	0.84	0.82	0.26	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
2019	0.01	0.03	0.26	0.91	0.89	0.29	0.07	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
2020	0.01	0.04	0.28	0.96	0.94	0.30	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
2021	0.01	0.04	0.29	1.00	0.98	0.32	0.08	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01

Elaboración Propia

3.3. PROCESO PRODUCTIVO

Se presentará el diagrama de flujo de operaciones del proceso de producción de los arilos de granada y el concentrado de maracuyá, describiendo cada etapa desde la recepción de la materia prima hasta el almacenaje de productos terminados envasados. En adición, se mostrará el plan de producción en función a la capacidad instalada y las normas de seguridad a considerar en la planta.

3.3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

A continuación, se describirá a detalle las etapas de proceso productivo para los arilos de granada y el concentrado de maracuyá.

GRANADA

1. Recepción y Enfriamiento:

Se recibe la materia prima y se realiza una inspección general de la calidad de la misma, principalmente visual, y se pesa. Es de gran importancia bajar rápidamente la temperatura del producto hasta alcanzar 5°C, con el fin de frenar su metabolismo.

2. Lavado exterior: Se realizará un lavado exterior del producto durante al menos 1 minuto con agua clorada a 100 ppm, con agitación.

3. Cortado: La granada es cortada por la parte del péndulo y por la parte de la flor, facilitando la apertura. Para continuar al siguiente proceso, las granadas cortadas se colocarán en jabas de 10 kg cada una.

4. Desarilado: El operario toma la granada trozada, y con ayuda de una cuchara golpea repetidamente la zona de la cáscara para desprender el contenido interior. Se ayuda de los dedos en el proceso, también para el mejor retiro de las membranas. Revisa que las cáscaras no presenten arilos y las lanza a la jaba de descarte. Se debe evitar el daño de las semillas y garantizar su integridad, eliminando las membranas y tegumentos de adhesión a las semillas.

5. Lavado de arilos: Se lavan con el fin de eliminar restos de zumo de granos rotos, así como, la suciedad y contaminación que pueda pasar de la corteza a las semillas. Asimismo, el agua permite desprender algunas membranas que quedaron adheridas a los arilos. Los operarios lo retiran con un colador. Este lavado dura alrededor de un minuto.

6. Selección: En línea, los operarios proceden a realizar la inspección de los arilos, eliminando todos los granos dañados y con falta de color.

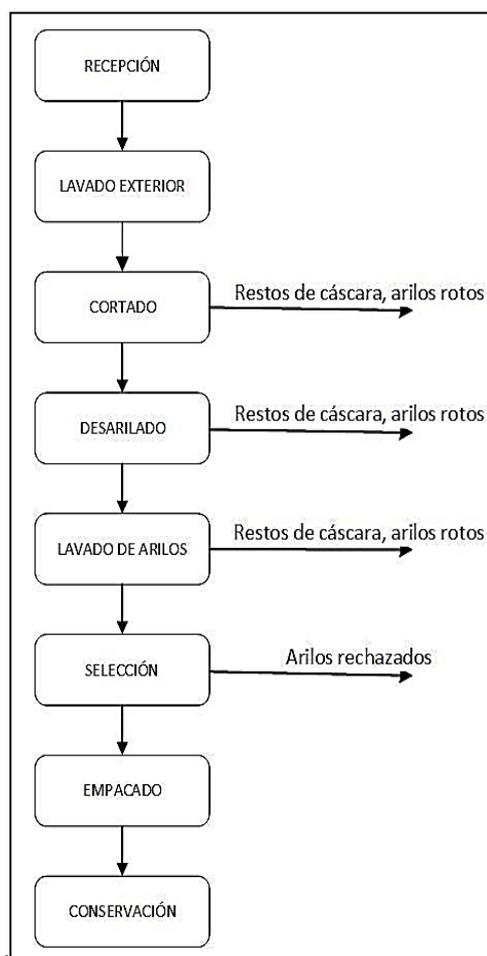


Gráfico 22: Diagrama de bloques de la producción de arilos envasados
Elaboración Propia

7. **Empacado:** Obtenidos los arilos congelados, estos son inspeccionados mientras se dosifica por envase, pasando por un control de peso. Una vez están envasados con 250 gr cada uno, se procede al termosellado, esto permite extender el tiempo de vida del producto de 7 a 15 días. Finalmente, el producto es puesto en cajas y paletizado.

8. **Conservación:** Tras el envasado el producto se llevará a refrigeración inmediatamente. La temperatura óptima de conservación y distribución hasta consumo es de 1°C, siendo el intervalo de temperatura admisible el situado entre 1 y 4°C durante toda la vida útil.

MARACUYÁ

El jugo concentrado de maracuyá, tal como es trabajado por empresas exportadoras de los principales países productores, posee especificaciones con respecto a su composición establecidas por distintas entidades reguladoras y normas específicas; estas establecen los estándares de composición de los alimentos para el consumo humano.

El jugo concentrado de maracuyá se compone de los siguientes procesos:

1. **Recepción:** La materia prima (maracuyá fresco) llega a la planta, aquí se llevan a cabo los procesos de registro y pesado de lo que ingresa, para ello se emplean balanzas electrónicas que registran el peso de las jabas o parihuelas de material ingresante a la planta.

2. **Lavado:** El lavado se realiza en dos etapas. La primera es con contacto directo y completo con agua mezclada con aditivos, tales como cloro, y con agitación para poder quitar partículas sólidas de la superficie de una forma más fácil. La siguiente etapa del lavado se lleva a cabo en fajas transportadoras y con rodillos con cepillos que eliminan las impurezas restantes de la primera etapa. La fruta ya limpia se dirige a las bandas de selección.

3. **Selección:** A través de bandas transportadoras se selecciona las frutas que cumplan con los requisitos (color, tamaño, consistencia, presencia de moho). Este proceso de selección es realizado manualmente por los operadores y constituye es el primer filtro del proceso.

4. **Extracción, pulpeado y clarificación:** La fruta seleccionada pasa a los extractores para la obtención del jugo. La fruta se comprime y se parte para poder separar la cáscara del interior de la fruta. El jugo y las semillas pasan al pulpeador para separar finalmente la pulpa de las semillas y restos de las cáscaras. El jugo que

se obtiene se bombea para el proceso de clarificación para poder separar el exceso de pulpa y los residuos de las semillas. El jugo resultante de este último proceso se deposita en tanques.

5. Pasteurización: El jugo extraído pasa por el tratamiento térmico de pasteurización para poder mantenerlo en óptimas condiciones. El jugo se calienta al vacío hasta los 85 °C para luego de unos segundos proceder al enfriamiento a 40 °C. Tras esto la mezcla pasa al proceso de concentración.

6. Concentración: En este proceso se obtiene el jugo concentrado, haciendo pasar a la mezcla de 15 a 50 grados brix mediante la eliminación del exceso de agua evaporando al vacío. El jugo debe de calentarse desde 40°C a una temperatura entre 55 y 60°C sin sobrepasar este valor para no quemar el producto ni alterar sus propiedades como sabor y color. Durante la concentración, el vapor de agua

liberado arrastra compuestos volátiles característicos del aroma y sabor del jugo. Los vapores desprendidos pasan a través de una columna de destilación para recuperarlos e integrarlos al jugo concentrado, el cual enfriado hasta 5°C para luego ser envasado.¹⁰

7. Envasado y congelación: El jugo a 5°C se envasa en tambores de 55 galones de capacidad (230 kg de jugo concentrado) especialmente diseñados para mantener el aroma, color y sabor. Tras ser envasados los tambores pasan a las cámaras de congelamiento (a -18°C).

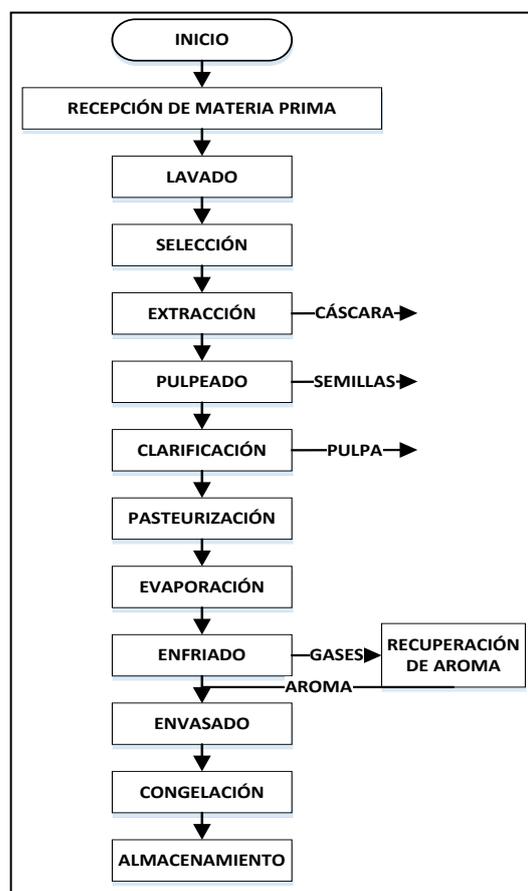


Gráfico 23: Diagrama de bloques del proceso de jugo concentrado de maracuyá
Elaboración propia

¹⁰ ALVARADO, Rommel, "Cálculo de Sistema de Vapor Para la Industria de Concentrado de Maracuyá", Guayaquil, Ecuador, Año 2001

3.3.2. DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

A continuación, se presentan los Diagramas de Operaciones de Proceso tanto de los arilos de granada como del jugo concentrado de maracuyá.

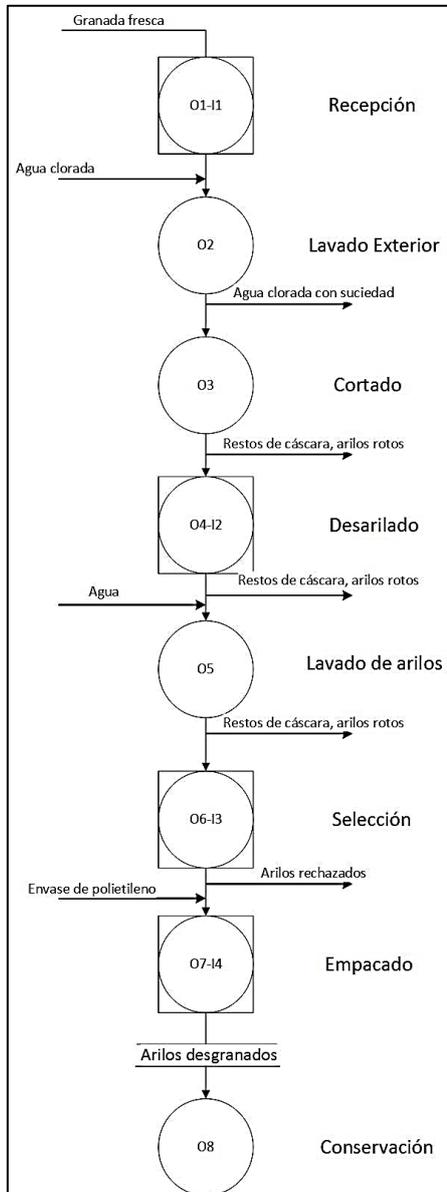


Ilustración 15: Diagrama de Operaciones del proceso de arilos de granada
Elaboración propia

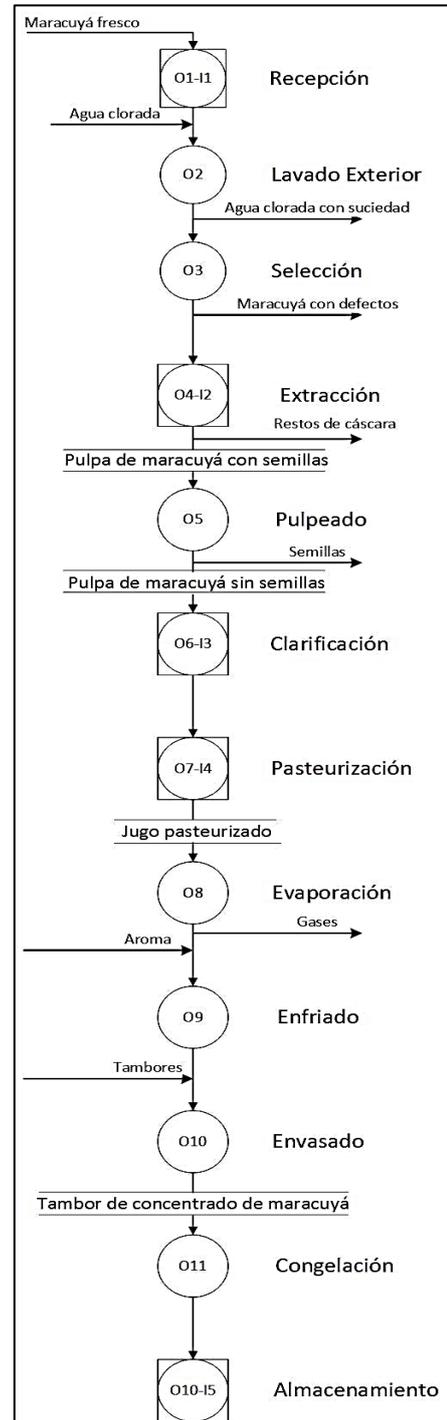


Ilustración 16: Diagrama de Operaciones del proceso de jugo concentrado de maracuyá
Elaboración propia

Asimismo, se obtuvo información empírica de un ensayo en el laboratorio de Procesos Industriales. (Véase **Anexo 20**).

Debido a la escasez de información de este proceso en términos de mermas, se consultó a personas que habían trabajado directamente en el proceso. (Véase **Anexo 21**).

En base a la información recolectada, se elaboró los balances de masa de ambos procesos, en este se muestran los flujos de entrada y salida en cada etapa. (Véase **Anexo 22**)

3.3.3. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

De acuerdo a la demanda del proyecto, a la capacidad teórica del proyecto y al balance de masa realizado, se realizará la programación de la producción.

Tabla 29: Programa de trabajo productivo de la línea de granada

H. Inic	H. Fin	LUNES – SÁBADO	
7:00	7:30		
7:30	8:00	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	LAVADO
8:00	8:30		SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA
8:30	9:00		
9:00	9:30	SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	
9:30	10:00	CORTE, DESARILADO Y LAVADO DE ARILOS	
10:00	10:30		
10:30	11:00		
11:00	11:30		
11:30	12:00	SELECCIÓN DE ARILOS	LAVADO DE ARILOS
12:00	12:30		
12:30	13:00	SELECCIÓN DE ARILOS	
13:00	13:30	REFRIGERIO	
13:30	14:00	SELECCIÓN DE ARILOS	
14:00	14:30	EMPACADO	
14:30	15:00	INSPECCIONES FINALES, LIMPIEZA DE MÁQUINAS	
15:00	15:30		
15:30	16:00		
16:00	16:30	ALMACENAMIENTO FINAL	
16:30	17:00		
17:00	17:30		
17:30	18:00		

Elaboración Propia

Tabla 30: Programa de trabajo productivo de la línea de maracuyá

		LUNES - SÁBADO	
7:00	7:30	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	
7:30	8:00		LAVADO
8:00	8:30		SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA
8:30	9:00		
9:00	9:30	SELECCIÓN DE MATERIA PRIMA	
9:30	10:00	EXTRACCIÓN	
10:00	10:30		
10:30	11:00		
11:00	11:30		
11:30	12:00	PULPEADO Y CLARIFICACIÓN	
12:00	12:30		
12:30	13:00		
13:00	13:30	REFRIGERIO	
13:30	14:00	PASTEURIZACIÓN Y EVAPORACIÓN	
14:00	14:30		
14:30	15:00		
15:00	15:30		
15:30	16:00	ENFRIADO Y ENVASADO	
16:00	16:30		
16:30	17:00		
17:00	17:30	ALMACENAMIENTO FINAL	
17:30	18:00		

Elaboración Propia

3.3.4. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA PLANTA

La planta de producción debe contar con normas mínimas de seguridad e higiene para garantizar la calidad del producto final y el correcto funcionamiento del proceso.

- **Proceso Productivo:** Se aplicará en la planta el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos (HACCP) con el fin de garantizar la inocuidad de los productos y llevar un buen seguimiento del proceso productivo. (Véase **Anexo 24**)
- **Ergonomía:** Debido a que el proceso involucra levantamiento de carga en algunas operaciones, es necesaria la correcta capacitación de los operarios, con el fin de prevenir cualquier posible afección en su salud. (Véase **Anexo 25**)
- **Equipos de protección personal:** Es de suma importancia cuidar al personal, por lo tanto, el uso de estos equipos es indispensable para el trabajo en planta. (Véase **Anexo 26**).

- **Higiene del Personal:** Al procesar alimentos, los operarios deben seguir las normas de higiene mínimas. La aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un buen método para llevar este objetivo a cabo.
- **Control de Plagas:** De acuerdo al Plan HACCP, el control del posible ingreso de animales o insectos es necesario, debido a que representa un potencial riesgo de contaminación del producto.
- **Limpieza y desinfección de las máquinas:** Es importante la correcta limpieza de la maquinaria a utilizar, pues es un punto crítico de acuerdo a el análisis realizado, puesto que podría representar un riesgo de contaminación latente para el producto.

3.4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.4.1. INFRAESTRUCTURA

Al tratarse de una planta de procesamiento de alimentos, la infraestructura debe cumplir una serie de requisitos. La construcción será de concreto para los ambientes y la nave de producción. Algunas características a tener en cuenta:

- Cielo y paredes de la sala de proceso deben ser de materiales lavables y fácilmente segable, absorbentes ni porosos.
- Los pisos deben ser de material sólido. Se requiere, además, que sea lavable para mantener la higiene y sanidad del recinto. El piso debe tener un drenaje adecuado, evitando que se formen lagunas en el recinto del proceso.
- Se debe trabajar siempre en condiciones de ventilación adecuada. Esto permite un buen desempeño, pues caso contrario, en recintos muy cerrados y con exceso del personal pueden producirse fallas derivadas de una inadecuada oxigenación del ambiente. Un exceso de ventilación puede conllevar al ingreso de polvo e insectos, lo cual es contraproducente. Una correcta ventilación con un sistema de control de entrada de materias extrañas desde el exterior sería a situación óptima. Las dependencias a ubicar en la planta se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 31: Dependencias de la planta

Área	Descripción
Almacén de materia Prima e Insumos	Se almacenará la Granada y el Maracuyá a una temperatura adecuada para su conservación. Además, se almacenará envases, film y demás insumos necesarios.
Nave de Producción	Para la Granada se contará con los espacios: <ul style="list-style-type: none"> - Lavado Exterior - Cortado y Desarilado - Lavado de arilos y Selección - Empacado. Y para la Maracuyá: <ul style="list-style-type: none"> - Lavado y Selección de Materia Prima. - Extracción y Pulpeado. - Clarificación, Pasteurización y Evaporización. - Enfriado y Envasado.
Almacén de Producto Terminado	Se ubican las cajas de productos ya elaboradas a la temperatura de almacenamiento recomendable.
Oficina de Gerencia General	Dependencia de uso administrativo.
Oficina de Administración, Ventas y Finanzas	Dependencia de uso administrativo.
Oficina de Logística	Área principalmente administrativa, pero involucrada con la recepción y despacho de productos.
Oficina de Producción	Se realizan reportes y seguimiento a indicadores.
Oficina de Calidad	Se realizan las pruebas del producto, para verificar la calidad que este posee.
Servicios Higiénicos y Vestuario del personal de Nave de Producción	Ambientes de uso del personal de nave productiva,
Servicios higiénicos del personal administrativo	Ambientes de uso de personal administrativo.
Zona de Recepción y Despacho	Zona reservada para la maniobra de camiones, ya sea para despacho de productos terminados o recepción de materia prima.
Comedor	Ambiente destinado a los refrigerios.

Fuente: Elaboración Propia

3.4.2. MAQUINARIA Y EQUIPOS

En las tablas a continuación, se muestra las principales máquinas y equipos con la cantidad respectiva requerida. Para mayor información revisar **Anexo 27**.

Tabla 32: Maquinaria requerida

Máquina	Cantidad
Ariños de granada	
Selladora semiautomática MAP	1
Jugo concentrado de maracuyá	
Línea de Lavado de fruta	1
Despulpadora de frutas	1
Máquina de Centrifugado	1
Máquina de Pasteurización	1
Máquina de evaporación	1
Máquina recuperadora de aroma	1

Elaboración Propia

Tabla 33: Principales equipos requeridos

Máquina	Cantidad
Principales	
Balanza de Plataforma	4
Balanza de precisión	2
Calidad	
Refractómetro Industrial	1
Ph-metro	1
Equipos auxiliares	
Tanque de agua	1
Otros activos para manipulación	
Jabas	200
Caja Cosecha	300
Balde Industrial	30

Elaboración Propia

3.4.3. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Primero, se realizó la Tabla relacional de actividades (TRA) para evaluar la necesidad de proximidad de diversas actividades. (Véase **Anexo 28**)

La distribución que finalmente tenga la planta necesita estar asociada al tipo de procesos que se siguen. Al ser dos productos distintos que pasan por procesos poco relacionados se puede decir que la distribución necesita ser por producto. Esto, entre otras cosas, implica que las zonas en las que se procesa un producto deben de estar claramente delimitadas con respecto a aquellas en que se hace lo propio con el segundo producto, es decir, requiere un análisis como líneas productivas separadas, los puntos en común no deberían pasar de ser las entradas y salidas generales de planta, almacenes de materias primas y productos terminados y zonas administrativas; las áreas operativas no pueden estar juntas ni entremezcladas. Es así que se obtiene el siguiente diagrama de bloques. El método de obtención se detalla en el **Anexo 29**.

	Zona de Despacho	Almacén de PT	Enfriado y Envasado Maracuyá	Clarificación, Pasteurización y Evaporización	S.S.H.H. y Vestuario de operarios
Comedor	Lavado de arilos y Selección	Empacado Granada	Almacén MP	Lavado y Selección de la Maracuyá	Extracción y Pulpeado
	Cortado y Desarilado	Lavado Exterior Granada	Zona de Recepción	Oficina de Producción	Oficina de Calidad
				Oficina de Logística	Oficina de Gerencia General
				S.S.H.H del personal administrativo	Oficina de Administración, Ventas y Finanzas

Gráfico 24: Diagrama de bloques de distribución de planta
Elaboración Propia

3.4.4. DIMENSIONAMIENTO

De acuerdo a lo obtenido se realizó el dimensionamiento de las distintas áreas, para lo cual se aplicó la metodología de Guerchett, el cual considera los diferentes niveles de área requeridos por cada tipo de máquina/equipo/mueble. De acuerdo a ello, se presenta la abreviación en la tabla inferior. En la Tabla 34 los resultados obtenidos con la herramienta, conforme a las especificaciones y requerimientos de cada área del proceso productivo. El método de obtención se detalla en el **Anexo 30**.

Tabla 34: Dimensionamiento de las áreas productivas

ZONA	Área
Lavado Exterior Granada	56.89
Cortado y Desarilado	68.85
Lavado de arilos y Selección	63.43
Empacado Granada	27.33
Lavado y Selección de la Maracuyá	83.45
Extracción y Pulpeado	12.32
Clarificación, Pasteurización y Evaporización	121.04
Enfriado y Envasado	5.30
TOTAL	438.59

Elaboración Propia

Tabla 35: Dimensionamiento de áreas administrativas

Ambiente	Área
Oficina de gerencia general	30
Oficina de contabilidad y finanzas	20
Oficina de producción y logística	9
Oficina de marketing y ventas	9
Oficina del supervisor de planta	9.1
Oficina de calidad	14
Oficina de jefe de despacho	9.1
SSH para personal administrativo	20
Vestuario y baño de planta	21.12
Comedor	29.4
Zona de recepción y despacho	52
TOTAL	222.72

Elaboración Propia

A continuación, se presenta el plano final de la planta, con el dimensionamiento realizado.

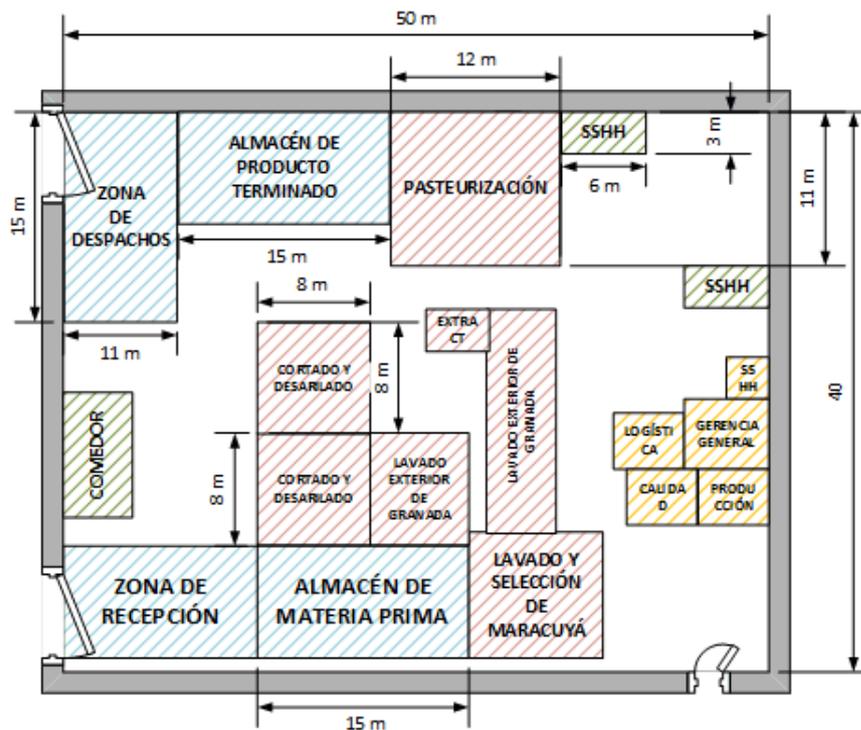


Ilustración 17: Plano de la Planta
Elaboración Propia

3.5. REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO

En este punto se detallará los diferentes requerimientos del proceso para que este se desarrolle de forma normal. Están incluidos la materia prima, materiales directos, materiales indirectos, maquinaria, mano de obra y servicios.

3.5.1. MATERIA PRIMA

En Tabla 36 se puede apreciar los requerimientos anuales las frutas frescas. Un factor de importante consideración es que, debido a la estacionalidad de la granada esta solo puede ser producido durante 3 meses: marzo, abril y mayo, en los que se produce más del 85% de la producción anual en territorio nacional.

Tabla 36: Requerimiento de Materia Prima

	REQUERIMIENTO				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compra de granada (kg)	303,423	321,480	335,285	345,155	351,880
Compra de maracuyá (kg)	1,438,617	1,616,890	1,817,254	2,042,447	2,295,546

Elaboración Propia

Actualmente los precios que se manejan en el Mercado mayorista N° 2 para la granada y el maracuyá se muestran en la Tabla 37.

Tabla 37: Precios de la Materia Prima

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIVALENCIA A KG	PRECIO PROMEDIO (EN NUEVOS SOLES)
GRANADA	JABA	1.00	2.50
MARACUYÁ	KILOGRAMOS	1.00	2.20

Fuente: MINAGRI – SISAP

3.5.2. MATERIALES

Los materiales directamente implicados en el producto final para los arilos y el jugo son, las etiquetas, los envases de PP y los barriles de metal con cobertura interna de PP. Los envases para arilos tienen una capacidad de 250g y los barriles de Jugo tienen para una capacidad de 250Kg.

Tabla 38: Requerimiento de Materiales

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Etiquetas (und.)	584,405	619,241	645,914	665,037	678,127
Envase para arilos (und.)	583,506	618,230	644,778	663,761	676,692
Cilindro para jugo (und.)	899	1,011	1,136	1,277	1,435

Elaboración Propia

3.5.3. MANO DE OBRA

En la Tabla 39 se indica el requerimiento inicial de Mano de Obra para el proyecto, de acuerdo al balance de línea realizado para los arilos de granada y el jugo concentrado de maracuyá.

Tabla 39: Requerimiento inicial de Mano de Obra

LÍNEA	PROCESO	CANTIDAD DE OPERARIOS
ARILOS DE GRANADA	CORTADO	1
	DESARILADO	15
	LAVADO DE ARILOS	2
	SELECCIÓN	4
	EMPACADO	2
JUGO CONCENTRADO DE MARACUYÁ	SELECCIÓN	14
	EXTRACCIÓN	2
	PASTEURIZADO	3
	EVAPORACIÓN	2
	ENVASADO	2

Elaboración Propia

Se debe tener en consideración que, en caso de las máquinas para el procesamiento del jugo concentrado, se requiere un número específico de personal y que el balance de línea indica la cantidad de equipos necesarios, mas no de operadores. La cantidad

total requerida para el primer año es de 24 operarios para la línea de arilos de granada y 23 operarios para la línea de jugo concentrado de maracuyá.

Sin embargo, la cantidad a producir va a subir a lo largo de los años de acuerdo a la proyección realizada, por lo cual será necesario aumentar el personal para algunas operaciones. Realizando un análisis del balance de línea inicial, se proyecta la cantidad necesaria de mano de obra para poder producir la cantidad deseada, y se obtuvo la Tabla 40.

Tabla 40: Cuadro Resumen de Mano de Obra requerida para el Proyecto

Operarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Línea de arilos	24	28	33	38	43
Línea de jugo	23	27	32	37	42
Total	47	55	65	75	85

Elaboración Propia

3.5.4. SERVICIOS

Los servicios, tales como limpieza y seguridad serán tercerizados. Así mismo, los servicios como la línea telefónica y el suministro de agua serán contratados a empresas proveedoras.

a. SERVICIOS GENERALES

La ubicación seleccionada para la instalación de la planta cuenta con acceso a los servicios básicos, estos son la energía eléctrica, la línea telefónica e internet y finalmente el agua potable y el alcantarillado.

Tabla 41: Servicios Generales

SERVICIO	EMPRESA	DESCRIPCIÓN	COSTO MENSUAL
Energía Eléctrica	Edelnor	Plan de energía eléctrica para consumos entre 31 hasta 100Kwh	S/. 2.86 Cargo fijo S/. 11.91 primeros 30 kW-h S/. 52.93 Cent kW-h
Agua y desagüe	Sedapal	Plan comercial	S/. 4.89 por m ³ Agua potable S/. 2.19 por m ³ Alcantarillado
Teléfono e Internet	Movistar	Dúo Internet + Teléfono, tarifa para Negocios, 8 Mbps	S/. 129.90 mensual

Elaboración Propia

3.6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación Ambiental sirve para identificar, interpretar, evaluar y mitigar los posibles impactos ambientales que podrían derivar del proyecto. Actualmente, la búsqueda de la sostenibilidad de las empresas impulsa a preocuparse por el impacto que las actividades generan en la comunidad y en el planeta. Asimismo, el mantener una buena relación con los grupos de interés se ha convertido en una prioridad.

3.6.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Se realizó el análisis de entradas y salidas para determinar los aspectos e impactos ambientales respectivos a los procesos realizados.

Tabla 42: Análisis de Entradas y Salidas de los Procesos

Entradas	Proceso	Salidas
Uso de Energía	Recepción de la Materia Prima	Residuos Sólidos
Uso de Energía	Lavado Exterior	Efluentes con residuos sólidos
Uso de Agua		
Uso de Cloro		
	Cortado de Granada	Restos de Cáscara, Arilos Rotos
	Desarilado	Restos de Cáscara, Arilos Rotos
Uso de Agua	Lavado de Arilos	Efluentes con residuos sólidos
	Selección de Arilos	Residuos Sólidos
Uso de Energía	Empacado de Arilos	Residuos Sólidos
Uso de Energía	Conservación	Calor
	Selección del Maracuyá	Maracuyá con Defectos
Uso de Energía	Extracción	Restos de cáscara
Uso de Energía	Pulpeado	Semillas
Uso de Energía	Clarificación	
Uso de Energía	Pasteurización	Efluentes
Uso de Energía	Evaporación	Emisiones Gaseosas
	Enfriado	Calor
Uso de Energía	Envasado	Efluentes

Elaboración Propia

Luego, se procedió a la identificación de los Aspectos e Impactos Ambientales de cada una de las entradas y salidas del proceso.

Tabla 43: Aspectos e Impactos Ambientales

Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Recepción de la Materia Prima	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Lavado Exterior	Consumo de recurso natural	Agotamiento del Agua
	Generación de efluentes	Contaminación del Agua
	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Cortado de Granada	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Desarilado	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Lavado de Arilos	Generación de efluentes	Contaminación del Agua
Selección de Arilos	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Empacado de Arilos	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Conservación	Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos
Selección del Maracuyá	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Extracción	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Pulpeado	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo
Clarificación	Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos
Pasteurización	Generación de efluentes	Contaminación del Agua
Evaporación	Emisiones Gaseosas	Contaminación del aire
Envasado	Generación de efluentes	Contaminación del Agua

Elaboración Propia

Se procede a realizar la evaluación de cada riesgo ambiental, como se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 44: Matriz de Índices de Riesgos Ambientales (IRA)

Proceso	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	AL	IF	IC	IS	IRA
Recepción de la Materia Prima	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	3	2	2	16
Lavado Exterior	Consumo de recurso natural	Agotamiento del Agua	4	3	2	4	36
	Generación de efluentes	Contaminación del Agua	3	3	2	3	24
	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	3	2	2	16
Cortado de Granada	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	3	2	3	24
Desarilado	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	3	2	4	32
Lavado de Arilos	Generación de efluentes	Contaminación del Agua	3	3	2	2	16
Selección de Arilos	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	3	2	2	16
Empacado de Arilos	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	3	2	2	16
Conservación	Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos	3	3	2	2	16
Selección del Maracuyá	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	4	2	3	27
Extracción	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	4	2	2	18
Pulpeado	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación del Suelo	3	4	2	4	36
Clarificación	Consumo de Energía	Agotamiento de los Recursos	3	4	2	2	18
Pasteurización	Generación de efluentes	Contaminación del Agua	3	4	3	3	30
Evaporación	Emisiones Gaseosas	Contaminación del aire	3	4	2	2	18
Envasado	Generación de efluentes	Contaminación del Agua	3	4	2	2	18

Elaboración Propia

Según la Evaluación realizada, existen 2 riesgos ambientales principales que deben ser controlado, pues superan la calificación de 33, con lo cual se consideran riesgos relevantes.

En el caso del Pulpeado, sería un objetivo reducir la cantidad de residuos sólidos suspendidos en los efluentes. Una medida podría ser colocar rendijas en el suelo para poder segregar los residuos generados, para enviarse a algún relleno sanitario. En el caso del lavado de la fruta, el objetivo sería reducir el consumo de agua, para lo cual podría implementarse sistemas de reutilización de este recurso.



3.7. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se presenta el cronograma del proyecto, el cual requerirá de 144 días para su alcance total estipulado.

Tabla 45: Cronograma de Implementación del Proyecto

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
1	Implementación del Proyecto	144 días	1/07/16	18/01/17		
2	Estudio Previos	50 días	1/07/16	8/09/16		
3	Estudio de prefactibilidad	6 sem.	1/07/16	11/08/16		4
4	Estudio de factibilidad	4 sem.	12/08/16	8/09/16	3	
5	Planeación	59 días	1/07/16	21/09/16		
6	Asesoría Legal y Financiamiento	35 días	1/07/16	18/08/16		
7	Trámites legales	3 sem.	1/07/16	21/07/16		8
8	Solicitar financiamiento	4 sem.	22/07/16	18/08/16	7	10
9	Adquisición del terreno	1 día	1/07/16	1/07/16		
10	Búsqueda	8 días	19/08/16	30/08/16	8	11
11	Selección	4 días	31/08/16	5/09/16	10	12
12	Negociación	5 días	6/09/16	12/09/16	11	13
13	Compra	7 días	13/09/16	21/09/16	12	15
14	Ingeniería del Proyecto	50 días	22/09/16	30/11/16		
15	Cotizar y contratar Constructora	3 sem.	22/09/16	12/10/16	13	16;18
16	Obras civiles	7 sem.	13/10/16	30/11/16	15	
17	Adquisición de máquinas y selección del personal	70 días	13/10/16	18/01/17		
18	Búsqueda y solicitud	2 sem.	13/10/16	26/10/16	15	19
19	Compra de maquinaria	2 sem.	27/10/16	9/11/16	18	20
20	Fabricación	2 sem.	10/11/16	23/11/16	19	21
21	Traslado	1 sem	24/11/16	30/11/16	20	22
22	Instalación de equipos y máquinas	1 sem	1/12/16	7/12/16	21	23;28;32
23	Puesta a punto	1 sem	8/12/16	14/12/16	22	24;36
24	Señalización industrial	1 día	15/12/16	15/12/16	23	25
25	Herramienta y Artículos de seguridad	3 días	16/12/16	20/12/16	24	26
26	Instalación de muebles y artículos de oficina	4 días	21/12/16	26/12/16	25	
27	Selección del personal	30 días	8/12/16	18/01/17		
28	Evaluación	2 sem.	8/12/16	21/12/16	22	29
29	Contrato	2 sem.	22/12/16	4/01/17	28	30
30	Capacitación	2 sem.	5/01/17	18/01/17	29	
31	Puesta en marcha	26 días	8/12/16	12/01/17		
32	Cotizar materia prima	1 sem	8/12/16	14/12/16	22	33
33	Comprar materia Prima	1 sem	15/12/16	21/12/16	32	34
34	Cotizar insumo	1 sem	22/12/16	28/12/16	33	35
35	comprar insumo	1 sem	29/12/16	4/01/17	34	36
36	Realizar pruebas de planta	6 días	5/01/17	12/01/17	23;35	

Elaboración Propia



4. ESTUDIO LEGAL

El presente capítulo comprende un análisis de los trámites de constitución, la elección del tipo de sociedad y la afectación de regímenes tributarios. En este capítulo se presentará la estructura organizacional, así como los perfiles y funciones principales de cada puesto.

4.1. TIPO DE SOCIEDAD

El tipo de sociedad escogido es el de Sociedad Anónima Cerrada con dos accionistas u socios. De acuerdo al tipo de sociedad es necesario formar una Junta General de accionistas constituida por los dos aportantes y la figura de un representante legal de la empresa encargado de la administración y de ser la imagen de la empresa. De acuerdo a ello, los dos accionistas aportarán el capital social, pero su responsabilidad estará limitada a sus aportes, no responderán personalmente por las deudas sociales.

4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Para la constitución formal de la empresa se deben seguir los pasos indicados en el flujograma a continuación. Asimismo, para mayor información véase el procedimiento detallado en el **Anexo 32**.



Gráfico 25: Flujo de Constitución de la empresa
Elaboración Propia

4.3. TRIBUTACIÓN

La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) especifica que la exportación no está gravada a tributo alguno, sin embargo, existen tributos que afectan de forma general a la empresa.

- **Impuesto a la Renta:** Las operaciones están gravadas como renta de tercera categoría de fuente peruana, por lo cual la tasa es del 28% hasta el 2016, 27% entre los años 2017 y 2018 y de 26% del 2019 en adelante. Existen beneficios para el sector agroindustrial, pero debido a restricciones de la cadena de suministro, no se cumple con las características necesarias para acogerse a ello.
- **Impuesto general a las ventas (IGV):** las compras locales estarán gravadas por el 18% y corresponde al IGV vigente. Este IGV podrá generar crédito fiscal.
- **Saldo a favor del exportador:** Es el IGV que grava a las adquisiciones realizadas por la empresa en pos de realizar la exportación. Dicho IGV es un saldo a favor del exportador sobre el cual se tiene derecho de solicitar su devolución o compensación. En caso se realice una devolución existe un límite máximo de 18% del valor FOB de las exportaciones realizadas en un período.

En relación a los tributos municipales, el principal corresponde a los arbitrios, que conciernen a los tributos que se pagan por la prestación de servicios municipales como mantenimiento de parques y jardines, limpieza, serenazgo, entre otros.

Asimismo, las contribuciones que realizará la empresa permitirá que sus trabajadores cuenten con los beneficios sociales enunciados a continuación.

- **CTS (compensación por tiempo de servicios):** que se computara por los días efectivos trabajados según Decreto legislativo N° 001-97-TR y N° 713-TR.
- **Gratificaciones:** si trabajó durante todo el semestre sea a la primera quincena de Julio y diciembre (con excepciones como el descanso vacacional) se le pagará como gratificación una remuneración íntegra. Si trabajó de forma proporcional durante el semestre le corresponderá un monto proporcional según sea el caso. El marco legal vigente incluye al D: S N° 005-2002- y a la ley N° 27735.
- **Seguro de vida Ley:** el empleador está en la obligación de pagar las primas correspondientes al seguro de Vida ley que equivalen al 0,53% de la remuneración del empleado. En caso de muerte natural de beneficio será de 16 remuneraciones que se establece al promedio de lo percibido por este en la fecha previa al accidente.

4.4. CERTIFICACIONES

En base al giro del negocio correspondiente a la agroindustria exportadora, hay una serie de certificaciones que son necesarias, principalmente en aspectos sanitarios. Los principales organismos que los mismos son el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

El resumen de las certificaciones requeridas se presenta en la Tabla 46. Para mayor información, véase **Anexo 33**.

Tabla 46: Certificaciones requeridas para la agroexportación

Autorización	Entidad Responsable	Normativa	Información Relevante
Habilitación Sanitaria	DIGESA – DEHAZ Área de Habilitación Sanitaria	D.S. N° 007-98-SA	Derecho de Pago: Emisión R.D. S/. 525.00 Costo por inspección de acuerdo a la ubicación de planta industrial
Certificación Sanitaria Oficial de Exportación	DIGESA – DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	D.S. N° 007-98-SA Art. 86°	Derecho de Pago: 0.05% UIT (hasta 20 toneladas) 1.75% por tonelada adicional Plazo para pronunciamiento: 2 días
Validación del Plan HACCP	Certificadora	D.S. N° 007-98-SA	Desde la Auditoría, Certificación y Seguimiento en un plazo de 5 días. Costo: S/. 13,500 aproximadamente.
Certificado de funcionamiento de Plantas de Tratamiento y/o empaque	Dirección Ejecutiva del SENASA local.	Reglamento de Cuarentena Vegetal Decreto Supremo N° 32-2003-AG	Derecho de pago: 5.0% UIT Plazo: Aproximadamente de 15 a 30 días.
Certificado Fitosanitario para Exportación	Subdirección de Insumos Agrícolas o Dirección Ejecutiva del SENASA local.	Reglamento de Cuarentena Vegetal Decreto Supremo N° 32-2003-AG	Derecho de pago: 1.184% UIT Plazo: Solicitar 48 horas antes de realizar el embarque.
Certificado de Origen	Cámara de Comercio de Lima	Ley General de Aduanas. D.L. N° 1053. Reglamento: D.S. N° 010-2009	Identifica procedencia, permitiendo uso de preferencias arancelarias. Derecho de Pago: S/. 50. Plazo: de 1 a 2 semanas demora la emisión.
Certificado de Calidad	Laboratorios acreditados por INDECOPI	Ley General de Aduanas. D.L. N° 1053.	A pedido del importador. Duración de 1 año.

Fuente: SENASA, DIGESA, MINCETUR
Elaboración: Propia

4.5. REQUISITOS LEGALES PARA LA PRODUCCIÓN

Para realizar la construcción de la planta se necesita la licencia de edificación. La cual tiene un costo de 1.1% de la Obra. Asimismo, se necesita la licencia de funcionamiento que es una tasa que se paga por única vez antes del inicio de las operaciones. Su valor será el consolidado de los costos de evaluación por zonificación, compatibilidad de uso e inspección técnica de seguridad. Además, la ley exige el pago por única vez de una Tasa por licencia de apertura de establecimiento para la operación de un establecimiento, esta no podrá ser mayor a 1 UIT.

Para realizar la producción, exige la inspección de la planta a cargo de SENASA, que certifica que las instalaciones cuentan con óptimas condiciones para preservar la inocuidad del producto. Asimismo, requiere por cada envío a realizar un certificado fitosanitario, por lo cual se aplicarán requerimientos adicionales, explicados en el **Anexo 33**.

4.6. REQUISITOS LEGALES PARA EL GOBIERNO LOCAL

La comercialización se realizará bajo un régimen de exportación definitiva, que permite la salida del territorio aduanero de las mercancías nacionales para su consumo definitivo en el exterior.

En toda exportación agroindustrial se requieren los siguientes documentos: Factura Comercial, Lista de Empaque o "Packing List", Certificado Fitosanitario, Certificado de Calidad, Certificado de Origen, Orden de Embarque, Declaración Única de Aduanas (DUA) y el Conocimiento de Embarque. (Véase **Anexo 34**)

Como el valor de nuestra mercadería a exportar es mayor a US\$ 2,000 es obligatorio contratar los servicios de un Agente de Aduana. La comisión de este servicio está entre 1 a 2% de lo facturado en el envío.

4.7. REQUISITOS LEGALES PARA EL PAÍS DESTINO

La Directiva 2000/29/CE establece las medidas de protección para evitar la introducción en la UE de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales e impedir su propagación en el interior de la UE. Esta directiva abarca las plantas vivas y las partes vivas de las plantas.

Asimismo, se establece que determinados vegetales y productos vegetales procedentes de terceros países (anexo V, parte B-Directiva 2000/29/CE) deben controlarse al momento de su entrada en el territorio de la UE. Este control incluye, en particular, el control documental, de identidad y fitosanitario.

Si los resultados de los controles son satisfactorios, se puede sustituir el certificado fitosanitario por un pasaporte, en cuyo caso se aplicarán las normas relativas a la circulación intracomunitaria. En caso contrario, se pueden adoptar una o varias de las siguientes medidas: denegación de acceso al territorio de la UE, reenvío a un destino exterior a la UE, retirada de los productos contaminados del envío, destrucción, imposición de cuarentena a la espera de pruebas suplementarias,

tratamiento adecuado (esta última medida sólo es posible excepcionalmente y únicamente en unas circunstancias determinadas muy concretas).



5. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

5.1. ORGANIGRAMA

La empresa se divide en cinco áreas principales: Contabilidad y Finanzas, Marketing y Ventas, Producción, Almacenes y Planeamiento.

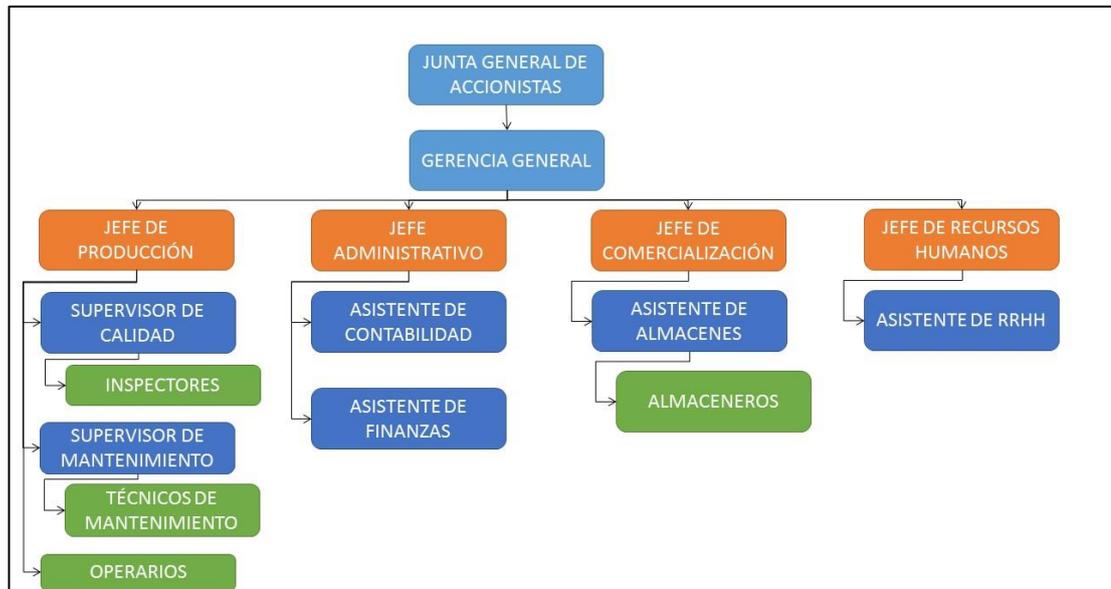


Gráfico 26: Organigrama de la Empresa
Elaboración Propia

5.2. PUESTOS Y FUNCIONES PRINCIPALES

Tabla 47: Funciones principales de los puestos de trabajo

GERENTE GENERAL <ul style="list-style-type: none"> - Representación de la empresa ante la junta de accionistas. - Dirección y establecimiento de las jefaturas - Contacto directo con la junta de accionistas 	JEFE DE PRODUCCIÓN <ul style="list-style-type: none"> - Control de indicadores generales de la planta - Contacto directo entre planta y gerencia - Consolidación de la información que va a la junta de accionistas 	JEFE ADMINISTRATIVO <ul style="list-style-type: none"> - Formulación y Control de estados financieros - Determinación de pagos a colaboradores - Control de Ingresos y Egresos de dinero a la empresa
ASISTENTE DE CONTABILIDAD <ul style="list-style-type: none"> - Control y seguimiento de las cuentas contables de la empresa dentro del marco de la ley. 	ASISTENTE DE FINANZAS <ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en la constante búsqueda de financiamiento para proyectos de inversión. - Seguimiento de indicadores financieros 	JEFE DE COMERCIALIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> - Control de nivel de Ventas de la empresa - Formulación de estrategias de venta y promoción del producto - Evaluación de potenciales ventas
JEFE DE RECURSOS HUMANOS <ul style="list-style-type: none"> - Control de todo lo relacionado al pago de planillas a los trabajadores de la empresa, así como el control y gestión de los ingresos y salidas de los trabajadores en todas las áreas 	ASISTENTE DE RRHH <ul style="list-style-type: none"> - Reunir y administrar información perteneciente a los empleados. - Coordinación de inducciones requeridas. 	SUPERVISOR DE CALIDAD <ul style="list-style-type: none"> - Documentación y análisis de indicadores de calidad relacionada a producto no conforme. - Aseguramiento de la sanidad en los productos en proceso y productos terminados, así como en los procesos productivos.
ASISTENTES DE ALMACENES <ul style="list-style-type: none"> - Coordinar los despachos de mercancía - Coordinar la recepción de materiales. - Realizar el pesado, revisión y registro en el sistema. 	ALMACENEROS <ul style="list-style-type: none"> - Supervisión de todas las líneas productivas de la empresa. - Documentación y análisis de indicadores productivos (nivel de producción, mermas, tiempos, etc.) 	SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> - Velar por la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en las unidades. - Estimar costos, tiempo y materiales necesarios para la realización de los trabajos de mantenimiento
TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> - Atiende directamente las órdenes de reparación y coordina la ejecución de las mismas. 	INSPECTORES <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo de productos en proceso de forma constante en todas las líneas. 	OPERARIOS <ul style="list-style-type: none"> - Encargados de la labor productiva de la empresa.

Elaboración Propia

5.3. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

Tabla 48: Requerimiento de Personal

Personal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerencia General	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	1	1	1
Jefe Administrativo	1	1	1	1	1
Asistente de Contabilidad	1	1	1	1	1
Asistente de Finanzas	1	1	1	1	1
Jefe de Comercialización	1	1	1	1	1
Jefe de Recursos Humanos	1	1	1	1	1
Asistente de RRHH	1	1	1	2	2
Supervisor de Calidad	1	1	2	2	2
Inspectores de Calidad	5	5	6	7	7
Asistente de Almacenes	2	2	2	2	2
Almaceneros/Estibas	5	5	6	7	7
Supervisor de Mantenimiento	1	1	1	1	1
Técnicos de Mantenimiento	5	5	5	5	5
Operarios Línea de arilos	24	28	33	38	43
Operarios Línea de jugo	23	27	32	37	42

Elaboración Propia

5.4.SERVICIOS DE TERCEROS

Los servicios de terceros relacionados al giro del negocio se encuentran especificados en el punto 3.5.4. Para los servicios no relacionados con los que contará la planta son los siguientes:

- **Servicio de Mantenimiento de Maquinaria:**

Se requiere tener un proveedor que pueda acudir de forma eficaz ante un imprevisto en las máquinas que realizan los procesos de transformación, así como el mantenimiento de las mismas. Proveedor: Maestranza SAC (Servicios de mantenimiento y reparación de maquinaria industrial)

- **Servicio de mantenimiento de PC's:**

También se necesita que las computadoras de la empresa se encuentren funcionando en todo momento. Es por este motivo que se contará con un servicio de reparación de computadoras e instrumentos electrónicos. Proveedor: MDP (Consultoría y asesoramiento en arquitectura de sistemas)

- **Seguridad y salud ocupacional:**

Este servicio tiene como principal función realizar las evaluaciones médicas de ingreso para los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa, así como realizar los exámenes de salud en el trabajo cada año a todos los colaboradores. Proveedor: Prevecon – UMOE (Medicina Ocupacional)

- **Servicio de abastecimiento de extintores:**

Es necesario contar con extintores en la planta, además estos deben de encontrarse vigentes. El proveedor de extintores es responsable del correcto abastecimiento de extintores a la empresa en los momentos adecuados. Proveedor: La Casa del Extintor.

- **Servicio de seguridad:**

La planta contará con vigilantes contratados a un tercero para vigilancia a toda hora. Proveedor: SEGUROC (Seguridad y vigilancia)

- **Servicio de limpieza:**

Se contará con personal subcontratado para la limpieza de todos los ambientes, tanto oficinas como planta. Proveedor: Corplimax (Servicios generales de limpieza y aseo)

- **Transporte de cargas:**

Debido a los procesos propios del negocio se necesitará trasladar material constantemente. Proveedor: TIMCO SAC (Servicio de transporte).

6. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

El presente capítulo detalla los presupuestos, las inversiones, el financiamiento y los estados financieros para los cinco años del horizonte del proyecto. En base a ello, se analizará el proyecto en base a ratios e indicadores. Además, se desarrollará el análisis de sensibilidad del proyecto frente a variaciones en parámetros seleccionados.

6.1. INVERSIÓN DEL PROYECTO

El monto de la inversión del proyecto es la suma del dinero requerido para la adquisición de los bienes tangibles, intangibles y el capital de trabajo.

6.1.1. ACTIVOS TANGIBLES

a. INVERSIÓN EN TERRENO

Empleando la información recopilada en el estudio técnico, el terreno contará con un área de 1000 m² y estará ubicado en Lurín. Los datos referidos al precio se obtuvieron del sitio web A Dónde Vivir.

Tabla 49: Inversión en Terreno

Concepto	Costo (S/.)	IGV (S/.)	TOTAL (S/.)
Terreno	1,650,000.00	0.00	1,650,000.00

Elaboración Propia

b. INVERSIÓN EN EDIFICACIÓN

La edificación tiene un costo por m² según la zona y el tipo de acabado.

Tabla 50: Inversión en Edificación

INVERSIÓN EN EDIFICACIÓN	ÁREA (M ²)	COSTO (S//M ²)	COSTO TOTAL (S/)
Nave de Producción	439	600	263,400
Almacenaje Habilitación	200	400	80,000
Oficinas	130	800	104,000
Vestidores y SS.HH.	40	1,200	48,000
Canaletas	-	-	2,000
Cableado	-	-	15,000
Tuberías de Agua y Aires	-	-	35,000
TOTAL			547,400

Elaboración Propia

c. INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPOS

Con lo sustentado en el estudio técnico se presenta la maquinaria y equipos necesarios para la producción, así como también para asegurar el correcto funcionamiento de las operaciones no directamente relacionados al proceso productivo.

Tabla 51: Inversión en Maquinaria

Inversión en Maquinaria	Costo Unit + IGV (US\$)	Cantidad	Costo Total (S/)	IGV (S/)	Costo total + IGV (S/)
Selladora semiautomática MAP	4,900	1	15,876	2,858	18,734
Línea de Lavado de fruta	4,200	2	27,216	4,899	32,115
Despulpadora de frutas	4,200	1	13,608	2,449	16,057
Máquina de Centrifugado	8,624	1	27,942	5,030	32,971
Máquina de Pasteurización	15,600	1	50,544	9,098	59,642
Máquina de evaporación	15,200	1	49,248	8,865	58,113
Grupo Electrónico	4,603	1	12,638	2,275	14,913
Cuartos en Frío	3,836	2	21,063	3,791	24,855
Máquina recuperadora de aroma	9,800	1	31,752	5,715	37,467
INVERSIÓN EN MAQUINARIA			249,887	44,980	294,867

Elaboración Propia

Tabla 52: Inversión en Equipos de Transporte

Inversión en equipos de Transporte	Costo Unit (S/)	Cantidad	Costo Total (S/)	IGV (S/)	Costo Total + IGV (S/)
Montacargas Manual	2,000	3	5,085	915	6,000
Carritos transportadores	3,000	4	10,169	1,831	12,000
INVERSIÓN EN EQUIPOS DE TRANSPORTE					21,240

Elaboración Propia

Tabla 53: Inversión en Equipos de Medición

Inversión en equipos de Medición	Costo Unit (S/)	Cantidad	Costo Total (S/)	IGV (S/)	Costo Total + IGV (S/)
Refractómetro Industrial	200	2	339	61	400
Phmetro	350	2	593	107	700
Balanza digital	100	6	508	92	600
Balanza de plataforma	700	2	1,186	214	1,400
Recipientes de medición (kit)	8,000	1	6,780	1,220	8,000
Recipientes de muestreo (kit)	3,000	2	5,085	915	6,000
Barómetros	200	5	847	153	1,000
Termómetros	20	10	169	31	200
INVERSIÓN EN EQUIPOS DE MEDICIÓN			21,594	3,294	18,300

Elaboración propia

Tabla 54: Inversión en Planta General

Inversión Planta General	Costo Unit (S/)	Cantidad	Costo total (S/)	IGV (S/)	Costo Total + IGV (S/)
Ventiladores Axiales	648	8	4,393	791	5,184
Ducto de Succión	1,661	2	2,815	507	3,322
Bomba de Agua	878	6	4,464	804	5,268
Válvula contra incendio	40	25	847	153	1,000
Detector de humo	27	20	458	82	540
Alarma de Emergencia	508	1	431	77	508
Marcador de asistencia computarizado	720	1	610	110	720
Tanque de Agua	669	4	2,269	409	2,678
Mesa de trabajo	339	12	3,447	621	4,068
Tina industrial	4,068	3	10,342	1,862	12,203
Instalación de Baños y Duchas	10,000	1	8,475	1,525	10,000
Baños y duchas	15,000	1	12,712	2,288	15,000
INVERSIÓN PLANTA GENERAL			71,380	10,888	60,491

Elaboración Propia

Tabla 55: Inversión en muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES	Costo (S/)	Cantidad	Costo Total (S/.)	IGV (S/.)	TOTAL (S/.)
Escritorio	339	7	2,373	427	2,800
Sillas	169	15	2,542	458	3,000
Estantes	212	6	1,271	229	1,500
Laptops	1,102	5	5,508	992	6,500
Computadoras	847	5	4,237	763	5,000
Fluorescentes alargados	15	22	336	60	396
Impresoras	143	5	716	129	845
Proyector	297	2	593	107	700
Celular	169	15	2,542	458	3,000
Kit de oficina	85	7	593	107	700
Mesa	424	2	847	153	1,000
Kit de limpieza de oficinas	169	2	339	61	400
INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES			21,899	3,942	25,841

Elaboración Propia

A continuación, se presenta una tabla resumen con la inversión en activos tangibles.

Tabla 56: Resumen de inversión en activos tangibles

ACTIVOS TANGIBLES	Costo (S/)+IGV
Infraestructura (planta)	551,400
Terreno	1,650,000
Maquinaria (planta)	294,867
Inversión en equipos de Transporte	18,000
Inversión en equipos de Medición	18,300
Inversión Planta General	60,491
Equipos (administración)	25,841
TOTAL ACTIVOS TANGIBLES	2,618,899

Elaboración Propia

6.1.2. INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES

La inversión en intangibles permitirá asegurar el correcto desempeño del proyecto a nivel legal. El costo es principalmente en trámites de constitución, certificaciones y servicios.

Tabla 57: Inversión en Activos Intangibles

ACTIVOS INTANGIBLES	Costo Total (S/.)	IGV (S/)	Costo total + IGV (S/)
Constitución de la empresa	935	168	1,103
Licencia de Edificación	275	50	325
Inscripción SUNAT (Facturación)	121	22	143
Libro de Contabilidad y Legalización	330	59	389
Licencia de funcionamiento	275	50	325
Certificado de Inspección Indeci	1,386	249	1,635
Licencia de Cerco Perimétrico	33	6	39
Certificación de zonificación y compatibilidad de uso	55	10	65
Certificación HACCP	14,850	2,673	17,523
Certificación de la planta -SENASA	217	39	256
Habilitación Sanitaria – DIGESA	217	39	256
Certificado de Origen	77	14	91
Licencias de Software (“)	2,957	532	3,489
Licencia de Almacenamiento Digital	554	100	654
Hosting y Diseño de Web	2,200	396	2,596
INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES	24,483	4,407	28,890

Elaboración Propia

6.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo se ha calculado con el método de desfase de ciclo operativo. Para esto se obtienen todos los costos operativos en el primer periodo y se calculan para el ciclo operativo definido para el proyecto. El monto requerido es de 1'746,000 soles.

6.1.4. INVERSIÓN TOTAL

La inversión total se presenta en la Tabla 58.

Tabla 58: Resumen de Inversiones

RESUMEN DE INVERSIONES	MONTO (S/)	IGV (S/)	MONTO + IGV (S/)
ACTIVOS TANGIBLES	2,471,101	147,798	2,618,899
ACTIVOS INTANGIBLES	24,483	4,407	28,890
CAPITAL DE TRABAJO	1,746,230	0	1,746,230
CAPITAL DE TRABAJO	4,241,813	152,205	4,394,018

Elaboración Propia

6.2. FINANCIAMIENTO

En lo que se refiere a la estructuración del capital de la empresa, esta será financiada con un préstamo para el activo fijo y otro para el capital de trabajo. En esta sección se determinará la mejor opción de financiamiento para el proyecto y se detallará la estructura del mismo.

6.2.1. OPCIONES DE FINANCIAMIENTO

Se tiene el supuesto de que la empresa cuenta con los requisitos determinados por las instituciones financieras para solicitar préstamos. Para el activo fijo se requerirá un préstamo en una institución bancaria, pues estará respaldado por el activo fijo tangible. Asimismo, para el capital de trabajo se aplicará a un préstamo de una entidad financiera que ofrezca las facilidades del caso. En la Tabla 59 se muestra información de las opciones de financiamiento para el activo fijo, mientras que en la Tabla 60 se muestra información de las opciones de financiamiento para el Capital de Trabajo.

Tabla 59: Opciones de financiamiento de Activo Fijo

DESCRIPCIÓN	BCP	BBVA	Scotiabank	Interbank
Monto Mínimo	S/. 80 000	S/. 80 000	S/. 75 000	S/. 60 000
Monto Máximo	Hasta 90%	Hasta 80%	Hasta 80%	Hasta 80%
Plazo Máximo	15 años	15 años	15 años	25 años
T.E.A (S/.)	15% a 5 años	14% a 5 años	21.36% a 5 años	18% a 5 años

Fuente: Superintendencia de Banca y seguros
Elaboración Propia

Tabla 60: Opciones de financiamiento de Capital de Trabajo

DESCRIPCIÓN	BCP	BBVA	Scotiabank	Banco Financiero
Monto Mínimo		225, 000		25,000
Monto Máximo			90, 000	300,000
Plazo Máximo	1 año	1 año	1 año	1 año
T.E.A (S/.)	18% a 1 año	30% a 1 año	25% a 1 año	20% a 1 año

Fuente: Superintendencia de Banca y seguros
Elaboración Propia

Después de analizar las alternativas, la alternativa elegida es BBVA para la financiación del Activo Fijo y el BCP para la financiación del Capital de Trabajo.

6.2.2. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Ya habiendo definido los montos a solicitar y las entidades prestantes, en la Tabla 61 se muestran las cantidades a financiar (D, deuda) y el capital invertido (C, capital). Para mayor detalle, se presenta el calendario de pago en el **Anexo 37**.

Tabla 61: Estructura de Financiamiento (en soles)

DESCRIPCIÓN	TOTAL	D	C	Tasa	PLAZO
Activo Fijo	2,495,584	1,027,593	1,467,990	14.00%	60 meses
Capital de Trabajo	1,746,230	719,036	1,027,194	18.00%	24 meses

Elaboración Propia

Se ha decidido que la razón entre la deuda y el capital será de 0.7 esto debido a que no se desea tener un nivel de deuda muy alto, además empresas del rubro tienen un apalancamiento similar.

6.2.3. COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL

Para calcular el costo de oportunidad se utilizó el Modelo de Precios Activos de Capital (MPAC o CAPM), para ello se necesitó el Riesgo País (Rpáis), la Tasa Libre de Riesgo (Rf), la Prima de Mercado (Rm), y un Beta referencial para el sector del proyecto.

Tabla 62: Cálculo del Costo Ponderado de Capital

Riesgo País	Beta	Rm	Rf	Beta Apalancado	COK
1.62%	0.75	16.65%	3.07%	1.128	20.01%

Elaboración Propia

Es obtiene que el COK del negocio es de 20.01% anual. Para mayor detalle del cálculo de oportunidad de capital véase Anexo 36.

6.2.4. COSTO PONDERADO DE CAPITAL

El cálculo del Costo Ponderado de Capital (WACC) se realiza en base a la proporción de Deuda/Capital de acuerdo a la fórmula detallada a continuación.

$$WACC = \sum (D_i / I) \times TCEA_i \times (1-T) + (C / I) \times COK$$

Se calcula a partir del promedio ponderado del costo del capital propio y de los costos de las diversas deudas de la empresa con terceros, descontando el efecto del escudo tributario generado por los intereses.

Tabla 63: Cálculo del Costo Ponderado de Capital

Descripción	Monto	Peso	Tasa	T	Factor
Capital propio	2,495,184	58.82%	20.01%	0.00%	11.77%
Deuda por Activo Fijo	1,027,593	24.23%	14.00%	28.00%	2.44%
Deuda por capital de trabajo	719,036	16.95%	18.00%	28.00%	2.20%
TOTAL	4,241,813	100%		WACC	16.41%

Elaboración Propia

6.2.5. CRONOGRAMA DE INVERSIONES

El cronograma de inversiones del proyecto en cuestión se presenta a continuación. Para mayor detalle, se presenta los calendarios de pago detallados en el **Anexo 37**.

Tabla 64: Cronograma de inversiones (en miles de soles)

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Saldo inicial	1,808.2	1,542.9	1,236.5	882.4	473.2
Amortización		306.4	354.1	409.3	473.2
Intereses	281.9	240.8	193.1	137.9	74.0
Cuota total	547.2	547.2	547.2	547.2	547.2
Saldo final	1,542.9	1,236.5	882.4	473.2	0.0

Elaboración propia

6.3. PRESUPUESTOS

A continuación, se presentan los presupuestos tanto de ingresos como egresos del proyecto.

6.3.1. PRESUPUESTO DE INGRESOS

Basado en los pronósticos realizados en el estudio de mercado y acorde lo estimado en el estudio técnico, el presupuesto de ingresos por ventas es el mostrado en la Tabla 65.

Tabla 65: Presupuesto de Ingreso de Ventas (en miles de soles)

Presupuesto de Ingresos	2016	2017	2018	2019	2020
Venta Arilos (unid)	583,506	618,230	644,778	663,761	676,692
Venta Arilos (miles de soles)	5,861	6,210	6,476	6,667	6,797
Venta Jugo (unid)	899	1,011	1,136	1,277	1,435
Venta Jugo (miles de soles)	3,423	3,847	4,324	4,860	5,462
Ingresos por venta (miles de soles)	9,284	10,057	10,800	11,527	12,259

Elaboración Propia

6.3.2. PRESUPUESTO DE COSTOS

El presupuesto de costos se compone por los costos de Mano de Obra Directa (MOD), los Costos de Material Directo (MD) y los Costos Indirectos de Fabricación (CIF).

a. PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

El presupuesto de MOD está conformado por el personal que interviene directamente en el proceso productivo, en este caso, tanto en la fabricación de los envases de arilos como de los cilindros del jugo concentrado. Los costos se presentan en la Tabla 66. Para mayor detalle véase **Anexo 38**.

Tabla 66: Presupuesto de Mano de Obra Directa (en miles de soles)

Presupuesto de MOD	2016	2017	2018	2019	2020
COSTO MOD (en soles)	846	990	1,170	1,350	1,530

Elaboración Propia

b. PRESUPUESTO DE MATERIAL DIRECTO

Los materiales directos son aquellos que se encuentran directamente relacionados con el producto, en este caso son la fruta (insumo) y el envase (recipiente) para ambos productos.

Tabla 67: Presupuestos de Material Directo sin IGV (en miles de soles)

Presupuesto de MD	2016	2017	2018	2019	2020
Granada	728	772	805	828	845
Maracuyá	2,967	3,335	3,748	4,213	4,735
Etiquetas	18	19	19	20	20
Envase para arilos	29	31	32	33	34
Cilindro para jugo	72	81	91	102	115
COSTO MD (en miles de soles)	3,814	4,237	4,695	5,196	5,748

Elaboración Propia

c. PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

El CIF está conformado por la mano de obra indirecta (no directamente relacionada al proceso productivo), el material indirecto y otros costos como servicios, adquisiciones, mantenimientos, renovaciones y revisiones que abarcan el campo productivo sin involucrarse de forma directa. Los costos relacionados a esto se presentan en la Tabla 68. Mayor información en el **Anexo 39**.

Tabla 68: Presupuesto de Costo Indirecto de Fabricación sin IGV (en miles de soles)

Presupuesto de CIF	2016	2017	2018	2019	2020
COSTO CIF (miles de soles)	1,189	1,165	1,213	1,229	1,215

Elaboración Propia

d. PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS

Consolidando los costos de MOD, MD y el CIF se obtiene el presupuesto de Costo de Ventas presentado en la Tabla 69.

Tabla 69: Presupuesto de Costo de Ventas sin IGV (en miles de soles)

Presupuesto de Costo de Ventas	2016	2017	2018	2019	2020
Total MD	3,814	4,237	4,695	5,196	5,748
Total MOD	846	990	1,170	1,350	1,530
Total CIF	1,402	1,377	1,426	1,442	1,427
Total Costo de Ventas	6,062	6,604	7,291	7,988	8,705

Elaboración Propia

6.3.3. PRESUPUESTO DE GASTOS

El presupuesto de gastos se compone por los gastos administrativos, de ventas y financieros.

a. PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos se componen de los sueldos de personal administrativo, así como de los recursos y servicios asignados al área administrativa de la empresa (servicios comunes como renovaciones, mantenimientos, etc.), también incluye la depreciación de equipos del área y la amortización de activos fijos intangibles. (Véase **Anexo 40**)

Tabla 70: Presupuesto de Gastos Administrativos sin IGV (en miles de soles)

Gastos Adminsitrativos	2016	2017	2018	2019	2020
Personal	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Otros Gastos Administrativos	43.8	74.0	47.1	47.3	41.4
Depreciación (administración)	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Amortización (intangibles)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Total Gastos Administrativos	1,249	1,279	1,252	1,252	1,246

Elaboración Propia

b. PRESUPUESTO DE GASTO DE VENTAS

Los gastos de ventas se han dividido entre gastos de exportación, lo gastado en ferias internacionales para promoción y el envío de muestras al exterior. (Véase **Anexo 41**).

Tabla 71: Presupuesto de Gasto de Ventas sin IGV (en miles de soles)

Presupuesto de Gastos de Ventas	2016	2017	2018	2019	2020
Costos de exportación	407.5	444.4	483.1	523.8	561.8
Ferias internacionales	51.0	52.6	77.9	80.2	82.6
Envío de muestras	14.7	15.8	15.8	19.0	20.1
Total Gastos de Ventas	473	513	577	623	664

Elaboración Propia

c. PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS

Los gastos financieros se refieren a los pagos de intereses de la deuda y se muestran en la Tabla 72.

Tabla 72: Presupuesto de Gastos Financieros (en miles de soles)

Presupuesto de Gastos Financieros	2016	2017	2018	2019	2020
Intereses	281.9	240.8	193.1	137.9	74.0

Elaboración Propia

6.4. PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

El punto de equilibrio es la cantidad de unidades a vender para que la utilidad operativa sea cero, es decir, que los ingresos sean iguales a los costos.

Tabla 73: Análisis de punto de equilibrio

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Demanda Granada	583,506	618,230	644,778	663,761	676,692
Demanda Maracuya	899	1,011	1,136	1,277	1,435
M.C.U Granada	8.05	8.28	8.48	8.69	8.91
M.C.U Maracuyá	38.9	133.2	225.3	332.4	452.5
M.C.U Promedio	8.10	8.48	8.86	9.31	9.85
Costos Fijos	564,696	540,057	540,430	555,813	541,208
Costo de Luz Granada (S./Unid de producto terminado)	0.0056	0.0055	0.0054	0.0054	0.0055
Costo de Luz Maracuyá (S./Unid de producto terminado)	7.6824	7.0404	6.4521	5.9129	5.4188
Costo de MP Granada (S./Unid de producto terminado)	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Costo de MP Maracuyá (S./Unid de producto terminado)	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00	3,300.00
Costo de Operarios Granada (por Unid producido)	0.74	0.82	0.92	1.03	1.14
Costo de Operarios Maracuyá (por Unid producido)	460.44	480.92	507.14	521.73	526.93
Pto Equilibrio Promedio	69,737	63,682	60,981	59,683	54,968
% participación Granada	60.6%	62.0%	63.8%	65.8%	68.0%
% participación Maracuyá	39.4%	38.0%	36.2%	34.2%	32.0%
Pto Equilibrio Arilos de Granada (und)	353,862	383,572	411,291	436,692	459,817
Pto Equilibrio Jugo de Maracuyá (und)	354	384	411	437	460
Venta de Arilos (und)	583,506	618,230	644,778	663,761	676,692
Venta de Jugo (und)	899	1,011	1,136	1,277	1,435

Elaboración Propia

Para el caso de este proyecto, el cálculo se hace multiproducto, así se establece un punto de equilibrio dual para garantizar la condición de nulidad. Utilizando el método de margen de contribución ponderado, para cada uno de los productos, El análisis se presenta en la Tabla 73.

Se aprecia entonces que el punto de equilibrio para la línea de arillos de granada en el primer año es de 353,862 envases, mientras que para el jugo concentrado es de 354 unidades, y en ambos casos es sobrepasado por las ventas. Cabe resaltar que el alejamiento de las ventas con respecto al punto de equilibrio, es paulatino. Comparando esta información sobre el nivel de venta proyectado se puede concluir que en todo el alcance del proyecto se presentarán ganancias.

6.5. ESTADOS FINANCIEROS

Tomando como base los presupuestos se presentan el Estado de Ganancias y Pérdidas y el Flujo de Caja Económico y Financiero

6.5.1. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

En la Tabla 74 se aprecia el estado de ganancias y pérdidas en los cinco años de evaluación del proyecto.

Tabla 74: Estado de Ganancias y Pérdidas (en miles de soles)

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Netas	9,284	10,057	10,800	11,527	12,259
Costo de Ventas	-6,058	-6,600	-7,288	-7,984	-8,702
Utilidad Bruta	3,226	3,456	3,512	3,542	3,557
Gastos de administración	-1,244	-1,274	-1,247	-1,247	-1,241
Gastos de ventas	-474	-513	-572	-614	-631
Depreciación/Amortización	-5.47	-5.47	-5.47	-5.47	-5.47
Utilidad Operativa	1,502	1,664	1,688	1,676	1,679
Gastos financieros	-282	-241	-193	-138	-74
Utilidad antes de Impuestos	1,220	1,423	1,495	1,538	1,605
Participación de los trabajadores	-122	-142	-149	-154	-161
Impuesto a la Renta	-342	-384	-404	-400	-417
Utilidad/Perdida Neta	757	897	942	984	1,027

Elaboración Propia

6.5.2. BALANCE GENERAL

En la Tabla 75 se aprecia el estado de ganancias y pérdidas en los cinco años de evaluación del proyecto.

Tabla 75: Balance General (en miles de soles)

BALANCE GENERAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo Corriente					
Efectivo y equivalentes al efectivo	2,031	2,809	3,588	4,360	8,422
Cuentas por cobrar comerciales	714	774	831	887	943
Total Activo Corriente	2,745	3,582	4,419	5,247	9,365
Activo No Corriente					
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	2,407	2,196	1,984	1,773	0
Activos intangibles (neto)	26	23	20	17	14
Total Activo No Corriente	2,433	2,219	2,004	1,790	14
Total Activo	5,178	5,801	6,424	7,037	9,379
Pasivo Corriente					
Cuentas por pagar comerciales	293	326	361	400	442
Parte corriente de deudas LP	307	354	409	473	0
Total Pasivo Corriente	600	680	771	873	442
Pasivo No Corriente					
Deudas a LP	1,237	883	473	0	0
Total Pasivo No Corriente	1,237	883	473	0	0
Total Pasivo	1,837	1,563	1,244	873	442
Patrimonio Neto					
Capital	2,585	2,585	2,585	2,585	2,585
Resultados acumulados	757	1,653	2,595	3,579	6,352
Total Patrimonio Neto	3,341	4,238	5,179	6,163	8,937
Total Pasivo + Patrimonio Neto	5,178	5,801	6,424	7,037	9,379

Elaboración Propia

6.5.3. MÓDULO DE IGV PARA EL FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO

En la tabla a continuación, se muestra el Modulo del IGV, en el cual se puede apreciar que el IGV obtenido por las ventas es igual a cero en todos los años del proyecto, esto se debe a que la empresa es exportadora y por ende no recibe IGV a través de sus ventas

Tabla 76: Módulo de IGV

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VENTAS						
IGV Ventas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IGV Venta de Activos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	281.0
COMPRAS						
OPERACIONES						
IGV Compras MP	0.0	686.5	762.6	845.1	935.3	1,034.6
IGV CIF	0.0	103.5	99.1	99.2	102.0	99.5
IGV Gastos Administrativos	0.0	7.9	13.3	8.5	8.5	7.5
IGV Gastos de Venta	0.0	84.0	90.8	101.2	108.5	111.2
INVERSIONES						
IGV ACTIVOS FIJOS TANGIBLES						
Infraestructura (planta)	84.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Maquinaria (planta)	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Inversión en equipos de Transporte	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Inversión en equipos de Medición	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Inversión Planta General	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Equipos (administración)	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IGV ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES						
Activos Intangibles	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IGV NETO ANUAL	152	882	966	1,054	1,154	1,534
SALDO A FAVOR DEL EXPORTADOR	151.8	881.9	965.8	1,054.1	1,154.4	1,533.7
IGV A PAGAR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Elaboración Propia

6.5.4. FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO

En la Tabla 77 se muestran los flujos de caja económico y financiero del proyecto.

Tabla 77: Flujo de Caja Económico y Financiero (en miles de soles)

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS						
Ingresos por ventas	0	8,570	9,283	9,969	10,640	11,316
Cobro cuentas por cobrar	0	0	714	774	831	1,830
Venta de Activos Fijos	0	0	0	0	0	1,561
Recuperación del Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	1,746
TOTAL DE INGRESOS	0	8,570	9,997	10,743	11,471	16,452
EGRESOS						
Activos Fijos Tangibles	2,619	0	0	0	0	0
Activos Fijo Intangibles	29	0	0	0	0	0
Capital de Trabajo	1,746	0	0	0	0	0
Costo de Material Directo	0	3,521	3,911	4,334	4,796	5,306
Pago de Cuentas por Pagar	0	0	293	326	361	842
Mano de Obra Directa	0	846	990	1,170	1,350	1,530
CIF	0	1,189	1,165	1,213	1,229	1,215
Gastos Administración y Ventas	0	1,718	1,787	1,819	1,861	1,872
Participación de los trabajadores	0	122	142	149	154	161
Impuesto a la Renta	0	421	449	456	436	437
TOTAL DE EGRESOS	4,394	7,816	8,737	9,468	10,187	11,362
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-4,394	753	1,260	1,275	1,283	5,091
FLUJO DE CAJA FINANCIERO						
Préstamos	1,809	0	0	0	0	0
Deuda - Pago de amortización	0	265	307	354	409	473
Deuda - Pago de intereses	0	282	241	193	138	74
Escudo Tributario	0	79	65	52	36	19
TOTAL DE EGRESOS	1,809	-469	-482	-495	-512	-528
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-2,585	285	778	780	772	4,562

Elaboración Propia

6.6. EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

Para poder evaluar la viabilidad económico-financiera del proyecto se emplearán cuatro indicadores: el VAN, la TIR, el ratio B/C y la rentabilidad de las ventas.

6.6.1. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Se analiza el VAN Económico y el VAN Financiero. El primero se obtiene al descontar el flujo de caja económico usando el Costo Ponderado del Capital (WACC), cuyo valor es 16.41%, y el segundo descuenta el flujo de caja financiero utilizando el Costo de Oportunidad del Capital (COK), cuyo valor es 20.01%.

Tabla 78: Valor Actual Neto (en miles de soles)

VANE	1,072
VANF	849
VANE*	510

Elaboración Propia

Asimismo, siendo incluso más exigentes con el proyecto, se calculó el VANE usando el COK como tasa de descuento, en lugar del WACC. Como los tres indicadores resultantes que se muestran en la Tabla 78 son mayores a cero, se acepta el proyecto.

6.6.2. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Este indicador también tiene dos análisis, la TIR económica (TIRE) evalúa el flujo de caja económico, mientras la financiera (TIRF) con el flujo financiero. Estas tasas deben ser mayores al WACC (16.41%) y al COK (20.01%) respectivamente, así se puede afirmar que las rentabilidades del proyecto son mayores a las esperadas.

Tabla 79: Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIRE	23.8%
TIRF	29.3%

Elaboración Propia

6.6.3. RATIO BENEFICIO/COSTO

El indicador de beneficio/costo (B/C) evalúa la relación entre todos los ingresos y egresos del flujo de caja financiero traídos al presente. Si este valor es mayor a 1 el proyecto es viable. Como esto se cumple, se puede afirmar que bajo este indicador el proyecto es viable

Tabla 80: Ratio B/C

VALOR PRESENTE INGRESOS FCF (miles de soles)	32,438
VALOR PRESENTE EGRESOS FCF (miles de soles)	31,589
RATIO B/C	1.027

Elaboración Propia

6.6.4. RENTABILIDAD DE VENTAS

Se define como la razón entre las utilidades netas y los ingresos por ventas. Los resultados se muestran en la Tabla 81.

Tabla 81: Rentabilidad de las Ventas

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
UTILIDAD NETA (miles de soles)	757	897	942	984	1,027
INGRESOS POR VENTAS (miles de soles)	8,570	9,283	9,969	10,640	11,316
RENTABILIDAD	8.8%	9.7%	9.4%	9.2%	9.1%

Elaboración Propia

Se obtiene una rentabilidad de ventas estable, con un promedio de 9.3%.

6.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para el análisis de sensibilidad se han revisado cinco variables de forma individual para poder determinar qué tan críticas son finalmente para el proyecto. Este impacto se mide en el VANE, el VANF y la TIR.

6.7.1. PRECIO DE VENTA

El precio de venta puede verse afectado por muchos factores, como es el aumento de la oferta de la competencia. En la Tabla 82 y Tabla 83 se muestran los análisis de sensibilidad para ambos productos:

Tabla 82: Análisis de Sensibilidad para el precio de venta del jugo concentrado de maracuyá

	VANE (miles S/)	VANF (miles S/)	TIRF
Precio de venta de Jugo Concentrado (US\$/kg)	1,072	849	23.8%
3.9	-350	-449	13.9%
4.1	5	-124	16.4%
4.3	361	200	19.0%
4.5	716	524	21.4%
4.7	1,072	849	23.8%
4.9	1,427	1,173	26.2%
5.1	1,783	1,497	28.6%
5.3	2,138	1,822	30.9%
5.5	2,494	2,146	33.2%

Elaboración Propia

Tabla 83: Análisis de Sensibilidad para el precio de venta de los arilos frescos de granada

	VANE (miles S/)	VANF (miles S/)	TIRF
Precio de venta de Arilos de Granada(US\$/unid)	1,072	849	23.8%
2.6	-965	-1,018	9.5%
2.7	-558	-644	12.4%
2.8	-150	-271	15.3%
2.9	257	102	18.2%
3	664	475	21.0%
3.1	1,072	849	23.8%
3.2	1,479	1,222	26.6%
3.3	1,887	1,595	29.4%
3.4	2,294	1,968	32.1%

Elaboración Propia

Es evidente que el precio de venta tiene un efecto muy grande sobre los indicadores de viabilidad del proyecto, ya que variaciones que oscilan entre el 5 y 15% de los mismos hacen que el VANF y el VANE se tornen negativos y que la TIR sea menor al WACC, indicando la no viabilidad del proyecto.

6.7.2. COSTO DE MATERIAL DIRECTO

Al ser un producto agrícola, el maracuyá y la granada tienen un precio que, si bien es cierto se mantiene en rangos específicos históricamente, es volátil ante variaciones externas como el clima; también ante regulaciones por parte del Estado

que limitan su comercialización interna e incluso protestas y bloqueos de carreteras llegan a afectar a estos precios. A continuación, se muestra el análisis de estas variables.

Tabla 84: Análisis de Sensibilidad para el precio de la granada

Precio de Granada(S/kg)	VANE (miles S/)	VANF (miles S/)	TIRF
	1,072	849	23.8%
1.6	1,631	1,362	27.8%
1.8	1,491	1,234	26.8%
2	1,351	1,106	25.8%
2.2	1,212	977	24.8%
2.4	1,072	849	23.8%
2.65	897	688	22.6%
2.9	722	528	21.4%
3.15	548	367	20.2%
3.4	373	206	19.0%

Elaboración Propia

Tabla 85: Análisis de Sensibilidad para el precio de Maracuyá

Precio de Maracuyá (S/kg)	VANE (miles S/)	VANF (miles S/)	TIRF
	1,072	849	23.8%
1.8	2,487	2,142	33.7%
1.9	2,133	1,819	31.2%
2	1,779	1,496	28.7%
2.1	1,425	1,172	26.3%
2.2	1,072	849	23.8%
2.3	718	525	21.4%
2.4	365	202	19.0%
2.5	11	-122	16.5%
2.6	-342	-445	14.0%

Elaboración Propia

De los números presentados es bastante evidente que, de la misma forma que el precio de venta, el precio de la materia prima tiene un efecto muy evidente en la viabilidad financiera del proyecto, especialmente para el maracuyá: una subida de solo S/ 0.30 condiciona el proyecto. Esta es una conclusión importante, pues el escenario en que el kg de maracuyá alcance precios de S/ 2.5 o S/ 2.6 no es alejado de la realidad.

6.7.3. DEMANDA DEL PROYECTO

La demanda del proyecto puede verse afectada por la escasez o el exceso de producción nacional, así como el aumento de exportadores al país destino que condicionan el volumen del mercado. Para el proyecto, lo que se varió fue el ritmo de crecimiento de la demanda, asumiendo un ritmo normal (100%) al escenario actual y moviendo los valores a conveniencia, incluso llegando a asumir una reducción en el mercado. Para describir mejor el análisis, estos serán los escenarios:

Tabla 86: Análisis de Sensibilidad de la Venta de Arios de Granada

Aceleración de la venta	UNIDADES VENDIDAS – ARILOS					CRECIMIENTO ANUAL DE LA VENTA				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
-5.0%	583,506	581,770	580,521	579,666	579,102	0.0%	-0.3%	-0.2%	-0.1%	-0.1%
10.0%	583,506	586,979	589,499	591,235	592,387	0.0%	0.6%	0.4%	0.3%	0.2%
25.0%	583,506	592,187	598,545	602,950	605,887	0.0%	1.5%	1.1%	0.7%	0.5%
40.0%	583,506	597,396	607,657	614,813	619,604	0.0%	2.4%	1.7%	1.2%	0.8%
55.0%	583,506	602,604	616,837	626,825	633,541	0.0%	3.3%	2.4%	1.6%	1.1%
70.0%	583,506	607,813	626,084	638,986	647,700	0.0%	4.2%	3.0%	2.1%	1.4%
85.0%	583,506	613,022	635,397	651,298	662,083	0.0%	5.1%	3.7%	2.5%	1.7%
100.0%	583,506	618,230	644,778	663,761	676,692	0.0%	6.0%	4.3%	2.9%	1.9%
135.0%	583,506	630,384	666,928	693,434	711,673	0.0%	8.0%	5.8%	4.0%	2.6%

Elaboración Propia

Tabla 87: Análisis de Sensibilidad de la Venta de Jugo Concentrado

Aceleración de la venta	UNIDADES VENDIDAS – JUGO CONCENTRADO					CRECIMIENTO ANUAL DE LA VENTA				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
-5.0%	899	894	888	883	877	0.0%	-0.6%	-0.6%	-0.6%	-0.6%
10.0%	899	910	922	933	945	0.0%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
25.0%	899	927	956	985	1,016	0.0%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%
40.0%	899	944	990	1,040	1,091	0.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
55.0%	899	960	1,026	1,096	1,170	0.0%	6.8%	6.8%	6.8%	6.8%
70.0%	899	977	1,062	1,154	1,254	0.0%	8.7%	8.7%	8.7%	8.7%
85.0%	899	994	1,099	1,214	1,342	0.0%	10.5%	10.5%	10.5%	10.5%
100.0%	899	1,011	1,136	1,277	1,435	0.0%	12.4%	12.4%	12.4%	12.4%
135.0%	899	1,050	1,225	1,430	1,669	0.0%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%

Elaboración Propia

El factor que se variará para el análisis es la aceleración de la venta, es decir, el ritmo al que se mueve el incremento de la venta (mas no la venta como tal). El 100% indica el valor actual del proyecto, mientras que los demás escenarios determinan el análisis.

Tabla 88: Análisis de Sensibilidad del nivel de ventas

	VANE (miles S/)	VANF (miles S/)	TIRF
Aceleración de las ventas	510	1,283	23.8%
-5.0%	-404	256	16.7%
10.0%	-216	467	18.3%
25.0%	-98	600	19.2%
40.0%	21	733	20.2%
55.0%	141	868	21.1%
70.0%	262	1,004	22.0%
85.0%	386	1,143	22.9%
100.0%	510	1,283	23.8%
135.0%	805	1,614	25.9%

Elaboración Propia

Vemos en la Tabla 88 que la aceleración en las ventas hace negativos en VANE y el VANF cuando llega a ser menor a 0, es decir, las ventas, en lugar de crecer, disminuyen. Mientras esto no ocurra los indicadores seguirán siendo positivos, incluso cuando el crecimiento es la décima parte a lo esperado.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio de prefactibilidad realizado.

7.1. CONCLUSIONES

1. Del Estudio Estratégico, se aprecia que existe una oportunidad importante para el negocio de las agroexportaciones. El mercado europeo representa uno de los principales destinos para exportación de frutas. Además, se consideró las tendencias en alimentación y estilos de vida, que exigen practicidad y alto valor nutricional; así como el creciente impulso agroexportador que experimentó el país en los últimos años. También se evaluó ventajas como la producción a contraestación de la granada y la oferta reducida del maracuyá a una zona geográfica reducida, y desventajas como el bajo poder de negociación con los compradores. Se establecerá una estrategia de diferenciación, resaltando las características claves de la granada y el maracuyá.
2. En base al Estudio de Mercado y tras el análisis de los factores de selección de país destino, los mejores destinos para los productos son: para los arilos de granada, Alemania; para el jugo concentrado de maracuyá, Holanda. El perfil de consumidor de los arilos de granada es el de personas ocupadas y que desean mantener una alimentación sana, usualmente trabajadores con pocas horas libres; en contraste el del jugo concentrado usualmente son industrias que lo procesan para su uso en otros productos que abarcan la industria culinaria hasta la farmacéutica, la versatilidad del sabor de su jugo hace posible una gama tan amplia de usos.
3. De acuerdo al Estudio Técnico la ubicación óptima de la planta productiva es en Lurín y contará con un área de 2,000 m² para el funcionamiento de las áreas productivas, soporte y administrativas. La materia prima y materiales directos se abastecerán localmente, mientras que los equipos serán importados. La capacidad productiva se ha determinado midiendo el nivel de producción en base a la marcada estacionalidad de las materias primas, de tal forma que personal de una línea pueda trabajar en la otra dependiendo de la temporada, reduciendo así costos de mano de obra y disminuyendo la rotación de personal.

4. En relación al Estudio Legal y Organizacional, es importante resaltar que, para establecer una planta de procesamiento de alimentos, en especial de exportación, existen un gran número de certificaciones que son necesarias para su funcionamiento, principalmente brindadas por la Dirección de Salud Ambiental (DIGESA) y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Estas certificaciones garantizan, a nivel proceso y producto, un buen manejo de alimentos y bebidas, garantizando inocuidad para consumo humano. Asimismo, contar con un certificado de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) ayudaría a avalar el control del proceso y poder establecer relaciones con entidades europeas.
5. Según el Estudio Económico y Financiero, el proyecto es viable a nivel económico y financiero, pues el VANE y en VANF son mayores a 0 (S/ 1,072 mil y S/ 849 mil respectivamente), de igual forma las tasas de retorno TIRE y TIRF (23.8% y 29.3%) son mayores al COK del proyecto (20.01%). El ratio B/C y la rentabilidad de las ventas indican igualmente que el proyecto genera beneficios mayores a los costos incurridos en el periodo de evaluación. Así mismo, en el análisis de sensibilidad se evidencia una fuerte dependencia del precio de las materias primas de ambos productos.

7.2. RECOMENDACIONES

1. El proyecto es sensible a cambios moderados en el precio de las frutas para su procesamiento. En un país como Perú es un escenario no ajeno a la realidad que los precios suban por distintos motivos (principalmente naturales, que a su vez ocasionan escasez de frutos). Se recomienda que se logre concertar precios con proveedores a largo plazo, de esta forma poder mantener un precio y abastecimiento poco variable, así reducir el riesgo de pérdidas a mediano plazo y poder afrontar desastres y desabastecimiento mejor que la competencia. O evaluar para en un futuro aplicar una estrategia de integración hacia atrás.
2. Es necesario estrechar relaciones con empresas y entidades que promuevan los estilos de vida saludable. También con entidades que hagan lo propio con empresas exportadoras, de tal forma que se busque beneficios a cambio de la promoción de productos nacionales en mercados foráneos.

3. Cuando la empresa esté consolidada en el mercado se recomienda ampliar el portafolio de productos, puesto que, esto permitiría diversificar las inversiones, dar mejor uso de la capacidad de planta no aprovechada durante periodos de baja producción y mitigar algunos riesgos.
4. La demanda de los arilos de granada se ha mantenido al alza en los últimos años, sin embargo, esto debe ser revisado anualmente pues, al ser un mercado que ha empezado recientemente a crecer, se debe detectar a tiempo cuando sucedan bajas en las expectativas o aparezcan limitantes y barreras en las políticas de exportación.



8. BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA AGRARIA DE NOTICIAS

2014 *Mano de Obra en Ica podría convertirse en un problema*. Consulta: 01 de abril de 2016.
<<http://agraria.pe/noticias/mano-de-obra-en-ica-podria-convertirse-en-un-problema-718>>

AGRODATAPERU

2015 *“Exportaciones Agropecuarias”*. (Consulta 31 de Octubre del 2015).
<<http://www.agrodataperu.com/category/otros-informes/exportaciones-agropecuarias>>

AIJN

2015 *“Liquid Fruit. Market Report”*. European Fruit Association. (Consulta 2 de octubre del 2015)
<<http://www.aijn.org/files/default/aijn2015-report.pdf>>

ALLWOMENSTALK

2015 *“Golden Passion Fruit”*. (Consulta 29 de Octubre del 2015).
<<http://food.allwomenstalk.com/most-unusual-fruits-to-watch-out-for/2/>>

ALTAMIZA, M., CUNZA, M., HUAMANCAJA, P. y PERALTA, S.

2013 *Procesamiento de Arilos frescos de granada (Punica Granatum) cultivada en la región Ica para el Mercado Europeo*. Tesis de Maestría en Administración con mención en Agronegocios. Lima: Universidad ESAN, Escuela de Administración de Negocios para Graduados.

ASOCIACIÓN DE EXPORTADORES (ADEX)

2015 *“Boletín Sectorial 2014”*. *ADEX Data Trade*. Edición febrero 2015. Lima pp 3-23

AYHAN, Zehra y ESTÜRK, Okan

2009 *“Overall Quality and Shelf Life of Minimally Processed and Modified Atmosphere Packaged “Ready-to-Eat” Pomegranate Arils”*. Haytay, Turquía: J Food Sci, pp. 399-405

BELTRÁN, Arlette.

2003 *“Evaluación privada de proyectos”*. Segunda Edición. Perú: Universidad del Pacífico. Centro de Investigación.

CABRAL, L. M. C.; DA MATTA, V. M.; PENHA, E. M.; DELLA MODESTA, R.

2004 *“Processamento de suco de maracujá orgânico por microfiltração”*. *Comunicado Técnico*. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2004.

CARBAJAL López, Eduardo

2007 *Estudio de pre-factibilidad para la implementación de un ecolodge en la ciudad de Huaraz*. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

CENTER FOR THE PROMOTION OF IMPORTS FROM DEVELOPING COUNTRIES (CBI)

- 2015 “CBI Trade Statistics: Fresh Fruits and Vegetables in Europe” (Consulta 12 de Octubre del 2015).
< https://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/trade-statistics-europe-fresh-fruit-vegetables-2015.pdf>
- 2014 “CBI Product Fact Sheet: Fresh Pomegranate in European Market” (Consulta 2 de Octubre del 2015).
<<http://www.cbi.eu/sites/default/files/study/product-factsheet-fresh-pomegranate-europe-fresh-fruit-vegetables-2014.pdf>>
- 2014 “CBI Product Fact Sheet: Fruit Juice in Europe” (Consulta 15 de Noviembre del 2015).
<<https://www.cbi.eu/sites/default/files/study/product-factsheet-fruit-juices-europe-processed-fruit-vegetables-edible-nuts-2014.pdf>>
- 2014 “CBI Product Fact Sheet: Fresh Exotic Tropical Fruit in European Market” (Consulta 19 de Noviembre del 2015).
<<https://www.cbi.eu/sites/default/files/study/product-factsheet-fresh-exotic-tropical-fruit-europe-fresh-fruit-vegetables-2014.pdf>>

DATAMONITOR CONSUMER

- 2013 Consumer and Innovation Trends in Juice and Smoothies 2013. (Consulta 19 de Noviembre del 2015).
<http://es.slideshare.net/cteahan/consumer-andinnovationtrendsiniuceandsmoothies?next_slideshow=1>

DIARIO GESTIÓN

- 2015 “PPK: Podemos duplicar nuestras agroexportaciones los próximos cinco años”. (Consulta: 13 de agosto de 2016)
<<http://gestion.pe/economia/ppk-podemos-duplicar-nuestras-agroexportaciones-proximos-cinco-anos-2167739>>

DONOSO Ignacio

- 2014 *FRÜLTZ Pomegranate Arils subtitled* [videograbación]. Consulta: 18 de marzo de 2016.
<<https://www.youtube.com/watch?v=k-anVuCbRcA>>

EL COMERCIO

- 2016 “Lo que debes saber sobre el aeropuerto Internacional de Pisco”. *El Comercio*. 31 de marzo de 2016. Consulta: 01 de abril de 2016.
<<http://elcomercio.pe/economia/peru/lo-que-debes-saber-sobre-aeropuerto-internacional-pisco-noticia-1890755>>

ESPINOZA, Gabriel y Diego SARAVIA

- 2014 Estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de néctar de Ajonjolí en Lima Metropolitana. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

FERREYRA, Jose

1971 "Suco de maracuja concentrado". Facultad de Ingeniería de Alimentos. Universidad Estatal de Campinas. Brasil.

FRUTOS TROPICALES DEL NORTE

2014 *Proceso de Granada Congelado* [videograbación]. Consulta: 18 de marzo de 2016.

<<https://www.youtube.com/watch?v=5DK8OLv8jiM>>

F+W MEDIA, INC.

2013 "Pomegranate in Paradise". *Horticulture*. (Consulta: 17 de octubre del 2015).

<<http://www.hortmag.com/>>.

GRUPO TECNOLOGÍAS DE HORTICULTURA MEDITERRÁNEA

2013 "Panorama de la Horticultura actual" (Consulta: 30 de octubre del 2015)

<<http://www.horticulturablog.com/2012/10/un-panorama-de-la-horticultura-actual.html/>>

GUEVARA, Aracelli y Mariela ECHEGARAY

2016 Estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de cremas faciales y corporales para consumidores de Lima Metropolitana. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

HOLLAND, D., HATIB, K., BAR YA'AKOV, L.

2009 "Health Benefits". *Pomegranate: Botany, horticulture, breeding*. Agricultural Research Organization: Israel. pp. 175-177.

INFOAGRO SYSTEMS

2014 "El cultivo del granado". Infoagro. (Consulta: 2 de octubre del 2015)

<http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/granado.htm>

INFORM@CCIÓN

2014 "Balance Frutero". *Inform@cción agraria*. Lima, año 11, número 125, pp. 9-12.

INNOVA MARKET INSIGHTS

2013 "Supply and Demand Trends in the Global Superfruit Market". *International Symposium on Superfruit*. Holanda. (Consulta: 18 de noviembre del 2015)

<http://www.itfnet.org/Download/Superfruit2013/Main_Session_2/WILLIAMS_Supply_and_demand_trends_in_the_global_superfruits_market.pdf/>

KOTLER, P. & ARMSTRONG, G.

2013 "Fundamentos de Marketing". Duodécima edición. México D.F.: Pearson, 2013.

KWOK S., CHAN H., NAKAYAMA T.

1974 "Passion fruit atarch and effect on juice viscosity". *Journal Food of Science*. Hawaii: pp.431-434.

LANSKY E., SHUBERT S. y NEEDMAN I.

2010 "Pharmacological and therapeutic properties of pomegranate. Symposium on production, processing and marketing of pomegranate in the Mediterranean region: advances in research and technology". Zaragoza, España: CIHEAM-IAMZ, pp. 231-5.

MANTILLA, Wilder y Luis REINEL

2016 Estudio de prefactibilidad de una empresa productora de peróxido de hidrógeno como producto de limpieza para los hogares de los NSE C y D de Lima Metropolitana. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

MAXIMIXE

2013 "Granada". *Caser: Riesgos de Mercado*. Edición agosto 2013. Lima, pp. 29-46.

2013 "Maracuyá". *Caser: Riesgos de Mercado*. Edición febrero 2013. Lima, pp. 15-32.

MAYUONI-KIRSHINBAUM, LINA, AVINOAM DAUS, and RON PORAT

2013 "Changes in sensory quality and aroma volatile composition during prolonged storage of 'Wonderful' pomegranate fruit." *International Journal Of Food Science & Technology* 48, no. 8: 1569-1578. Academic Search Complete, EBSCOhost

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2016 "Marco Macroeconómico Multianual 2017-2019". *Proyecciones*. Lima: MEF. 2016. (Consulta: 30 de mayo de 2016)
<<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Programa-Economico/mmm-2017-2019.pdf>>

MINISTERIO DEL COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (MINCETUR)

2014 "Plan Estratégico Nacional Exportador: PENX 2025". (Consulta el 2 de Octubre de 2015).
<http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/transparencia/proyectos%20resoluciones/RM_051_2015_PLAN.pdf>

2013 "Marco Legal de las Exportaciones". *Guía Práctica del Exportador*. Volumen III. Consulta: 19 de mayo de 2016.
<http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/images/stories/manuales/guia_practica_del_exportador_wr.pdf>

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE)

2009 *Guía de Constitución y Formalización de Empresas*. Volumen III. Lima. Consulta: 19 de mayo de 2016.
<www.crecemype.pe/portal/images/stories/files/Guia_Constitucion_empresas.pdf>

MORENO, P. M., & VALERO, R. M.

1992 *El granado*. Mundi-Prensa. Valencia, España.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO)

2013 "Infraestructura Necesaria". *Procesamiento de Frutas y Hortalizas a pequeña escala*. Departamento de Agricultura. Consulta: 25 de abril de 2016.
<<http://www.fao.org/docrep/x5062s/x5062s03.htm>>

POMWONDERFUL LLC

2015 "Our Products." (Consulta 14 de Noviembre del 2015).
<<https://www.pomwonderful.com/products>>

PORTER, Michael

2007 "El análisis estructural de las industrias". *Estrategia Competitiva*. México: Grupo Editorial Patria S.A. de C.V.

PROCHILE

2012 "Estudio de granadas procesadas a EE.UU." (Consulta 14 de Noviembre del 2015).
<<http://www.prochile.cl/>>

PROMPERÚ

2014 *Granada*. Consulta: 20 de mayo de 2016.
<http://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=222&pnomproducto=Granada>

2014 *Maracuyá*. Consulta: 20 de mayo de 2016.
<http://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=222&pnomproducto=Maracuya>

2015 "Desenvolvimiento Agroexportador Perú 2014" (Consulta 2 de Octubre del 2015).
<<http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/Desenvolvimiento-Agroexportador-2014.pdf>>

PROSPECTIVA 2020

2015 "Estudio de Mercado Mundial de la Granada". Lima: GBDNetwork.

R.H. SCHMIDT, C.A. SIMS, M.E. PARISH, S. PAO, AND M.A. ISMAIL

1997 A Model HACCP Plan for Small-Scale, Fresh-Squeezed (Not Pasteurized) Citrus Juice Operations. University of Florida Cooperative Extension Service Circular No 1179. Gainesville, Florida, pp. 20.

RPP NOTICIAS

2015 Metro cuadrado de Chilca cuesta 10% del de Lima. Consulta: 01 de abril de 2016.
<<http://rpp.pe/economia/economia/metro-cuadrado-industrial-de-chilca-cuesta-10-del-de-lima-noticia-764944>>

RYMON D.

2012 "The prices in Europe of Pomegranates Arils". *II International Symposium on the Pomegranate*. Edición: Melgarejo P. Valero D. Zaragoza: CIHEAM / Universidad Miguel Hernandez, pp. 37-41.

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA (SENASA)

- 2013 *Procedimiento de Certificación Fitosanitaria*. Consulta: 20 de mayo de 2016.
<http://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/jer/SUB_DIR_EXPORT/PROCEDIMIENTO%20CERTIFICACION%20FITOSANITARIA%20Y%20SUPERVISION%20EN%20LA%20EXPORTACION%20DE%20ESPARRAGO.pdf>

SERVING JOY

- 2015 "8 Critical Health Benefits of Passion Fruit – Reasons Why Passions Fruits Are Very Good For Your Health" (Consulta 13 de Noviembre del 2015).
<<http://servingjoy.com/health-benefits-of-passion-fruit/>>

SOLIS, Grecia y Oswaldo ALMONACID

- 2013 Estudio de pre factibilidad para la implementación de una cadena de restaurantes de pollo a la brasa en tres zonas geográficas de Lima Metropolitana y Callao enfocada en los niveles socioeconómicos C y D. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

SOLUCIONES EMPRESARIALES

- 2014 *Constitución de una empresa*. Consulta: 23 de mayo de 2016.
<<http://www.solemcontadoresyabogados.com/constitucion-de-una-empresa/>>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT)

- 2014 *Contribuciones y Aportaciones- Empresas*. Consulta: 22 de mayo de 2016.
<<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/contribuciones-y-aportaciones-empresas>>

USAID

- 2011 "The EU market for Passion Fruit". *Kenya Horticulture Competitiveness Project*. Kenya.

VINICIO, M., CASTRO-BARQUERO, GONZÁLEZ-CALVO J.

- 1991 "Efecto del Empaque y la temperatura de almacenamiento sobre la vida poscosecha y la calidad de los frutos de Maracuyá Amarillo". *Agronomía Costarricense*: Costa Rica.

WORLD ECONOMIC FORUM

- 2014 "The Global Competitiveness Report" (Consulta el 2 de Octubre de 2015)
<http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf>