

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y
Formales
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**PROPUESTA DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN
DE ARÁNDANOS EN CALIDAD DE PASAS PARA LA REGIÓN AREQUIPA**

Tesis presentada por la Bachiller:

Campana Fuentes, Islady Graciela

Para optar el Título Profesional de

Ingeniera Industrial

Asesor:

Dr. Pacheco Oviedo, Abraham

Arequipa- Perú

2020



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

INFORME DICTAMINATORIO
DE BORRADOR DE TESIS



VISTO

EL BORRADOR DE TESIS TITULADO:

PROPUESTA DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALI-
ZACION DE ARANDANOS EN CALIDAD DE PAPAS PARA LA
REGION AREQUIPA

PRESENTADO POR EL (LA) BACHILLER:

ISLADY GRACIELA CAMPANA FUENTES

NUESTRO DICTAMEN ES:

FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Arequipa, 16 DE SETIEMBRE del 2013

JURADO DICTAMINADOR

Nombre: AYME PEREZ GONZALEZ

Código: 2349

JURADO DICTAMINADOR

Nombre: ABRAHAM A.
PACHECO DUELO

Código: 1842

DEDICATORIA

*A Dios, por la gracia divina de la vida
y permitirme haber llegado hasta este
momento tan importante de mi
formación profesional.*

*A mis padres Víctor e Imelda, por ser el pilar
más importante en mi vida, por su cariño y
apoyo incondicional. A mi hermana Paola,
quien es mi mejor amiga y ha estado
conmigo siempre. A mis abuelitos German y
Graciela, quienes me transmitieron sus
enseñanzas para superar los obstáculos. A
mis tíos Arturo y Roselly y a mis primos
Pamela y Cristhian, quienes siempre me
alentaron a seguir adelante.*

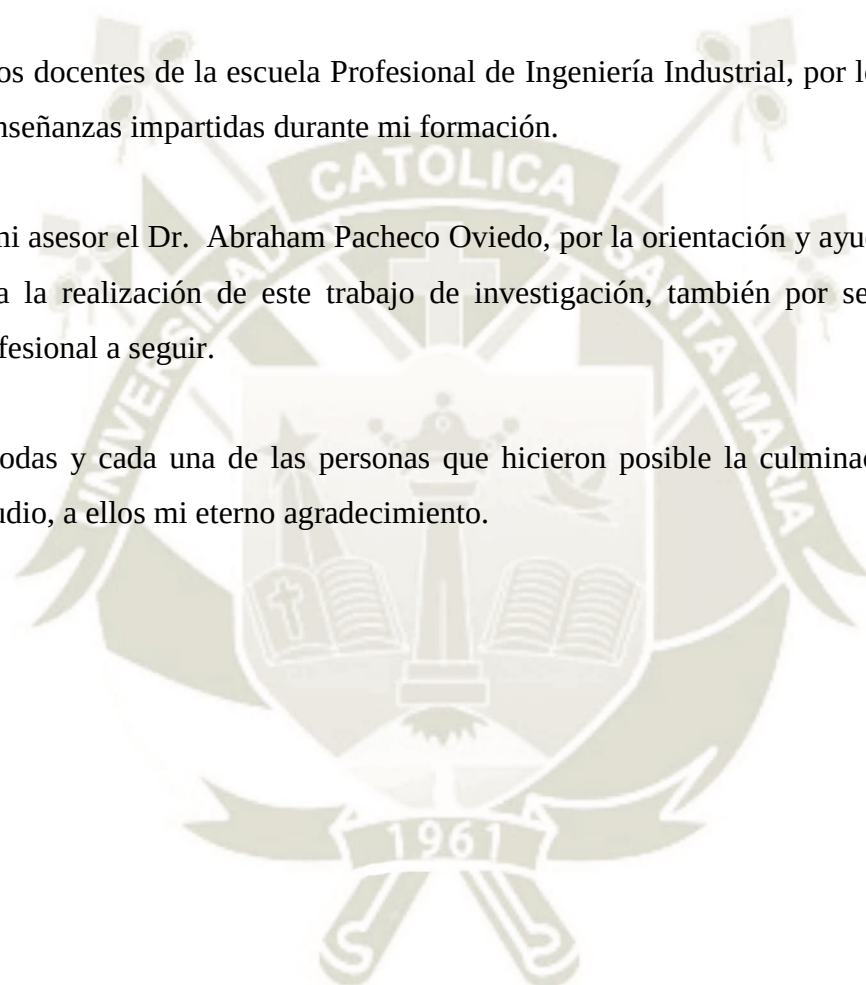
AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Santa María, por haberme acogido en sus claustros y haberme permitido una formación académica de alto nivel.

A los docentes de la escuela Profesional de Ingeniería Industrial, por los conocimientos y enseñanzas impartidas durante mi formación.

A mi asesor el Dr. Abraham Pacheco Oviedo, por la orientación y ayuda que me brindo para la realización de este trabajo de investigación, también por ser un ejemplo de profesional a seguir.

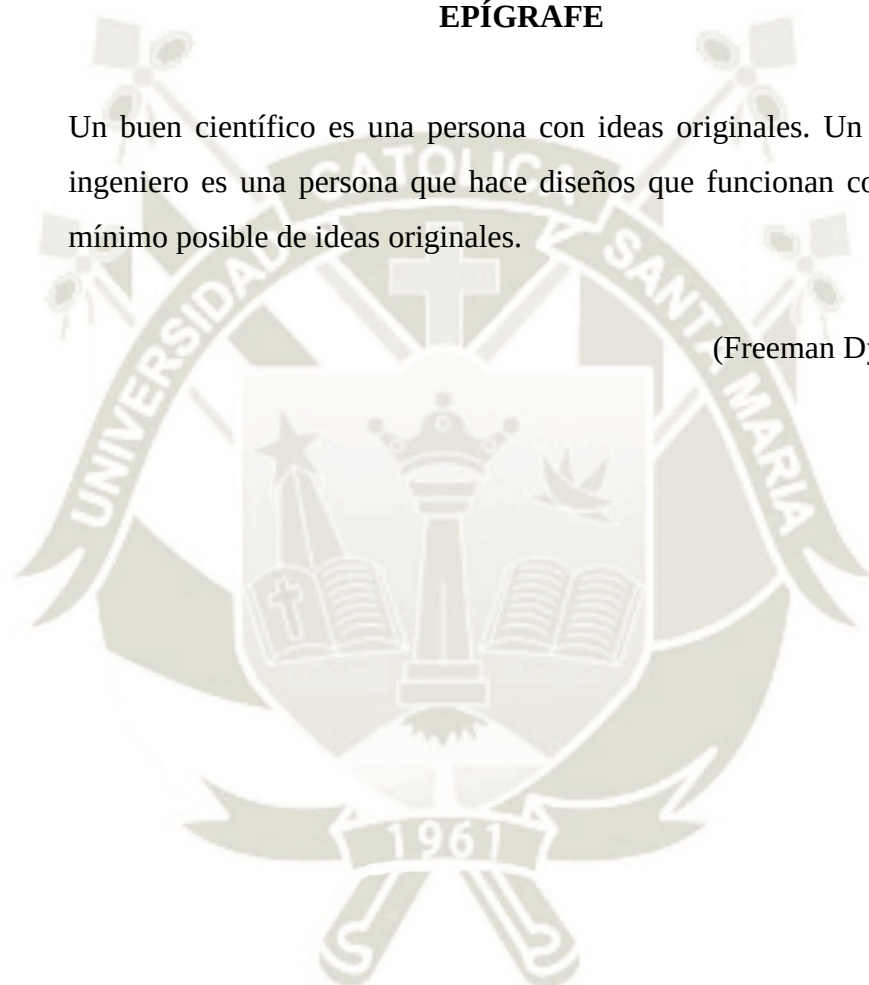
A todas y cada una de las personas que hicieron posible la culminación del presente estudio, a ellos mi eterno agradecimiento.



EPÍGRAFE

Un buen científico es una persona con ideas originales. Un buen ingeniero es una persona que hace diseños que funcionan con un mínimo posible de ideas originales.

(Freeman Dyson)



RESUMEN

El presente trabajo, Propuesta de un plan de negocios para la comercialización de arándanos en calidad de pasas para la región Arequipa 2019, se ha realizado viendo la necesidad de salud de la población afectada por estilos de vida poco saludables, consumo de comida rápida, problemas de sobrepeso, elevados índices de colesterol y triglicéridos, realidad observada no solo en la ciudad de Arequipa, sino también un problema de salud a nivel nacional y mundial; en razón a ello, surge la oportunidad de negocio para la producción de arándano deshidratado, el arándano cuyas propiedades antioxidantes gracias a su alto contenido de fibra, es capaz de remediar este problema de salud; el arándano fresco como tal es un producto perecible, por lo que, el interés de introducir en el mercado arándanos deshidratados representa una alternativa económica innovadora y atractiva para empresarios que deseen invertir.

El presente estudio está basado en la recopilación de información de fuentes secundarias mediante la bibliografía e internet, se utilizando herramientas, como una encuesta para el estudio de mercado dirigido a nuestro segmento de población meta, la metodología utilizada fue de tipo tecnológica, descriptiva, describiendo la transformación del producto de la fruta fresca en pasas y describir la manera de introducir este innovador producto en el mercado, también se utilizó una metodología explicativa, ya que toda la viabilidad del proyecto se verá reflejado cuantitativamente, la propuesta de ofrecer arándanos deshidratados nos llevó a proponer el secado por infrarrojo, a fin de mejorar la calidad del deshidratado, optimiza determinadas características en el producto final relacionadas con la calidad nutritiva y funcional.

Los resultados encontrados nos ha llevado a concluir: sobre el estudio de mercado, al tratarse de un producto nuevo e innovador se determinó una demanda futura basado en el consumo de arándanos frescos en la ciudad de Arequipa, cuya proyección en cinco años (2019 – 2023), es de 2144.88 Toneladas de arándanos para el 2023, cubriendo el 7.26% de la demanda insatisfecha; respecto al estudio de marketing, como estrategia comercial, el contenido neto del producto será de 170 gr, la presentación del producto en color azul, blanco y transparencia para apreciar el producto por el frente y revés el contenido nutricional, estratégicamente manifestando el alto contenido de fibra y antioxidantes, el

producto llegará a los puntos de venta completamente refrigerado por medio de dos canales de distribución directamente al consumidor y mediante intermediarios para que llegue a los puntos de venta. Respecto al proceso de transformación, se identificó la selección de materia prima, pesado –almacenado, selección, lavado y pesado, para recién pasar al proceso de secado por infrarrojos y su posterior envasado, empaquetado y almacenado, para ello se ha determinado un área de producción de 220 m², distribuidos en seis áreas: almacén de materia prima, presecado, secado, envasado, control de calidad, almacenado producto final, área administrativa y de ventas. Los equipos necesarios: 01 secador infrarrojo y máquina de embolsado con cierre hermético, la cantidad de personal de planta mínimo para desarrollar las actividades de producción son 03 no necesariamente especializados. En cuanto al tamaño de planta se conformará una Pequeña y mediana Empresa PYME, su localización en la ciudad de Arequipa, prevaleció por mostrar mejores caracteres evaluados cualitativamente y cuantitativamente. Finalmente, realizado el estudio económico y financiero, la inversión total para el plan de negocio asciende a un S/. 301,432.08, para ello se considera un capital social de S/ 120,572.83 soles como aporte de los socios y el restante S/ 180,859.25 soles, financiado, a un plazo de 5 años, bajo un TEA 15,15%, se genera una cuota fija anual de S/ 54,144.87 soles. Mediante la evaluación de la viabilidad financiera, el VAN resulta mayor a 0 (S/ 693,260.84), se halló la TIR en 77%, el valor es superior a la tasa planteada, quiere decir que el proyecto en principio es factible y una relación beneficio costo B/C = 4.27 Aceptable.

Palabras clave:

Plan de negocios, arándanos, pasas.

ABSTRACT

The present work, Proposal of a business plan for the commercialization of blueberries as raisins for the Arequipa region 2019, has been realized by seeing the health needs of the population affected by unhealthy lifestyles, fast food consumption, problems of overweight, high cholesterol and triglyceride levels, a reality observed not only in the city of Arequipa, but also a national and world health problem; because of this, the business opportunity for the production of dehydrated cranberry, the blueberry whose antioxidant properties thanks to its high fiber content, is able to remedy this health problem arises; The fresh blueberry as such is a perishable product, so, the interest to introduce dehydrated blueberries in the market represents an innovative and attractive economic alternative for entrepreneurs who wish to invest.

The present study is based on the collection of information from secondary sources through the bibliography and internet, using tools, such as a survey for the market study aimed at our target population segment, the methodology used was of a technological, descriptive type, describing the transformation of the product of fresh fruit into raisins and describe the way to introduce this innovative product in the market, an explanatory methodology was also used, since all the viability of the project will be reflected quantitatively, the proposal to offer dehydrated blueberries took us to propose the drying by infrared, in order to improve the quality of dehydration, optimizes certain characteristics in the final product related to the nutritional and functional quality.

The results found led us to conclude: on the market study, being a new and innovative product, a future demand was determined based on the consumption of fresh blueberries in the city of Arequipa, whose projection in five years (2019 - 2023), is 2144.88 Tons of blueberries for 2023, thus covering 7.26% of the unmet demand; Regarding the marketing study, as a commercial strategy, the net content of the product will be 170 gr, the presentation of the product in blue, white and transparency to appreciate the product from the front and reverse the nutritional content, strategically manifesting the high content of fiber and antioxidants, the product will reach fully refrigerated points of sale through two distribution channels directly to the consumer and through intermediaries to reach the

points of sale. Regarding the process of transformation, the selection of raw material was identified, heavy -storage, selection, washing and weighing, to just pass to the drying process by infrared and its subsequent packaging and storage, for this an area of production of 220 m², distributed in six areas: raw material warehouse, pre-drying, drying, packaging, quality control, final product storage, administrative and sales area. The necessary equipment: 01 infrared dryer and bagging machine with hermetic closure, the minimum number of personnel to develop the production activities are 03 not necessarily specialized. In terms of the size of the plant, a small and medium sized SME company will be established, its location in the city of Arequipa, which prevailed by showing better qualitatively and quantitatively assessed characters. Finally carried out the economic and financial study, the total investment for the business plan amounts to S / 301,432.08 , for this is considered a share capital of S / 120,572.83 soles as contribution of the partners and the remaining S / 180,859.25 soles, financed, with a term of 5 years, under a TEA 15.15%, a fixed annual installment of S / 54,144.87 is generated. By means of the evaluation of the financial viability, the NPV is greater than 0 (S/ 693,260.84), which reflects that the investment in principle is feasible, the IRR was found at 77%, the value is higher than the proposed rate, means that the project is in principle feasible, a period of recovery of the investment in 1 years and a benefit ratio B / C = 4.27 Acceptable

Keywords:

Business plan, blueberries, raisins.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS	xxii
INTRODUCCIÓN	xxiv
CAPITULO I.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. Problema General	2
1.2.2. Problemas Específicos	2
1.3. OBJETIVOS	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	3
1.4.1. Justificación social.....	3
1.4.2. Justificación Económica	4
1.4.3. Justificación Tecnológica	4
1.4.4. Justificación Personal	4
1.5. DELIMITACIÓN.....	4
1.5.1. Delimitación Temática	4
1.5.2. Delimitación Espacial – Geográfica	4
1.5.3. Delimitación Temporal.....	4
1.6. HIPÓTESIS.....	5
1.7. VARIABLES	5
1.8. METODOLOGÍA	5
1.9. TIPO DE INVESTIGACIÓN	6
1.10. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.11. IMPORTANCIA.....	6
1.12. LIMITACIONES	7

CAPITULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	8
2.1.1. Antecedentes internacionales	8
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	12
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	16
2.2.1. Origen del Arándano	16
2.2.2. Taxonomía.....	17
2.2.3. Descripción botánica	17
2.2.4. Tipos de arándanos	18
2.2.5. Beneficios del arándano.....	20
2.2.6. Antioxidantes en el arándano	21
2.2.7. Arándanos secos “pasas”	24
2.2.8. Beneficios de los arándanos secos “pasas”	24
2.2.9. Composición nutricional	25
2.2.10. MERCADO DE LA OFERTA DE MATERIA PRIMA.....	26
2.2.10.1. Zonas de producción a nivel nacional	26
2.2.11. Post cosecha y transformación	27
2.2.11.1. Selección y clasificación	27
2.2.11.2. Pre enfriado y Enfriado	27
2.2.11.3. Almacenamiento.....	28
2.2.11.4. Transporte.....	28
2.2.11.5. Transformación	28
2.2.12. Producción nacional	29
2.2.13. Descripción del proceso elaboración de pasas de arándanos	30
2.2.14. Secado de arándanos por infrarrojos	32
2.2.15. Aplicaciones de infrarrojos (IR)	33
CAPITULO III.....	35
3. ESTUDIO DE MERCADO	35
3.1. OBJETIVOS	35
3.1.1. Objetivo general	35
3.1.2. Objetivo general	35

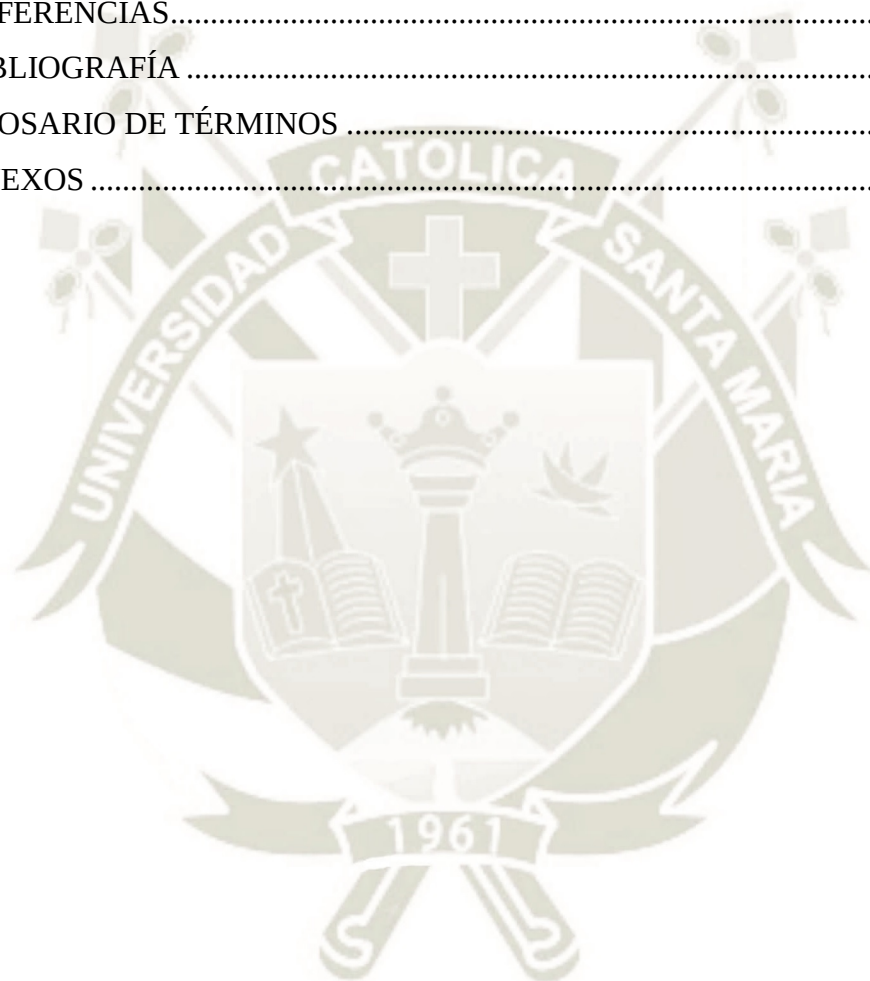
3.2.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	35
3.2.1.	Delimitación del ámbito del proyecto	36
3.2.2.	Segmentación del mercado	37
3.2.3.	Población objetivo	42
3.2.4.	Determinación de la muestra	42
3.3.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	43
3.4.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA	59
3.4.1.	Demanda histórica	59
3.4.2.	Proyección de la demanda	61
3.4.3.	Oferta histórica	63
3.4.4.	Proyección de la oferta	64
3.4.5.	Decisión sobre la producción futura	67
	CAPITULO IV.	70
4.	ESTUDIO DE MARKETING	70
4.1.	OBJETIVOS	70
4.2.	TARGET DEL PRODUCTO.....	70
4.3.	MIX DEL MARKETING	72
4.3.1.	Producto.....	72
4.3.2.	Plaza/Distribución	75
4.3.3.	Promoción y publicidad.....	78
4.3.4.	Precio.....	81
4.4.	ESTRATEGIAS DE MARKETING	82
4.4.1.	Estrategias de producto.....	82
4.4.2.	Estrategias de plaza	85
4.4.3.	Estrategias promoción	86
4.4.4.	Estrategias de precio	86
	CAPITULO V.....	87
5.	ESTUDIO TÉCNICO	87
5.1.	OBJETIVO GENERAL	87
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	87
5.3.	TAMAÑO DEL PROYECTO	87
5.3.1.	Factores que condicionan el tamaño del proyecto.....	87

5.3.2.	Relación tamaño – mercado	88
5.3.3.	Relación tamaño – materia prima.....	89
5.3.4.	Relación tamaño – tecnología.....	89
5.4.	LOCALIZACIÓN DE PLANTA.....	90
5.4.1.	Macro localización	90
5.4.2.	Micro localización	90
5.4.3.	Factores de decisión.....	91
5.4.3.1.	Cercanía materia prima	91
5.4.3.2.	Disponibilidad de Terreno.....	91
5.4.3.3.	Cercanía a los clientes	91
5.4.3.4.	Cercanía a los proveedores.....	91
5.4.3.5.	Acceso a tecnología y equipos	92
5.4.4.	Método de ranking de factores	92
5.4.5.	Método de Brown y Gibson	95
5.5.	PROCESO PRODUCTIVO	100
5.5.1.	Recepción de materia prima	100
5.5.2.	Selección de materia prima.....	100
5.5.3.	Pesaje y almacenado materia prima.....	100
5.5.4.	Lavado y selección de materia prima	100
5.5.5.	Pesaje de materia prima.....	100
5.5.6.	Secado del producto.....	101
5.5.7.	Pesado, envasado.....	101
5.5.8.	Empaquetado	101
5.5.9.	Almacenado	101
5.6.	DIAGRAMA DE OPERACIONES.....	104
5.7.	CAPACIDAD PRODUCTIVA DE PLANTA	105
5.8.	DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	105
5.8.1.	Cálculo de áreas a utilizar por máquinas y/o equipos	105
5.8.2.	Determinación de la Distribución de planta	118
5.8.3.	Distribución definitiva.....	124
5.8.4.	Determinación de Maquinaria, Equipos	126
5.8.5.	Especificaciones técnicas de máquinas y equipos.....	127

5.8.6. Determinación de muebles y enseres	135
5.8.7. Determinación de tiempos de cada operación	135
5.8.8. Determinación de personal de planta.....	136
5.8.9. Determinación de energía.....	137
CAPÍTULO VI.	139
6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	139
6.1. DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA	139
6.2. CULTURA ORGANIZACIONAL.....	139
6.2.1. Misión.....	139
6.2.2. Visión	139
6.2.3. Valores empresariales.....	139
6.2.4. Objetivos estratégicos.....	140
6.3. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	140
6.3.1. Tipo de propiedad.....	140
6.3.2. Tamaño de la empresa	140
6.3.3. Tipo de sociedad.....	141
6.3.4. Estructura Orgánica	142
6.3.5. Puestos de Trabajo.....	143
6.3.6. Funciones y Responsabilidades.....	143
6.4. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.....	146
6.4.1. Compras.....	146
6.4.1.1. Objetivo.....	146
6.4.1.2. Áreas responsables.....	146
6.4.1.3. Procedimiento	146
6.4.1.4. Documentos utilizados.....	147
6.4.2. Distribución producto terminado.....	149
6.4.2.1. Objetivo.....	149
6.4.2.2. Áreas responsables.....	149
6.4.2.3. Procedimiento	149
6.4.2.4. Documentos utilizados.....	150
6.4.3. Almacenamiento de producto terminado y materia prima	152
6.4.3.1. Objetivo.....	152

6.4.3.2. Áreas responsables.....	152
6.4.3.3. Procedimiento	152
6.4.3.4. Documentos utilizados.....	152
6.4.4. Mantenimiento preventivo de equipos	154
6.4.4.1. Objetivo.....	154
6.4.4.2. Áreas responsables.....	154
6.4.4.3. Procedimiento	154
6.4.4.4. Documentos utilizados.....	154
CAPITULO VII.....	156
7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	156
7.1. COSTO DE INVERSIÓN.....	156
7.1.1. Activos fijos.....	156
7.1.1.1. Activos fijos tangibles.....	156
7.1.1.2. Activos fijos intangibles.....	159
7.1.1.3. Capital de trabajo	160
7.2. INVERSIÓN TOTAL	163
7.3. FINANCIAMIENTO	164
7.4. CONDICIONES DEL PRÉSTAMO	164
7.5. PRESUPUESTO ESTIMADO DE VENTAS (2019- 2023)	165
7.6. COSTOS DE VENTA	166
7.7. GASTO ADMINISTRATIVO.....	166
7.8. GASTO DE VENTA	167
7.9. DEPRECIACIÓN	168
7.10. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	169
7.11. FLUJO DE CAJA	172
7.12. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	173
7.12.1. Costo de oportunidad de capital	173
7.12.2. WACC.....	174
7.12.3. Punto de equilibrio	175
7.12.4. Valor actual neto y Tasa interna de retorno.....	176
7.12.5. Relación costo/beneficio.....	178
7.13. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	178

7.13.1. Escenario pesimista para volumen de ventas	178
7.13.2. Escenario pesimista para precio de materia prima	184
7.13.3. Escenario optimista para volumen de ventas.....	189
7.13.4. Escenario optimista para precio de materia prima.....	194
CONCLUSIONES	200
RECOMENDACIONES.....	202
REFERENCIAS.....	203
BIBLIOGRAFÍA	210
GLOSARIO DE TÉRMINOS	212
ANEXOS	215



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de variable	5
Tabla 2. Taxonomía	17
Tabla 3. Composición nutricional.....	26
Tabla 4. Contenido medio de antocianinas en fruta y pasas 2007	32
Tabla 5. Arequipa provincia: Población Estimada, por años y Sexo, 2013-2015	39
Tabla 6. Segmentación Demográfica.....	40
Tabla 7. Segmentación geográfica.....	41
Tabla 8. Distribución de la muestra.....	43
Tabla 9. Edades.....	44
Tabla 10. Ingreso familiar.....	45
Tabla 11. Distrito	47
Tabla 12. Género.....	48
Tabla 13. Consumo de arándanos.	49
Tabla 14. Lugar de compra.	50
Tabla 15. Razón de consumo de arándanos.....	51
Tabla 16. Frecuencia de consumo de arándanos frescos.	52
Tabla 17. Consumo probable.....	53
Tabla 18. Precio.	54
Tabla 19. Lugar de adquisición.....	55
Tabla 20. Medios de promoción.	56
Tabla 21. Importancia del producto.....	57
Tabla 22. Marca	58
Tabla 23. Logo	59
Tabla 24. Tasa de crecimiento anual por población objetivo-provincia de Arequipa	60
Tabla 25. Hallando Función De La Ecuación De La Demanda.....	62
Tabla 26. Proyección de la demanda de arándanos en toneladas	62
Tabla 27. Oferta histórica de arándanos 2012-2017	64
Tabla 28. Oferta histórica de arándanos 2012-2017	65
Tabla 29. Proyección de la oferta nacional de arándanos en toneladas.....	66
Tabla 30. Demanda Arequipeña insatisfecha de arándanos frescos según oferta/demanda	67

Tabla 31 Porcentaje a cubrir de demanda insatisfecha	68
Tabla 32 Target del producto	71
Tabla 33. Precio Referencial Arándano Deshidratado.....	81
Tabla 34. Factores de localización de planta	92
Tabla 35. Matriz de enfrentamiento.....	93
Tabla 36. Escala de calificación	93
Tabla 37. Método ranking de factores	94
Tabla 38. Factores objetivos	95
Tabla 39. Ponderación de factores subjetivos.....	96
Tabla 40. Comparación pareada	97
Tabla 41. Cuadro resumen	98
Tabla 42. Cálculo del Fsi	98
Tabla 43. Cálculo MLP.....	99
Tabla 44. Capacidad productiva de planta.....	105
Tabla 45. Guerchet - ALMACÉN.....	107
Tabla 46. Guerchet - PRE-SECADO.....	108
Tabla 47. Guerchet – SECADO.....	109
Tabla 48. Guerchet – ENVASADO.....	110
Tabla 49. Guerchet – CONTROL Y CALIDAD	111
Tabla 50. Guerchet – ALMACÉN PRODUCTO FINAL.....	112
Tabla 51. Guerchet – ADMINISTRACIÓN.....	113
Tabla 52. Guerchet – VENTA	114
Tabla 53. Guerchet – CARGA Y DESCARGA	115
Tabla 54. Guerchet – SERVICIOS HIGIÉNICOS	116
Tabla 55. Guerchet – SERVICIOS HIGIÉNICOS - OFICINA.....	117
Tabla 56. Requerimiento de la distribución de la planta	118
Tabla 57. Importancia de la cercanía entre las distintas áreas.	119
Tabla 58. Criterios seleccionados.	119
Tabla 59. Proximidad.....	121
Tabla 60. Maquinaria y equipos	126
Tabla 61. Especificación técnica balanza industrial	127
Tabla 62. Especificación técnica secador infrarrojo	128

Tabla 63. Especificación técnica balanza digital	129
Tabla 64. Especificación técnica computador	130
Tabla 65. Especificación técnica selladora	131
Tabla 66. Especificación técnica montacarga manual	132
Tabla 67. Especificación técnica cámara de frio	133
Tabla 68. Especificación técnica lavaderos	134
Tabla 69. Muebles y enseres necesarios	135
Tabla 70. Tiempos de cada operación	136
Tabla 71. Consumo de energía	138
Tabla 72. Cargos del personal.....	143
Tabla 73. Costo de camión	157
Tabla 74. Costo de Máquinas y Equipos	157
Tabla 75. Costo de enseres	158
Tabla 76. Costo mobiliario	158
Tabla 77. Gastos de organización	159
Tabla 78. Gastos de puesta en marcha	159
Tabla 79. Gastos de promoción y lanzamiento	160
Tabla 80. Presupuesto mano de obra administrativa	160
Tabla 81. Presupuesto alquiler inmueble	161
Tabla 82. Servicios	161
Tabla 83. Presupuesto materia prima.....	162
Tabla 84. Insumos para envasado y acabado del producto	162
Tabla 85. Presupuesto transporte producto final	162
Tabla 86. Presupuesto mano de obra directa	163
Tabla 87. Capital de trabajo	163
Tabla 88. Inversión total	164
Tabla 89. Financiamiento	164
Tabla 90. Servicio de la deuda.....	165
Tabla 91. Presupuesto estimado de ventas (2019-2023).....	165
Tabla 92. Costo de venta con IGV	166
Tabla 93. Costo de venta sin IGV	166
Tabla 94. Gasto administrativo	167

Tabla 95. Gasto de venta con IGV	167
Tabla 96. Gasto de venta sin IGV	167
Tabla 97. Porcentaje de depreciación	168
Tabla 98. Depreciación por vehículo	168
Tabla 99. Depreciación por maquinaria y equipo	168
Tabla 100. Depreciación por mueble	169
Tabla 101. Depreciación anual de activos	169
Tabla 102. Precio de venta unitario	170
Tabla 103. Estado de pérdidas y ganancias	171
Tabla 104. Flujo de caja	172
Tabla 105. Cálculo punto de equilibrio	175
Tabla 106. Valor actual neto Económico	176
Tabla 107. Valor actual neto Financiero	176
Tabla 108. TIR Económica	177
Tabla 109. TIR Financiera	177
Tabla 110. Relación beneficio/costo	178
Tabla 111. Estado de pérdidas y ganancias en escenario pesimista volumen de ventas	180
Tabla 112. Flujo de caja en un escenario pesimista volumen de ventas	181
Tabla 113. Valor actual neto económico (escenario pesimista) volumen de ventas	182
Tabla 114. Valor actual neto financiero (escenario pesimista) volumen de ventas	182
Tabla 115. Tasa Interna de Retorno económico (escenario pesimista) volumen de ventas	183
Tabla 116. Tasa Interna de Retorno financiero (escenario pesimista) volumen de ventas	183
Tabla 117. Relación beneficio/costo (escenario pesimista) volumen de ventas	184
Tabla 118 Estado de pérdidas y ganancias en escenario pesimista precio de materia prima	185
Tabla 119 Flujo de caja en un escenario pesimista precio de materia prima	186
Tabla 120 Valor actual neto económico (escenario pesimista) precio de materia prima	187

Tabla 121 Valor actual neto financiero (escenario pesimista) precio de materia prima	187
Tabla 122 Tasa Interna de Retorno económico (escenario pesimista) precio de materia prima	188
Tabla 123 Tasa Interna de Retorno financiero (escenario pesimista) precio de materia prima	188
Tabla 124 Relación beneficio/costo (escenario pesimista) precio de materia prima....	189
Tabla 125. Estado de pérdidas y ganancias en escenario optimista volumen de ventas	190
Tabla 126. Flujo de caja en escenario optimista volumen de ventas	191
Tabla 127. Tasa Interna de Retorno económico (escenario optimista) volumen de ventas	192
Tabla 128. Tasa Interna de Retorno financiero (escenario optimista) volumen de ventas	192
Tabla 129. Cálculo Tasa Interna de Retorno económica (escenario optimista) volumen de ventas	193
Tabla 130 Tasa Interna de Retorno financiera (escenario optimista) volumen de ventas	193
Tabla 131. Relación beneficio/costo (escenario optimista) volumen de ventas	194
Tabla 132 Estado de pérdidas y ganancias en escenario optimista precio de materia prima	195
Tabla 133 Flujo de caja en escenario optimista precio de materia prima	196
Tabla 134 Tasa Interna de Retorno económico (escenario optimista) precio de materia prima	197
Tabla 135 Tasa Interna de Retorno financiero (escenario optimista) precio de materia prima	197
Tabla 136 Cálculo Tasa Interna de Retorno económica (escenario optimista) precio de materia prima	198
Tabla 137 Tasa Interna de Retorno financiera (escenario optimista) volumen de materia prima	198
Tabla 138 Relación beneficio/costo (escenario optimista) precio de materia prima	199
Tabla 139. Parámetros técnicos	226

Tabla 140. Liquidación de IGV.	228
Tabla 141. Liquidación IGV escenario optimista volumen de ventas	228
Tabla 142. Liquidación IGV escenario pesimista volumen de ventas.....	229
Tabla 143. Liquidación IGV escenario optimista materia prima.....	229
Tabla 144. Liquidación IGV escenario pesimista materia prima	230



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arándano azul.....	18
Figura 2. Arándano negro	19
Figura 3. Arándano rojo.....	19
Figura 4. Diagrama del proceso por secado infrarrojo	31
Figura 5. Criterios de segmentación de mercado.....	37
Figura 6.Distribución de personas según niveles socioeconómicos en Arequipa (%) ...	38
Figura 7. NSE Arequipa Ciudad Año 2014	41
Figura 8. Edades	45
Figura 9. Ingreso familiar	46
Figura 10. Distrito.....	47
Figura 11. Género	48
Figura 12. Consumo de arándanos.....	49
Figura 13. Lugar de compra.....	50
Figura 14. Razón de consumo de arándanos.....	51
Figura 15. Frecuencia de consumo de arándanos frescos.....	52
Figura 16. Consumo probable.....	53
Figura 17. Precio.....	54
Figura 18. Lugar de adquisición	55
Figura 19. Medios de promoción.....	56
Figura 20. Importancia del producto.....	57
Figura 21. Marca.....	58
Figura 22. Logo.....	59
Figura 23. Demanda Provincia de Arequipa de arándanos frescos (Tn)	61
Figura 24. Función de la ecuación de la demanda $f(x)$	62
Figura 25. Demanda proyectada de arándanos frescos (Tn) provincia de Arequipa	63
Figura 26. Oferta nacional de arándanos Fresco (Tn)	64
Figura 27. Oferta nacional de arándanos fresco con tendencia polinómica	65
Figura 28. Proyección de Oferta nacional de arándanos frescos (Tn)	66
Figura 29.Demanda vs Oferta	Figura 30.Demanda insatisfecha
Figura 31 Producción de arándano fresco región Ica	69

Figura 32. Presentación del producto 170 gr. (Anverso)	74
Figura 33. Información del producto (reverso)	75
Figura 34. Representación Canal de distribución	76
Figura 35. Empaque y etiqueta cara frontal	83
Figura 36. Empaque y etiqueta cara posterior	84
Figura 37. Marca del producto	85
Figura 38. Ubicación geográfica	99
Figura 39. Diagrama del proceso	102
Figura 40. Flow Sheet del Proceso	103
Figura 41. Diagrama de operaciones del proceso	104
Figura 42. Tabla relacional de doble entrada	120
Figura 43. Propuesta de distribución 1	121
Figura 44. Diagrama relacional de propuesta 1	122
Figura 45. Propuesta de distribución 2	122
Figura 46. Diagrama relacional de propuesta 2	123
Figura 47. Propuesta de distribución 3	123
Figura 48. Diagrama relacional de propuesta 3	124
Figura 49. Distribución de planta de producción	125
Figura 50. Distribución de personal	137
Figura 51. Organigrama funcional	142
Figura 52. Diagrama de Compras	148
Figura 53. Distribución producto terminado	151
Figura 54. Almacenamiento de PT y MP.	153
Figura 55. Mantenimiento preventivo	155
Figura 56. Encuesta	216
Figura 57. Encuesta	217
Figura 58. Ficha técnica del producto terminado	225
Figura 59. Advertencia Publicitaria	227

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta de plan de negocio para la comercialización de arándanos en calidad de pasas para la región Arequipa 2019, desarrolla los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se precisó lo concerniente al planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, la delimitación, la hipótesis, las variables, la metodología, el tipo y diseño de investigación y las limitaciones.

En el capítulo II, se desarrolló los antecedentes de la investigación y el marco conceptual.

En el capítulo III, se realizó el estudio de mercado para determinar la oferta y demanda del producto así como la demanda insatisfecha, a partir de la información recogida.

En el capítulo IV, se desarrolló el mix y estrategias de marketing.

En el capítulo V, se determinó el tamaño del proyecto y la localización de planta, se estableció el proceso productivo, la capacidad productiva y el diseño y distribución de planta.

En el capítulo VI, se determinó la denominación de la empresa, se estableció la cultura organizacional así como la organización empresarial y se propuso un manual de procedimientos.

En el capítulo VII, se determinó la inversión necesaria para los activos tangibles e intangibles así como para el capital de trabajo, se determinó los gastos financieros, se presentó el estado de pérdidas y ganancias y flujo de caja. Se desarrolló la evaluación económica y financiera, por último se realizó el análisis de sensibilidad.

Finalmente se propuso las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente plan de negocios.

CAPITULO I.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El arándano, natural de los Estados Unidos, cuyos frutos tienen una coloración azul oscuro, de formas esféricas y tamaños pequeños cuya importancia comercial reside en sus propiedades de adelgazamiento, la que la hace preferida por mercados internacionales como Europa, sus zonas de producción en el Perú están considerados Ancash, Arequipa, Ica, Cajamarca y las de mayor producción La Libertad, Lambayeque, Lima y Piura.

Perú, registra altos niveles consumos de alimentos chatarra, lo que trae como consecuencia la obesidad. El exceso de colesterol en sangre, así como el de triglicéridos (hiperlipidemias), son factores de riesgo cardiovasculares que unidos a otros provocan gran cantidad de muertes en los países desarrollados, el estrés y la vida sedentaria son otros factores que conlleva al deterioro de la salud, y por ende conllevan a enfermedades cardiovasculares. En razón a este problema de salud, para la empresa comercializadora de este fruto, que tiene el propósito de adelgazar a quienes lo deseen y sobre todo cuidar de su salud, por medio del consumo de arándanos, que hoy en día acceden a ellos en frutos frescos, es que se presenta como alternativa la producción y comercialización de arándanos en calidad de pasas.

Los arándanos son una fruta ideal para bajar el exceso de colesterol, gracias a sus principios nutritivos que además de contener micro y macronutrientes, posee antioxidantes como los antocianos y carotenoides, junto a la vitamina C, ayudan a reducir moléculas de colesterol malo o LDL, e impidiendo la formación de ateromas. Desde el punto de vista bioquímico los antocianos y carotenoides, se caracterizan por poseer una elevada actividad antioxidante; neutralizan la acción de los radicales libres que son nocivos para el organismo, la ingesta dietética de estas sustancias potencia nuestro sistema inmunológico o de defensas del organismo y

contribuye a reducir el riesgo de enfermedades degenerativas, cardiovasculares e incluso del cáncer.

Los arándanos son frutos climatéricos, es decir que, cosechados a partir de la madurez fisiológica, son capaces de adquirir características similares a los que maduraron unidos al arbusto. Sin embargo, una vez alcanzado el estado de máxima calidad, sobreviene muy rápidamente el de sobremadurez, asociado a un excesivo ablandamiento, pérdida de sabor y de color, lo cual debe ser evitado. (CIFA, 2011)

1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En razón de lo vertido anteriormente.

1.2.1. Problema General

¿Cómo sería la propuesta de un plan de negocios para la comercialización de arándanos en calidad de pasas, que produzca beneficios económicos a la empresa?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo será el comportamiento del mercado de arándanos en calidad de pasas?
- ¿Cómo se llevaría a cabo el marketing para la introducción de pasas de arándanos en el mercado arequipeño?
- ¿Cómo sería el proceso de transformación del fruto fresco de arándano en calidad de pasas?
- ¿Dónde estaría localizado la planta de transformación y cuál sería su tamaño apropiado, para abastecer el mercado local?
- ¿Cuánto de inversión demandará y será económicamente viable?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Proponer un plan de negocios para la comercialización de arándanos en calidad de pasas, que produzca beneficios económicos a la empresa.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado de arándanos en calidad de pasas, en la región de Arequipa.
- Realizar un estudio de marketing para la introducción de pasas de arándanos en el mercado.
- Determinar el proceso de transformación del fruto fresco de arándano en calidad de pasas.
- Determinar la localización y el tamaño de planta transformadora del producto
- Realizar un estudio de inversión y viabilidad económica en términos de rentabilidad.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. Justificación social

Mediante el presente estudio, se pretende conocer los hábitos de compra, consumo, gusto y preferencia entre los clientes potenciales que producirá la presencia de un nuevo producto sui generis “pasas de arándanos”, una presentación única, remarcando su alto contenido proteínico y propiedades antioxidantes.

Se ha generado desconocimiento y despreocupación por las propiedades que tiene el arándano, por lo que la introducción de pasas de arándanos, causará un fuerte impacto en la sociedad, que incidirá en conocer sus propiedades antioxidantes, control del colesterol y niveles de azúcar en la sangre y por ende el adelgazamiento corporal.

1.4.2. Justificación Económica

Llevar acabo esta inversión, constituye una buena oportunidad de negocio ya que en el mercado arequipeño no encontramos ninguna alternativa de arándanos en calidad de pasas y el presente estudio nos permitirá conocer la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto.

1.4.3. Justificación Tecnológica

Al ser un producto innovador dentro de la variedad de frutas hecho de fruta seca, será fácil en consumirlo y acceso en el mercado, para ello es necesario contar con una micro planta procesadora de convertir la fruta fresca del arándano en pasas, de tal manera que el producto no sea perecible y amplíe su tiempo de consumo.

1.4.4. Justificación Personal

La elaboración de la presente tesis permitirá reforzar las habilidades y conocimiento de ingeniería industrial, así como el uso métodos que nos permitan determinar la viabilidad del proyecto.

1.5. DELIMITACIÓN

1.5.1. Delimitación Temática

La investigación está referida a la comercialización de arándanos en calidad de pasas.

1.5.2. Delimitación Espacial – Geográfica

La investigación se realizó dentro de los límites de la Región Arequipa.

1.5.3. Delimitación Temporal

Las proyecciones de la marcha de negocio tienen un horizonte de 5 años

1.6. HIPÓTESIS

Es factible un plan de negocio para la comercialización de los arándanos en calidad de pasas en la región Arequipa, que sea beneficioso económicamente a la empresa y su costo de comercialización accesible para los consumidores.

1.7. VARIABLES

Tabla 1.Tipo de variable

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	INDICADORES
Independiente	Plan de negocios de comercialización	Conocimiento del producto
		Demanda
		Oferta
		Competencia
		Precios
Dependiente	Rentabilidad	Costo
		Valor actual neto (VAN)
		Tasa interna de retorno (TIR)
		Relación beneficio / costo (B/C)

Fuente: Elaboración propia.

1.8. METODOLOGÍA

La elaboración de este proyecto de plan de negocios estará basada en la recopilación de información sobre teorías relacionadas con el tema, en fuentes secundarias mediante la bibliografía e internet, se utilizará como herramienta para levantar la información primaria del mercado una encuesta.

Por medio de Encuestas del tipo Ad-hoc dirigidas a una unidad de estudio y por medio de una muestra del mercado, a nuestro mercado meta y de esta manera poder levantar información primaria que permita captar mejor la percepción de nuestro mercado no solo en cifras numéricas también la forma de pensar para poder tener un mejor panorama de los gustos de las personas.

1.9. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La metodología que se utilizará en la siguiente investigación es del tipo tecnológica, descriptiva debido a que, al referirse tecnológica, se dará a conocer acerca de la transformación del producto de la fruta fresca en pasas en una determinada planta de operaciones de transformación y segundo lugar se describirá a través de un plan de marketing, la manera como se va a introducir este producto al mercado

Para ello nos basaremos en un estudio de mercados para poder determinar el gusto y preferencia del público hacia el producto, por medio del uso de los instrumentos de recolección de datos los cuales son las encuestas podremos obtener información primaria en la cual nos basaremos en la elaboración de este proyecto.

A partir de esta información también podremos realizar el estudio estratégico de marketing. Por otro lado, también se utilizará una metodología explicativa, ya que toda la viabilidad del proyecto propuesto se verá reflejado cuantitativamente, a través de un estudio financiero, en cual podremos obtener Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), entre otros.

1.10. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizará el diseño transversal de la investigación, porque nos permite analizar el nivel de nuestras variables en un momento dado.

1.11. IMPORTANCIA

El proyecto se constituye importante, puesto que su evaluación remarca las propiedades nutricionales, funcionales y medicinales del arándano que muchas personas desconocen.

Se conoce que en Arequipa si bien tienen producciones de arándanos, recién están alcanzando un nivel comercial para exportación, por lo que el presente proyecto reafirmaría el interés de dedicarse extensivamente a la producción de arándanos, la

empresa demandaría para ellos un potencial comprador de su producto, de esa manera forjar el desarrollo económico de la región Arequipa.

1.12. LIMITACIONES

- No se tomarán en cuenta consumidores del mercado nacional.
- Las Estrategias de Mercado fueron aplicados solamente para la provincia de Arequipa.



CAPITULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1.1. Antecedentes internacionales

Gómez, B. (2014) en su investigación “DETERMINACIÓN DE COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS COMO CONSECUENCIA DE SOBREPESO EN PACIENTES ADULTOS QUE ASISTEN A LA FUNDACIÓN MARIANA DE JESÚS 2013, en Ecuador, mediante su estudio ha determinado que entre las causas más habituales de dislipidemias secundarias destaca la obesidad y el sobrepeso. La problemática en las personas que acuden a recibir atención médica en la Fundación Mariana de Jesús radica en sobrepeso y obesidad, por lo que presentan niveles altos de Colesterol y Triglicéridos. Para determinar si esta relación es directamente proporcional en este grupo de pacientes se ha trazado los siguientes objetivos. Determinar el Colesterol y Triglicéridos como consecuencia de sobrepeso en pacientes adultos. Establecer el índice de masa corporal (MIC), a los pacientes candidatos. Cuantificar los valores de colesterol y triglicéridos en el laboratorio clínico. Evaluar la correlación de la información, y con estos resultados, formular un plan de nutrición. El método del estudio utilizado fue analítico, observacional y descriptivo. El universo lo conformaron 1200 pacientes adultos que acudieron a recibir atención médica en la Fundación Mariana de Jesús en el tiempo que duró la investigación, la muestra fue de 174 adultos extraída con criterio estadístico. Los resultados arrojados fueron: El 37.93 por ciento presentaron sobrepeso y el 39.66 por ciento obesidad, las personas adultas con sobrepeso presentaron un 56.0 por ciento, Hiper colesterolemia 44.0 por ciento, Hipertrigliceridemia, los adultos obesos presentaron un 55.0 por ciento Hiper colesterolemia, 45.0 por ciento Hipertrigliceridemia. La hipótesis planteada “El Colesterol y los Triglicéridos elevados son consecuencia del Sobrepeso”. En el presente estudio se demostró que guardan una estrecha

relación por lo tanto se pudo comprobar la hipótesis. Dentro del estudio se analizó los siguientes factores de riesgo, por los que estaría afectado esta población: Alimentación 79.31 por ciento tiene una alimentación de regular a mala. Sedentarismo 77.0 por ciento, no realizan actividad física. Genética 61.5 por ciento tienen familiares con tendencia a las hiperlipidemias Mixtas. Al establecer la relación de la información se halló que el factor de mayor incidencia fue la Alimentación y con esta información obtenida se elaboró un plan educativo denominado “Control de la Hiperlipidemia” a personas con sobrepeso y obesidad.

Vuarant, C. (2013) en su investigación "OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE SECADO DE ARÁNDANOS POR INFRARROJOS" presentada a la Universidad de Politécnica de Valencia en España, con el objeto de estudiar el secado de arándanos por infrarrojos y la influencia de parámetros de proceso y condiciones de secado sobre la calidad de las pasas de arándano obtenidas. Arándanos de las variedades O'Neal, Misty, Reveille, Georgia Gem y Blue Cuinex de la Región de Salto Grande (República Argentina) deshidratados inmediatamente después de la cosecha en un secador asistido por infrarrojo lejano (IRC).

Las variables de proceso estudiadas son grados Brix del fruto, condiciones del pretratamiento de inmersión en solución de hidróxido sódico (concentraciones de 0.0-0.75-1.5%, tiempos de inmersión de 0-15-30 segundos (baño a temperatura ambiente) y temperatura de secado (105-110-115°C). Los parámetros de calidad considerados como variables de respuesta a las distintas condiciones de operación son la retención de antocianinas, la firmeza y el tiempo de secado.

Se ha probado que para que se registre crecimiento de mohos en las pasas de arándano obtenidas la actividad del agua debe alcanzar un valor mínimo de 0.89. Se ha tomado un margen de seguridad prolongando los ciclos de secado hasta alcanzar actividades de agua dentro del intervalo 0.77-0.80, lo

que corresponde a contenidos de agua de 0.45-0.59 g agua por g de materia seca.

Se han obtenido las isotermas de humedad de equilibrio a 25, 45 y 105 °C, que se ajustan con altos índices de correlación al modelo descrito por Guggenheim Anderson-de Boer (GAB). Se ha calculado asimismo la difusividad efectiva de la humedad, obteniéndose, para las temperaturas de 105, 110 y 115 °C valores de 6.54, 7.27 y 7.75 x 10⁻¹⁰ m²/s respectivamente.

La energía de activación calculada por la ecuación de Arrhenius a partir de la difusividad efectiva promedio es de 20.73 kJ/mol, y de 34.30 kJ /mol si se calcula a partir del parámetro K (min⁻¹) de Page.

Se ha comprobado que la temperatura en el centro del arándano sube con mayor rapidez en el secado con infrarrojos que en el secado en aire caliente a la misma temperatura. Al cabo de 60 minutos de secado a 105 °C, se han registrado temperaturas respectivas de 105 °C y de 67 °C.

La firmeza del arándano tiende a subir cuando progresa el secado, pero lo hace de forma muy lenta cuando la humedad de la pasa, en base seca se mantiene por arriba de 0.35. No es necesario alcanzar este nivel de humedad residual, pero incluso en este caso la firmeza alcanzaría valores del orden de 1.5 N, lejos del valor de 2 N que se considera como límite para no afectar a la aceptación sensorial de estos frutos.

Los ensayos de cribado, que estudian el efecto de las distintas variables de proceso, han demostrado la ineficacia de cualquier pretratamiento de inmersión del fruto en soluciones de soda como procedimiento para acelerar el secado, favorecer la retención de antocianinas o reducir la firmeza de las pasas de arándano. También se ha comprobado que temperaturas de 120 °C o superiores producen fisuras en la piel de las pasas obtenidas.

La optimización conjunta del tiempo de secado, retención de antocianinas y firmeza de la pasa recomienda utilizar pasas de 10 °Brix y una temperatura

de secado de 113.7 °C, prescindiendo del pretratamiento con sosa; en estas condiciones se consigue una retención de antocianinas del 53.55 %, una firmeza de 0.52 N y un tiempo de secado de 91.5 minutos. Si no se incluye en la optimización el tiempo de secado la temperatura de secado debe ser de 105 °C, con lo que se alcanza una retención de antocianinas del 60 % y una firmeza de 0,77 N; en contrapartida el tiempo de secado se prolonga hasta los 114 minutos.

Las curvas de velocidad de secado carecen de periodo de velocidad constante; después de un breve periodo de atemperamiento de los frutos, se inicia un descenso de la velocidad, que puede subdividirse en dos etapas, ambas de velocidad de secado decreciente y ajustable al modelo de Page. El punto crítico que separa ambas etapas se sitúa en los niveles de 3.18-3.62 g agua por g de materia seca.

Se considera que el secado de arándanos por infrarrojos IR es un procedimiento muy adecuado para obtener pasas de este fruto. La optimización del proceso aconseja prescindir del pretratamiento con soda y utilizar temperaturas de 105 °C si se concede prioridad a la retención de antocianinas o de 115 °C si se otorga la prioridad al tiempo de secado. En cualquier caso, estos resultados mejoran sensiblemente los obtenidos que, según las citas bibliográficas consultadas, se obtienen en el secado con aire caliente.

Aguyaro, M. y Winter, M. (2015) en su investigación “COMERCIALIZACIÓN DE ARÁNDANOS DESHIDRATADOS”. Realizado en Argentina, donde el arándano (*Vaccinium corimbosium*), o blueberry, es una planta arbustiva oriunda de Estados Unidos, Canadá y Europa, pertenece a la familia de las Ericáceas. En los últimos años ha crecido de manera significativa la producción de arándanos para comercialización en fresco en nuestro país, lo que tiene como consecuencia una notable reducción en los precios de venta. Sin embargo, se generan grandes volúmenes de descarte en los empaques, que no encuentran

colocación en el mercado. La tesis aporta una opción tecnológica a la naciente industria del sector ya que los arándanos deshidratados son elaborados y consumidos en varias partes del mundo. El presente proyecto analiza la factibilidad técnica y económica de la instalación de una planta elaboradora de arándanos deshidratados en el Parque Industrial de la ciudad de Concordia. La planta tiene capacidad para secar 1.000 Kg de arándanos por día de manera ininterrumpida entre los meses de septiembre a diciembre.

Se diseñó una fábrica versátil, que implica un conjunto de operaciones aplicables a fruta fresca y a fruta congelada, donde se puede deshidratar frutas de diversos tamaños, resultando un producto de largo período de conservación y de más fácil almacenamiento.

El proceso comprende operaciones de recepción, clasificación, tamaño, escarificado, secado, despegado, envasado y almacenamiento hasta su final comercialización. No se agregan productos químicos a la fruta, siendo factible la producción orgánica de los arándanos deshidratados.

A partir de las condiciones planteadas y de un análisis económico de los costos, se recuperaría la inversión en un lapso de tiempo de 4 años.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Hidalgo, M. (2014) en su investigación “ASOCIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LOS ESTILOS DE VIDA DEL PROFESIONAL DE SALUD DE UNA EMPRESA DE SALUD” desarrollada en Lima, Perú. El sobrepeso y la obesidad, son condiciones de salud que han presentado un aumento creciente en las tres últimas décadas, que repercute en la calidad de vida y capacidad laboral de las personas, y que tienen variadas causas; entre ellas los estilos de vida, lo que hace necesario estudiar su asociación con el estado nutricional. Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en una muestra de 288 trabajadores controlados en el mes de noviembre del 2013, en el programa de salud ocupacional de una

empresa prestadora de salud, con edad comprendida de 18 a 67 años; los trabajadores con estado nutricional normopeso el 20.8% son masculinos y el 79.2% son femeninos, con sobrepeso el 32% son masculinos y el 68% femenino y los obesos el 43.5% masculinos y 56.5% femeninos; la edad de las personas con un diagnóstico nutricional normopeso presenta una media de 31.93 ± 8.97 , las que tienen sobrepeso, su media de edad es de 35.12 ± 9.55 y las que tienen obesidad, su media de edad es de 39.65 ± 10.32 ; las que realizan actividad física y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 58.3%, sobrepeso el 54.1% y obesidad el 58.7%; las que consumen alcohol y presentan un diagnóstico nutricional de normopeso son el 55.8%, sobrepeso el 81% y obesidad el 63.04%; las personas que fuman y se encuentran con diagnóstico nutricional normopeso son el 16.7%, sobrepeso el 13.9% y obesidad el 30.43%, las que consumen desayuno y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 89.2%, sobrepeso el 89.3% y obesidad el 93.48%, los que toman agua y se encuentran con diagnóstico nutricional normopeso, son el 88.3%, sobrepeso el 84.4% y obesidad el 93.48%, los que consumen fibra y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 8.3%, sobrepeso el 10.7% y obesidad el 17.39%, los que consumen leche y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 26.7%, sobrepeso el 25.4% y obesidad el 23.91%, los que consumen pescado y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 75.8%, sobrepeso el 80.3% y obesidad el 76.09%, los que consumen frituras y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 92.5%, sobrepeso el 92.6% y obesidad el 89.13%, los que consumen embutidos y presentan un diagnóstico nutricional normopeso son el 67.5%, sobrepeso el 72.1% y obesidad el 63.04%.

De acuerdo al estudio se obtuvo que existe asociación significativa del estado nutricional, con el sexo, la edad y consumo de tabaco del trabajador; $p < 0.05$. No encontrando asociación para actividad física, consumo de alcohol y consumo de alimentos, $p > 0.05$.

Mendoza, C. (2014) en su investigación EFECTO DE LA DOSIS DE IRRADIACIÓN UV-C Y TIEMPO DE ALMACENAMIENTO A 1 °C SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS, RECuento DE MOHOS Y LEVADURAS Y ACEPTABILIDAD GENERAL DE ARÁNDANOS (*Vaccinium corymbosum* L.) cv. Biloxi, presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, con el objeto de evaluar el efecto de la dosis de irradiación UV-C y tiempo de almacenamiento a 1 °C sobre las características fisicoquímicas, recuento de mohos y levaduras, y aceptabilidad general de bayas de arándano. Los frutos de arándano fueron cosechados en la Provincia de Virú – La Libertad, para luego ser trasladados hasta la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego, lugar donde se seleccionaron, clasificaron, pesaron y dividieron en tres grupos, colocados en bandejas “clamshells” con tapa ventilada, luego irradiados a las dosis de 2 y 4 kJ/m², considerándose una muestra control y se almacenaron a 1 °C por 30 días. Cada 7 días fueron evaluadas las variables dependientes. El análisis de varianza denotó el efecto significativo de las dosis de irradiación y tiempo de almacenamiento sobre la pérdida de peso, sólidos solubles, firmeza, acidez titulable, color, contenido de antocianinas totales y recuento de mohos y levaduras.

A través de la prueba de Duncan se determinó que la muestra con 4 kJ/m² presentó la menor pérdida de peso, contenido de sólidos solubles y recuento de mohos y levaduras; así mismo, la mayor firmeza, acidez titulable, luminosidad y contenido de antocianinas totales al final del almacenamiento.

En la aceptabilidad general luego de aplicar la prueba de Friedman no se evidenció efecto significativo de la dosis de irradiación y tiempo de almacenamiento. La muestra con 4 kJ/m² fue la de mayor aceptación, presentando un rango promedio de 2.12 para el día 30 de almacenamiento.

Price, D.; Luque, E. y Meza, B. (2017) en su investigación EFECTO DEL REFRIGERADO Y CONGELADO EN EL CONTENIDO DE POLIFENOLES TOTALES, ANTOCIANINAS Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE ARÁNDANOS (*Vaccinium corymbosum*, variedad “Biloxi”) CULTIVADOS EN DIFERENTES MICROCLIMAS DE PERÚ, presentada a la Universidad Peruana de Ciencias Aplicada UPC de Lima, con el objetivo de determinar, en el tiempo, el efecto del refrigerado a 4°C y del congelado a -18°C sobre el contenido de polifenoles totales, antocianinas y actividad antioxidante de arándanos (*Vaccinium corymbosum* var. Biloxi) cultivados en diferentes microclimas del Perú.

Se determinó los polifenoles totales, antocianinas totales y actividad antioxidante de arándanos (IC50) a partir de la utilización de los métodos de Folin-Ciocalteu, pH diferencial y Brand-Williams. También, se determinaron pH y grados Brix, así como la cinética de degradación de antocianinas en el tiempo. Se obtuvieron medias y se empleó la prueba de Tukey, con un grado de significancia de 0.05% para hallar las diferencias entre los grupos, haciendo uso del programa STATISTICA.

Al final del almacenamiento se encontró cambio significativo ($p < 0.05$) en las variables en estudio. El pH promedio aumentó en 5.8% para refrigerado y 4.1% para congelado y el incremento de grados Brix fue de 37.1% para refrigerado y 20.4% para congelado. El contenido de polifenoles totales aumentó (85.5% en refrigeración y 61.2% en congelación) y la actividad antioxidante también mostró un incremento (56.7% en refrigeración y 58.6% en congelación), mientras que el contenido de antocianinas totales disminuyó en ambos tratamientos (57,1% en refrigeración y 45.1% en congelación). El tratamiento de congelación presentó una menor velocidad de degradación de antocianinas en Coris, mientras que no hubo diferencia entre las zonas en el tratamiento bajo refrigeración.

Cabe mencionar que ambos tratamientos mantienen niveles óptimos de compuestos beneficiosos para la salud humana y son adecuados para este

tipo de frutos; sin embargo, se recomienda el consumo de arándanos que se encuentren cercanos a la fecha de cosecha.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Origen del Arándano

García, J. y García G. (2009), señala que el arándano (*Vaccinium sp.*) es una fruta que pertenece al género *Vaccinium*, de la familia de las Ericáceas y es ampliamente distribuida por el Hemisferio Norte, específicamente por Norteamérica, Europa Central y Eurasia, hallándose también en América del Sur, y unas pocas especies en África y Madagascar.

En España, se encuentra con mayor presencia *V. mirtyllus* L., distribuyéndose por la Cornisa Cantábrica, Gredos, Guadarrama, y Pirineos Catalán y Aragón. A pesar de contar con 30 especies que constituyen el género *Vaccinium*, sólo un pequeño grupo tiene importancia comercial. Destacándose entre ellas, *V. corimbozum* L., que representa aproximadamente el 80% del total de la superficie cultivada, seguido en importancia por *V. ashei* Reade, con un 15% aproximadamente. Entre el 5% restante destacan *V. angustifolium* Aiton y algunos híbridos de *V. angustifolium* x *V. corymbosum*. Los arándanos son la especie reciente domesticada, puesto que los primeros programas de selección de arbustos y de técnicas de propagación se iniciaron en Norteamérica a finales del siglo XIX, comienzos del siglo XX. Todos los cultivares obtenidos hasta la actualidad se han desarrollado a partir de formas silvestres.

Vizcarra, J. (2016), indicó que el arándano (*Vaccinium corymbosum*) es originario del Noreste de Norteamérica, crece entre sotobosques de latitudes altas, en climas frescos, lluviosos, a temperaturas menores de 0° C durante invierno de baja radiación. Señaló que el arándano durante la época de invierno puede tolerar temperaturas de entre -28 y -32°C; con respecto al suelo este debe de ser de baja densidad aparente abundante en macroporos, bien oxigenados, ácidos y orgánicos.

Velásquez, A. (2016), señaló que el cultivo de arándano en el Perú es nuevo, fue introducido en el 2012 año en el que se cultivaron 300 ha; a su vez indicó que Sierra Exportadora estableció huertos de arándano para hacer pruebas e incentivar la producción de arándano; recién en el 2012 el país comenzó a exportar.

2.2.2. Taxonomía

Tabla 2. Taxonomía

Taxonomía	
Reino	Plantae
Subreino	Tracheobionta
Superdivisión	Spermatophyta
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Sub clase	Dilleniidae
Orden	Ericales
Familia	Ericaceae
Género	Vaccinium L.
Especie	Vaccinium corymbosum L.

Fuente: USDA (s.f.)

2.2.3. Descripción botánica

Romero, C. (2016) manifiesta que los arándanos forman un grupo de especies nativas del hemisferio norte, las especies con mayor interés comercial son *Vaccinium corymbosum* L. (arándano alto, highbush) y el *Vaccinium ashei* (arándano ojo de conejo, rabbiteye). Estos son arbustos que alcanzan alturas que van desde unos pocos centímetros hasta 2.5 metros, sus hojas son simples y caedizas, su forma varía desde ovalada a lanceolada, se distribuyen en forma alterna a lo largo de la ramilla, las estomas están ubicados exclusivamente en el envés de las hojas en densidades de hasta 300 por mm cuadrado.

El fruto es una baya con forma esférica, de 7 a 9 mm de diámetro, de color negro azulado, cubierta de pruina azul y con un ribete en lo alto a modo de coronita, su carne, de un agradable sabor agridulce, es de color vinoso, y en la parte central contiene diversas simientes. Las variedades Biloxi, Misty y Legacy, son las que mejor se adaptan en el Perú.

2.2.4. Tipos de arándanos

Heidemeyer, P. (2016), expresa que el arándano azul (*Vaccinium corimbosum*), se desarrolla en la zona Noreste de Estados Unidos, sus hojas caducas, adquieren un tono escarlata, al llegar el otoño, es un arbusto de aspecto vertical, que alcanza 1.8 metros de altura, con flores rocosas e inflorescencias péndulas de color rosa palo pálido. Sus frutos son de color negro – azulado.



Figura 1. Arándano azul

Fuente: Cosas de salud

Heidemeyer, P. (2016) afirma que el arándano negro / arándano uliginoso (*Vaccinium uliginosum*). Se siembran en el hemisferio norte. Muy abundante en el nivel del mar, en regiones más frías de Europa, Asia y América, hasta más de 3000 metros en las montañas del sur de estas regiones. Es un arbusto de medio metro de altura, crece en suelos ácidos de la tundra, zonas pantanosas y bosques de coníferas (pinos). Sus frutos son negros con pulpa blanca y sus flores rosa pálido, florece en primavera y fructifica en verano.



Figura 2. Arándano negro

Fuente: MINAGRI

Heidemeyer, P. (2016) expone que arándano rojo (*Vaccinium vitis idaea*), es otro tipo de arándano cuyos frutos se suelen recoger de las plantas silvestres. Crece en la zona norte de Europa, América, Asia y en las montañas del hemisferio norte. Habitualmente aparece formando un bulto por debajo de los árboles de 10 y 30 cm de altura, aunque es parecido al ráspero, se diferencian porque las flores de este último son rosadas, mientras que del arándano presenta tonos rosados y estambres incluidos dentro de la corola. Los frutos son esféricos, su sabor es ácido por lo que es utilizado para la elaboración de compotas y mermeladas.



Figura 3. Arándano rojo

Fuente: MINAGRI

2.2.5. Beneficios del arándano

En su publicación (Correo, 2015) manifiesta que los arándanos son una de las bayas con mayor densidad nutricional. Una taza (148 gramos) contiene (1):

Fibra: 4 gramos.

Vitamina C: 24 % de la dosis diaria recomendada (RDA).

Vitamina K: 36 % de la RDA.

Manganeso: 25 % de la RDA.

Además, presenta otros nutrientes en menores cantidades. El 85% de su contenido es agua, y una taza de arándanos contiene apenas 84 calorías, con 15 gramos de carbohidratos.

Posee la más alta capacidad antioxidante en comparación de otras frutas y vegetales consumidos cotidianamente. Los principales antioxidantes en los arándanos pertenecen a una gran familia de polifenoles llamados flavonoides. Un grupo de flavonoides en específico, las antocianinas, son las responsables de la mayor cantidad de efectos beneficiosos. Se ha comprobado que elevan directamente los niveles antioxidantes en el cuerpo.

Poseer un alto contenido de antioxidantes, ayudan a neutralizar algunos de los radicales libres que dañan el ADN. En un estudio de cuatro semanas, 168 participantes bebieron un litro de una mezcla de jugo de arándano y de manzana todos los días. Al término del estudio, el daño oxidativo al ADN debido a los radicales libres se redujo en un 20% (Lonneke, C. *et al* 2007). Estos resultados también han sido validados por estudios más pequeños que usaron tanto arándanos frescos como en polvo.

Para (Correo, 2015) el daño oxidativo no sólo se restringe a las células y el ADN, es también problemático cuando las lipoproteínas LDL (el colesterol “malo”) se oxida. De hecho, este es un factor clave en el proceso de desarrollo de las enfermedades cardíacas.

Felizmente, los antioxidantes que presentan los arándanos están fuertemente relacionadas a niveles reducidos de colesterol LDL oxidado.

Una porción diaria de 50 gramos de arándanos bajó la oxidación del LDL en un 27% en un estudio de ocho semanas realizado sobre personas obesas. (Basu, A. *et al* 2010)

Otra investigación mostró que 75 gramos de arándanos acompañando una comida principal redujo significativamente la oxidación de las lipoproteínas LDL (Blacker, BC 2013)

2.2.6. Antioxidantes en el arándano

Meritxell (2013) sostiene que los frutos rojos o azules poseen una importante cantidad de antioxidantes, lo cual aumenta los niveles de protección frente la oxidación. Es decir, cuanto más fuertemente pigmentado sea el fruto o el vegetal, tiene mayor valor nutricional. En conclusión, la presencia de pigmentos intensos manifiesta la presencia de antioxidantes como lo son las antocianinas.

Los frutos rojos en la dieta contienen una importante cantidad de fito-nutrientes como poli-fenoles y antocianinas.

Los fito-nutrientes antes mencionados son los carotenoides como el beta caroteno, la luteína, el licopeno y la zeaxantina.

Entre los flavonoides incluimos componentes como la quercetina, los antocianinos y hesperidina.

a) Antocianinas

Las antocianinas y otros extractos de los frutos rojos son muy activos al proteger los vasos sanguíneos y el sistema neurológico. Cuenta con la capacidad para reducir la inflamación y también son protectores frente alergias y hasta algunas enfermedades consecuencia a la edad.

Estos antocianos ayudan a reducir la presión arterial, disminuyen el colesterol y protege el sistema cardiovascular.

El consumo frecuente de estas frutas puede ayudar a proteger las células frente al almacenamiento diario de los radicales libres y fortalecer el cuerpo estimulando las defensas y frente a enfermedades problemas cardiovasculares, disminución cognitiva o degeneración macular. (Meritxell, 2013)

Del Pilar, M. (2017) declara que las antocianinas son pigmentos hidrosolubles que se hallan en las células vegetales de determinadas frutas y verduras. Este pigmento va desde el color rojo al azul. Las antocianinas actúan reduciendo el colesterol:

- Las antocianinas tienen un efecto terapéutico para reducir el colesterol, gracias a su actividad antioxidante.
- Evita el estrés oxidativo a nivel celular, por lo que se logra reducir la síntesis de colesterol a nivel hepático.
- Evita la oxidación de las lipoproteínas LDL y VLDL.
- Reduce la agregación plaquetaria, disminuyendo la probabilidad de padecer de aterosclerosis.
- Una dieta rica en vegetales, frutas y baja en grasas de origen animal, puede ayudar a la reducción el colesterol y los triglicéridos y por lo cual se reduce el riesgo de padecer cardiopatías.

b) Carotenoides

Mas musculo (2010) asevera que de los más de 600 carotenoides existentes en la naturaleza, alrededor de 20 están presentes en el plasma humano y tejidos, y no más que 6 en cantidades elevadas: alfa-caroteno, beta-caroteno, beta-criptoxantina, licopeno, luteína y zeaxantina. El cuerpo humano no es capaz de producir estas sustancias y depende de la alimentación y suplementación para obtenerlas.

Está comprobado científicamente que la mayoría de estos carotenoides se convierten en vitamina A en el organismo. También se demostró que actúan como antioxidante, protegiendo las células de los daños oxidativos.

Las funciones de los carotenoides:

- Los carotenoides funcionan como antioxidantes para reducir los daños causados por los radicales libres. Los daños oxidativos resultantes de los ataques de los radicales libres están vinculados al envejecimiento prematuro.
- Los carotenoides como luteína y la zeaxantina; han demostrado en los últimos años a partir estudios epidemiológicos, que coadyuvan a combatir la degeneración macular relacionada con la edad (AMD, de su nombre en inglés) y cataratas. En el centro de la retina, región de elevada acuidad visual, es posible la visualización de una mancha amarilla llamada mácula, su color amarillo se explica justamente por la presencia de luteína y zeaxantina, los dos únicos carotenoides presentes en el ojo, en cantidades inclusive mucho mayores que en cualquier otro tejido humano.
- Los carotenoides cumplen funciones en los ojos: filtran la luz azul, que podría causar daños a los fotorreceptores de la retina.
- Estudios epidemiológicos indican una correspondencia estadística significativa entre el consumo del carenoide licopeno y la reducción del riesgo para diversos tipos de cáncer, en particular el cáncer de próstata. In vitro (fuera del cuerpo), las evidencias sugieren que, además de su propiedad antioxidante, el licopeno tiene el potencial de prevenir la división de células tumorales, un importante mecanismo en la prevención del cáncer.
- También está siendo apuntada la correlación del consumo de licopeno con un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Experimentos in vitro demostraron que el licopeno encontrado disuelto en el colesterol de baja densidad (LDL), el colesterol

“bueno”; es utilizado antes que otros carotenoides en las reacciones oxidativas. Es decir, el licopeno actúa como una primera línea de defensa, reduciendo las modificaciones oxidativas del colesterol (LDL) y, consecuentemente, el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

2.2.7. Arándanos secos “pasas”

Los frutos secos “pasas” son conocidos desde hace siglos gracias a sus grandes beneficios nutricionales y la peculiaridad que tienen de ser almacenados durante mucho tiempo, lo que hace que los frutos secos sean una excelente fuente de nutrientes importantes, de ese modo prolongamos la vida comercial del arándano consumido y/o comercializado en fruto fresco, además, los arándanos secos también son conocidos como las pasas, representan una excelente fuente de nutrientes importantes y son fáciles de incorporar en la dieta diaria, ya que pueden ser añadidas a ensaladas, pasteles, galletas, tortas, cereales, batidos, etc..

Los arándanos secos son ricos en fibra dietética, carbohidratos y proteínas, el contenido de grasa de 40gr aproximadamente, es de 1 gr mientras 100gr contiene 0.05-0.07gr de proteínas y de hidratos de carbono 82-83gr. Una taza de arándanos secos tiene alrededor de 100-125 calorías. Son una buena fuente de vitaminas y minerales, especialmente las vitaminas A, C, E, K, vitaminas del grupo B y minerales como el fósforo, magnesio, hierro, calcio y cobre. Los beneficios para la salud de los arándanos secos son muy similares a otras formas de esta fruta, como los arándanos frescos o el jugo de arándano.

2.2.8. Beneficios de los arándanos secos “pasas”

Una porción de 1/3 taza de arándanos secos proporciona un 20% del valor diario de vitamina C, basándose en una dieta de 2,000 calorías, por lo cual son considerados como fuente importante de esta vitamina o poderoso antioxidante natural necesario para la salud de los tejidos de la piel

y la eliminación de los radicales libres, moléculas dañinas que generan enfermedades tan graves como el cáncer.

Junto con la vitamina C, los arándanos secos contienen muchos otros compuestos antioxidantes que ayudan a combatir las enfermedades crónicas, ya que los flavonoides inhiben la oxidación del colesterol LDL, lo cual se traducen en que pueden prevenir el daño a las paredes arteriales y mejorar el flujo sanguíneo. Los arándanos presentan tres grupos de flavonoides; las antocianinas, los flavonoles y las proantocianidinas, compuestos antioxidantes naturales que reducen el riesgo al desarrollo de enfermedades degenerativas. (Aron, s/f)

Para Serrano, M. (2013) los arándanos secos, son ideales para consumirse durante el desayuno, junto con los cereales como solos, o como parte de una ensalada al mediodía o en la cena, son un alimento con muchas propiedades interesantes. Obtenidos de forma similar a las pasas (deshidratando parcialmente los arándanos frescos, con un sistema parecido al que se emplea con las uvas), poseen una gran cantidad de fibra alimentaria, vitaminas y antioxidantes, por lo que su consumo representa múltiples beneficios para el cuerpo humano:

- Retrasan el envejecimiento
- Previenen el cáncer
- Reducen los niveles de colesterol en sangre
- Protegen el sistema cardiovascular
- Regulan el tránsito intestinal
- Previenen los derrames cerebrales
- Reducen el riesgo de padecer enfermedades degenerativas

2.2.9. Composición nutricional

Según Gonzalo, J. (2017) registra los siguientes valores nutricionales: por cada 100 grs.

Tabla 3. Composición nutricional

Calorías	325,00 Kcal.
Grasas	1,00 grs.
Colesterol	0,00 mg.
Sodio	25,00 mg.
Carbohidratos	80,00 grs.
Azúcares	75,00 grs.
Fibra alimentaria	3,00 grs.
Proteínas	3,00 grs.
Vitamina A	500,00 IU.
Vitamina C	3,00 mg.
Calcio	250,00 mg.
Hierro	0,90 mg.

Fuente: Gonzalo J.

2.2.10. MERCADO DE LA OFERTA DE MATERIA PRIMA

2.2.10.1. Zonas de producción a nivel nacional

Según la (Asociación Regional de Exportadores (AREX), 2013) el cultivo de arándanos requiere de suelos ácidos, con una altura de 1000 hasta los 2500 msnm, a estas alturas, y en términos de calidad de fruta, la producción se situaría en condiciones similares a las de Chile.

También, señala que en el Perú se puede cultivar desde el nivel del mar hasta los 3 000 msnm, lo cual no impide que se hayan identificado ciertas zonas como las de mayor potencial para el cultivo del arándano.

Lo anterior es confirmado, por expertos del sector privado, en el 2014, de donde se manifiesta que este cultivo se puede desarrollar sin inconveniente en la costa, sierra y en la ceja de selva Marcuzzo, A. (2014)

Gestión (2015) sostiene que las empresas, en su mayoría pequeñas y medianas, que están aptando por producir arándanos, sobre todo en la región andina, son:

Ancash: IntipaPeru (arándanos), Athos (arándanos), Apuecolonge (arándanos y frambuesas) Agrícola La Venta-Ancash (arándanos), Blue Berries–Ancash (arándanos).

Cajamarca: Villa Andina (aguaymanto, arándanos y frambuesas).

Lima: Agrícola La Venta-Huarmey (arándanos), Blue Berries-Ancash (arándanos), Inca Moss (arándanos), Frutícola La Joyita-Lima (arándanos y frambuesas), Incaberries (arándanos), Siembra Perú (frambuesas y arándanos).

Lambayeque: Agrícola Beta (arándanos y frambuesas).

La Libertad: Greem Perú (arándanos), Best Berries (arándanos).

Arequipa: Frutícola La Joyita (arándanos y frambuesas)

Ica: Agrícola Los Médalos (arándanos).

Huánuco: Andean Roots (arándanos).

2.2.11. Post cosecha y transformación

2.2.11.1. Selección y clasificación

Urrutia, G. y Buzeta, A. (s.f.) menciona que aunque la preferencia actual es realizar una selección preferentemente definitiva en la cosecha, es necesario desarrollar una selección al momento de embalar; sin embargo si la fruta ha sido clasificada correctamente en el momento de su recolección, la selección en la planta de embalaje puede llegar a ser hasta 10 veces más eficiente. De igual manera es importante contar con un buen número de supervisores y fruta de buena calidad en la cosecha.

2.2.11.2. Pre enfriado y Enfriado

Señala Urrutia, G. y Buzeta, A. (s.f.) que es necesario el retiro inmediato del calor de las frutas recién cosechadas. El pre enfriado es la mejor opción

para evitar el deterioro, este proceso reduce el daño y se garantiza la frescura de la postcosecha y su buena calidad, también se evitará el crecimiento de microorganismos que causan la pudrición, a su vez el pre enfriado evita la pérdida de agua. El pre enfriado requiere equipos y cámaras.

2.2.11.3. Almacenamiento

De la misma forma Urrutia, G. y Buzeta, A. (s.f.) menciona que los arándanos en buenas condiciones pueden ser almacenados a $0.5 - 0^{\circ}\text{C}$ con 90-95% de humedad relativa durante aproximadamente 2 – 4 semanas, de esta manera se evitará la pudrición y se mantendrá la calidad comercial; además señala que para un correcto almacenamiento debe existir uniformidad en la madurez de los arándanos, no deberá de existir ni un más mínimo indicio de pudrición, el tamaño y sequedad de la cicatriz de la cosecha también contribuirá al almacenamiento y vida útil. Para finalizar se señala que es importante mantener la temperatura de almacenamiento y transporte ya que los arándanos mantenidos a temperaturas de $4,5^{\circ}\text{C}$ o más, los arándanos desarrollan una textura gruesa en la piel, característica que es indeseable.

2.2.11.4. Transporte

Urrutia, G. y Buzeta, A. (s.f.) considera que el medio de transporte más adecuado es aéreo, es por esto que los productos debidamente pre enfriados y envasados deben de ser cargados de manera correcta en contenedores frigoríficos y transportada a temperatura y humedad relativa de almacenamiento.

2.2.11.5. Transformación

Guevara, A. (2014) menciona que los Berries, pueden pasar por “Transformación 0” (Atmósfera modificada, radiación por ionización, refrigeración) o pasar por “Transformación 1 y 2” (productos con elevada concentración de azúcar como mermeladas, jaleas, machacados, frutas en

almíbar, confitado, osmodeshidratado, concentrado; productos con baja y/o mediana concentración de azúcar como pulpas y/ zumos, puré, papilla, néctares; productos con bajo contenido de humedad como deshidratados y extruidos; productos con concentración de alcohol como macerados, fermentados y destilados; productos acidificados, productos conservados por frío como congelados, refrigerados íntimamente procesados y otros.

2.2.12. Producción nacional

Romero, C. (2016) sostiene que en el Perú hay experiencias exitosas en la costa y sierra; sin embargo también se hallan fracasos. Las causas son básicamente errores que aún se siguen cometiendo. El principal factor de éxito/fracaso es la selección de las zonas donde instalar el cultivo y este debe responder a factores productivos y no solos a la disponibilidad de tierras. Recién el año 2008, se empieza a plantar un considerable número de hectáreas de arándanos; para 2012 ya se tenían sembradas 400 hectáreas de arándanos y ésta aumenta en 385% respecto al 2014, cuando se estima una extensión plantada de 1 940 hectáreas. Para el 2015 se calcula 2 500 hectáreas sembradas (+ 29% respecto 2014) y para el 2016 se espera contar con 3 200 hectáreas sembradas (+ 28% con relación a 2015). Lo cual refleja la enorme expectativa que este cultivo ha generado en el país y que muestra el crecimiento promedio anual de las áreas sembradas en un 68%.

En cuanto a la producción nacional por regiones, la mayor parte se encuentra concentrada en la región La Libertad, que representa aproximadamente un 90% del total producido y exportado por el país, le siguen con volúmenes poco significativos Ancash, Arequipa, Cajamarca, Ica, Lima y Lambayeque.

La evolución de la producción nacional durante los años 2012 al 2016, se estima en un 144,5% de crecimiento promedio anual, explicado por las nuevas áreas sembradas y paralelamente por el incremento del rendimiento de las plantas de arándano que van entrando en producción a partir del

segundo año, hasta alcanzar su madurez a partir del 8° o 9° año y mantener un rendimiento constante en los siguientes diez años.

En tal sentido, en el 2012 la producción nacional fue de 560 toneladas, pero al 2013 la producción llega a triplicarse a 1 668 toneladas, el 2014 se incrementa en casi un 80% respecto al año anterior, con un volumen de producción de 3 000 toneladas. Sin embargo, el crecimiento más saltante se aprecia en el 2015 cuando alcanza un volumen de producción de 10 300 toneladas.

Para el 2016, Sierra Exportadora estima una producción de 20 000 toneladas, que representa un 94% de aumento con relación al 2015. Cabe resaltar el trabajo pionero realizado por Sierra Exportadora, desde el año 2011 a la fecha, en especial a favor de la pequeña agricultura debidamente organizada, a través del Programa Perú Berries. (Ministerio de agricultura y riego, 2016)

Para el diario La República (2016) El presidente Ejecutivo de Sierra Exportadora, indicó que en los dos últimos años se ha incrementado el número de hectáreas destinadas a este cultivo.

Al término de 2016 precisó Velásquez en el Perú habrá 3 200 hectáreas de arándano, según estudios recientes, es muy bueno para quienes desean adelgazar. También se debe tomar en cuenta que las plantas de arándanos cumplirán entre 6 y 7 años, por lo que tendrán una mayor producción. Además, nuevas empresas, tanto medianas y grandes, están incursionando en el cultivo de arándanos.

2.2.13. Descripción del proceso elaboración de pasas de arándanos

Para Vuarant, C. (2010) la metodología tradicional de secado de frutas, tales como el caso de las pasas de uvas, es la exposición en determinadas condiciones a la luz solar, proceso natural no factible de realizar en nuestra

zona debido al clima húmedo que predomina sobre todo en la estación de cosecha.

Dado que el principal atributo de calidad del arándano lo constituye el contenido de antocianinas, es necesario que en el proceso de deshidratación se minimicen las pérdidas de antocianinas.

Considerando las distintas alternativas de secado de arándanos mediante procesos sencillos, que apunten a evitar la destrucción de las antocianinas, la deshidratación de las bayas por infrarrojos, por lo que en el presente trabajo las mismas serán procesadas por esta metodología a fin de ser adicionadas al producto en cuestión. Se ha observado que las pasas, así obtenidas, conservan el 55% (en peso de antocianinas) con respecto a la fruta. En el mercado se encuentran pasas de arándanos deshidratadas por otros métodos (secado con aire caliente o por ósmosis) con contenido menores, que van del 2 al 18% (peso de antocianinas en pasas/ peso antocianinas en fruta).

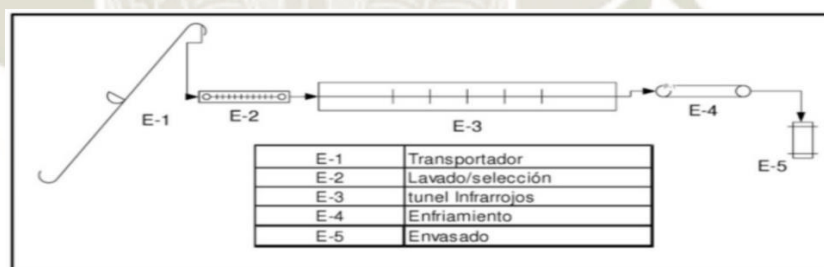


Figura 4. Diagrama del proceso por secado infrarrojo

Fuente: Vuarant. C

En un estudio anterior a este, se determinó el contenido de antocianinas en los arándanos de distintas variedades de la región de Salto Grande, tanto en frutas como en pasas secadas por infrarrojos.

Tabla 4. Contenido medio de antocianinas en fruta y pasas 2007

VARIEDADES	FRUTA		PASAS		% pérdidas antocianinas
	mg/100 g	mg/g base seca	mg/100g	mg/g base seca	
Blue Cuinex					
Georgia Gem					
Misty	88,89	5,76	172,49	3,14	45,81
O'Neal					
Reville					

Fuente: Vuarant. C

Se puede observar en la comparación de la media correspondiente a la campaña 2007, que hay una pérdida del 45% de antocianinas en el secado, cuando se comparan en base seca, sin embargo para el diseño de alimentos funcionales importa comparar el producto final tal como se usa, en este caso hay una duplicación de la concentración en antocianinas.

El rendimiento está dado por el contenido de humedad final, en nuestro caso se obtuvieron 1 kg de pasas / 3 kg fruta.

2.2.14. Secado de arándanos por infrarrojos

Vuarant, C. (2013) sostiene que los arándanos, aportan compuestos fenólicos (antocianinas) asociados a la reducción del estrés oxidativo y a la prevención de ciertas enfermedades, por lo que se puede considerar como alimentos nutraceuticos. Para alcanzar el objetivo de mejorar la calidad del alimento deshidratado es fundamental la optimización de las condiciones de la operación de deshidratación, para conseguir no solamente la máxima eficiencia sino también determinadas características en el producto final relacionadas con la calidad nutritiva y funcional, la calidad sensorial y el

control de parámetros que aseguren su conservación (actividad del agua, contenido de humedad, etc.).

Considerando las distintas alternativas de secado de arándanos, se propone la deshidratación de las bayas por infrarrojos. Según Nowal y Lewicki, la principal ventaja del secado por infrarrojos, en relación con el secado por aire caliente a la misma temperatura, se basa en el más rápido calentamiento interno del producto y en la consecuente reducción de los tiempos de secado.

Vuarant, C. (2013).

Vuarant, C. (2013) manifiesta que en el caso del arándano el color oscuro de su superficie favorece sin duda la absorción de la radiación infrarroja; su reducido tamaño facilita la transmisión del calor a su centro térmico, situado a 6 -10 mm bajo la superficie; por ambas circunstancias, esta fruta puede resultar idónea para su deshidratación por rayos infrarrojos. Por otro lado, la utilización de materia prima, generalmente no exportable para la obtención de pasas de arándanos, constituye una alternativa importante.

2.2.15. Aplicaciones de infrarrojos (IR)

La principal característica que distingue al secado IR del resto de los procesos de secado, es que no necesita un medio para la transmisión de la energía desde la fuente emisora al producto a secar; ya que es el propio producto el que absorbe la radiación IR (Nindo y Mwithiga, 2011).

La radiación infrarroja es usada en la industria para el secado de superficies o deshidratación de láminas delgadas como textiles, papel, films, pinturas y esmaltes. A pesar de que el secado infrarrojo de materiales porosos de gran espesor no ha sido desarrollado totalmente, numerosos estudios indican que esta tecnología puede ser aplicada en la deshidratación de alimentos (Ratti y Mujumdar, 2006).

Se espera que la aplicación de infrarrojo en la industria alimentaria, represente un nuevo proceso para la elaboración de productos deshidratados

de alta calidad a bajos precios. Algunas de las ventajas que tiene esta tecnología son la reducción del tiempo de secado, aumento de la eficiencia energética, temperatura homogénea en el producto mientras se seca, productos terminados de mejor calidad, alto control del proceso, ahorro en espacio y menor impacto medio ambiental (Krishnamurthy et al., 2008).



CAPITULO III.

3. ESTUDIO DE MERCADO

En el presente capítulo se analizará los factores que van a determinar a los potenciales clientes que comprarán nuestro producto, para esto fue muy importante la utilización de la estadística en la recopilación de información desde fuentes primarias (encuestas) partiendo por la segmentación del mercado para determinar el perfil de los consumidores potenciales del producto.

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de mercado, que determine la segmentación, permitiendo seleccionar el consumidor objetivo.

3.1.2. Objetivo general

- Definir el segmento de mercado adecuado para ofertar el producto.
- Conocer el perfil de los consumidores potenciales del producto propuesto.
- Realizar un análisis para identificar la oferta del producto en la ciudad de Arequipa y su perspectiva de proyección.
- Realizar un análisis para identificar la demanda del producto en la ciudad de Arequipa y su perspectiva de proyección.

3.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

a. Diseño

El diseño de la investigación fue no experimental, se observó el comportamiento del mercado tal y como se presenta sin manipular ninguna variable, luego se analizó la información recogida.

b. Tipo

El tipo de investigación es exploratoria, ya que se analizó la posibilidad de consumo del arándano en pasas y conocer la aceptabilidad del producto.

c. Método

El método de investigación fue el cuantitativo, ya que por medios cuantificables (cantidades) se analizó y examinó la información recabada.

d. Técnica

La técnica de investigación utilizada en el presente estudio es la encuesta.

e. Instrumento

El instrumento de investigación utilizado en el presente estudio fue el cuestionario elaborada por Yuri Ccasani, Cristhian Coronado, Erick Garamendi y Marissa Gonzales para la tesis “*Elaboración y comercialización de snack de frutas deshidratadas con cereales andinos a base de productos peruanos. Lima, 2018*”. Presentada a la Universidad San Ignacio de Loyola.

f. Procedimiento de muestreo

El procedimiento de muestreo empleado es de tipo probabilístico ya que se realizó el estudio a los individuos de la población pertenecientes al segmento de público consumidor objetivo.

3.2.1. Delimitación del ámbito del proyecto

El ámbito del estudio de mercado se considera a nivel de provincia de Arequipa, dentro de la demanda se ha tomado los criterios de segmentación socioeconómica, demográfica y geográfica, enfocado principalmente en el nivel socioeconómico; para el caso de la oferta se ha ampliado el ámbito a la región Arequipa.

3.2.2. Segmentación del mercado

Todas las propiedades que contienen el arándano así como otros productos orgánicos de la región andina elevan el interés de los consumidores por este tipo de producto, esto permite que algunos segmentos de la población demanden cada vez más una nueva variedad de productos con cualidades diferenciadas, el arándano, el cual a pesar de tener un precio alto esto es porque que los principales productores aun no ofrecen un producto como el arándano deshidratado en calidad de pasas como producto diferenciado, que innove en variedad y presentaciones para satisfacer la demanda y requerimiento de los consumidores.

Para identificar plenamente dentro del mercado aquel, segmento al cual pertenezcan los posibles consumidores del arándano deshidratado en calidad de pasas, se tuvo en cuenta tres principales criterios de segmentación:

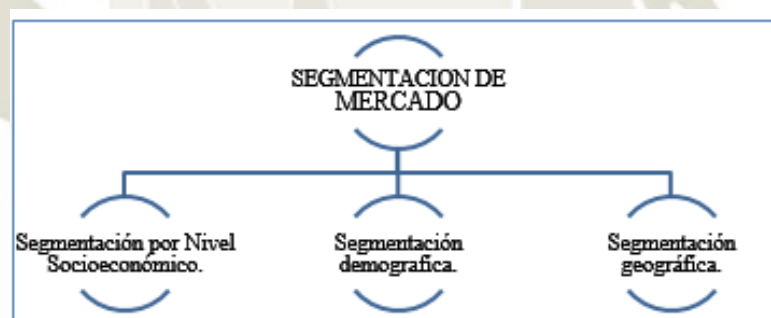


Figura 5. Criterios de segmentación de mercado

Fuente: Elaboración Propia

a. Segmentación socioeconómica

El departamento de Arequipa en el 2016, concentraba el 51.6% del total de personas en los niveles socioeconómicos A, B y C; sin embargo, para este año, la concentración en dichos niveles socioeconómicos es de 50.9%. Para el 2017, en el departamento de Arequipa, los niveles socioeconómicos D y E muestran un incremento porcentual, en 0.3% y 0.4% respectivamente. Pese a

lo anterior, Arequipa (NSE A, B y C: 50.9%) continúa mostrando resultados más favorables que el promedio nacional (NSE A, B y C: 41.2%). (Cámara de Comercio e Industria de Arequipa, 2017).

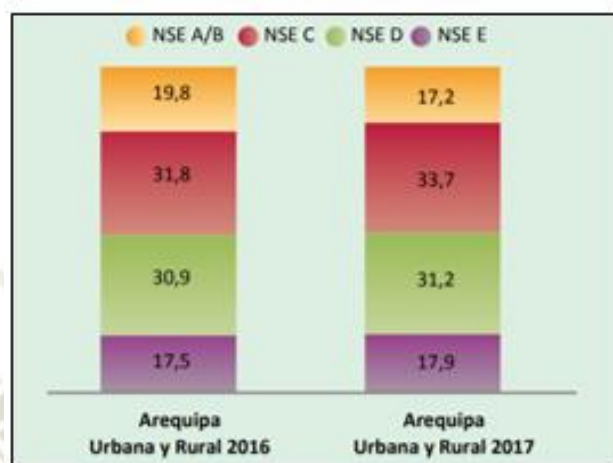


Figura 6. Distribución de personas según niveles socioeconómicos en Arequipa (%)

Fuente: Boletín informativo octubre 2017 - CCIA

El segmento socioeconómico seleccionado para nuestro producto son aquellas personas pertenecientes a los niveles socioeconómicos A/B y C ya que son clientes más pudientes, que tienen un perfil adulto de nivel adquisitivo medio/alto, además que representan 50.9% de la población, que tienen buena disposición de pago en la compra un producto de buena calidad.

b. Segmentación demográfica

Gestión (2018), en su publicación sobre el consumo de productos nutricionales en el Perú, manifestó que en los últimos dos años se ha incrementado el consumo de productos nutricionales, impulsado por un mayor cuidado de salud y apariencia. Cada vez más hombres y mujeres modifican sus hábitos alimenticios y rutina de actividades en pro de su salud y bienestar personal. Para el año 2015 según el INEI se ha proyectado una población para ambos sexos en los distritos de la provincia de Arequipa, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Arequipa provincia: Población Estimada, por años y Sexo, 2013-2015

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	2013			2014			2015		
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER
AREQUIPA	1,259,162	625,246	633,916	1,273,180	631,863	641,317	1,287,205	638,480	648,725
AREQUIPA	947,384	458,841	488,543	958,351	463,700	494,651	969,284	468,537	500,747
Arequipa	56,430	26,789	29,641	55,264	26,246	29,018	54,095	25,702	28,393
Alto Selva Alegre	80,453	38,623	41,830	81,445	39,055	42,390	82,412	39,476	42,936
Cayma	87,788	41,604	46,184	89,793	42,451	47,342	91,802	43,296	48,506
Cerro Colorado	139,408	67,856	71,552	143,772	69,882	73,890	148,164	71,904	76,260
Characato	8,615	4,306	4,309	8,947	4,460	4,487	9,288	4,619	4,669
Chiguata	2,896	1,441	1,455	2,919	1,447	1,472	2,940	1,451	1,489
Jacobo Hunter	48,147	23,315	24,832	48,247	23,328	24,919	48,326	23,331	24,995
La Joya	28,781	14,574	14,207	29,505	14,907	14,598	30,233	15,240	14,993
Mariano Melgar	52,985	25,634	27,351	52,837	25,549	27,288	52,667	25,454	27,213
Miraflores	49,625	24,067	25,558	49,160	23,827	25,333	48,677	23,579	25,098
Mollebaya	1,751	942	809	1,809	972	837	1,868	1,003	865
Paucarpata	124,622	60,653	63,969	124,701	60,660	64,041	124,755	60,673	64,082
Pocsi	565	290	275	556	284	272	547	279	268
Polobaya	1,481	932	549	1,479	939	540	1,477	947	530
Quequeña	1,344	658	686	1,361	665	696	1,376	671	705
Sabandia	4,053	1,994	2,059	4,095	2,011	2,084	4,136	2,027	2,109
Sachaca	19,191	9,427	9,764	19,390	9,526	9,864	19,581	9,621	9,960
San Juan De Sigvas	1,481	800	681	1,508	816	692	1,535	832	703
San Juan De Tarucani	2,195	1,200	995	2,187	1,203	984	2,179	1,206	973
Santa Isabel De Sigvas	1,272	788	484	1,268	790	478	1,264	792	472
Santa Rita De Sigvas	5,318	2,700	2,618	5,454	2,763	2,691	5,592	2,826	2,766
Socabaya	73,493	36,139	37,354	75,797	37,238	38,559	78,135	38,352	39,783
Tiabaya	14,873	7,320	7,553	14,823	7,287	7,536	14,768	7,252	7,516
Uchumayo	12,054	5,935	6,119	12,246	6,019	6,227	12,436	6,101	6,335
Vitor	2,452	1,278	1,174	2,399	1,247	1,152	2,345	1,216	1,129
Yanahuara	24,992	11,588	13,404	25,242	11,712	13,530	25,483	11,832	13,651
Yarabamba	1,117	575	542	1,121	577	544	1,125	579	546
Yura	22,710	11,130	11,580	24,007	11,727	12,280	25,367	12,350	13,017
JLB y R	77,292	36,283	41,009	77,019	36,112	40,907	76,711	35,926	40,785

Fuente: INEI- Población estimada y proyectada por distrito 2000- 2015.

Para realizar la segmentación demográfica se ha tomado en cuenta los distritos con mayor población representativa en la ciudad de Arequipa, destacando entre ellos los distritos de Cerro colorado (148,164 Hab.), Paucarpata (124,755Hab.), Cayma (91,802Hab.), Selva Alegre (82,412Hab.) y Socabaya (78,135 Habitantes) entre otros, siendo en su mayoría de población urbana con regular condición económica. Los distritos con poca población o mayor población rural no fueron considerados.

Tabla 6. Segmentación Demográfica

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	2013			2014			2015		
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER
AREQUIPA	1,259,162	625,246	633,916	1,273,180	631,863	641,317	1,287,205	638,480	648,725
AREQUIPA	947,384	458,841	488,543	958,351	463,700	494,651	969,284	468,537	500,747
Arequipa	56,430	26,789	29,641	55,264	26,246	29,018	54,095	25,702	28,393
Alto Selva Alegre	80,453	38,623	41,830	81,445	39,055	42,390	82,412	39,476	42,936
Cayma	87,788	41,604	46,184	89,793	42,451	47,342	91,802	43,296	48,506
Cerro Colorado	139,408	67,856	71,552	143,772	69,882	73,890	148,164	71,904	76,260
Jacobo Hunter	48,147	23,315	24,832	48,247	23,328	24,919	48,326	23,331	24,995
Mariano Melgar	52,985	25,634	27,351	52,837	25,549	27,288	52,667	25,454	27,213
Miraflores	49,625	24,067	25,558	49,160	23,827	25,333	48,677	23,579	25,098
Paucarpata	124,622	60,653	63,969	124,701	60,660	64,041	124,755	60,673	64,082
Sachaca	19,191	9,427	9,764	19,390	9,526	9,864	19,581	9,621	9,960
Socabaya	73,493	36,139	37,354	75,797	37,238	38,559	78,135	38,352	39,783
Yanahuara	24,992	11,588	13,404	25,242	11,712	13,530	25,483	11,832	13,651
Yura	22,710	11,130	11,580	24,007	11,727	12,280	25,367	12,350	13,017
J LB y RIVERO	77,292	36,283	41,009	77,019	36,112	40,907	76,711	35,926	40,785

Fuente: INEI- Población estimada y proyectada por distrito 2000- 2015.

c. Segmentación geográfica

Para la segmentación Geográfica del proyecto se consideró a la población del NSE A/B y C de los distritos seleccionados en la segmentación demográfica. Para la ciudad de Arequipa se tiene la siguiente distribución de la población por nivel socioeconómico:



Figura 7. NSE Arequipa Ciudad Año 2014

Fuente: APEIM y Cámara de Comercio e Industria de Arequipa.

Por lo tanto los niveles socioeconómicos resultantes para cada distrito son como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Segmentación geográfica

PROVINCIA Y DISTRITO	2015		
	TOTAL	NIVEL	NIVEL
		SOCIOECONÓMICO A/B Y C	SOCIOECONÓMICO D Y E
AREQUIPA	876,175	452982.475	423,193
Arequipa	54,095	27967.115	26,128
Alto Selva Alegre	82,412	42607.004	39,805
Cayma	91,802	47461.634	44,340
Cerro Colorado	148,164	76600.788	71,563
Jacobo Hunter	48,326	24984.542	23,341
Mariano Melgar	52,667	27228.839	25,438
Miraflores	48,677	25166.009	23,511
Paucarpata	124,755	64498.335	60,257
Sachaca	19,581	10123.377	9,458
Socabaya	78,135	40395.795	37,739
Yanahuara	25,483	13174.711	12,308
Yura	25,367	13114.739	12,252
J LB Y RIVERO	76,711	39659.587	37,051

Fuente: Elaboración propia

El segmento objetivo se encuentra principalmente ubicado en los distritos de Cerro Colorado, Paucarpata, Cayma, Selva Alegre y Socabaya, seguido de los distritos de JLB y Rivero, Mno. Melgar y Miraflores. La cantidad de personas en total que representa el segmento objetivo es de 452 982.475 personas, de niveles socioeconómicos medio alto y medio de acuerdo al APEIM y Cámara de Comercio e Industria de Arequipa en la Provincia de Arequipa. Estas personas conforman la demanda efectiva del producto, es decir que cuentan con la capacidad económica para la adquisición de Arándano en calidad de pasas.

3.2.3. Población objetivo

El nicho de mercado al cual está dirigido el presente proyecto de inversión para la producción y comercialización de arándanos en pasas es la población de la provincia de Arequipa, de los niveles socioeconómicos AB y C de sexo masculino y femenino entre 18 a 60 años de edad.

El producto está enfocado en brindar un producto saludable a la población, va destinado a todo cliente que quiera llevar un estilo de vida saludable y cuide su alimentación.

3.2.4. Determinación de la muestra

Conociendo el Universo se empleó el muestreo probabilístico, aplicando la siguiente fórmula para hallar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{z^2 pqN}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

N= 452 982

P= 0.5

Q= 1-P = 0.5

E= margen de error=0.05

Z= grado de confianza=1.96

n= Numero de encuestas

Reemplazando en la formula se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(452982)}{(0.05)^2(452982 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 383$$

Tabla 8. Distribución de la muestra

PROVINCIA Y DISTRITO	TOTAL	RATIO	ENCUESTAS DISTRIBUIDAS
Arequipa	452982.48	100%	383
Arequipa	27967.12	6.17%	24
Alto selva alegre	42607.00	9.41%	36
Cayma	47461.63	10.48%	40
Cerro colorado	76600.79	16.91%	65
Jacobo hunter	24984.54	5.52%	21
Mariano melgar	27228.84	6.01%	23
Miraflores	25166.01	5.56%	21
Paucarpata	64498.34	14.24%	55
Sachaca	10123.38	2.23%	9
Socabaya	40395.80	8.92%	34
Yanahuara	13174.71	2.91%	11
Yura	13114.74	2.90%	11
J.L.B y Rivero	39659.59	8.76%	34

Fuente: Elaboración propia

3.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Se determinó que el tamaño de muestra asciende a 383 personas. La encuesta se realizó a hombres y mujeres entre las edades de 18 a 60 años de edad, residentes en Arequipa, pertenecientes al nivel socioeconómico AB Y C. Se identificó como puntos de concentración de estas personas en los que se realizó la encuesta de manera aleatoria: Mall Aventura Porongoche, Mall Plaza de Cayma, Real Plaza,

Arequipa Center, Parque Lambramani. Se les formularon una serie de preguntas a las personas que conformaron la muestra del estudio, los resultados se presentan a continuación por medio de gráficos con el respectivo análisis e interpretación.

I. PREGUNTAS FILTRO

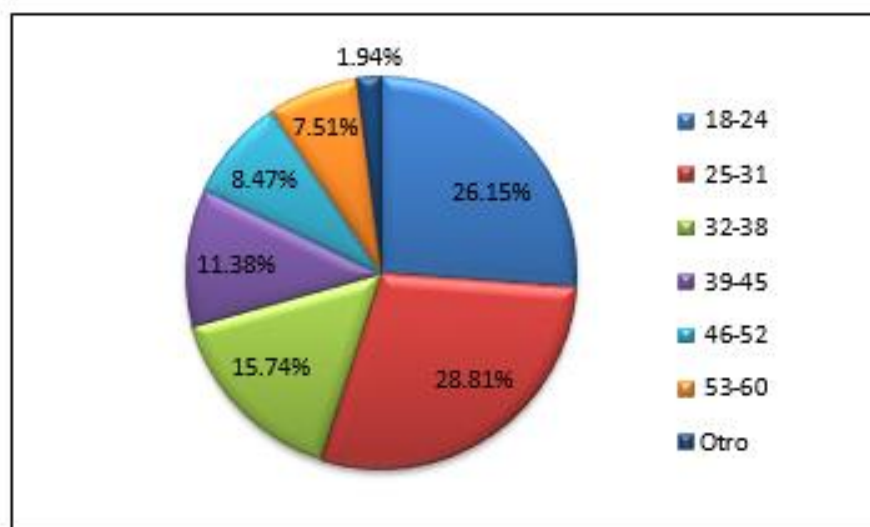
Ítem 1. ¿Cuántos años usted tiene?

Al consultar al público objetivo, se obtuvo un mayor porcentaje para el rango de las edades de 25 a 31 años con un resultado de 28.81%. También se obtuvo que la menor población encuestada está entre las edades de 53 a 60 años con un porcentaje de 7.51% y el 1.94% con una edad distinta al rango planteado.

Tabla 9. Edades

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-24	108	26.15%
25-31	119	28.81%
32-38	65	15.74%
39-45	47	11.38%
46-52	35	8.47%
53-60	31	7.51%
Otro	8	1.94%
TOTAL	413	100%

Fuente: Elaboración Propia.


Figura 8. Edades

Fuente: Elaboración propia.

Ítem 2. Su ingreso familiar se encuentra en el rango de:

Al consultar sobre el ingreso familiar para determinar el nivel socioeconómico, el 39.75% del público objetivo, contesto que sus ingresos oscilan de entre 5,126 y 10,621 soles, perteneciendo al NSE B, el 28.89% genera ingresos de entre 10,622 a más soles, perteneciendo al NSE A y el 28.40% con ingresos de entre 3,261 a 5,125 soles, perteneciendo al NSE C.

Tabla 10. Ingreso familiar.

INGRESO FAMILIAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10,622 a más soles	117	28.89%
5,126 a 10,621 soles	161	39.75%
3,261 a 5,125 soles	115	28.40%
Otro	12	2.96%
TOTAL	405	100%

Fuente: Elaboración propia.

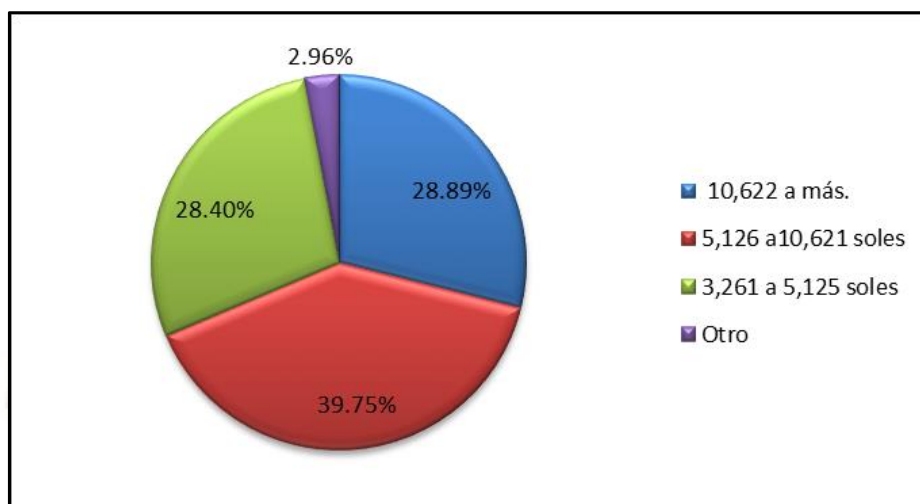


Figura 9. Ingreso familiar

Fuente: Elaboración propia.

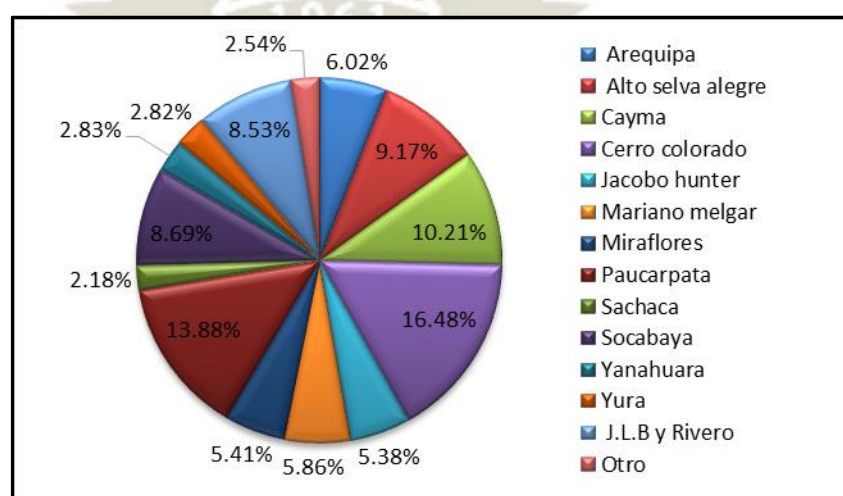
Ítem 3. ¿En qué distrito usted vive?

Al consultar al público objetivo, el 16.48% da razón de proceder del distrito de Cerro colorado, un 13.88% reside en el distrito de Paucarpata, siendo los distritos restantes los de menor índice de residencia.

Tabla 11. Distrito

DISTRITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Arequipa	24	6.02%
Alto Selva Alegre	36	9.17%
Cayma	40	10.21%
Cerro Colorado	65	16.48%
Jacobo Hunter	21	5.38%
Mariano Melgar	23	5.86%
Miraflores	21	5.41%
Paucarpata	55	13.88%
Sachaca	9	2.18%
Socabaya	34	8.69%
Yanahuara	11	2.83%
Yura	11	2.82%
J.L.B.y Rivero	34	8.53%
Otro	10	2.54%
TOTAL	393	100%

Fuente: Elaboración propia.


Figura 10. Distrito

Fuente: Elaboración propia

Ítem 4. Género

Al consultar sobre el género del público objetivo, el 55.35% son de género femenino y el resto (44.65%) de género masculino.

Tabla 12. Género.

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	171	44.65%
Femenino	212	55.35%
TOTAL	383	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

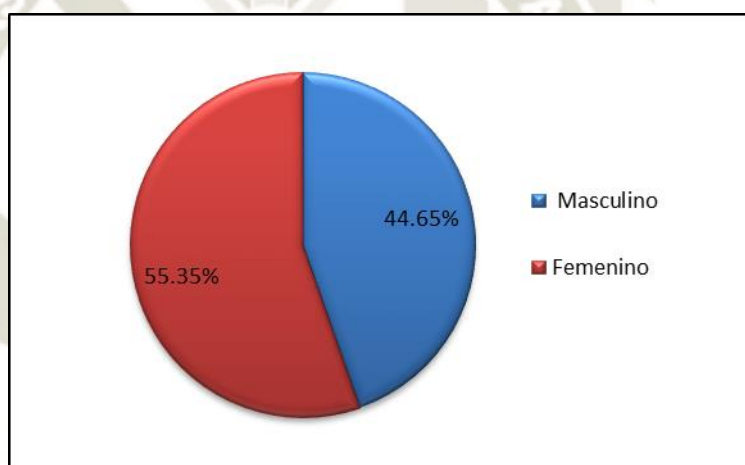


Figura 11. Género

Fuente: Elaboración propia.

II. PERFIL DEL CLIENTE

Ítem 5. ¿Consume o ha consumido Ud. Arándanos?

Luego, al consultar sobre el consumo de arándanos, el 75.46% del público objetivo, contesto que si ha consumido arándanos, siendo este porcentaje un indicador positivo para el proyecto, puesto que anticipa el requerimiento del producto que

introduciremos al mercado. El 24.54% contesto que no ha tenido la oportunidad de poder consumir este fruto.

Tabla 13. Consumo de arándanos.

CONSUMO DE ARÁNDANOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	289	75.46%
No	94	24.54%
TOTAL	383	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

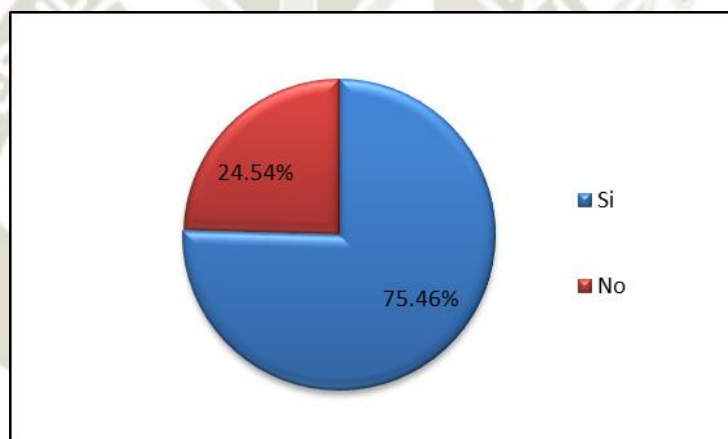


Figura 12. Consumo de arándanos.

Fuente: Elaboración propia.

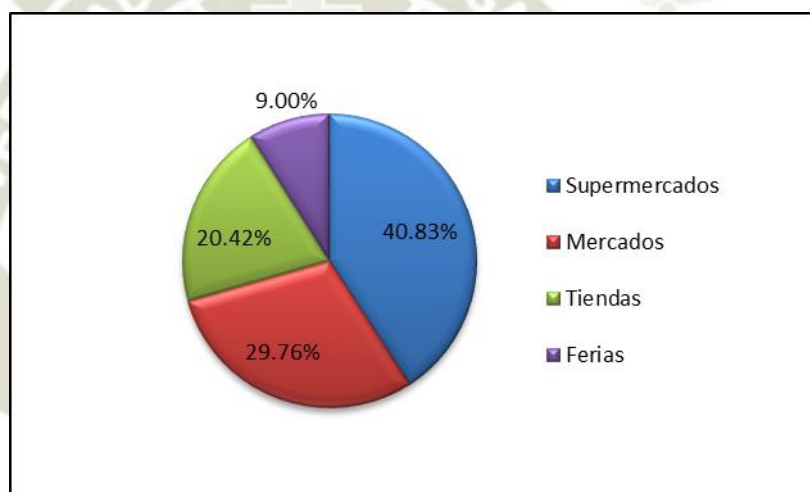
Ítem 6. ¿Dónde usted compra sus productos?

Al consultar sobre el lugar donde realiza las compras de productos, el público objetivo contestó en 40.83% adquiere sus productos en los supermercados, este índice porcentual manifiesta que el producto ofertado al mercado debe ser expendido en supermercados, el 29.76% compra en mercados, en tiendas un 20.42% y solo un 9.00% en ferias.

Tabla 14. Lugar de compra.

LUGAR DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Supermercados	118	40.83%
Mercados	86	29.76%
Tiendas	59	20.42%
Ferias	26	9.00%
TOTAL	289	100.0%

Fuente: Elaboración propia.


Figura 13. Lugar de compra.

Fuente: Elaboración propia

Ítem 7. ¿Cuál es la razón por la cual usted consume arándanos?

Al consultar al público objetivo por las razones de consumo, el 39.10% refirió que es porque les gusta, manifestaron en un 28.37% que el consumo tiene por objeto el cuidado de salud, lo que refleja la mayor preocupación por el cuidado de la salud, en un 20.07% refirió por el valor nutricional, por lo que es imprescindible que en la campaña de promoción y lanzamiento del producto se imparta las propiedades del producto.

Tabla 15. Razón de consumo de arándanos

RAZÓN DE CONSUMO DE ARÁNDANOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Para mantener mi peso	36	12.46%
Porque me gusta	113	39.10%
Para cuidar mi salud	82	28.37%
Por el valor nutricional	58	20.07%
TOTAL	289	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 14. Razón de consumo de arándanos.

Fuente: Elaboración propia

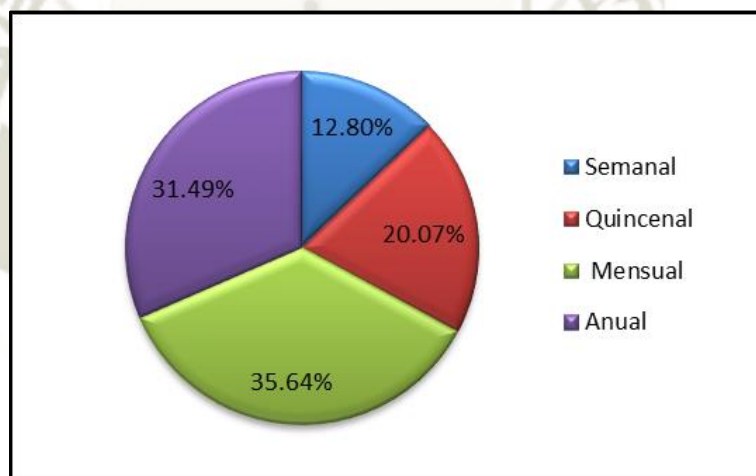
Ítem 8. ¿Con que frecuencia consume 1kg de arándanos?

Al consultar al público objetivo, sobre la frecuencia de consumo arándanos de arándanos, el 35.64% refirió que consume un 1 kg una vez al mes, este indicador nos indicaría la demanda que puede tener el producto que se está ofreciendo. El 31.49% manifestó que su consumo es mensual.

Tabla 16. Frecuencia de consumo de arándanos frescos.

FRECUENCIA DE CONSUMO ARÁNDANOS FRESCOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Semanal	37	12.80%
Quincenal	58	20.07%
Mensual	103	35.64%
Anual	91	31.49%
TOTAL	289	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 15. Frecuencia de consumo de arándanos frescos.

Fuente: Elaboración propia

III. VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

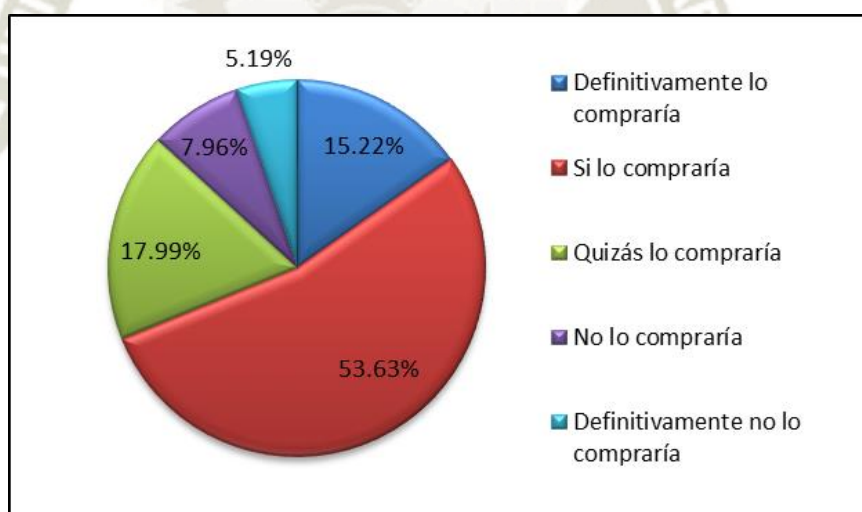
Ítem 9: ¿Compraría arándanos en pasas?

Al consultar si compraría arándanos en forma de pasas, el público objetivo contestó en 53.63% que si compraría los arándanos deshidratados, este indicador es positivo también para el proyecto, porque proyecta de alguna manera demanda futura y posibles consumidores que desean probar algo diferente y nuevo.

Tabla 17. Consumo probable.

CONSUMO PROBABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Definitivamente lo compraría	44	15.22%
Si lo compraría	155	53.63%
Quizás lo compraría	52	17.99%
No lo compraría	23	7.96%
Definitivamente no lo compraría	15	5.19%
TOTAL	289	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 16. Consumo probable.

Fuente: Elaboración propia

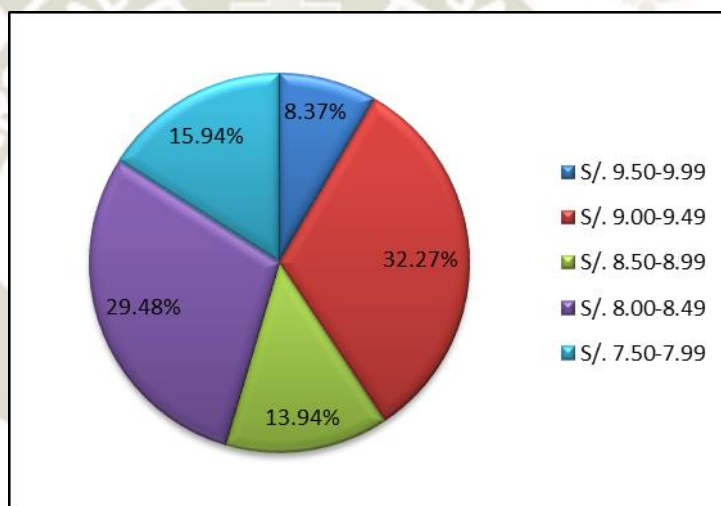
Ítem 10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 170 gr. de arándanos en pasas?

Al consultar por el precio que pagaría por 170 gr. de arándanos en pasas, el 32.27% del público objetivo manifestó pagar de S/.9.00 a S/.9.49, seguido de cerca el 29.48% manifestó S/. 8.00 a S/.8.49, solo un 8.37% de la población objetivo estaría dispuesto a pagar S/.9.50 a S/.9.99.

Tabla 18. Precio.

PRECIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
S/. 9.50-9.99	21	8.37%
S/. 9.00-9.49	81	32.27%
S/. 8.50-8.99	35	13.94%
S/. 8.00-8.49	74	29.48%
S/. 7.50-7.99	40	15.94%
TOTAL	251	100.00%

Fuente: Elaboración propia


Figura 17. Precio.

Fuente: Elaboración propia

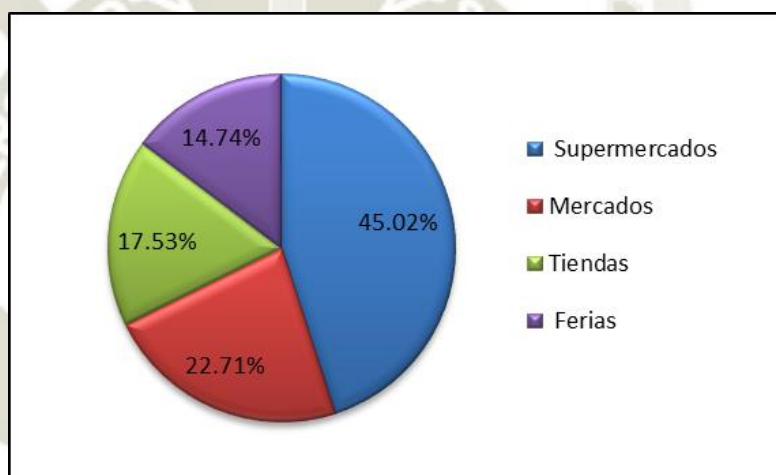
Ítem 11. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

Para el 45.02% de nuestra población objetivo, prefiere que el lugar de adquisición del producto ofertado sea en los supermercados, este indicador es de suma importancia para determinar el canal de comercialización, el 22.71% considera que el producto debe expendirse en mercados.

Tabla 19. Lugar de adquisición.

LUGAR DE ADQUISICIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Supermercados	113	45.02%
Mercados	57	22.71%
Tiendas	44	17.53%
Ferias	37	14.74%
TOTAL	251	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 18. Lugar de adquisición

Fuente: Elaboración propia

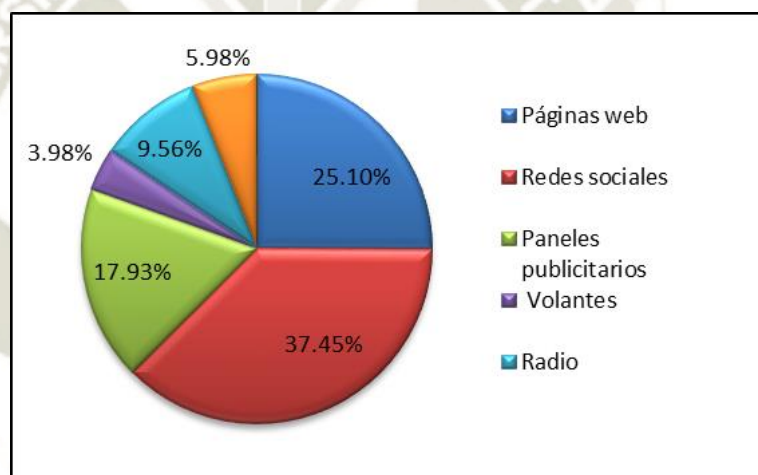
Ítem 12. ¿A través de qué medios le gustaría enterarse de los arándanos en pasas?

El 37.45% del público objetivo prefiere que la promoción del producto sea a través de redes sociales, seguido por cierta población (25.10%) que preferiría por páginas web, de estos resultados lo positivo es que el internet en este tiempo resulta un medio mucho más económico que otros y sobre todo que trasciende límites geográficos, es decir, nuestro producto puede trascender fronteras, beneficioso para el emprendimiento.

Tabla 20. Medios de promoción.

MEDIOS DE PROMOCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Páginas web	63	25.10%
Redes sociales	94	37.45%
Panales publicitarios	45	17.93%
Volantes	10	3.98%
Radio	24	9.56%
Otros	15	5.98%
TOTAL	251	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 19. Medios de promoción.

Fuente: Elaboración propia

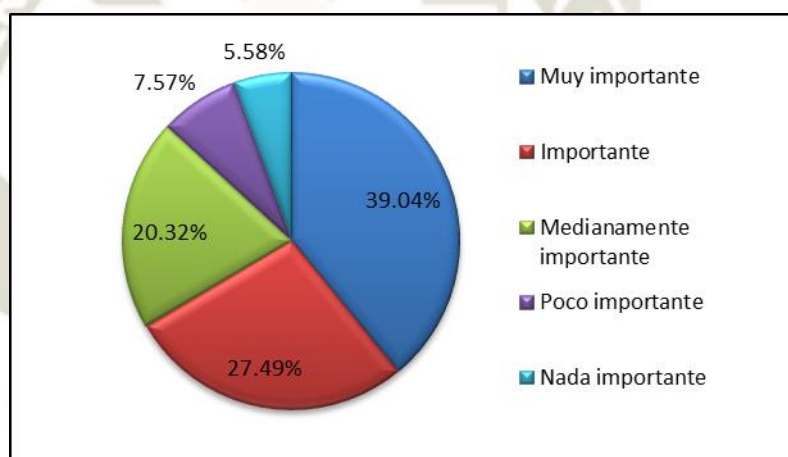
Ítem 13. ¿Qué tan importante es para Ud. Qué se comercialice los arándanos en pasas?

Al consultar al público objetivo, si valora la importancia de contar con un producto transformado en pasas, previa explicación de que el producto arándanos en pasas es menos perecible para su comercialización y además de sus propiedades, el 39.04% refirió que si es muy importante su valor agregado del arándano.

Tabla 21. Importancia del producto.

IMPORTANCIA DEL PRODUCTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy importante	98	39.04%
Importante	69	27.49%
Medianamente importante	51	20.32%
Poco importante	19	7.57%
Nada importante	14	5.58%
TOTAL	251	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 20. Importancia del producto

Fuente: Elaboración propia

IV. VALIDACIÓN DE MARCA

Ítem 14. ¿Cuál de los siguientes nombres le pare a Ud. El más adecuado como marca del producto?

Para el 37.45% refirió que el nombre más adecuado como nombre de marca es Slim Berries, este dato es de mucha utilidad en el momento de realizar el proceso

de Branding, el 34.26% prefiere que el nombre de marca debe ser Vital Berries y un 28.29% prefiere Vida Berries.

Tabla 22. Marca

MARCA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Slim Berries	94	37.45%
Vida Berries	71	28.29%
Vital Berries	86	34.26%
TOTAL	251	100.0%

Fuente: Elaboración propia

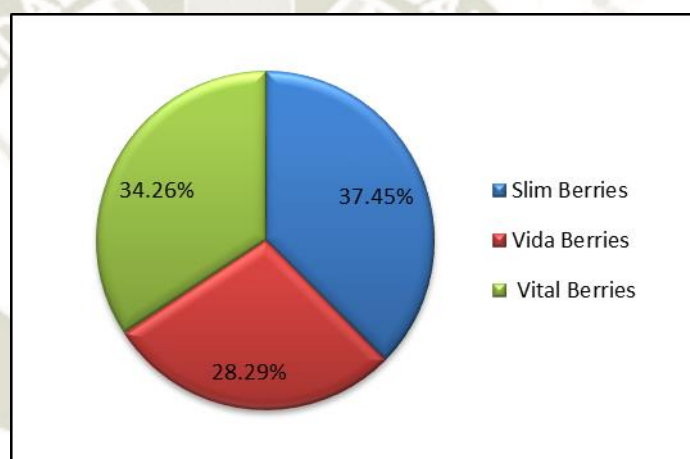


Figura 21. Marca

Fuente: Elaboración propia

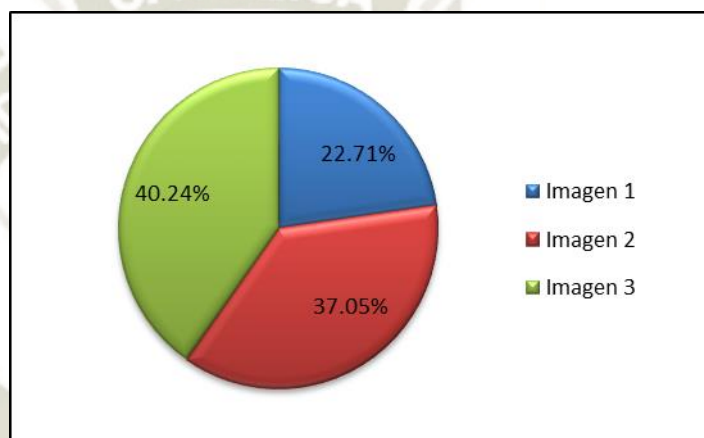
Ítem 15. ¿Cuál de las siguientes imágenes le pare a Ud. El más adecuado como logo del producto?

En cuanto al logo del producto, para el 40.24% refirió que el logo más adecuado para el producto es la imagen 3, este dato es de mucha utilidad en el momento de realizar la elección del logo, el 37.05% prefiere que el logo debe ser la imagen 2 y un 22.71% prefiere la imagen 1.

Tabla 23. Logo

LOGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Imagen 1	57	22.71%
Imagen 2	93	37.05%
Imagen 3	101	40.24%
TOTAL	251	100.0%

Fuente: Elaboración propia


Figura 22. Logo

Fuente: Elaboración propia

3.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA

3.4.1. Demanda histórica

No se tienen referencias de la demanda histórica del arándano en pasas, por lo mismo que es un producto de innovación, o un mercado nuevo, en razón a ello se ha generado una demanda histórica de producto fresco según lo manifestado por el público objetivo en la encuesta (ítem 8) donde el 35.64% manifiesta consumir arándanos una vez al mes. Por otro lado, considerando las tasas de crecimiento poblacional distrital realizada por la Municipalidad

provincial de Arequipa, se tiene una tasa de crecimiento media anual de 1.44% para nuestra población objetivo:

Tabla 24. Tasa de crecimiento anual por población objetivo-provincia de Arequipa

DISTRITO	TASA DE CRECIMIENTO
Cercado	-1.6
Alto Selva Alegre	1.6
Cayma	2.6
Cerro Colorado	3.4
Hunter	0.6
Mariano Melgar	0.1
Miraflores	-0.5
Paucarpata	0.4
Sachaca	1.4
Socabaya	3.4
Yanahuara	1.4
Yura	5.9
Jose Luis Bustamante Y Rivero	0
TASA MEDIA	1.44

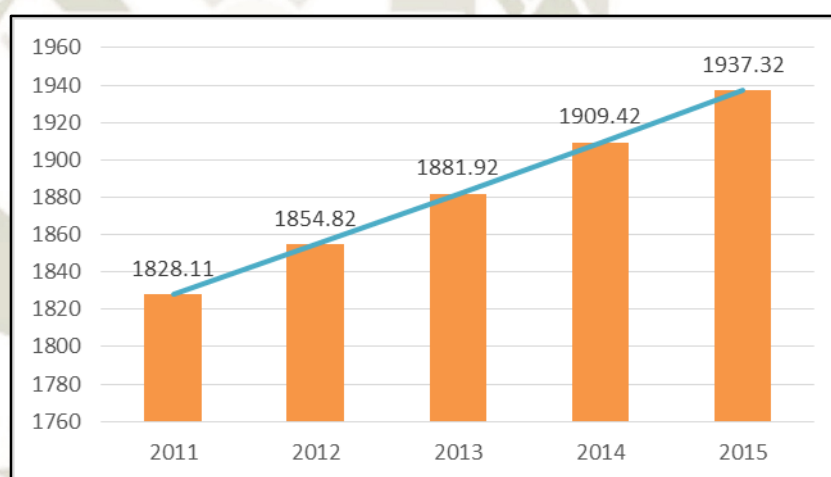
Fuente: Municipalidad Provincial de Arequipa

Luego considerando un crecimiento poblacional de 1.44% para el segmento seleccionado de consumo de arándano, se construye la demanda histórica teniendo como base al año 2015 con una población objetivo de 452, 982.475 personas.

Tabla 25. Demanda Arequipeña histórica de arándano fresco 2011-2015

AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO	CONSUMO		
		35.64% MENSUAL	KG AL AÑO	TN AL AÑO
2011	427448.88	152342.78	1828113.35	1828.11
2012	433694.07	154568.57	1854822.80	1854.82
2013	440030.51	156826.87	1881922.49	1881.92
2014	446459.53	159118.18	1909418.11	1909.42
2015	452982.48	161442.95	1937315.45	1937.32

Fuente: Elaboración propia


Figura 23. Demanda Provincia de Arequipa de arándanos frescos (Tn)

Fuente: Elaboración propia

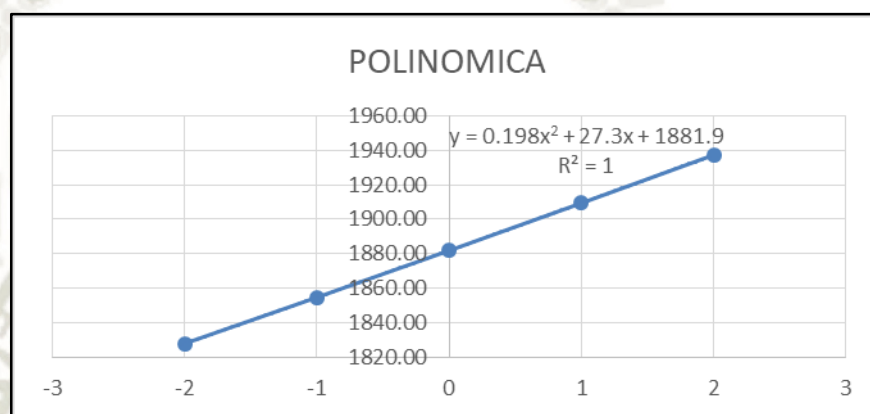
3.4.2. Proyección de la demanda

Para realizar las proyecciones de la demanda de arándanos frescos en la provincia de Arequipa, se analizó la evolución de la demanda de los últimos 5 años, según los diferentes modelos y curvas, se tomó el modelo polinómico debido a que esta tendencia explica un mayor coeficiente de determinación de 1.

Tabla 25. Hallando Función De La Ecuación De La Demanda

MODELO POLINÓMICO
$y = 0.198x^2 + 27.3x + 1881.9$
Fuente: Elaboración Propia

Tal como muestra el siguiente gráfico, el modelo polinómico utilizado en la proyección muestra una tendencia creciente de la demanda en el tiempo:


Figura 24. Función de la ecuación de la demanda f(x)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Proyección de la demanda de arándanos en toneladas

DEMANDA PROYECTADA DE ARÁNDANOS FRESCOS (TN)- PROVINCIA DE AREQUIPA	
AÑO	TN AL AÑO
2016	1965.58
2017	1994.27
2018	2023.35
2019	2052.83
2020	2082.70
2021	2112.97
2022	2143.64
2023	2174.70

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al modelo las proyecciones respectivas para los años 2019 – 2023 son como se muestra en la siguiente gráfica:

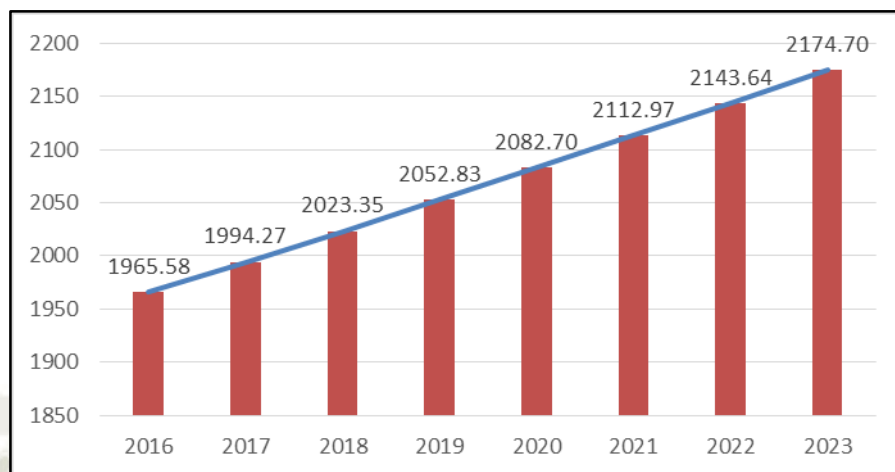


Figura 25. Demanda proyectada de arándanos frescos (Tn) provincia de Arequipa

Fuente: Elaboración propia

Se realizó la proyección para un periodo de 8 años el cual alcanza una demanda de 1965.58 toneladas para el 2016 y 2174.70 toneladas para el 2023.

3.4.3. Oferta histórica

El objetivo principal del análisis de la oferta histórica, es el determinar la cantidad de producto ofertado hacia el mercado. Con este análisis se determina el comportamiento actual de oferta de arándanos de fruto fresco y/o deshidratado, posteriormente con esta información, se podrá realizar la proyección de la oferta del producto para los próximos años.

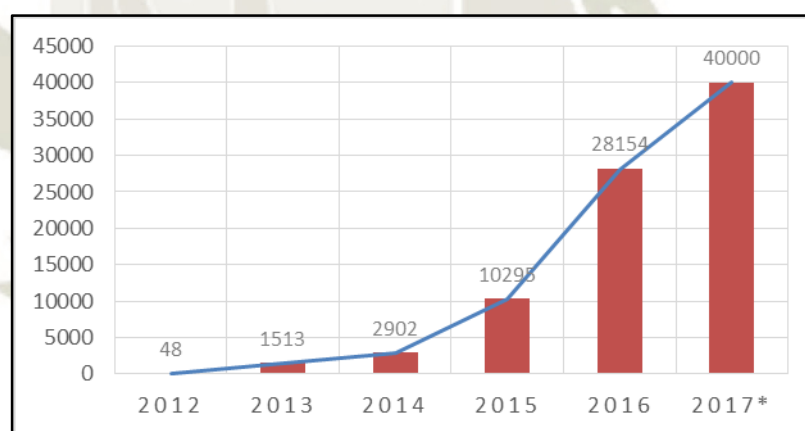
Según sierra exportadora, la producción nacional de arándanos frescos para el año 2012 fue de 48 toneladas y para el año 2016 se mostró un incremento de la producción a 28154 toneladas, en el 7° seminario internacional de blueberries Consulting, se anunció una expectativa de producción para el año 2017 de 40000 toneladas. La oferta de arándanos frescos a nivel nacional entre los años 2012- 2017 ha sido como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 27. Oferta histórica de arándanos 2012-2017

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ARÁNDANOS FRESCOS EN TONELADAS	
AÑOS	TONELADAS
2012	48
2013	1513
2014	2902
2015	10295
2016	28154
2017	40000

Fuente: Sierra exportadora.

Una gran parte de la producción nacional de arándanos se concentra en la Región de La Libertad, esta región produce cerca del 90% de la producción total y exporta también a otros países, de ahí le siguen el departamento de Ancash, Arequipa, Cajamarca, Ica, Lima y Lambayeque. (Romero, 2016).


Figura 26. Oferta nacional de arándanos Fresco (Tn)

Fuente: Elaboración propia

3.4.4. Proyección de la oferta

Para realizar las proyecciones de la oferta nacional de arándanos frescos, se analizó la evolución de la producción nacional de arándanos frescos de los últimos 6 años en base de los datos obtenidos de sierra exportadora, según

los diferentes modelos y curvas, se tomó el modelo polinómico debido a que esta tendencia explica un mayor coeficiente de determinación de 0.9845.

Tabla 28. Oferta histórica de arándanos 2012-2017

MODELO POLINOMICO

$$y = 2103.3x^2 + 10305x + 12311$$

Fuente: Elaboración propia

Tal como muestra el siguiente gráfico, el modelo polinómico utilizado en la proyección muestra una tendencia creciente de la oferta en el tiempo.

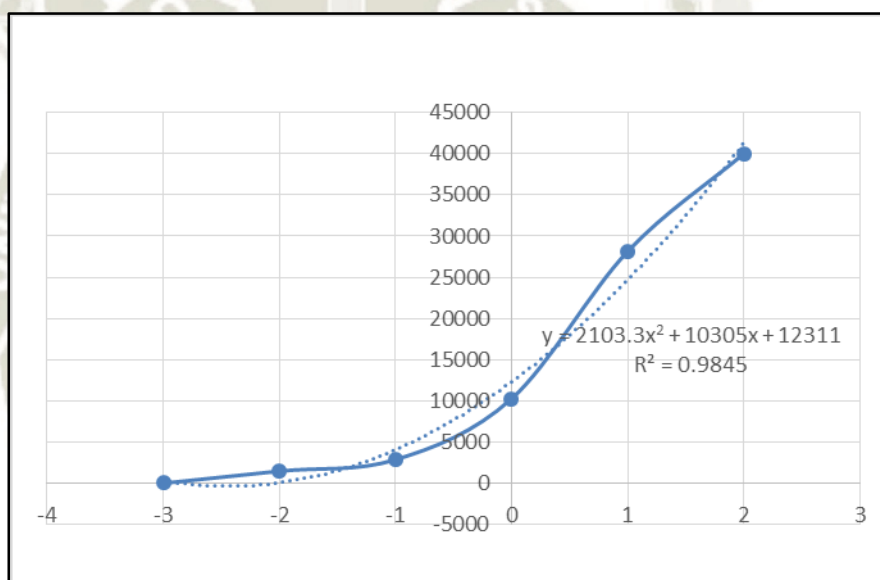


Figura 27. Oferta nacional de arándanos fresco con tendencia polinómica

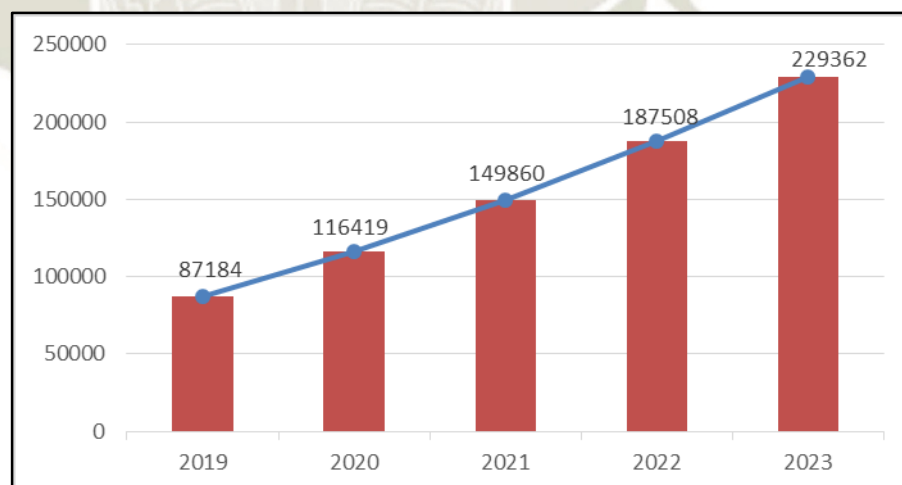
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. Proyección de la oferta nacional de arándanos en toneladas

OFERTA NACIONAL PROYECTADA DE ARÁNDANOS FRESCOS (TN)	
AÑOS	TN AL AÑO
2019	87184
2020	116419
2021	149860
2022	187508
2023	229362

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al modelo, las proyecciones respectivas para los años 2019 – 2023 son como se muestra en la siguiente gráfica:


Figura 28. Proyección de Oferta nacional de arándanos frescos (Tn)

Fuente: Elaboración propia

Se realizó la proyección para un periodo de 5 años el cual alcanza una oferta de 87184 toneladas para el 2019 y 229362 toneladas para el 2023. De lo cual

según SIEA la participación del mercado arequipeño en la producción nacional es de 0.013%.

3.4.5. Decisión sobre la producción futura

Tabla 30. Demanda Arequipeña insatisfecha de arándanos frescos según oferta/demanda

AÑO	PROYECCIÓN	PROYECCIÓN	DEMANDA INSATISFECHA TN/AÑO
	DE LA DEMANDA TN/AÑO	DE LA OFERTA TN/AÑO	
2019	2052.83	11.33	2041.49
2020	2082.70	15.13	2067.57
2021	2112.97	19.48	2093.49
2022	2143.64	24.38	2119.26
2023	2174.70	29.82	2144.88

Fuente: Elaboración propia

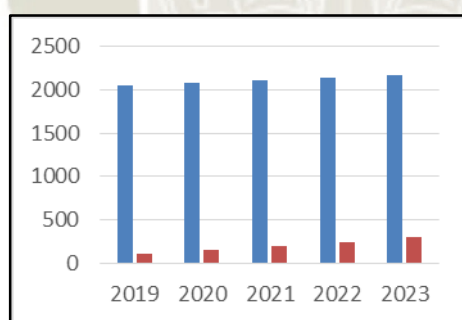


Figura 29. Demanda vs Oferta

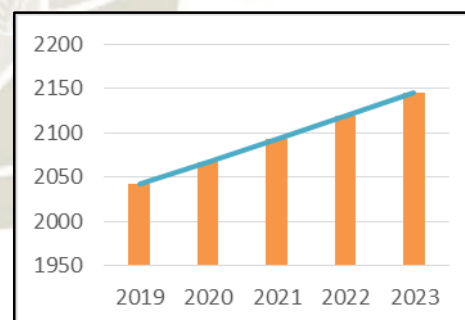


Figura 30. Demanda insatisfecha

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Tal como se muestra en el gráfico anterior, el 2019 se tiene una demanda insatisfecha de arándanos de 2041.49 toneladas en la ciudad de Arequipa. Por lo tanto la demanda insatisfecha para el 2023 será 2144.88 toneladas, que representa una demanda insatisfecha alta.

De la demanda insatisfecha, se proyecta cubrir para el 2019 un 4.86% que representa 99.12 toneladas de fruto fresco (33.04 toneladas de fruto seco) y

para el 2023 un 7.26% que representa un 155.76 toneladas de fruto fresco (51.92 toneladas de fruto seco), las cuales se obtendrán de la región Ica debido a que lo producido por el mercado local es insuficiente. Se consideró esta región por la cercanía que tiene con nuestro mercado y por su creciente producción como se muestra en la siguiente figura.

Según INEI la utilización de capacidad instalada de la industria de procesamiento y conservación de frutas y vegetales es de 39%, de acuerdo a este dato es que se decidió iniciar con un 35% de utilización de la capacidad instalada, esto obedece a que somos una empresa nueva en el mercado, esta utilización de capacidad instalada ira aumentando anualmente para así lograr satisfacer la demanda.

Tabla 31 Porcentaje a cubrir de demanda insatisfecha

AÑO	DEM. INSATIS. FRESCO TN/AÑO	DEM. INSATIS. SECO TN/AÑO	CAP. DE PROD.	% A CUBRIR DE DEM. INSATIS.	CAP. DE PROD. TN/AÑO SECO	CAP. DE PROD. KG/AÑO SECO
2019	2041.49	680.50	35%	4.86%	33.04	33040.00
2020	2067.57	689.19	40%	5.48%	37.76	37760.00
2021	2093.49	697.83	45%	6.09%	42.48	42480.00
2022	2119.26	706.42	50%	6.68%	47.20	47200.00
2023	2144.88	714.96	55%	7.26%	51.92	51920.00

Fuente: Elaboración propia

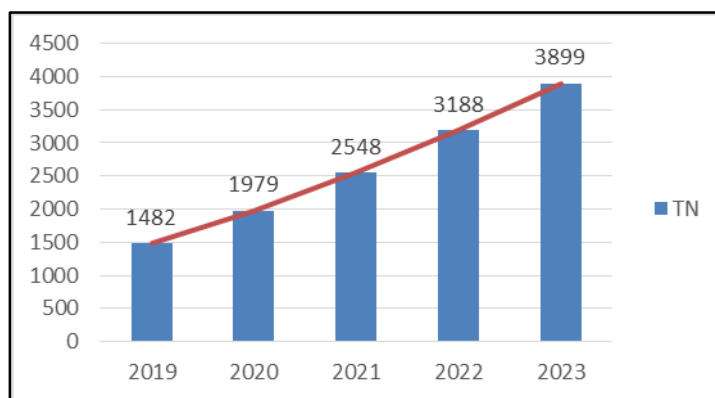


Figura 31 Producción de arándano fresco región Ica

Fuente: Elaboración propia

De información de SIEA se extrajo que la participación icaña en la producción nacional es de 1.7%, como se muestra en el gráfico para el 2019 se producirá 1482 toneladas y para el 2023 se producirá 3899 toneladas de arándanos frescos.

Alfonso Velásquez presidente de sierra y selva exportadora manifestó que hoy en día se busca dar un mayor valor agregado a las frutas y berries (fruta de segunda) que se perdían por no darle este valor agregado y lo que ahora podría ser utilizado para transformarla en fruta deshidratada. Guerra, E y Gesswein, A (2010) manifiestan que debido al aumento de exigencias más estrictas por parte de los países de destino para arándano fresco se ha producido un mayor volumen de fruta perdida, lo cual varían entre un 20% a 30% de la producción.

A partir de estos datos es que se ha decidido adquirir arándano fresco de segunda debido a que tiene un menor costo como se especificará en el capítulo VII y que sigue permitiendo elaborar un producto de calidad.

CAPITULO IV.

4. ESTUDIO DE MARKETING

En el presente capítulo se abordará el estudio de marketing, que es la base para definir y establecer las estrategias a llevarse a cabo en lo relacionado a las condiciones de comercialización del producto. Se definirá el marketing para el producto, el precio, la plaza y la promoción, dentro de la propuesta y lanzamiento de arándanos en calidad de pasas al mercado regional arequipeño, considerando la información y las características de la población objetivo.

4.1. OBJETIVOS

- Dar a conocer el producto, mostrando los beneficios y cualidades particulares que posee, para obtener un posicionarlo en la mente de los consumidores.
- Realizar la elección de la marca por medio de un proceso de Branding que incluya personalidad y valores.
- Plantear estrategias de marketing de producto que permita, comprender y apreciar la diferencia con respecto a la competencia.
- Definir las estrategias de precio convenientes que permita, ser competitivos dentro del mercado.
- Formular estrategias funcionales respecto a la plaza del producto dentro del nicho de mercado.
- Definir las estrategias convenientes de promoción que permitan disminuir costos y gastos de publicidad.

4.2. TARGET DEL PRODUCTO

Considerando toda la información analizada hasta el momento, y tomando en cuenta el resultado de la encuesta realizada a la muestra seleccionada de probables consumidores, nuestro producto arándanos en calidad de pasas puede ser ofertado a una gran parte de la población de la ciudad de Arequipa debido la potencial demanda insatisfecha, el target principal de la empresa productora será el siguiente:

Tabla 32 Target del producto

Edad	Entre 18 – 60 años
Género	- Masculino - Femenino
Características	Personas que demandan un producto libre de químicos, que beneficie su salud, con tendencia a consumir vegetales, frutas, verduras y otros productos naturales.
Estratos NSE	AB y C

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la edad, a pesar de que son las personas mayores las que predominantemente consumen productos vegetales, la gente adulta joven también son quienes más dispuestos están a consumir productos con las características innovadoras del arándano en pasas. Lo cual significa que la edad no necesariamente es excluyente a la hora de consumir el producto. Por otro lado, tanto el sexo masculino como el femenino podrían estar dispuestos a consumirlo, de acuerdo con (Palomino, Radiografía de la vida sana: el perfil del peruano saludable, 2016) en la encuesta realizada por Arellano Marketing para el estudio sobre estilos de vida saludable, los peruanos en su mayoría hombres, cuentan con hábitos alimenticios elevados en consumo de frutas y verduras, consideran que mantener un peso adecuados es importante para llevar una buena salud.

Respecto a los niveles socioeconómicos, el AB representa a un 17.2 % de la población. La mayoría son profesionales con carreras solventes, que tienen algún cargo ejecutivo, viven en zonas más exclusivas y sectores con áreas verdes jardín, calles pavimentadas con casas amplias o departamentos, la construcción e infraestructura es sólida con detalles y buenos acabados. Principalmente están ubicados, en Yanahuara, Cayma, Cercado y JLB y Rivero. Cuentan en su hogar con una o dos unidades vehiculares, para su movilidad y traslado.

4.3. MIX DEL MARKETING

4.3.1. Producto

El producto es el elemento más importante del mix de marketing porque representa lo que ofrece la empresa al público objetivo, con el objeto de satisfacer alguna necesidad o deseo y de esa manera lograr los objetivos de la empresa en términos de rentabilidad.

La empresa entregará un producto sano, novedoso y diferente, que actualmente no es ofertado hacia el mercado objetivo, este producto permitirá que los consumidores puedan apreciar sus cualidades y características saludables.

Los arándanos en calidad de pasas estarán en capacidad de cumplir con la normatividad y exigencias del mercado, brindando a los clientes la satisfacción en el consumo de una superfruta de excelente calidad y cualidades nutricionales que otorgan gran beneficio para la salud.

a) Marca

La marca, deberá reflejar lo que el producto representa y como se diferencia de la competencia resaltando las cualidades y bondades. La evaluación de la marca del producto se hará mediante un proceso de Branding que permitirá determinar una marca fuerte con buenas oportunidades de éxito.

Para el desarrollo de esta estrategia se ha considerado algunos aspectos como las necesidades, deseos y preferencias de los consumidores potenciales (mercado arequipeño) además de los valores que debe poseer la marca.

Los nombres propuestos para la marca son:

- SLIM BERRIES
- VIDA BERRIES

- VITAL BERRIES

Asimismo, los valores que va a proyectar la marca son los siguientes:

- Salud
- Bienestar
- Vitalidad
- Calidad alimenticia

Elección de la marca

De las opciones de propuestas para nombres de la marca se eligió: SLIM BERRIES. La elección se basó tanto en la respuesta obtenida de la encuesta (ítem 14) en la que un 37.45% de encuestados manifestaron que el nombre más adecuado para la marca es SLIM BERRIES, así como por el concepto de SLIM que hace referencia a la finalidad que tiene el producto, de ayudar a las personas que buscan adelgazar, sobre todo a aquellos que desean cuidar de su salud del deterioro del consumo de alimentos con alto contenido en grasas y carbohidratos (chatarras) que traen como consecuencia la obesidad y problemas cardiovasculares.

b) Diseño del logo

Se ha diseñado los siguientes logos, con los cuales se busca satisfacer el objetivo de comunicación.

Propuesta N°1



Propuesta N°2



Propuesta N°3



Se eligió la propuesta N° 3, ya que al consultar por el logo más adecuado (ítem 15), el público objetivo manifestó en 40.24% que este era el más adecuado como sistema de identificación visual.

c) Empaque

El producto estará correctamente etiquetado en material plástico, sellado en vacío, contenido neto de 170 gr, cantidad equivalente a tres porciones personales oscilante entre 46gr y 56 gr de consumo diario recomendada por la FDA y EFSA, la presentación del producto en color azul, blanco y transparencia para que se aprecie el producto por el frente y revés. Al frente la marca y estratégicamente manifestando que se trata de pasas con alto contenido de fibra y antioxidantes, que ayudan adelgazar y al reverso el contenido nutricional, para el transporte se utilizará cajas de cartón debidamente, etiquetada con el número de unidades. El envase estará conformado por una funda de plástico de 12 x 20 cm.



Figura 32. Presentación del producto 170 gr. (Anverso)

Fuente: Elaboración propia



Figura 33. Información del producto (reverso)

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Plaza/Distribución

De acuerdo al segmento de mercado y el nicho de mercado ya seleccionados anteriormente, la empresa, se pondrá en contacto con distribuidores de alimentos en el mercado arequipeño quienes se encargaran de comercializar los arándanos en calidad de pasas, puesto que ya tienen buen tiempo dentro del mercado y un elevado conocimiento del comercio, cuentan con la experiencia, y saben los requerimientos y exigencias de los clientes, se buscara tener ventajas competitivas de la empresa haciéndonos socios de los principales distribuidores en la ciudad de Arequipa.

En esa línea, el principal objetivo de la empresa debe ser mantener convenios con los distribuidores de alimentos, el aporte del convenio será mantener un contacto permanente de quienes pueden dar a conocer el requerimiento anual en términos de demanda, lo que permitirá estar preparados para mantener en stock los pedidos; a su vez conocer los tiempos

de entrega de pedido, los medios, las fechas, condiciones de pago y ventas. La empresa debe también entablar convenios con los proveedores del insumo, en este caso el Arándano, materia prima para producir mensualmente arándanos en calidad de pasas según la producción establecida.



Figura 34. Representación Canal de distribución

Fuente: Elaboración propia

El esquema anterior señala la ruta por la que circulara el producto, desde su producción y empaque en la empresa hasta llegar al consumidor final. Los arándanos pueden llegar a comerciantes mayoristas, por los distribuidores en los mercados de abastos, tiendas y centros comerciales. La empresa productora de Slim berries, tiene que prever a la hora de establecer el canal de distribución, entre otros los siguientes aspectos:

- Características del mercado objetivo:

Conocer con mayor exactitud el número de consumidores interesados y la frecuencia en que realizan sus compras. También se debe conocer la disponibilidad de los intermediarios.

- Características del producto:

Es importante conocer el precio de venta aproximado, las rotaciones y estacionalidad de venta del producto (contando con que siempre esté disponible, de acuerdo a cuanto se vende en un periodo determinado).

- Recursos financieros disponibles

Los ingresos y costes generados en cada transacción y paso de una etapa a otra en la circulación.

La empresa se encargará de las operaciones de logística, así como del transporte desde el almacén hasta los sitios de los intermediarios.

La distribución hacia los intermediarios se seguirá haciendo según como lo hacen otros productores. Si más adelante surge la necesidad de modificarlos se harán pruebas para el establecimiento de nuevo canales de distribución.

- **Tiendas distribuidoras especializadas en productos e insumos alimenticios:** Se puede establecer alianzas comerciales con estas empresas, basadas en precios preferenciales de venta, asegurando ganancias para ambas partes, se puede llegar al cliente objetivo de forma más efectiva ampliando los espectros de venta. Se debe establecer un mínimo de alianzas requeridas con estas tiendas para la empresa.
- **Tiendas mayoristas especializadas en productos e insumos alimenticios:** Estas tiendas por lo general venden insumos a sus clientes que manejan otros negocios, al igual que en el caso de las tiendas distribuidoras se pueden establecer convenios con estas, al venderles el producto a un precio menor que en el mercado y mencionándolos como clientes en cada venta, lo cual impulsaría su promoción al disminuir sus gastos en publicidad.

- **Vendedores directos:** Similar a lo realizado por otras empresas, se puede vender Slim Berries a precios ligeramente menores directamente al consumidor, empleando vendedores.

4.3.3. Promoción y publicidad

Para establecer un buen posicionamiento será necesario disponer de una imagen empresarial en la mente del consumidor, la misma que será identificada y transmitirá un mensaje.

Dado que la empresa es nueva y busca ingresar dentro de un mercado ya existente, será indispensable realizar una planificación inicial para establecer contacto con los posibles intermediarios del producto, se pueden entregar muestras comerciales realizando las conversaciones pertinentes, enviando muestras sin costo comercial para impulsar en cada uno de los distribuidores el interés por el producto y puedan transmitir al consumidor final los beneficios y cualidades del producto, promoviendo un aumento en el consumo, las ventas y posicionar el producto Slim Berries como sinónimo de salud y bienestar en la mente del consumidor.

a) Enfoque en los intermediarios

Como ya se dijo se pondrá especial énfasis en los intermediarios, quienes cuentan con un amplio conocimiento del rubro dentro del mercado local; y serán los encargados de continuar con la promoción del producto, dependiendo de cada uno de sus canales comerciales.

La empresa ofrecerá directamente sus productos a cada comercializador a precios cómodos y accesibles, los costos y periodos de pago serán convenientemente establecidos y coordinados.

El estudio de mercado dio como resultado los distritos a los que deben enfocarse los distribuidores ya que cuentan con un mayor número de habitantes y son de niveles socioeconómicos AB y C y al mismo tiempo son un motor en la economía local. Quizá a largo plazo con una mayor

información al mercado la empresa no se enfocará tanto en los intermediarios ya que se podrían establecer distribuidoras en cada distrito.

La negociación con los distribuidores y responsabilidad será hasta que la mercadería sobrepase la entrega del producto, de ahí en adelante el distribuidor será el encargado de su comercialización y manteniéndola según los estándares requeridos de refrigeración y transporte para que el producto no sufra ningún deterioro.

Para llegar a un buen nivel en la satisfacción del cliente, la empresa puede brindar un servicio especializado para los intermediarios acerca de los beneficios y cualidades específicas de Slim berries, de esta forma se transmite una información indirecta al cliente final a fin de brindar un servicio integral.

El personal de apoyo debe ser amable y respetuoso con los intermediarios, así se mostrará confianza en uno mismo, se atenderán inquietudes, dudas, quejas y recomendaciones de buena manera y sin duda ayudarán a nuestra imagen como empresa.

Las principales garantías que se puede ofrecer en la imagen de la empresa son:

- Empresa comprometida con altos valores corporativos.
- Elaboración de productos con altos estándares de calidad.
- Adecuado material de envases para el buen mantenimiento y conservación del producto.
- Cumplimiento con los plazos de entrega basada en una previa planificación de envíos y rutas.

La empresa se hará responsable por daños implícitos en la producción y procesamiento, pero no por daños externos causados en el transporte o por mala manipulación.

b) Publicidad Medios Masivos

Toda campaña de promoción y publicidad ambiciosa incluye la presencia y operación en los medios de comunicación masiva. Por esta razón, consideramos necesario incluir estos, ya que son los principales medios de comunicación de difusión en nuestro entorno.

- **Página web**

A partir de la información obtenida de la encuesta realiza (ítem 12) se propone la creación de una página en internet que presente a la empresa y sus productos de forma interactiva a los clientes y permita tener presencia en la red. La página web y las redes sociales se podrán utilizar de manera informativa hacia el público interesado sobre variados aspectos referidos al proceso productivo del Arándano, las bondades del producto los beneficios del consumo entre otros. Centraremos también nuestra web corporativa en base a una estrategia de comunicación que permita transmitir los valores principales de la empresa, con vocación de servicio, calidad generando confianza en nuestros clientes sobre el producto.

- **Redes sociales.**

De igual forma el público objetivo manifestó tu preferencia por la publicidad a través de las redes sociales (ítem 12) es por ello que se considera que es fundamental el uso de Facebook y WhatsApp, por este medio se podrá mantener contacto con clientes que ya compraron el producto o manifestaron su interés, a través de la página web el público objetivo podrá incluirnos como contacto.

Las redes sociales nos ayudaran a generar confianza y fomentar la recomendación persona a persona, podremos saber que se opina de nuestra empresa, conseguir objetivos a mediano y largo plazo. Asimismo, podrán captarse seguidores, lo cual ayudará a seleccionar y determinar estrategias: ejemplo, si se desea organizar un evento, se

buscará al público participante por medio de las redes sociales. Las redes sociales permitirán comunicar de manera más rápida nuestra participación en un evento o alguna acción comercial. También servirá para identificar a otras empresas de nuestro mismo mercado y conociendo su perfil podremos determinar sus estrategias de comercialización, conociendo los enlaces de los competidores sus perfiles y estrategia de negocio, sector y ámbito en que se mueven, cantidad de seguidores, conocimientos sobre el negocio, etc.

4.3.4. Precio

El arándano es un fruto que contiene comprobado beneficio nutracéutico, por esta cualidad es un producto mundialmente muy apreciado; Slim berries al ser un producto deshidratado se comercializará a precios muy similares a los existentes en el mercado nacional.

Tabla 33. Precio Referencial Arándano Deshidratado

MARCA	Fruta	GRAMOS	Precio USD \$
Superior Nut Company⁵	Arándano deshidratado	453 gr.	21.13
Kirkland⁶	Arándano deshidratado	567 gr.	23.69
Trader Joés⁷	Arándano deshidratado	34 gr.	8.79
Berries Perú	Arándano deshidratado	50 gr.	3.04
Berries Perú⁸	Arándano deshidratado	1000 gr.	45.56

Fuente: Berries del Perú (Perú B. d., 2017)

Se debe tener en cuenta que Slim berries (arándano deshidratado) será un producto relativamente nuevo en el ámbito local, por esta razón no se tienen referencias en cuanto a un precio promedio existente.

Por lo que se ha podido observar en la investigación de mercados realizada, donde se obtuvo información sobre el producto fresco concentrados, pulpas,

entre otras presentaciones que ofertan los competidores, se ha previsto que la empresa debe posicionarse en el mercado con un precio competitivo similar al que manejan los competidores, ya que como producto nuevo dentro de un mercado de competencia perfecta, el consumidor necesita el tiempo necesario para conocer el producto y adaptarse a el.

Para determinar un precio óptimo se debe considerar a la competencia, el precio deberá incluir los costos de materia prima, maquinaria, empaque, transporte y personal encargado, estos se explicarán detalladamente en el capítulo de análisis financiero.

Como el valor aproximado del arándano deshidratado es de \$ 45.5 s, el precio por una unidad de Slim Berries de 170gr será S/ 9.00, dando como resultado una ventaja competitiva en precios. Este precio asignado tiene la finalidad de asegurar el retorno de la inversión y es respaldado por la respuesta obtenida de la encuesta (ítem 10), de la cual se manifestó que el precio a pagar S/. 9.00-9.49.

4.4. ESTRATEGIAS DE MARKETING

Como estrategia comercial se analizó las 4 Ps, que definirán la estrategia de comercialización: Producto – Precio – Promoción – Plaza.

4.4.1. Estrategias de producto

Slim berries es un producto elaborado a partir de arándanos que son procesados para transformarlos en pasas, dirigido a personas que se preocupan por su salud.

Calidad

Debido a que el nicho de mercado al cual va dirigido el producto es muy exigente en lo que respecta a la calidad de los alimentos que consumen, se tiene que tener un alto grado de calidad en la transformación, presentación y distribución del producto.

Envase, etiquetado y empaque

El producto es envasado en una bolsa de plástico sellado al vacío (permite un tiempo de conservación mayor) en color azul, blanco y una parte transparente por el frente para que se aprecie el producto, el contenido neto será 170 gr.

La etiqueta impresa ira en la parte frontal y posterior de la bolsa, por frente se especificará la marca, logo, contenido neto y una imagen de arándanos.



Figura 35. Empaque y etiqueta cara frontal

Fuente: Elaboración propia

Por la parte posterior de acuerdo a la norma metrológica peruana de rotulado de productos envasados se especificará la siguiente información:

- Nombre del producto
- Declaración de los ingredientes y aditivos empleados para la elaboración
- Nombre y dirección del fabricante
- Número de registro sanitario
- Fecha de vencimiento

- Código o clave de lote



Figura 36. Empaque y etiqueta cara posterior

Fuente: Elaboración propia

Las bolsas con el contenido serán empacadas en cajas de cartón etiquetadas, con el número de unidades (24 unidades).

Marca, logo y slogan

Teniendo en cuenta que el nombre de la marca debe ser sencillo de recordar y claro, se propone que sea Slim Berries, Slim que hace referencia a la finalidad del producto y Berries que es el nombre genérico para este tipo de fruto.

En lo que respecta al logo, se propone la imagen de frutos de arándanos junto con siluetas de personas con los brazos levantados que representan vitalidad, bienestar y salud.



Figura 37. Marca del producto

Fuente: Elaboración propia

El slogan plasma el objetivo del producto que es el bienestar en la salud de los consumidores.

¡Mejor con salud!

4.4.2. Estrategias de plaza

- Se creará canales de distribución perfectamente estructurados que permitan distribuir el producto en el mercado.
- Se realizará la instalación del centro de producción en una zona estratégica de la ciudad que permita el abastecimiento y distribución oportuna.
- La distribución se realizará en súper mercados, tiendas distribuidoras y mayoristas
- Se realizará alianzas estratégicas con los miembros del canal de distribución.
- Se contará con personal especializado en ventas quienes serán los encargados de difundir el producto a través de los distintos intervinientes del canal de distribución.

4.4.3. Estrategias promoción

- Se realizará campañas publicitarias con el objeto de dar a conocer el producto, las campañas consisten en degustaciones en diferentes zonas de la ciudad y a horas donde haya mayor concurrencia de público.
- Se realizará degustaciones en los puntos de venta de manera periódica para incentivar la prueba del producto.
- Se brindará descuentos por volúmenes de compras considerables a los miembros del canal de distribución.
- Publicitar el producto a través de redes sociales, página web.
- Participación en ferias gastronómicas y de alimentos saludables realizadas en la ciudad.

4.4.4. Estrategias de precio

- Se utilizará la estrategia de penetración, de esta manera se pretende conseguir más consumidores y cuota de mercado.
- Al ofrecer un producto con características peculiares y que satisfaga los requerimientos de los clientes, se realizará la fijación de precios a partir del valor percibido por los consumidores, por ello se desarrollaran los factores con mayor relevancia para ellos como la naturalidad, frescura, calidad, pureza.
- Para diferenciar el producto se desarrolla una oferta de lanzamiento, el cual consiste en un porcentaje de descuento durante el primer mes.
- Se considerará las políticas de la empresa, a la hora de establecer el precio para el producto.
- Para establecer el precio se tomará en cuenta el precio que está dispuesto a pagar el consumidor según la encuesta realizada, también se considera los costos y gastos de producción en que se incurran y se le añadirá un margen de utilidad.

CAPITULO V.

5. ESTUDIO TÉCNICO

La finalidad del estudio técnico es proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes. Por lo general, deben de emplearse los procedimientos y tecnologías modernos y conseguir soluciones óptimas.

El estudio técnico provee información sobre las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

En el presente capitulo se resolverán interrogantes acerca de las necesidades de recursos materiales, tecnológicos, infraestructura, ubicación, tamaño de planta y todo lo que se requiere para poner en marcha el proyecto.

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la localización óptima, los requerimientos de infraestructura, materiales, personal, que permitan producir y comercializar Slim Berries en la ciudad de Arequipa.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la localización óptima del proyecto.
- Establecer los requerimientos de maquinaria y equipos tecnológicos.
- Diseñar la planta productiva y fijar su capacidad de producción.

5.3. TAMAÑO DEL PROYECTO

5.3.1. Factores que condicionan el tamaño del proyecto

Demanda. - El tamaño de producción tomará como un factor muy importante la demanda de arándano en pasas Slim berries, con lo que se

cubrirá la demanda insatisfecha, haciendo llegar un producto saludable, conservado y presentación innovadora a nivel local y regional.

Capacidad operativa. - Es otro factor muy importante la capacidad operativa inicial, con la que cuente el proyecto, se tomará en cuenta la disposición de maquinaria, equipos de alta tecnología, muebles, enseres y la mano de obra disponible a poner en marcha el plan de negocio.

Disponibilidad de materia prima. - Otro factor del tamaño del proyecto, es la disponibilidad de la materia prima, para esta innovadora idea empresarial, la producción de arándanos se ha difundido desde el año 2012, y posteriormente hasta ha ido tomando mayor auge, por lo que es un factor también determinante el contar con materia prima necesario para su transformación, cuanto mayor producción se cuente se pensará en un tamaño preferible para cubrir esas necesidades.

Recursos económicos financieros. - Al empezar el negocio, el capital propio disponible para el inicio de operaciones será mínimo, por lo cual la capacidad de recursos económicos estará sujeta a financiamiento con una entidad financiera del medio y otro porcentaje con los aportes de capital por parte de socios que deseen invertir en el negocio.

Mano de obra. - El éxito del proyecto, dependerá del buen criterio técnico y profesional con el que se maneje y conduzca el proceso de transformación del arándano en pasas, este será también otro factor determinante para el tamaño del proyecto, profesionales especializados, en transformación, distribución y comercialización del producto.

5.3.2. Relación tamaño – mercado

Actualmente existe una demanda sobre productos saludables, su consumo se ha incrementado en los últimos años, de acuerdo a la encuesta que se realizó en el estudio de mercado, a diferentes personas de ambos sexos, pertenecientes a niveles socioeconómicos AB y C, específicamente en el

ítem 9, donde el 53.63% manifiesta su interés por adquirir arándanos en pasas, considerando que el 35.64% de la población objetivo manifestó un consumo en fresco de 1 kg al mes, la demanda insatisfecha para el 2019 es 2041.49 toneladas y para el 2023 de 2144.88 Toneladas. Dicha demanda está constituida por los diferentes segmentos considerados y nichos de consumidores que adquieren estos productos en los diferentes puntos de venta localizados en la ciudad de Arequipa, a nivel de supermercados y otros.

5.3.3. Relación tamaño – materia prima

Para analizar el tamaño del proyecto y la disponibilidad de materia prima que son los arándanos frescos, se consideró oportuno analizar desde el siguiente punto de vista.

Los proveedores de arándanos están ubicados en región Ica quienes proveerán la materia prima para la elaboración de Slim berries. La región Ica producirá 1482 toneladas para el 2019, dicha cantidad es suficiente para cubrir el 4.86% (99.12 toneladas) de la demanda insatisfecha (2041.49 Toneladas) para el 2019, por lo que la materia prima no escaseará.

5.3.4. Relación tamaño – tecnología

La tecnología usualmente se utiliza para este tipo de producto y está en función al mercado de maquinaria y equipos. Las máquinas y equipos que requiere el proyecto se adquirirán en el mercado nacional e internacional, debiendo ser importadas.

En el caso del secador infrarrojo, capacidad de deshidratación, es de 120 Kg/60 min, por lo que se requiere de 9 m², para esta máquina.

5.4. LOCALIZACIÓN DE PLANTA

5.4.1. Macro localización

Arequipa es la capital de la Región Arequipa, ciudad cosmopolita, puesto que es la segunda ciudad más poblada del país, alcanzando oficialmente según el INEI al año 2015 los 969,284 habitantes. De acuerdo al censo de población del año 2015, la provincia de Arequipa concentra el 75.3% de la población total de la región y considerando que el producto va dirigido a personas del segmento económico AB y C hoy considerada NSE medio, es que se ha tomado la decisión de que el proyecto se ubique dentro de la región Arequipa.

5.4.2. Micro localización

Se elegirá entre los diferentes distritos, la mejor opción para poder instalar la planta de producción y comercialización de Slim berries.

Zona A: Arequipa –Sachaca (av. Fernandini)

Este distrito tiene un gran auge industrial, ya que en ella se encuentran diferentes empresas industriales de gran envergadura, también presenta los servicios requeridos por la planta (agua, desagüe, energía eléctrica, vías de acceso).

Zona B: Vitor- (Barrio Nuevo)

Se eligió Vitor como posible lugar de ubicación, ya que la producción de arándanos en el lugar está en pleno auge y la disponibilidad de terrenos es mucha más económica y técnicamente factible (agua, desagüe, energía eléctrica), además que se encuentra ubicado en la Carretera Panamericana Sur.

Zona C: Majes-El Pedregal (av. Arequipa)

Se eligió este lugar ya que representa geográficamente el punto central en referencia a los lugares de producción de arándanos, cuyo acceso también es la Carretera Panamericana Sur, el alquiler de terreno es también algo más económica y al igual que las alternativas anteriores cuenta con todos los servicios básicos.

5.4.3. Factores de decisión

Para determinar la ubicación de la planta se consideraron los siguientes factores

5.4.3.1. Cercanía materia prima

Es importante, también considerar la zona de mayor producción de la materia prima que se necesitará, de esta manera se reducirá los costos de traslado de materia prima a la planta de producción.

5.4.3.2. Disponibilidad de Terreno

El terreno es importante para la ubicación y adecuación de la infraestructura física. Por las características del proyecto, el área requerida es moderada (220 m²).

5.4.3.3. Cercanía a los clientes

Es importante que la planta de producción este ubicado de una forma estratégica para que los clientes puedan acceder a ella fácilmente y puedan adquirir nuestro producto.

5.4.3.4. Cercanía a los proveedores

Es importante que el lugar que se elija no esté demasiado lejos de nuestros principales proveedores, para que de esta manera el gasto de transporte de los insumos no sea demasiado alto.

5.4.3.5. Acceso a tecnología y equipos

Otro factor cualitativo importante es el acceso a la tecnología, que también se reduce costos de transporte, ubicándose en el lugar que tenga acceso rápido a ello.

5.4.4. Método de ranking de factores

A partir del método cualitativo de ranking de factores se determinará la localización de la planta deshidratadora de arándanos, se definirá en primer lugar los factores determinantes, asignándoles valores ponderativos (peso y/o relevancia relativa) obtenidos de la matriz de enfrentamiento. Se asignará el valor de 1 si el factor evaluado tiene mayor importancia con respecto al valor comparado, caso contrario se asignará el valor de 0 y si tienen el mismo nivel de importancia se asignará el valor de 1. Evaluados todos los factores se procederá al conteo y se calculará la ponderación de cada factor.

Tabla 34. Factores de localización de planta

FACTOR	EQUIVALENTE
Cercanía a materia prima	A
Costo alquiler/compra terreno	B
Cercanía puntos de venta	C
Insumos/materiales	D
Equipos/tecnología	E

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35. Matriz de enfrentamiento

	A	B	C	D	E	CONTEO	PONDERACIÓN
A		1	1	1	0	3	27%
B	1		1	0	0	2	18%
C	1	1		1	1	4	36%
D	0	0	0		1	1	9%
E	0	0	0	1		1	9%
TOTAL						11	100%

Fuente: Elaboración propia

Se evaluará cada factor de acuerdo a la siguiente escala de calificación.

Tabla 36. Escala de calificación

CALIFICACIÓN	
Excelente	10
Muy Bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

Fuente: Elaboración propia

Se procederá a multiplicar el valor ponderativo y el valor de la calificación de cada factor, para luego sumar los puntajes obtenidos, siendo el puntaje más alto el que determine la localización.

Tabla 37. Método ranking de factores

FACTOR	PONDERACIÓN	AREQUIPA		VITOR		MAJES	
		CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Cercanía a materia prima	0.27	4	1.08	7	1.89	7	1.89
Costo alquiler/compra terreno	0.18	2	0.36	5	0.9	5	0.9
Cercanía puntos de venta	0.36	10	3.6	6	2.16	3	1.08
Insumos/materiales	0.09	8	0.72	7	0.63	6	0.54
Equipos/tecnología	0.09	8	0.72	6	0.54	5	0.45
TOTAL	1		6.48		6.12		4.86

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la aplicación del método de ranking de factores, se obtuvo un mayor puntaje en la Zona A (Arequipa, Sachaca), previa ponderación, la valoración asignada refiere la zona de mayor producción que por referencia está en los valles Vitor y Majes, como alternativa; pero el factor determinante ha sido la cercanía a los puntos de venta ya que se tiene la mayor accesibilidad a la ciudad de Arequipa, brindando también opciones hacia el mercado nacional, respecto a los insumos y materiales, tecnología y equipos necesarios para el proyecto, se encuentra mayor accesibilidad en la ciudad de Arequipa.

5.4.5. Método de Brown y Gibson

El análisis cuantitativo para la selección de la Micro localización óptima se efectuará utilizando el Método de Brown y Gibson.

En primer lugar, se obtendrá los factores objetivos para cada localización.

Tabla 38. Factores objetivos

FACTORES OBJETIVOS/LOCALIZACIÓN	ALQUILER RECÍPROCO		FOI $((1/CI)/(\sum 1/CI))$
	(CI)	(1/CI)	
Arequipa	4500	0.00022	0.27
Vitor	3150	0.00032	0.38
Majes	3400	0.00029	0.35
TOTAL		0.000834	1

Fuente: Elaboración propia

Se procede a realizar un análisis comparativo entre los factores para determinar el índice de cada factor subjetivo.

Tabla 39. Ponderación de factores subjetivos

FAC. SUBJ.	CERCANÍA A MP	CERCANÍA PTOS. DE VENTA	INSUMO S/MATE RIALES	EQUIPO/ TECNOL OGÍA	SUMA DE PREFERE NCIA	ÍNDICE WJ
Cercanía a materia prima		0	1	1	2	0.25
Cercanía puntos de venta	1		1	1	3	0.38
Insumos/ materiales	1	0		1	2	0.25
Equipos/ tecnología	0	0	1		1	0.13
TOTAL					8	1

Fuente: Elaboración propia

Luego se realizará la comparación pareada para asignar un valor a cada factor y ubicación.

Tabla 40. Comparación pareada

FACT.	CERCANÍA A MP					CERCANÍA PTOS DE VENTA					INSUMOS/MATERIALES					EQUIPOS/TECNOLOGÍA					
	C. PAREADA			SUMA DE RIJ	PREF.	C. PAREADA			SUM A DE RIJ	PREF.	C. PAREADA			SUMA DE RIJ	PREF.	C. PAREADA			SUMA DE RIJ	PREF.	
	LOC.	AQP	VITOR	MAJES		AQP	VITOR	MAJES			AQP	VITOR	MAJES			AQ P	VITO R	MAJES			
	AQP		0	0	0	0		1	1	2	0.67		1	1	2	1		1	1	2	1
	VITOR	1		0	1	0.5	1		0	1	0.33	0		1	0	0	0		0	0	0
	MAJES	1	0		1	0.5	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0		0	0
					2	1				3	1				2	1				2	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Cuadro resumen

FACTORES SUBJETIVOS	PUNTAJE RELATIVO RIJ			INDICE WJ
	AQP	VITOR	MAJES	
Cercanía a materia prima	0	0.5	0.5	0.25
Cercanía puntos de venta	0.67	0.33	0	0.38
Insumos/materiales	1	0	0	0.25
Equipos/tecnología	1	0	0	0.13

Fuente: Elaboración propia

Se continuará con el cálculo del valor relativo del factor subjetivo (Fsi) de cada localización propuesta, a partir de la siguiente ecuación.

Tabla 42. Cálculo del Fsi

LOC.	RIJWJ				FSI
	CERCANÍA A A MP	CERCANÍA A PTOS DE VENTA	INSUMOS/ MATERIALES	EQUIPOS/ TECNOLOGÍA	
Arequipa	0	0.25	0.25	0.13	0.63
Vitor	0.13	0.13	0	0	0.25
Majes	0.13	0	0	0	0.13

Fuente: Elaboración propia

$$Fsi=Rij1*Wj1+ Rij2*Wj2+....+ Rijn*Wjn$$

Para concluir se procede a realizar el cálculo de la medida de preferencia de localización (MLP) a partir de la siguiente formula.

$$MLP1=K(FO1)+(1-K)(FSI)$$

Considerando que el valor de los factores objetivos (K) es igual a 75% y el valor de los factores subjetivos (1-K) es igual a 25%.

Tabla 43. Cálculo MLP

LOCALIZACIÓN	RIJWJ			MLP
	FOI	FSI	K	TOTAL
Arequipa	0.27	0.63	75%	0.36
Vitor	0.38	0.25	75%	0.35
Majes	0.35	0.13	75%	0.30

Fuente: Elaboración propia

Del resultado de la aplicación del método de Brown y Gibson, se obtuvo que la mejor localización según el puntaje es la zona de Arequipa.

Los dos métodos utilizados arrojan que la localización óptima es la zona de Arequipa (Sachaca-Av. Fernadini).

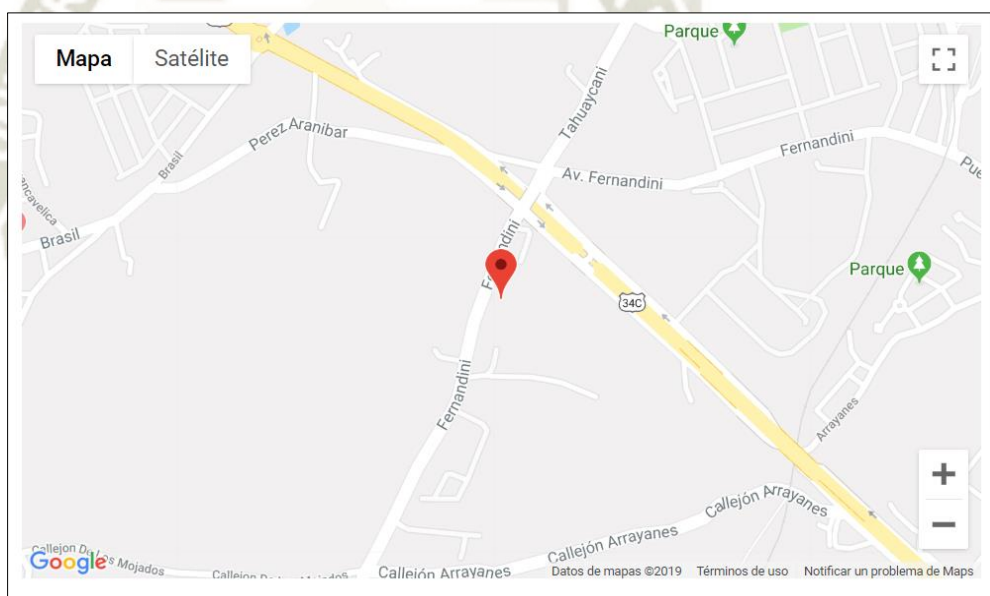


Figura 38. Ubicación geográfica

Fuente: Google Maps

5.5. PROCESO PRODUCTIVO

5.5.1. Recepción de materia prima

La materia prima se recibe semanalmente, contenida en jabas, luego se procede a verificar si la materia prima fue transportada a la temperatura debida, si el camión estaba en condiciones higiénicas y si se cuenta con los documentos que respectan a la materia prima.

5.5.2. Selección de materia prima

La materia prima para ser seleccionada debe por lo menos presentar un 75% de tonalidades azuladas sobre la superficie de la baya.

El fruto debe de tener un diámetro que esté alrededor de los 13-14 mm.

Una muestra de los frutos que fueron recepcionados serán colocados en bandejas y serán llevados al área de control de calidad, lugar donde se analizarán de inmediato o a lo sumo antes de que transcurran 24 horas desde su recepción.

5.5.3. Pesaje y almacenado materia prima

El arándano recepcionado será pesado en una balanza y se almacenará a temperaturas de 5 °C para su conservación.

5.5.4. Lavado y selección de materia prima

Con el fin de trabajar con el producto a deshidratar en condiciones óptimas e higiénicas, se procederá a lavar la materia prima y luego a descartar aquellos frutos que se encuentren en mal estado.

5.5.5. Pesaje de materia prima

Durante la etapa de pesaje, se registrará el peso total de la materia prima lavada y secada utilizando balanza y además se pesará la materia prima que se requiere para proceder con el secado en infrarrojo.

5.5.6. Secado del producto.

El proceso de secado del fruto de arándano se realizará en un secador infrarrojo que tiene una capacidad de 120 kg por hora.

5.5.7. Pesado, envasado.

Se pesará el arándano deshidratado para que estos sean envasados por medio de sellado al vacío en bolsas plásticas de 170 gramos, debidamente etiquetada con el nombre del producto, marca, peso, fecha de vencimiento, lote, ingredientes, registro sanitario, condiciones de almacenamiento.

5.5.8. Empaquetado

Se empaquetará el producto en cajas de cartón etiquetadas con el número de unidades que contiene.

5.5.9. Almacenado

El producto final debidamente empaquetado es almacenado a temperatura ambiente, en un lugar fresco y seco.

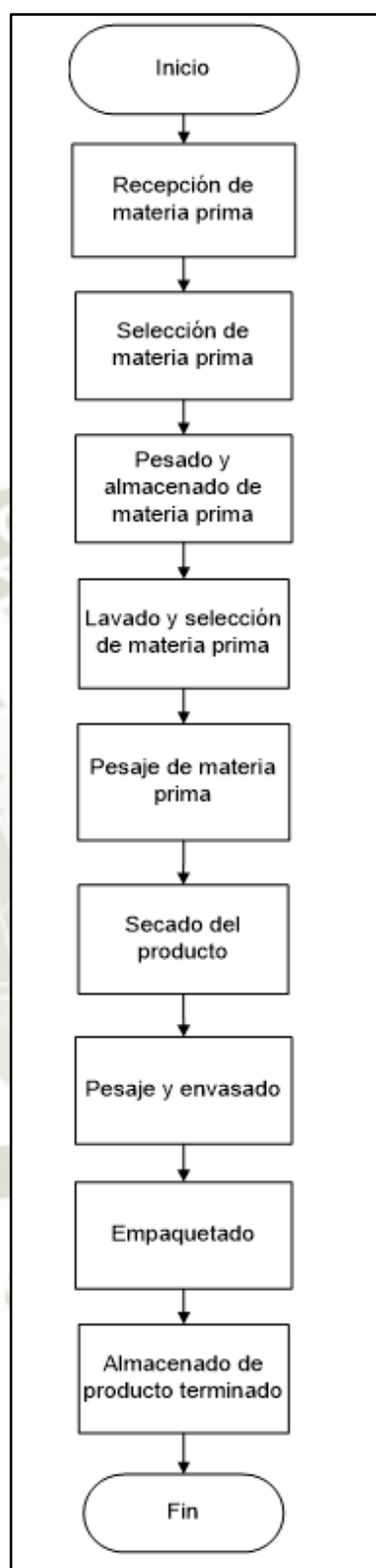


Figura 39. Diagrama del proceso

Fuente: Elaboración propia

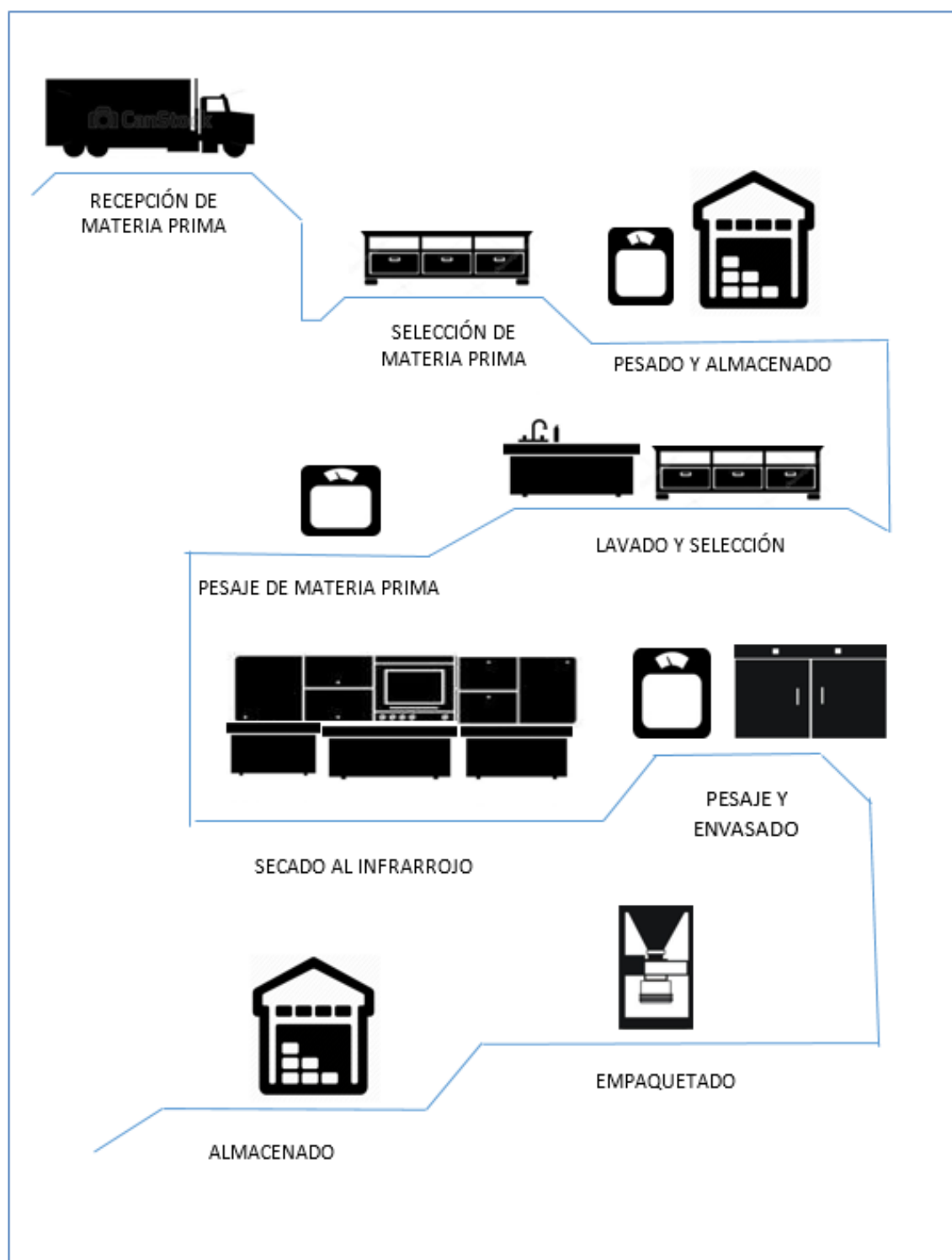


Figura 40. Flow Sheet del Proceso

Fuente: Elaboración propia

5.6. DIAGRAMA DE OPERACIONES

En el diagrama de operaciones del proceso se muestra la secuencia cronológica de las operaciones que se realizan a lo largo el proceso desde la salida de materia prima del almacén hasta el empaquetado almacenado del producto terminado.

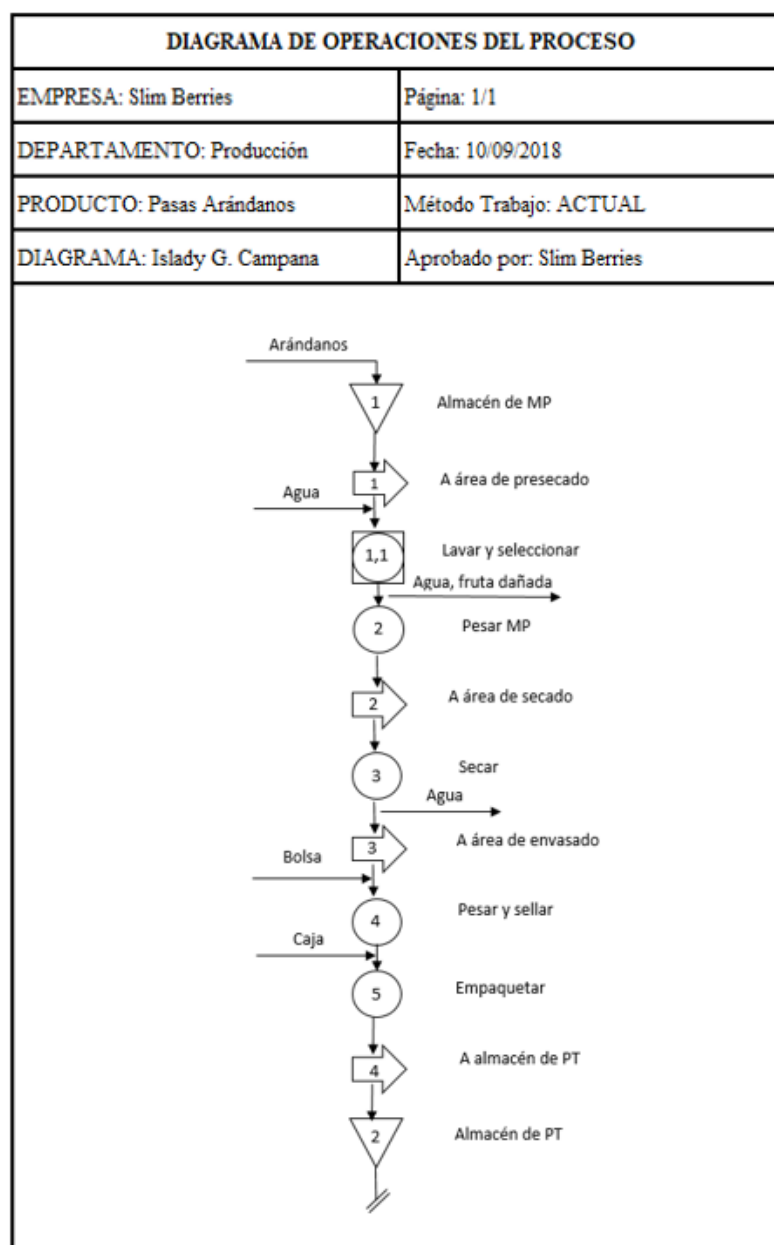


Figura 41. Diagrama de operaciones del proceso

Fuente: Elaboración propia.

5.7. CAPACIDAD PRODUCTIVA DE PLANTA

Para determinar la capacidad productiva de planta, se realizará en función de la capacidad de la máquina de secado IR, cuyo volumen de deshidratación es de 120 kg. (Producto fresco) en 60 min, obteniendo 40 kg. de arándano deshidratado (relación 3:1); así también se considera un turno de 8 horas laborales y 295 días efectivos al año, descontado (domingos y feriados). La capacidad productiva es de 94,400.00 kg. al año, el detalle a continuación:

Tabla 44. Capacidad productiva de planta

DETALLE	CANT.	UNIDAD
a) Capacidad de carga (kg fresco)	120	Kg
b) Kg pasas (3:1) = (a/3)	40	Kg
c) Tiempo por c/proceso	60	Min
d) Turnos/día	1	Unid
e) Horas x turno	8	Horas
f) Horas de producción/día =(d x e)	8	Horas
g) Minutos de producción/día =(f x 60)	480	Min
h) N° de procesos/día/máquina =(g/c)	8	Unid
g) kg pasas/día/máquina = (h x b)	320	Kg
h) N° de secadores IR	1	Unid
i) Días hábiles menos domingos y feriados	295	Días
j) kg pasas al año =(g x h x i)	94400	Kg.

Fuente: Elaboración propia

5.8. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

5.8.1. Cálculo de áreas a utilizar por máquinas y/o equipos

Se hará uso del método Guerchet, para desarrollar el cálculo de las áreas necesarias en la producción de arándanos deshidratados.

De acuerdo con (Ingeniería Industrial Online, s.f.) se utilizará las siguientes fórmulas para el desarrollo del método Guerchet.

- a) **Área estática (Ss):** Esta área comprende las dimensiones de los equipos y maquinarias:

$$SS = (L * A) * Nm$$

Dónde:

Ss: Área estática (m²)

L: Longitud (m)

A: Ancho (m)

Nm: Número de máquinas del mismo tipo

- b) **Área gravitacional (SG).** - Se toma en cuenta los puntos de acceso a la maquinaria y/o equipo:

$$Sg = Ss * n$$

Dónde:

Sg: Área gravitacional (m²)

Ss: Área estática (m²)

n: Número de lados para el desplazamiento del personal

- c) **Área de evolución (Se).**- Es el área requerida para el desplazamiento de personal y materiales.

$$Se = (Ss + Sg) * K$$

Dónde:

K: Constante, de los elementos estáticos y móviles.

$$K = h/2H$$

Dónde:

h: Altura promedio de los elementos móviles.

H: Altura promedio de elementos estáticos.

- d) **Área total (ST).**- Sumatoria total de las áreas: Evolución (m²), Gravitacional (m²) y Estática (m²).

Tabla 45. Guerchet - ALMACÉN.

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Cámara refrigerante	1	1.38	1.2	2	1	1.66	1.66	1.67	4.99
Balanza industrial	1	0.4	0.5	0.9	1	0.2	0.2	0.20	0.60
Mesa	1	2	1	1.15	1	2	2	0.00	4.00
Archivador	1	0.8	0.9	2	1	0.72	0.72	0.73	2.17
Silla	2	0.3	0.3	1	1	0.18	0.18	0.18	0.54
Móviles									
Operario	-	-	-	1.65	-	0.5			
Montacarga manual	1	0.685	1.2	1.2	4	0.82	3.29	2.08	6.19
TOTAL									12

Fuente: Elaboración propia

K	0.51
h	1.43
H	1.41

El almacén tendrá un área de 12.00 m² (2.50 m x 4.80 m) como mínimo, estará equipado con una cámara refrigerante donde se conservará la materia prima, también contará con una balanza industrial, mesa y un archivador.

Tabla 46. Guerchet - PRE-SECADO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Lavadero industrial	1	2.1	0.7	0.9	1	1.47	1.47	2.59	5.53
Mesa selección	2	2	1	1.15	1	4.00	4.00	7.04	15.04
Balanza electrónica	1	0.4	0.5	0.7	1	0.20	0.20	0.35	0.75
Silla	2	0.3	0.3	1	1	0.18	0.18	0.32	0.68
Móviles									
Operario		-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									22

Fuente: Elaboración propia

K	0.88
h	1.65
H	0.94

El área de presecado contará con 22.00 m² (5.50m x 4.00 m), el cual se acondicionará con un lavadero industrial, mesas de trabajo, y balanza electrónica, donde se pueda ejecutar el lavado, selección del material y pesado del mismo para su traslado al área siguiente.

Tabla 47. Guerchet – SECADO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Secador infrarrojo	1	1.38	1.2	2	1	1.66	1.66	1.51	4.82
Móviles									
Operario		-	-	1.65	-	0.5			
Carrito de bandejas	3	0.46	0.64	2	2	0.88	1.77	1.21	3.86
TOTAL									9

Fuente: Elaboración propia

K	0.46
h	1.83
H	2.00

El área de secado, estará equipado con el secador infrarrojo utilizado para la deshidratación de la materia prima y con los respectivos carritos porta bandeja, para esta área es necesario 9.00 m² (3.00 m x 3.00 m) como mínimo.

Tabla 48. Guerchet – ENVASADO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Selladora	1	0.54	0.49	0.51	1	0.26	0.26	0.61	1.14
Mesa	1	2	1	1.15	1	2	2	4.62	8.62
Balanza digital	1	0.2	0.3	0.2	1	0.06	0.06	0.14	0.26
Silla	1	0.3	0.3	1	1	0.09	0.09	0.21	0.39
Móviles									
Operario	-	-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									10

Fuente: Elaboración propia

K	1.15
h	1.65
H	0.72

El área de envasado, estará equipado con una máquina de envasado en vacío con su respectiva mesa de trabajo y balanza digital para realizar los pesajes, el área con el que contará es de 10,0 m² (4.00 m x 2.50 m) como mínimo.

Tabla 49. Guerchet – CONTROL Y CALIDAD

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Mesa	1	2	1	1.15	2	2	4	3.96	9.96
Silla	1	0.3	0.3	1	1	0.09	0.09	0.12	0.30
Estante	1	0.8	0.3	1.6	1	0.24	0.24	0.32	0.80
Móviles									
Operario		-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									11

Fuente: Elaboración propia

K	0.66
h	1.65
H	1.25

Control de calidad donde se realizará el análisis de materia prima y producto final, contará con un área de 11.00 m² (3.23 m x 3.40 m) como mínimo, se implementará con inmobiliario como mesas, sillas y estantes.

Tabla 50. Guerchet – ALMACÉN PRODUCTO FINAL

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
	(Nm)			(m)	(n)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)
Estático									
Mesa	1	2	1	1.15	1	2	2	2.18	6.18
Silla	1	0.3	0.3	1	1	0.09	0.09	0.10	0.28
Estante metálico	3	1.13	0.6	2.4	2	2.03	4.07	3.32	9.42
Móviles									
Operario		-	-	1.65	-	0.5			
Montacarga manual	1	0.69	1.2	1.2	4	0.82	3.29	2.24	6.35
TOTAL									22

Fuente: Elaboración propia

K	0.54
H	1.65
H	1.52

El área de almacén del producto final, estará implementado con estantería metálica donde se almacenará el producto final, contará con un área de 22.00 m² (4.40 m x 5.00 m).

Tabla 51. Guerchet – ADMINISTRACIÓN

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
	(Nm)			(m)	(n)	(m2)	(m2)	(m2)	(m2)
Estático									
Escritorio	2	1.6	1	1	1	3.2	3.2	4.17	10.57
Silla de escritorio	6	0.3	0.3	1.2	1	0.54	0.54	0.70	1.78
Estante de oficina	1	0.8	0.3	1.6					
Móviles									
Colaborador		-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									12

Fuente: Elaboración propia

K	0.65
h	1.65
H	1.27

El área administrativa, donde se ubicará la Gerencia y administración será de material noble, tendrá un área de 12.00 m² (3.407 m x 3.5 m.) como mínimo, ambos ambientes se implementarán con material de escritorio, mobiliario (escritorio, estante de oficina, sillas, etc.), computador, etc.

Tabla 52. Guerchet – VENTA

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Muebles PC	1	1.6	0.8	1.6	1	1.28	1.28	1.58	4.14
Silla	3	0.3	0.3	1.2	1	0.27	0.27	0.33	0.87
Mostrador –exhibidor	1	3	0.5	1.2	1	1.5	1.5	1.86	4.86
Móviles									
Colaborador	-	-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									10

Fuente: Elaboración propia

K	0.62
h	1.65
H	1.33

El área de venta contará con 10.00 m² (3.50 m x 2.30 m) como mínimo y estará implementado con un mostrador-exhibidor para el producto final, muebles para PC e impresora.

Tabla 53. Guerchet – CARGA Y DESCARGA

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Counter de recepción	1	0.5	0.44	1	1	0.22	0.22	0.41	0.85
Móviles									
Furgoneta isotérmica	1	4.5	1.7	2.7	3	7.65	22.95	28.31	58.91
Montacarga manual	1	0.685	1.2	1.2	4	0.82	3.29	3.80	7.91
Colaborador		-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									68

Fuente: Elaboración propia

K	0.93
H	1.85
H	1.00

El área de carga y descarga contará con 68.00 m² (6.40 m x 10.70 m) área suficiente para que se pueda parquear un camión y realizar la recepción de materia prima, así como el despacho de producto final.

Tabla 54. Guerchet – SERVICIOS HIGIÉNICOS

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Inodoro	1	0.36	0.61	0.72	1	0.22	0.22	0.28	0.72
Lavatorio	2	0.4	0.4	1.2	1	0.32	0.32	0.41	1.05
Urinario	1	0.27	0.34	0.59	1.00	0.09	0.09	0.12	0.30
Ducha	1	0.9	0.9	2.15	1	0.81	0.81	1.03	2.7
Casilleros	1	1	0.38	1.8	1	0.38	0.38	0.49	1.25
Móviles									
Operario		-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									6

Fuente: Elaboración propia

K	0.64
h	1.65
H	1.29

Los servicios higiénicos destinados para los operarios de planta, contará con un área de 6.00 m² (3.0 m x 2.00 m) en el cual se acondicionará un vestuario.

Tabla 55. Guerchet – SERVICIOS HIGIÉNICOS - OFICINA

ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES		H	LADOS A USAR	SS	SG	SE	ST
		L(m)	A(m)						
Estático									
Inodoro	1	0.36	0.61	0.72	1	0.22	0.22	0.43	0.87
Lavatorio	2	0.4	0.4	1.2	1	0.32	0.32	0.63	1.27
Urinario	1	0.27	0.34	0.59	1.00	0.09	0.09	0.18	0.36
Móviles									
Colaborador		-	-	1.65	-	0.5			
TOTAL									2.4

Fuente: Elaboración propia

K	0.99
h	1.65
H	0.84

Se requiere como mínimo 2.4 m² (1.80 m x1.40m) para los servicios higiénicos destinados a los trabajadores de oficinas.

Los servicios de higiénicos de operarios como de trabajadores de oficina, tendrá un área total de 8 m²

La planta de producción de Slim berries será implementada en un área aproximada de 220.00 m², ubicada en el distrito de Sachaca, Provincia de Arequipa.

Tabla 56. Requerimiento de la distribución de la planta

ÁREA	CANTIDAD (M2)
Almacén de materia prima	12
Presecado	22
Secado	9
Envasado	10
Control de calidad	11
Almacén de producto terminado	22
Servicios higiénicos	8
Oficinas administrativas	12
Oficina de venta y distribución	10
Carga y descarga	68
Área verde y pasillos	35
TOTAL	220

Fuente: Elaboración propia

5.8.2. Determinación de la Distribución de planta

Para poder determinar la distribución se empleará una tabla relacional de actividades a partir un diagrama de doble entrada, en el cual se plasmaran las necesidades de proximidad entre cada actividad y las restantes según los factores de proximidad definidos a tal efecto. Estas necesidades se

expresarán mediante un código de letras, siguiendo una escala que decrece con el orden de las cinco vocales.

Tabla 57. Importancia de la cercanía entre las distintas áreas.

RELACIÓN	DEFINICIÓN
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Proximidad Ordinaria
U	Sin importancia
X	Indeseable

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58. Criterios seleccionados.

CÓDIGO	CRITERIOS
0	Flujo de materiales
1	Inspección y control
2	Contacto necesario
3	Para evitar esfuerzo físico
4	Comunicación
5	Higiene
6	No especifica

Fuente: Elaboración propia

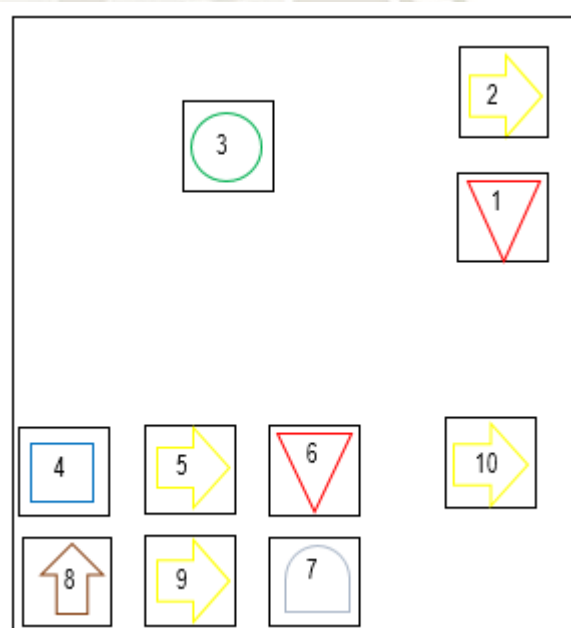
Figura 42. Tabla relacional de doble entrada

En base a la tabla relacional, creamos alternativas de diagrama relacional, para la adecuada distribución de planta. Se considera la siguiente tabla de proximidad.

Tabla 59. Proximidad

CÓD.		COLOR	# DE LÍNEAS
A		rojo	4 líneas
E		verde	3 líneas
I		amarillo	2 líneas
O		azul	1 líneas
U			0 líneas
X		Morado	1 zigzag

Fuente: Elaboración propia


Figura 43. Propuesta de distribución 1

Fuente: Elaboración propia

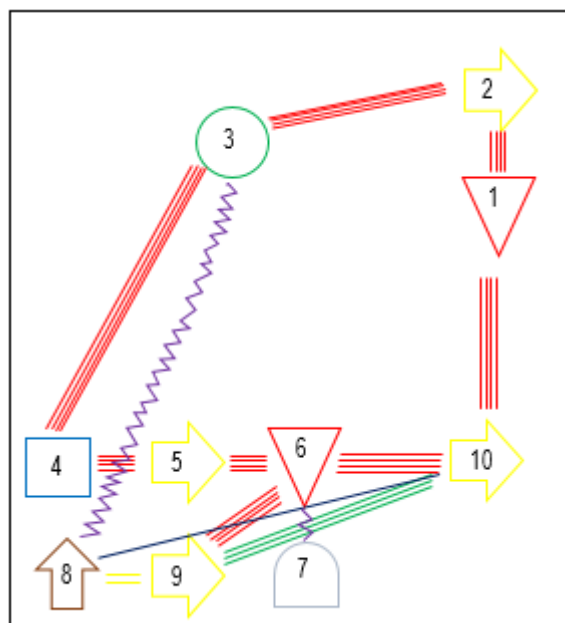


Figura 44. Diagrama relacional de propuesta 1

Fuente: Elaboración propia

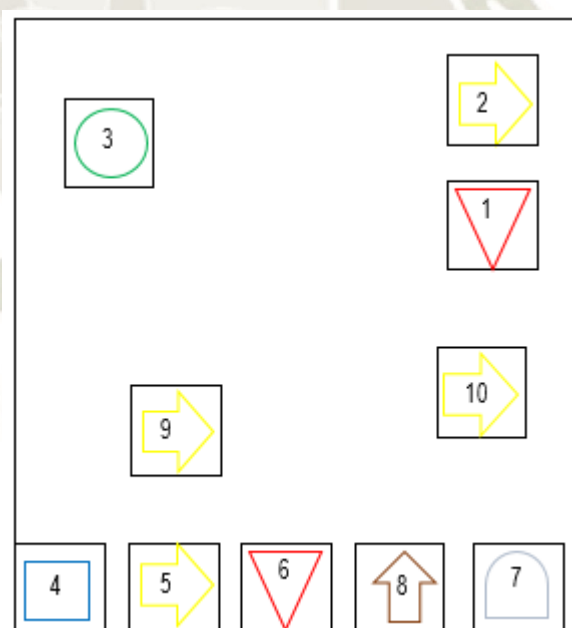


Figura 45. Propuesta de distribución 2

Fuente: Elaboración propia

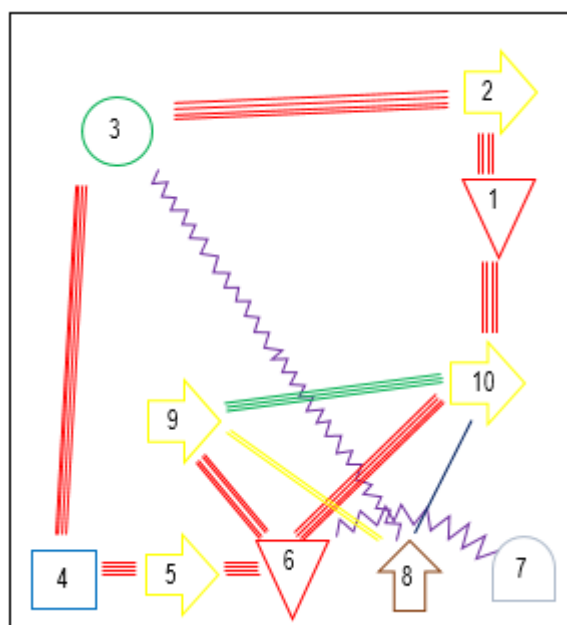


Figura 46. Diagrama relacional de propuesta 2

Fuente: Elaboración propia

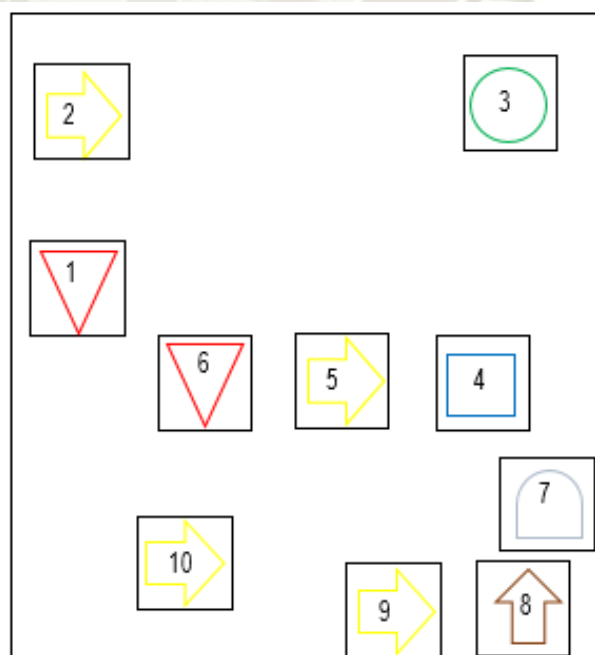


Figura 47. Propuesta de distribución 3

Fuente: Elaboración propia

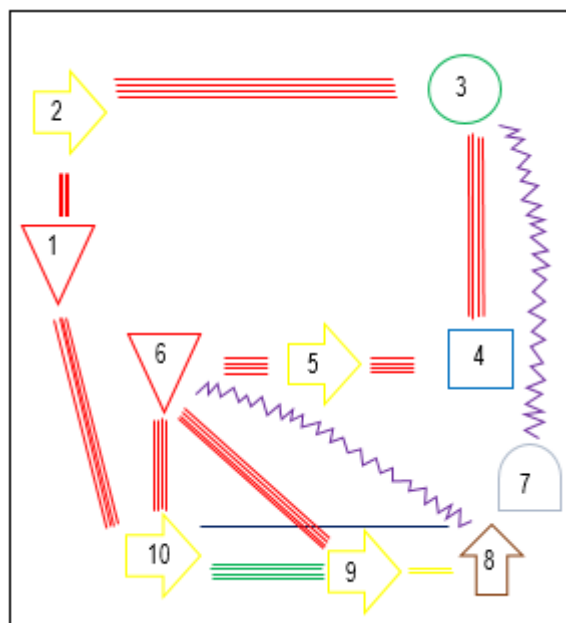


Figura 48. Diagrama relacional de propuesta 3

Fuente: Elaboración propia

5.8.3. Distribución definitiva

Observando las propuestas 1, 2 y 3, y el área a utilizar por los equipos y máquinas, la que menor y/o cero intersecciones ha mostrado, en los diagramas relacionales es la PROPUESTA 3, cuya particularidad es el contar con las áreas de mayor flujo de materiales lo más cerca y continuos posibles, y dejar un área más amplia para la zona de producción (secado infrarrojo), sin olvidar afectar claro la relación importante y ordinaria, entre las otras áreas, viendo ello, la distribución de planta queda se muestra a continuación.

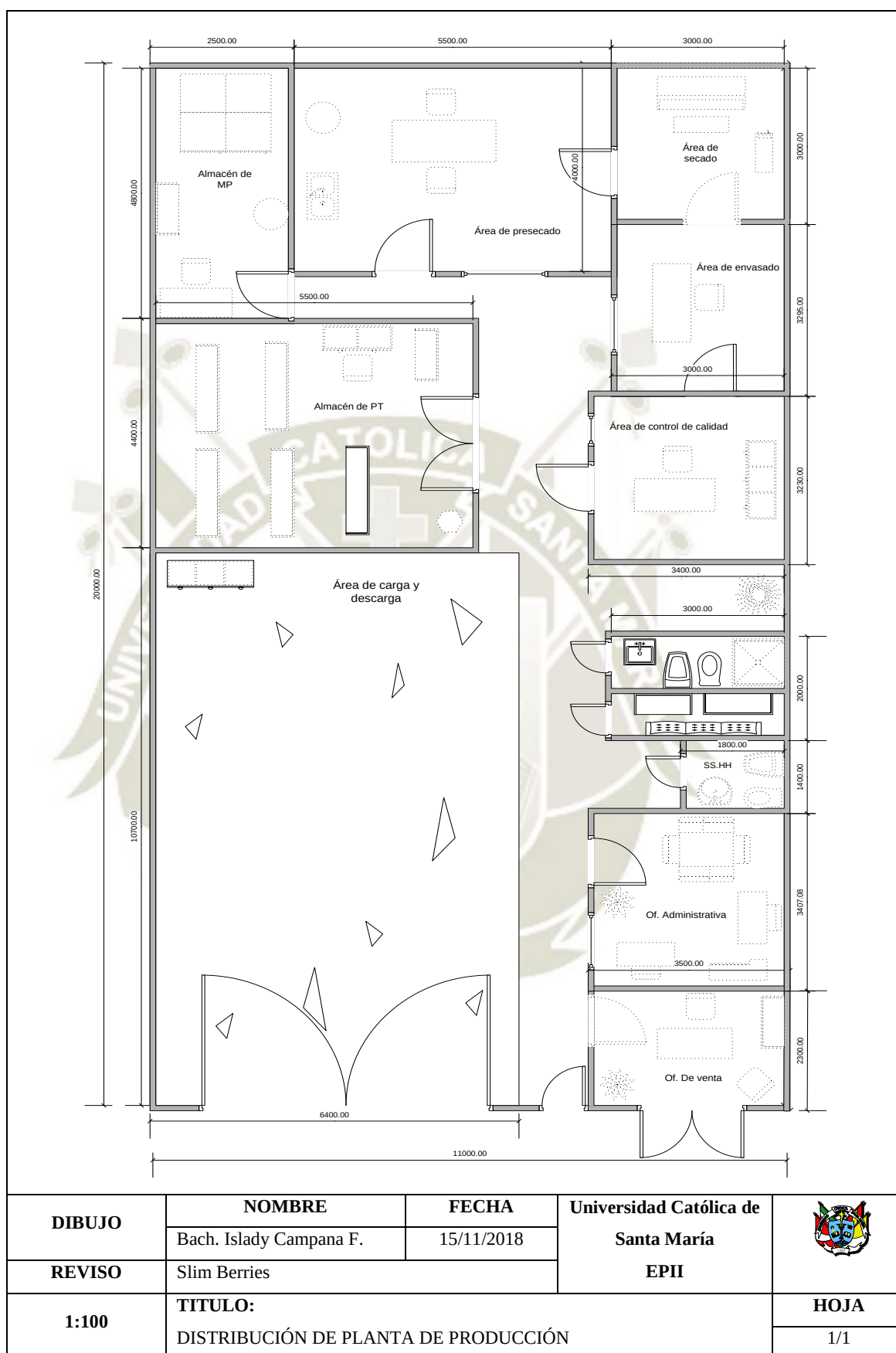


Figura 49. Distribución de planta de producción

Fuente: Elaboración propia.

5.8.4. Determinación de Maquinaria, Equipos

En el cuadro siguiente se muestra la maquinaria y equipos requeridos en el proceso productivo.

Tabla 60. Maquinaria y equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS	
Secador infrarrojo	1 Und.
Sellador	1 Und.
Computador	2 Und.
Impresora	1 Und.
Balanza industrial	2 Und.
Balanza digital	1 Und.
Montacarga manual	3 Und.
Cámara de frío	1 Und.
Lavadero industrial	1 Und.
Carrito de bandejas	3 Und.
Furgoneta	1 Und.

Fuente: Elaboración propia

5.8.5. Especificaciones técnicas de máquinas y equipos

Tabla 61. Especificación técnica balanza industrial

BALANZA INDUSTRIAL					
Funciones	Lectura del peso de materia prima				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca/Modelo
300 Kg	50	40	90	0.12	Valtox LP300EP-607-2
Equipamiento					
Cabezal doble pantalla 7 memorias de guardado Pantalla LCD luz de fondo					
Detalles					
Plataforma estriada Estructura de fibra mayor resistencia en golpes Batería interna 6 v 4.5 amperios Alarma de sobrepeso					
Imagen referencial					
					

Fuente: Mercado libre

Tabla 62. Especificación técnica secador infrarrojo

SECADOR INFRARROJO					
Funciones	deshidrata a partir de rayos infrarrojos y mantiene las propiedades del fruto				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca/Modelo
120 kg/h	120	138	200	9 kw	ZhengzhouRE-1G
Equipamiento					
Caja de control Bandejas Batería interna					
Detalles					
Acero inoxidable Fuente de calefacción por infrarrojo lejano Tamaño de bandeja 640*460*45mm					
Imagen referencial					
					

Fuente: spanish.alibaba

Tabla 63. Especificación técnica balanza digital

BALANZA DIGITAL					
Funciones	Lectura del peso de la materia				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca/Modelo
30 kg	30	20	20	5 w	Valtox -LC30
Detalles					
Alerta de sobrepeso Recargable de 6v-4amp Modo ahorrativo 1w					
Imagen referencial					
					

Fuente: Mercado libre

Tabla 64. Especificación técnica computador

COMPUTADOR					
Funciones	Mantener información importante para la empresa				
Datos					
Procesador	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca/Modelo
Intel core i7 3era generación	33.8	37.8	10	220 w	HP-8300
Equipamiento					
monitor 17" Teclado Mouse					
Detalles					
3.4 GHZ.3770c Intel graphics 4000 4 Gb de Ram ampliable a 32 Gb Disco de 500 Gb Windows 10 Lector de DVD					
Imagen referencial					
					

Fuente: Mercado libre

Tabla 65. Especificación técnica selladora

SELLADORA					
Funciones	Sellar bolsas al vacío para conservar y extender la vida útil del producto.				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca/Modelo
360 Und/hrs	49	54	51	1.3 kw	Torrey evd-4
Equipamiento					
Mesa soporte móvil					
Detalles					
Tapa transparente					
Construcción en acero inoxidable					
Especial para empacar sólidos, líquidos y polvo					
Imagen referencial					
					

Fuente: Mercado libre

Tabla 66. Especificación técnica montacarga manual

MONTACARGA MANUAL					
Funciones	Movilizar la materia prima				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca/Modelo
2500 Kg	120	68.5	120	-	Qianli BF-30685
Equipamiento					
Ruedas delanteras y traseras					
Detalles					
Material con placa de acero magnese de alca calidad					
Varilla de cromo					
Válvula de alivio interna que protege contra sobrecarga					
Doble rueda delantera					
Imagen referencial					
					

Fuente: spamnish.alibaba

Tabla 67. Especificación técnica cámara de frío

CÁMARA DE FRIO					
Funciones	Mantener refrigerado alimentos, todo tipo de productos alimenticios				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca
2500 Kg	400	200	250	30 kw/h	Bongard
Equipamiento					
Motor silensys					
Cortinas de lamas, suelo y rampa					
Compresor					
Registrador de temperatura, alarma y hacha					
Detalles					
Frío positivo (+2/+6°C)					
Frío negativo (-18/-20°C)					
Paneles con alta densidad de aislamiento, de chapa metálica					
Sistema de ensamblaje					
Imagen referencial					
					

Fuente: Bongard.es – Mercado libre

Tabla 68. Especificación técnica lavaderos

LAVADEROS					
Funciones	Lavado de materia prima				
Datos					
Capacidad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Consumo kw/h	Marca
100 Kg	70	210	90	-	Novotec
Detalles					
Fabricado de acero inoxidable					
Tablero con bordes antirebose					
Acabado sanitario					
Poza de dimensiones 40(a) x 50(p) x 30(h) cm					
Imagen referencial					
					

Fuente: Novotec - Mercado libre

5.8.6. Determinación de muebles y enseres

A continuación, se detallan los muebles y enseres que son necesarios en las distintas áreas.

Tabla 69. Muebles y enseres necesarios

MUEBLES	
Estante metálico	3 Und.
Estante de oficina	2 Und.
Mesas de trabajo	6 Und.
Sillas	10 Und.
Sillas de escritorio	6 Und.
Escritorio	2 Und.
Mueble PC	1 Und.
Archivador	1 Und.
Mostrador – exhibidor	1 Und.
Counter de recepción	1 Und.
Casilleros	1 Und.
ENSERES	
Jabas	18 Und.
Guantes esterilizados	1000 Und.
Guantes para secador	4 Unid.
Mandiles	8 Unid
Tapones de seguridad	100 Und.
Escoba	5 Und.
Recogedor de basura	5 Und.
Tachos de basura	11 Und.

Fuente. Elaboración propia

5.8.7. Determinación de tiempos de cada operación

En la tabla siguiente se determina los tiempos de cada actividad a ser utilizados en base a procesos similares.

Tabla 70. Tiempos de cada operación

N°	ACTIVIDAD	CAPACIDAD DE MAQUINA	MAQUINAS	# DE OBREROS	TIEMPO DE OPERACIÓN	TIEMPO TOTAL	TIEMPO ACUMULADO
1	Recepción de materia prima	Manual	Manual	3	20 min	20 min	20 min
2	Selección de materia prima	Manual	Manual	3	15 min	15 min	35 min
3	Pesado	Manual y con ayuda de balanza industrial 300 kg	Manual. balanza industrial	2	15 min	30 min	65 min
	Almacenado	Manual y con ayuda de montacarga 2500kg	Manual. montacarga		15 min		
4	Lavado	Manual y con ayuda de lavadero industrial de 100 kg	Manual. Lavadero industrial	2	10 min	40 min	105 min
	Selección de materia prima	Manual	Manual		30 min		
5	Pesaje de materia prima	Manual y con ayuda de balanza electronica 30 kg	Manual. balanza industrial	2	15 min	15 min	120 min
6	Secado del producto	120 kg/hora	Secador	1	60 min	60 min	180 min
7	Pesaje	Manual	Manual. balanza digital	3	60 min	180 min	360 min
	Envasado	Manual con ayudad de una selladora 360 bls/hor	Manual. selladora		120 min		
8	Empaquetado	Manual	Manual	2	60 min	60 min	420 min
9	Almacenado	Manual	Manual. montacarga	2	30 min	30 min	450 min

Fuente: Elaboración propia

5.8.8. Determinación de personal de planta

De acuerdo a las operaciones necesarias a realizar en el proceso de elaboración arándanos deshidratados se ha establecido que son necesarios tres operarios de los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera:

- Para la operación de recepción de materia prima se requiere tres operarios.
- La selección de materia prima realizada con anterioridad al almacenamiento estará a cargo de los tres operarios que realizaron la recepción de materia prima.

- Para el pesado y almacenamiento de materia prima será necesario dos de los tres operarios encargados de la actividad selección de materia prima.
- En cuanto al lavado y selección de materia prima para su próximo secado estará a cargo de dos de los tres operarios que laboran en la planta.
- El pesado para la carga en el secador infrarrojo, estará a cargo de dos operarios.
- La supervisión del secado estará a cargo de uno de los operarios.
- El pesaje y envasado del producto lo realizarán los tres operarios.
- Y, por último, la operación de empaquetado y almacenado de producto final será realizado por dos operarios.

ACTIVIDAD PERSONAL		A	B	C
1	Recepción de materia prima			
2	Selección de materia prima			
3	Pesado			
	Almacenado			
4	Lavado			
	Selección de materia prima			
5	Pesaje de materia prima			
6	Secado del producto			
7	Pesaje			
	Envasado			
8	Empaquetado			
9	Almacenado			

Figura 50. Distribución de personal

Fuente: Elaboración propia

5.8.9. Determinación de energía

Para determinar la energía a utilizar, se consideró el consumo de las máquinas necesarias en la planta de deshidratación, del cálculo obtuvo que es necesario 42 Kw/ h diarios, lo que en un año representaría 14209 Kw/h.

Tabla 71. Consumo de energía

EQUIPO	CONSUMO KW/H
Secador infrarrojo	9
Sellador	1.3
Computador	0.44
Impresora	1.2
Balanza industrial	0.12
Balanza digital	0.005
Cámara de frío	30
Consumo diario kw/h	42
Consumo anual kw/h	12409

Fuente. Elaboración propia

CAPÍTULO VI.

6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

En el presente capítulo se determinará el tipo de sociedad de la empresa, así como los pasos necesarios para su constitución formal y el régimen tributario al cual está sujeto la empresa, las instalaciones de la planta seleccionadora y oficinas. A su vez se analizarán la estructura organizacional, las funciones y perfiles del personal.

6.1. DENOMINACIÓN DE LA EMPRESA

La denominación de la empresa hace alusión al beneficio que trae consigo el consumo del producto, los beneficios que trae para la salud el mantener la línea sin sobrepeso, por ello su denominación en idioma inglés “**Slim**”.

6.2. CULTURA ORGANIZACIONAL

6.2.1. Misión

“Esforzarnos en brindar un producto sano, perdurable y sabroso, trabajando con proveedores de productos de calidad, procesos de preparación bajo estrictas normas sanitarias y comprometidos con la salud de nuestros clientes”.

6.2.2. Visión

“Posicionarnos en el mercado como el principal productor y distribuidor de arándanos deshidratados, líderes en el servicio de alimentación sana, entendiendo las necesidades de nuestros clientes”.

6.2.3. Valores empresariales

En principio como la empresa es nueva en el mercado, “Slim” se basa en los siguientes valores:

- Autenticidad: Nueva en el mercado de productos deshidratados, aspirando a que su público objetivo, conozcan de la empresa.
- Honestidad: Respetando la ley, la moral, y bienestar de sus clientes.
- Competencia: Obteniendo el máximo rendimiento de los recursos con los que cuenta la empresa.
- Responsabilidad: Cumplir el deber y compromiso de trabajo y servicio en todo momento.
- Permanencia: Buscar una relación no solo comercial con el cliente sino una relación emotiva con sus clientes.
- Capacitación: Todo personal de la empresa tiene derecho a superarse a medida que actúa, capacitándose dentro y fuera de la organización.

6.2.4. Objetivos estratégicos

- Producir y comercializar pasas de arándanos por toda la región de Arequipa, con miras de un mercado nacional.
- Obtener un alto desempeño y reconocimiento en el mercado.
- Ofrecer un producto innovador, no tradicional.

6.3. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

6.3.1. Tipo de propiedad

El proyecto se ejecutará dentro del régimen de propiedad privada. Puesto a que ninguna institución gubernamental aporta capital para el desarrollo del proyecto.

6.3.2. Tamaño de la empresa

La empresa se encuentra dentro de la categoría PYME, debido al volumen monetario de ventas anuales, comprendido entre (150-1700) UIT, considerando que para 2019 el valor de la UIT es de S/. 4200 soles según Decreto Supremo N°298-2018-EF.

“Se entiende por Pequeña empresa a aquella unidad económica que trabaja una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial, que desarrolla diferentes actividades tales como de extracción, transformación, producción y comercialización de bienes o prestaciones de servicios, dentro de los parámetros establecidos”¹

6.3.3. Tipo de sociedad

La empresa será constituida dentro de la forma societaria correspondiente a una Sociedad Anónima Cerrada. (S.A.C.), de acuerdo a la Ley 26887.

Según (Gestión, 2019) la S.A.C. representa una persona jurídica de derecho privado, conformada de dos o hasta veinte personas naturales o jurídicas. Es recomendada para la constitución de una empresa mediana, debido a que es una figura dinámica.

(Escalante & Escalante) señala que los pasos a seguir para la constitución de la empresa son:

1. Búsqueda nacional en el registro de personas jurídicas y reserva del nombre de la empresa en Registros Públicos
2. Elaboración y aprobación de la Minuta de Constitución firmada por abogado.
3. Elevación de la Minuta de Constitución a Escritura Pública ante Notario Público.
4. Presentación de las partes dobles de la escritura de constitución en los Registros Públicos, inscripción y obtención del N° de partida registral de la sociedad.
5. Obtención del número de Registro único del Contribuyente (RUC) gestionada en la SUNAT.

¹ El artículo 4 de la Ley MIPYME, que recoge el texto del artículo 4° de la Ley MYPE, establece el concepto de la Micro y Pequeña Empresa.

6. Elección del régimen tributario, en el caso del proyecto será el Régimen Mype Tributario.
7. Autorización para la emisión de Comprobantes de Pago (SUNAT)
8. Trámite de obtención de Licencia Municipal de Funcionamiento (ANEXO 4).
9. Legalizar el libro de planillas en el Ministerio de Trabajo o la autorización de planilla electrónica ante la SUNAT y en su caso inscribir a la sociedad en el Régimen de micro - pequeña empresa ante el Ministerio de Trabajo.
10. Inscripción de los trabajadores en ESSALUD.
11. Comprar y legalizar libros contables y societarios, estos serán legalizados y supervisados en los periodos de cierre por un contador externo.
12. Trámites adicionales relativos al sector comercial: Licencia de DIGESA (Dirección General de Salud Medioambiental) (ANEXO 2).

6.3.4. Estructura Orgánica

El organigrama estructural propuesto para la empresa es el siguiente.

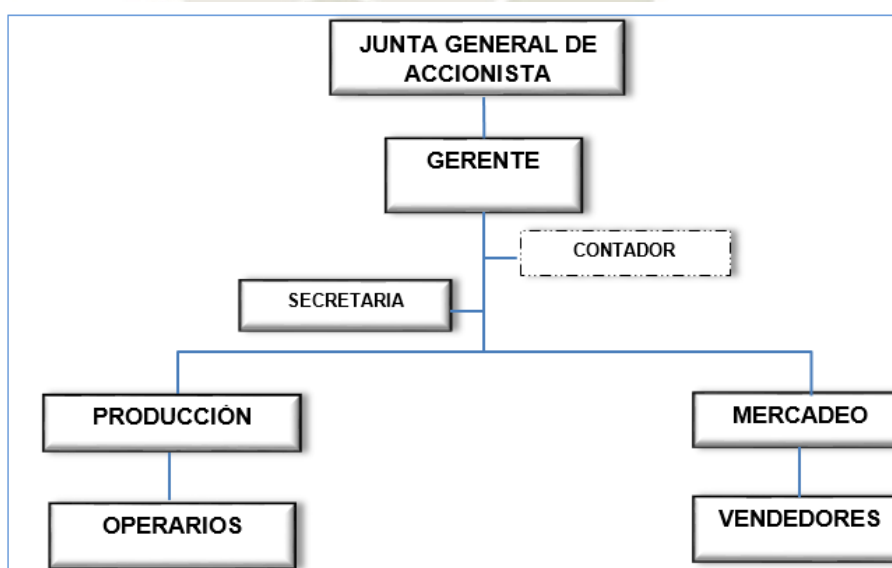


Figura 51. Organigrama funcional

Fuente: Elaboración propia

6.3.5. Puestos de Trabajo.

En este punto se ha tomado en cuenta la cantidad de personal que se requiere para el funcionamiento del proyecto, generándose así 10 puestos de trabajo.

Tabla 72. Cargos del personal

CANTIDAD	PUESTO/CARGO
01	Gerente
01	Contador (externo)
01	Secretaria
01	Jefe de producción
03	Operarios de Planta
02	Vendedor- distribuidor
01	Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

6.3.6. Funciones y Responsabilidades.

a) Gerente

El gerente tiene la tarea de representar a la empresa frente a terceros y disponer de los recursos a través del planeamiento, organización dirección y control.

Entre sus funciones pueden estar:

- Realizar exámenes periódicos para determinar el cumplimiento de funciones
- Plantear y llevar a cabo metas a corto y largo plazo.

b) Secretaria

Se encuentra bajo las órdenes de gerencia, se encarga recepcionar los pedidos de compra, generar recibos y orden de salida del producto, otras funciones son:

- Organizar documentos de reuniones.
- Recepcionar y tramitar la documentación de la Gerencia y administración;
- Atender, informar y orientar a las personas sobre el producto que brindamos.
- Informes mensuales sobre cartera de clientes.

c) Jefe de producción

Es responsabilidad de la programación, dirección, control ejecución de producción y control de calidad, en la planta de producción.

- Plantear técnicas de producción y mejoramiento.
- Proponer solución oportuna a problemas de proceso productivo.
- Desarrollar reportes de tiempos de producción, horas laboradas, permisos y ausentismos, para determinar el rendimiento horas hombres.
- Programar actividades en su área a fin de optimizar las entregas de producto terminado a tiempo.
- Programar actividades para el desarrollo de capacitaciones y redactar informes de producción.

d) Operarios de planta

Tiene a su cargo las actividades de manejo productivo y de proceso industrial, fitosanitario, empaque y embalaje.

- Realiza las tareas específicas y rutinarias en las operaciones de elaboración del producto.
- Reporta evaluación del funcionamiento de equipos de deshidratación (infrarrojo) y empaque en vacío.

- Tareas específicas en el embazado del producto.
- Reporta sobre el control de calidad aplicado al producto terminado.
- Tareas específicas en el empaquetado del producto.
- Recepciona la materia prima y despacha el producto final al área de ventas y distribución.

e) Jefe de mercadeo

Se encarga de mantener la presencia del producto en el mercado, así como planificar y dirigir actividades relacionadas con la comercialización del producto

Entre sus funciones:

- Plantear un plan de marketing.
- Analizar el comportamiento de la demanda.
- .Plantear escenarios futuros del entorno de acuerdo a estados posibles.
- Desarrollar evaluaciones sobre las ventas realizadas.
- Gestionar compras.

f) Vendedor-distribuidor

Personal autorizado para manejar vehículo, con suma responsabilidad y experiencia en ventas de consumo masivo y conducción de vehículos garantizado, es el encargado de transportar el producto a los puntos de ventas.

- Llevar control de las órdenes de salida de producto.
- Informe de combustible
- Informe mantenimiento de unidad vehicular
- Informe y Requerimientos de repuestos para la unidad vehicular refrigerante.
- Elaborar informes técnicos respecto a la distribución.
- Elaboración de reportes de ventas y proyecciones de ventas anuales

- Manejo de datos de clientes y proveedores.
- Mantener actualizada la base de datos relacionada a proveedores de productos de apoyo.

6.4.MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

6.4.1. Compras

6.4.1.1. Objetivo

Guiar al personal de la empresa en lo concerniente a la compra de materia prima, insumos y materiales necesarios para el proceso de elaboración de arándanos deshidratados.

6.4.1.2.Áreas responsables

Gerencia General

- Recepcionar, verificar y aprobar requerimientos.
- Producción:
- Calcular los requerimientos de insumos, materiales y materia prima.

Mercadeo

- Contactar proveedores, cotización, informe a gerencia, y generar órdenes de compra y pedido, finalmente archivar documentación.

6.4.1.3.Procedimiento

a) Producción

- Hacer llegar los requerimientos de insumos, materiales y materia prima necesarios para la producción, bajo solicitud dirigida al área de mercadeo.

b) Gerencia.

- Recepcionar, verificar, da conformidad y/o aprueba la compra, ordenando se emita orden de compra.

c) Mercadeo

- Recepcionar la solicitud de requerimientos.
- Realizar cotización con los proveedores y emite informe a la gerencia.
- Luego de una respuesta a las cotizaciones, bien se archiva o bien sigue su proceso generando orden de pedido.
- Hace llegar al proveedor la buena pro.
- Asigna los recursos económicos.
- Realiza la transacción comercial (compra), hace llegar al área de producción.
- Luego de recepcionado los materiales, insumos y materia prima por el área de producción, archiva documentos de conformidad y todos los documentos del proceso de compra.

d) Producción

- Luego de su atención, se encarga de distribuir lo requerido y remitir su conformidad, al área de mercadeo.

6.4.1.4.Documentos utilizados

- Solicitud
- Cotización
- Orden de compra
- Orden de pedido
- Facturas

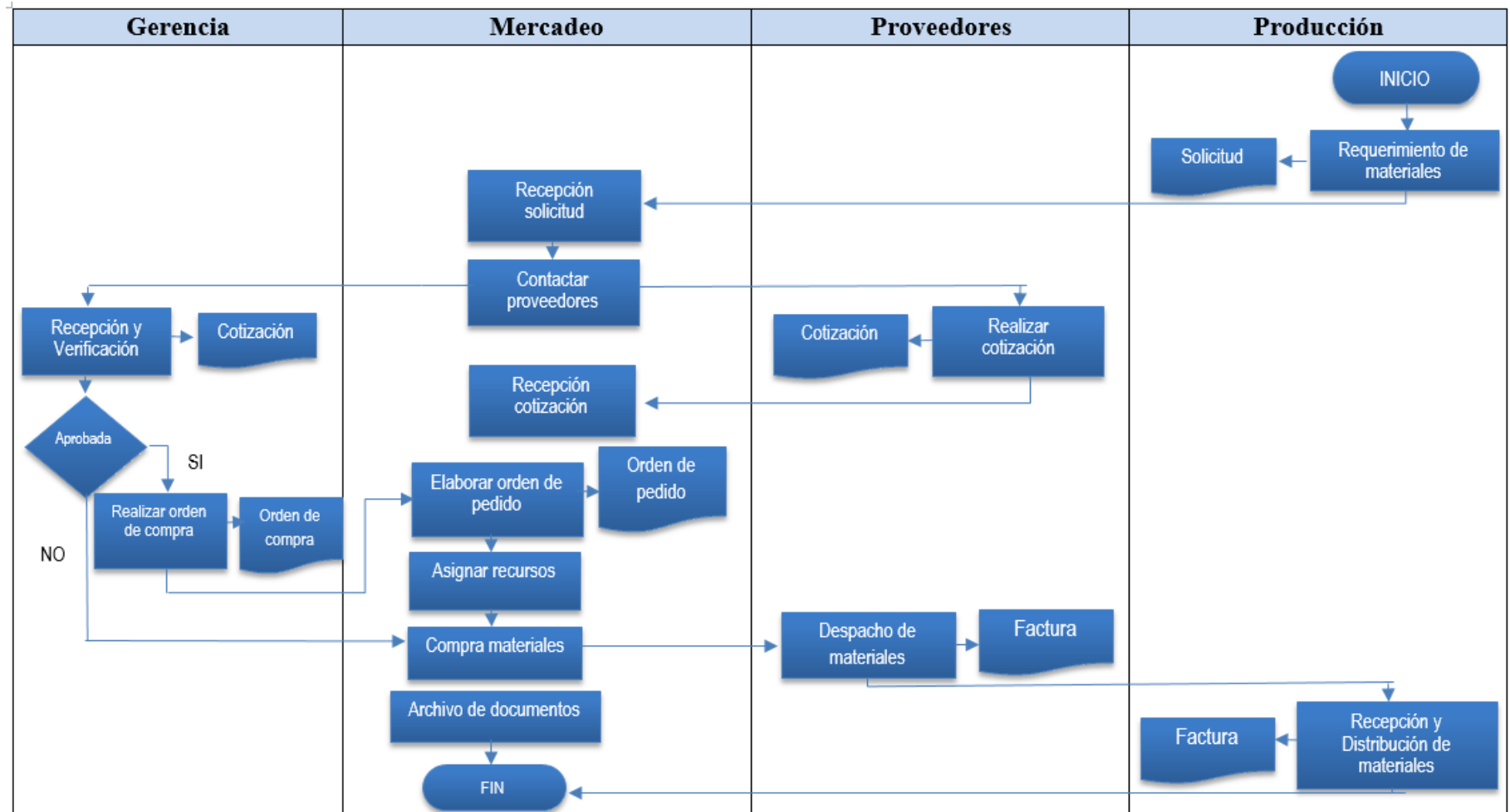


Figura 52. Diagrama de Compras

Fuente: Elaboración propia

6.4.2. Distribución producto terminado

6.4.2.1. Objetivo

Determinar el proceso de distribución del producto terminado para ofrecer un buen servicio al cliente.

6.4.2.2. Áreas responsables

Producción

- Lleva inventario de producción.

Mercadeo

- Transacción comercial, interactúa con área de producción y el cliente.

6.4.2.3. Procedimiento

a) Cliente

- Solicita el producto, en calidad y cantidad.

b) Mercadeo

- Recepciona la solicitud e informa al área de producción sobre el pedido.

c) Producción

- Revisa el inventario y da conformidad de la cantidad disponible.
- De tener la cantidad suficiente, distribuye el producto

d) Mercadeo

- Genera guía de remisión y factura
- Entrega producto (factura)

e) Cliente

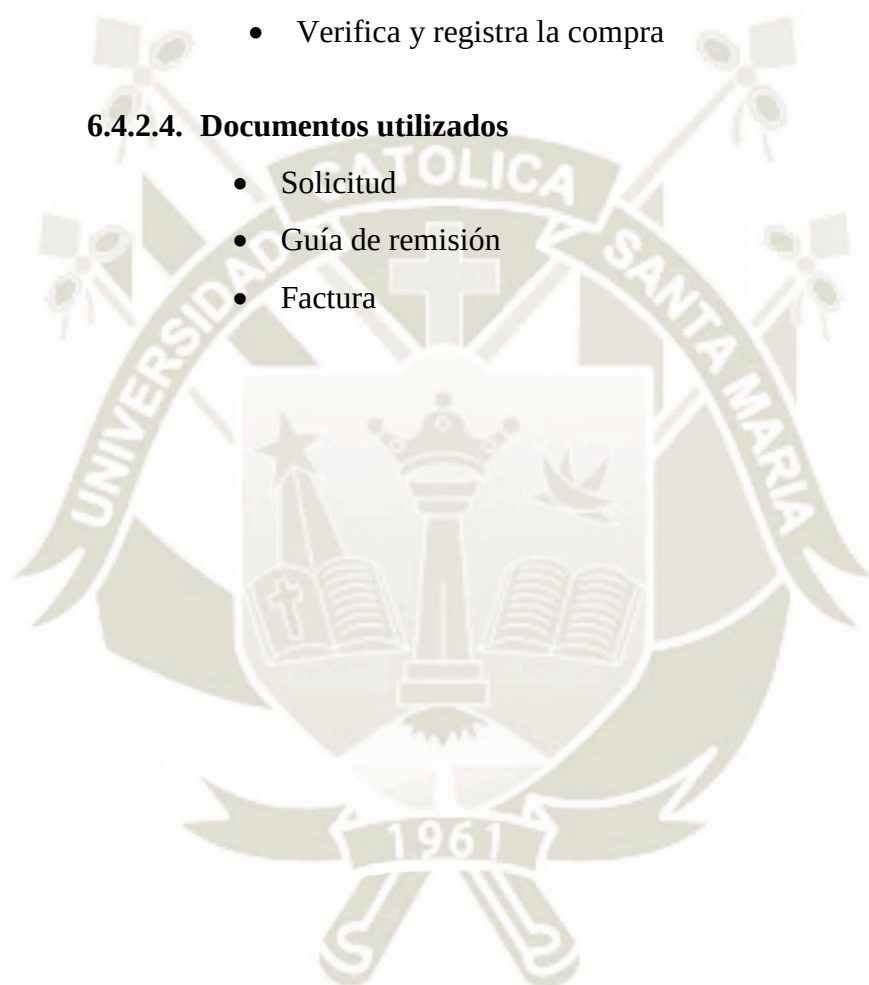
- Recepciona producto, reclama su factura, guía remisión
- Firma guía de remisión.

f) Mecadeo

- Verifica y registra la compra

6.4.2.4. Documentos utilizados

- Solicitud
- Guía de remisión
- Factura



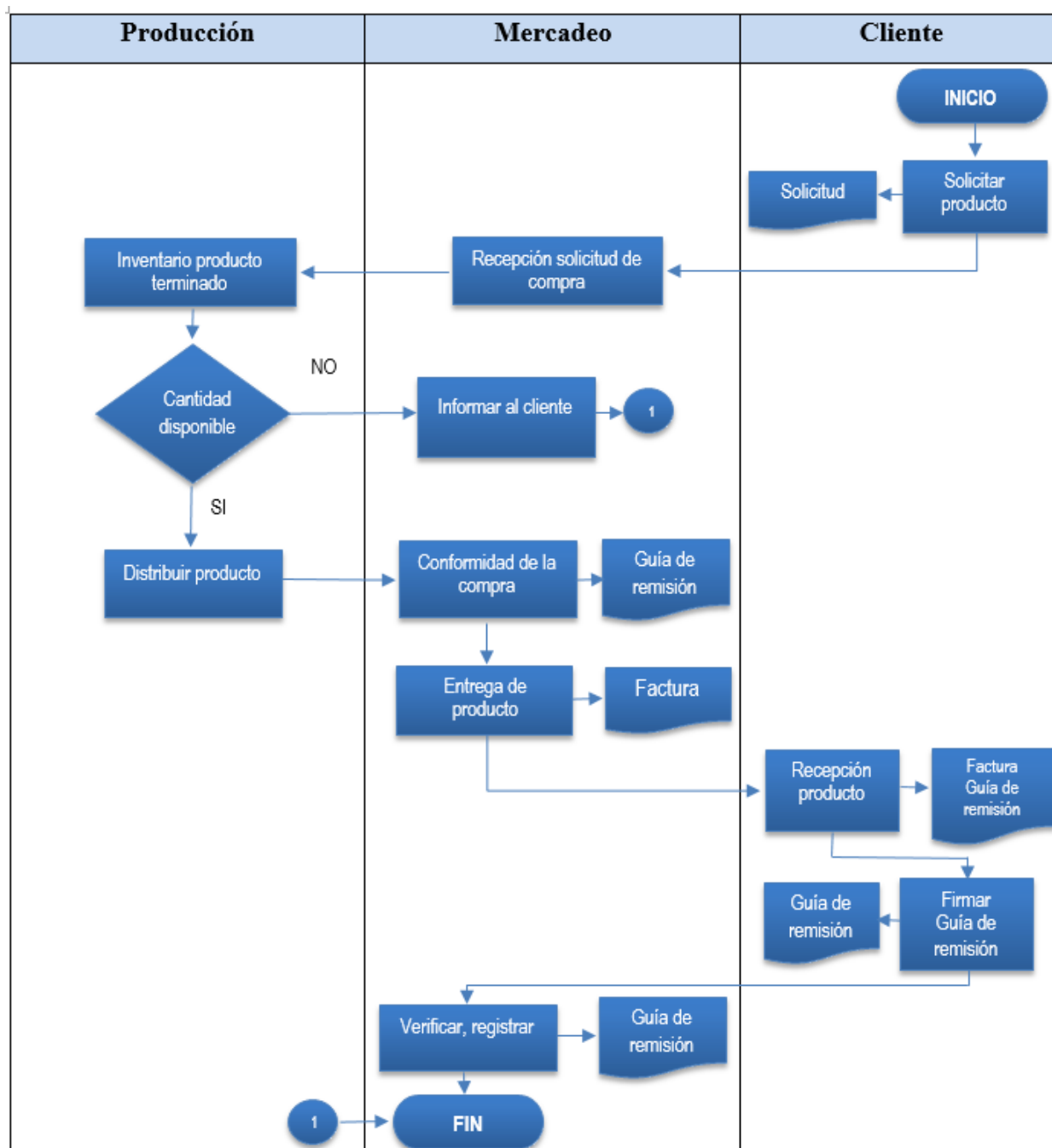


Figura 53. Distribución producto terminado

Fuente: Elaboración propia

6.4.3. Almacenamiento de producto terminado y materia prima

6.4.3.1. Objetivo

Orientar a los operarios de planta para realizar bien las tareas de almacenamiento tanto del producto terminado como de materia prima.

6.4.3.2. Áreas responsables

Mercadeo

- Registrar los informes

Producción

- Se encarga de verificar los productos terminados como el ingreso de materia prima.

6.4.3.3. Procedimiento

a) Producción

- Realizar el conteo de producto terminado.
- Verificar la cantidad de materia prima e insumos.
- Realizar el informe de productor terminado y materia prima.

6.4.3.4. Documentos utilizados

- Informe de almacenamiento.

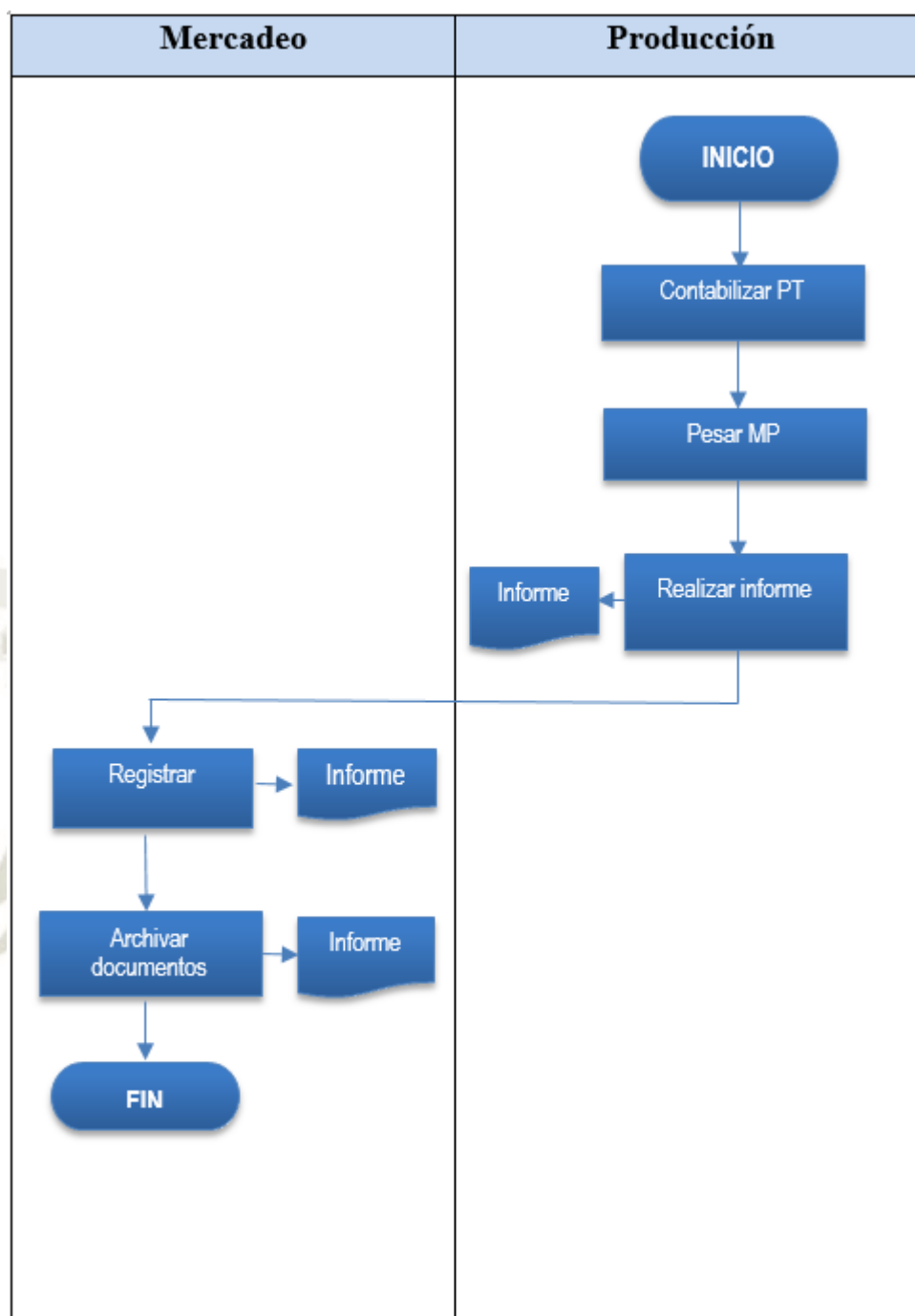


Figura 54. Almacenamiento de PT y MP.

Fuente: Elaboración propia

6.4.4. Mantenimiento preventivo de equipos

6.4.4.1. Objetivo

Optimizar el funcionamiento de los equipos y proteger la información contenida en los equipos informáticos.

6.4.4.2. Áreas responsables

Se encarga de informar anomalías del funcionamiento de las máquinas en el proceso de producción, con anticipación para evitar bajas y/o demoras en la producción.

6.4.4.3. Procedimiento

a) Producción

- Se determina cuáles son los equipos y/o máquinas que recibirán el mantenimiento preventivo.
- Coordinar el horario de mantenimiento (exacta)
- Imprimir orden de Mantenimiento, según la fecha acordada.
- Realizar mantenimiento preventivo, redactar informe técnico.
- Levantar medidas correctivas y probar funcionamiento (Check List)
- Registrar operatividad.

6.4.4.4. Documentos utilizados

- Formato
- Informe Técnico
- Check Operation

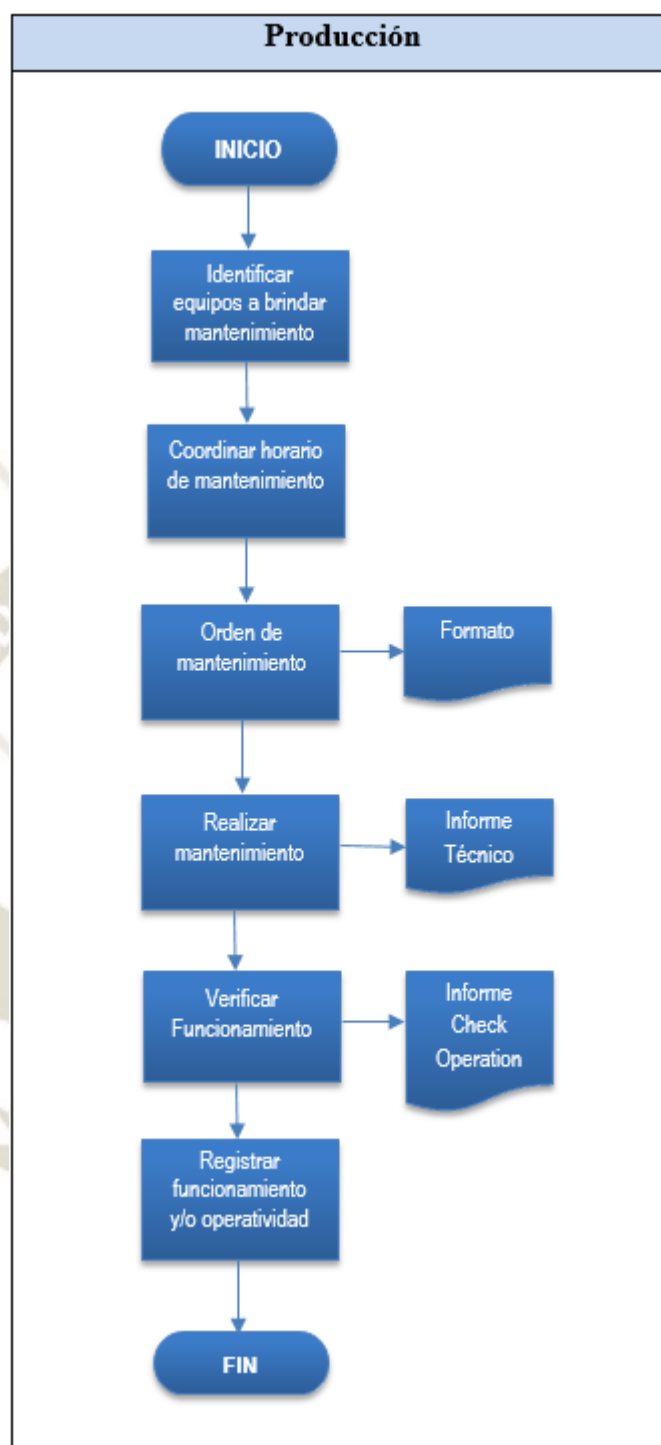


Figura 55. Mantenimiento preventivo

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VII.

7. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

A continuación, se realizará el estudio económico-financiero, de la propuesta del plan de negocios para la comercialización de arándanos deshidratados (Slim Berries) en la ciudad de Arequipa, se establecerán los montos iniciales requeridos para la entrada en operaciones, una parte de estos montos ya fueron definidos en previamente en los capítulos de estudio de mercado y estudio técnico.

Inicialmente es indispensable definir las inversiones requeridas en la etapa pre operativa del proyecto los activos fijos como maquinaria, equipamiento, vehículo y mobiliario; activos intangibles como gastos de organización, gastos de puesta en marcha, promoción y lanzamiento entre otros, permitirán establecer y evaluar mediante cifras, las inversiones, requerimientos, costos gastos e ingresos para la entrada en operaciones del proyecto.

Luego de conocer el monto de la inversión total, se pasara a establecer los mecanismos y la estructura del financiamiento que servirán para realizar los flujos de caja financiero y económico, estados de ganancias y pérdidas y las proyecciones para un periodo de operativo de 5 años, estableciendo los análisis de la rentabilidad para demostrar la factibilidad y creación de valor del plan de negocios, para esto se utilizaran parámetros e indicadores como costo de oportunidad de capital (cok), tasas de descuento necesaria (wacc), Punto de equilibrio, VAN, TIR, entre otros, así como el análisis de sensibilidad con un escenario optimista y otro pesimista que demuestren la viabilidad económica y financiera. Todo el estudio económico financiero se hará en soles.

7.1. COSTO DE INVERSIÓN

7.1.1. Activos fijos

7.1.1.1. Activos fijos tangibles

A) Camión isotérmico

La adquisición de una furgoneta Isotérmica a gas, marca Daewoo modelo Labo, año 2014, a fin de abaratar costos, que hará que llegue el producto totalmente fresco a los puntos de venta.

Tabla 73. Costo de camión

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Camión isotérmico	01	33000.00	33000.00
TOTAL SIN IGV			S/33,000.00
IGV			S/5,940.00
TOTAL CON IGV			S/38,940.00

Fuente: Elaboración Propia

B) Máquinas y Equipos

Tabla 74. Costo de Máquinas y Equipos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Secador infrarrojo	01	6292.37	6292.37
Selladora	01	1271.19	1271.19
Computadora	02	915.25	1830.51
Impresora	01	473.73	473.73
Balanza Industrial	02	228.81	457.63
Balanza Digital	01	93.22	93.22
Montacargas manual	03	278.81	836.44
Cámara de frio	01	10878.81	10878.81
Lavadero industrial	01	1271.19	1271.19
Carrito de bandejas	03	847.46	2542.37
TOTAL SIN IGV			S/25,947.46
IGV			S/4,670.54
TOTAL CON IGV			S/30,618.00

Fuente: Elaboración Propia

C) Enseres

Tabla 75. Costo de enseres

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Jabas	18	23.73	427.12
Guantes esterilizados	1000	0.11	110.17
Guantes para secador	04	6.78	27.12
Indumentaria mandiles	07	12.71	88.98
Tapones de seguridad	01	72.03	72.03
Escobas	05	9.32	46.61
Recogedor de basura	05	8.47	42.37
Tachos de basura (colores)	11	32.20	354.24
TOTAL SIN IGV			S/1,168.64
IGV			S/210.36
TOTAL CON IGV			S/1,379.00

Fuente: Elaboración Propia

D) Mobiliario

Tabla 76. Costo mobiliario

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Estante metálico	03	101.69	305.08
Estante de Oficina	02	160.17	320.34
Mesas de trabajo	06	415.25	2491.53
Sillas	10	46.61	466.10
Sillas de escritorio	06	109.32	655.93
Escritorio	02	202.54	405.08
Mueble PC	01	211.86	211.86
Archivadores	01	422.88	422.88
Mostrador exhibidor	01	296.61	296.61
Counter de recepción	01	211.86	211.86
Casilleros	01	466.10	466.10
TOTAL SIN IGV			S/6,253.39
IGV			S/1,125.61
TOTAL CON IGV			S/7,379.00

Fuente: Elaboración Propia

7.1.1.2. Activos fijos intangibles

A) Gastos de Organización

Son todos los gastos para constituir la empresa a continuación se hace una relación de ellos:

Tabla 77. Gastos de organización

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Constitución de la Empresa	01	847.46	847.46
Inscripción RR.PP.	01	300.00	300.00
Impresión Facturas/Boletas	01	135.59	135.59
TOTAL SIN IGV			S/1,283.05
IGV			S/176.95
TOTAL CON IGV			S/1,460.00

Fuente: Elaboración Propia

B) Gastos de puesta en marcha

Tabla 78. Gastos de puesta en marcha

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Licencia de funcionamiento	01	439.65	439.65
Registro de marca	01	535.0	534.99
Registro sanitario	01	390	390
TOTAL SIN IGV			S/1,364.64
IGV			S/0.00
TOTAL CON IGV			S/1,364.64

Fuente: Elaboración Propia

C) Promoción y Lanzamiento

Todo lo que es publicidad será por los medios de comunicación local y por medio de redes.

Tabla 79. Gastos de promoción y lanzamiento

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO (S/.)
Redes sociales	01	2288.14	2288.14
Degustaciones	01	2000.00	2000.00
Página web	01	766.86	766.86
TOTAL SIN IGV			S/5,055.00
IGV			S/909.90
TOTAL CON IGV			S/5,964.90

Fuente: Elaboración Propia

7.1.1.3. Capital de trabajo

Es preciso contar con capital de trabajo para el inicio de operación del proyecto, dentro del presupuesto de capital de trabajo, consideramos la mano de obra, del primer mes de inicio de operaciones.

A) Mano de obra administrativa

Tabla 80. Presupuesto mano de obra administrativa

CARGO	CANT.	SALARIO BRUTO (S/.)	ESSALUD 9% (S/.)	TOTAL ANUAL	BENEFICIOS SOCIALES			COSTO ANUAL TRAB. (S/.)
					VACAC.	CTS	GRATI. (2)	
Gerente	1	3000.00	270.00	39240.00	3270.00	3000.00	6540.00	52050.00
Administrador	1	2500.00	225.00	32700.00	2725.00	2500.00	5450.00	43375.00
Jefe de producción	1	2500.00	225.00	32700.00	2725.00	2500.00	5450.00	43375.00
TOTAL								S/138,800.00

Fuente: Elaboración Propia

B) Alquileres

El terreno donde se instalará la planta y funcionará el área de producción será alquilado y se abonará anualmente un importe por el uso de terreno, estimado en S/. 4500.00 soles mensuales incluido IGV.

Tabla 81. Presupuesto alquiler inmueble

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO ANUAL (S/.)
Alquiler inmueble	220 m ²	3813.56	45762.72
TOTAL SIN IGV			S/45,762.72
IGV			S/8,237.72
TOTAL CON IGV			S/54,000.00

Fuente: Elaboración Propia

C) Servicios

Los costos mensuales y anuales del uso de servicio eléctrico, agua desagüe, así como los servicios de telefonía y comunicaciones están dados en la siguiente tabla:

Tabla 82. Servicios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	TOTAL COSTO ANUAL (S/.)
Luz	01	508.47	6101.69
Agua desagüe	01	254.24	3050.85
Telefonía y comunicaciones	01	114.41	1372.88
TOTAL SIN IGV			S/10,525.42
IGV			S/1,894.58
TOTAL CON IGV			S/12,420.00

Fuente: Elaboración Propia

D) Materia prima

Para calcular el costo de materia prima, se considera un precio den chacra de S/. 9.00 soles (con IGV) el kg de arándano fresco de segunda y puesto en planta adicionalmente S/. 0.50 soles por kg de arándano fresco.

Tabla 83. Presupuesto materia prima

AÑO	PRODUCCIÓN (KG)	REQUERIMIENTO DE ARÁNDANO FRESCO (KG)	TOTAL COSTO (S./)
2019	33040	99120	756000
2020	37760	113280	864000
2021	42480	127440	972000
2022	47200	141600	1080000
2023	51920	155760	1188000
TOTAL SIN IGV			S/4,860,000.00
IGV			S/874,800.00
TOTAL CON IGV			S/5,734,800.00

Fuente: Elaboración Propia

E) Insumos del producto final
Tabla 84. Insumos para envasado y acabado del producto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S./)	TOTAL COSTO (S./)
Bolsas de envase	194353	0.25	49411.76
Etiqueta para cajas	8098	0.08	686.27
Cajas de cartón	8098	0.85	6862.75
TOTAL SIN IGV			S/56,960.78
IGV			S/10,252.94
TOTAL CON IGV			S/67,213.72

Fuente: Elaboración Propia

F) Transporte a puntos de venta
Tabla 85. Presupuesto transporte producto final

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S./)	TOTAL COSTO (S./)
Combustible (día)	295	25.42	7500.00
SOAT	01	203.39	203.39
TOTAL SIN IGV			S/7,703.39
IGV			S/1,386.61
TOTAL CON IGV			S/9,090.00

Fuente: Elaboración Propia

G) Mano de obra calificada y especializada

Tabla 86. Presupuesto mano de obra directa

CARGO	CANT.	SALARIO BRUTO (S/.)	ESSALUD 9% (S/.)	TOTAL ANUAL	BENEFICIOS SOCIALES			COSTO ANUAL TRAB. (S/.)
					VACAC.	CTS	GRATI. (2)	
Secretaria	01	1100.00	99.00	14388.00	1199.00	1100.00	2398.00	19085.00
Vendedor distribuidor	01	1100.00	99.00	14388.00	1199.00	1100.00	2398.00	19085.00
Operarios	03	1000.00	90.00	13080.00	1090.00	1000.00	2180.00	52050.00
Seguridad	01	930.00	83.70	12164.40	1013.70	930.00	2027.40	16135.50
Contador externo	01	500.00	-	6000.00	-	-	-	6000.00
TOTAL								S/112,355.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 87. Capital de trabajo

MESES	1 (SIN IGV)	1 (CON IGV)	2 (SIN IGV)	2 (CON IGV)
Costos fijos	16257.35	17101.67	32514.69	34203.33
costos variables	77751.64	90061.60	155503.28	180123.20
TOTAL	S/94,008.98	S/107,163.27	S/188,017.97	S/214,326.54

Fuente: Elaboración Propia

El capital de trabajo de la empresa es de S/ 214,326.54, el cual está compuesto por los costos fijos y variables. Los costos variables dependerán del volumen de ventas mientras que los costos fijos dependerán de los importes al mes que tenga que cumplir la empresa aun cuando no esté produciendo.

7.2. INVERSIÓN TOTAL

Conociendo el monto correspondiente a la inversión en activos fijos tangibles, la inversión en activos fijos intangibles y el capital de trabajo necesario para la entrada en operaciones, es posible determinar la inversión total del proyecto, en la siguiente tabla se muestran los montos respectivos. La inversión total asciende a S/. 301,432.08.

Tabla 88. Inversión total

INVERSIÓN	MONTO S/.	
Activo tangible (SIN IGV)	66369.49	
Activos intangibles(SIN IGV)	7702.69	
Capital de trabajo (SIN IGV)	188017.97	
TOTAL SIN IGV	S/262,090.15	
INVERSIÓN	MONTO S/.	PORCENTAJE (%)
Activo tangible (CON IGV)	78316.00	26%
Activos intangibles(CON IGV)	8789.54	3%
Capital de trabajo (CON IGV)	214326.54	71%
TOTAL CON IGV	S/301,432.08	100%

Fuente: Elaboración Propia

7.3. FINANCIAMIENTO

Las personas asociadas dueñas de la empresa podrán aportar en partes iguales el 40 % del monto total de la inversión total cuyo monto asciende a S/120,572.83 y el restante 60% podrá ser cubierto a través de un préstamo de una entidad financiera, el accionista principal o su representante solicitará este préstamo. La tasa de interés considerada para el préstamo es de 15.15% (BBVA).

Tabla 89. Financiamiento

APORTE	%	MONTO S/.
Socios	40	120572.83
Entidad financiera	60	180859.25
TOTAL		S/301,432.08

Fuente: Elaboración Propia

7.4. CONDICIONES DEL PRÉSTAMO

La tasa de interés del préstamo es de 15.15% (BBVA), el préstamo del banco es de S/ 186,067.70 para un periodo de 5 años el servicio de la deuda se calculará mediante la siguiente formula:

$$R = C \left[\frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}} \right]$$

Donde:

R: Servicio de la deuda

C: saldo de la deuda año inicial

i: Interés

n: plazo anual del préstamo

Luego del cálculo se obtiene un servicio de la deuda de S/ 54,144.87 junto con los pagos correspondientes a realizar durante los cinco años proyectados para el préstamo.

Tabla 90. Servicio de la deuda

N	SALDO INICIAL	AMORTIZACIÓN	INTERÉS	CUOTA
0	180859.25			
1	154114.56	26744.69	27400.18	54144.87
2	123318.05	30796.51	23348.36	54144.87
3	87855.86	35462.18	18682.68	54144.87
4	47021.16	40834.70	13310.16	54144.87
5	0.00	47021.16	7123.71	54144.87

Fuente: Elaboración Propia

7.5. PRESUPUESTO ESTIMADO DE VENTAS (2019- 2023)

El presupuesto de ventas está proyectado en base a la demanda insatisfecha según su historicidad, en el cuadro siguiente, se ha considerado el precio de venta por kg de arándano en pasas a S/. 52.82 soles.

Tabla 91. Presupuesto estimado de ventas (2019-2023)

AÑO	PRODUCCIÓN KG/AÑO	VENTAS NETAS (S/.)
2019	33040.00	1745046.68
2020	37760.00	1994339.06
2021	42480.00	2243631.44
2022	47200.00	2492923.82
2023	51920.00	2742216.21

Fuente: Elaboración Propia

7.6. COSTOS DE VENTA

Los costos de venta se determinaron considerando los servicios de agua y desagüe, el salario de personal de servicio, el costo de alquiler, costo de insumos y materia prima. La proyección de los años siguientes de la evaluación financiera se ha ajustado a los montos con la tasa de inflación del 2.5% dada por el BCP.

Tabla 92. Costo de venta con IGV

RECURSOS	COSTOS DE VENTAS ANUAL S/. CON IGV				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicios	12420.00	12730.50	13048.76	13374.98	13709.36
Personal de servicio	68185.50	69890.14	71637.39	73428.33	75264.03
Alquiler	54000.01	55350.01	56733.76	58152.10	59605.91
Insumos	67213.72	68894.06	70616.42	72381.83	74191.37
Materia prima	892080.00	1019520.00	1146960.00	1274400.00	1401840.00
TOTAL	S/1,093,899.23	S/1,226,384.71	S/1,358,996.33	S/1,491,737.24	S/1,624,610.67

Fuente: Elaboración propia

Tabla 93. Costo de venta sin IGV

RECURSOS	COSTOS DE VENTAS ANUAL S/. SIN IGV				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicios	10525.42	10788.56	11058.27	11334.73	11618.10
Personal de servicio	68185.50	69890.14	71637.39	73428.33	75264.03
Alquiler	45762.72	46906.79	48079.46	49281.44	50513.48
Insumos	56960.78	58384.80	59844.42	61340.53	62874.04
Materia prima	756000.00	864000.00	972000.00	1080000.00	1188000.00
TOTAL	S/937,434.42	S/1,049,970.29	S/1,162,619.54	S/1,275,385.03	S/1,388,269.66

Fuente: Elaboración propia

7.7. GASTO ADMINISTRATIVO

Para la determinación de los gastos administrativos se consideró el pago de salario de personal administrativo. De igual manera que en los costos de venta, para la proyección de los años siguientes se ha considerado una tasa de inflación de 2.5% según el BCP.

Tabla 94. Gasto administrativo

RECURSOS	GASTO ADMINISTRATIVO ANUAL S/.				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gerente	52050.00	53351.25	54685.03	56052.16	57453.46
Administrador	43375.00	44459.38	45570.86	46710.13	47877.88
Jefe de producción	43375.00	44459.38	45570.86	46710.13	47877.88
Secretaria	19085.00	19562.13	20051.18	20552.46	21066.27
Contador	6000.00	6150.00	6303.75	6461.34	6622.88
TOTAL	S/163,885.00	S/167,982.13	S/172,181.68	S/176,486.22	S/180,898.38

Fuente: Elaboración propia

7.8. GASTO DE VENTA

Como gasto de venta se consideró el salario del personal de venta, combustible y gasto vehiculares. Para la proyección de los años siguientes de los gastos de venta se ha ajustado según el monto de inflación de 2.5% según el BCP.

Tabla 95. Gasto de venta con IGV

RECURSOS	COSTOS DEL SERVICIO ANUAL S/. CON IGV				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Vendedor distribuidor	19085.0	19562.13	20051.18	20552.46	21066.27
Combustible	8850.00	9071.25	9298.03	9530.48	9768.74
SOAT	240.00	246.00	252.15	258.45	264.92
TOTAL	S/28,175.00	S/28,879.38	S/29,601.36	S/30,341.39	S/31,099.93

Fuente: Elaboración propia

Tabla 96. Gasto de venta sin IGV

RECURSOS	COSTOS DEL SERVICIO ANUAL S/. SIN IGV				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Vendedor distribuidor	19085.0	19562.13	20051.18	20552.46	21066.27
Combustible	7500.00	7687.50	7879.69	8076.68	8278.60
SOAT	203.39	208.47	213.69	219.03	224.50
TOTAL	S/26,788.39	S/27,458.10	S/28,144.55	S/28,848.17	S/29,569.37

Fuente: Elaboración propia

7.9. DEPRECIACIÓN

En la siguiente tabla se determinó la depreciación de maquinarias, equipos, muebles y vehículo, la cual asciende a S/9,820.08 soles y se la considerará a lo largo de la evaluación del proyecto.

Tabla 97. Porcentaje de depreciación

%	ACTIVO	
10%	Maquinaria y equipo (sin IGV)	25947.46
20%	Muebles (sin IGV)	6253.39
20%	Vehículo (sin IGV)	33000.00
TOTAL		S/65,200.85

Fuente: Elaboración propia

Tabla 98. Depreciación por vehículo

DEPRECIACIÓN – VEHÍCULO				
AÑO	COSTO DEPRECIABLE	GASTO POR DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
1	33,000.00	6,600.00	6,600.00	26,400.00
2	33,000.00	6,600.00	13,200.00	19,800.00
3	33,000.00	6,600.00	19,800.00	13,200.00
4	33,000.00	6,600.00	26,400.00	6,600.00
5	33,000.00	6,600.00	33,000.00	0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 99. Depreciación por maquinaria y equipo

DEPRECIACIÓN – MAQUINARIA Y EQUIPO				
AÑO	COSTO DEPRECIABLE	GASTO POR DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
1	25,947.46	2,594.75	2,594.75	23,352.71
2	25,947.46	2,594.75	5,189.49	20,757.97
3	25,947.46	2,594.75	7,784.24	18,163.22
4	25,947.46	2,594.75	10,378.98	15,568.47
5	25,947.46	2,594.75	12,973.73	12,973.73

Fuente: Elaboración propia

Tabla 100. Depreciación por mueble

DEPRECIACIÓN - MUEBLE				
AÑO	COSTO DEPRECIABLE	GASTO POR DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
1	6,253.39	625.34	625.34	5,628.05
2	6,253.39	625.34	1,250.68	5,002.71
3	6,253.39	625.34	1,876.02	4,377.37
4	6,253.39	625.34	2,501.36	3,752.03
5	6,253.39	625.34	3,126.69	3,126.69

Fuente: Elaboración propia

Tabla 101. Depreciación anual de activos

DEPRECIACIÓN ANUAL DE ACTIVOS									
AÑO	VEHÍCULO	EQ. Y MAQUINARIA	MUEBLE	D. ANUAL	COSTO DEPRECIABLE	D. ACUMULADA	VALOR EN LIBROS DE ACT. DEPRECIABLES	VALOR EN LIBROS DE ACT. NO DEPRECIABLES	VALOR EN LIBROS POR TOTAL ACTIVOS
1	6,600.00	2,594.75	625.34	9,820.08	65,200.85	9,820.08	55,380.76	0.00	55,380.76
2	6,600.00	2,594.75	625.34	9,820.08	65,200.85	19,640.17	45,560.68	0.00	45,560.68
3	6,600.00	2,594.75	625.34	9,820.08	65,200.85	29,460.25	35,740.59	0.00	35,740.59
4	6,600.00	2,594.75	625.34	9,820.08	65,200.85	39,280.34	25,920.51	0.00	25,920.51
5	6,600.00	2,594.75	625.34	9,820.08	65,200.85	49,100.42	16,100.42	0.00	16,100.42

Fuente: Elaboración propia

7.10. PRECIO DE VENTA UNITARIO

De acuerdo a la teoría de precios postulada por Fridman, los costos se estiman a partir de la sumatoria de los costos fijos totales y los costos variables totales de esta manera se determinará el costo por unidad de producción y para poder establecer el precio de venta, se añadirá un porcentaje de utilidad que es fijada por la empresa.

Tabla 102. Precio de venta unitario

1 BOLSA	KG	0.17
	M.O.Indirecta	0.71
Costo Fijo Total	Costo De Alquiler	0.28
	Servicios Básicos	0.06
	Materia Prima	4.59
Costo Variables	Insumos	0.35
Total	Transporte	0.05
	M.O.Directa	0.58
	COSTOS TOTAL	6.62
	UTILIDAD	0.99
	VALOR DE VENTA	7.61
	IGV.	1.37
	PRECIO DE VENTA	9.00

Fuente: Elaboración propia

7.11. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

El estado de pérdidas y ganancias nos proporciona la información acerca de la utilidad o perdida que la operación de la empresa esté generando

Como puede observarse en la siguiente tabla se ha realizado una proyección para los 5 primeros años de actividad de la empresa, donde desde el primer año de entrada en operaciones se comienza a generar utilidades en forma continuada y ascendentemente.

Tabla 103. Estado de pérdidas y ganancias

	EXPRESADO EN SOLES POR AÑO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	1,478,853.12	1,690,117.85	1,901,382.58	2,112,647.31	2,323,912.04
Costos de ventas	-937,434.42	-1,049,970.29	-1,162,619.54	-1,275,385.03	-1,388,269.66
UTILIDAD BRUTA	541,418.69	640,147.56	738,763.04	837,262.28	935,642.38
Gastos administrativos	163,885.00	167,982.13	172,181.68	176,486.22	180,898.38
Gastos de ventas	-26,788.39	-27,458.10	-28,144.55	-28,848.17	-29,569.37
Depreciación	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08
UTILIDAD OPERATIVA	668,695.22	770,851.50	872,980.08	975,080.25	1,077,151.30
Gastos financieros	-27,400.18	-23,348.36	-18,682.68	-13,310.16	-7,123.71
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	641,295.04	747,503.15	854,297.39	961,770.08	1,070,027.60
IR (29.5%)	-189,182.04	-220,513.43	-252,017.73	-283,722.17	-315,658.14
UTILIDAD NETA	452,113.00	526,989.72	602,279.66	678,047.91	754,369.46
UTILIDAD DEL EJERCICIO	S/452,113.00	S/526,989.72	S/602,279.66	S/678,047.91	S/754,369.46

Fuente: Elaboración Propia

7.12. FLUJO DE CAJA

Las proyecciones consideradas en el flujo de caja son para un periodo de 5 años, plazo en el cual se obtendrá la recuperación de la inversión total.

Tabla 104. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas (incluido IGV)		1,745,046.68	1,994,339.06	2,243,631.44	2,492,923.82	2,742,216.21
TOTAL INGRESOS		1,745,047.68	1,994,339.06	2,243,631.44	2,492,924.82	2,742,216.21
EGRESOS						
Inversión en activos intangibles (incluido IGV)	-8,789.54					
Inversión en activos tangibles (incluido IGV)	-78,316.00					
Inversión en capital de trabajo	-214,326.54					
Costo de ventas	-1,093,899.23	-1,226,384.71	-1,358,996.33	-1,491,737.24	-1,624,610.67	
Gastos de administración	-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38	
Gastos de ventas	-28,175.00	-28,879.38	-29,601.36	-30,341.39	-31,099.93	
Pago de IGV	0	0	-195,385.73	-144,415.27	-162,431.08	-183,330.67
Impuesto a la renta (29.5%)		-197,265.09	-236,486.16	-252,017.73	-286,106.67	-315,658.14
TOTAL DE EGRESOS	-301,432.08	-1,483,224.32	-1,855,118.10	-1,957,212.37	-2,147,102.61	-2,332,699.71
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	S/-301,432.08	S/261,822.36	S/139,220.96	S/286,419.07	S/345,821.22	S/409,516.50
Préstamo	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Escudo fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	S/-482,291.33	S/243,160.72	S/119,364.03	S/265,185.78	S/323,003.02	S/384,873.30

Fuente: Elaboración Propia

7.13. EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

Para realizar la evaluación de la rentabilidad del proyecto se tomará en cuenta los diferentes indicadores como el WACC, Punto de equilibrio, relación B/N, VAN, TIR, y periodo de recuperación.

7.13.1. Costo de oportunidad de capital

Este indicador servirá para incentivar en los accionistas una razón de porque poner dinero en esta inversión.

Efectuamos previamente el cálculo del beta del proyecto empleando la fórmula:

$$\beta_e = \beta_u \left[1 + \frac{D(1-t)}{E} \right]$$

Donde:

D: Deuda entidad financiera

E: Patrimonio de los socios

T: Impuesto a la renta

Bu: Beta no apalancada, de acuerdo a la página de Aswath Damodaran para procesamiento de alimentos el Bu es de 0.68%.

$$B_{proy} = 0.81 \left[1 + \frac{0.6(1 - 0.295)}{0.4} \right]$$

$$B_{proy} = 1.67$$

Calculando el COK del proyecto:

Rf (tasa libre de riesgo). Para determinar el dato se consideró el rendimiento de los bonos del tesoro americano, el cual según la página datos macro es de 1.50%.

Riesgo país. Según la página ámbito.com el riesgo país es de 1.07%.

Prima de riesgo: Según gestión la prima de riesgo es de 7.17%.

$$\text{COK proy} = R_f + \text{Beta} * (\text{Prima de Riesgo}) + \text{Riesgo País}$$

$$\text{COKproy} = 1.50\% + 1.67[7.17\%] + 1.07\%$$

$$\text{COKproy} = 14.52\%$$

La tasa de rendimiento mínima es de 14.52%.

7.13.2. WACC

Para calcular el WACC se ha empleado la siguiente formula:

$$\text{WACC} = K_e \frac{E}{(E+D)} + K_d (1-T) \frac{D}{(E+D)}$$

Dónde:

Ke: Coste de los Fondos Propios (COK)

Kd: Coste de la Deuda Financiera

E: Fondos Propios

D: Deuda Financiera

T: Tasa impositiva

Reemplazando en la fórmula:

$$\text{WACC} = 0.1452 \left[\frac{0.6}{0.4 + 0.6} \right] + 0.1515(1 - 0.295) \left[\frac{0.4}{0.4 + 0.6} \right]$$

$$\text{WACC} = 0.1452 * 0.6 + 0.1515 * (1 - 0.295) * 0.4$$

$$\text{WACC} = 12.22\%$$

Luego la tasa de descuento necesaria para descontar los flujos de caja futuros que permitirán de valorar este proyecto es 12.22%

7.13.3. Punto de equilibrio

Tabla 105. Cálculo punto de equilibrio

	S/.	KG.
Precio de venta	52.82	
Kg, estimados a producir		33040.00
Costos fijos	34203.33	
Costo Variable	180123.20	
Punto de equilibrio (S/.)	38140.15	
Punto de equilibrio (kg)	722.13	

Fuente: Elaboración Propia

Para el cálculo del punto de equilibrio se aplica la siguiente fórmula:

$$P, Eq = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \left(\frac{\text{Costo variable}}{\text{Ingreso totales}} \right)}$$

Reemplazando:

$$P, Eq = \frac{34203.33}{1 - \left(\frac{180123.20}{1745046.68} \right)}$$

Obtenemos S/. 38,140.15 soles, con lo cual aseveramos que son las ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias, si las ventas del negocio están por debajo de esta cantidad la empresa pierde y por arriba de la cifra mencionada son utilidades para la empresa,

Ahora, respecto a las unidades que se tendrá que producir y vender, para que la empresa esté en un punto en donde no existan perdidas ni ganancias, se deberán vender 722.13 kilogramos, considerando que conforme aumenten los kilogramos vendidos, la utilidad se incrementará.

7.13.4. Valor actual neto y Tasa interna de retorno

Calculando la suma algebraica de los valores actualizados de los costos y beneficios generados por el proyecto durante su horizonte de evaluación, obtenemos:

Tabla 106. Valor actual neto Económico

Flujo de caja bruto (operativo)		S/261,822.36	S/139,220.96	S/286,419.07	S/345,821.22	S/409,516.50
Inversión en activos intangibles (incluido IGV)	-8,789.54					
Inversión en activos tangibles (incluido IGV)	-78,316.00					
Inversión en capital de trabajo	-214,326.54					
FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/261,822.36	S/139,220.96	S/286,419.07	S/345,821.22	S/409,516.50

Fuente: Elaboración Propia

Van económico S/ 693,260.84

Tabla 107. Valor actual neto Financiero

FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/261,822.36	S/139,220.96	S/286,419.07	S/345,821.22	S/409,516.50
Préstamo del banco	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Ahorro fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO FINANCIERO	S/-482,291.33	S/243,160.72	S/119,364.03	S/265,185.78	S/323,003.02	S/384,873.30

Fuente: Elaboración Propia

Van financiero S/ 380,822.17

Tanto el VAN Económico como el VAN Financiero han resultado mayor a 0, lo que refleja que la inversión en el proyecto para la producción de arándanos deshidratados es rentable y factible.

Tabla 108. TIR Económica

AÑO	VALOR
0	-301432.08
1	261822.36
2	139220.96
3	286419.07
4	345821.22
5	409516.50
TIR	77%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 109. TIR Financiera

AÑO	VALOR
0	-482291.33
1	243160.72
2	119364.03
3	265185.78
4	323003.02
5	384873.30
TIR	41%

Fuente: Elaboración Propia

Luego de la evaluación el valor de la TIR económica y la TIR financiera ha resultado mayor a la tasa del WACC y Cok (12.22%, 14.52%) respectivamente. Por lo tanto, el plan de negocio para la producción de Arándanos deshidratados se acepta.

7.13.5. Relación costo/beneficio

Tabla 110. Relación beneficio/costo

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VP INGRESOS
0	-301432.08	
1	261822.36	233319.60
2	139220.96	124064.95
3	286419.07	255238.64
4	345821.22	308174.09
5	409516.50	364935.31
VPN ingresos		1,285,732.60
VPN egresos		301,432.08
B/C		S/4.27

Fuente: Elaboración Propia

$$B/C = \frac{128732.60}{301432.08}$$

$$B/C = 4.27 \text{ Aceptable}$$

Esto significa que por cada sol invertido se obtiene un beneficio de S/ 4.27

7.14. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para el análisis de riesgo y sensibilidad se considera una disminución y aumento del 5% en el volumen de venta y en materia prima de arándanos deshidratados, que representa la variación de la inflación externamente e internamente.

7.14.1. Escenario pesimista para volumen de ventas

En un escenario pesimista para el volumen de ventas, consideraremos la disminución del 5% en ventas de kilogramos de arándanos en pasas al año, con ello evaluaremos el riesgo del proyecto de bajar las ventas y sensibilidad del proyecto a la que se está sujeto el plan de negocio, para los indicadores de factibilidad económica y financiera se consideró un

WACC de 12.22% y costo de oportunidad de capital COK de hasta 14.52%.



Tabla 111. Estado de pérdidas y ganancias en escenario pesimista volumen de ventas

EXPRESADO EN SOLES POR AÑO						
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Ventas	1,404,910.46	1,605,611.95	1,806,313.45	2,007,014.94	2,207,716.44	
Costos de ventas	-937,434.42	-1,049,970.29	-1,162,619.54	-1,275,385.03	-1,388,269.66	
UTILIDAD BRUTA	467,476.04	555,641.67	643,693.91	731,629.91	819,446.78	
Gastos administrativos	-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38	
Gastos de ventas	-26,788.39	-27,458.10	-28,144.55	-28,848.17	-29,569.37	
Depreciación	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	
UTILIDAD OPERATIVA	266,982.56	350,381.36	433,547.59	516,475.44	599,158.95	
Gastos financieros	-27,400.18	-23,348.36	-18,682.68	-13,310.16	-7,123.71	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	239,582.38	327,033.00	414,864.91	503,165.28	592,035.24	
IR (29.5%)	-70,676.80	-96,474.74	-122,385.15	-148,433.76	-174,650.40	
UTILIDAD NETA	168,905.58	230,558.27	292,479.76	354,731.52	417,384.85	
RESULTADO DEL EJERCICIO	S/168,905.58	S/230,558.27	S/292,479.76	S/354,731.52	S/417,384.85	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 112. Flujo de caja en un escenario pesimista volumen de ventas

FLUJO DE CAJA						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas (incluido IGV)		1,657,794.34	1,894,622.11	2,131,449.87	2,368,277.63	2,605,105.40
TOTAL INGRESOS		1,657,794.34	1,894,622.11	2,131,449.87	2,368,277.63	2,605,105.40
EGRESOS						
Inversión en activos intangibles (incluido IGV)	-8,789.54					
Inversión en activos tangibles (incluido IGV)	-78,316.00					
Inversión en capital de trabajo	-214,326.54					
Costo de ventas		-1,093,899.23	-1,226,384.71	-1,358,996.33	-1,491,737.24	-1,624,610.67
Gastos de administración		-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas		-28,175.00	-28,879.38	-29,601.36	-30,341.39	-31,099.93
Pago de IGV	0	0	-166,864.99	-127,302.83	-143,417.26	-159,517.39
Impuesto a la renta (29.5%)		-104,557.79	-129,272.91	-153,945.15	-178,576.90	-2,101.49
TOTAL DE EGRESOS	-301,432.08	-1,390,517.02	-1,719,384.11	-1,842,027.34	-2,020,559.00	-1,998,227.85
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	S/-301,432.08	S/267,277.32	S/175,237.99	S/289,422.53	S/347,718.63	S/606,877.54
Préstamo	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Escudo fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	S/-482,291.33	S/248,615.69	S/155,381.07	S/268,189.23	S/324,900.44	S/582,234.34

Fuente: Elaboración propia

Tabla 113. Valor actual neto económico (escenario pesimista) volumen de ventas

Flujo de caja bruto (operativo)		267,277.32	175,237.99	289,422.53	347,718.63	606,877.54
Inversión fija intangible	8,789.54					
Inversión fija tangible	78,316.00					
Capital de trabajo	214,326.54					
FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/267,277.32	S/175,237.99	S/289,422.53	S/347,718.63	S/606,877.54

Fuente: Elaboración propia

Van económico S/840,938.08

Tabla 114. Valor actual neto financiero (escenario pesimista) volumen de ventas

FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/267,277.32	S/175,237.99	S/289,422.53	S/347,718.63	S/606,877.54
Préstamo del banco	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Ahorro fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO FINANCIERO	-S/482,291.33	S/248,615.69	S/155,381.07	S/268,189.23	S/324,900.44	S/582,234.34

Fuente: Elaboración propia

Van financiero S/516.351.52

El Cálculo de los VAN económico y financiero resultan mayores a 0, lo que refleja que aun con el riesgo de reducir las ventas hasta en 5%, la inversión es factible.

Tabla 115. Tasa Interna de Retorno económico (escenario pesimista)

volumen de ventas	
AÑO	VALOR
0	301432.08
1	267277.32
2	175237.99
3	289422.53
4	347718.63
5	606877.54
TIR	84%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 116. Tasa Interna de Retorno financiero (escenario pesimista)

volumen de ventas	
AÑO	VALOR
0	482291.33
1	248615.69
2	155381.07
3	268189.23
4	324900.44
5	582234.34
TIR	47%

Fuente: Elaboración propia

La TIR económico resulta 84% y la TIR financiero de 47%, siendo superiores al WACC y Cok respectivamente, lo quiere decir que el proyecto con ese riesgo del 5%, resulta aún factible.

Tabla 117. Relación beneficio/costo (escenario pesimista) volumen de ventas

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VP INGRESOS
0	-301432.08	
1	267277.32	238180.72
2	175237.99	156161.06
3	289422.53	257915.13
4	347718.63	309864.95
5	606877.54	540811.05
VPN ingresos		1502932.92
VPN egresos		301432.08
B/C		S/4.99

Fuente: Elaboración propia

B/C = 4.99 Aceptable

Esto significa que por cada sol invertido se obtiene un beneficio de S/ 4.99.

7.14.2. Escenario pesimista para precio de materia prima

En un escenario pesimista para el precio de materia prima, consideraremos un aumento del 5%, con ello evaluaremos el riesgo del proyecto de aumentar el precio de materia prima y sensibilidad del proyecto a la que se está sujeto el plan de negocio.

Tabla 118 Estado de pérdidas y ganancias en escenario pesimista precio de materia prima

EXPRESADO EN SOLES POR AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	1,478,853.12	1,690,117.85	1,901,382.58	2,112,647.31	2,323,912.04
Costos de ventas	-975,385.62	-1,256,466.29	-1,394,927.54	-1,533,505.03	-1,672,201.66
UTILIDAD BRUTA	503,467.49	433,651.56	506,455.04	579,142.28	651,710.38
Gastos administrativos	-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas	-26,788.39	-27,458.10	-28,144.55	-28,848.17	-29,569.37
Depreciación	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08
UTILIDAD OPERATIVA	302,974.02	228,391.25	296,308.72	363,987.81	431,422.55
Gastos financieros	-27,400.18	-23,348.36	-18,682.68	-13,310.16	-7,123.71
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	275,573.84	205,042.90	277,626.04	350,677.64	424,298.85
IR (29.5%)	-81,294.28	-60,487.65	-81,899.68	-103,449.90	-125,168.16
UTILIDAD NETA	194,279.56	144,555.24	195,726.36	247,227.74	299,130.69
RESULTADO DEL EJERCICIO	S/194,279.56	S/144,555.24	S/195,726.36	S/247,227.74	S/299,130.69

Fuente: Elaboración propia

Tabla 119 Flujo de caja en un escenario pesimista precio de materia prima

FLUJO DE CAJA						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas (incluido IGV)		1,745,046.68	1,994,339.06	2,243,631.44	2,492,923.82	2,742,216.21
TOTAL INGRESOS		1,745,046.68	1,994,339.06	2,243,631.44	2,492,923.82	2,742,216.21
EGRESOS						
Inversión en activos intangibles (incluido IGV)	-8,789.54					
Inversión en activos tangibles (incluido IGV)	-78,316.00					
Inversión en capital de trabajo	-214,326.54					
Costo de ventas		-1,138,503.23	-1,277,360.71	-1,416,344.33	-1,555,457.24	-1,694,702.67
Gastos de administración		-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas		-28,175.00	-28,879.38	-29,601.36	-30,341.39	-31,099.93
Pago de IGV	0	0	-344,252.93	-319,375.27	-356,831.08	-394,272.60
Impuesto a la renta (29.5%)		-68,570.71	-88,787.45	-108,961.30	-129,094.66	-2,101.49
TOTAL DE EGRESOS	-301,432.08	-1,399,133.94	-1,907,262.58	-2,046,463.93	-2,248,210.59	-2,303,075.06
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	S/-301,432.08	S/345,912.74	S/87,076.47	S/197,167.51	S/244,713.23	S/439,141.14
Préstamo	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Escudo fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	S/-482,291.33	S/327,251.10	S/67,219.55	S/175,934.21	S/221,895.04	S/414,497.95

Fuente: Elaboración propia

Tabla 120 Valor actual neto económico (escenario pesimista) precio de materia prima

Flujo de caja bruto (operativo)		345,912.74	87,076.47	197,167.51	244,713.23	439,141.14
Inversión fija intangible	-8,789.54					
Inversión fija tangible	-78,316.00					
Capital de trabajo	-214,326.54					
FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/345,912.74	S/87,076.47	S/197,167.51	S/244,713.23	S/439,141.14

Fuente: Elaboración propia

Van económico S/616,525.44

Tabla 121 Valor actual neto financiero (escenario pesimista) precio de materia prima

FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/345,912.74	S/87,076.47	S/197,167.51	S/244,713.23	S/439,141.14
Préstamo del banco	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Ahorro fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO FINANCIERO	-S/482,291.33	S/327,251.10	S/67,219.55	S/175,934.21	S/221,895.04	S/414,497.95

Fuente: Elaboración propia

Van financiero S/311,319.27

El Cálculo de los VAN económico y financiero resultan mayores a 0, lo que indica que aun con el riesgo de aumentar el precio de materia prima hasta en 5%, la inversión es factible.

Tabla 122 Tasa Interna de Retorno económico (escenario pesimista) precio de materia prima

AÑO	VALOR
0	-301432.08
1	345912.74
2	87076.47
3	197167.51
4	244713.23
5	439141.14
TIR	79%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 123 Tasa Interna de Retorno financiero (escenario pesimista) precio de materia prima

AÑO	VALOR
0	-482291.33
1	327251.10
2	67219.55
3	175934.21
4	221895.04
5	414497.95
TIR	38%

Fuente: Elaboración propia

La TIR económico resulta 79% y la TIR financiero de 38%, siendo superiores al WACC y Cok respectivamente, lo quiere decir que el proyecto con ese riesgo del 5%, resulta aún factible.

Tabla 124 Relación beneficio/costo (escenario pesimista) precio de materia prima

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VP INGRESOS
0	-301432.08	
1	345912.74	308255.65
2	87076.47	77597.07
3	197167.51	175703.27
4	244713.23	218073.02
5	439141.14	391334.94
VPN ingresos		1170963.95
VPN egresos		301432.08
B/C		S/3.88

Fuente: Elaboración propia

Esto significa que por cada sol invertido se obtiene un beneficio de S/ 3.88.

7.14.3. Escenario optimista para volumen de ventas

En un escenario optimista, consideraremos el aumento en 5% de ventas en kilogramos de arándanos en calidad de pasas, con ello evaluaremos el riesgo del proyecto a la posible suba de ventas y sensibilidad del proyecto a la que se está sujeta el plan de negocio.

Tabla 125. Estado de pérdidas y ganancias en escenario optimista volumen de ventas

EXPRESADO EN SOLES POR AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	1,552,795.77	1,774,623.74	1,996,451.71	2,218,279.67	2,440,107.64
Costos de ventas	-937,434.42	-1,049,970.29	-1,162,619.54	-1,275,385.03	-1,388,269.66
UTILIDAD BRUTA	615,361.35	724,653.45	833,832.16	942,894.64	1,051,837.98
Gastos administrativos	-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas	-26,788.39	-27,458.10	-28,144.55	-28,848.17	-29,569.37
Depreciación	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08
UTILIDAD OPERATIVA	414,867.87	519,393.14	623,685.85	727,740.17	831,550.15
Gastos financieros	-27,400.18	-23,348.36	-18,682.68	-13,310.16	-7,123.71
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	387,467.70	496,044.79	605,003.17	714,430.01	824,426.45
IR (29.5%)	-114,302.97	-146,333.21	-178,475.93	-210,756.85	-243,205.80
UTILIDAD NETA	273,164.73	349,711.58	426,527.23	503,673.16	581,220.65
RESULTADO DEL EJERCICIO	S/273,164.73	S/349,711.58	S/426,527.23	S/503,673.16	S/581,220.65

Fuente: Elaboración propia

Tabla 126. Flujo de caja en escenario optimista volumen de ventas

FLUJO DE CAJA						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas (incluido IGV)		1,832,299.01	2,094,056.01	2,355,813.01	2,617,570.02	2,879,327.02
TOTAL INGRESOS		1,832,299.01	2,094,056.01	2,355,813.01	2,617,570.02	2,879,327.02
EGRESOS						
Inversión en activos intangibles (incluido IGV)	-8,789.54					
Inversión en activos tangibles (incluido IGV)	-78,316.00					
Inversión en capital de trabajo	-214,326.54					
Costo de ventas		-1,093,899.23	-1,226,384.71	-1,358,996.33	-1,491,737.24	-1,624,610.67
Gastos de administración		-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas		-28,175.00	-28,879.38	-29,601.36	-30,341.39	-31,099.93
Pago de IGV	0	0	-223,906.47	-161,527.71	-181,444.91	-201,347.81
Impuesto a la renta (29.5%)		-122,386.02	-153,220.98	-183,987.33	-214,683.35	-245,307.30
TOTAL DE EGRESOS	-301,432.08	-1,408,345.25	-1,800,373.66	-1,906,294.41	-2,094,693.11	-2,283,264.07
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	S/-301,432.08	S/423,953.76	S/293,682.36	S/449,518.61	S/522,876.91	S/596,062.94
Préstamo	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Escudo fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	S/-482,291.33	S/405,292.12	S/273,825.43	S/428,285.31	S/500,058.71	S/571,419.75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 127. Tasa Interna de Retorno económico (escenario optimista)
volumen de ventas

Flujo de caja bruto (operativo)			423,953.76	293,682.36	449,518.61	522,876.91	596,062.94
Inversión fija intangible	fija	8,789.54					
Inversión tangible	fija	78,316.00					
Capital de trabajo	de	214,326.54					
FLUJO ECONÓMICO		-S/301,432.08	S/423,953.76	S/293,682.36	S/449,518.61	S/522,876.91	S/596,062.94

Fuente: Elaboración propia

Van económico S/1, 292,260.44

Tabla 128. Tasa Interna de Retorno financiero (escenario optimista)
volumen de ventas

FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/423,953.76	S/293,682.36	S/449,518.61	S/522,876.91	S/596,062.94
Préstamo del banco	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Ahorro fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO FINANCIERO	-S/482,291.33	S/405,292.12	S/273,825.43	S/428,285.31	S/500,058.71	S/571,419.75

Fuente: Elaboración propia

Van financiero S/946,423.57

El cálculo de los VAN económico y financiero resulta mayor a 0, lo que refleja que la inversión en principio es factible.

Tabla 129. Cálculo Tasa Interna de Retorno económica (escenario optimista) volumen de ventas

AÑO	VALOR
0	-301432.08
1	423953.76
2	293682.36
3	449518.61
4	522876.91
5	596062.94
TIR	131%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 130 Tasa Interna de Retorno financiera (escenario optimista) volumen de ventas

AÑO	VALOR
0	-482291.33
1	405292.12
2	273825.43
3	428285.31
4	500058.71
5	571419.75
TIR	76%

Fuente: Elaboración propia

La TIR económica resulta 131% y la financiera es de 76%, siendo superiores a los valores del WACC y Cok (12.22%,14.52%) respectivamente, quiere decir que el proyecto es factible.

Tabla 131. Relación beneficio/costo (escenario optimista) volumen de ventas

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VP INGRESOS
0	-301432.08	
1	423953.76	377800.89
2	293682.36	261711.22
3	449518.61	400582.68
4	522876.91	465954.97
5	596062.94	531173.76
VPN ingresos		2037223.53
VPN egresos		301432.08
B/C		S/6.76

Fuente: Elaboración propia

B/C = 6.76, Aceptable

Esto significa que por cada sol invertido se obtiene un beneficio de S/ 6.76.

7.14.4. Escenario optimista para precio de materia prima

En un escenario optimista para el precio de materia prima, consideraremos una disminución del 5%, con ello evaluaremos el riesgo del proyecto de disminuir el precio de materia prima y sensibilidad del proyecto a la que se está sujeto el plan de negocio.

Tabla 132 Estado de pérdidas y ganancias en escenario optimista precio de materia prima

	EXPRESADO EN SOLES POR AÑO				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	1,478,853.12	1,690,117.85	1,901,382.58	2,112,647.31	2,323,912.04
Costos de ventas	-899,634.42	-1,006,770.29	-1,114,019.54	-1,221,385.03	-1,328,869.66
UTILIDAD BRUTA	579,218.69	683,347.56	787,363.04	891,262.28	995,042.38
Gastos administrativos	-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas	-26,788.39	-27,458.10	-28,144.55	-28,848.17	-29,569.37
Depreciación	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08	-9,820.08
UTILIDAD OPERATIVA	378,725.22	478,087.25	577,216.72	676,107.81	774,754.55
Gastos financieros	-27,400.18	-23,348.36	-18,682.68	-13,310.16	-7,123.71
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	351,325.04	454,738.90	558,534.04	662,797.64	767,630.85
IR (29.5%)	-103,640.89	-134,147.97	-164,767.54	-195,525.30	-226,451.10
UTILIDAD NETA	247,684.15	320,590.92	393,766.50	467,272.34	541,179.75
UTILIDAD	S/247,684.15	S/320,590.92	S/393,766.50	S/467,272.34	S/541,179.75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 133 Flujo de caja en escenario optimista precio de materia prima

	FLUJO DE CAJA					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas (incluido IGV)		1,745,046.68	1,994,339.06	2,243,631.44	2,492,923.82	2,742,216.21
TOTAL INGRESOS		1,745,046.68	1,994,339.06	2,243,631.44	2,492,923.82	2,742,216.21
EGRESOS						
Inversión en activos intangibles (incluido IGV)	-8,789.54					
Inversión en activos tangibles (incluido IGV)	-78,316.00					
Inversión en capital de trabajo	-214,326.54					
Costo de ventas		-1,049,295.23	-1,175,408.71	-1,301,648.33	-1,428,017.24	-1,554,518.67
Gastos de administración		-163,885.00	-167,982.13	-172,181.68	-176,486.22	-180,898.38
Gastos de ventas		-28,175.00	-28,879.38	-29,601.36	-30,341.39	-31,099.93
Pago de IGV	0	0.00	-209,965.73	-153,163.27	-172,151.08	-191,124.60
Impuesto a la renta (29.5%)		-111,723.94	-141,035.74	-170,278.93	-199,451.80	-228,552.59
TOTAL DE EGRESOS	-301,432.08	-1,353,079.17	-1,723,271.68	-1,826,873.57	-2,006,447.74	-2,186,194.16
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/391,967.51	S/271,067.38	S/416,757.87	S/486,476.09	S/556,022.04
Préstamo	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Escudo fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-S/482,291.33	S/373,305.87	S/251,210.45	S/395,524.57	S/463,657.90	S/531,378.85

Fuente: Elaboración propia

Tabla 134 Tasa Interna de Retorno económico (escenario optimista)
precio de materia prima

Flujo de caja bruto (operativo)		233850.20	300685.07	367815.78	435306.06	503229.74
Inversión fija intangible	8,789.54					
Inversión fija Intangible	78,316.00					
Capital de trabajo	214,326.54					
FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/391,967.51	S/271,067.38	S/416,757.87	S/486,476.09	S/556,022.04
Fuente: Elaboración propia						

Van económico S/1, 177,166.86

Tabla 135 Tasa Interna de Retorno financiero (escenario optimista)
precio de materia prima

FLUJO ECONÓMICO	-S/301,432.08	S/391,967.51	S/271,067.38	S/416,757.87	S/486,476.09	S/556,022.04
Préstamo del banco	180,859.25					
Amortización		26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69	26,744.69
Ahorro fiscal		8,083.05	6,887.76	5,511.39	3,926.50	2,101.49
FLUJO FINANCIERO	-S/482,291.33	S/373,305.87	S/251,210.45	S/395,524.57	S/463,657.90	S/531,378.85
Fuente: Elaboración propia						

Van financiero S/ 837,943.00

Tabla 136 Cálculo Tasa Interna de Retorno económica (escenario optimista)
precio de materia prima

AÑO	VALOR
0	-301432.08
1	391967.51
2	271067.38
3	416757.87
4	486476.09
5	556022.04
TIR	121%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 137 Tasa Interna de Retorno financiera (escenario optimista)
volumen de materia prima

AÑO	VALOR
0	-482291.33
1	373305.87
2	251210.45
3	395524.57
4	463657.90
5	531378.85
TIR	70%

Fuente: Elaboración propia

La TIR económica resulta 121% y la financiera es de 70%, siendo superiores a los valores del WACC y Cok (12.22%,14.52%) respectivamente, quiere decir que el proyecto es factible.

Tabla 138 Relación beneficio/costo (escenario optimista) precio de materia prima

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	VP INGRESOS
0	-301432.08	
1	391967.51	349296.76
2	271067.38	241558.18
3	416757.87	371388.37
4	486476.09	433516.86
5	556022.04	495491.83
VPN ingresos		1891252.01
VPN egresos		301432.08
B/C		S/6.27

Fuente: Elaboración propia

B/C= 6.27, Aceptable

Esto significa que por cada sol invertido se obtiene un beneficio de S/ 6.27.

A partir de del desarrollo del análisis de sensibilidad, se comprobó que en el supuesto de variación de las variables, el proyecto sigue siendo factible para realizar la inversión.

CONCLUSIONES

Se concluye que la propuesta de un plan de negocios para la comercialización de arándanos deshidratados en la región Arequipa 2019, es factible, el detalle por objetivo planteado se revela a continuación:

PRIMERA.-

Del estudio de mercado, al tratarse de un producto nuevo e innovador se determinó una demanda futura basado en el consumo de arándanos frescos en la ciudad de Arequipa, cuya proyección en cinco años (2019 – 2023), es de 2144.88 Toneladas de arándanos para el 2023, cubriendo así el 7.26% de la demanda insatisfecha.

SEGUNDA.-

Respecto al estudio de marketing, como estrategia comercial se analizó las 4 Ps (Producto – Precio – Promoción – Plaza), del primero de los cuales el contenido neto de 170 gr, la presentación del producto en color azul, blanco y transparencia para que se aprecie el producto por el frente y revés el contenido nutricional, al frente la marca y estratégicamente manifestando su alto contenido de fibra y antioxidantes, los cuales colaboran con la salud del consumidor, el precio de venta S/ 9.00 soles 170 gr, refrendando por el análisis costo/beneficio y a fin de hacer llegar un producto de calidad el producto llegará a los puntos de venta completamente refrigerado por medio de dos canales de distribución directamente al consumidor considerando intermediarios para la venta.

TERCERA.-

Respecto al estudio técnico, el proceso de transformación del fruto fresco de arándano, hasta un producto deshidratado, se definió el proceso de secado mediante secador infrarrojo, por sus cualidades de conservación de la mayor parte de las propiedades antioxidantes del fruto, el proceso inicia con la recepción de materia prima, pesado – almacenado, selección, lavado y pesado, luego pasa al secado por infrarrojos y su posterior envasado y almacenamiento de producto final, para ello se ha determinado un

área de producción suficiente de 220m² a través del método de Guerchet, distribuidos en seis áreas: almacén de materia prima, presecado, secado, envasado, control de calidad, almacenado producto final, área administrativa y de ventas. Los equipos necesarios: 01 secador infrarrojo y máquina de embolsado con cierre hermético, la cantidad de personal de planta mínimo para desarrollar las actividades de producción son 03 no necesariamente especializados, todos los aspectos de ingeniería completamente factibles.

CUARTA.-

Respecto al tamaño de planta de procesamiento del producto, se ha determinado un tamaño de planta mediano, considerado dentro de un sistema de producción de una Pequeña y mediana Empresa PYME, la localización de planta, bajo una análisis cuantitativo y cualitativo, se determinó la ciudad Arequipa, distrito de Sachaca, por la mejor respuesta a los factores evaluados cualitativamente y cuantitativamente respondiendo al costo de transporte, tanto de materia prima, como del producto final.

QUINTA.-

Finalmente, realizado el estudio económico y financiero, la inversión total para el plan de negocio asciende a un S/. 301,432.08 soles, para ello se considera un capital social de S/ 120,572.83 soles como aporte de los socios y el restante S/ 180,859.25 soles, financiado, a un plazo de 5 años, bajo un TEA 15,15%, se genera una cuota fija anual de S/ 54,144.87 soles. Mediante la evaluación de la viabilidad financiera, el VAN resulta mayor a 0 (S/. 693,260.84), se halló la TIR en 77%, lo que quiere decir que el proyecto es viable y una relación beneficio costo B/C = 4.27 Aceptable.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.-

Demostrada la factibilidad del plan de negocio comercialización de arándanos en calidad de pasas en la ciudad de Arequipa, se recomienda su emprendimiento a socios que tengan el interés de inyectar con capital para emprenderlo.

SEGUNDA.-

Por tratarse de un producto nuevo e innovador, se recomienda no escatimar gastos en lograr posicionar la marca y ganar rápidamente su participación de mercado.

TERCERA.-

Establecer alianzas con instituciones que tengan que ver con la salud, es con ellos quienes estratégicamente puedan recomendar el producto, como un alimento natural con el cual se puede mejorar la salud, disminuyendo el sobrepeso y es más aún controlar los niveles altos de colesterol.

CUARTA.-

Para que una organización se encamine con éxito, es necesario implementar políticas sólidas e iniciativas de capacitación del personal, orientadas a la satisfacción de nuestros clientes.

REFERENCIAS

- Aguyaro M., Winter, M, (2015). *Comercialización de arándanos deshidratados*, Argentina, Concordia.
- Aiteco. (14 de mayo de 2018). *Aiteco*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <https://www.aiteco.com/diagrama-de-flujo/>
- Aron, (s/f). Beneficios saludables de los arándanos secos, recuperado el [03 ago 2017] de la web <http://alimentosparacurar.com/n/6263/beneficios-saludables-de-los-arandanos-secos.html>
- Arquitectura, T. d. (s.f.). *Tesaurus de Arte & Arquitectura*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de Tesaurus de Arte & Arquitectura: <http://www.aatespanol.cl/terminos/300011869>
- Asociación Regional de Exportadores (AREX). (2013). *Perfil comercial de arándano seco*. Recuperado el 01 de enero de 2018
- Basu, A, et al (2010). *Los arándanos disminuir los factores de riesgo cardiovascular en los hombres obesos y mujeres con síndrome metabólico*, Sociedad de Nutrición Americana, USA.
- Blacker, BC et al (2013) *El consumo de arándanos con un alto contenido de carbohidratos, desayuno bajo en grasa disminuye marcadores séricos posprandial o la oxidación*.
- Cámara de Comercio e Industria de Arequipa (2017). *Indicadores económicos III trimestre 2017*, Boletín Informativo.
- Camara de Comercio e Industria de Arequipa, (2017). *Indicadores económicos III trimestre 2017*, Boletín informativo octubre 2017 – CCIA, Arequipa, Recuperado de: http://www.camaraarequipa.org.pe/sites/default/files/publicaciones/indicadores_economicos_-_iii_trimestre_2017.pdf

Ccasani, Y., Coronado, C., Garamendi, E., & Gonzales, M. (2018). *Elaboracion y comercializacion de snack de frutas deshidratadas con cereales andinos a base de productos peruanos*. Recuperado el junio de 2019, de Repositorio UniversidadSan Ignacio de Loyola: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8502/1/2018_Ccasani-Ccasani.pdf

CIFA (2011) *El arándano. Centro de investigación y formación agrarias*. Gobierno de Cantabria

Correo. (08 de mayo de 2015). ¿Sabes cuáles son los beneficios de los arándanos? Diario Correo. Recuperado el 03 de enero de 2018, de <https://diariocorreo.pe/gastronomia/sabes-cuales-son-los-beneficios-de-los-arandanos-585462/>

Decreto supremo N° 007-98-SA. *Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas*. Recuperado el 20 de diciembre del 2018, de <https://apps.contraloria.gob.pe/pvl/files/D.S.%20007-98-SA.pdf>

Definicion.de. (s.f.). *Definicion.de*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de Definicion.de: <https://definicion.de/comercializacion/>

Del Pilar, M. *¿Qué son las antocianinas?*, (2017) Recuperado el [04 Oct 2017]; Disponible en <http://www.abajarcolesterol.com/que-son-las-antocianinas/>

El Peruano. (16 de junio de 2018). *Manual de advertencias publicitarias en el marco de lo establecido en la ley N° 30021*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-manual-de-advertencias-publicitarias-en-el-marco-de-decreto-supremo-n-012-2018-sa-1660606-1>

Escalante, E., & Escalante, C. (s.f.). *mep.pe*. Obtenido de https://www.mep.pe/intranetmiembromep/Formalizacion/MEP_Guia_Constitucion_y_Formalizacion.pdf

Eugenia. (s.f.). *Cabesan the caring fruit*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de Cabesan the caring fruit: <https://www.cabesan.es/carotenos/>

FundacionCanna. (s.f.). Fundación Canna. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <https://www.fundacion-canna.es/flavonoides>

García Muñoz-Nájar, L. A. (2009). *Propiedad Intelectual. El uso de la marca como herramienta de mercado* (Eduardo Lastra, Alejandro Arce ed.). Perú: Nathan Associates Inc. Recuperado el 20 de diciembre de 2018, de <https://www.nathaninc.com/wp-content/uploads/2017/10/LIBRO-PROPIEDAD-INTELECTUAL-4.pdf>

García, J. y García G. (2009). Orientaciones para el cultivo de Arándanos, Proyecto de Cooperación Nuevos Horizontes, Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, España.

Gestión, *Consumo de productos nutricionales se cuadriplican en Perú en últimos dos años*, (2018) recuperado el [15 ene 2019] de la web <https://gestion.pe/economia/consumo-productos-nutricionales-cuadriplican-peru-ultimos-dos-anos-232639-noticia/>

Gestión, *Perú tendría 30,000 hectáreas sembradas con berries para el 2021*, (20 nov 2015) recuperado el [07 ago 2017] de la web <https://gestion.pe/economia/peru-tendria-30-000-hectareas-sembradas-berries-2021-105479-noticia/>

Gestión. (09 de mayo de 2019). *Gestion.pe*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/sociedad-anonima-cerrada-sac-empresa-caracteristicas-constitucion-beneficios-nnda-nnlt-266153-noticia/>

Gómez, B. (2014). *Determinación de colesterol y triglicéridos como consecuencia de sobrepeso en pacientes adultos que asisten a la Fundación Mariana de Jesús 2013*, Guayaquil, Ecuador.

Gonzalo, J. *Arándano deshidratado, beneficios y propiedades*, (16 jul 2017) recuperado el [05 Ago 2017] de la web <https://frutossecosgonzalo.blogspot.pe/2014/01/arandano-rojo-deshidratado-beneficios-y.html>

Guevara, A. (2014). *Industrialización de berries: Arándanos, fresa, cereza, aguaymanto y frambuesa (diapositivas)*, Lima.

Heidemeyer, P, (2016). *Propiedades, beneficios y tipos de arándanos* (27/10/2016) recuperado el [28 Ago 2017] disponible en <https://www.nutridieta.com/arandanos/>

Hidalgo, M. (2014). *Asociación del estado nutricional con los estilos de vida del profesional de salud de una empresa de salud*, Lima – Perú.

INDECOPI, (2016). *Guía informativa acerca de marcas y patentes*. Recuperado el 20 de diciembre del 2018, de https://www.indecopi.gob.pe/documents/51783/407331/marcas_patentes.pdf/0338daf2-b6b8-4c87-98da-eaadfcff7fb3

INDECOPI. (s.f.). *Registro de marcas y otros signos*. Recuperado el 20 de diciembre de 2018, de <https://www.indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/registro-de-marca-y-otros-signos#lema>

INEI, (2016). *Población estimada y proyectada por distrito 2000- 2015*, Recuperado de: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0842/index.htm>

Krishnamurthy, K, et al (2008). *Infrared heating in food processing: an overview, Comprehensive reviews in food sciences and food safety*.

La República (2016). *Perú: producción de arándanos se duplicará en 2016* (05/08/2016), *diario*, Lima – Perú.

Lonneke, C, et al (2007). *Impacto de múltiples polimorfismos genéticos en los efectos de un 4-semanas jugo de intervención de arándanos en ex vivo inducida por daño en el ADN linfocítica en voluntarios humanos*, Academia Oxford, USA.

Marcuzzo, A. (2014). *Cultivo de arándanos*, Revista Agronegocios Perú N° 37.

Mas musculo. La función de los carotenos, (20 Jun 2010) Recuperado el [02 Oct 2017];
Disponible en <https://www.masmusculo.com/blog/la-funcion-de-los-carotenoides/>

Mendoza, C. (2014). *Efecto de la dosis de irradiación UV-C y tiempo de almacenamiento a 1 °C sobre las características fisicoquímicas, recuento de mohos y levaduras y aceptabilidad general de arándanos (Vaccinium corymbosum L.) cv, Biloxi*, Tesis Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú.

Meritxell. Propiedades beneficiosas de los frutos rojos y azules, (10 May 2013) Blog recuperado el [20 Set 2017]; Disponible en <http://blog.hola.com/farmaciameritxell/2013/05/propiedades-beneficiosas-de-los-frutos-rojos-y-azules>

Ministerio de agricultura y riego. (2016). El arándano en el Perú y el mundo, Producción, comercio y perspectiva. Dirección general de políticas agrarias, Lima. Recuperado el 04 de enero de 2018, de http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/tematicas/f-taxonomia_plantas/f01-cultivo/el_arandano.pdf

Muñoz Cervera, M. (04 de marzo de 2015). *Consejo nutrición*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <https://consejonutricion.wordpress.com/2015/03/04/la-deshidratacion-y-deseccion-de-los-alimentos/>

Nindo, C, & Mwithiga, G. (2011). Infrared Drying, En: PAN, Z., & Atungulu, G.G. Infrared heating for food and agricultural processing, Boca Ratón, CRC Press.

Ordenanza Municipal N° 013-2013-MDS. *Ordenanza que regula el otorgamiento de licencias de funcionamiento de establecimientos comerciales, industriales y actividades profesionales y de servicios en el distrito de Sachaca, provincia de Arequipa*. Recuperado el 20 de diciembre del 2018 de <http://documentos.munisachaca.gob.pe/ordenanzas/2013/OM-013-2013-MDS.pdf>

- Palomino, S. (05 de mayo de 2016). Radiografía de la vida sana: el perfil del peruano saludable. Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/tendencias/radiografia-vida-sana-perfil-peruano-saludable-145987-noticia/>
- Price, D.; Luque, E, y Meza, B, (2017). *Efecto del refrigerado y congelado en el contenido de polifenoles totales, antocianinas y actividad antioxidante de arándanos (Vaccinium corymbosum, variedad "Biloxi") cultivados en diferentes microclimas de Perú*, Tesis Universidad Peruana de Ciencias Aplicada UPC, Lima – Perú.
- Ramírez Hernández Jaime, G. F. (Mayo-Agosto de 2012). *Revista De Divulgación Científica Y Tecnológica De La Universidad Veracruzana*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol25num2/articulos/antioxidantes/>
- Ratti, C., & Mujumdar, A, (2006). *Infrared drying, Handbook of Industrial Drying*.
- Romero, C, (2016). *El arándano en el Perú y el mundo: Producción, comercio y perspectivas*, MINAGRI, 1ra Edición, Lima – Perú.
- Salud180. (s.f.). *Salud 180*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <https://www.salud180.com/salud-z/colesterol>
- SENASA. (2014). SENASA. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <http://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2014/11/GLOSARIO-DE-TERMINOS.pdf>
- Serrano, M. (2013). *Los siete beneficios de los arándanos secos, nutridieta*, (02 Sep 2013), Recuperado el [05 Ago 2017]; Disponible en <https://www.nutridieta.com/arandanos-secos-beneficios/>
- Spitzer. (s.f.). Spitzer space telescope. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/learn_ir/

Urrutia, G, y Buzeta, A, (s/f). *Mercado y Cultivo de Berries*, Fundación Chile, Ed, Rev, Chile, Mac Pherson & Díaz.

USDA (s/f). *Vaccinium L, blueberry – Natural Resources Conservation Service*, Washington, DC, Recuperado el [07 Ago 2017]; Disponible en: <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=VACCI>.

Velásquez, A, (2016). *Orígenes, desarrollo y factores que explicar el crecimiento de la industria peruana del arándano (diapositivas)*, Lima PE, s,e, 30 diapositivas,

Vinetur. (07 de octubre de 2016). *Vinetur*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de Vinetur: <https://www.vinetur.com/2016100725673/que-son-los-antocianos-y-que-beneficios-aportan.html>

Vizcarra, J, (2016). *Exigencias y Estrategias en el Manejo Nutricional del Arándano en el Perú (diapositivas)*, Lima PE, s,e, 56 diapositivas.

Von Saalfeld, K. (s.f.). *Geosalud*. Recuperado el 20 de octubre de 2018, de <https://www.geosalud.com/nutricion/trigliceridos.html>

Vuarant, C, (2010). *Arándanos: avances científicos y tecnológicos*, Universidad Nacional de entre ríos, España.

Vuarant, C, (2013). *Optimización del proceso de secado de arándanos por infrarrojos*, Tesis Universidad de Politécnica de Valencia en España.

BIBLIOGRAFÍA

Burga, C., Caneravo, A., Rodriguez, C., & Vidal, k. (2017). *Producción de un snack nutritivo en base a frutos deshidratados*. Lima.

Cilloniz Bruno, (2017). *Sierra y Selva exportadora: consumo de fruta deshidratada seria de 4 millones de toneladas en el año 2020*. Recuperado el 15 de noviembre de 2018, de Agro fórum.pe: <https://www.agroforum.pe/agro-noticias/sierra-y-selvaexportadora-consumo-de-fruta-deshidratada-seria-de-4-millones-de-toneladasano-2020-12489/>

Guerra, E y Gesswein A. (2010) *Plan de negocios para planta de congelado de Berries en la VII región*, Santiago de Chile, Chile.

<http://desarrolloperuano.blogspot.com/2017/01/impresionantes-us-233-millones-de.html>
oferta en términos de dólares

<http://webapp.inei.gob.pe:8080/sirtod-series/> series

<https://www.inei.gob.pe/bases-de-datos/>

INEI. (2017). *Compendio estadístico Perú 2017*. Recuperado el 07 de setiembre de 2019, de
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1483/cap16/cap16.pdf

Ingeniería Industrial Online. (s.f.). Ingeniería Industrial Online. Obtenido de
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/dise%C3%B1o-y-distribuci%C3%B3n-en-planta/m%C3%A9todos-de-distribuci%C3%B3n-y-redistribuci%C3%B3n-en-planta/>

Leyton, M. y Rodriguez, A. (2008). *Prospección y exportación de arándanos frescos al mercado estado unidense*, Tesis Universidad de Talca en Chile.

Paradero digital. *Publicidad en Facebook, Instagram y Whatsapp-Precios y costos.*

Recuperado el 16 de agosto de 2019, de Paradero digital.

[https://www.paraderodigital.pe/publicidad-en-facebook-instagram-y-](https://www.paraderodigital.pe/publicidad-en-facebook-instagram-y-whatsappprecios-y-costos/)

[whatsappprecios-y-costos/](https://www.paraderodigital.pe/publicidad-en-facebook-instagram-y-whatsappprecios-y-costos/)

Peru21. (28 de 08 de 2013). *El 55% de los hogares urbanos pertenece a clase media y*

alta. Recuperado el 20 de febrero de 2019, de Peru21.

[https://peru21.pe/economia/55-hogares-urbanos-pertenece-clase-media-](https://peru21.pe/economia/55-hogares-urbanos-pertenece-clase-media-alta121849)

[alta121849](https://peru21.pe/economia/55-hogares-urbanos-pertenece-clase-media-alta121849)

PIMEX. *Portal de negocios y finanzas.* (16 de agosto de 2018). Recuperado el 20 de

diciembre de 2018, de PIMEX. Portal de negocios y finanzas:

[https://pymex.com/pymes/oficina-y-operaciones/registro-sanitario-de-](https://pymex.com/pymes/oficina-y-operaciones/registro-sanitario-de-alimentos-y-bebidas-industrializados-digesa/)

[alimentos-y-bebidas-industrializados-digesa/](https://pymex.com/pymes/oficina-y-operaciones/registro-sanitario-de-alimentos-y-bebidas-industrializados-digesa/)

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANTIOXIDANTES

Los antioxidantes son compuestos químicos que el cuerpo humano utiliza para eliminar radicales libres, que son sustancias químicas muy reactivas que introducen oxígeno en las células y producen la oxidación de sus diferentes partes, alteraciones en el ADN y cambios diversos que aceleran el envejecimiento del cuerpo. (Ramírez Hernández Jaime, 2012)

ANTOCIANINOS

Se trata de pigmentos hidrosolubles que se hallan en las vacuolas de las células vegetales y que otorgan color rojo, púrpura o azul a hojas, flores y frutos. Desde el punto de vista químico, las antocianinas pertenecen al grupo de los flavonoides y son glucósidos de las antocianidinas, es decir, están unidas a moléculas de azúcar por medio de un enlace glucosídico. Estas sustancias son interesantes desde el punto de vista de la salud porque múltiples estudios han descubierto que aportan importantes beneficios al organismo. (Vinetur, 2016)

BAYAS

De acuerdo con la definición botánica, frutos carnosos producidos a partir de un solo ovario; una baya es el tipo más común de fruto carnoso en el cual la pared entera del ovario madura, en un pericarpio comestible. Las bayas pueden tener uno o más carpelos con una cubierta fina e interiores carnosos. Muchas frutas comúnmente conocidas como bayas no son bayas reales por definición científica: de uso común, el término se utiliza para cualquier simple fruta, carnosa, a menudo uno que tiene muchas semillas y por lo general reservada para pequeños frutos. (Arquitectura, s.f.)

CAROTENOIDES

Los carotenoides son pigmentos que aportan los colores amarillo y rojo característicos de muchas frutas y hortalizas. Se encuentran en el interior de las células vegetales y actúan como antioxidantes naturales para nuestro organismo. Existen dos grupos: los

carotenos y las xantofilas. Mientras que los primeros no albergan ningún átomo de oxígeno en su composición, las xantofilas sí lo hacen. (Eugenia, s.f.)

COLESTEROL

El colesterol es una sustancia cerosa, de tipo grasosa, que existe naturalmente en todas las partes del cuerpo. El cuerpo necesita determinada cantidad de colesterol para funcionar adecuadamente. Sin embargo, el aumento del colesterol en la sangre y su depósito en las arterias puede ser peligroso y producir aterosclerosis. (Salud180, s.f.).

COMERCIALIZACIÓN

Acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta). (Definicion.de, s.f.)

DESHIDRATADO

Es el secado de los alimentos que se lleva a cabo de forma artificial, mediante procedimientos industriales. Es decir, se trata de la eliminación total o parcial del agua contenida en los alimentos por acción del aire caliente. (Muñoz Cervera, 2015)

FLAVONOIDES

Los flavonoides son metabolitos secundarios polifenólicos comúnmente con un grupo cetona y normalmente pigmentos de coloración amarilla. Los flavonoides tienen grandes actividades farmacológicas en modelos “in vitro” tales como: antioxidantes, antiinflamatorias, antialérgicas, antibióticas, antidiarreicas y contra el cáncer. Algunos estudios parecen indicar que una dieta rica en flavonoides puede disminuir el riesgo de cáncer pero no se ha encontrado significación estadística. (FundacionCanna, s.f.)

FLOW SHEET

Es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso se representa por un símbolo flujo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso. El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso. Muestra la relación secuencial entre ellas,

facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás. (Aiteco, 2018)

INFRARROJOS

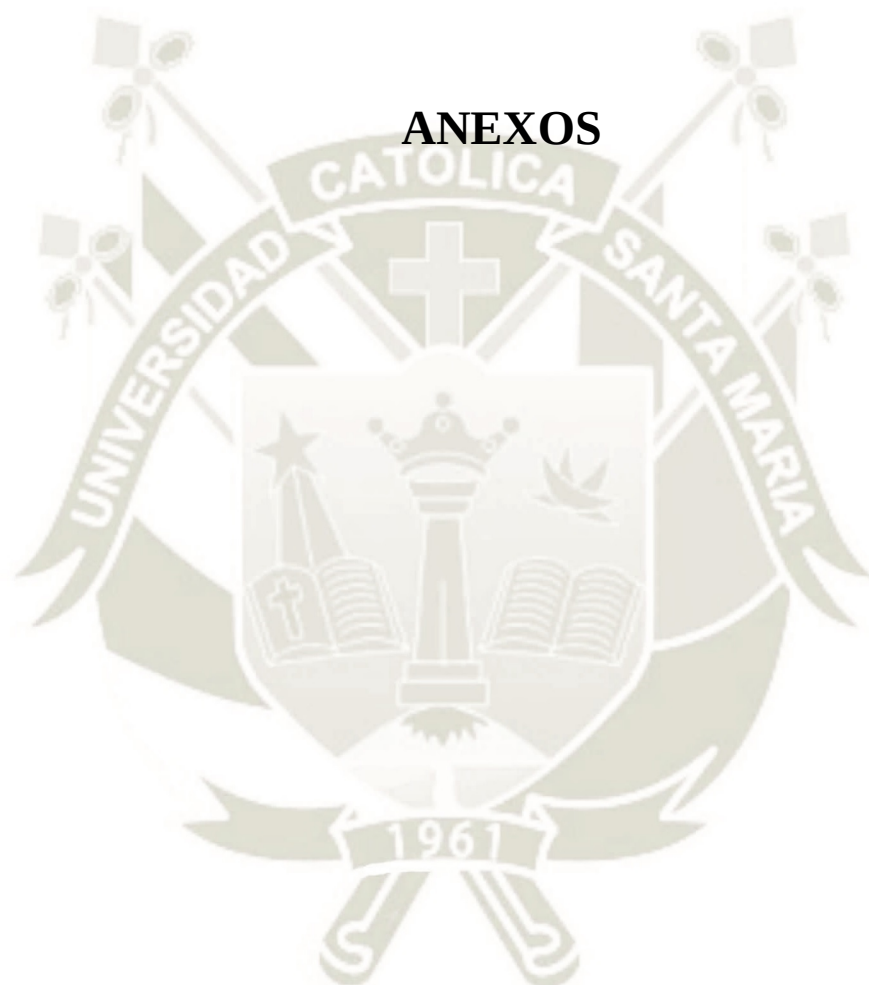
Es un tipo de luz que no podemos ver con nuestros ojos. Nuestros ojos pueden solamente ver lo que llamamos luz visible. La luz infrarroja nos brinda información especial que no podemos obtener de la luz visible.

La radiación infrarroja es uno de los muchos tipos de luz que forman el espectro electromagnético (EM). La radiación infrarroja es emitida por cualquier cuerpo cuya temperatura sea mayor que el cero absoluto. (Spitzer, s.f.)

TRIGLICERIDOS

Los triglicéridos son el principal tipo de grasa transportado a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasas o lípidos. Los triglicéridos representan alrededor del 95% de todas las grasas de la dieta. Las grasas animales y vegetales (como los aceites comestibles) contienen triglicéridos. Una vez digeridos, los triglicéridos de la dieta circulan en la sangre para ser utilizados como energía por las células. (von Saalfeld, s.f.)

ANEXOS



ANEXO 1. ENCUESTA

ENCUESTA

FICHA TÉCNICA	
Tipo de investigación : Cuantitativa	Nivel socioeconómico: A,B Y C
Ámbito geográfico: Provincia de Arequipa	Tipo de muestreo: Probabilístico
Universo: 452 982 personas	Nivel de confianza: 95%
Rango de edad: 18 a 60 años	Muestra: 383 personas

Buenos días/tardes, el objeto de la encuesta que le hago llega es la de recolectar información para poder elaborar un plan de negocio para la comercialización de arándanos en calidad de pasas para la región de Arequipa, de ante mano le agradezco su colaboración.

Para poder segmentar correctamente su perfil de consumidor le pediría me responda las siguientes preguntas previas.

I. PREGUNTAS FILTRO

1. ¿Cuántos años usted tiene?

- a. 18-24
- b. 25-31
- c. 32-38
- d. 39-45
- e. 46-52
- f. 53-60
- g. Otro _____ (termine encuesta)

2. Su ingreso familiar se encuentra en el rango de:

- a. 10,622 a más.
- b. 5,126 a 10,621 soles
- c. 3,261 a 5,125 soles
- d. Otro _____ (termine encuesta)

3. ¿En qué distrito usted vive?

- a. Arequipa

b. Alto selva alegre

c. Cayma

d. Cerro colorado

e. Jacobo hunter

f. Mariano melgar

g. Miraflores

h. Paucarpata

i. Sachaca

j. Socabaya

k. Yanahuara

l. Yura

m. J.L.B y Rivero

n. Otro _____ (termine encuesta)

4. Género

a. Masculino

b. Femenino

II. PERFIL DEL CLIENTE

5. ¿Consumo o ha consumido Ud. Arándanos?

- a. Si
- b. No (termine la encuesta)

6. ¿Dónde usted compra sus productos?

- a. Supermercados
- b. Mercados
- c. Tiendas
- d. Ferias

7. ¿Cuál es la razón por la cual usted consume arándanos?

a. Para mantener mi peso

b. Porque me gusta

c. Para cuidar mi salud

d. Por el valor nutricional

8. ¿Con qué frecuencia consume 1 kg de arándanos?

a. Semanal

b. Quincenal

c. Mensual

d. Anual

Figura 56. Encuesta

Fuente: Elaboración Propia

III. VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

El producto estudiado es un snack hecho a base de arándanos peruanos, los cuales pasan por un proceso de deshidratación conservando sus propiedades nutricionales y sabores naturales, el empaque del producto tiene base inferior, zipper en la parte superior, el cual preservara la integridad del producto, se comercializara en presentaciones de 170 gr.

9. ¿Compraría arándanos en pasas?

- Definitivamente lo compraría
- Si lo compraría
- Quizás lo compraría
- No lo compraría (termine encuesta)
- Definitivamente no lo compraría (termine encuesta)

10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 170 gr. de arándanos en pasas?

- S/. 8.50-8.99
- S/. 8.00-8.49
- S/. 7.50-7.99
- S/. 7.00-7.49
- S/. 6.50-6.99

11. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

- Supermercados
- Mercados

- Tiendas
- Ferías

12. ¿A través de que medios le gustaría enterarse de los arándanos en pasas?

- Páginas web
- Redes sociales
- Paneles publicitarios
- Volantes
- Radio
- Otros _____

13. ¿Qué tan importante es para Ud. que se comercialice los arándanos en pasas?

- Muy importante
- Importante
- Medianamente importante
- Poco importante
- Nada importante

IV. VALIDACIÓN DE MARCA

14. ¿Cuál de los siguientes nombres le parece a Ud. el más adecuado como marca del producto?

- Slim Berries
- Vida Berries
- Vital Berries

b. Imagen 2



15. ¿Cuál de las siguientes imágenes le parece a Ud. el más adecuado como logo del producto?

c. Imagen 3



a. Imagen 1



¡Gracias!

Figura 57. Encuesta

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 2. REGISTRO SANITARIO

Para la inscripción o reinscripción en el Registro Sanitario se debe presentar una solicitud con carácter de Declaración Jurada suscrita por el interesado, en la que se debe consignarse la información siguiente:

- a) Nombre o razón social, domicilio y RUC
- b) Nombre y marca del producto o grupo de productos para el que se solicita el Registro Sanitario.
- c) Nombre o razón social, dirección y país del fabricante.
- d) Resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos del producto terminado, procesado por el laboratorio de control de calidad de la fábrica o por un laboratorio acreditado en el Perú.
- e) Relación de ingredientes y composición cuantitativa de los aditivos, identificando los nombres genéricos y su referencia numérica internacional.
- f) Condiciones de conservación y almacenamiento.
- g) Datos sobre el envase utilizado, considerando tipo y material.
- h) Período de vida útil del producto en condiciones normales de conservación y almacenamiento.
- i) Sistema de identificación del lote de producción.

También se debe adjuntar el comprobante de pago por concepto de registro a la solicitud. (Decreto supremo N° 007-98-SA. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas).

- El costo: para MYPE -2 UIT y para no MYPE -7 UIT. (Adjuntar declaración jurada indicando que es una micro o pequeña empresa.)
- Duración de trámite: 7 días hábiles
- Vigencia del registro: 5 años (Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas Industrializados – DIGESA, 2018)

ANEXO 3. REGISTRO DE MARCA

Requisitos

- Completar y presentar tres ejemplares del formato de la solicitud correspondiente (dos para la Autoridad y uno para el administrativo).
- Indicar los datos de identificación del(s) solicitante(s):
- Personas naturales: consignar el número de DNI o Carné de Extranjería (CE) y señalar el número del Registro Único de Contribuyente (RUC).
- Para personas jurídicas: consignar el número del Registro Único de Contribuyente (RUC).
- Indicar sus datos de identificación y adjuntar el documento de poder del representante.
- Señalar el domicilio en el país a donde se remitirá notificaciones.
- Indicar el signo que se pretende registrar (denominativo, mixto, tridimensional, figurativo u otros).
- Si la marca es mixta, figurativa o tridimensional se deberá adjuntar su reproducción (tres copias de 5 cm de largo y 5 cm de ancho en blanco y negro o a colores si requiere proteger los colores).
- Remitir una copia fiel del logotipo al correo electrónico: logos-dsd@indecopi.gob.pe (Formato sugerido: JPG o TIFF, a 300 dpi y bordes entre 1 a 3 pixeles).
- Señalar los productos y/o servicios que se desea distinguir con el signo solicitado, así como la clase y/o clases a la que pertenecen (Clasificación de Niza).
- Si se tratase de una solicitud multiclase, los productos y/o servicios se deben indicar agrupados por la clase, precedidos por el número de clase correspondiente y en el orden estipulado por la Clasificación Internacional de Niza.
- De reivindicarse prioridad extranjera sobre la base de una solicitud de registro presentada en otro país, deberá indicarse el número de solicitud cuya prioridad se reivindica, así como el país de presentación de la misma. En esta situación particular, se deberá adjuntar copia certificada emitida por la autoridad competente de la primera solicitud de registro, o bien certificado de la fecha de presentación de esa solicitud, y traducción al español, de ser el caso.
- Firmar la solicitud por el solicitante o su representante.

- Adjuntar la constancia de pago del derecho de trámite, cuyo costo es equivalente al 13.90% de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) por una clase solicitada. Este importe deberá pagarse en la sucursal del Banco de la Nación. INDECOPI (2016). (García Muñoz-Nájara, 2009), manifiesta que si la dirección señala que faltan requisitos, se otorgará un plazo de 60 días hábiles para corregir los errores, por lo que la fecha de presentación de la solicitud será aquella en la que se hubieren subsanado todos los requisitos. Cumplido los requisitos o subsanados, la dirección dictaminará la publicación de la solicitud en el boletín oficial del diario “El Peruano”. El solicitante debe pagar los costos de la publicación, señalando los siguientes datos:

- Número de solicitud.
- Nombre y país del solicitante.
- Reproducción de la marca.
- Los productos y/o servicios para los cuales se solicita el registro de la marca.
- La clase o clases a los que pertenece los productos y/o servicios.

El solicitante cuenta con 30 días hábiles contados desde el día siguiente de notificada la publicación, para poder realizar la publicación.

Las marcas registradas tienen vigencia de 10 años, pasado el plazo se requiere una renovación que puede hacerse en forma definitiva.

ANEXO 4. REGISTRO DE LEMA (SLOGAN)

Requisitos para la solicitud de lemas comerciales:

- Presentar tres ejemplares del formato de la solicitud, llenados (dos para la Autoridad y uno para el administrado). Indicando los datos de identificación del(s) solicitante(s):
 - Para personas naturales: consignar el número del Documento Nacional de Identidad (DNI), Carné de Extranjería (CE) o Pasaporte e indicar el número del Registro Único de Contribuyente (RUC), de ser el caso.
 - Para personas jurídicas: consignar el número del Registro Único de Contribuyente (RUC), de ser el caso.
 - Si se cuenta con un representante, se debe indicar datos de identificación y presentar el documento de poder.*
- Señalar el domicilio en el país para el envío de notificaciones.
- Indicar la denominación del lema comercial solicitado (palabra o frase).
- Precisar la marca a la que se asociará el lema solicitado, indicando número de certificado o expediente.
- Señalar la clase de la Clasificación Internacional de Niza a la que pertenece la marca asociada.
- Firmar la solicitud por el solicitante o su representante.
- Adjuntar la constancia de pago del derecho de trámite, cuyo costo equivale al 13.90% de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) por una clase solicitada.
- El importe deberá efectuarse en la sucursal del Banco de la Nación. INDECOPI (2016).

De acuerdo a (INDECOPI, s.f.) en caso que el usuario no presentará la constancia de pago del derecho de trámite, tendrá un plazo de 2 días hábiles para subsanar. Al vencimiento del plazo no se logra levantar la observación, se asumirá como no presentada la solicitud.

Con relación al resto de requisitos de forma, si fuera el caso, la Dirección notificará al solicitante para que cumpla con subsanar las omisiones, otorgándole para ello un plazo de 60 días hábiles, contado desde el día siguiente de recibida la notificación. De no cumplirse

con los requerimientos en el plazo establecido, se declarará el abandono de la solicitud y se dispondrá su archivamiento. Cumplidos los requisitos en el plazo establecido, la Dirección de Signos Distintivos publicará un extracto de la solicitud en la Gaceta Electrónica del Indecopi, el cual puede ser visualizado a través de la página web www.indecopi.gob.pe. Esta publicación no tiene costo para el solicitante.



ANEXO 5. OBTENCIÓN DE LICENCIA MUNICIPAL DE FUNCIONAMIENTO

Será necesario presentar, los siguientes requisitos:

a) Solicitud de Licencia de Funcionamiento, la cual tiene carácter de declaración jurada, con la siguiente información:

- a.1. Nombre o razón social del solicitante. Si se tratase de personas jurídicas deberá consignarse el nombre de su representante legal.
- a.2. D.N.I. o Carné de Extranjería del solicitante o de su representante legal.
- a.3. Número de RUC.
- a.4. Domicilio fiscal del solicitante.
- a.5. Giro de la actividad para la cual se solicita la licencia.
- a.6. Dirección donde funcionará el establecimiento.
- a.7. Firma del solicitante o de su representante legal.

b) Vigencia de poder de representante legal en caso de tratarse personas jurídicas y entes colectivos. Si la licencia es solicitada por una persona distinta al titular del establecimiento se deberá presentar una carta poder con firmas legalizadas.

c) Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad o Inspección Técnica de Seguridad en Defensa Civil de Detalle o Multidisciplinaria, según corresponda.

d) Pago de la tasa correspondiente de acuerdo a lo establecido en el TUPA, la cual incluye todos los conceptos a cargo de la municipalidad, evaluación por zonificación, compatibilidad de uso e inspección técnica de seguridad en defensa civil básica.

El trámite para la obtención de licencia de funcionamiento es el siguiente:

a) Se deberá presentar el expediente en mesa de partes del área de tramite documentario y archivo.

En dicha área se verificará si se reúnen con los requisitos contemplados por el TUPA. En caso de incumplimiento de alguno de los requisitos, se le otorgará al las observaciones en el documento original y en copia, otorgando el plazo máximo de dos (2) días para que efectuar la subsanación. Trascurrido el pazo sin levantar las observaciones, se deducirá como no presentada la solicitud y se procederá a la devolución de sus recaudos. En el caso que no se señalen observaciones o una vez subsanadas, el expediente será remitida al día siguiente a el Departamento de Comercialización, Control, Sanidad y Salubridad Pública

b)

- c) Recibido el expediente, el Departamento de Comercialización, Control, Sanidad y Salubridad Pública analizará si los requisitos presentados corresponden con el tipo de licencia solicitada.

Si la documentación presentada no se ajusta a lo requerido impidiendo la continuación del procedimiento, lo cual no pudo ser advertido en mesa de partes, el Departamento de Comercialización, Control, Sanidad y Salubridad Pública deberá notificar al administrado en el plazo máximo de dos (2) días hábiles. De no efectuarse la subsanación dentro del término otorgado La Gerencia de Servicios Vecinales expedirá la resolución que declare el abandono del procedimiento.

Verificada la correspondencia de los documentos presentados con los requisitos para el tipo de licencia, el Departamento de Comercialización, Control, Sanidad y Salubridad Pública remitirá el expediente al Departamento de Obras Privadas y Catastro para que evalúe la zonificación y compatibilidad de uso. La verificación y remisión debe hacerse en el plazo máximo de tres (3) días.

- d) El Departamento de Obras Privadas y Catastro, deberá devolver al Departamento de Comercialización, Control, Sanidad y Salubridad Pública el expediente contenido el informe referido a la zonificación y compatibilidad de uso en el plazo máximo de dos (2) días hábiles.
- e) Con la evaluación de zonificación y compatibilidad de uso el Departamento de Comercialización, Control, Sanidad y Salubridad Pública en término de dos (2) días hábiles informará a la Gerencia de Servicios Vecinales, elevando el expediente para que esta dependencia resuelva.
- f) La Gerencia de Servicios Vecinales emitirá resolución otorgando la licencia de funcionamiento cuando la zonificación y compatibilidad de uso sean positivas.

La resolución de la licencia. Certificado de licencia de funcionamiento correspondiente deberán ser emitidos y notificados en el plazo máximo de cuatro (4) días hábiles. Ordenanza Municipal N° 013-2013-MDS (2013).

ANEXO 6. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO TERMINADO

SLIM E.I.R.L	FICHA TÉCNICA	Código	CC-FT-001
		Versión	1
	PRODUCTO TERMINADO-SLIM BERRIES	Fecha	20/12/2018
		Página	1 de 1
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO			
NOMBRE	ARÁNDANO DESHIDRATADO		
MARCA	SLIM BERRIES		
REGISTRO	N28081993IGCF		
II. DESCRIPCIÓN			
	Producto elaborado a partir de arándanos frescos, los cuales luego de un seleccionados pasan por un proceso de deshidratación para su posterior pesado, envasado y almacenamiento.		
III. COMPOSICIÓN	Arándano deshidratado		
IV. ESPECIFICAIONES TÉCNICAS			
4.1 CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS			
Color	Característico, azulado		
Olor	Característico, sin olores extraños		
Sabor	Característico del producto		
Textura	Suave -firme		
4.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS			
Humedad (%)	Max. 17%		
4.3 CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS			
Mohos	< 100 (ufc/g)		
Levaduras	< 100 (ufc/g)		
V. ENVASE Y PRESENTACIÓN			
ENVASE PRIMARIO	Bolsa plastica sellado al vacio		
PRESENTACIÓN	170 grs.		
ENVASE	Caja de cartón		
VI. TIEMPO DE VIDA UTIL			
VIDA UTIL	12 meses		
VII. CONDICIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO			
TRANSPORTE	En vehiculos fresco, limpio y seco. Que no ocasionen riesgo de contaminación o proliferación de microorganismos.		
ALMACENAMIENTO	En lugar fresco limpio y seco (se recomienda como máximo, temperatura de 18 a 20°C) bajo estrictas condiciones sanitarias, libre de olores.		
VIII. CONTENIDO DE LA ETIQUETA			
ETIQUETA DEL PRODUCTO	Nombre del producto-Marca-Peso-Fecha de vencimiento- Información nutricional-Registro sanitario-Datos de la empresa- Codiciones de almacenamiento		

Figura 58. Ficha técnica del producto terminado

Fuente: Valle Alto

ANEXO 7. ADVERTENCIAS PUBLICITARIAS EN EL MARCO DE LO ESTABLECIDO EN LA LEY N°30021

(El Peruano, 2018) señala que estudios demuestran que los consumidores no pueden elegir productos saludables debido a que la información nutricional contenida en las etiquetas son difícil de hallar. Es por ello que a raíz de esta problemática se ha optado por la incorporación de advertencias publicitarias con la finalidad de facilitar la toma de decisiones en cuanto a la selección de productos saludables. El reglamento de la ley N° 30021 en su artículo 15 precisa que las advertencias publicitarias serán aplicables a los alimentos procesados cuyo contenido de sodio, azúcar, grasas saturadas y trans, excedan los parámetros.

El artículo 4 del decreto supremo n° 017-2017-sa ha establecido la siguiente tabla:

Tabla 139. Parámetros técnicos

PARÁMETROS TÉCNICOS	PLAZO DE ENTRADA EN VIGENCIA	VALORES DE ARÁNDANO DESHIDRATADO
	A LOS 6 MESES DE APROBACIÓN DEL MANUAL	
SODIO En alimentos sólidos	Mayor o igual a 800 mg/ 100g	25 mg/100g
AZÚCAR SATURADA En alimentos sólidos	Mayor o igual a 22.5g/ 100g	75 g/100g
GRASAS SATURADAS En alimentos sólidos	Mayor o igual a 6g/100g	1g/100g
GRASAS TRANS	Según normatividad vigente	0 g/100g

Fuente: Artículo 4 del Decreto Supremo N° 017-2017-SA

De acuerdo a los parámetros establecidos se determinó que los arándanos deshidratados, son un producto alto en azúcar, por lo cual le correspondería la siguiente advertencia publicitaria.



Figura 59. Advertencia Publicitaria

Fuente: Manual de advertencias publicitarias en el marco de lo establecido en la ley N° 30021

Según (El Peruano, 2018) las advertencias publicitarias deberán ser señaladas de manera clara, legible, destacada y comprensible en la cara frontal de la etiqueta del producto:

- Forma geométrica: Octógono.
- Color: negro y blanco.
- Tipografía: Helvética LT Std-Bold

Debajo del octógono, enmarcado con línea negra y fondo color blanco, se pondrá: EVITAR SU CONSUMO EXCESIVO.

ANEXO 8. LIQUIDACIÓN DE IGV

Tabla 140. Liquidación de IGV.

AÑO	0	1	2	3	4	5
IGV BRUTO						
POR LAS VENTAS		266,193.56	304,221.21	342,248.86	380,276.52	418,304.17
TOTAL IGV BRUTO		266,193.56	304,221.21	342,248.86	380,276.52	418,304.17
IGV CRÉDITO FISCAL						
IGV POR COSTOS, GASTOS		157,851.42	177,835.70	197,833.59	217,845.43	237,871.57
TOTAL IGV CRÉDITO FISCAL	39,341.93	157,851.42	177,835.70	197,833.59	217,845.43	237,871.57
IGV NETO	-39,341.93	108,342.14	126,385.51	144,415.27	162,431.08	180,432.60
CRÉDITO FISCAL	-39,341.93	69,000.22				
PAGO DE IGV		0.00	195,385.73	144,415.27	162,431.08	180,432.60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 141. Liquidación IGV escenario optimista volumen de ventas

AÑO	0	1	2	3	4	5
IGV BRUTO						
POR LAS VENTAS		279,503.24	319,432.27	359,361.31	399,290.34	439,219.38
TOTAL IGV BRUTO		279,503.24	319,432.27	359,361.31	399,290.34	439,219.38
IGV CRÉDITO FISCAL						
IGV POR COSTOS, GASTOS		157,851.42	177,835.70	197,833.59	217,845.43	237,871.57
TOTAL IGV CRÉDITO FISCAL	39,341.93	157,851.42	177,835.70	197,833.59	217,845.43	237,871.57
IGV NETO	-39,341.93	121,651.82	141,596.57	161,527.71	181,444.91	201,347.81
CRÉDITO FISCAL	-39,341.93	82,309.90				
PAGO DE IGV		0.00	223,906.47	161,527.71	181,444.91	201,347.81

Fuente: Elaboración propia

Tabla 142. Liquidación IGV escenario pesimista volumen de ventas

AÑO	0	1	2	3	4	5
IGV BRUTO						
POR LAS VENTAS		252,883.88	289,010.15	325,136.42	361,262.69	397,388.96
TOTAL IGV BRUTO		252,883.88	289,010.15	325,136.42	361,262.69	397,388.96
IGV CRÉDITO FISCAL						
IGV POR COSTOS, GASTOS		157,851.42	177,835.70	197,833.59	217,845.43	237,871.57
TOTAL IGV CRÉDITO FISCAL	39,341.93	157,851.42	177,835.70	197,833.59	217,845.43	237,871.57
IGV NETO	-39,341.93	95,032.47	111,174.45	127,302.83	143,417.26	159,517.39
CRÉDITO FISCAL	-39,341.93	55,690.54				
PAGO DE IGV		0.00	166,864.99	127,302.83	143,417.26	159,517.39

Fuente: Elaboración propia

Tabla 143. Liquidación IGV escenario optimista materia prima

AÑO	0	1	2	3	4	5
IGV BRUTO						
POR LAS VENTAS		266,193.56	304,221.21	342,248.86	380,276.52	418,304.17
TOTAL IGV BRUTO		266,193.56	304,221.21	342,248.86	380,276.52	418,304.17
IGV CRÉDITO FISCAL						
IGV POR COSTOS, GASTOS		151,047.42	170,059.70	189,085.59	208,125.43	227,179.57
TOTAL IGV CRÉDITO FISCAL	39,341.93	151,047.42	170,059.70	189,085.59	208,125.43	227,179.57
IGV NETO	-39,341.93	115,146.14	134,161.51	153,163.27	172,151.08	191,124.60
CRÉDITO FISCAL	-39,341.93	75,804.22				
PAGO DE IGV		0.00	209,965.73	153,163.27	172,151.08	191,124.60

Fuente: Elaboración propia

Tabla 144. Liquidación IGV escenario pesimista materia prima

AÑO	0	1	2	3	4	5
IGV BRUTO						
POR LAS VENTAS		266,193.56	304,221.21	342,248.86	380,276.52	418,304.17
TOTAL IGV BRUTO		266,193.56	304,221.21	342,248.86	380,276.52	418,304.17
IGV CRÉDITO FISCAL						
IGV POR COSTOS, GASTOS		164,504.22	22,315.70	22,873.59	23,445.43	24,031.57
TOTAL IGV CRÉDITO FISCAL	39,341.93	164,504.22	22,315.70	22,873.59	23,445.43	24,031.57
IGV NETO	-39,341.93	101,689.34	281,905.51	319,375.27	356,831.08	394,272.60
CRÉDITO FISCAL		62,347.42				
PAGO DE IGV		0.00	344,252.93	319,375.27	356,831.08	394,272.60

Fuente: Elaboración propia