



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial

**INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE
COMPOTA A BASE DE PAPAYA CON MUÑA
ENDULZADO CON STEVIA**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en Ingeniería Industrial y Comercial**

ANGELA ROSA CARRASCO CRUZ

ANGIE YADIRA GUTIERREZ MONROY

OLENKA TERESA PALACIOS ALLENDE

EDY LEODAN SALAS DAVILA

Asesor:

Darío Enrique Flores Marín

Lima - Perú

2019

MUÑA Y STEVIA

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

renati.sunedu.gob.pe

Fuente de Internet

1%

2

Submitted to Universidad Católica San Pablo

Trabajo del estudiante

1%

3

ingenieriamecanicacol.blogspot.com

Fuente de Internet

1%

4

www.bumeran.com.mx

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.usil.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo

INDICE

INDICE	2
INDICE DE FIGURAS	9
INDICE DE TABLAS	12
INTRODUCCIÓN	18
RESUMEN EJECUTIVO	19
CAPÍTULO I GENERALIDADES	20
1.1. Antecedentes	20
1.1.1. Antecedentes de la compota:	20
1.1.2. Antecedentes de la papaya:	20
1.2. Determinación del problema u oportunidad	21
1.3. Justificación del proyecto	22
1.3.1. Relevancia social. Trascendencia, utilidad y beneficios.....	22
1.3.2. Valor teórico, ¿Se va a cubrir algún hueco del conocimiento?	23
1.3.3. Utilidad metodológica, ¿Se va a utilizar algún modelo nuevo para obtener y de recolectar información?	23
1.4. Objetivos generales y específicos	23
1.4.1. Objetivo general.	23
1.4.2. Objetivo Específicos:	24
1.5. Alcances y limitaciones de la investigación	24
1.5.1. Alcances.....	24
1.5.2. Limitaciones:	25

CAPÍTULO II ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR	26
2.1. Descripción del estado actual de la industria	26
2.2. Tendencias de la industria	28
2.2.1. La materia prima.....	31
2.3. Análisis estructural de los sectores industriales	32
2.3.1. Poder de negociación de los clientes.....	33
2.3.2. Rivalidad entre las empresas	34
2.3.3. Amenaza de los nuevos entrantes.....	34
2.3.4. Poder de negociación de los proveedores	35
2.3.5. Amenaza de productos Sustitutos.	35
2.4. Análisis del contexto actual y esperado	35
2.4.1. Análisis demográfico	35
2.4.2. Análisis político-gubernamental	38
2.4.3. Análisis económico.....	39
2.4.4. Análisis Legal	42
2.4.5. Análisis Cultural.....	43
2.4.6. Análisis Tecnológico.....	44
2.4.7. Análisis Ecológico.....	45
2.4.8. Consumos de agua y energía de cada sector.....	46
2.5. Oportunidades	46
CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO.....	48
3.1. Descripción del producto.....	48
3.2. Selección del mercado de mercado especificaciones	49
3.2.1. Geográficas.....	49
3.2.2. Demográficas.	50
3.2.3. Psicográficas.	50
3.2.4. Conductual:	50

3.3. Investigación de mercado	50
3.3.1. Tamaño de muestra	50
3.4. Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado	59
3.4.1. Conclusión.....	59
3.4.2. Recomendaciones.....	60
3.5. Análisis de demanda.....	60
3.5.1. Proyección de la demanda	61
3.5.2. Canales de venta a preferencia del consumidor:	64
3.6. Análisis de la oferta estructura de mercado	65
3.6.1. Análisis de la competencia	65
3.6.2. Productores locales	66
3.6.3. Importaciones.....	66
3.6.4. Oferta Histórica	66
3.6.5. Marcas de compotas de frutas.....	69
CAPÍTULO IV PROYECCIÓN DEL MERCADO OBEJTIVO	74
4.1. El ámbito de la proyección	74
4.2. Selección del método de proyección.....	74
4.2.1. Mercado Potencial.....	77
4.2.2. Mercado Disponible.....	79
4.2.3. Mercado Efectivo.....	81
4.2.4. Mercado Objetivo.	83
4.3. Pronóstico de ventas	84
4.3.1. Demanda Diaria (Botella)	86
4.2. Aspectos críticos que impactan en el pronóstico de ventas	92
CAPITULO V INGENIERIA DEL PROYECTO	93
5.1. Estudio de ingeniería	93

5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos	93
5.1.2. Selección de equipamiento.....	112
5.2. Determinación del tamaño	120
5.2.1. Proyección del crecimiento.....	120
5.2.2. Nuestro mercado en Lima metropolitana	121
5.2.3. Recursos	122
5.3. Tecnología	125
5.3.1. Relación Tamaño – Tecnología	125
5.3.2. Flexibilidad	129
5.3.3. Selección del tamaño ideal.....	130
5.4. Estudio de localización.....	130
5.4.1. Definición de factores de ubicación	130
5.4.2. Determinación de la localización optima.....	132
5.4. Distribución de planta.....	136
5.5.1. Factores que determinan la distribución	137
6.1. Consideraciones legales y jurídicas	160
6.2. Diseño de la estructura organizacional deseada	162
6.3. Diseño de los perfiles de puestos clave	163
6.3.1. Gerente General.....	163
6.3.2. Supervisor	164
6.3.3. Jefe de Producción.....	165
6.3.4. Jefe de Logística	165
6.3.5. Jefe Comercial	166
6.3.6. Jefe de Recursos Humanos	167
6.3.7. Jefe de Marketing	168
6.3.8. Jefe de Ventas	169
6.3.9. Operario de Producción.....	170

6.4. Remuneraciones, compensaciones e incentivos.....	171
6.4.1. Remuneración.....	171
6.4.2. Compensación	177
6.5. Política de recursos humanos	179
CAPITULO VII PLAN DE MARKETING	181
7.1. Estrategias de Marketing	181
7.1.1. Fuerza de negociación de clientes	181
7.1.2. Poder de negociación de proveedores	181
7.1.3. Amenaza de nuevos competidores.....	181
7.1.4. Presión de productos sustitutos.....	181
7.1.5. Rivalidad entre competidores	182
7.1.6. Análisis FODA.....	182
7.1.7. Estrategia de producto	184
7.1.8. Estrategia de Precio	188
7.1.9. Estrategia de distribución	190
7.1.10. Estrategia de promoción y publicidad	195
CAPITULO VIII	199
PLANIFICACIÓN FINANCIERA	199
8.1. La Inversión	199
8.1.1. Inversión en activos fijos.....	199
8.1.2. Inversión en activos intangibles	212
8.1.3. Inversión en capital de trabajo.....	215
8.1.4. Inversión gastos preoperativos	215
8.1.5. Costos del proyecto.....	216
8.1.6. Inversiones futuras	217
8.2. Financiamiento.....	217
8.2.1. Endeudamiento y condiciones.....	217

8.2.2. Capital y costo de oportunidad	223
8.2.3. Costos de capital promedio ponderado	224
8.3. Presupuesto Base.....	226
8.3.1. Presupuesto de Ventas	226
8.3.2. Presupuesto de Producción.....	231
8.3.3. Presupuesto de Compras	235
8.3.4. Presupuesto de Producción y Venta.....	244
8.3.5. Presupuesto de Gastos Administrativos	245
8.3.6. Presupuesto de Marketing y ventas.....	253
8.3.7. Presupuesto de Gastos Financieros	258
8.4. Presupuestos Resultados	259
8.4.1. Estado de Ganancia y perdidas proyectado	259
8.4.2. Estado de Situación Financiera proyectado.....	260
Flujo de caja proyectado	261
9.1. Evaluación financiera.....	264
9.1.1. TIR	264
9.1.2. VAN.....	264
9.1.3. ROE	266
9.1.4. Ratios	267
9.2. Análisis de Riesgo	268
9.2.1. Análisis de punto de equilibrio	268
9.2.2. Análisis de sensibilidad	269
9.2.3. Análisis de escenarios.....	275
CAPÍTULO X EVALUACION SOCIAL	276
10.1 Identificación y Cuantificación de impactos	276
10.1.1. Impacto Ambiental.....	276
10.1.2. Impacto Económico	296

10.1.3. Impacto Social.....	300
10.2 Plan de reducción de Impactos	301
10.2.1. Campaña de concientización sobre la gastritis	302
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	305
Conclusiones	305
Recomendaciones	306
Referencia.....	308

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Empresas del mercado.....	26
Figura 2. Producto Bruto Interno por Sectores Productivos	29
Figura 3. Producción agrícola y su línea de tendencia.....	30
Figura 4. Variación de PBI Agropecuario Agrícola.....	30
Figura 5. Calendario de cosechas de papaya.....	31
Figura 6. Análisis Porter de las cinco fuerzas	33
Figura 7. Porcentaje de población por porcentaje de vida en el Perú- Año 2017.....	37
Figura 8. Personas en porcentaje 2017.....	38
Figura 9. Variación de la inversión privada peruana	40
Figura 10. Variación porcentual de la inversión pública	40
Figura 11. Variación porcentual de las exportaciones netas.....	41
Figura 12. Consumo Privado	41
Figura 13. PBI per Cápita en Latinoamérica	42
Figura 14. Pregunta ¿Cuál es su categoría de edad?	51
Figura 15. Pregunta ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su situación actual?.....	52
Figura 16. Pregunta ¿Cuántas veces come al día?	52
Figura 17. Pregunta ¿Respetas el horario de tus comidas?	53
Figura 18. Pregunta ¿De qué consiste u/o está hecha su comida principal en días laborables?	53
Figura 19. Pregunta ¿ Cuántas veces al día/a la semana come alimentos dulces (golosinas, postres y otros similares)?	54
Figura 20. Pregunta ¿ Cuántas veces al día/a la semana come alimentos salados (snacks y otros similares)?.....	55
Figura 21. Pregunta ¿Cuántas veces al día/a la semana come fruta fresca?	55
Figura 22. Pregunta ¿ Cuánto de tu comida habitual es conformada por fruta y/o productos de fruta? Ejemplo: Yogurt, frutas deshidratadas, jugos y otros similares	56
Figura 23. Pregunta ¿Suele tener sensación de hambre durante el día?.....	56

Figura 24. Pregunta Al saber de estos síntomas. ¿Tienes, has tenido o sientes que padeces de problemas de gastritis?.....	57
Figura 25. Pregunta ¿Alguna vez consumió compota?.....	57
Figura 26. Pregunta ¿Le agradó?.....	58
Figura 27. Pregunta ¿Con qué frecuencia consume papaya?	58
Figura 28. Pregunta Al saber de estos beneficios ¿Usted consumiría compota de papaya?	59
Figura 29. ¿Regresión del mercado potencial?	62
Figura 30. Consumo promedio per cápita de frutas por ámbito geográfico64	
Figura 31. Oferta histórica de compotas	67
Figura 32. Principales marcas del mercado de compotas.....	68
Figura 33. Pronóstico de Ventas 2019 - 2023.....	85
Figura 34. Demanda diaria	87
Figura 35. Diagrama de operaciones.....	98
Figura 36. Diagrama de operaciones.....	99
Figura 37. Balance de masa de selección y clasificación	101
Figura 38. Balance de masa de lavado y desinfectado.....	101
Figura 39. Balance de masa de trozado	102
Figura 40. Balance de masa de acondicionado	103
Figura 41. Balance de masa de escaldado y cocina	103
Figura 42. Balance de masa de procesado y refinado	104
Figura 43. Balance de masa de estandarizado.....	105
Figura 44. Balance de masa de cocina y concentrado.....	106
Figura 45. Balance de masa de envasado.....	106
Figura 46. Balance de masa de esterilización	107
Figura 47. Balance de masa de enfriado	108
Figura 48. Balance de masa de etiquetado y almacenado	108
Figura 49. Balance de materia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 50. Proyección de jugo de tumbo	121
Figura 51. Gráfico lineal de los recursos productivos	123
Figura 52. Distribución de planta	136
Figura 53. Organigrama de la empresa	162
Figura 54. Evolución del sueldo mínimo en el Perú	173
Figura 55. Cargas sociales.....	173

Figura 56. Beneficios sociales	173
Figura 57. Marca de la empresa.....	185
Figura 58. Envase de producto.....	186
Figura 59. Etiqueta del producto.....	187
Figura 60. Canal corto.....	190
Figura 61. Posicionamiento en supermercados	193
Figura 62. Principales tiendas de Supermercados Peruanos en los distritos de Miraflores, La Molina, Surco, San Borja y San isidro.	194
Figura 63. Principales tiendas de Supermercados Peruanos en los distritos de Miraflores, La Molina, Surco, San Borja y San isidro.	194
Figura 64. Información de tasas	219
Figura 65. Cálculo de la beta apalancado.....	224
Figura 66. Clasificación de contenedores de residuos.....	295

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Reseña de la empresa Alicorp	27
Tabla 2 Reseña de la empresa R.A.M. Industries S.A.C:	27
Tabla 3 Reseña de la empresa Cosecha de Oro.....	28
Tabla 4 Porcentaje de Población por etapas de vida en el Perú	36
Tabla 5 Cantidad de personas por edades y años (en miles).....	36
Tabla 6 Valor Nutricional de la papaya.....	48
Tabla 7 Tamaño de muestra	50
Tabla 8 Demanda de alimentos saludables 2013 - 2017	61
Tabla 9 Demanda para proyección de alimentos saludables 2013 - 2017	61
Tabla 10 Coeficiente de determinación	62
Tabla 11 Años de regresión	63
Tabla 12 Mercado potencial proyectado	63
Tabla 13 Niveles Socioeconómico sobre los canales de venta	64
Tabla 14 Principales marcas del mercado de compotas	67
Tabla 15 Oferta histórica de compotas de la empresa Alicorp.....	72
Tabla 16 Oferta Proyectada 2019-2023	72
Tabla 17 Población por distritos de Lima Metropolitana 2007-2017	75
Tabla 18 Proyección de Distritos (2018-2023)	76
Tabla 19 Determinación del universo distritos 2018-2023	77
Tabla 20 Porcentaje de Edades	78
Tabla 21 Porcentaje de Nivel Socioeconómico	78
Tabla 22 Mercado potencial	79
Tabla 23 Pregunta de la encuesta: Consumo de Compota	79
Tabla 24 Pregunta de la encuesta: Frecuencia de Consumo de Compota	80
Tabla 25 Mercado Disponible (2019-2023)	80
Tabla 26 Pregunta de encuesta: ¿Estaría dispuesto a comprar nuestro producto?.....	81
Tabla 27 Pregunta de encuesta: ¿Cuánto está dispuesto a pagar por nuestro producto?	82

Tabla 28 Mercado efectivo.....	82
Tabla 29 Parámetros para obtener el Mercado objetivo	83
Tabla 30 Mercado objetivo.....	83
Tabla 31 Pronostico de Ventas 2019 - 2023	84
Tabla 32 Demanda diaria.....	86
Tabla 33 Programa de ventas mensual 2019.....	88
Tabla 34 Programa de ventas mensual 2020.....	89
Tabla 35 Programa de ventas mensual 2021	89
Tabla 36 Programa de ventas mensual 2022.....	90
Tabla 37 Programa de ventas mensual 2023.....	90
Tabla 38 Programa de ventas anual 2019 - 2023.....	92
Tabla 39 Descripción del producto	94
Tabla 40 Actividades del diagrama de procesos	99
Tabla 41 Normas técnicas	100
Tabla 42 Composiciones de las materias primas e insumos 1 a 6	110
Tabla 43 Composiciones de las materias primas e insumos 7 a 12 ...	110
Tabla 44 Composiciones de las materias primas e insumos 13 a 18 .	111
Tabla 45 Maquinaria principal para producción	113
Tabla 46 Maquinaria secundaria para producción.....	114
Tabla 47 Equipos requeridos para producción	115
Tabla 48 Equipos requeridos para calidad	116
Tabla 49 Elementos auxiliares de planta.....	117
Tabla 50 Equipos y elementos de seguridad de producción.....	117
Tabla 51 Equipos y elementos de seguridad para la planta	118
Tabla 52 Equipos requeridos para la oficina	119
Tabla 53 Proyección de crecimiento	120
Tabla 54 Proyección de jugo de tumbo	121
Tabla 55 Población por edades de los distritos objetivo	122
Tabla 56 Producción de las regiones	122
Tabla 57 Producción de las regiones	123
Tabla 58 Producción de muña	123
Tabla 59 Producción de muña	124
Tabla 60 Días de producción por año	125
Tabla 61 Días de producción por año	126

Tabla 62 Capacidad instalada.....	128
Tabla 63 Capacidad utilizada.....	128
Tabla 64 Capacidad máxima.....	129
Tabla 65 Tamaño de planta.....	129
Tabla 66 Tamaño de planta optima.....	130
Tabla 67 Localización optima.....	132
Tabla 68 Factores objetivos de la localización.....	133
Tabla 69 Factores subjetivos.....	133
Tabla 70 Factores subjetivos.....	134
Tabla 71 Indicador de localización.....	135
Tabla 72 Factor material.....	137
Tabla 73 Especificaciones técnicas.....	140
Tabla 74 Especificaciones técnicas.....	141
Tabla 75 Rendimiento.....	141
Tabla 76 Ficha técnica Escaldadora.....	142
Tabla 77 Ficha técnica de licuadora.....	142
Tabla 78 Ficha técnica mezcladora.....	143
Tabla 79 Ficha técnica de llenadora.....	144
Tabla 80 Ficha técnica etiquetadora	144
Tabla 81 máquinas por año 2019.....	145
Tabla 82 Máquinas en el año 2020.....	145
Tabla 83 Máquinas en el año 2021.....	146
Tabla 84 Máquinas en el año 2022.....	147
Tabla 85 Máquinas para el año 2023.....	148
Tabla 86 Número de trabajadores para el año 2019.....	149
Tabla 87 Número de trabajadores para 2020.....	150
Tabla 88 Número de trabajadores para 2021.....	152
Tabla 89 Número de trabajadores para 2022.....	153
Tabla 90 Número de trabajadores para 2023.....	154
Tabla 91 Analisis para tamaño de planta.....	159
Tabla 92 Criterios.....	172
Tabla 93 Planilla propuesta para los trabajadores de Papiya!.....	174
Tabla 94 Matriz FODA.....	183
Tabla 95 Costos unitarios de la materia prima.....	189

Tabla 96	Precio al por mayor del producto.....	189
Tabla 97	Posicionamiento en supermercado Plaza Vea	192
Tabla 98	Promoción de ventas.....	198
Tabla 99	Costo en soles de las máquinas de producción.....	200
Tabla 100	Costo en soles de las máquinas de administración	202
Tabla 101	Costo en soles de las máquinas de ventas.....	204
Tabla 102	Costo en soles de las maquinas del comedor	205
Tabla 103	Costo en soles de las máquinas de seguridad	206
Tabla 104	Costo en soles de las edificaciones.....	210
Tabla 105	Resumen en soles de activos tangibles.....	211
Tabla 106	Resumen en soles de activos intangibles.....	212
Tabla 107	Inversión en soles del capital de trabajo.....	215
Tabla 108	Inversión en soles de gastos preoperativos.....	215
Tabla 109	Total inversiones en soles	216
Tabla 110	Aporte en soles de socios	217
Tabla 111	Datos generales del financiamiento en soles.....	218
Tabla 112	Condiciones del préstamo	218
Tabla 113	Cronograma de pagos en soles.....	219
Tabla 114	Cronograma de pagos anual en soles	222
Tabla 115	Aporte de socios en inversiones en soles.....	223
Tabla 116	Modelo CAPM	224
Tabla 117	Calculo del Cok del proyecto.....	224
Tabla 118	Calculo del costo promedio ponderado del capital.....	225
Tabla 119	Programa de ventas mensual en soles 2019.....	226
Tabla 120	Programa de ventas mensual en soles 2020.....	227
Tabla 121	Programa de ventas mensual en soles 2021.....	228
Tabla 122	Programa de ventas mensual en soles 2022.....	229
Tabla 123	Programa de ventas mensual en soles 2023.....	230
Tabla 124	Plan de producción mensual en unidades 2019	232
Tabla 125	Plan de producción mensual en unidades 2020	232
Tabla 126	Plan de producción mensual en unidades 2021	233
Tabla 127	Plan de producción mensual en unidades 2022	234
Tabla 128	Plan de producción mensual en unidades 2023	234
Tabla 129	Requerimientos de materia prima en unidades 2019 - 2023	

.....	236
Tabla 130 Plan de compras mensual en soles 2019	237
Tabla 131 Plan de compras mensual en soles 2020	238
Tabla 132 Plan de compras mensual en soles 2021	240
Tabla 133 Plan de compras mensual en soles 2022	241
Tabla 134 Plan de compras mensual en soles 2023	243
Tabla 135 Costo de producción y ventas en soles 2019 - 2023	244
Tabla 136 Presupuesto de gastos administrativos mensual en soles 2019	245
Tabla 137 Presupuesto de gastos administrativos trimestral en soles 2020	248
Tabla 138 Presupuesto de gastos administrativos semestral en soles 2021	249
Tabla 139 Presupuesto de gastos administrativos anual en soles 2022	250
Tabla 140 Presupuesto de gastos administrativos anual en soles 2023	251
Tabla 141 Presupuesto de gastos de ventas mensual en soles 2019	253
Tabla 142 Presupuesto de gastos de ventas trimestral en soles 2020	255
Tabla 143 Presupuesto de gastos de ventas semestral en soles 2021	256
Tabla 144 Presupuesto de gastos de ventas anual en soles 2022	257
Tabla 145 Presupuesto de gastos de ventas anual en soles 2023	257
Tabla 146 Presupuesto de gastos financieros anual en soles 2019 - 2023	258
Tabla 147 Estado de resultados anuales en soles 2019 - 2023	259
Tabla 148 Estado de situación financiera anual en soles 2019 - 2023	260
Tabla 149 Flujo de caja operativo anual en soles 2019 - 2023	261
Tabla 150 Flujo de caja económico anual en soles 2019 - 2023	262
Tabla 151 Flujo de caja del servicio de la deuda anual en soles 2019 - 2023	262
Tabla 152 Flujo de caja financiero anual en soles 2019 - 2023	262
Tabla 153 Calculo del VAN económico en soles	265
Tabla 154 Calculo del VAN financiero	265

Tabla 155 Cálculo del ROE económico.....	266
Tabla 156 Calculo del ROE financiero	266
Tabla 157 Ratios de endeudamiento.....	267
Tabla 158 Ratios de liquidez	267
Tabla 159 Ratios de rentabilidad.....	267
Tabla 160 Punto de equilibrio en soles	268
Tabla 161 Análisis de sensibilidad parámetros de entrada en soles...	269
Tabla 162 Análisis de sensibilidad escenarios en soles	269
Tabla 163 Análisis de sensibilidad en soles 2019	271
Tabla 164 Análisis de sensibilidad en soles 2020	272
Tabla 165 Análisis de sensibilidad en soles 2021	273
Tabla 166 Análisis de sensibilidad en soles 2022	273
Tabla 167 Análisis de sensibilidad en soles 2023	274
Tabla 168 Análisis de sensibilidad por dos años en soles.....	275
Tabla 169 Inputs de análisis de escenarios.....	275
Tabla 170 Identificación de aspectos ambientales	277
Tabla 171 Escala de Frecuencia de Aspectos Ambientales	283
Tabla 172 Escala de Gravedad de los Aspectos Ambientales.....	284
Tabla 173 Escala de Probabilidad de Aspectos Ambientales.....	284
Tabla 174 Matriz de valoración de impacto ambiental.....	286
Tabla 175 Cuantificación ambiental del proceso de elaboración de compotas.....	291
Tabla 176 Cuantificación ambiental del proceso de elaboración de compotas.....	293
Tabla 177 Venta de desperdicios.....	295
Tabla 178 Resumen del sustento económico para la ejecución para las medidas tomadas	296
Tabla 179 Número de empleos 2019 - 2020	297
Tabla 180 Número de empleos 2021 - 2023	297
Tabla 181 Compra a proveedores anual 2019 - 2020	298
Tabla 182 Compra a proveedores anual 2021 - 2023	298
Tabla 183 Pago de arbitrios e impuestos 2019 - 2023	299
Tabla 184 Sustento económico y costo por campaña	303
Tabla 185 Otros gastos.....	304

INTRODUCCIÓN

Las empresas reconocen la necesidad de ofrecer productos originales y atractivos al mercado, comprometiéndose cada vez más en el desarrollo de estos. Lima, la capital de Perú busca de nuevas opciones para una mejor nutrición y por el cuidado personal, logrando que cada vez más personas consuman productos con un alto contenido nutricional. Debido a lo anterior mencionado los alimentos nutricionales elaborados con frutas o cereales han aumentado.

La papaya es conocida por todo grande y chico, esta fruta debería ser aún más consumida por los jóvenes, ya que estos al empezar sus estudios universitarios entran a una rutina con más responsabilidades y estrés, la papaya es una buena opción para el consumo entre comidas y poder cargarse de energía y además evitar enfermedades como la gastritis que en la actualidad es muy común en los jóvenes.

Por esta razón, la creación de compota de papaya con muña, ya que esta es nutritiva y saludable en el cual pueda evidenciar la viabilidad de crear una empresa denominada: "Papiyá!". y endulzados con hojas de Stevia. Conscientes de que el éxito del producto y por consiguiente de la empresa, dependerá del análisis de mercado, técnico, económico y financiero, hemos diseñado un plan de negocios, con el cual que se pretende aportar al desarrollo social, y económico del país, por medio de un bien sustituto con características innovadoras que estimulen su demanda, basándonos en información real para así garantizar la rentabilidad del proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

El producto que estamos realizando y lanzando al mercado es compota de fruta natural endulzado con Stevia, estas contienen vitaminas asimilables por el cuerpo humano y estas bebidas serán realizadas de pulpa pura de papaya no tendrá ningún producto químico, sin saborizantes artificiales, sin colorantes y además contiene muchos nutrientes los cuales nos ayuda la prevención de algunas enfermedades como el cáncer de colon , problemas digestivos, además el consumo diario de la papaya puede fortalecer notablemente el sistema inmunológico de las personas, cabe recalcar que la papaya tiene beneficio para bajar de peso y además esta fruta es rica en fibra, lo cual permia una reducción mayor de los riesgos del colesterol en el corazón.

Este producto es una alternativa viable para muchas personas, ya que aparte de ser bueno para algunas enfermedades esta fruta contiene antioxidante y nutrientes que son benéficos para el mantenimiento de una vida sana y para llevar un estilo de vida saludable.

Determinaremos la factibilidad del mercado objetivo tanto técnica como económica y financiera de nuestro establecimiento que estará dedicado a la elaboración de compota de papaya con muña endulzado con Stevia para el año 2019 por lo tanto, el valor agregado será la mezcla natural envasada, bebible y de fácil digestión.

Realizar un estudio de mercado total, disponible, efectivo y objetivo de manera adecuado para así poder determinar las posibilidades de introducción y comercialización de la compota, a través de la oferta y demanda, análisis de los precios y canales de comercialización.

Analizar la rentabilidad del proyecto, mediante los ingresos y egresos que tendrá la empresa el cual nos ayudara en la elaboración de los estados financieros proyectados y así poder realizar el análisis correspondiente mediante la aplicación de métodos como el TIR (rentabilidad) y VAN (viabilidad) de esta manera aseguraremos que nuestro plan es viable en el mercado establecido.

Se realizará un plan de marketing implementando las 4P (Producto, Precio, Promoción y Plaza) que una empresa combina para obtener, como ya se comentó, el valor de los clientes.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes de la compota:

Dentro de la gama de productos de consumo masivo existe una gran variedad de alimentos nutritivos; dentro de este último se encuentra la compota, definiéndose como una conserva dulce, pero no empalagosa que está hecha a base de frutas sean enteras, partidas en trozos, pulpa, puré o zumo de frutas. Este producto es consumido en gran mayoría por los pequeños del hogar (bebés y niños), sin embargo, las compotas pueden ser consumidas por cualquier persona sin importar la edad, ya que contiene un gran valor nutritivo porque dentro de la elaboración de la compota no utiliza muchos conservantes químicos en comparación de otros productos que, si los utilizan como los jugos envasados, galletas, entre otros bienes. Así mismo, las características nutritivas de una compota dependen mucho de la materia prima involucrada en este caso la fruta.

En el Perú las principales empresas comerciales y productoras de compota son Heinz, Gloria y Nestlé, dichas empresas tienen una producción masiva de este producto, en su mayoría hechas a base de frutas tradicionales como la manzana, plátano, melón u otros; por consiguiente, tal acción mencionada anteriormente sobre la producción se interpreta que dicho producto tiene una demanda aceptable dentro del mercado peruano. En una publicación de un diario conocido en el Perú, menciona que el mercado de la compota tendía a crecer un 50% anual (La República, 2008).

1.1.2. Antecedentes de la papaya:

La primera mención escrita que se tiene de la papaya es en la “Historia Natural y General de las Indias” de Oviedo, quien alrededor del año 1535, en una carta a su Soberano, le decía haberla visto creciendo en el sur

de México y Centroamérica. Según lo describe Oviedo, Alonso de Valverde llevó las semillas a lo que es hoy Panamá y República Dominicana, donde los nativos de esos lugares la denominaban papaya. Los principales países que exportan papaya a Europa son Brasil, Costa Rica, Estados Unidos (La isla de Hawái) y Tailandia. Otros países productores son la India, China, Mozambique y Perú.

En el Perú, los principales proveedores de papaya en nuestro país son las regiones de Ucayali, Cusco, sierra de Ayacucho y otros; logrando una producción anual que ascendería a 480 mil toneladas (12 mil hectáreas (Has) cuyo rendimiento promedio es de 40 toneladas por Ha), informó el especialista en frutales y consultor agrario, Ing. William Daga Ávalos.

Detalló que del total de hectáreas que existen en Perú, el 80% de los cultivos se ubican en Ucayali (Aguaytía y Pucallpa), mientras que el resto están instalados en Cusco y la sierra de Ayacucho.

Asimismo, dijo que el 100% de la producción se destinará al mercado interno, siendo Lima el principal destino, con el 60% del total. Además, señaló que la principal variedad de papaya cultivada en nuestro país es la denominada “criolla”. (Agencia Agraria de Noticias, 2015).

1.2. Determinación del problema u oportunidad

Las variedades de papaya cultivadas en Perú son: “Criolla normal”, que representa el 90% instalado; “Maragol”; y “Papaya Tingo María 331” (PTM 331). En el Perú existen cerca de 10 mil hectáreas de cultivo de papaya, siendo las principales regiones productoras Ucayali (5 mil Has), San Martín, Madre de Dios, Cusco, la selva de Ayacucho, Huancavelica, Junín, Loreto y la zona interandina de Apurímac. Además, en Piura y Chiclayo se está intentando sembrar. El rendimiento nacional es de 40 toneladas por Has, la papaya criolla al ser una fruta muy poco industrializada en el Perú se convierte en una oportunidad además cuenta con beneficios nutritivos, vitamínicos y minerales.

En consecuencia, este proyecto pretende aprovechar para la salud y que a la vez ayude aliviar un mal de la actualidad que es la gastritis y también ayudar a combatir contra la desnutrición. Asimismo, la mayoría de las compotas que se produce en el Perú va dirigida para los pequeños del hogar

(bebés y niños).

1.3. Justificación del proyecto

Hoy en día, la mayoría de los peruanos poseen un estilo de vida ajetreada, el cual, es un factor para adquirir un mal hábito alimenticio. Debido a esta situación surge la problemática sobre los males derivados de esta mala conducta, a pesar de que hoy en día hay varias alternativas de productos nutritivos, a veces no son suficientes o simplemente no están al alcance. Uno de los problemas es la gastritis.

En efecto, este proyecto pretende incentivar el consumo de forma saludable entre las comidas, y cabe destacar que la papaya es una fruta muy beneficiosa y tal será empleado en una compota que lo puedan consumir personas adultas con el estilo de vida ya mencionado, esta compota ayudará a aliviar varios males debido a los nutrientes que poseen los insumos a emplear los cuales serán productos frescos, nutritivos y naturales, además, la compota posee 15% de azúcar la cual será reemplazado con edulcorante natural (stevia), un nivel muy bajo a comparación de otros productos de este rubro que son fáciles de adquirir como son los jugos, galletas, chocolates y otros; de igual forma se menciona que la compota es libre de grasas saturadas. A continuación, se detallará los siguientes criterios: de igual forma se menciona que la compota es libre de grasas saturadas. A continuación, se detallará los siguientes criterios:

1.3.1. Relevancia social. Trascendencia, utilidad y beneficios.

Concientizar y tratar de prevenir a la gente sobre las consecuencias que puede traer lo malos hábitos alimenticios. Aprovechar insumos naturales para una mejor vida saludable. Generar puestos de trabajo para nuestros interesados al momento de que se ejecute nuestra investigación en el campo e instalación de planta.

Implicaciones prácticas. ¿Realmente tiene algún uso la información? La información recolectada será necesaria para saber la situación actual de nuestro mercado objetivo, como también del producto que estamos enfocados

a producir como es la compota

1.3.2. Valor teórico, ¿Se va a cubrir algún hueco del conocimiento?

Nuestra investigación puede aportar en cierta parte sobre el estado actual de nuestros clientes, pues la mayoría de ellos padecen de malos hábitos alimenticios. Por ello en el área de nutrición podemos manifestar sobre esta alarmante situación y quizás ellos puedan brindar soluciones como, por ejemplo; implementar programas contra la prevención de gastritis o enfermedades similares que surgen a consecuencia de los malos hábitos alimenticios en los estudiantes.

1.3.3. Utilidad metodológica, ¿Se va a utilizar algún modelo nuevo para obtener y de recolectar información?

Para recolectar nuestros datos y tener conocimiento actual sobre el estado de las personas enfocándonos en estudiantes y personas trabajadores de oficina o que posean un estilo de vida similar empleamos una herramienta de investigación, en nuestro caso realizamos una encuesta basada en 464 personas, el cual consiste de 16 preguntas y refleja las situaciones reales sobre su alimentación cuya conclusión es angustiante y el consumo de compota donde muestra que la mayoría no tenían conocimiento de su existencia o no consumían.

1.4. Objetivos generales y específicos

1.4.1. Objetivo general.

Analizar y ejecutar un estudio de mercado con el propósito de producir y comercializar compotas elaboradas con papaya criolla, con el fin de generar en el público un estilo de vida más saludable.

1.4.2. Objetivo Específicos:

Generar confianza y satisfacción a los pobladores peruanos con nuestro producto beneficioso para la salud, ya que la compota estará elaborada con papaya criolla, cual es la papaya más dulce que se produce en nuestro país y otros insumos naturales, componentes antiinflamatorios que alivian el dolor de la gastritis que se da en la boca del estómago.

Implementar y contribuir eficientemente en el procedimiento productivo para dirigir la apropiada producción de la compota de papaya.

Fortalecer el hábito de los ciudadanos peruanos de ingerir alimentos saludables a media mañana y media tarde, así evitando los snacks que contengan alto nivel de grasas saturadas, cual no otorgan ningún beneficio al organismo del ser humano sino los perjudica y puede conllevar a una enfermedad.

Comprender la aprobación del público objetivo al exhibir la proposición del producto a vender y posteriormente posicionar el producto en la mente del consumidor como uno de los snacks saludables más destacados.

Propiciar a los ciudadanos la implementación de acciones de prevención de enfermedades futuras, ya que si es que no se precave una dolencia se pueden alcanzar situaciones fatídicas.

Involucrar a las demás empresas que laboran en el Perú a fabricar y distribuir snacks saludables para la población y se los pobladores tengan más alternativas de alimentos vigorosos.

Reconocer los alcances y limitaciones que se presentan en el proyecto de las compotas hechas de papaya y cáscara de cacao.

Brindar información a los ciudadanos de los beneficios, utilidad y la ayuda que puede ofrecer la fruta implementada en nuestra compota (la papaya).

1.5. Alcances y limitaciones de la investigación

1.5.1. Alcances.

El producto por comercializar es una compota saludable, nutritiva y deliciosa, ya que contiene una fruta tropical, baja en calorías y altamente digestivo (la papaya), también insumos como la stevia, la muña y CMC por lo

cual el resultado es totalmente vitamínico y exquisito. Por ello, se espera que los ciudadanos opten por un bien que otorga beneficios para la salud.

Otorgar información que nosotros obtenemos a la población sobre lo importante que es llevar una alimentación saludable y respetar las horas de merienda, ya que en muchos casos esto puede generar una enfermedad como la gastritis, la cual si es que no se detecta a tiempo genera úlceras.

La compota será un producto bastante útil y práctico de transportar a cualquier destino, ya que el material que se utilizará como envase es el plástico, cual es práctico y ligero. También, el envase se encontrará sellado totalmente para la seguridad y comodidad.

Los insumos que se utilizarán para elaborar la compota son totalmente naturales, ya que no poseerán ningún tipo de preservantes que perjudiquen la calidad del producto. La base estará hecha de una fruta (la papaya), que brinda bienestar al organismo.

1.5.2. Limitaciones:

Nuestro estudio de mercado se centra en estadísticas gubernamentales e investigación de campo, realizar encuestas virtuales u otras herramientas de mercadotecnia.

La compota es un producto que en la mente del consumidor peruano se encuentra posicionada como un complemento la alimentación de los bebés, lo cual no es así, ya que las compotas pueden ser consumidas por cualquier individuo que desee ingerirlas.

Nuestro producto (la compota), no es un bien tan corriente ni tan conocido como otros productos, por lo tanto, alcanzar información rigurosa y exacta es engorroso para desarrollar el proyecto de investigación.

Las personas dominan informaciones de otras frutas más comerciales en el mercado, pero no conocen detalladamente los beneficios que conceden la papaya.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR

2.1. Descripción del estado actual de la industria

Hace dos años y medio el PBI peruano tuvo una deceleración (3.4% frente al crecimiento de 5% durante 2014), a pesar la economía peruana se mantuvo, denominándose una de las más activas del territorio.

Luego, el ritmo económico de crecimiento fue parecido al de la demanda interna y muy allegado a la industria de alimentos, cual tuvo un cometido sólido. Después, se notó un aumento reducido en ciertas clases (bebidas, galletas, golosinas y productos oleaginosos) así como diminutas caídas (molinería de trigo y pastas), con excepción en rubro de pesca para la adquisición humana por consecuencia del fenómeno de El Niño, cual se obtuvo una caída de dos dígitos.

En el 2016, las categorías de alimentos se comienzan a reactivar de manera moderada, pero menos la industria o rubro de la pesca para el consumo de las personas. Dicho transe se ha agravado por la carencia de la materia prima, no obstante, poco a poco se va visualizando la recuperación del dilema.

Empresas que producen compota en el mercado:

<p>ALICORP</p> 	<p>COSECHA DE ORO</p> 	<p>R.A.M INDUSTRIES S.A.C</p> 
---	--	---

Figura 1. Empresas del mercado

Tabla 1

Reseña de la empresa Alicorp

<u>ALICORP</u>
RUC: 20100055237
Razón Social: ALICORP S.A.A
Página Web: http://www.alicorp.com.pe
Tipo Empresa: Sociedad Anónima Abierta
Condición: Activo
Fecha Inicio Actividades: 16 / Julio / 1956
Actividad Comercial: <u>Elaboración Aceite y Grasas</u>
CIIU: 15142
Dirección Legal: Av. Argentina Nro. 4793

Fuente: www.universidadperu.com

Tabla 2

Reseña de la empresa R.A.M. Industries S.A.C:

<u>RAM INDUSTRIES</u>
RUC: 20518634373
Razón Social: R.A.M. INDUSTRIES S.A.C.
Página Web: http://www.ramperu.com
Tipo Empresa: Sociedad Anónima Cerrada
Condición: Activo
Fecha Inicio Actividades: 14 / Marzo / 2008
Actividad Comercial: <u>Elaboración de</u> <u>Otros Productos Alimenticios</u>
CIIU: 15499
Dirección Legal: Av. Colonial Nro. 1050

Fuente: www.universidadperu.com

Tabla 3

Reseña de la empresa Cosecha de Oro

COSECHA DE ORO	
RUC: 20254051021	
Razón Social: TECNOLOGIA Y PROCESOS ALIMENTARIOS S.A.C.	
Página Web: http://www.cosechadeoro.com	
Tipo Empresa: Sociedad Anónima Cerrada	
Condición: Activo	
Fecha Inicio Actividades: 19 / Julio / 1996	
Actividad	Comercial: <u>Elaboración de</u>
_____ Otros _____	<u>Productos Alimenticios</u>
CIU: 15499	
Dirección Legal: Pj. República de Argentina Nro. 135	

Fuente: www.universidadperu.com

Se puede apreciar que existen diferentes marcas que producen compota, pero la mayoría elaboran compotas en especial para bebés y efectivamente su público objetivo es el mismo.

No obstante, nuestro producto (papaya criolla) estará dirigido a toda aquella persona que desee cuidar su salud (jóvenes estudiantes, ciudadanos laborando), ya que dicho bien es altamente vitamínico para el organismo de cada ser humano, también no contará con ningún tipo de preservante que perjudique la calidad del producto, por ellos nuestro competidor directo es RAM INDUSTRIES porque la entidad ofrece también compotas de 100% fruta que son muy alimenticios, al igual que nuestro producto.

2.2. Tendencias de la industria

El PBI del país se encuentra en incremento al igual que la economía peruana, asimismo el de la industria manufacturera ha ido manteniéndose entre los diferentes años y el PBI agropecuario ha ido creciendo continuamente de forma lenta, como podemos ver en la gráfica siguiente. Lo que permite tener una estabilidad económica para instalar la planta de producción. Los precios de los insumos principales se han mantenido casi constantes en los últimos 9 años

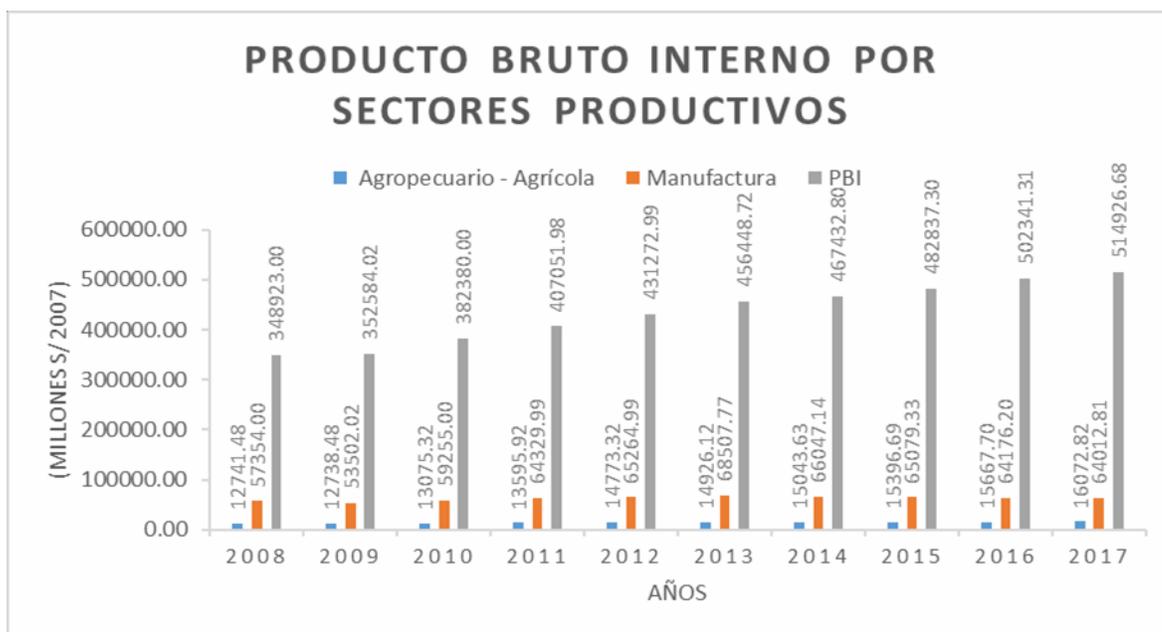


Figura 2. Producto Bruto Interno por Sectores Productivos

Fuente: BCRP Data

Como se puede observar es que la producción agrícola y agropecuaria está creciendo linealmente durante los últimos años, ya que se está mejorando en los niveles de cultivo para optimizar las ganancias, hoy en día se ve también la agricultura como una empresa donde se invierte para poder ganar y asimismo hay organizaciones que incentivan a estas.

Tal como menciona FAO, será uno de los principales enfoques de los programas de agricultura de los países de América Latina el mejorar la productividad de la agricultura (a producir más con menos recursos naturales), con el fin proporcionar alimentos.

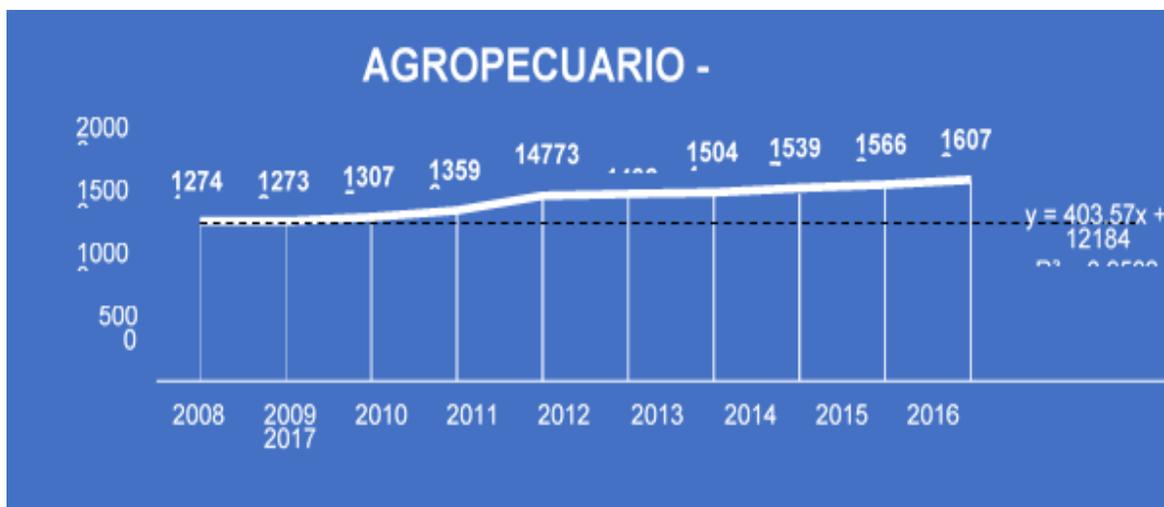


Figura 3. Producción agrícola y su línea de tendencia

Fuente. Datos BCRP

Elaboración propia

La agricultura hoy en día es fuente principal de ingresos de 2.3 millones de familias que representan el 34% de los hogares peruanos, genera el 7.6% del PBI, teniendo un peso en la producción regional que oscila entre el 20 y 50.

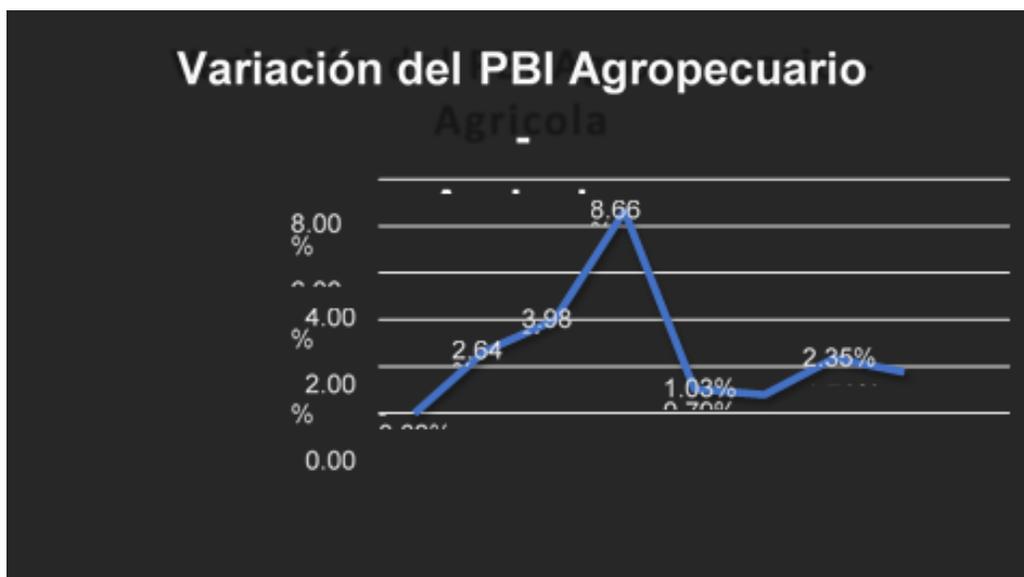


Figura 4. Variación de PBI Agropecuario Agrícola

Fuente. Datos BCRP

Elaboración propia

2.2.1. La materia prima.

2.2.1.1. La papaya.

Según una entrevista realizado el pasado enero por La República, “El cajón de papaya está S/ 50 en el Mercado de Frutas y vienen nueve kilos. Esta es temporada de baja producción”, explicó Eleazar Rosales, comerciante de frutas.

En el Mercado Mayorista de Santa Anita el kilo de papaya se vende a S/ 3,50 por mayor. Sin embargo, de acuerdo con la base de datos del Ministerio de Agricultura, el precio del kilo de papaya en los mercados mayoristas tiene un precio promedio de S/ 2,21, muy por debajo de lo que se vende en los mercados.

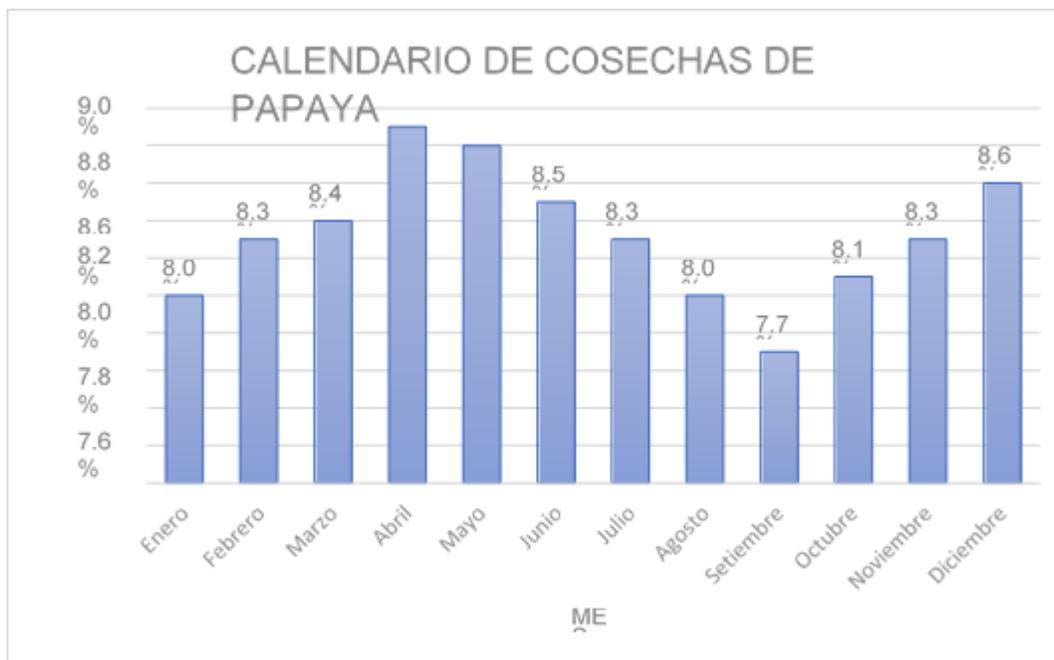


Figura 5. Calendario de cosechas de papaya

Fuente. Datos siea.minag.gob.pe - Periodo de referencia 2009-2015

Elaboración propia

Las variedades de papaya cultivadas en Perú son: “Criolla normal”, que representa el 90% instalado; “Maragol”; y “Papaya Tingo María 331” (PTM 331). En Perú existen cerca de 10 mil hectáreas de cultivo de papaya, siendo las principales regiones productoras Ucayali (5 mil Has), San Martín, Madre de Dios, Cusco, la selva de Ayacucho, Huancavelica, Junín, Loreto y la zona interandina de Apurímac. Además, en Piura y Chiclayo se está intentando sembrar. El rendimiento nacional es de 40 toneladas por Has.

Los principales países productores de papaya son Brasil, Colombia, Ecuador, Costa Rica y Honduras, mientras que principales países consumidores son: Estados Unidos, China y Europa. Perú exporta papaya en pequeños volúmenes hacia Chile y Canadá. Incluso se hicieron intentos de exportar a España vía aérea.

La presidenta de la Asociación de Productores Agropecuarios Usuarios del Puerto de Pucallpa y también presidenta de Conveagro Ucayali, Dolores Noriega Tacuarima, señaló que los productores de papaya de dicha región prefieren destinar su producción a Lima y no exportar a los mercados internacionales debido a los bajos precios que les ofrecen.

2.3. Análisis estructural de los sectores industriales

Para realizar este análisis del sector industrial de las compotas en el Perú, este producto se encuentra en la industria de alimentos, para determinar la rentabilidad a largo plazo de la empresa nos apoyaremos en las cinco fuerzas de Porter.



Figura 6. Análisis Porter de las cinco fuerzas

Fuente. Extraído de <http://www.wikiwand.com>

La industria alimentaria crecería 5% en el 2017. En el ámbito agrícola el titular de la Producción sostuvo “Pese a que el fenómeno El Niño costero afectó el procesamiento de conservas de frutas y vegetales, el sector ha logrado un importante avance”.

“La industria de alimentos es una de las más relevantes, no solo por el peso que tiene en la economía, sino por los encadenamientos que genera respecto a otras industrias y la generación de empleo directo e indirecto, pues por cada 61 empleos generados en la industria peruana, nueve corresponden a este sector”, acotó Olaechea.

2.3.1. Poder de negociación de los clientes.

El poder de negociación de los clientes es intermedio, ya que el producto se enfoca principalmente a los sectores de A y B. Además, los consumidores están cada día más actualizados y están en constante información sobre los productos naturales por lo cual esto permite a ser muchos más selectivos al instante de comprar. Dado esta razón, se tiene que trabajar en informar sobre los productos naturales por lo cual esto permite a

ser mucho más selectivos al instante de comprar. Dado esta razón, se tiene que trabajar en informar sobre el valor nutricional de la compota de papaya con muña endulzado con stevia para que pueda ser considerado por nuestros consumidores

De la misma forma que la negociación con los proveedores esta seria por distribución directa hacia los mayoristas, bodega, tiendas y compradores por internet para no incrementar mucho los costos como empresa nueva no solo distribuir sí que también tener nuestra propia tienda de ventas de nuestro producto elaborado.

2.3.2. Rivalidad entre las empresas

Existe una alta rivalidad entre las empresas existentes que compiten en este rubro en el Perú, como por ejemplo ALICORP, que está bien posicionado en el mercado ya que lleva una larga trayectoria produciendo este tipo de productos, mientras que RAM INDUSTRIES y COSECHA DE ORO tienen algunos años en el mercado. Como existe gran competencia se debe realizar una estrategia de diferenciación que se sustente la calidad, precios y valor agregado. Ya que, Toda empresa intenta mejorar su participación en el sector. El grado de concentración de las empresas en la industria es fuerte, las empresas posicionadas intentan incrementar su producción. En este caso estos serían nuestros competidores indirectos ya que nuestro producto estaría enfocado en personas diferentes y no en los bebés.

2.3.3. Amenaza de los nuevos entrantes

La comunidad peruana hoy en día está pensando mucho en un consumo por productos más sofisticados, saludables, naturales y esto hace que se vengán nuevas ofertas de productos alimenticios más sanos y de mejor calidad para la salud. Por lo que varias empresas ven esta oportunidad de mercado y pueden llegar a posicionarse en un nicho que no está siendo atendido.

En conclusión, se puede decir que las barreras de ingreso a este sector son bajas, debido a los fáciles ingresos a distribución y no hay barreras en lo legal, hay facilidades en cuanto al tema arancelario. Por lo que se puede deducir que la amenaza de nuevos competidores es mayor.

2.3.4. Poder de negociación de los proveedores

Las materias primas para este producto se producen en cantidades y volúmenes muy grandes por lo que las empresas tienen muchos proveedores ya sea nacionales o internacionales. Hay mucha diversidad de proveedores en cuanto a frutas para este producto que es la compota y se adquieren por toneladas evitando así el stock y asimismo la comparación de la buena calidad que se puede conseguir en el mercado de insumos. Por consiguiente, se puede decir que tiene poco poder de negociación de proveedores en esta industria. La empresa puede elegir por quien le dé ventajas de compras y lograr mejores acuerdos de negociación.

2.3.5. Amenaza de productos Sustitutos.

Esta situación es alta para nuestro caso ya que nuestro público objetivo no será bebés sino adultos por lo que los productos sustitutos aumentan como puede verse puesto que hay muchos alimentos balanceados que el consumidor puede adquirir. Por ejemplo, puede consumir la fruta en sí, u otros productos saludables.

2.4. Análisis del contexto actual y esperado

2.4.1. Análisis demográfico

En los últimos años el crecimiento en la población ha sido de una manera periódicamente amplia es por ello por lo que lo detallamos en el siguiente cuadro donde se presenta los porcentajes del crecimiento en la población cada una con diferentes rangos.

Tabla 4

Porcentaje de Población por etapas de vida en el Perú

Año	Población Total (en miles)	0-5 años	6-12 años	13-17 años	18-24 años	25-39 años	40-55 años	56- + años
2010	29,461.9	11.8%	14.3%	10.3%	13.2%	22.8%	15.7%	11.8%
2011	29,797.7	11.9%	14.4%	10.3%	13.2%	22.8%	15.9%	11.5%
2012	30,142.1	11.9%	14.4%	10.3%	13.2%	22.8%	15.9%	11.4%
2013	30,517.0	12.0%	14.4%	10.3%	13.3%	22.8%	15.9%	11.4%
2014	30,837.4	11.9%	14.4%	10.3%	13.3%	22.9%	15.9%	11.4%
2015	31,151.6	11.0%	13.2%	9.3%	12.7%	23.5%	17.5%	12.7%
2016	31,488.4	9.5%	11.0%	8.3%	13.2%	24.3%	19.1%	14.6%
2017	31,826.0	10.7%	12.8%	9.1%	12.5%	23.6%	18.0%	13.3%

Fuente: <http://www.wikiwand.com>

Aparentemente la tendencia en el sector que comprende las edades de 18-39 años está disminuyendo porcentualmente, esta información no es del todo completa, por ello es necesario el cuadro absoluto.

Tabla 5

Cantidad de personas por edades y años (en miles)

Año	Población Total (en miles)	0-5 años	6-12 años	13-17 años	18-24 años	25-39 años	40-55 años	56- + años
2010	29,461.9	3476.504	4213.052	3034.576	3888.971	6717.313	4625.518	3476.504
2011	29,797.7	3545.926	4290.869	3069.163	3933.296	6793.876	4737.834	3426.736
2012	30,142.1	3586.910	4340.462	3104.636	3978.757	6872.399	4792.594	3436.199
2013	30,517.0	3662.040	4394.448	3143.251	4058.761	6957.876	4852.203	3478.938
2014	30,837.4	3669.651	4440.586	3176.252	4101.374	7061.765	4903.147	3515.464
2015	31,151.6	3426.676	4112.011	2897.099	3956.253	7320.626	5451.530	3956.253
2016	31,488.4	2991.398	3463.724	2613.537	4156.469	7651.681	6014.284	4597.306
2017	31,826.0	3405.382	4073.728	2896.166	3978.250	7510.936	5728.680	4232.858

Fuente: Compañía peruana de estudios de mercado y opinión pública (CPI)

Mientras que para las edades de 18-24 años el cambio ha sido mínimo con una variación de más menos 100 en miles, lo cual representa que la demanda en ese sector no variara mucho a lo largo del tiempo, mientras que entre los 25-39 años se nota un crecimiento importante, por lo cual como empresa se debe tener en cuenta una mayor demanda anual.



Figura 7. Porcentaje de población por porcentaje de vida en el Perú- Año 2017

Fuente. Compañía peruana de estudios de mercado y opinión pública (CPI)

Según los datos obtenidos de la CPI se nos presenta los datos obtenidos según los diferentes rangos de edad comprendidos entre el 2010 hasta el año 2017, en el cual observamos que el sector que comprende las edades respecto a 18-24 años ha ido disminuyendo, en su mayoría son jóvenes universitarios o personas que laboran, dado el análisis se le dará un enfoque hacia este sector que viene a ser justamente parte de nuestro mercado objetivo.

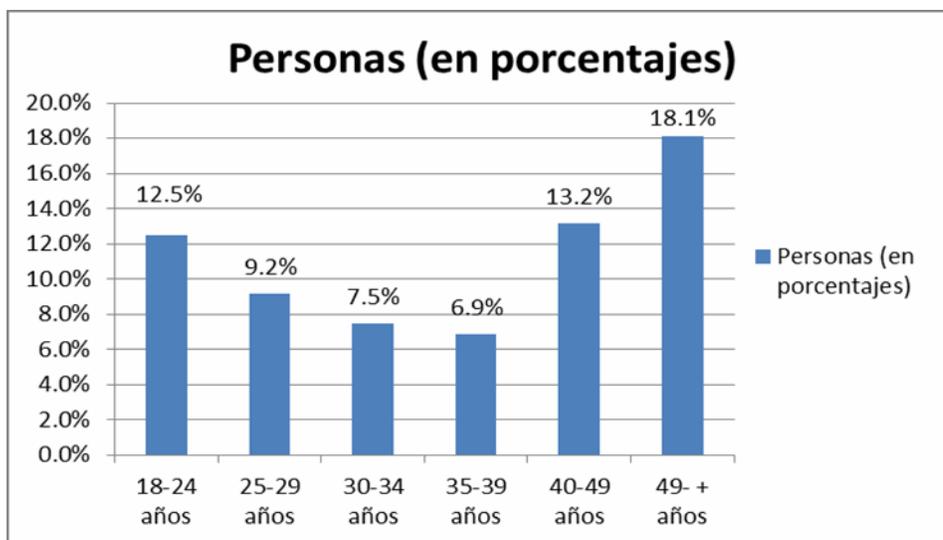


Figura 8. Personas en porcentaje 2017

Elaboración propia

En esta tabla podemos observar nuestro mercado objetivo que vendría a ser el sector cuyas edades se encuentran entre los 18-29 años que nos da como resultado un aproximado del 21.7% de la población en general de 31 826 000 de personas, el crecimiento tiende a decrecer hasta los 39 años mientras que a partir de los 40 años el sector tiene un incremento significativo.

2.4.2. Análisis político-gubernamental

Actualmente el país se encuentra en un estado de transición del poder después de que Vizcarra asumió la presidencia y con ello cambios positivos para la política peruana. Este y otros acontecimientos dentro del ámbito político como los escándalos son parte del decrecimiento del PBI de 1.5%, dado que no se le dio el enfoque correcto ni la atención debida. Por otra parte, en el ámbito de los estados unidos el presidente Donald Trump esta des globalizando su país, siendo proteccionista y nacionalista, la construcción del muro en la frontera que divide los Estados Unidos de México cuyo fin tiene para la entrada ilegal de inmigrantes, aunque la construcción traerá consigo un efecto ecológico negativo, esta puede suponer un crecimiento lento para su país lo que conllevaría a que el nuestro también tenga un crecimiento similar.

China es uno de los determinantes para Perú ya que es uno de los principales destinos de exportación de minerales, actualmente se encuentra bajo una desaceleración económica lo que afectará al crecimiento global, con una inflación controlada que permitirá a los bancos centrales evitar subidas contundentes de tipos. Lo que supone que para este año 2018 se mejore los márgenes de beneficio de las empresas que han invertido en China. Los cambios dentro de la política china, como la rebaja de aranceles de 187 productos, y la política americana afectan de manera directa e indirecta teniendo un impacto positivo o negativo dentro de nuestra política peruana dado que existen TLCs.

2.4.3. Análisis económico

Por cuarto año consecutivo el Perú tiene un incremento en su economía por debajo del 4% anual siendo su incremento aproximado de 3%, lo que sucede en el país es una desaceleración económica debido a un déficit del gasto privado y el gasto público, sin embargo, debemos analizar los 4 motores que hacen que una economía crezca y estos son la inversión privada, la inversión pública, las exportaciones netas y el consumo privado.

Como se observa en el siguiente cuadro tomado del BCRP la inversión privada ha disminuido ha ido disminuyendo desde el 2010 siendo el 2017 el año en dónde hay un incremento de 4%, asimismo como observamos en el siguiente cuadro la inversión pública se ha incrementado a 8.7% siendo su mayor crecimiento en los últimos 4 años. Por el lado de las exportaciones netas vemos que también se ha incrementado en una gran medida a 21.9%, mientras que el consumo ha caído por apenas 0.8%; a pesar de que en ámbitos generales 3 de los 4 sectores han crecido, la economía general del país tan solo ha aumentado a un 3% el 2017, esto se puede deber en parte a la inestabilidad política.

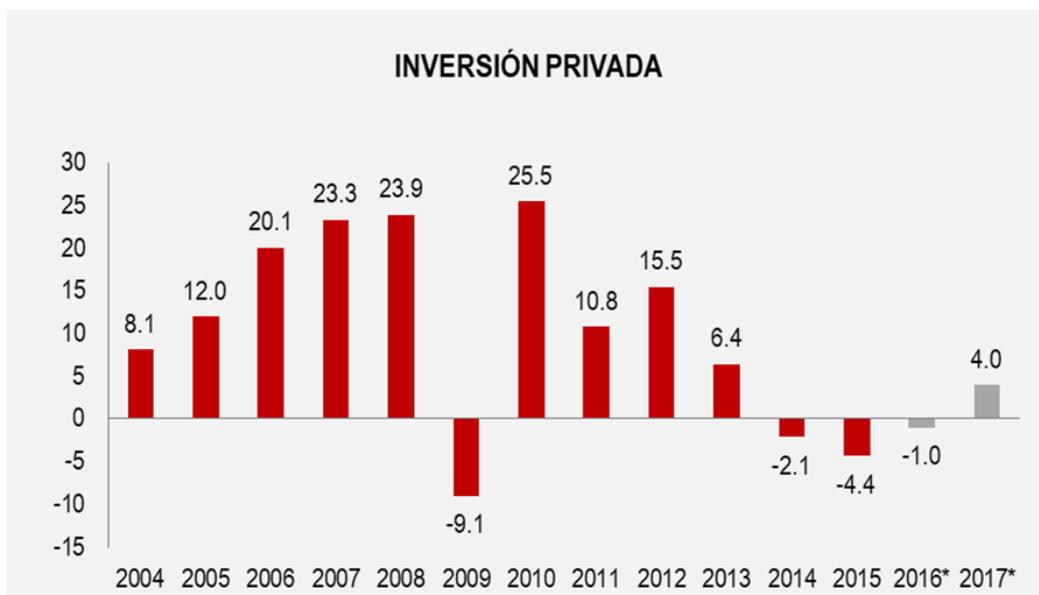


Figura 9. Variación de la inversión privada peruana

Fuente: BCRP DATA

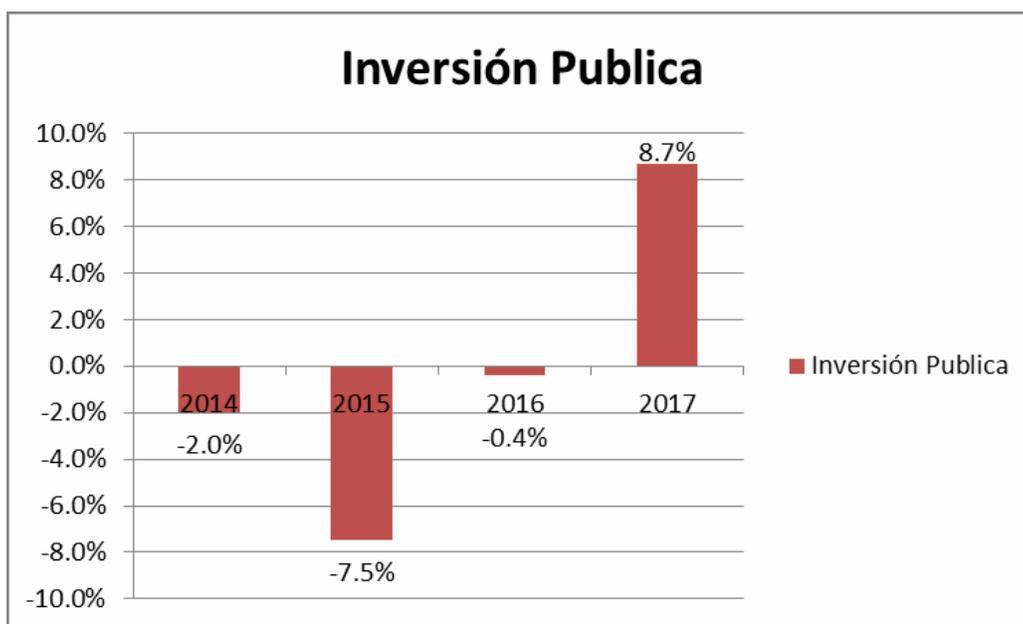


Figura 10. Variación porcentual de la inversión pública

Fuente: BCRP DATA

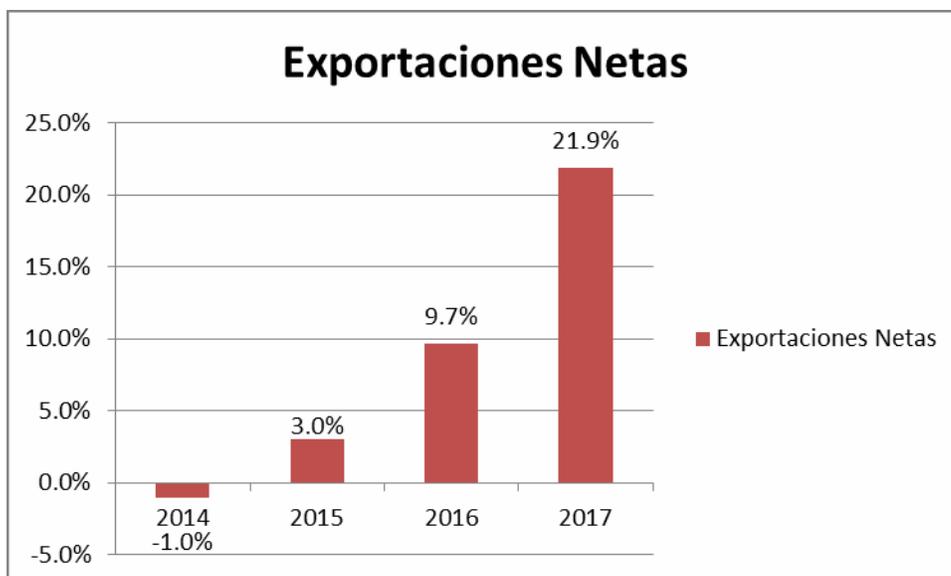


Figura 11. Variación porcentual de las exportaciones netas

Fuente: BCRP DATA

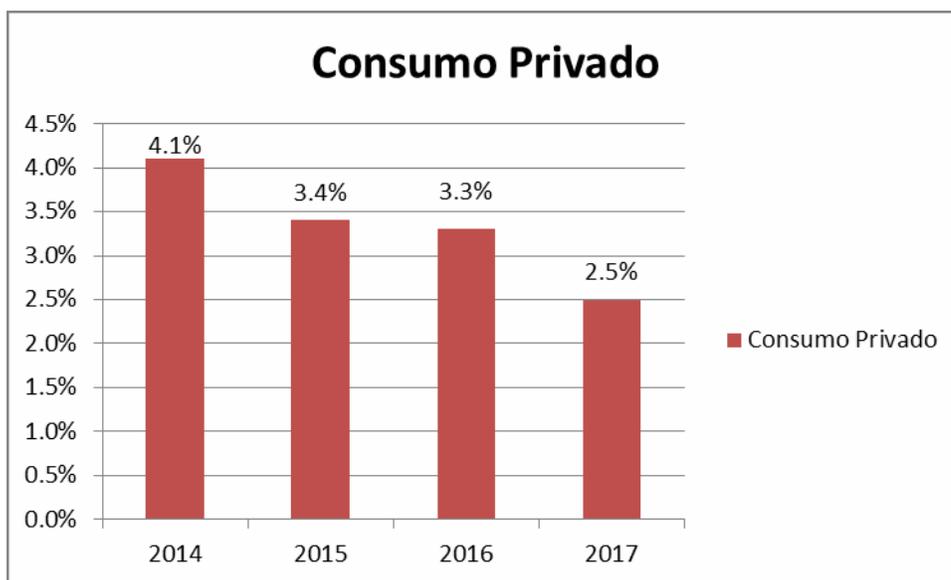


Figura 12. Consumo Privado

Fuente: BCRP DATA

Ahora analicemos el PBI per cápita latinoamericano, para poder concluir acerca de su crecimiento o decrecimiento, observemos:

Pais	2014	2015	2016	2017	2018
Perú	2,4	3,3	3,9	2,8	3,8
Colombia	4,4	3,1	2,0	2,0	3,1
Argentina	-2,5	2,6	-2,3	2,7	3,2
Chile	1,9	2,3	1,6	1,8	2,0
México	2,3	2,6	2,3	1,8	2,2
Brasil	0,5	-3,8	-3,6	0,3	1,8
Venezuela	-3,9	-8,2	-12	-7,7	-1,2
América del Sur	0,3	-2,1	-2,9	0,3	1,9
América Latina y el Caribe	0,9	-0,8	-1,4	0,8	2,1

Figura 13. PBI per Cápita en Latinoamérica

Fuente: Banco mundial estimaciones 2017 y 2018

Como se observa en el margen peruano, la tendencia es a mantenerse con un ligero crecimiento anual, se pronostica que el crecimiento será menor en el 2019, ocurrirá una desaceleración que nos llevará al 3% aproximado, una economía ralentizada, con lo cual será de ayuda para fijar los futuros precios del producto.

2.4.4. Análisis Legal

En el ministerio de Producción nos detalla los pasos que podemos llegar a seguir, para la implementación de micros y medianas empresas. Dentro de uno de los requisitos detallados, enumera la obtención del RUC en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), la inscripción en el Registro Nacional de Micro y Pequeña Empresa (REMYPE) y además la obtención de licencias y permisos pertinentes al rubro. En nuestro caso, la entidad del estado responsable es la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), la cual se encarga de otorgar el registro sanitario para los productos alimenticios.

Por otro lado, los consumidores que encontramos en el mercado hoy en día presentan una mayor preocupación por la calidad e inocuidad de los alimentos más de lo que se hacía en los años anteriores, por lo que los estándares de calidad de los mercados nacionales e internacionales son cada vez más estrictos.

El Análisis de Puntos Críticos de Control (HACCP) y el ISO 22,000 son las certificaciones que se adecúan al rubro. Certificaciones de productos orgánicos: Conseguir una certificación de productos orgánicos garantiza el cumplimiento reglamentario y le dan un valor agregado a la marca. A nivel mundial, existen diversas entidades que otorgan certificaciones de productos orgánicos. En el Perú, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) es la autoridad nacional del Ministerio de Agricultura encargada de la fiscalización de la producción orgánica nacional. Existen empresas privadas que también otorgan este tipo de certificaciones, como SGS Perú y Control Unión Perú.

2.4.5. Análisis Cultural

Según una encuesta realizada por IPSOS, la salud es el tema que más preocupa a los limeños. De la misma manera, una encuesta de Datum demostró el mayor interés por parte del consumidor por temas de salud y nutrición. Mayor demanda de productos saludables y ecológicos: Se espera que, para fin del 2014, la demanda de productos agroecológicos aumente en un 10%, dado el mayor consumo de productos saludables y amigables con el medio ambiente de los peruanos.

Además, de acuerdo con el director de la Asociación Nacional de Productos Ecológicos (ANPE), existe un aumento en el número de ferias que ofrecen este tipo de productos. Cambios sociodemográficos. A nivel mundial se ha evidenciado un aumento en el ingreso per cápita, en la urbanización y en el número de mujeres trabajadoras, lo que ha con llevado a un incremento en la demanda de materias primas de alto valor y en el consumo de productos procesados y alimentos preparados.

2.4.6. Análisis Tecnológico

En el ámbito del desarrollo de la industria basado en la tecnología, la industria ha avanzado, permitiendo una optimización de los procesos. Los Tratados de Libre Comercio con los diferentes países ha permitido el ingreso de maquinarias de última generación, lo que no solo permite una mayor producción, sino también asegura la inocuidad del producto. Además, dado los cambios sociodemográficos a nivel mundial, se espera que para el futuro la tecnología permita competitividad, contribuya a la salud y bienestar de la población, optimice la sostenibilidad, cumpla con las normativas nacionales e internacionales y asegure la inocuidad del producto Mayor facilidad de comunicación y difusión.

De esta manera las redes sociales se han convertido en una fuerte alternativa de marketing para las empresas, ya que permite operar sin limitaciones geográficas. Por ejemplo, en una investigación publicada por Pew Internet & American LifeProjet, el 90% de consumidores americanos tienen un teléfono celular, y el 57% de ellos tiene capacidad para navegar en internet. La Corporación Interamericana de Inversiones (CII), institución del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo, ha propuesto algunas alternativas tecnológicas para el aprendizaje y financiamiento de las PYMES. Por ejemplo, existe una plataforma llamada Connect Américas, la cual es un tipo de red social para empresarios, proveedores y clientes. Esta página ofrece información útil para la comercialización de productos y/o servicios y ofrece oportunidades de financiamiento.

Al poder invertir tecnología nos va a permitir que la empresa se a futuro mucho más competitiva, estar al nivel de sus competidores e incluso superarlos. Además, con esta herramienta permite a los ejecutivos aprovechar y estar al tanto de las oportunidades en el mercado nacional e internacional quienes cada vez resultan más desafiantes lo que con lleva, a las posibilidades de expansión y apertura de nuevas oportunidades de negocio. La inversión en infraestructura tecnológica también contribuye a mejorar la forma en que es percibida la empresa tanto por parte de los clientes como por otras empresas en la industria.

2.4.7. Análisis Ecológico

A medida que pasa el tiempo las distintas actividades profesionales han tenido su influencia en el medio ambiente, desde la selección de las materias primas y el tipo de energía que utilizan, hasta los impactos que producen los procesos y los productos elaborados. Como ya sabemos cualquier producto que llega al consumidor final pasa por una cadena de valor en donde en cada eslabón que va desde la extracción de las materias primas hasta el producto acabado, se añade valor, que, en términos competitivos, está entendido como la cantidad que los consumidores están dispuestos a abonar por un determinado producto. Para poder llevar a cabo la sostenibilidad ambiental tiene una gran importancia reducir la demanda de alimentos en conjunto. Actualmente se está introduciendo en la industria el concepto de Desarrollo Sostenible, las materias primas, los recursos energéticos y el medio en el que se producen las actividades económicas deben ser utilizados de una forma sostenible, consiguiendo una equidad ínter e intergeneracional

Dentro de la Industria alimentaria comúnmente la conservación de productos perecederos incluye la limpieza, clasificación, peladura, clasificación por tamaño, estabilización y procesamiento.

Antes de su procesamiento, se deben limpiar, lavar y enjuagar los granos, frutas y vegetales con grandes cantidades de agua, y, ocasionalmente, con detergentes o químicos. Se deben clasificar y graduar los productos lavados empleando medios mecánicos, ópticos, manuales e hidráulicos. Mucha de esta materia prima se debe pelar para eliminar la tierra, pesticidas y las cáscaras gruesas, vellosas o duras. Este proceso se realiza mecánica, térmica o químicamente. Se deshuesan, se les quita el corazón, y se cortan en tajadas o cubitos, mecánicamente, sin utilizar agua. Algunas frutas se exprimen para producir jugos. Los vegetales, en cambio, se blanquean y se envasan. Finalmente, dependiendo del tipo de operación, algunos productos se secan o se deshidratan, otros se cocinan y otros se deshidratan por congelación.

2.4.8. Consumos de agua y energía de cada sector

En la industria de las frutas y vegetales, por ejemplo, es muy común utilizar, agua para transportar la materia prima dentro de la planta, y se considera que este uso es muy económico y sanitario. Sin embargo, la lixiviación de los elementos solubles de los productos ha impulsado el desarrollo de medios alternativos de transporte líquido, tales como los sistemas de líquidos osmóticamente equivalentes. Sin embargo, es necesario realizar un lavado eficiente después de la cosecha, debido al uso de pesticidas y la presencia de otros contaminantes, porque las técnicas mecánicas de cosecha dejan residuos de tierra y suciedad en las frutas y vegetales.

2.5. Oportunidades

Según Una publicación del Diario Gestión el Perú se encuentra en un contexto en el que la capacidad de identificar oportunidades puede hacer la diferencia del éxito entre las empresas. Se desarrolló un análisis para identificar las principales oportunidades del mercado peruano hacia el 2016.

Para empezar, los consumidores de Lima y provincias tienen los mismos niveles de estilos de vida modernos, lo que implica que las empresas pueden innovar en productos y servicios ya no solo dirigidos a Lima sino también en provincias. En segundo lugar, los ingresos declarados de las familias peruanas han crecido alrededor de 18% en los últimos cuatro años, siendo el crecimiento en provincias mayor que en Lima, lo que permite que la brecha de ingresos familiares entre ambas sea la menor en este periodo de tiempo (ingreso familiar: S/. 2,022 en Lima vs. S/. 1,700 en provincias). Esto permite a las empresas seguir desarrollando mercado en Lima y ampliarlos a provincias.

Según INEI la tasa de desempleo de Lima se ubicó en 6,9% en el 2017, Del total de personas desempleadas el 48,6% (174.200) son hombres y el 51,4% (184.200) mujeres. Y la tasa de desempleo femenina se ubicó en 7,7%, siendo 1,5 puntos porcentuales más que el registrado en los hombres (6,2%), por lo tanto, se puede tener mano de obra.

Gracias a los convenios que se han ido generando con empresas transnacionales y países de Europa y Asia el Perú tendrá mejores oportunidades de exportación de sus productos a otros países como la India y otros.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Descripción del producto.

El proyecto de la producción de la compota de papaya surge al observar un problema que es latente en nuestro entorno el cual es consecuencia de los malos hábitos de alimentación, como se trata de la gastritis u otras enfermedades que también son resultados de esta imprudencia. Por ello nosotros decidimos crear un producto que podría ser complemento en la alimentación de aquellas personas que poseen este mal hábito, aunque hay que resaltar que se debe respetar los horarios fijos de alimentación, este producto será elaborado a base de una fruta muy beneficiosa como es la papaya.

En la siguiente tabla se muestra el valor nutricional de la papaya:

Tabla 6

Valor Nutricional de la papaya

Compuesto	Cantidad/ 100g
Hierro	0.42 mg
Proteínas	0.5 g
Calcio	21 mg
Fibra	1,9 g
Potasio	200 mg
Yodo	1 mg
Zinc	0.16 de zinc
Carbohidratos	7.1 g
Magnesio	11 mg
Sodio	3 mg
Vitamina A	152,5 ug
Vitamina B1	0.03 mg
Vitamina B2	0.04 mg
Vitamina B3	0.41 mg

Vitamina B5	0.22 ug
Vitamina B6	0.03 mg
Vitamina B9	38 ug
Vitamina E	1.12 mg
Vitamina K	2.6ug
Fósforo	13 mg
Calorías	35.01 kcal
Grasa	0.09 g
Azúcar	7.10 g

Fuente: Compañía peruana de estudios de mercado y opinión pública (CPI)

El producto de nuestro proyecto de investigación será una compota porque es uno de los pocos productos donde los alimentos conservan su valor nutricional porque no pasan por muchos procesos donde podrían perderlos; sin embargo, nosotros queremos emplear este producto como medio de mejorar la calidad de salud en aquellas personas que tienen un estilo de vida con una agenda muy recargada de todos los días y que hoy en día padecen de un mal muy silencioso que es la gastritis, esta enfermedad no le importa edades y en su promedio según reportes médicos se manifiesta a personas de 20 a 30 años de edad.

Los elementos esenciales que compondrán a la compota serán papaya criolla, la muña, Stevia y CMC. ¡Además, la compota tendrá ingredientes a alimentos que ayuden a prevenir y pueda tratar de cierta forma la dolencia de gastritis (un mal moderno) u otras enfermedades similares causadas por el mal hábito alimenticio PapiYá! vendrá en una presentación en envases de plástico y con un peso neto de 150 gramos.

3.2. Selección del mercado de mercado especificaciones

3.2.1. Geográficas.

La comercialización de nuestro producto será en la ciudad de Lima y en los distritos de La Molina, Surco, San Isidro, Miraflores y San Borja.

3.2.2. Demográficas.

Edad: 15 años a más

Clase Social: A, B y C

Razón Social: Jóvenes universitarios o de institutos y trabajadores de oficina.

3.2.3. Psicográficas.

Nuestro producto estará dirigido a personas con un estilo de vida ajetreada y/o no respetan sus horarios fijos de alimentación.

3.2.4. Conductual:

PapíYá! será dirigido hacia consumidores como estudiantes, personas que trabajan y estudian, trabajadores full-time y también aquellas personas que tienen varios trabajos.

3.3. Investigación de mercado

Para ejecutar un estudio de mercado, se realizó una encuesta a 464 personas para poder acopiar información relevante para el progreso de nuestro producto que es PapíYá! cual es una compota que está elaborada de papaya y muña.

Así mismo, se desarrolló dicha encuesta para poder determinar nuestro público objetivo, de los cuales se alcanzaron los siguientes resultados:

3.3.1. Tamaño de muestra

Para calcular nuestro tamaño de muestra utilizamos dicha fórmula, teniendo en cuenta lo siguiente: N : # de encuestados = 464 personas encuestadas

X : cantidad de personas que consumen, no se considera el 7.3 que nunca suele consumir compotas.

Tabla 7

Tamaño de muestra

n	%	x
1	6	3
	.5	0
2	1	8
	8.8	7
3	2	1
	8.4	32
4	3	1
	9.0	81
TO	9	4
TAL	2.7	30

Elaboración propia

$$Z = 0.2405$$

Con el Z hallado se busca en la tabla y sale que el nivel de confianza es 68.08%.

Por lo tanto, el tamaño de la muestra(n) debe ser de 246 personas para que sea significativa estadísticamente.

Las preguntas que se realizaron en la encuesta fueron 16 interrogantes, cuales fueron debidamente contestadas por dichas personas y sus resultados son los siguientes:

1. ¿Cuál es su categoría de edad?

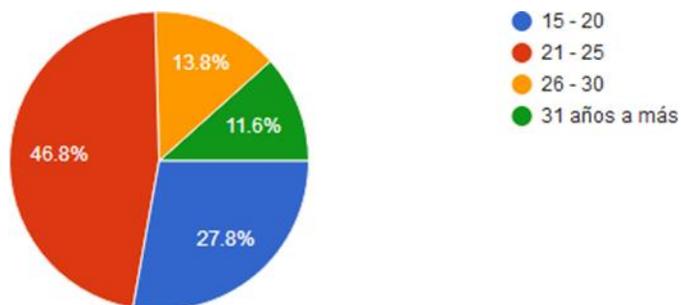


Figura 14. Pregunta ¿Cuál es su categoría de edad?

Elaboración propia

Determinamos parte del mercado disponible, el cual está compuesto en su mayoría por jóvenes entre los 21-25 años representando un 46.8%, lo

que sugiere una publicidad más enfocada a este público.

2. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su situación actual?

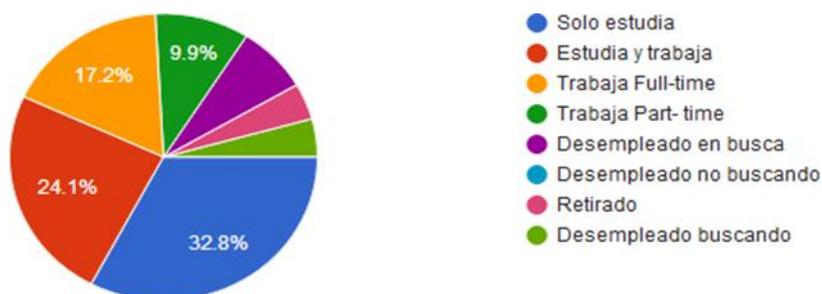


Figura 15. Pregunta ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su situación actual?

Elaboración propia

La mayoría de las personas encuestadas ocupa su tiempo solo estudiando y también los que estudian y trabajan, hay una mayor probabilidad de que dichas personas no tengan una alimentación adecuada, al no tener horarios fijos para su correcta alimentación.

3. ¿Cuántas veces come al día?

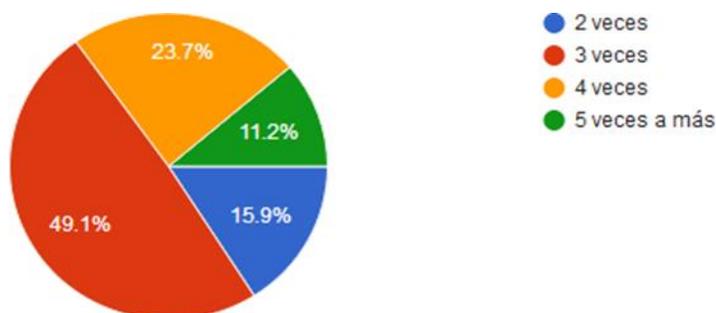


Figura 16. Pregunta ¿Cuántas veces come al día?

Elaboración propia

Principalmente la población encuestada expreso que ingiere alimentos al menos 3 veces al día, esto nos confirma que al menos hay una mínima cantidad ingesta de comida

4. ¿Respetas el horario de tus comidas?

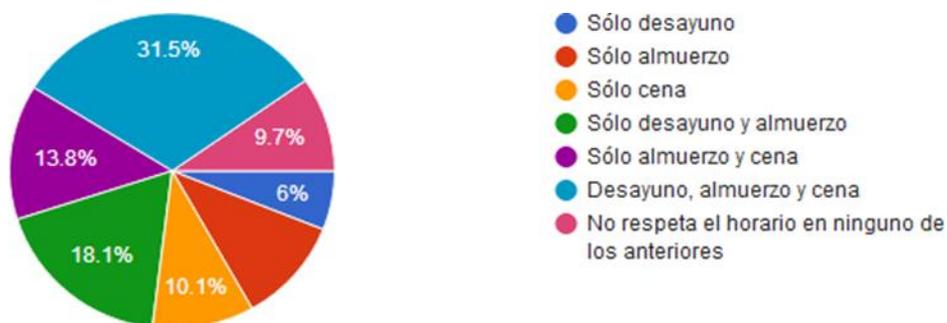


Figura 17. Pregunta ¿ Respetas el horario de tus comidas?

Elaboración propia

Permite percibir si los ciudadanos encuestados tienen una alimentación correcta, acatando el horario de sus comidas principales (desayuno, almuerzo y cena). La mayoría de las personas nos declara que mayormente solo respeta el desayuno, así que el enfoque puede darse al almuerzo y cena.

5. ¿De qué consiste u/o está hecha su comida principal en días laborables?

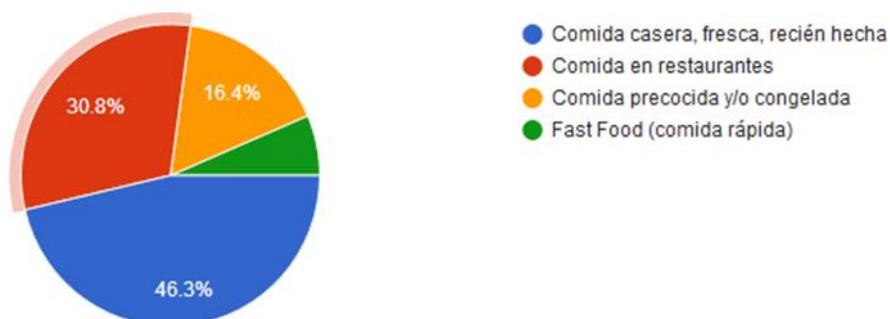


Figura 18. Pregunta ¿De qué consiste u/o está hecha su comida principal en días laborables?

Elaboración propia

Corroborar que la alimentación sea saludable o no, puede notarse que más del 50% no prepara alimentos caseros (considerado más saludable), así que hay una oportunidad de presentarles una opción saludable fuera de casa.

6. ¿Cuántas veces al día/a la semana come alimentos dulces (golosinas, postres y otros similares)?

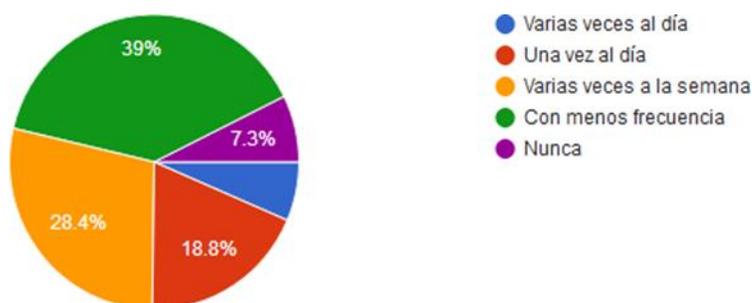


Figura 19. Pregunta ¿ Cuántas veces al día/a la semana come alimentos dulces (golosinas, postres y otros similares)?

Elaboración propia

Proporciona información si es que la población encuestada puede tener preferencia por los alimentos dulces. Podemos notar que tan solo un 7.3% de los encuestados no consumen dulces, lo cual es conveniente como empresa al ser nuestro producto dulce debido a la papaya y la Stevia, mas no empalagoso.

7. ¿Cuántas veces al día/a la semana come alimentos salados (snacks y otros similares)?

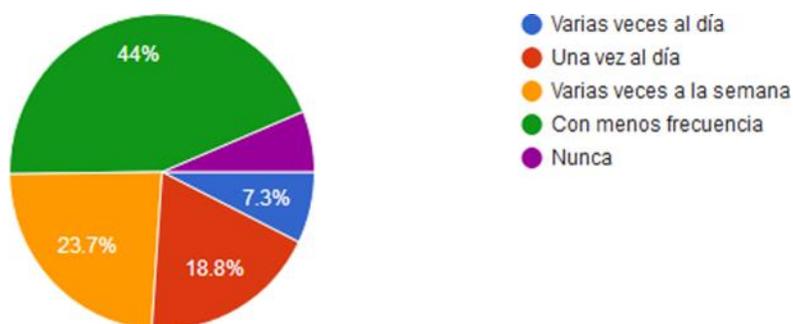


Figura 20. Pregunta ¿ Cuántas veces al día/a la semana come alimentos salados (snacks y otros similares)?

Elaboración propia

El porcentaje de aquellas personas que consumen snacks es ligeramente inferior al 50%, un problema ya que nuestro producto se puede considerar como un snack dulce vitamínico saludable.

8. ¿Cuántas veces al día/a la semana come fruta fresca?

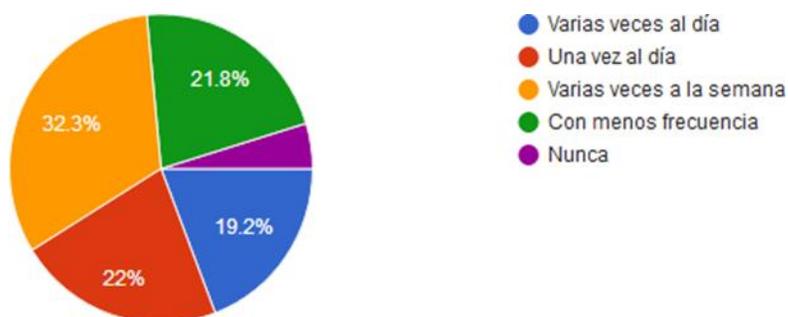


Figura 21. Pregunta ¿Cuántas veces al día/a la semana come fruta fresca?

Elaboración propia

Notamos que más del 70% consume frutas varias veces a la semana, una vez al día y varias veces al día, al ser nuestro producto hecho a base mayoritariamente de papaya, nos facilita el acceso al público.

9. ¿Cuánto de tu comida habitual es conformada por fruta y/o productos de fruta? Ejemplo: Yogurt, frutas deshidratadas, jugos y otros similares

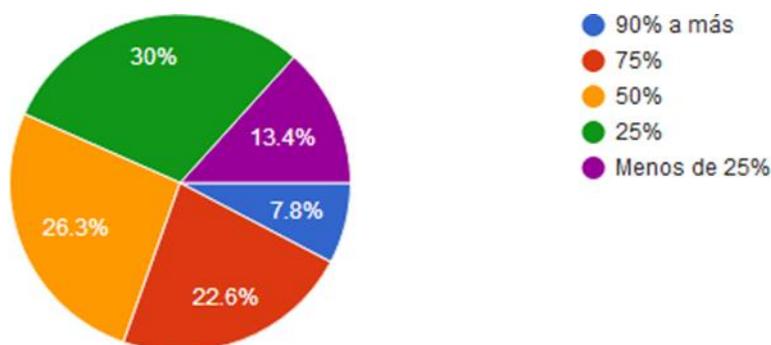


Figura 22. Pregunta ¿ Cuánto de tu comida habitual es conformada por fruta y/o productos de fruta? Ejemplo: Yogurt, frutas deshidratadas, jugos y otros similares

Elaboración propia

No solo fue importante saber sí el público consume fruta, hay que corroborar que además acepten que sus comidas estén conformadas de fruta como se ve el nivel de aceptación es grande, los porcentajes en el índice de la derecha muestran el porcentaje de fruta en la comida.

10. ¿Suele tener sensación de hambre durante el día?

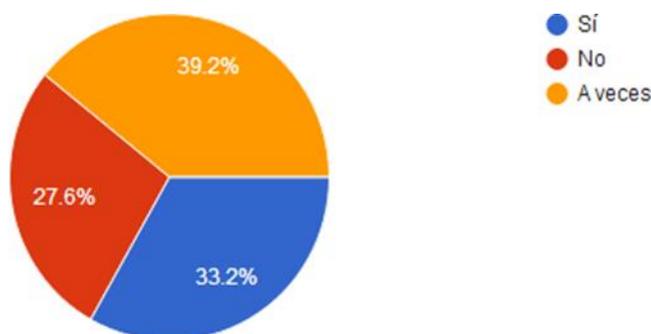


Figura 23. Pregunta ¿Suele tener sensación de hambre durante el día?

Elaboración propia

Captar si es que las personas tienen esa sensación de hambre durante el día, solo un 27.6% afirma que no, conveniente ya que es será más sencillo llegar al consumidor.

11. Al saber de estos síntomas. ¿Tienes, has tenido o sientes que padeces de problemas de gastritis?

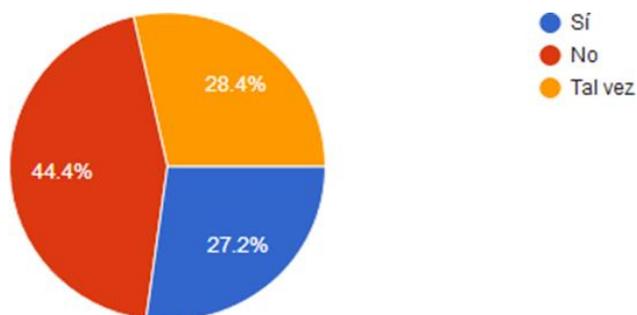


Figura 24. Pregunta Al saber de estos síntomas. ¿Tienes, has tenido o sientes que padeces de problemas de gastritis?

Elaboración propia

Se obtuvo información si es que la población encuestada cumple y respeta sus horarios de comida, se alimenta adecuadamente o presenta estrés. Tan solo el 28.4 % afirma haber tenido dicha enfermedad a ellos se les puede hacer más atractivo nuestro producto, el resto no o no sabe.

12. ¿Alguna vez consumió compota?

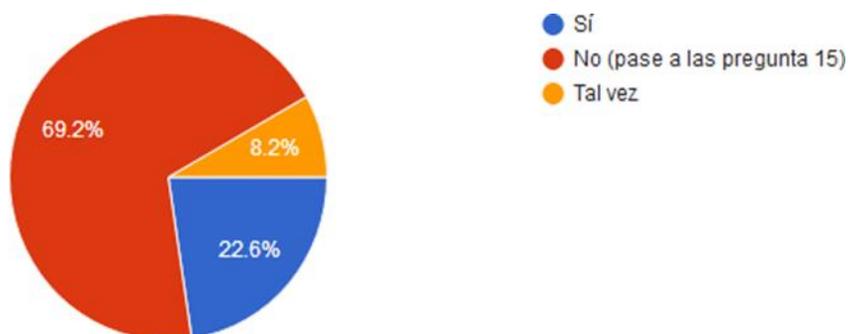


Figura 25. Pregunta ¿Alguna vez consumió compota?

Elaboración propia

Nos ayuda a definir mercado efectivo, al ser la compota consumida casi en un 70% nos da buenas expectativas sobre la futura producción.

13. ¿Le agradó?

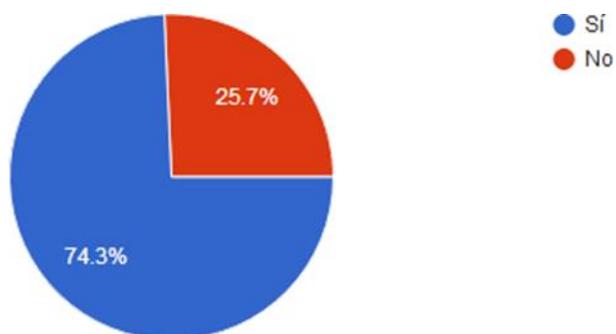


Figura 26. Pregunta ¿Le agradó?

Elaboración propia

Además, es importante que de quienes la consumieron o tal vez lo hicieron saber sí les gusto y con ello poder definir mejor a cuántas personas nos dirigiremos.

14. ¿Con qué frecuencia consume papaya?

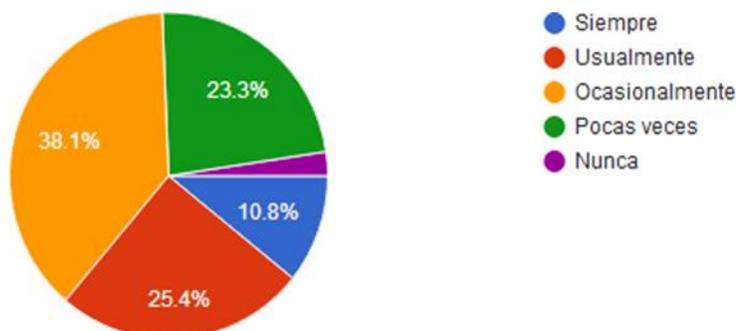


Figura 27. Pregunta ¿Con qué frecuencia consume papaya?

Elaboración propia

Para la aceptación del producto es necesario el consumo del insumo principal, la papaya, como observamos hay una minúscula puntuación porcentual para aquellos que nunca han consumido dicha fruta.

15. Al saber de estos beneficios ¿Usted consumiría compota de papaya?

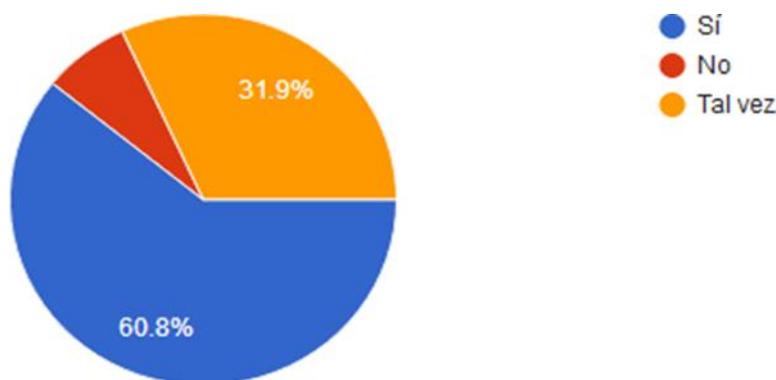


Figura 28. Pregunta Al saber de estos beneficios ¿Usted consumiría compota de papaya?

Elaboración propia

Se denota que hay una gran posible aceptación del producto por parte del público al conocerse los beneficios que tiene, mientras que un 31.9% del mercado nos dice que tal vez consumiría, lo que sugiere que nuestros consumidores pueden crecer un 31.9% más. Se termina de definir el mercado objetivo.

3.4. Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado

3.4.1. Conclusión.

Dicha investigación de mercado nos ha ayudado a determinar nuestro público objetivo, cual incluye a los jóvenes entre 15 a 39 años.

En base a la investigación que se llevó a cabo se pudo conocer que rubro de alimentos es nuestro competidor indirecto.

Consecuentemente, se pudo determinar si nuestro producto (compotas elaboradas con papaya, muña, stevia y CMC) podría ser aceptada por el público, cual se corrobora que el bien sería perfectamente aprobado por el público.

Se debe tomar en cuenta que existe un porcentaje elevado que nos indica, la población siente hambre durante el día, cual muchos de ellos no pueden ingerir alimentos, ya que se encuentran realizando actividades como elaborando trabajos.

Según los resultados, se percibe que hay una fuerte oportunidad para introducción de la “compota de papaya”, ya que se nota una gran ausencia de

consumo de este producto debido a su desconocimiento.

De estar presente el producto en el mercado, la gran mayoría de personas lo consumiría de manera Inter diario.

Hay un gran interés por probar el producto en base al sabor, por lo cual genera gran expectativa. Lo más importante es que los participantes se muestran positivos en probar un producto que cumpla los beneficios de las frutas naturales

3.4.2. Recomendaciones

La realización de campañas publicitarias anticipando el lanzamiento del producto, con el fin de crear expectativa e intriga, este hecho aumentará su valor para el precio de introducción.

Realizar más encuestas en lugares aledaños a los supermercados más conocidos o más visitados por los clientes para así conocer las posibles marcas predominadas en cuanto a compotas naturales se refiere.

Es necesario un análisis de canales de distribución, ya que de este modo se hallará el modo correcto de llegar directamente al consumidor sin efectuar excesos en el uso de recursos.

Realizar una buena gestión de las Relaciones Públicas, como, por ejemplo: Alianza con universidades, Nutricionistas: que recomienden nuestro producto, Alianzas con Municipalidades: Las Municipalidades lanzan de manera frecuente programas de buena alimentación para el ciudadano, la intención es que pueda incluir el producto dentro de sus recomendaciones y aconsejen al ciudadano de los beneficios.

3.5. Análisis de demanda

Para establecer las demandas en los próximos 5 años desde el año 2019 hasta el 2023, se requiere la cantidad de habitantes en Lima desde el año 2013 hasta el año 2017. Por consiguiente, se procede a determinar a las personas que prefieren consumir alimentos saludables (62.4%) para así hallar los usuarios que optan por ingerir snacks (76%) y finalmente los individuos que compran snacks saludables (32.1%), cual se obtuvo los siguientes datos:

Tabla 8

Demanda de alimentos saludables 2013 - 2017

Año	Cantida d de poblaci ón en Lima	Prefieren consumir alimentos saludable s (49%)	Optan por ingerir snacks (76%)	Compran snacks saludabl es (32.1%)
2017	9,111,000.00	4,464,390.00	3,392,936.40	1,089,132.58
2016	10,051,912.00	4,925,436.88	3,743,332.03	1,201,609.58
2015	9 834 631	4,818,969.19	3,662,416.58	1,175,635.72
2014	8 751 741	4,288,353.09	3,259,148.35	1,046,186.62
2013	8 617 314	4,222,483.86	3,209,087.73	1,030,117.16

Elaboración propia

Tabla 9

Demanda para proyección de alimentos saludables 2013 - 2017

Año usado para el cálculo de regresión	Demanda total
1	1,030,118
2	1,046,187
3	1,175,636
4	1,201,610
5	1,089,133

Elaboración propia

3.5.1. Proyección de la demanda

Para estimar la proyección de la demanda de nuestro producto, se utilizará el análisis de regresión a los datos históricos de la demanda, cual se seleccionará el tipo de regresión que obtenga el coeficiente de determinación

más próximo a uno (100%).

Tabla 10

Coefficiente de determinación

Tipo de regresión	Coefficiente de determinación (r^2)
Regresión potencial	0.154

Elaboración propia

Como se puede examinar, el tipo de regresión con el coeficiente de determinación más próximo al valor de 1 es la regresión potencial.

Regresión potencial

$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

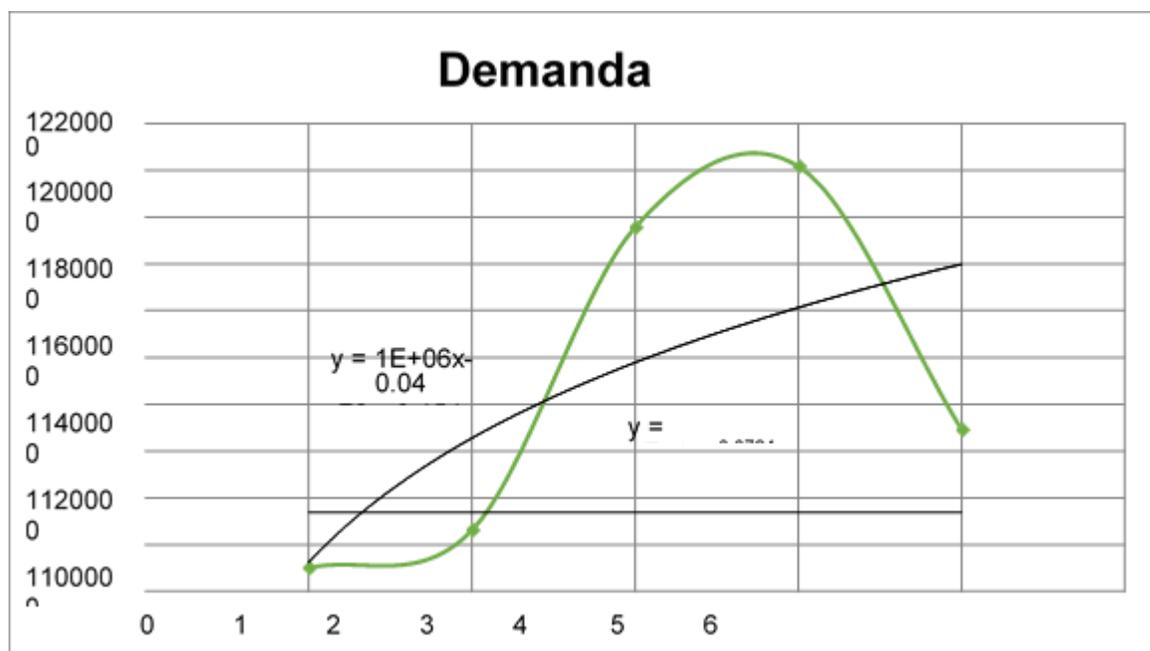


Figura 29. ¿Regresión del mercado potencial?

Elaboración propia

Se adquiere la siguiente ecuación de la regresión potencial:

$$Y = 1E + 0.6X^{0.0724} = 1385602.32X^{0.07246373}$$

Posteriormente, se reemplaza los siguientes datos:

Tabla 11

Años de regresión

X (Año de Regresión)
6
7
8
9
10

Elaboración propia

Es así como se determinan las demandas para los próximos 5 años:

Tabla 12

Mercado potencial proyectado

Año usado para el cálculo de regresión	Año	Cantidad de snacks saludable
6	2019	1,385,603
7	2020	1,595,232
8	2021	1,610,729
9	2022	1,624,523

10	2	1,636,963
	023	

Elaboración propia

Principales tipos de fruta	Total	Lima Metropolitana 1/	Resto País	Área		Región natural	
				Urbana	Rural	Costa	Sierra
Duraznos (Kg.)	1,1	1,6	0,8	1,3	0,5	1,4	0,9
Fresa (Kg.)	0,7	1,4	0,3	0,8	0,0	1,1	0,1
Limón (Kg.)	3,4	4,8	2,8	3,9	1,6	4,8	1,7
Mandarina (Kg.)	4,8	7,4	3,7	5,6	2,3	6,5	3,7
Mango (Kg.)	1,6	2,1	1,4	1,8	0,9	1,9	1,4
Manzana (Kg.)	6,1	6,5	5,9	6,6	4,5	6,4	7,2
Naranja (Kg.)	6,4	6,7	6,2	6,9	4,5	6,8	7,1
Palta (Kg.)	1,5	2,1	1,3	1,8	0,6	2,0	1,1
Papaya (Kg.)	3,2	5,3	2,3	4,0	0,5	4,3	2,2
Plátano (Kg.)	26,4	14,7	31,6	23,8	34,9	16,5	12,1
Sandía (Kg.)	1,4	1,8	1,2	1,7	0,5	2,1	0,6
Uva (Kg.)	2,0	2,7	1,7	2,4	0,8	2,5	1,7

Figura 30. Consumo promedio per cápita de frutas por ámbito geográfico

Fuente: INEI- Encuesta Nacional de Presupuesto Familiares (2009)

3.5.2. Canales de venta a preferencia del consumidor:

Los consumidores prefieren muchas veces realizar sus compras en:

Tabla 13

Niveles Socioeconómico sobre los canales de venta

Canales de venta	A	B	C	D	E
Supermercado / Autoservicio	10	1	0	0	0
Bodega	0	0	1	5	0
Mercado/Puestos	0	0	0	2	0
Otros	0	0	0	2	0
Total	10	1	1	1	1
	0	00	00	00	00

Fuente: IPSOS Apoyo (2014)

Por lo tanto, tomando en cuenta a la encuesta realizada a 464 personas, la mayoría de las personas encuestadas son jóvenes que encuentran estudiando y trabajando, los cuales tienen una jornada muy

ocupada y atareada, por ello nos centraremos en estas personas; nuestro producto busca que el consumidor se alimente adecuadamente con alimentos sean provechosos para su organismo en el periodo que él/ella desee.

También, en la investigación presentada se puede hacer un análisis de las marcas consumidas usualmente y encontramos a nuestros dos competidores indirectos, como son empresas como Alicorp y R.A.M INDUSTRIES S.A.C.

3.6. Análisis de la oferta estructura de mercado

El ambiente competitivo en que se desenvolverá la empresa puede adquirir una de las siguientes cuatro formas generales: monopolio, competencia perfecta, competencia monopolística y oligopolio.

Existe monopolio cuando un solo proveedor vende un producto para el que no hay sustitutos perfectos y las dificultades para entrar a la industria son grandes. La competencia monopolística se caracteriza porque existen numerosos vendedores de un producto diferenciado y porque en el largo plazo, no hay dificultades para entrar o salir de esa industria. Una estructura de mercado oligopolística existe cuando hay pocos vendedores de un producto homogéneo o diferenciado y el ingreso o salida de la industria es posible, aunque con dificultades.

La competencia perfecta se caracteriza porque existen muchos comparadores y vendedores de un producto que, por su tamaño, no pueden influir en su precio; el producto es idéntico y homogéneo; existe movilidad perfecta de los recursos, y los agentes económicos están perfectamente informados de las condiciones del mercado.

En el caso de este proyecto pertenece a un mercado oligopolístico ya que existen productos diferentes que proveen a la totalidad del mercado peruano con productos nacionales.

3.6.1. Análisis de la competencia

El estudio de la competencia se dividirá en dos partes: la oferta local y extranjera. Para el caso de la oferta local se cuenta con las marcas detalladas a continuación y para el caso de las extranjeras se considerará a Alicorp.

3.6.2. Productores locales

En la actualidad en Lima Metropolitana existe una productora local llamada R.A.M INDUSTRIES S.A.C. que envasa sus productos con la marca Organic Republic y Bell's. Sus operaciones empezaron el febrero de 2014. La marca Bell's es comercializada por Supermercados Peruanos S.A.C; mientras que Organic Republic, por San Silvestre Organics. La última marca entró para venta en supermercados en el 2016. La aceptación de Organic Republic se debe a su contenido.

3.6.3. Importaciones

La importación de las compotas ha ido en la desacelerando debido a la fuerte crisis vivida en los países extranjeros al punto de que algunas marcas hayan sido absorbidas por empresas transnacionales tal es el caso de Gerber que fue comprada por Nestlé y el negocio de compotas cambio para ellos haciendo otro tipo de presentaciones más elaboradas agregándoles suplementos.

3.6.4. Oferta Histórica

En la actualidad, en el mercado local no se producen compotas, por lo tanto, la oferta se concentra en las importaciones de diferentes países como México, Colombia, y Costa Rica principalmente. Se puede apreciar que la oferta disminuyó para el 2016, luego de un ligero pico que hubo en el 2015 luego del ingreso de marcas como Gloria.

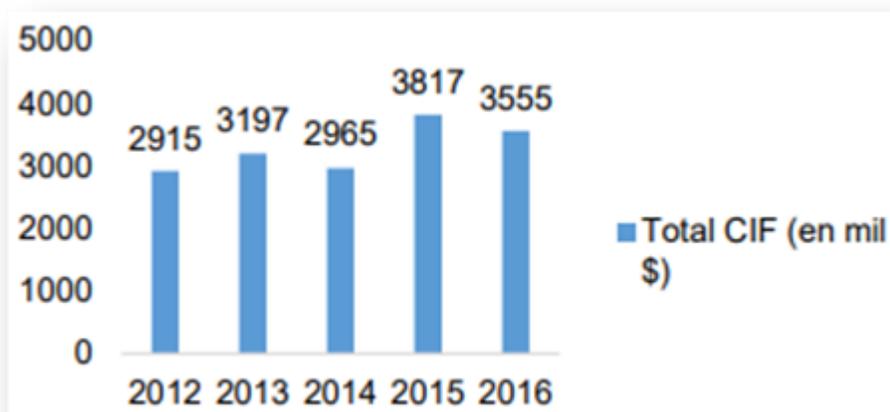


Figura 31. Oferta histórica de compotas

Fuente: Sunat

Actualmente en el mercado se comercializan compotas importadas de las marcas Heinz, Gerber, Agú, Alpina, Babyfruit y Nutribaby, las dos primeras poseen una gran trayectoria en el mercado peruano y se encuentran bien posicionadas. Participación en el mercado de las principales empresas que ofrecen compotas para bebés en el Perú. En la categoría otros se encuentran Alpina, Babyfruit y Nutribaby.

Participación en el mercado de las siguientes marcas.

Tabla 14

Principales marcas del mercado de compotas

Empr esa	Importaciones en (Kg)	Participación en el mercado
Heinz	1.103.260,76	68,88%

Gerber	252.410,08	15,76%
Agú	211.045,04	13,18%
Otros	34.979,49	2,18%
Total	1.601.695,37	100,00%

Elaboración propia

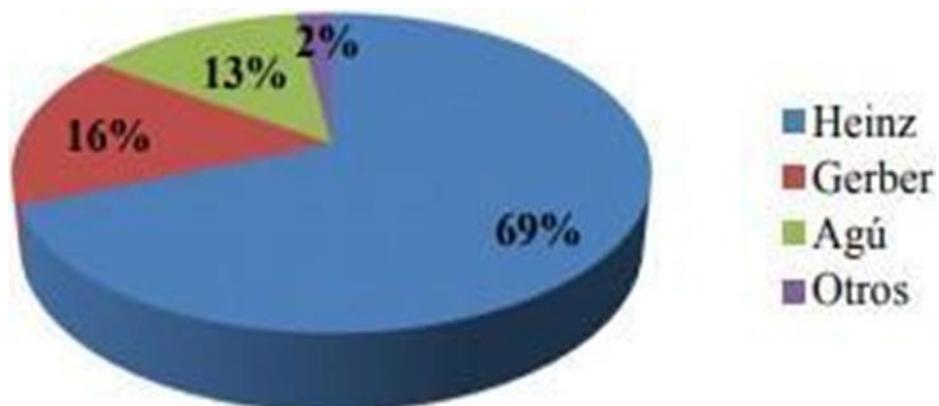


Figura 32. Principales marcas del mercado de compotas

Elaboración propia

3.6.5. Marcas de compotas de frutas

Producto	Descripción	Característica del Producto
Gerber	Pertenece al grupo suizo Novartis (Nestlé) el cual es la compañía Agroalimentaria más grande a nivel mundial. Elaboradas con ingredientes naturales y enriquecidas con nutrientes claves para lograr el adecuado desarrollo de los bebés. Sus compotas están elaboradas por el Centro de Investigación Nestlé Nutrition, el cual busca consistencia, tamaño y forma adecuada para las diversas etapas en las que los bebés exploran sabores, texturas y olores.	Tamaños disponibles 113g · 170g Presentaciones: ·Gerber Paso 1 (Manzana-Pera) ·Gerber Paso 2 (Manzana-Pera - Melocotón - Plátano - Frutas Mixtas - Ciruela Pasa -Verduras Mixtas - Verduras y Pollo) ·Gerber Paso 3 (Puré de manzana - Puré y trocitos de verduras y carne de res)

Heinz	<p>Es considerada una empresa líder en el rubro alimenticio a nivel mundial (se encuentra dentro del ranking de las 500 empresas más importantes a nivel internacional). Cuenta con presencia en más de 200 países y su filosofía se basa en la calidad e innovación. Sus compotas están hechas a partir de alimentos naturales con las mejores frutas seleccionadas, sin colorantes, sin conservantes, sin sabores artificiales y enriquecidos con vitaminas y minerales.</p>	<p>Tamaños disponibles 113g, 170g Presentaciones, 113g: Manzana, Pera, Coctel de frutas, Frutas Criollas, Frutas Mixtas, Frutas Tropicales, Postre de Frutas, Melocotón, Banana, Ciruelas Pasas. 170g: Manzana, Pera, Postre de Frutas, Banana</p>
Agú	<p>Pertenece al grupo costarricense Irex, el cual cuenta con Sistema de Gestión Certificado ISO 9001:2008. Cuenta con 55 años de existencia en los cuales ha mantenido una calidad e innovación constante en todas sus áreas. Sus compotas están hechas de 100% frutas naturales sin preservantes.</p>	<p>Tamaños disponibles: 113g. Presentaciones: Pera, melocotón, frutas tropicales, banano, manzana-piña y guayaba</p>
Nutribaby	<p>Las frutas y verduras de NutriBaby se cosechan en fincas certificadas orgánicamente, para que posteriormente sean procesadas en plantas industriales bajo estrictas normas de calidad. De esta manera, las frutas y verduras que se procesan para las compotas de NutriBaby son las mejores de las fincas orgánicas. Sus compotas se caracterizan por estar compuestas por materias primas orgánicas de máxima calidad, libres de pesticidas, fungicida,</p>	<p>Tamaños disponibles 113g Presentaciones: Manzana, pera, banana.</p>

conservantes y agregados artificiales.

Alpina

Está preparada con fruta natural y sin preservantes ni sabores artificiales. Su vida útil es larga gracias a su proceso de empaque al vacío.

Tamaños disponibles: 113g Presentaciones: Manzana, pera, durazno, mango, ciruela, guayaba. Frutas mixtas, frutas tropicales, durazno.

Para poder calcular nuestra oferta se tomó de referencia a Alicorp ya que esta empresa está en el mismo círculo de alimentos que nosotros ofrecemos y al mismo público al que nos dirigimos:

Tabla 15

Oferta histórica de computas de la empresa Alicorp

A	Alic
ño	orp
2	16,
013	784
2	16,
014	414
2	19,
015	702
2	21,
016	318
2	21,
017	712
2	22,
018	104

Fuente: Bolsa de Valor del Perú

Tabla 16

Oferta Proyectada 2019-2023

A	Oferta
ño	Proyectada
2	23,032
019	
2	24,000
020	
2	25,008
021	
2	26,058
022	

2	
023	27,152

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

PROYECCIÓN DEL MERCADO OBEJTIVO

4.1. El ámbito de la proyección

El Pronóstico se elaborará para los siguientes 5 años, utilizando como referencia el comportamiento de los distritos seleccionados del departamento de Lima. Se utilizarán 1 métodos de proyección ya que es el que tiene un coeficiente de correlación = 1 lo que indica que dicho pronóstico tiene un mayor grado de confianza. Teniendo el horizonte por 5 años del universo, se aplicarán los criterios de mercado potencial, disponible, efectivo y objetivo. El último mercado calculado, que será el mercado objetivo. Para la elección del método de proyección depende principalmente de la cantidad y calidad de la data histórica. Según esto, el pronóstico elegido puede ser efectivo o no, por ello, se deberá tener en cuenta la precisión, sensibilidad y objetividad. La validez de los resultados obtenidos al realizar la proyección debe tener una concordancia con la data utilizada.

4.2. Selección del método de proyección

Para poder posicionarnos en el mercado y en la selección del distrito, tomamos datos de CPI para poder evaluar la población en cada distrito seleccionado, en la siguiente tabla se demostrará la cantidad de personas que ha habido en los distritos de La Molina, Santiago de Surco, San Isidro, Miraflores y San Borja del 2007 al 2017 estos datos nos ayudarán a una toma de decisiones para nuestro proyecto

Para obtener nuestro Mercado Objetivo, iniciaremos con un análisis macro partiendo desde la cantidad de población de los 5 distritos, seleccionados previamente, hasta un análisis micro enfocándonos en los porcentajes de aceptación del público hacia nuestro producto.

A continuación, se muestra la población por año de cada uno de los distritos

Tabla 17

Población por distritos de Lima Metropolitana 2007-2017

POBLACIÓN POR DISTRITOS DE LIMA METROPOLITANA 2007 - 2017												
Ítem	PROVINCIA Y DISTRITO	1 2007	2 2008	3 2009	4 2010	5 2011	6 2012	7 2013	8 2014	9 2015	10 2016	11 2017
	TOTAL	695,512.00	703,437.0	711,428.0	719,727.0	728,367.00	737,177.0	746,091.0	755,040.00	763,954.0	774,465.0	795,100.00
			0	0	0		0	0		0	0	
1	LA MOLINA	136,350.0	140,381.00	144,491.00	148,738.00	153,133.0	157,638.00	162,237.00	166,912.0	171,646.00	175,681.00	178,200.00
4		0				0			0			
2	MIRAFLORES	88,596.00	87,767.00	86,920.00	86,091.00	85,284.00	84,473.00	83,649.00	82,805.00	81,932.00	81,776.00	85,800.00
1												
3	SAN BORJA	110,968.0	111,088.00	111,208.00	111,328.00	111,448.0	111,568.00	111,688.00	111,808.0	111,928.00	112,317.00	116,700.00
0		0				0			0			
3	SAN ISIDRO	60,544.00	59,735.00	58,920.00	58,123.00	57,345.00	56,570.00	55,792.00	55,006.00	54,206.00	53,836.00	56,800.00
1												
4	SANTIAGO DE SURCO	299,054.0	304,466.00	309,889.00	315,447.00	321,157.0	326,928.00	332,725.00	338,509.0	344,242.00	350,855.00	357,600.00
0		0				0			0			

Fuente: <http://www.cpi.pe>

Seguidamente, se realizó la proyección de la población para los 6 años siguientes (2018-2023) que pertenecen a Lima metropolitana, para la cual empleamos el método de la regresión lineal simple de cada distrito (teniendo en cuenta que cada regresión tiene un $R^2 = 1$), lo cual quiere decir que es significativo y existe menos riesgo de error.

En la tabla tenemos la población por los 5 distritos estos nos sirven para determinar la regresión lineal de cada uno de ellos y así poder realizar la proyección de los 5 años siguientes.

Tabla 18

Proyección de Distritos (2018-2023)

Nro.	DISTRITOS DE LIMA	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	METROPOLITANA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Distrito	12	13	14	15	16	17
2	LA MOLINA	183,495.26	187,681.53	191,844.20	195,983.28	200,098.74	204,190.61
3	MIRAFLORES	84,275.80	85,020.85	85,966.00	87,111.25	88,456.60	90,002.05
4	SAN BORJA	116,128.41	117,518.65	119,071.11	120,785.80	122,662.71	124,701.85
5	SAN ISIDRO	55,477.04	55,889.22	56,454.66	57,173.38	58,045.36	59,070.62
6	SANTIAGO DE SURCO	363,712.99	370,274.69	376,952.13	383,745.30	390,654.21	397,678.85
TOTAL		803,089	816,385	830,288	844,799	859,918	875,644

Fuente: INEI

La tabla siguiente viene hacer todo nuestro mercado total al cual nos enfocaremos, que viene hacer en si las proyecciones de los distritos especificados

Tabla 19

Determinación del universo distritos 2018-2023

MERCADO TOTAL							
ITEM	DISTRITO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	LA MOLINA	183,495.26	187,681.53	191,844.20	195,983.28	200,098.74	204,190.61
2	MIRAFLORES	84,275.80	85,020.85	85,966.00	87,111.25	88,456.60	90,002.05
3	SAN BORJA	116,128.41	117,518.65	119,071.11	120,785.80	122,662.71	124,701.85
4	SAN ISIDRO	55,477.04	55,889.22	56,454.66	57,173.38	58,045.36	59,070.62
5	SANTIAGO DE SURCO	363,712.99	370,274.69	376,952.13	383,745.30	390,654.21	397,678.85
	TOTAL	803,089.50	816,384.94	830,288.10	844,799.00	859,917.62	875,643.98

Fuente: INEI

Elaboración Propia

4.2.1. Mercado Potencial.

Nuestro mercado potencial estará conformado por los residentes de los distritos seleccionados de Lima Metropolitana que consuman Compota naturales de frutas específicamente de los niveles A y B. La población estimada según el CPI es de más de 9 millones habitantes incluyendo personas de todo tipo de edad

Para el proyecto, de compota endulzado con stevia, es en sí un producto enfocado a los varones y mujeres de 15 a 39 años del nivel socioeconómico A y B ya que este grupo de personas muestra interés por el cuidado personal (como se indica en capítulos anteriores).

Tabla 20

Porcentaje de Edades

Ítem	Distritos	PORCENTAJES DE EDADES					TOTAL
		15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	
3	LA MOLINA	8.27%	8.77%	7.64%	7.69%	7.77%	40.15%
5	MIRAFLORES	5.81%	6.98%	7.59%	8.30%	7.72%	36.40%
6	SAN BORJA	7.08%	7.96%	7.55%	7.87%	7.83%	38.27%
9	SAN ISIDRO	5.85%	6.60%	6.74%	6.98%	7.50%	33.67%
10	SANTIAGO DE SURCO	7.81%	7.94%	7.40%	7.89%	8.09%	39.12%

Fuente: INEI – Elaboración Propia

Tabla 21

Porcentaje de Nivel Socioeconómico

Ítem	Distritos	PORCENTAJES DE NSE POR DISTRITOS			TOTAL, A+B+C
		NSE A	NSE B	NSE C	
3	LA MOLINA	35.90%	43.30%	14.90%	94.10 %
5	MIRAFLORES	35.90%	43.30%	14.90%	94.10 %
6	SAN BORJA	35.90%	43.30%	14.90%	94.10 %
9	SAN ISIDRO	35.90%	43.30%	14.90%	94.10 %
10	SANTIAGO DE SURCO	35.90%	43.30%	14.90%	94.10 %

Fuente: INEI – Elaboración Propia

Proyección (mercado total) que se observa en la tabla siguiente * NSE (total %) que se observa en la Tabla 11 Edad (total%) que está en la Tabla siguiente.

Tabla 22

Mercado potencial

MERCADO POTENCIAL (2018-2023)							
Ítem	Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023
3	LA MOLINA	69,334	70,915	72,488	74,052	75,607	77,153
5	MIRAFLORES	28,863	29,118	29,441	29,834	30,294	30,824
6	SAN BORJA	41,823	42,324	42,883	43,501	44,177	44,911
9	SAN ISIDRO	17,578	17,708	17,887	18,115	18,391	18,716
10	SANTIAGO DE SURCO	133,901	136,317	138,775	141,276	143,820	146,406
Total		291,498	296,382	301,475	306,778	312,289	318,010

Elaboración Propia

4.2.2. Mercado Disponible.

El conjunto de consumidores que además de tener interés en una oferta de mercado, tienen ingreso y acceso a ella; es el conjunto de consumidores dispuestos a comprar un producto. Entonces debemos saber el público que consumiría las compotas. Según la encuesta realizada:

Tabla 23

Pregunta de la encuesta: Consumo de Compota

P6 (Pregunta N° 7 de la encuesta)				
¿Consume compota?				
Ítem	Distritos	SI %	NO %	TOTAL
3	LA MOLINA	22.60%	69.20%	92%
5	MIRAFLORES	22.60%	69.20%	92%
6	SAN BORJA	22.60%	69.20%	92%
9	SAN ISIDRO	22.60%	69.20%	92%
10	SANTIAGO DE SURCO	22.60%	69.20%	92%

Elaboración Propia

Tabla 24

Pregunta de la encuesta: Frecuencia de Consumo de Compota

P7 (Pregunta N° 5 de la encuesta)		
¿Con cuánta frecuencia sueles consumir jugos?		%
SIEMPRE	5	10.80
	0	%
USUALMENTE	1	25.40
	18	%
COCACIONALMENTE	1	38.10
	77	%
POCAS VECES	1	23.30
	08	%
Nunca	1	2.40%
	1	
TOTAL	4	100.0
	64	0%

Elaboración Propia

La fórmula aplicada para determinar nuestro Mercado Disponible es:

Mercado potencial de cada distrito que se observa en tabla 12 * P6 (SI %) que se observa en la Tabla 13 * P7 que se observa en la Tabla 11 (%) * Edad (total%) que está en la Tabla 10.

De esta manera obtuvimos el mercado disponible para nuestro nuevo producto.

Tabla 25

Mercado Disponible (2019-2023)

MERCADO DISPONIBLE								
(2019-2023)								
Ítem	Distritos	P6	P7	2019	2020	2021	2022	2023
3	LA MOLINA	22.	38.	6,106	6,242	6,376	6,510	6,643
		60%	10%					

5	MIRAFLORES	22. 60%	38. 10%	2,507	2,535	2,569	2,609	2,654
6	SAN BORJA	22. 60%	38. 10%	3,644	3,692	3,746	3,804	3,867
9	SAN ISIDRO	22. 60%	38. 10%	1,525	1,540	1,560	1,584	1,612
10	SANTIAGO DE SURCO	22. 60%	38. 10%	11,738	11,949	12,165	12,384	12,606
TO TAL				25,520	25,959	26,415	26,890	27,383

Elaboración Propia

4.2.3. Mercado Efectivo.

Está conformado por una parte del mercado disponible y está formado por el conjunto de consumidores que además de la necesidad específica, tienen la INTENCIÓN DE COMPRAR el bien o servicio que ofrece el nuevo negocio. En nuestro caso será los que compren compota.

El mercado efectivo es definido a través de dos preguntas en el cuestionario de encuesta.

Tabla 26

Pregunta de encuesta: ¿Estaría dispuesto a comprar nuestro producto?

P8(Pregunta N° 7 de la encuesta)				
Sabías que la papaya es buena para la cicatrización, problemas renales, anemia, ayuda a mantener un buen sistema inmunológico y bueno para la piel. Sabiendo esto, ¿Estarías dispuesto a comprar la compota de papaya además endulzado solo con stevia?				
Ítem	Distritos	SI %	NO %	TOTAL
3	LA MOLINA	60.8%	39.2%	100%
5	MIRAFLORES	60.8%	39.2%	100%
6	SAN BORJA	60.8%	39.2%	100%
9	SAN ISIDRO	60.8%	39.2%	100%

10	SANTIAGO DE SURCO	60.8%	39.2%	100%
----	-------------------	-------	-------	------

Elaboración Propia

Tabla 27

Pregunta de encuesta: ¿Cuánto está dispuesto a pagar por nuestro producto?

P9 (Pregunta de la encuesta) ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un envase de 150 mg?		
Respuesta	Cantidad	%
S/. 2.50 - S/. 4.50	227	49%
S/. 4.50 - S/. 6.50	176	38%
S/. 6.50 a más	60	13%
TOTAL	464	100.0
		0%

Elaboración Propia

La fórmula aplicada para determinar nuestro Mercado Efectivo es:

Mercado disponible de cada distrito que se observa en tabla 15 * P8 (SI %) que se observa en la Tabla 16* P9 que se observa en la Tabla 17 (%).

De esta manera obtuvimos el mercado disponible para nuestro nuevo producto.

Tabla 28

Mercado efectivo

MERCADO EFECTIVO (2019 - 2023)								
Nro.	DISTRITOS	P8	P9	2019	2020	2021	2022	2023
3	LA MOLINA	61%	49.00%	1,819	1,860	1,900	1,940	1,979
5	MIRAFLORES	61%	49.00%	747	755	765	777	791
6	SAN BORJA	61%	49.00%	1,086	1,100	1,116	1,133	1,152
9	SAN ISIDRO	61%	49.00%	454	459	465	472	480

10 SANTIAGO DE SURCO	61%	49.00%	3,497	3,560	3,624	3,689	3,756
TOTAL			7,603	7,734	7,870	8,011	8,158

Elaboración Propia

4.2.4. Mercado Objetivo.

Según lo establecido, ¡nuestro producto “Papiya!” va para los sectores socioeconómicos A, B y C de los distritos provenientes de la provincia de Lima: La Molina, San Borja, San Isidro, San, Santiago de Surco y Miraflores.

La fórmula aplicada para determinar nuestro Mercado Objetivos:

Mercado Efectivo de cada distrito que se observa en tabla 16 * la captación objetivo que se observa en la tabla 17 (por cada año).

De esta manera obtuvimos el mercado Objetivo para nuestro nuevo producto.

Tabla 29

Parámetros para obtener el Mercado objetivo

CONCEPTO	MERCADO OBJETIVO				
	2019	2020	2021	2022	2023
Captación objetivo	7%	7.35%	7.72%	8.10%	8.51%
Crecimiento	5%				

Elaboración Propia

Tabla 30

Mercado objetivo

Nro.	DISTRITOS	MERCADO OBJETIVO				
		2019	2020	2021	2022	2023
3	LA MOLINA	127	137	147	157	168
5	MIRAFLORES	52	56	59	63	67
6	SAN BORJA	76	81	86	92	98
9	SAN ISIDRO	32	34	36	38	41
10	SANTIAGO DE SURCO	245	262	280	299	320
	TOTAL	532	568	607	649	694

Elaboración Propia

4.3. Pronóstico de ventas

Tabla 31

Pronostico de Ventas 2019 - 2023

Año	VENTA		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembr e	Octubr e	Noviem bre	Diciem bre	TOTA L
2019	329,693	Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.00%
		Ventas 2017	26375	19782	39563	42860	26375	19782	16485	16485	19782	26375	36266	39563	
2020	352,120	Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.00%
		Ventas 2018	28170	21127	42254	45776	28170	21127	17606	17606	21127	28170	38733	42254	
2021	376,226	Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.00%
		Ventas 2019	30098	22574	45147	48909	30098	22574	18811	18811	22574	30098	41385	45147	
2022	402,133	Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.00%
		Ventas 2020	32171	24128	48256	52277	32171	24128	20107	20107	24128	32171	44235	48256	
2023	429,973	Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.00%
		Ventas 2021	34398	25798	51597	55896	34398	25798	21499	21499	25798	34398	47297	51597	

Elaboración Propia

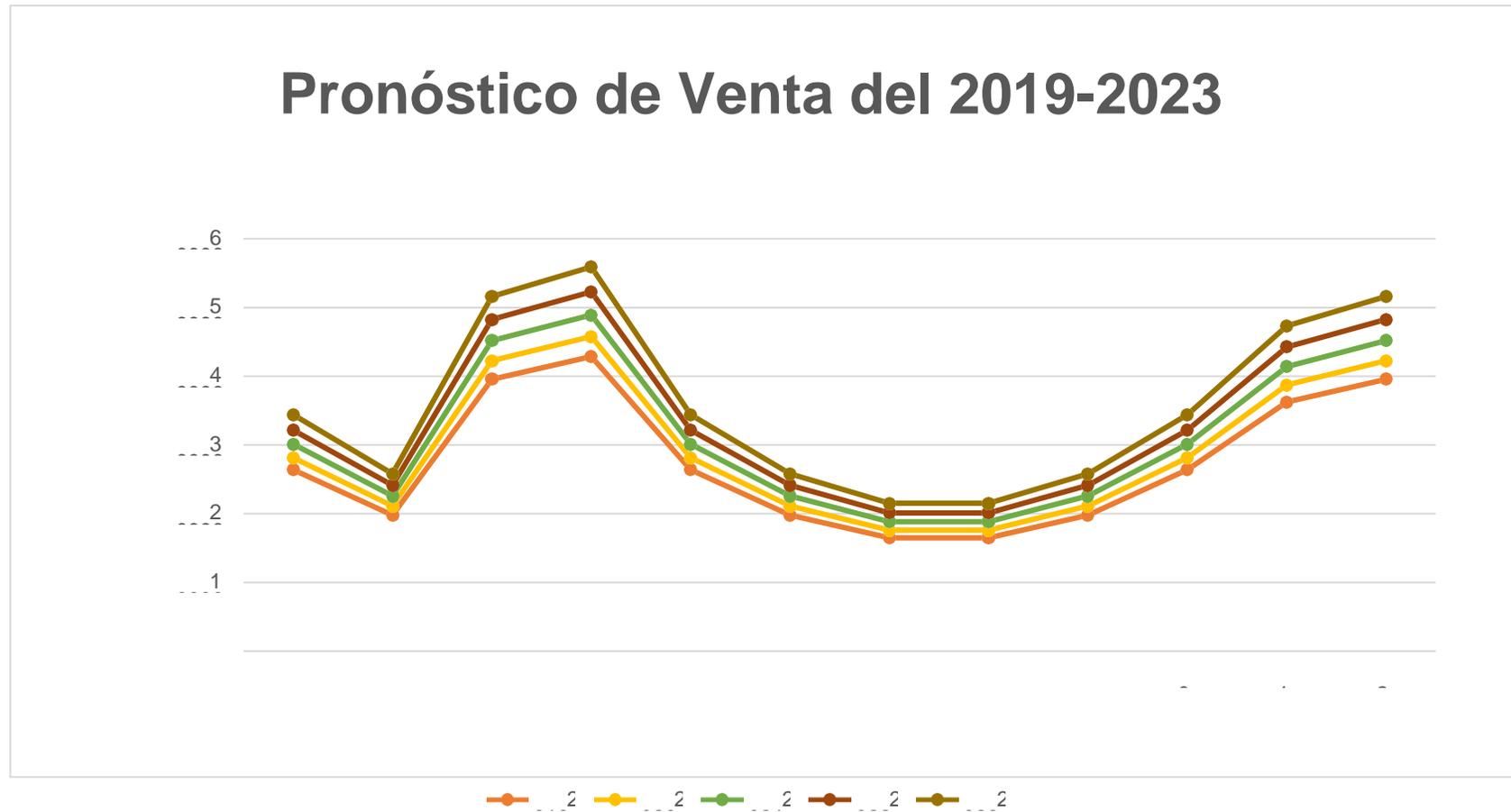


Figura 33. Pronóstico de Ventas 2019 - 2023

Elaboración propia

4.3.1. Demanda Diaria (Botella)

Tabla 32

Demanda diaria

Año	VENTA		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembr e	Octubre	Noviembr e	Diciemb re	TOTAL
2019	329,693	Venta mensual	26,375.44	19,781.5	39,563.1	42,860.0	26,375.4	19,781.5	16,484.6	16,484.6	19,781.58	26,375.4	36,266.23	39,563.1	329,693.0
		demanda diaria	1,098.98	824.23	1,648.47	1,785.84	1,098.98	824.23	686.86	686.86	824.23	1,098.98	1,511.09	1,648.47	0
2020	352,120	Venta mensual	28,169.60	21,127.2	42,254.4	45,775.6	28,169.6	21,127.2	17,606.0	17,606.0	21,127.20	28,169.6	38,733.20	42,254.4	352,120.0
		demanda diaria	1,173.73	880.30	1,760.60	1,907.32	1,173.73	880.30	733.58	733.58	880.30	1,173.73	1,613.88	1,760.60	0
2021	376,226	Venta mensual	30,098.08	22,573.5	45,147.1	48,909.3	30,098.0	22,573.5	18,811.3	18,811.3	22,573.56	30,098.0	41,384.86	45,147.1	376,226.0
		demanda diaria	1,254.09	940.57	1,881.13	2,037.89	1,254.09	940.57	783.80	783.80	940.57	1,254.09	1,724.37	1,881.13	0
2022	402,133	Venta mensual	32,170.64	24,127.9	48,255.9	52,277.2	32,170.6	24,127.9	20,106.6	20,106.6	24,127.98	32,170.6	44,234.63	48,255.9	402,133.0
		demanda diaria	1,340.44	1,005.33	2,010.67	2,178.22	1,340.44	1,005.33	837.78	837.78	1,005.33	1,340.44	1,843.11	2,010.67	0
2023	429,973	Venta mensual	34,397.84	25,798.3	51,596.7	55,896.4	34,397.8	25,798.3	21,498.6	21,498.6	25,798.38	34,397.8	47,297.03	51,596.7	429,973.0
		demanda diaria	1,433.24	1,074.93	2,149.87	2,329.02	1,433.24	1,074.93	895.78	895.78	1,074.93	1,433.24	1,970.71	2,149.87	0

Elaboración propia

Observación: Se consideró que en un mes se labora 24 días

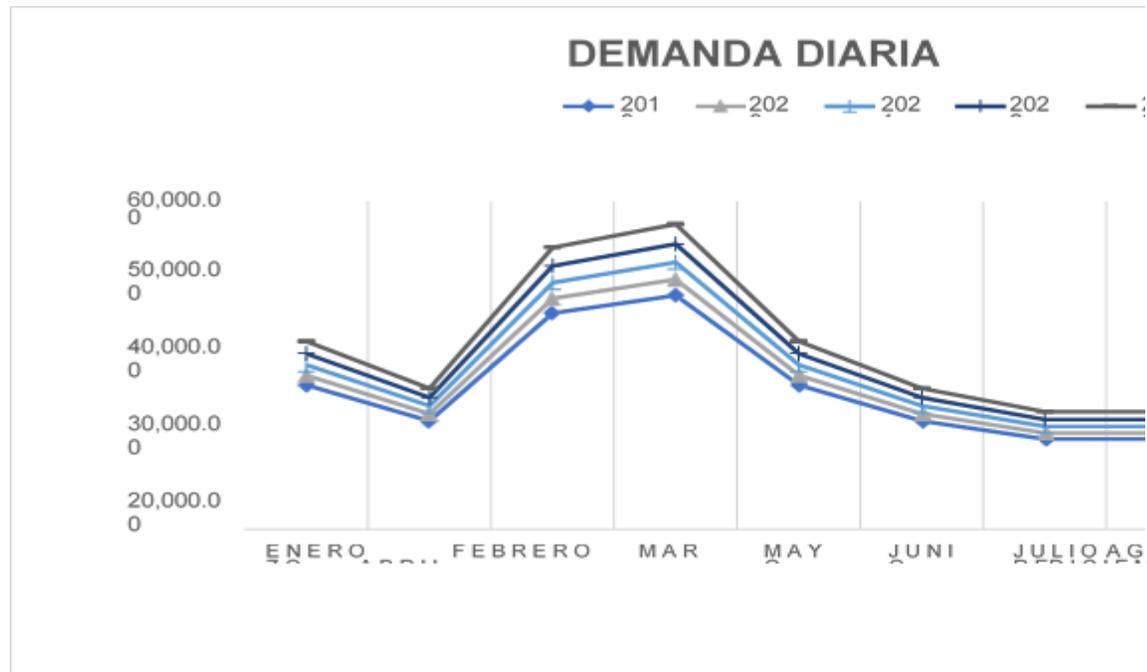


Figura 34. Demanda diaria

Elaboración propia

Tabla 33

Programa de ventas mensual 2019

PROGRAMA DE VENTAS POR MESES - 2019 - REDISTRIBUIDO (unidades de 150 gr)													
											M e s e s		
	E n e r o 8	Fe bre ro 0	M ar z o 1	A br il 13	M a y o 8	J u n i o 6	J ul io 5	A go st o 5	S e pt . 6	O c t. 8	No v. 11	Di c. 12	To tal 10
Es tac io	0	6.0 0%	2. 0	.0 0	. 0	. 0	0 0	00 %	0 %	0 %	00 %	.0 %	0.0 %
Pa piY ál	2 6	19, 78	3 9,	42 ,8	2 6,	1 9,	1 6,	16 ,4	9, 7	2 6	36 ,2	39 ,5	32 9,6
TO TA	2 6	19, 78	3 9,	42 ,8	2 6,	1 9,	1 6,	16 ,4	9, 9,	2 6	36 ,2	39 ,5	32 9,6

L	,	2	5	60	3	7	4	85	7	,	66	63	93
	3		6		7	8	8		8	3			
	7		3		5	2	5		2	7			
	5									5			

Elaboración propia

Tabla 34

Programa de ventas mensual 2020

PROGRAMA DE VENTAS POR MESES - 2020 (unidades de 150 gr)													
	Meses												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Estación	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.00%
PapiYá	3,165	2,374	4,748	5,143	3,165	2,374	1,978	1,978	2,374	3,165	4,352	4,748	352,120
TOTAL	3,165	2,374	4,748	5,143	3,165	2,374	1,978	1,978	2,374	3,165	4,352	4,748	352,120

Elaboración propia

Tabla 35

Programa de ventas mensual 2021

PROGRAMA DE VENTAS POR MESES - 2021 (unidades de 150 gr)													
	Meses												

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Estacio	8.00%	6.00%	12.00 %	13.00 %	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00 %	12.00 %	100.0%
PapíY á!	30,098	22,574	45,147	48,909	30,098	22,574	18,811	18,811	22,574	30,098	41,385	45,147	376,227
TOTAL	30,098	22,574	45,147	48,909	30,098	22,574	18,811	18,811	22,574	30,098	41,385	45,147	376,227

Elaboración propia

Tabla 36

Programa de ventas mensual 2022

PROGRAMA DE VENTAS POR MESES - 2022 (unidades de 150 gr)													
	Meses												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Estacio	8.00%	6.00%	12.00 %	13.00 %	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00 %	12.00 %	100.0%
PapíY á!	32,171	24,128	48,256	52,277	32,171	24,128	20,107	20,107	24,128	32,171	44,235	48,256	402,133
TOTAL	32,171	24,128	48,256	52,277	32,171	24,128	20,107	20,107	24,128	32,171	44,235	48,256	402,133

Elaboración propia

Tabla 37

Programa de ventas mensual 2023

PROGRAMA DE VENTAS POR MESES - 2023 (unidades de 150 gr)

	Meses												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Estacio	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	100.0%
PapíY ál	34,398	25,798	51,597	55,897	34,398	25,798	21,499	21,499	25,798	34,398	47,297	51,597	429,973
TOTAL	34,398	25,798	51,597	55,897	34,398	25,798	21,499	21,499	25,798	34,398	47,297	51,597	429,973

 Elaboración propia

Tabla 38

Programa de ventas anual 2019 - 2023

PROGRAMA DE VENTAS - unidades de compota						
Tipos d	%	2019	2020	2021	2022	2023
PapiYá!	100.0%	329,693	352,120	376,227	402,133	429,973
TOTAL	100.0%	329,693	352,120	376,226	402,133	429,973

Elaboración propia

4.2. Aspectos críticos que impactan en el pronóstico de ventas

El pronóstico de ventas que se plantea para nuestro proyecto, Compota de papaya con muña natural endulzado con Stevia, se puede ver afectados tanto por factores externos como internos. Ambos factores incluyen distintos aspectos, los mismos que ahora lo analizaremos.

Los siguientes factores externos no pueden ser controlados por nuestra empresa; es así como la probabilidad de generar un impacto negativo es mayor que una positivo.

Factores externos Producto Interno Bruto.

Ingreso per cápita.

Variación de precios de insumos y productos.

Variaciones en la oferta del producto en el mercado.

Restricciones e incentivos del gobierno, si iniciaremos una empresa PYME

Impuestos.

Factores internos

Estos se encuentran bajo nuestro control: De ajuste Influirá en el análisis de estimaciones. De cambio en las operaciones

Que pueden ser por cambios en:

El proceso de producción.

La combinación de materiales y mano de obra.

La calidad de la compota

La estrategia de comercialización y mercadeo.

De crecimiento

CAPITULO V

INGENIERIA DEL PROYECTO

5.1. Estudio de ingeniería

5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos

5.1.1.1. Tipo de producción: Por lotes

La producción por lotes es un método para hacer pequeñas cantidades de productos idénticos. También se le denomina producción discontinua porque su proceso no es permanente, se interrumpe debido a que se efectúan una serie de operaciones a cada lote de producción. Por lo cual este tipo de proceso es más adecuado para nuestra producción de compota de papaya, ya que solo se trabajará un turno y se producirá una cierta cantidad de compotas.

5.1.1.2. Estrategia de procesos: Estrategia orientada al producto

La gestión del proceso tendrá un enfoque en el producto, esto debido a que existirá un alto volumen de producción y una poca variedad en los productos. En este caso nuestro proyecto evalúa la producción de un solo tipo de producto. De acuerdo con este enfoque las materias primas, se reciben continuamente de los proveedores, son almacenados y se transportados para su procesamiento. Por otro lado, el equipo a usar tendrá un propósito especial. En cuanto a los inventarios tanto el de materia prima como el del trabajo en proceso serán bajos en relación con el valor del producto. (Gestión de Operaciones , 2015).

5.1.1.3. Especificaciones de la compota de papaya con muña endulzado con stevia

Tabla 39

Descripción del producto

Descripción del Producto y uso presunto	
Nombre	Compota de Papaya con muña endulzado con Stevia
Descripción	Compota de Papaya con ingredientes autorizados
Composición	Pulpa de Papaya, muña, stevia
Características	Color y sabor de la pulpa de fruta consistencia espesa
Forma de uso y consumidores potenciales	Entre comidas, “break”
Empaque, etiquetado y presentaciones	En envases de plástico de 150mg
Vida útil esperado	meses

Elaboración propia

5.1.1.4. Descripción de la elaboración de la compota elaborada con papaya y derivados

A continuación, se presentará las fases del proceso:

5.1.1.4.1. Recepción y Pesado

Se recepciona las papayas, muña, stevia y CMC, luego son pesados con la finalidad de determinar el rendimiento del proceso.

Selección y clasificación

Este proceso sirve para uniformizar el producto de acuerdo con las características de producto final. Se clasifica para mano sobre una mesa y se descarta las frutas demasiado maduras, verdes o con deterioro microbiológico. Otros factores importantes de clasificación son: tamaño, uniformidad, color, magulladuras, superficies cortadas, enfermedades, hongos, humedad y estructura.

5.1.1.4.2. Lavado

Las frutas pueden presentar partículas como tierra y otras materias extrañas adheridas a la superficie que deben eliminarse para garantizar una alta calidad después del proceso. Por ello el proceso de lavado es indispensable y se hará por el método de aspersión.

5.1.1.4.3. Desinfectado

Luego del lavado se sumerge la fruta en una solución desinfectante de hipoclorito de sodio en 50 ppm o 100 ppm por un tiempo no menor de 10 minutos hasta 15 minutos. Posteriormente se retira la fruta de la solución desinfectante y se deja escurrir.

5.1.1.4.4. Acondicionado

Este proceso se realiza con una máquina pulpeadora. La máquina extrae la pulpa de diversas frutas, simultáneamente separa las pepas y cáscara e impide que se mezclen con la pulpa y evacuarlas de forma separada.

5.1.1.4.5. Escaldado/Cocción

Se realiza el escaldado o cocción que elimina o disminuye la carga microbiana de la superficie de los productos, reblandece los tejidos, mejora la apariencia del producto, disminuye la cantidad de agua y gases contenidos en los tejidos, reduce la cantidad de enzimas y finalmente ayuda a fijar el color de los productos frutícolas. El proceso de escaldado para la papaya se realiza con agua caliente a 85°C por 8 minutos.

5.1.1.4.6. Licuado

En este proceso se obtiene la pulpa. Esta operación se realiza empleando la licuadora industrial. Se agrega ácido ascórbico hasta un máximo de 0.15%, para llegar a un pH permitido. En la misma máquina, se cambia la malla a una de 0.5 mm para que la pulpa pase por un refinado.

5.1.1.4.7. Estandarizado

Esta operación consiste en mezclar La pulpa de papaya obtenida en el procesado y muña, stevia y CMC. Esto se realiza en una máquina que permite tener una mezcla más uniforme.

5.1.1.4.8. Cocción y concentración

Esta operación unitaria se realiza en una marmita con capacidad de 24 L y permite la reducción del contenido de humedad, la concentración de los sólidos solubles (°Brix) y principalmente el aumento de la temperatura de la pulpa que permita una mayor solubilidad de la Stevia y los insumos a añadir.

5.1.1.4.9. Envasado

El envasado se realiza en caliente, a una temperatura no menor de 85 °C, para garantizar que el envase se esterilice. El volumen de llenado depende de la altura mínima entre la superficie del producto y la tapa del envase. Para ello, se transfiere el contenido de la marmita a un recipiente de acero inoxidable.

5.1.1.4.10. Esterilización

Este proceso tiene como finalidad la inactivación de los microorganismos perjudiciales, principalmente mohos y levaduras que podrían alterar la calidad del producto. Esta actividad se realiza a una temperatura de 100° por 15 minutos.

5.1.1.4.11. Enfriado

El enfriado se realiza con chorros de agua fría generando el shock térmico, que a la vez permite realizar la limpieza exterior de los envases de algunos residuos del producto que se hubieran impregnado. El tiempo de

este proceso dura 15 minutos.

5.1.1.4.12. Etiquetado y Almacenado

Una vez enfriado el producto se procede a etiquetar los envases indicando nombre del producto, fecha de producción y el tiempo de vida útil, determinado por la fecha de vencimiento. La compota elaborada tiene una duración aproximada de 6 meses, siendo almacenada a temperatura ambiental.

5.1.1.5. Diagrama de operaciones de proceso de la compota elaborada de papaya y derivados

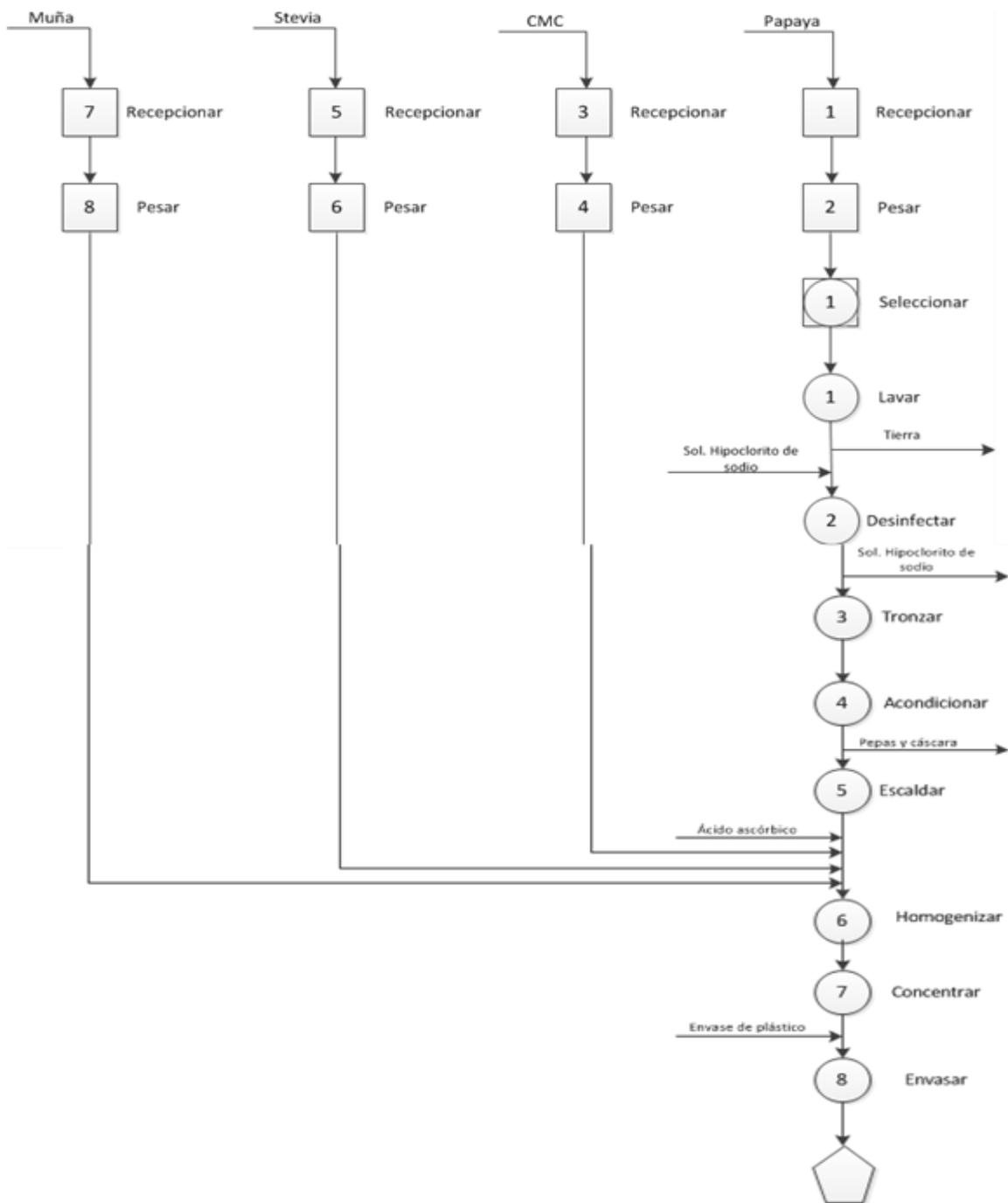


Figura 35. Diagrama de operaciones

Elaboración propia

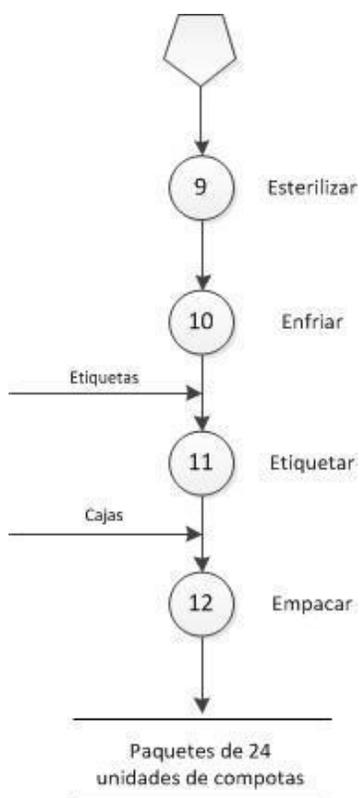


Figura 36. Diagrama de operaciones

Elaboración propia

Tabla 40

Actividades del diagrama de procesos

Actividades	Cantidad
Operación	12
Inspección	8
Combinada	1
TOTAL	21

Elaboración propia

5.1.1.6. Balance de masa

Para todo el proceso utilizaremos la ecuación general del balance de masa, que se define de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 & (\text{entrada de la sustancia "i"}) + (\text{generacion neta de la sustancia "i"}) \\
 & = (\text{salida del componente "i"}) \\
 & + (\text{acumulacion del componente "i"})
 \end{aligned}$$

Como en nuestro proceso no hay reacciones químicas, ni acumulación de sustancia, es decir

$$\begin{aligned}
 & (\text{generacion neta de la sustancia "i"}) = 0 \\
 & (\text{acumulacion del componente i}) = 0
 \end{aligned}$$

la ecuación general se simplifica a:

$$(\text{entrada de la sustancia "i"}) = (\text{salida del componente "i"})$$

Realizamos el balance de masa en base a una producción final de 501135 unidades de compota. En la que seguiremos las normas del Códex, que establece los estándares de calidad para la producción de compotas.

Tabla 41

Normas técnicas

NORMA TECNICA	COMPOSICION
RELACION EN PESO DE LA FRUTA INICIAL Y PRODUCTO TERMINADO	45/100
CANTIDAD DE CONSERVANTE, RESPECTO AL PESO DE LA FRUTA EN (mg/Kg)	500
pH DENTRO DEL RANGO PERMITIDO	3.5

Elaboración propia

5.1.1.6.1. Recepción y pesado

En este proceso, se recibe la materia prima

5.1.1.6.2. Selección y clasificación

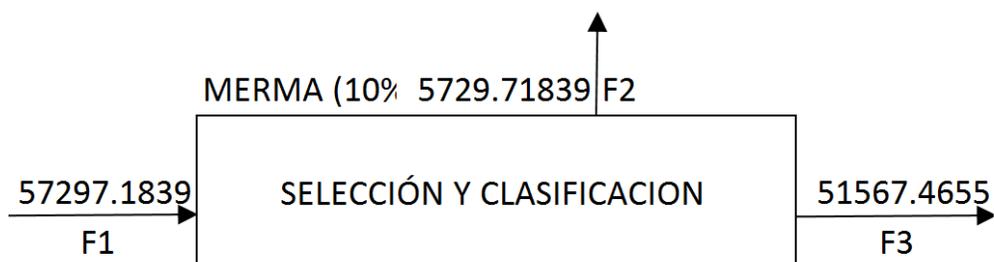


Figura 37. Balance de masa de selección y clasificación

Elaboración propia

El proceso de selección indica que hay pérdida de materia prima, con una merma de 10% del total:

$$F1 = F2 + F3$$

$$57297.1839 = 10\% \cdot 57297.1839 + F3$$

$$F3 = 51567.4655 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.3. Lavado y desinfectado



Figura 38. Balance de masa de lavado y desinfectado

Elaboración propia

En la desinfección se utiliza solución preparada de hipoclorito de sodio. Vamos a estimar un porcentaje de agua que sale del proceso del 2%

del peso total de entrada de la fruta:

$$F4 = F3 + 2\% * F3$$

$$F4 = 51567.4655 + 2\% * 51567.4655$$

$$F4 = 52598.8148 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.4. Trozado

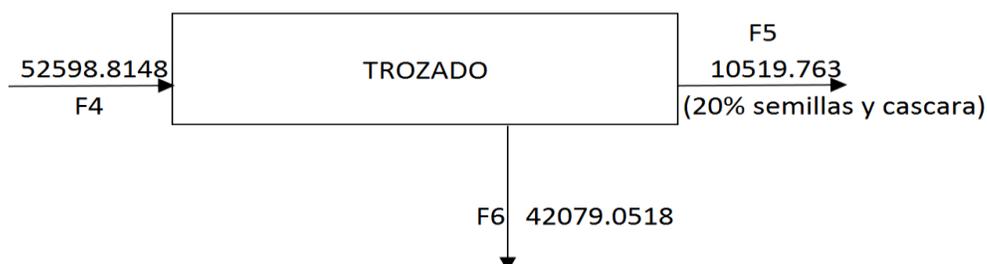


Figura 39. Balance de masa de trozado

Elaboración propia

La papaya contiene impurezas, por lo que, en este proceso, la cantidad a desechar será del 20% del total.

$$F5 = 20\% * F4$$

$$F5 = 20\% * 52598.814$$

$$F5 = 10519.763 \text{ Kg}$$

$$F4 = F5 + F6$$

$$52598.814 = 10519.763 + F6$$

$$F6 = 42079.052 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.5. Acondicionado

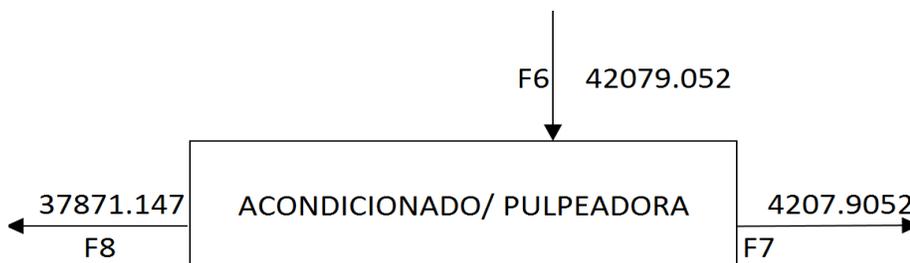


Figura 40. Balance de masa de acondicionado

Elaboración propia

La máquina pulpeadora, retira los últimos restos como cascara y semillas que quedaron del proceso de trozado, la cantidad de desechos es el 10% del total en peso que entra al proceso:

$$F7 = 10\% * F6$$

$$F7 = 10\% * 42078.052$$

$$F7 = 4207.905 \text{ Kg}$$

$$F6 = F7 + F8$$

$$42078.052 = 4207.905 + F8$$

$$F8 = 37871.147 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.6. Escaldado y cocina

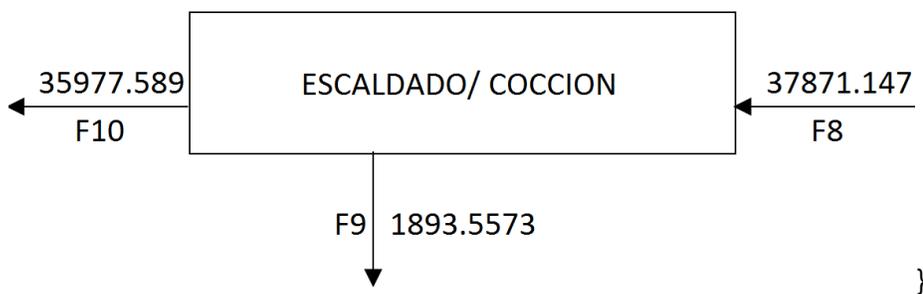


Figura 41. Balance de masa de escaldado y cocina

Elaboración propia

El proceso de escaldado, que le da una mejor apariencia al producto, hace uso de agua a 85°C por lo que, a esta temperatura, el agua presente en la papaya se va a evaporar en un porcentaje del 5% respecto al total

$$F9 = F8 * 5\%$$

$$F9 = 37871,147 * 5\%$$

$$F9 = 1893.557 \text{ Kg.}$$

$$F8 = F9 + F10$$

$$37871.147 = 1893.557 + F10$$

$$F10 = 35977.589 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.7. Proceso y refinado

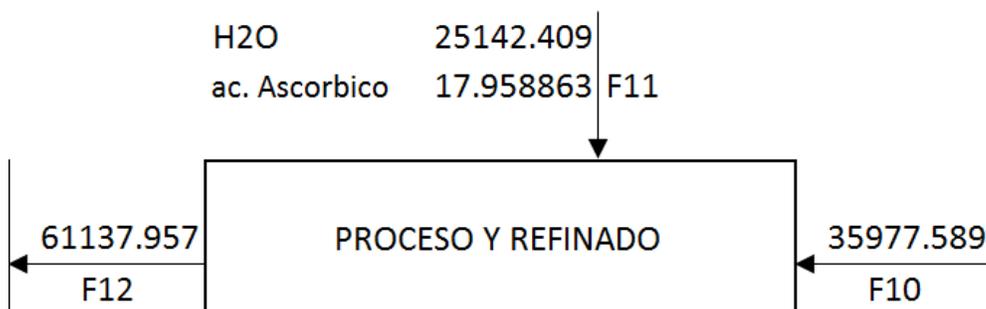


Figura 42. Balance de masa de procesado y refinado

Elaboración propia

En este proceso se agrega la solución preparada de ácido ascórbico, con una concentración adecuada para mantener un pH del producto. Según la norma del Códex, la masa de Ac ascórbico está en la relación 500mg/Kg de fruta original y para la cantidad de agua un 30% del total del producto terminado, $F10 = 35977.589 \text{ Kg}$ (masa de la fruta original) tomando como base una producción de 501135 unidades de compota producidos.

Cantidad del conservante Ac ascórbico

$$m(\text{Ac. Ascórbico}) = 35977.589 \cdot 500$$

$$m(\text{Ac. Ascórbico}) = 17958863.3 \text{ mg}$$

$$m(\text{Ac. Ascórbico}) = 17.959 \text{ Kg}$$

Cantidad de agua

$$m(\text{agua}) = 30\% \cdot 35977.589$$

$$m(\text{agua}) = 25142.409 \text{ Kg}$$

$$F11 = m(\text{agua}) + m(\text{Ac. Ascórbico})$$

$$F11 = 17.959 + 25142.409$$

$$F11 = 25160.368 \text{ Kg}$$

$$F10 = F11 + F12$$

$$35977.589 = 25160.368 + F12$$

$$F2 = 61137.957 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.8. Estandarizado

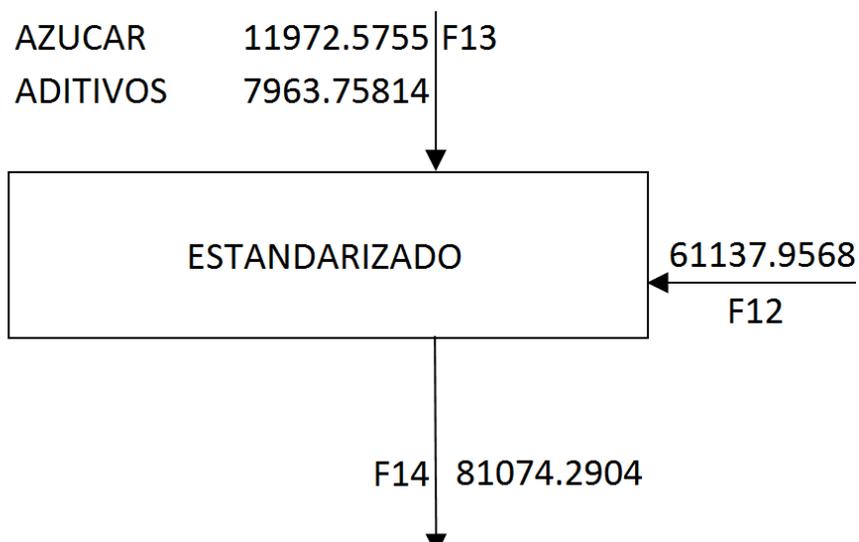


Figura 43. Balance de masa de estandarizado

Elaboración propia

Siguiendo con la norma del Códex para la elaboración de compotas, establece que la cantidad de azúcar está en proporción del 15% del producto terminado y el resto, de los aditivos (9.98%).

$$m(\text{AZUCAR}) = 15\% \cdot 35977.589$$

$$m(\text{AZUCAR}) = 11972.576 \text{ Kg}$$

$$m(\text{aditivos}) = 9.98\% \cdot 35977.589$$

$$m(\text{aditivos}) = 7963.758 \text{ Kg}$$

$$F13 = m(\text{AZUCAR}) + m(\text{aditivos})$$

$$F13 = 19936.334 \text{ Kg}$$

$$F12 + F13 = F14$$

$$61137.957 + 19936.334 = F14$$

$$F14 = 81074.290 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.9. Cocción y concentrado

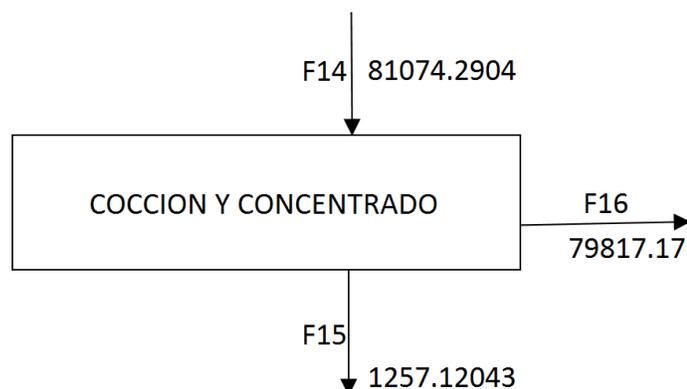


Figura 44. Balance de masa de cocina y concentrado

Elaboración propia

Para lograr una mejor disolución del azúcar y los aditivos en la preparación de la compota se realiza este proceso, con el fin de aumentar la solubilidad y disminuir la cantidad de agua.

El agua vaporizada representa el 5% del agua total.

$$F15 = 5\% \cdot m(\text{agua})$$

$$F15 = 5\% \cdot 25142.409$$

$$F15 = 1257.120 \text{ Kg}$$

$$F14 = F16 + F15$$

$$81074.290 = F16 + 1257.120$$

$$F16 = 79817.17 \text{ Kg}$$

5.1.1.6.10. Envasado

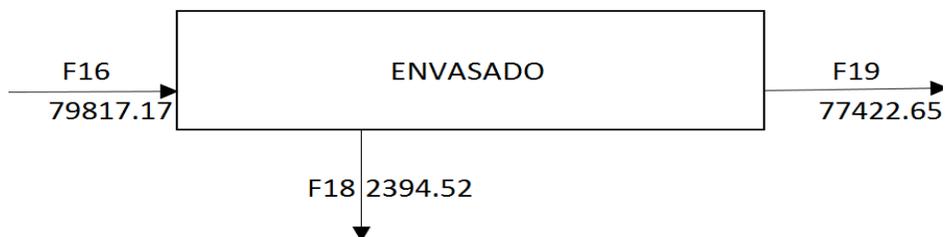


Figura 45. Balance de masa de envasado

Elaboración propia

El envasado se realiza en envases de 150 g, con una merma del 3.9%

$$F18=3.9\%*F16$$

$$F18= 2394.52 \text{ Kg}$$

$$F16= F19+ F18$$

$$79817.17= F19+ 2394.52$$

$$F19= 77422.65 \text{ Kg}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de envases}= 77422.65*1000/150$$

$$\text{N}^\circ \text{ de envases}= 516151 \text{ unidades de compota}$$

5.1.1.6.11. Esterilización

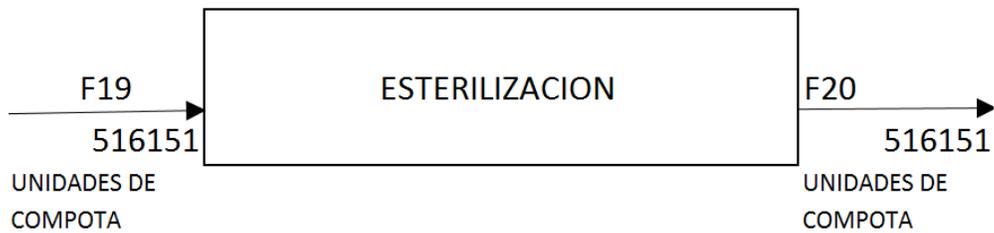


Figura 46. Balance de masa de esterilización

Elaboración propia

En este proceso no hay pérdida de masa

$$F19=F20$$

$$F20= 516151 \text{ UNIDADES DE COMPOTA}$$

5.1.1.6.12. Enfriado

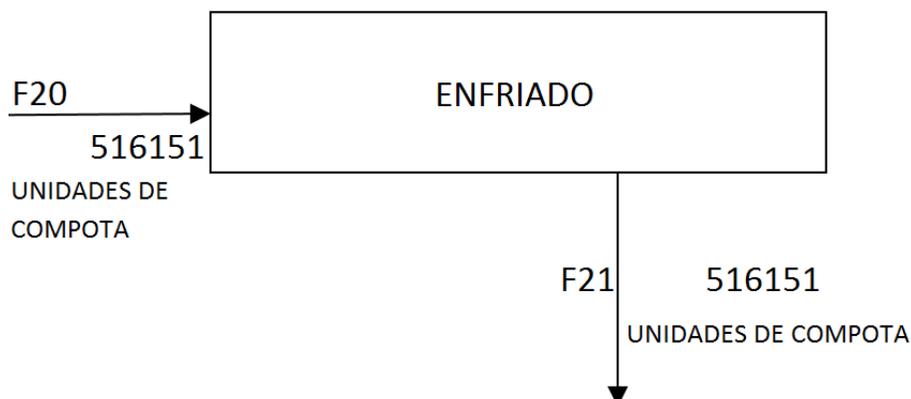


Figura 47. Balance de masa de enfriado

Elaboración propia

En este proceso no hay pérdida de masa

$$F_{20}=F_{21}$$

$$F_{21}= 516151 \text{ unidades de compota}$$

5.1.1.6.13. Etiquetado y almacenado

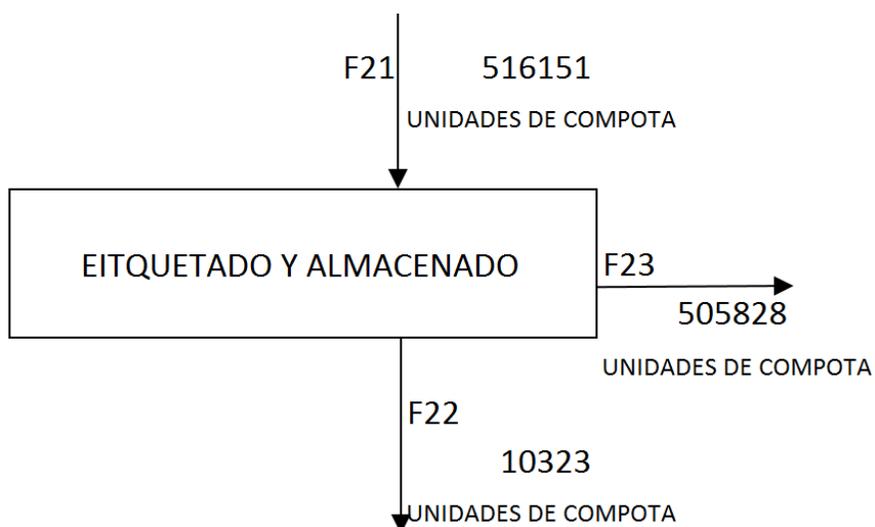


Figura 48. Balance de masa de etiquetado y almacenado

Elaboración propia

Del proceso etiquetado, los envases defectuosos son el 2% respecto al total de envases que ingresan a este proceso.

$$F22=2\%*F21$$

$$F22=2\%*516151$$

$$F22= 10323 \text{ unidades de compota}$$

$$F21= F22+ F23$$

$$516151= 10323+F23$$

$$F23= 505828 \text{ UNIDADES DE COMPOTA/ AÑO}$$

De los resultados obtenidos podemos elaborar una tabla, de las composiciones para cada flujo durante el proceso.

Tabla 42

Composiciones de las materias primas e insumos 1 a 6

N°	1	2	3	4	5	6
FLUJO (Kg)	57297.1839	5729.71839	51567.4655	52598.81481	10519.763	42079.0518
FRUTA ORIGINAL	100.000%	100.000%	100.000%	98.039%	0.000%	97.549%
IMPUREZAS	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	100.000%	0.000%
AGUA	0.000%	0.000%	0.000%	1.961%	0.000%	2.451%
AZUCAR	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
ADITIVOS	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
Ac. ASCORBICO	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
TOTAL	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%

Elaboración propia

Tabla 43

Composiciones de las materias primas e insumos 7 a 12

N°	7	8	9	10	11	12
FLUJO (Kg)	0.00%	37871.1467	1893.55733	35977.58933	25160.3675	61137.9568
FRUTA ORIGINAL	0.000%	97.277%	0.000%	100.000%	0.000%	58.847%
IMPUREZAS	100.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
AGUA	0.000%	2.723%	100.000%	0.000%	99.929%	41.124%
AZUCAR	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
ADITIVOS	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
Ac. ASCORBICO	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.071%	0.029%

TOTAL	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%
-------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Elaboración propia

Tabla 44

Composiciones de las materias primas e insumos 13 a 18

N°	13	14	15	16	17	18
FLUJO (Kg)	19936.3336	81074.2904	1257.12	79817.17	2394.52	77422.65
FRUTA ORIGINAL	0.000%	44.376%	0.000%	45.075%	45.07%	45.07%
IMPUREZAS	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.00%	0.00%
AGUA	0.000%	31.012%	100.000%	29.925%	29.93%	29.93%
AZUCAR	60.054%	14.767%	0.000%	15.000%	15.00%	15.00%
ADITIVOS	39.946%	9.823%	0.000%	9.978%	9.98%	9.98%
Ac. ASCORBICO	0.000%	0.022%	0.000%	0.023%	0.02%	0.02%
TOTAL	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.00%	100.00%

Elaboración propia

5.1.2. Selección de equipamiento

La selección de equipos se ha obtenido después de analizar y examinar el proceso teórico la papaya, cual hemos llevado a una escala industrial.

Para hallar la Cantidad de máquinas utilizaremos esta fórmula;

$$\# \text{ Máquinas} = \frac{P \times T}{U \times E \times H}$$

$$P = \frac{D}{(1 - f)}$$

$$\rightarrow \# \text{ Maq.} = \frac{\frac{\text{unidades}}{\text{periodo}} \times \frac{\text{NHE} - M}{\text{unidades}}}{\frac{\text{NHP}}{\text{NHR}} \times \frac{\text{NHE}}{\text{NHP}} \times \frac{\text{NHR}}{\text{periodo}}}$$

- P: Producción del recurso maquinaria (unidad/periodo)
- T: Tiempo estándar por unidad
- U: Factor de utilización
- E: Factor de eficiencia
- H: Tiempo del periodo
- D: Demanda
- f: Fracción de defectuosos por operación
- NHR: Número de horas reales o brutas
- NHP: Número de horas productivas o efectivas
- NHE: Número de horas estándar

Datos:

Se considera 22 días hábiles al mes con horas diarias de trabajo

5.1.2.1. Descripción de las maquinas seleccionadas

Tabla 45

Maquinaria principal para producción

	Máquina	Proveedor	Dimensiones	Capacidad	Precio (S/.)
Principales	Marmita	Javar	Alto: 1.44 metros Largo: 0.68metros Ancho: 0.83 metros	50 litros/batch	10200
	Despulpadora	Comek	Alto:1.25metros Largo: 0.85metros Ancho: 0.70metros	20 kg/batch	8100
	Escaldadora	Jersa	Diámetro: 0.91metros Largo: 1.83metros	180kg/batch	4500
	Licuadora Industrial	Metvisa	Alto: 1.50metros Largo: 0.65metros Ancho: 0.60metros	25 litros/batch	8200
	Mezcladora Industrial	Vulcano	Alto: 1.50 metros Largo: 1.60metros Ancho: 0.70metros	40 litros/batch	5000

Elaboración propia

Tabla 46

Maquinaria secundaria para producción

	Máquina	Proveed or	Dimensiones	Capacidad	Precio (S/.)
Secundarias	Esterilizador	Jersa	Alto: 1.350metros Largo: 2.00metros Ancho: 0.70metros	200 envases	3600
	Llenadora	Equitek	Alto: 1.20metros Largo: 2.7metros Ancho: 0.35 metros	2400 envases/ hora	18500
	Etiquetadora	Vulcano Tech	Alto: 1.60metros Largo: 1.3metros Ancho: 0.80 metros	1200 envases/ hora	11000

Elaboración propia

Tabla 47

Equipos requeridos para producción

Equipo	Proveedor	Características	Precio (S/.)
Centro de Costo: Producción principales			
Balanza	Henkel	Hasta 600 kg	649
Dosificador de polvo	Koch	Hasta 15 kg/hora, es regulado.	550
	Technik		
Dosificadores	Audion	Hasta 200 lt/hora, es regulado	525
Centro de Costo: Producción secundarios			
Grupo Electrónico	SDMO	Motor mecánico sudón 3 cilindros. Frecuencia 50 Hz, 12 kVA.	12,500
Estación Eléctrica	ShangaiBoqu	De 1KV al aire libre personalizada de YBW	31,000
Bomba de agua	Sodimac	200 -240 V y 50/60 Hz	11,800

Elaboración propia

Tabla 48

Equipos requeridos para calidad

Centro de Costo:			
Calidad			
Medidor de pH	PCE	Medidor digital con un rango de 0 a 14 pH	120
	Hanna		
Refractómetro	Instrument s	Rango: 0 a 85° Brix	240
Termómetro	WIKA	Rango: -50° – 250°C	100
Bimetálico			
Balanza	Harman's SAC	Hasta 20 kg	310
Potenciómetro	Harman's S.A.C.	300 kg vapor / hora	600
Cámara de Clima	CIMATEC	Rango de temperatura: de 0 °C a 70 °C	15,000
Constante			

Elaboración propia

Tabla 49

Elementos auxiliares de planta

Equipo	Proveedor	Características	Precio (S/.)
Centro de Costo: Almacén			
Estoca	Benotto	Capacidad de 2000kg	1,260
Pallets	World Pallet	76 x 76 cms	10
Centro de Costo: Producción			
Jabas	Plásticos REY	Alto: 0.32 metros Largo: 0.52metros Ancho: 0.36metros	16.60
Baldes	Plásticos REY	12Litros	10.50
		20Litros	25.70
Elaboración propia			

Tabla 50

Equipos y elementos de seguridad de producción

Equipo	Proveedor	Características	Precio (S/.)
Centro de costo: Producción			
Repeledor de ratas	Fujitel	Alcance de 60 m ² , no es nocivo para la producción	130

Piso antideslizamiento	Shangai	Suelo de vinilo antideslizante	7,200
Canaletas	Shangai	Canaleta profesional de acero	7,200

Elaboración propia

Tabla 51

Equipos y elementos de seguridad para la planta

Equipo	Proveedor	Características	Precio (S/.)
Centro de costo: Toda la planta			
Sistema contra incendios	ProtectSecurityKallc	Incluye 25 aspersores, instalación, equipos y planos. También incluye sistema completo de alarma contra incendios (sirena, luces de emergencia, sensores).	22,000
Sistema de vigilancia	Sodimac	Kit de 8 cámaras de seguridad Hikvision	11,520
Iluminación	Sodimac	Turbo HD 720 Led circular de 20W y 220 V	33

Elaboración propia

5.1.2.2. Equipos para oficina

Tabla 52

Equipos requeridos para la oficina

Equipo	Marca	Especificaciones	Precio (S/.)
Computadoras	Advance	Disco duro 500GB Windows 7 Home Basic RAM 4GB	1,825
Laptops	Lenovo	Disco duro 1000GB RAM 8GB	2,750
Impresoras	EPSON	Imprime, copia y escanea Cartuchos recargables	220
Proyectores	EPSON	Resolución : 800X600 RELACION DE ZOOM 1.0 – 1.35	1,850
Central telefónica	Anura	Cantidad de anexos:10 Teléfonos encomodato*	599
Refrigeradora	Indurama	Capacidad 210 L	799
Microondas	RECCO	Capacidad 20 L	151

Elaboración propia

Así mismo, se emplean los siguientes utensilios:

Termómetro

Cuchillos

Ollas

Colador

Los insumos utilizados son:

Detergente ecológico

Agua

Agua desmineralizada

Ácido cítrico

Alcohol de 90°C

5.2. Determinación del tamaño

5.2.1. Proyección del crecimiento

Papiya! proyectará su crecimiento a la misma razón de crecimiento de las ventas de compotas naturales en Perú.

Tabla 53

Proyección de crecimiento

Proyección de venta snacks (millones de soles)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Helados	807.76	883.20	960.39	1,038.40	1,392.70	1,470.99
Galletas	3,083.93	3,127.82	3,144.19	3,178.88	3,228.10	3,289.92
Chocolates	1,048.62	1,151.84	1,253.41	1,358.47	1,468.14	1,583.60
Fruta fresca	831.22	856.43	872.90	892.22	914.48	939.69
Yogurt	764.72	787.91	803.06	820.84	841.32	864.51
Otros	672.96	693.36	706.70	722.34	740.36	760.77
TOTAL	7,209.21	7,500.56	7,740.64	8,011.14	8,585.09	8,909.48

Elaboración propia

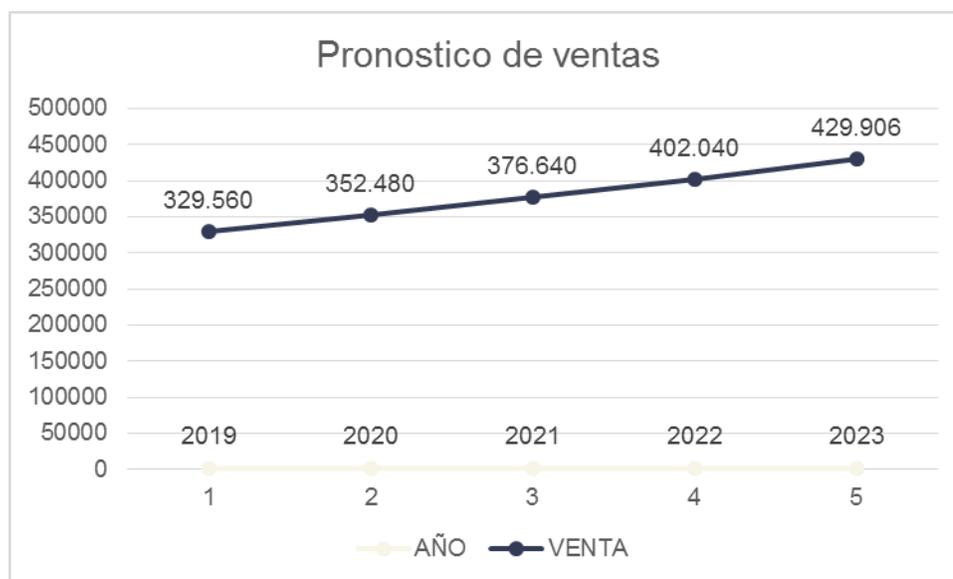
Regresión lineal de acuerdo con la venta de jugos tumbo.

Tabla 54

Proyección de jugo de tumbo

AÑO	VENTA
2019	329.560
2020	352.480
2021	376.640
2022	402.040
2023	429.906

Elaboración propia

*Figura 49.* Proyección de jugo de tumbo

Elaboración propia

5.2.2. Nuestro mercado en Lima metropolitana

Nuestro mercado Objetivo son los sectores socioeconómicos A, B y C, edad entre los 15-39 años que viven en los distritos mencionados a continuación:

Tabla 55

Población por edades de los distritos objetivo

POBLACIÓN DE DISTRITO-OBJETIVO POR RANGO DE EDADES							
Ítem	Distrito	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	TOTAL
3	LA MOLINA	13,810	14,641	12,752	12,842	12,977	67,022
5	MIRAFLORES	4,807	5,779	6,287	6,871	6,393	30,137
6	SAN BORJA	7,911	8,895	8,439	8,795	8,752	42,792
9	SAN ISIDRO	3,217	3,628	3,710	3,841	4,125	18,521
10	SANTIAGO DE SURCO	26,439	26,861	25,038	26,710	27,388	132,436
	Total	56,184	59,804	56,226	59,059	59,635	290,908

Elaboración propia

5.2.3. Recursos**5.2.3.1. Relación Tamaño – Recursos Productivos**

Ahora en este punto la producción se verá limitada por la cantidad de recursos disponibles.

Se cuenta con la siguiente información sobre la producción de las compotas en las tres regiones seleccionadas como proveedores

Tabla 56

Producción de las regiones

Región	Producción (T)		
	2,015	2016	2017
Huánuco	640	729	80
Cusco	194	221	24
Junín	136	155	17

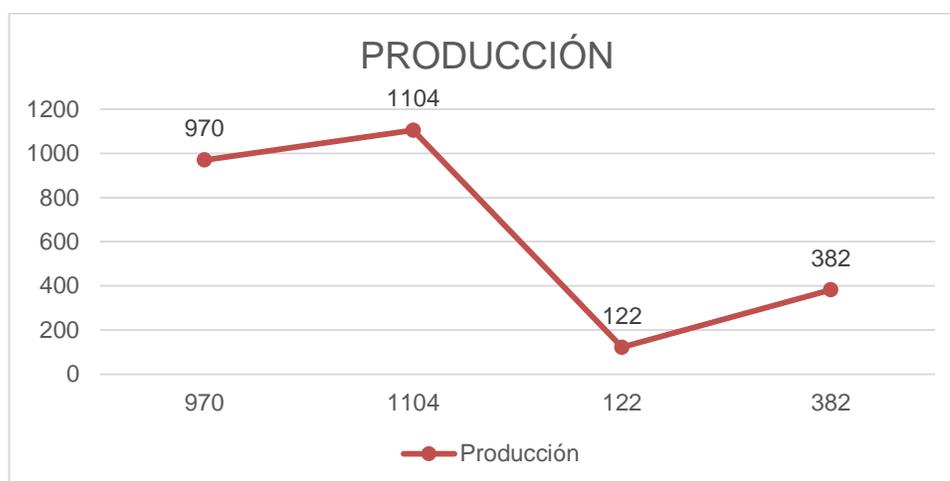
Elaboración propia

Tabla 57

Producción de las regiones

Año	Producción (T)
2015	970
2016	1,104
2017	122
2018	382

Elaboración propia

*Figura 50.* Gráfico lineal de los recursos productivos

Elaboración propia

Tabla 58

Producción de muña

Muña		
Año	Producción (T)	Producción (kg)
2019	369	368,807
2020	526	526,392
2021	448	447,990
2022	467	467,113

2023	474	474,450
-------------	-----	---------

Elaboración propia

Tabla 59

Producción de muña

AÑO	PRODUCCIÓN (kg)	(T)
2004	1,657,826.00	1657. 8
2005	2,413,811.00	2413. 8
2006	432,114.00	432.1
2007	1,131,875.00	1131. 9
2008	905,536.00	905.5
2009	587,320.00	587.3
2010	470,586.00	470.6
2011	372,710.00	372.7
2012	745,401.00	745.4
2013	605,360.00	605.4
2014	1,047,469.00	1047. 5
2015	969,859.00	969.9
2016	1,103,963.00	1104. 0
2017	121,558.00	121.6
2018	382,327.79	382.3
2019	368,806.63	368.8
2020	526,392.12	526.4
2021	447,989.51	448.0
2022	467,112.99	467.1
2023	474,450.13	474.5

Elaboración propia

5.3. Tecnología

5.3.1. Relación Tamaño – Tecnología

Tabla 60

Días de producción por año

Cálculo de Días de producción	
5 2	Domingos
2	31 de diciembre y 1 de enero
2	24 y 25 de diciembre
1	Día del trabajador
2	28 y 29 de Julio
2	Jueves y viernes Santo
1	29 de Junio
1	Día de los muertos
6 3	Total, días de No producción
3 65	Días por año
3 02	Días de producción por año

Elaboración propia

Tabla 61

Días de producción por año

Operación	Tiempo por PT (segundos)	Especificaciones
Recepción y Pesado	480	Ojo: Se recepcionará y se pesarán el lote de papayas por 8 minutos aprox.
Selección y clasificación	540	Ojo: Se seleccionará el lote papayas óptimas para el proceso, aprox por 9 min.
Lavado	360	Ojo: El lavado se realiza a un lote determinado de papaya, en promedio, 6 min
Desinfectado	600	Ojo: El desinfectado por lote es en promedio 10 min
Trozado	540	Ojo: El trozado por el lote determinado en promedio es 9 min aprox y será de manera manual
Acondicionado	2142	Ojo: El pulpeado se realiza al lote determinado tiene un promedio de 35.7 min aprox
Escaldado/Cocción	600	Ojo: Esta actividad se realizará en una marmita en 10 min aprox por lote determinado
Procesado y refinado	300	Ojo: El procesado tendrá un promedio de 5 min aprox por lote determinado

Estandarizado	600	Ojo: El mezclado tiene en promedio 10 min por lote determinado
Cocción y concentración	1800	Ojo: Esta actividad se realizará en una marmita en 30 min aprox por lote determinado
Envasado	377	Ojo: Se envasará en envases de 150 gramos
Esterilización	1130	Ojo: se esterilizará a un lote de 251 unidades de compota
Enfriado	900	Ojo: El enfriado tomará un promedio de 15 min aprox por lote de 251 unidades de compota
Etiquetar	754	Ojo: Se etiquetará en una máquina la cual tendrá un promedio de tiempo de 12.57 min por lote
Empaquetar	2100	Ojo: Se empaquetará de manera manual en una caja 24 unidades compota de 150 gramos cada una
verificar calidad	2100	Ojo: La inspección se realizará en 3 segundos por producto terminado. Será una inspección rápida.
Tiempo total	15323	Conclusiones: El tiempo total para el proceso de un lote es de 4.30 Horas
(*) Procesos realizados a base de un lote		

Elaboración propia

Para el siguiente análisis hemos realizado los siguientes cuadros.

Tabla 62

Capacidad instalada

Capacidad Instalada					
Criterios	2019	2020	2021	2022	2023
Días de producción por año	302.00	302.00	302.00	302.00	302.00
Horas laborables por día	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Tiempo de producción unitario x lote (hora)	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26
Producción diaria	2,764.86	2,764.86	2,764.86	2,764.86	2,764.86
Producción anual	834,988.35	834,988.35	834,988.35	834,988.35	834,988.35

Elaboración propia

Tabla 63

Capacidad utilizada

Capacidad Utilizada					
	2019	2020	2021	2022	2023
Tamaño Normal (producción)	359,877.00	359,877.00	10,671.00	438,949.00	69,338.00
Capacidad instalada	834,988.35	834,988.35	834,988.35	834,988.35	834,988.35
% de Utilización (capacidad utilizada)	43%	43%	1%	53%	8%
Capacidad Ociosa	57%	57%	99%	47%	92%

Elaboración propia

Tabla 64

Capacidad máxima

Capacidad Máxima					
	2019	2020	2021	2022	2023
Criterios	302.00	302.00	302.00	302.00	302.00
Horas diarias	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Tiempo de producción unitario x lote (hora)	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71
Producción diaria	2,955.89	2,955.89	2,955.89	2,955.89	2,955.89
Producción anual	892,678.45	892,678.45	892,678.45	892,678.45	892,678.45

Elaboración propia

5.3.2. Flexibilidad

Respecto a la zona donde estará ubicada la empresa no existe una restricción o limitación ya que será es una zona industrial accesible y que cuenta con todo lo que como empresa necesitamos (agua, energía, cercanía al mercado, a la MP, etc.).

En relación con la demanda proyectada, disponibilidad de recursos y capacidad de planta no vamos a tener cierta flexibilidad, debido a que estaremos limitados por la capacidad instalada, es decir que más de esa cantidad no podemos pasar es lo máximo a lo que podemos llegar.

Tabla 65

Tamaño de planta

TAMAÑO DE PLANTA					
CONCEPTO	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Proyectada	329,693	352,120	376,226	402,133	429,973
Disponibilidad de Recursos	368,807	526,392	447,990	467,113	474,450
Capacidad Instalada	834,988	834,988	834,988	834,988	834,988

Elaboración propia

5.3.3. Selección del tamaño ideal

Nos enfocaremos en 3 puntos para el tamaño de planta (demanda proyectada, disponibilidad de recursos y capacidad instalada) llegando a la conclusión que nuestro tamaño de planta es igual a la capacidad instalada debido a que es la cantidad que como máximo vamos a obtener de la empresa.

Tabla 66

Tamaño de planta optima

TAMAÑO DE PLANTA ÓPTIMO					
CONCE PTO	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Proyectada	329,693	352,120	376,226	402,133	429,973
Disponibilidad de Recursos	368,807	526,392	447,990	467,113	474,450
Capacidad Instalada	834,988	834,988	834,988	834,988	834,988
	.35	.35	.35	.35	.35
TAMAÑO DE PLANTA	329,693	352,120	376,226	402,133	429,973

Elaboración propia

5.4. Estudio de localización

5.4.1. Definición de factores de ubicación

La determinación de Macro localización se determinó en base al mercado objetivo el cual está en Lima, por ende, determinaremos la micro localización en dicha ciudad evaluando los distritos tales como: Ate, Santa Anita, La Victoria y Salamanca.

Para Poder hallar la Micro localización aplicaremos el Método de Gibson y Brown que es un algoritmo cuantitativo de localización de plantas que tiene como objetivo evaluar entre diversas opciones.

Factores críticos: Son factores claves para el funcionamiento de organización. Su calificación es binaria, es decir, 1 o 0 y se clasifican en:

Energía eléctrica

Mano de obra

Materia prima

Seguridad

El Factor crítico de una zona se determina como el producto de las calificaciones de los subfactores, ejemplo:

$$FC = \text{Energía} * \text{Mano de Obra} * \text{Materia Prima} * \text{Seguridad}$$

En caso de que uno de los subfactores sea calificado como 0 el resultado del factor crítico total de la zona será igual a 0.

Factores Objetivos: Son los costos mensuales o anuales más importantes ocasionados al establecerse una industria y se clasifican en:

Costo del lote

Costo de mantenimiento

Costo de construcción

Costo de materia prima

Factores Subjetivos: Estos son los factores de tipo cualitativo, pero que afectan significativamente el funcionamiento de la empresa. Su calificación se da en porcentaje (%) y se clasifican en:

Impacto ambiental

Clima social

Servicios comunitarios

Hospitales

Bomberos

Policía

Zonas de recreación

Instituciones educativas

Transporte

Competencia

Actitud de la comunidad

5.4.2. Determinación de la localización óptima

Tabla 67

Localización óptima

Distrito	Factores críticos		Factores objetivo x Año			
	Energía Eléctrica	Materia Prima	Costo de Arrendamiento	Costo de Materia Prima	Costo de Mantenimiento	Total
Ate	1	1	46500	10456	8450	65406
Santa Anita	1	0	47886	11674	9786	69346
La Victoria	1	1	46697	10968	8678	66343
Salamanca	1	1	45926	9745	8778	64449

Elaboración propia

El primer paso corresponde a calcular el valor relativo a cada factor objetivo mediante la siguiente formulación:

$$FO_i = \frac{\frac{1}{Ct_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{Ct_i}}$$

Es decir, para calcular el Factor Objetivo de la ciudad A, deberá calcularse de la siguiente manera:

$$FO_A = \frac{1}{Ct_A \left(\frac{1}{Ct_A} + \frac{1}{Ct_B} + \frac{1}{Ct_C} + \frac{1}{Ct_D} \right)}$$

Tabla 68

Factores objetivos de la localización

Distrito	Factores objetivo x Año				Factor Objetivo
	Costo de Arrendamiento	Costo de Materia Prima	Costo de Mantenimiento	Total	
Ate	46,500	10,456	8,450	65.406	253555556
Santa Anita	47,886	11,674	9,786	69,346	239149406
La Victoria	46,697	10,968	8,678	66,343	249974447
Salamanca	45,926	9,745	8,778	64,449	25732059

Elaboración propia

El siguiente paso corresponde a la determinación de los Factores subjetivos. El carácter subjetivo de los factores de orden cualitativo hace necesario asignar una medida de comparación que valore los distintos factores. Por ejemplo:

Tabla 69

Factores subjetivos

Factor Subjetivo	Ponderación	Deficiente	Buena	Excelente
Disponibilidad de Mano de obra	30%	0%	15%	30%
Servicios comunitarios	35%	0%	18%	35%
Clima social	20%	0%	10%	20%
Impacto social	15%	0%	8%	15%
Total	100%			

Elaboración propia

En el caso de que la disponibilidad de la mano de La victoria sea "buena" su ponderación será del 15%, en el caso de que sea "excelente" será del 30% y de esta manera se determinan el resto de los factores

según su ponderación y para los distritos restantes. Para nuestro ejemplo las ponderaciones se asignaron así:

Tabla 70

Factores subjetivos

Factor Subjetivo	Ponderación	Ate	santa Anita	La Victoria	Salamanca
Disponibilidad de Mano de obra	30%	15%	15%	30%	30%
Transporte (vías de acceso)	35%	18%	18%	18%	35%
Clima social	20%	10%	10%	10%	20%
Impacto social	15%	15%	8%	15%	8%
Total	100%	58%	51%	73%	93%

Elaboración propia

El siguiente paso corresponde a la combinación de los factores críticos, objetivos y subjetivos mediante la fórmula del algoritmo sinérgico:

$$IL_i = FC_i \{ (FO_i * \alpha) + [(1 - \alpha)(FS_i)] \}$$

Donde alfa equivale al nivel de confiabilidad, en nuestro ejemplo será del 80%, es decir que alfa equivale a 0,8. El índice de localización se calculará entonces así:

El siguiente tabulado muestra los índices de localización de todos los distritos, podemos observar el mayor índice de localización y sería la mejor opción sería el distrito de Salamanca.

Tabla 71

Indicador de localización

Distrito	Indicador de localización
Ate	0.318844 445
Santa Anita	0.293319 525
La Victoria	0.345979 557
Salamanca	0.391856 472

Elaboración propia

5.4. Distribución de planta

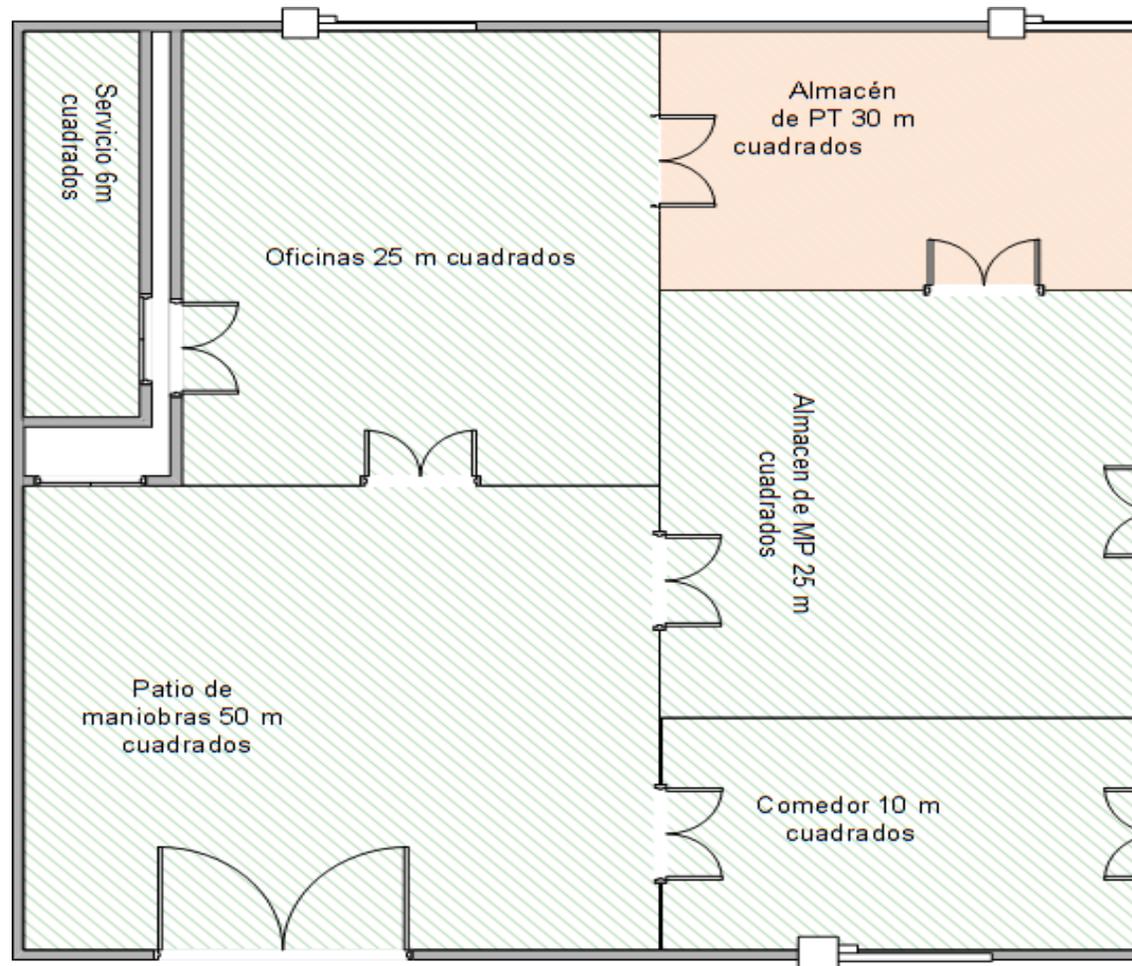


Figura 51. Distribución de planta

Elaboración propia

5.5.1. Factores que determinan la distribución

5.5.1.1. Factor Material

Los factores fundamentales por considerar en el material son: tamaño, forma, volumen, peso y las características físicas, que influyen en el proceso de producción y en las maneras de manipulación y almacenamiento. Donde encontramos los siguientes elementos:

Tabla 72

Factor material

Tipo de material	Estado del material	Propiedades				Forma	Dimensiones	Requerimientos de acarreo y almacenaje
		Físicas	Mecánicas	Químicas	Eléctricas			
Papaya	Sólido	* Fruta blanda y mantecosa * Color: Verde amarillento y naranja * Olor: * Sabor:	-	pH: Método potenciométrico	-	Ovalada	15 cm	* Contenedor para vegetales del refrigerador * Temperatura ambiente
Muña	Sólido	* Tipo: Polvo * Color: Verde oscuro * Textura suave * Humedad: 16% * Punto de ebullición entre 150 y 300 °C	-		-	Polvo	(Partículas)	* Mantener secas las zonas de almacenamiento * Almacenar el insumo a una temperatura de 24°C

CMC	Sólido	* Tipo: Polvo * Color: Blanco * Viscosidad * Estabilizante	-	* Soluble en agua * Resistencia a los ácidos *	-	Polvo	(Partículas)	* Mantener secas las zonas de almacenamiento * Almacenar el insumo a una temperatura de 24°C
Stevia	Sólido	* Tipo: Polvo * Punto de fusión: 238 °C * Soluble en agua etanol y metanol	-	* Masa molecular: 804,80 g/mol * Ph: 3,8 * Soluble en agua, alcohol etílico y metílico * No es hidrolizable por emulsión	-	Polvo	(Partículas)	* Mantener secas las zonas de almacenamiento * Almacenar el insumo a una temperatura de 24°C
Envases de plástico	Sólido	* Color: Blanco * Alta rigidez y dureza * Dilatación térmica: 33 x 10 ⁻⁷ por °C entre 20 y 400 °C * Densidad: 2,23 g/cm ³	*Alta resistencia al plegado y a los esfuerzos permanentes * Elevada resistencia al desgaste	* Buena resistencia química * Resiste las esterilizaciones repetidas - húmedas o secas- sin empañarse	No es conductor de electricidad	Envase		Cajas
Cucharitas	Sólido	* Elevada rigidez y dureza * Color: Blanco	*Alta resistencia al plegado y a los esfuerzos permanentes * Elevada resistencia al desgaste	* Buena resistencia química * Resiste las esterilizaciones repetidas - húmedas o secas- sin empañarse	No es conductor de electricidad	Cuchara	Largo: 8.5 cm	Bolsas

Elaboración propia

5.5.1.2. Factor Maquinaria

El factor maquinaria obtiene como objetivo determinar el número de máquinas que se requieren para cumplir con la producción, ya que de esto se podrá tener una idea del espacio requerido en la planta.

Se utilizarán 8 máquinas que son las siguientes:

Marmita (Concentrar)



La marmita es una olla industrial cubierta con una tapa, cual queda totalmente ajustada y sirve para procesar alimentos nutritivos en grandes volúmenes y en la industria del procesamiento de alimentos se utiliza para efectuar diferentes procesos en los que se involucren transferencias de calor de forma indirecta.

Tabla 73

Especificaciones técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Material	Acero inoxidable AISI 304 calibre 12 el cuerpo y 14 la camisa
Capacidad	100 Litros
Potencia del motor reductor	0.3 Hp
Agitador	Tipo ancla con raspadores en teflón
Dimensiones	Alto: 144 cm Alto: 68cm Ancho: 83cm
Sistema	Sistema de volteo por palanca
Presión de trabajo	20 PSI

Elaboración propia

Despulpadora (acondicionar)



La despulpadora sirve para la extracción de la pulpa de las frutas, vegetales y hortalizas, cual luego se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como en este caso son las pepas y la cáscara de papaya.

Tabla 74

Especificaciones técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
Material	Acero inoxidable AISI 430	
Aprovechamiento de la fruta	50% - 90%	
Alimentación	110V, 60Hz	
Dimensiones	Ancho: 85cm	Ancho: 23cm
		Alto: 47cm
Motor	½ CV	
Capacidad de producción	50 a 110kg de frutas por hora	
Tubo de entrada de la fruta y salida de la pulpa	30cm de circunferencia	

Elaboración propia

Tabla 75

Rendimiento

Fruta	Pulpa	Aprovechamiento	Kg/h
Papaya	X	70%	8 4

Elaboración propia

Escaldadora

La escaldadora sirve para limpiar la materia prima (la papaya), cual la suciedad es desechada por el agua como también brinda un ablandamiento parcial y previene la alteración inactivando enzimas, disminuyendo la carga microbiana.



Tabla 76

Ficha técnica Escaldadora

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Material	Acero inoxidable 304
Capacidad de producción	Variable (dependiendo del tiempo de escaldado y el producto a manejar)
Estructura	Perfil tubular con bases para anclaje
Tolvas	Tolvas de carga y descarga
Variador de frecuencia	220 o 440 V
Transmisión con motorreductor	0.75, 1 o 1.5 Hp con catarinas, cadena y guarda

Licuadora Industrial



Tabla 77

Ficha técnica de licuadora

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Material	Acero inoxidable
Capacidad de producción	15 litros
Estructura	Vaso cónico, cual forma un efecto de remolino hacia las cuchillas
Motor	2HP a 3600RPM, 110 voltios
Dimensiones	Alto 124cm Profundidad: 49cm Ancho: 37cm
Sistema	Sistema volcable

Mezcladora



Tabla 78

Ficha técnica mezcladora

Material	Acero inoxidable
Capacidad de producción	500Kg
Motor	10Hp
Características	Obtiene mezanine, escalera tanque volumétrico de 65lt
Fuerza motriz	Base de contra-árbol
Descarga	Parte inferior

Llenadora



Tabla 79

Ficha técnica de llenadora

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Material	Acero inoxidable 304
Tipo de acabado	Sanitario
Capacidad	10 a 15 envases/min
Dimensiones	Ancho: 0.500m Largo total: 0.600m Altura total: 1.950m
Tanque de alimentación	30litros
Estructura	Pistón neumático de dosificación, y pedal de activación
Válvula de llenada	Independiente

Etiquetadora

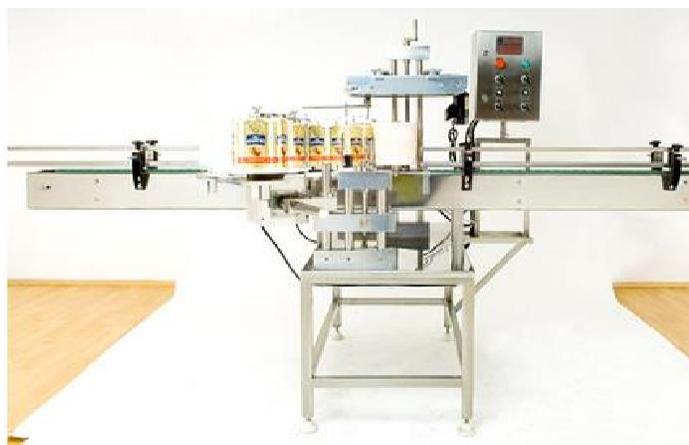


Tabla 80

Ficha técnica etiquetadora

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Estructura	Acero Inoxidable T-304
Características	Despachador de etiquetas fabricado en Aluminio Pulido Fácil ajuste y centrado de etiqueta Planchador para una mejor aplicación de la etiqueta
Dimensiones	Ancho: 1.20 Mts. Largo: 3.05Mts. Alto: 1.50 Mts.
Peso	90 Kgs.
Capacidad de producción	30 - 40 E.P.M
Consumo Eléctrico	52.73 Kw/H.

Tabla 81
máquinas por año 2019

PROCESO	D (kg)	f (defectuosos) %	P	T	U	E	H (hora/año)	# de Máquinas
Acondicionado	29928.5498	10.00%	29928.4498	0.0119	0.90	0.70	2112.0000	0.2678 1
Escaldado/Cocción	29928.4498	0.00%	29928.4498	0.0027	0.90	0.85	2112.0000	0.0494 1
Procesado y refinado	29928.4498	1.00%	29928.4398	0.0053	0.90	0.85	2112.0000	0.0987 1
Estandarizado	29928.4398	0.00%	29928.4398	0.0063	0.90	0.85	2112.0000	0.1158 1
Cocción y concentración	35242.3500	0.00%	35242.3500	0.0200	0.90	0.85	2112.0000	0.4363 1
Invasado	35242.3500	3.90%	219011.4500	0.0004	0.90	0.96	2112.0000	0.0500 1
Sterilización	219011.4500	0.00%	219011.4500	0.0013	0.90	0.85	2112.0000	0.1694 1
Etiquetado y Almacenado	219011.4500	2.00%	501134.0000	0.0008	0.90	0.85	2112.0000	0.2585 1

Fuente: elaboración propia

Tabla 82
Máquinas en el año 2020

PROCESO	D	f (defectuosos) %	P	T	U	E	H (hora/año)	# de Máquinas
Acondicionado	32775.5610	10.00 %	32775.4610	0.0119	0.90	0.70	2112.0000	0.2932 1
Escaldado/Cocción	32775.4610	0.00%	32775.4610	0.0027	0.90	0.85	2112.0000	0.0541 1
Procesado y refinado	32775.4610	1.00%	32775.4510	0.0053	0.90	0.85	2112.0000	0.1081 1

Estandarizado	32775.4510	0.00%	32775.4510	0.0063	0.90	0.85	2112.0000	0.1268	1
Cocción y concentración	32775.4510	0.00%	32775.4510	0.0200	0.90	0.85	2112.0000	0.4057	1
Envasado	32775.451 kg	3.90%	239847.5806	0.0004	0.90	0.96	2112.0000	0.0548	1
Esterilización	239847.5806	0.00%	239847.5806	0.0013	0.90	0.85	2112.0000	0.1856	1
Etiquetado	239847.5806	2.00%	528160.0000	0.0008	0.90	0.85	2112.0000	0.2724	1
y Almacenado									

Fuente: elaboración propia

Tabla 83

Máquinas en el año 2021

PROCESO	D	f (defectuosos) %	P	T	U	E	H-(hora/año)	# de Máquinas	
Acondicionado	35266.3541	10.00%	35266.2541	0.0119	0.90	0.70	2112.0000	0.3155	1
Escaldado/Cocción	35266.2541	0.00%	35266.2541	0.0027	0.90	0.85	2112.0000	0.0582	1
Procesado y refinado	35266.2541	1.00%	35266.2441	0.0053	0.90	0.85	2112.0000	0.1163	1
Estandarizado	37577.1244	0.00%	37577.1244	0.0063	0.90	0.85	2112.0000	0.1454	1
Cocción y concentración	37577.1244	0.00%	37577.1244	0.0200	0.90	0.85	2112.0000	0.4652	1
Envasado	37577.1244	3.90%	260680.710	0.0004	0.90	0.96	2112.0000	0.0595	1
Esterilización	260680.7100	0.00%	260680.710	0.0013	0.90	0.85	2112.0000	0.2017	1
Etiquetado y Almacenado	260680.7100	2.00%	558636.000	0.0008	0.90	0.85	2112.0000	0.2881	1

Fuente: elaboración propia

Tabla 84

Máquinas en el año 2022

PROCESO	D	f (defectuos) %	P	T	U	E	H (hora/año)	# de Máquinas	
Acondicionado	38084.7384	10.00%	38084.6384	0.0119	0.90	0.70	2112.0000	0.3408	1
Escaldado/Cocción	38084.6384	0.00%	38084.6384	0.0027	0.90	0.85	2112.0000	0.0629	1
Procesado y refinado	38084.6384	1.00%	38084.6284	0.0053	0.90	0.85	2112.0000	0.1256	1
Estandarizado	40580.2948	0.00%	40580.2948	0.0063	0.90	0.85	2112.0000	0.1570	1
Cocción y concentración	40580.2948	0.00%	40580.2948	0.0200	0.90	0.85	2112.0000	0.5023	1
Envasado	40580.2948	3.90%	281514.3588	0.0004	0.90	0.96	2112.0000	0.0643	1
Esterilización	281514.3588	0.00%	281514.3588	0.0013	0.90	0.85	2112.0000	0.2178	1
Etiquetado y Almacenado	584316.1808	2.00%	596241.0000	0.0008	0.90	0.85	2112.0000	0.3075	1

Fuente: elaboración propia

Tabla 85

Máquinas para el año 2023

PROCESO	D	f (defectuosos) %	P	T	U	E	H (Hora/año)	# de Máquinas	
Acondicionado	40902.8143	10.00%	40902.7143	0.0119	0.90	0.70	2112.0000	0.3660	1
Escaldado/Cocción	40902.7143	0.00%	40902.7143	0.0027	0.90	0.85	2112.0000	0.0675	1
Procesado y refinado	40902.7143	1.00%	40902.7143	0.0053	0.90	0.85	2112.0000	0.1349	1
Estandarizado	47192.3697	0.00%	47192.3697	0.0063	0.90	0.85	2112.0000	0.1826	1
Cocción y concentración	47192.3697	0.00%	47192.3697	0.0200	0.90	0.85	2112.0000	0.5842	1
Envasado	47192.3697	3.90%	302345.7815	0.0004	0.90	0.96	2112.0000	0.0690	1
Esterilización	302345.7815	0.00%	302345.7815	0.0013	0.90	0.85	2112.0000	0.2339	1
Etiquetado y Almacenado	302345.7815	2.00%	624043.0000	0.0008	0.90	0.85	2112.0000	0.3219	1

Fuente: elaboración propia

ón									Suma de número de # H-M
Procesado y refinado									
Estandarizado									
Cocción y concentración									
Envasado									
Esterilización									
Enfriado	219011.4500	0.00%	219011.4500	0.0030	0.90	0.80	2112.0000	0.4321	1.8779
Etiquetado y Almacenado									

Fuente: elaboración propia

Tabla 87

Número de trabajadores para 2020

PROCESO	D	f (defectuosos o merma)	P	T	U	E	H (hora/día)	# de Hombre	
Recepción y Pesado	32448.1024	0.00%	32775.8610	0.0044	0.90	0.80	2112.0000	0.0958	1
Selección y clasificación	32775.8610	10.00%	32775.7610	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.3592	2
Lavado	32775.7610	0.00%	32775.7610	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.3592	
Desinfectado	32775.7610	0.00%	32775.7610	0.0083	0.90	0.80	2112.0000	0.1796	Suma de número de # H

Trozado	32775.7610	20.00%	32775.5610	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.3592		1.2573
Acondicionado									2	Suma de numer o de # H- M
Escaldado/Cocción										
Procesado y refinado										
Estandarizado										
Cocción y concentración										
Envasado										
Esterilización										
Enfriado	239847.5806	0.00%	239847.5806	0.0030	0.90	0.80	2112.0000	0.4732		
Etiquetado y Almacenado										1.9739

Fuente: elaboración propia

Tabla 88

Número de trabajadores para 2021

PROCESO	D	f (defectuosos o merma)	P	T	U	E	H (hora/día)	# de Hombre		
Recepción y Pesado	35266.6641	0.00%	35266.6641	0.0044	0.90	0.80	2112.0000	0.1031	1	
Selección y Clasificación	35266.6541	10.00%	35266.5541	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.3865	2	Suma de número de # H
Lavado	35266.5541	0.00%	35266.5541	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.3865		
Desinfectado	35266.5541	0.00%	35266.5541	0.0083	0.90	0.80	2112.0000	0.1933		
Trozado	35266.5541	20.00%	35266.3541	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.3865		
Acondicionado									3	Suma de número de # H- M
Escaldado/Cocción										
Procesado y Refinado										
Estandarizado										
Cocción y Concentración										
Envasado										
Esterilización										
Enfriado	260680.7100	0.00%	260680.7100	0.0030	0.90	0.80	2112.0000	0.5143		

refinado									3	de numero de # H- M
Estandarizado										
Cocción y concentración										
Envasado										
Esterilización										
Enfriado	281514.3588	0.00%	281514.3588	0.0030	0.90	0.80	2112.0000	0.5554		
Etiquetado y Almacenado									2.3336	

Fuente: elaboración propia

Tabla 90

Número de trabajadores para 2023

PROCESO	D	f (defectuosos o merma)	P	T	U	E	H (hora/día)	# de Hombre	
Recepción y Pesado	40903.1243	0.00%	40903.1243	0.0044	0.90	0.80	2112.0000	0.1195	1
Selección y clasificación	40903.1143	10.00%	40903.0143	0.0167	0.90	0.80	2112.000	0.4483	Suma de

							0		2	numero de # H
Lavado	40903.0143	0.00%	40903.0143	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.4483		
Desinfectado	40903.0143	0.00%	40903.0143	0.0083	0.90	0.80	2112.0000	0.2242		
Trozado	40903.0143	20.00%	40902.8143	0.0167	0.90	0.80	2112.0000	0.4483		1.5691
Acondicionado									3	Suma de numero de # H- M
Escaldado/Cocción										
Procesado y refinado										
Estandarizado										
Cocción y concentración										
Envasado										
Esterilización										
Enfriado	302345.7815	0.00%	302345.7815	0.0030	0.90	0.80	2112.0000	0.5965		
Etiquetado y Almacenado										2.1656

Fuente: elaboración propia

Factor Movimiento

Por lo general en este punto se trata sobre los movimientos de los materiales ya sea materia prima como también los productos terminados, el objetivo es identificar que la producción sea la correcta, a fin de que los procesos se desarrollen sin problemas y se esté aprovechando de manera eficiente todos los materiales.

Entre puntos fijos de una ruta

Sobre áreas limitadas

Sobre áreas grandes

Factor Espera

La espera es un elemento que fluye naturalmente con el proceso, señalando así ciertos defectos o ventajas en el mismo, la espera en algunos casos representa una solución para realizar un óptimo aprovechamiento de la materia prima.

Área de recepción del material entrante

Almacenajes dentro del proceso

Demoras entre operaciones

Factor Servicio

Son aquellos servicios de una planta donde tanto las actividades, elementos y personal sirven y auxilia a la producción, los servicios mantienen y conservan en actividades a los trabajadores, materiales y maquinaria.

Accesos

Instalaciones para uso del personal

Calefacción y ventilación

Oficinas

Factor Edificio

Es el lugar o espacio físico donde vamos a acomodar y a ubicar de manera coherente, lógica y organizada todos los recursos, equipos, herramientas, personal y demás elementos usados e implementados para el desarrollo y crecimiento de la industria.

Edificio de uno o varios pisos

Forma del edificio y ventanas

Sótanos, cubiertas y techos

Factor Cambio

Las condiciones de trabajo siempre estarán cambiando y esos cambios afectarán a la distribución en mayor o menor grado, el cambio es una parte básica de todo concepto de mejora.

Flexibilidad de la distribución

Expansión

Cambios externos

Distribución de equipos y máquinas

Permite la determinación de áreas requeridas por los diferentes factores de la disposición de planta.

Es un método de cálculo de superficies de distribución. Para cada elemento a distribuir, la superficie total necesaria se calcula a partir de tres superficies:

Superficie estática (Ss)

Superficie de gravitación (Sg)

Superficie de evolución (Se)

Elementos		DIMENSIONES					L*A
Estáticos		L(m)	A(m)	h(m)	N	n	Ss(m ²)
	Bascula de peso	0.39	0.32	1.01	1.00	1.00	
	Licuada Industrial	0.65	0.60	1.50	1.00	1.00	
	Mezcladora Industrial	1.60	0.70	1.50	1.00	1.00	
	Lavadora de frutas por aspersión	1.50	1.00	1.50	2.00	1.00	
	Llenadora	2.70	0.35	1.50	1.00	1.00	
	Anaqueles	2.00	1.00	1.20	0.00	2.00	
	Etiquetadora	1.30	0.80	1.60	1.00	1.00	
	Filtro prensa	0.20	0.20	0.00	1.00	1.00	
	Molino	0.72	0.39	0.60	1.00	1.00	
	Esterilizadora	1.08	0.59	0.59	1.00	1.00	
	secadora	0.52	0.43	0.43	1.00	1.00	
	Marmitas	0.65	1.00	1.75	1.00	1.00	
	Cajas	0.47	0.34	0.28	1.00	1.00	
	Mesa de trabajos	2.00	1.20	0.73	2.00	3.00	
MOVILES							
	Operarios			1.65		3.00	
hee		1.07					
Hem		1.65					
k		0.77					

Elaboración propia

Tabla 91

Análisis para tamaño de planta

Área total requerida	(m ²)
Área (método Guerchet)	73.17
Oficina	25
Comedor	10
Patio de maniobras	50
Almacén de MP	25
Área de servicios	12
Almacén de PT	30
Total	225.17

Elaboración propia

Para la determinación de las dimensiones del terreno a

adquirir: $L \times L/2 = 228.61$

$$L = 21.38\text{m} \quad = 22\text{m} \quad L/2 = 10.69\text{m} = 11\text{m}$$



Se recomienda un terreno de 22 m x 11m = 242m²

CAPÍTULO VI ASPECTOS ORGANIZACIONALES

6.1. Consideraciones legales y jurídicas

La empresa inclinará por ser una sociedad anónima cerrada (SAC), se ha seleccionado dicha forma de sociedad, ya que mayormente la SAC puede ser concebida por pocas personas tanto jurídicas como naturales (máximo 20 socios), cuales pueden cooperar eficazmente y que se tenga como límite 20 socios no implica que se vea limitada su posibilidad de manejar y operar capitales considerables.

Igualmente, En este caso, las acciones no se adscriben en Registros Públicos.

Por lo general, este tipo de sociedad (SAC) está establecida por familias o amigos, ya que es una sociedad bastante dinámica como también posee la posibilidad de no contar con un directorio que es un órgano de la sociedad del directorio que es un órgano de la sociedad, las atribuciones de representación legal y de gestión de la sociedad recaerán en el gerente general, quien debe tener las suficientes cualidades para liderar una empresa y con respecto a las Juntas Generales de Accionistas consiguen ser convocadas mediante de correo electrónico.

La empresa se va a instaurar de la siguiente manera:
Obtener el nombre de la empresa, cual será elegido por los representantes de la compañía, pero se determinará que dicho nombre sea atrayente para el consumidor, no tan extenso y conciso para el cliente como también se evaluará que dicha denominación (nombre elegido) no se encuentre en la Superintendencia Nacional Registros Públicos y posteriormente se lleva a cabo la inscripción para la reserva del nombre, cuál debe ser completa y abreviada en los Registros Públicos.

Preparación de la minuta de constitución, cual es un contrato

de suscrito por los fundadores o miembros de la compañía que debe cumplir con lo siguiente:

Identificar a los socios fundadores teniendo como mínimo a dos personas naturales o jurídicas.

La presentación del documento de identidad (DNI) del titular y los socios

Monto capital y su división de acciones

Forma de pago de capital suscrito

La minuta se presenta ante un notario, quien derivará el contrato (minuta) a la escritura pública, cual se deben presentar dos documentos relevantes, original y copia de la minuta de constitución y también el pago de los derechos notariales.

Inscripción de la empresa en el registro de personas jurídicas en la entidad de SURNAP, cual comienza con la presentación de una solicitud de inscripción en la que se deberán incluir el documento de identidad y el comprobante de pago los derechos registrales.

Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC), es el documento que identifica e individualiza a los contribuyentes, personas jurídicas, para fines tributarios, cual se debe cumplir con los siguientes requisitos:

Recibo de agua, luz o teléfono.

Partida de nacimiento original y copia.

DNI del representante legal con las actualizaciones de la constancia de sufragio.

Se deben inscribir a todos los trabajadores de la compañía a ESSALUD, es un organismo público descentralizado de derecho público interno y también se encuentra adscrita al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Registrar las planillas de todos trabajadores y debe ser

aprobado por la autoridad administrativa del trabajo (AAT) del lugar donde se ubica la compañía.

Obtener la autorización de licencia de funcionamiento de la empresa (indispensable), ya que nuestra empresa tendrá una planta.

6.2. Diseño de la estructura organizacional deseada

Para determinar cómo será la estructura organizativa de nuestra empresa hemos analizado los siguientes aspectos:

Tamaño: en nuestro caso la empresa será una empresa pequeña.

Tecnología: la tecnología condiciona el comportamiento humano y asimismo la estructura organizativa.

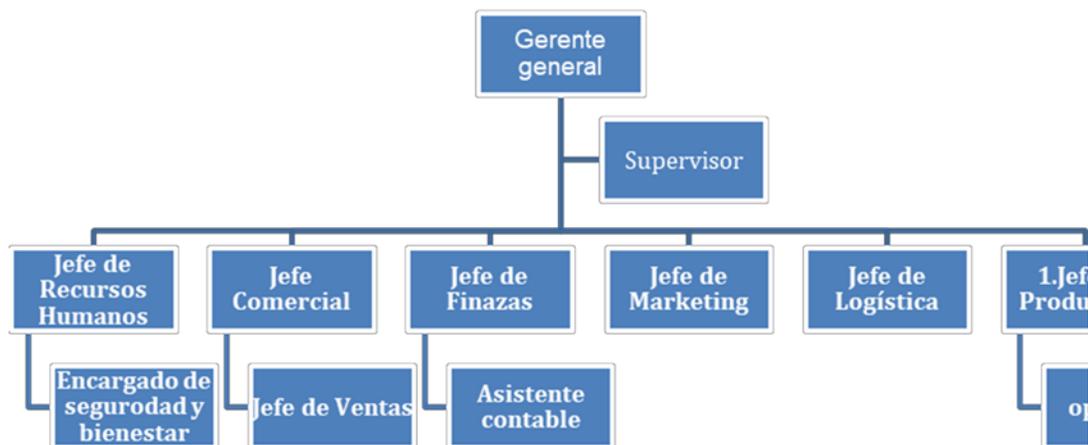


Figura 52. Organigrama de la empresa

Elaboración propia

Entorno sectorial y social: en nuestro caso la empresa está en

el sector industrial, por lo tanto, la empresa tendrá un grado de complejidad.

6.3. Diseño de los perfiles de puestos clave

6.3.1. Gerente General

Identificación:

Nombre del Cargo: Gerente General. Número de personas que ocupan el cargo: 1 Resumen del Cargo:

Sus funciones son planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar al personal adecuado, efectuando esto durante la jornada de trabajo. Los funcionarios que supervisa el Gerente General, Gerente de planta y Gerente de Administración y Finanzas.

Actividades Regulares:

Establecer, planificar y dirigir el cumplimiento de los objetivos, misión y visión de la empresa. Formular estrategias en base a la información adquirida por los reportes de las áreas de la empresa. Ejercer la representación legal de la Empresa.

Controlar y supervisar los reportes financieros, comparando resultados reales con los presupuestados

Establecer reuniones con todos los jefes de área para determinar la situación actual de la empresa.

Coordinar con los jefes de área para la determinación de los presupuestos correspondientes de cada área

Requerimientos: Idioma: inglés.

Estudios Superiores: Universitarios

Títulos: Ingeniero Industrial, Ingeniero Comercial, Ingeniero en Administración de Empresas.

Estudios Complementarios: Computación, administración, finanzas, contabilidad, comercialización y ventas, Nivel avanzado de sistema office.

Experiencia: Que tenga 3 años de experiencia como mínimo en cargos similares.

6.3.2. Supervisor

Identificación:

Nombre del Cargo: Gerente Administrativo. Número de p

Personas que ocupan el cargo: 1 Resumen del cargo:

Planificar, organizar, dirigir, supervisar la ejecución y controlar los procesos técnicos de los sistemas administrativos de personal, contabilidad, tesorería, abastecimiento y/o control patrimonial, a fin de que la institución disponga oportunamente de los recursos necesarios para cumplir con su misión.

Actividades Regulares:

Controlar el cumplimiento de los roles y responsabilidades asignadas a los jefes de área. Controlar el cumplimiento de las políticas y normas laborales de la empresa.

Establecer reuniones con los jefes de área para determinar los objetivos a corto plazo de la empresa.

Coordinar con los jefes de área la planificación de las actividades laborales para un determinado periodo de tiempo.

Requerimientos: Idioma: inglés.

Estudios Superiores: Universitarios y/o Técnicos.

Títulos: Administración, Contabilidad, Ingeniería o afines

Estudios Complementarios: En administración, gestión pública o afines, tener maestría en temas vinculados a la función, Nivel avanzado de sistema office.

Experiencia: más de 3 años de experiencia profesional general (desde la obtención del grado de bachiller, experiencia específica en el área de trabajo y experiencia prestando servicios al Estado Peruano.

6.3.3. Jefe de Producción

Identificación:

Nombre del Cargo: Jefe de producción.

Número de personas que ocupan el cargo: 1

Resumen del cargo: Comprueban que haya suficiente materia prima en stock y que el espacio de almacenamiento disponible para los productos terminados sea suficiente; se aseguran de que cada pedido se termine a tiempo y de que cumpla con los requisitos de los clientes. Además, suelen ser los responsables de aplicar los procedimientos de salud y seguridad en la empresa.

Requerimientos: Coordinar, dirigir y supervisar las labores del personal. Gestionar las herramientas y maquinarias del área de producción Supervisar el cumplimiento del plan de producción.

Supervisar que el personal cumpla con las políticas y normas laborales vigentes. Realizar reportes del estado actual del área de Producción.

El coste de las materias primas.

Los nuevos diseños de los productos Requerimientos:

Idioma: Inglés.

Estudios Superiores: Universitarios.

Títulos: Ingeniero Químico, Ingeniero Industrial

Estudios Complementarios: Conocimiento técnico sobre la industria en la que se trabaja. En algunos sectores, los gerentes de producción necesitan tener conocimientos y cualificaciones técnicas, por ejemplo, en ingeniería.

Experiencia: 3 a 5 años de experiencia en el puesto.

6.3.4. Jefe de Logística

Identificación:

Nombre del Cargo: Jefe de Logística.

Número de personas que ocupan el cargo: 1

Resumen del cargo: Programar, coordinar, ejecutar y controlar el abastecimiento oportuno de bienes materiales y prestación de

servicios que requieren las unidades funcionales de la institución, a fin de que dispongan de los bienes materiales para cumplir su misión.

Actividades Regulares:

Formular el Plan Anual de Contrataciones de la institución.

Proponer los lineamientos y directivas internas del Sistema

Requerimientos:

Idioma: inglés

Estudios Superiores: Universitarios y/o Técnicos.

Títulos: Carrera Terminada en las áreas de Administración de Empresas o Administración Informática, contabilidad o carreras afines.

Estudios Complementarios: En ventas al sector público y privado en el ramo de las telecomunicaciones, tecnologías, equipos y sistemas, infraestructura para centros de datos, manejo de licitaciones y en general participación en el desarrollo de proyectos integrales.

Experiencia: 3 años de experiencia en compras y ventas, mercancías, finanzas.

6.3.5. Jefe Comercial

Identificación:

Nombre del Cargo: Jefe Comercial Número de personas que ocupan el cargo: 1

Resumen del cargo: Encargado de definir la política de compras de productos o servicios para una empresa en términos de cantidad, calidad y precio. Responsable de la adquisición de productos y materiales necesarios en la empresa para desarrollar su actividad normal en las diferentes secciones.

Actividades Regulares: Mantener los contactos oportunos con proveedores para analizar las características de los productos, calidades y condiciones de servicio.

Evaluar permanentemente los costos de los insumos a comprar, mediante análisis comparativos tanto de precios como de características de calidad, a fin de controlar los costos de producción del negocio Emitir los pedidos de compra en el plazo adecuado para

que su recepción se ajuste a las necesidades de cada sección.

Participar en las pruebas y control de muestras para asegurar que reúnen las condiciones especificadas.

Estar atento a todas las ofertas de productos nuevos que puedan llegar a beneficiar a la parte de producción.

Estudiar la situación en el mercado, precios, flujo y calidad de los productos a adquirir.

Controlar los plazos de entrega, estado de los artículos, recepción y condiciones de las facturas y entrega de estas a contabilidad para su registro, pago y contabilización.

Requerimientos: Idioma: inglés.

Estudios Superiores: Universitarios.

Títulos: Titulado de las especialidades de Ingeniería Industrial, Economía y administración. Estudios Complementarios: Experiencia en el manejo de recursos y manejo de personal.

Experiencia: 3 a 5 años de experiencia en el puesto.

6.3.6. Jefe de Recursos Humanos

Identificación:

Nombre del Cargo: Jefe de Recursos Humanos.

Número de personas que ocupan el cargo: 1

Resumen del cargo: En el organigrama general de una compañía, el Jefe de Recursos Humanos depende directamente del Gerente de Administración y su objetivo es gestionar estratégicamente el área de Recursos Humanos de la empresa.

Actividades Regulares: Planificación estratégica del capital humano, en relación con su organización y desarrollo.

Poner en marcha con la máxima eficiencia el Plan de Recursos Humanos, así como el presupuesto anual de Recursos Humanos destinado a su ejecución.

Toma de decisiones estratégicas relacionadas con la organización de la plantilla, como la gestión de movilidad geográfica.

Plan de comunicación interna. Garantizar canales de comunicación

efectivos y suficientes entre los diferentes niveles de la empresa, así como entre los trabajadores.

Definición de la política y protocolos de reclutamiento de personal, así como de despido y sucesión. Definir protocolo para gestionar las crisis de ambiente laboral, así como los conflictos internos.

Diseñar Plan de Seguridad y prevención de Riesgos Laborales.

Requerimientos:

Idioma: inglés.

Estudios Superiores: Universitarios. Títulos: Carrera profesional en Psicología

Estudios Complementarios: Licenciatura en psicología, Experiencia en control de ausentismo, experiencia en legislación laboral, Experiencia en reclutamiento y experiencia en pruebas psicométricas.

Experiencia: 3 años de experiencia en cargos similares

6.3.7. Jefe de Marketing

Identificación:

Nombre del Cargo: Jefe de Marketing.

Número de personas que ocupan el cargo: 1 Resumen del cargo:

Poner en marcha la publicidad, hay que destacar el producto para así poder ser más conocidos en el mercado, aplicando estudio de mercado, preferencia de los usuarios, etc.

Actividades Regulares:

Diseñar e implementar el Plan de Marketing de la organización.

Definir las estrategias de marketing para la oferta de productos o servicios.

Planificar, elaborar y gestionar el presupuesto del departamento, bajo unos estándares de eficiencia y optimización de recursos.

Analizar las acciones del departamento y evaluar y controlar los resultados de estas. Dirigir y liderar el equipo de trabajo.

Requerimientos: Idioma: inglés.

Estudios Superiores: Universitarios.

Títulos: Titulado de las especialidades de Ingeniería Industrial, Marketing, administración. Estudios Complementarios: Experiencia en el manejo de recursos y manejo de personal.

Experiencia: 2 años de experiencia en el puesto.

6.3.8. Jefe de Ventas

Identificación:

Nombre del Cargo: Jefe de Ventas

Número de personas que ocupan el cargo: 1

Resumen del cargo:

Deseado que conozca la ley de adquisiciones, sensibilidad para el manejo de los tiempos y lo necesario para atender licitaciones o cualquier procedimiento adquisitivo de instituciones de gobierno capacidades y habilidades en la documentación de proyectos, evaluación de requerimientos para proponer alternativas de solución, orden y disciplina para dar seguimiento a sus compromisos y actividades, análisis, planeación, evaluación y resultado por objetivos.

Actividades Regulares:

Organizar, dirigir y coordinar el funcionamiento del área de ventas de acuerdo con un pronóstico de ventas.

Planeación y presupuesto de ventas.

Análisis del volumen de ventas, costos y utilidades. Medición y evaluación del desempeño de la fuerza de ventas.

Monitoreo y control clientes, prospectos y proyectos. Orientar, dirigir y motivar a los vendedores

Seguimiento a las propuestas comerciales y cierre de ventas.

Apoyo en la facturación, entrega de productos y cobranza.

Lograr las certificaciones requeridas por la empresa.

Establecer en conjunto con la dirección general las cuotas de ventas a cubrir. Auxilio en el reclutamiento, selección y entrenamiento de la fuerza de ventas.

Compromiso para identificar los cursos, seminarios, materiales, recursos y medios disponibles que apoyen su desarrollo profesional con el objeto de mejorar los beneficios

Requerimientos: Idioma: inglés.

Estudios Superiores: Universitarios y/o Técnicos.

Títulos: Carrera Terminada en las áreas de Administración de Empresas o Administración Informática, carreras afines.

Estudios Complementarios: En ventas al sector público y privado en el ramo de las telecomunicaciones, tecnologías, equipos y sistemas, infraestructura para centros de datos, manejo de licitaciones y en general participación en el desarrollo de proyectos integrales.

Experiencia: 3 años de experiencia como Asesor de Ventas

6.3.9. Operario de Producción

Identificación:

Nombre del Cargo: Operario

Número de personas que ocupan el cargo:5

Resumen del cargo:

Se requieren profesionales con destreza manual, acostumbrados a realizar trabajos repetitivos bajo mucha presión, muy comprometidos con la calidad y que tengan una clara orientación hacia el trabajo y el cumplimiento de las normas.

Actividades Regulares:

Realizar las actividades de corte, pelado o rebanado de la materia prima (cascara de cacao y papaya), dependiendo del puesto al que haya sido asignado.

Mantener el orden y limpieza de su puesto de trabajo y de las herramientas que use.

Reportar su progreso al jefe de Operaciones. Requerimientos:

Idioma: Natal

Estudios: Secundaria Completa

Experiencia: No necesita tener experiencia, se capacitará al personal.

6.4. Remuneraciones, compensaciones e incentivos

Hoy en día surge un problema respecto a la fuerza laboral ya que las generaciones actuales en su mayoría son miles quienes no son personas estables sino lo contrario, algunas empresas se preocupan y lo ven como una gran amenaza. Por esta razón, varias de las empresas buscan maneras de retenerlos y fidelizarlos con incentivos y compensaciones; estos mencionados pueden variar a través del tiempo ya que dependen de la satisfacción del trabajador.

6.4.1. Remuneración

Es el pago que viene en forma de sueldo o salario correspondido por el esfuerzo que realiza una persona bajo un trabajo profesional o una determinada tarea impuesta por su empleador. Por otra parte, su valor puede variar por diferentes conceptos sean externos, cambio de valor de la remuneración mínima vital, cambio de tasa de alguna variable perteneciente a las cargas sociales o beneficios sociales, como también internos, comisiones por ventas, bonos y otros similares.

Se dan por diferentes criterios los cuales se dan a continuación:

Tabla 92

Criterios

CRITERIO	CLASIFICACIONES	CONCEPTO
por la forma de fijarse	por tiempo	por mes (sueldo), por día (jornal), por hora (jornal)
	por rendimiento	destajo, comisión, habilitación, premios, participación
por la forma de satisfacerse	en dinero	
	en especie	habitación, alimentos, transporte, servicios, etc.
por su entidad	principales	las básicas pactadas por tareas, categoría, horario
	accesorias	adicionales, premios, plus, bonificaciones, en especie
por su aleatoriedad	fijas	predeterminadas e invariables
	variables	comisiones, destajo, horas extra, etc.
por su poder adquisitivo	nominales	se miden en dinero de curso legal
	reales	se miden por su poder de compra
por su incidencia en los costos	directas	remuneración bruta del trabajador
	indirectas	incluye contribuc. patronales y licencias remuneradas
por la forma de determinación	negociación individual	por encima del SMVM y de los básicos de convenio
	negociación colectiva	por encima del SMVM
	decisión oficial	trabajo agrario, servicio doméstico, asignaciones remunerativas
	por los jueces	en juicio donde se controvierte su monto o su prueba

Elaboración propia

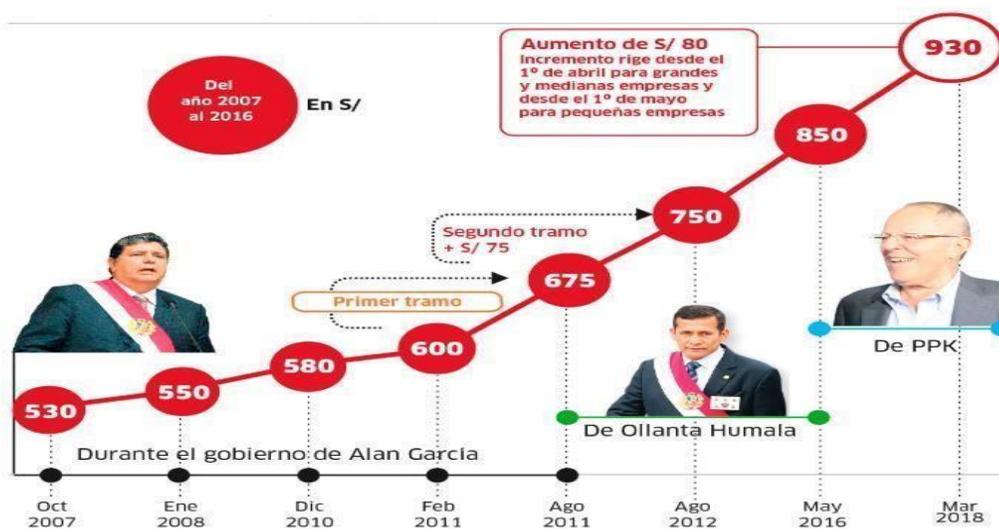


Figura 53. Evolución del sueldo mínimo en el Perú

Fuente: SBS – DIARIO LA REPÚBLICA

Cargas Sociales	%
<u>Bonificación de salud</u>	1.50
ESSALUD	9.00
SENATI	0.75
SCTR	1.24
TOTAL	12.49

Figura 54. Cargas sociales

Elaboración propia

Beneficios Sociales	%
<u>Gratificaciones</u>	16.67
<u>Vacaciones</u>	8.33
CTS	9.72
TOTAL	34.72

Figura 55. Beneficios sociales

Elaboración propia

Tabla 93

Planilla propuesta para los trabajadores de Papiya!

PLANILLA DE TRABAJADORES DE PAPIYÁ!							
TOTAL DE BENEFICIOS Y CARGAS	Vacaciones	ratificación	CTS	ESSALUD	ESSALUD	SENATI	SCTR
146.46%	8.33%	16.67%	9.72%	1.50%	9.00%		1.24%
MANO DE OBRA	CANTIDAD	SALARIO BRUTO	SALARIO NETO	SUELDO MENSUAL	SUELDO TRIMESTRAL	SUELDO SEMESTRAL	TOTAL SUELDO ANUAL
<i>Mano de Obra Directa</i>					3	6	12
Operarios	5	S/ 930.00	S/ 4,650.00	S/ 6,810.49	S/ 20,431.48	S/ 40,862.96	S/ 81,725.92
<i>Mano de Obra Indirecta</i>							
Jefe de Producción	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 2,196.93	S/ 6,590.80	S/ 13,181.60	S/ 26,363.20
Jefe de Control y Calidad	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 2,196.93	S/ 6,590.80	S/ 13,181.60	S/ 26,363.20
suma				S/ 4,393.87			
<i>Admiración</i>							
Gerente General	1	S/ 1,850.00	S/ 1,850.00	S/ 2,709.55	€ 8,128.6 / 5	S 16,257.3 / 1	S 32,514.61 /
Gerente de Finanzas	1	S/ 1,650.00	S/ 1,650.00	S/ 2,416.63	€ 7,249.8 / 8	S 14,499.7 / 6	S 28,999.52 /

Jefe de cobranzas	1	S/ 1,250.00	S/ 1,250.00	S/ 1,830.78	S/ 5,492.33	S/ 10,984.67	S/ 21,969.33
Encargado de seguridad y bienestar	1	S/ 1,250.00	S/ 1,250.00	S/ 1,830.78	S/ 5,492.33	S/ 10,984.67	S/ 21,969.33
Personal de seguridad	2	S/ 930.0 0	S/ 1,860.00	S/ 2,724.20	S/ 8,172.59	S/ 16,345.18	S/ 32,690.37
Personal de limpieza	1	S/ 500.0 0	S/ 500.00	S 732.31 /	S/ 2,196.93	S/ 4,393.87	S/ 8,787.73
Marketing y Ventas							
Gerente Comercial	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 2,196.93	S/ 6,590.80	S/ 13,181.60	S/ 26,363.20
Asesor de Ventas	1	S/ 1,400.00	S/ 1,400.00	S/ 2,050.47	S/ 6,151.41	S/ 12,302.83	S/ 24,605.65
Jefe de Logística	1	S/ 1,400.00	S/ 1,400.00	S/ 2,050.47	S/ 6,151.41	S/ 12,302.83	S/ 24,605.65
Encargado de distribución y transporte	1	S/ 1,250.00	S/ 1,250.00	S/ 1,830.78	S/ 5,492.33	S/ 10,984.67	S/ 21,969.33
Jefe de Marketing	1	S/ 1,250.00	S/ 1,250.00	S/ 1,830.78	S/ 5,492.33	S/ 10,984.67	S/ 21,969.33

					0	0	0
	19						S 400,896.3 / 9

Elaboración propia

6.4.2. Compensación

La compensación es la retribución que se da al empleado cuando este da una participación mayor en base a lo solicitado. Además, se considera como un factor decisivo para retener empleados con alto potencial e incentivarlos a poner todo su empeño para alcanzar las metas organizacionales. Pero estas compensaciones no tienen únicamente que ver con dinero en sí, algunas se basan en los logros de los colaboradores, mientras que otras, están incluidas en el contrato para todos por igual.

6.4.2.1. Tipos de compensaciones:

6.4.2.1.1. Compensaciones directas empleados

Monetarias Bonos

Compensaciones indirectas para empleados

Beneficios no económicos

Seguros de salud

Seguros de vida

Plan de jubilación

Capacitaciones

Ofrecer a los empleados la oportunidad de aumentar sus conocimientos en las áreas de interés tanto para ellos como para la empresa es una estrategia muy valiosa, ya que a futuro ambos son los beneficiados.

Recreativos

Fomentando el bienestar integral e incentivarlos mediante oportunidades de descanso, como entradas a parques recreativos, vacaciones, actividades recreacionales para las familias y más.

Ante lo expuesto, nosotros nos basaremos en:

Incentivos

El incentivo abarca a premios distribuidos a los trabajadores de una empresa en función de su rendimiento individual o en equipo, o del rendimiento global de la empresa. Más que nada se busca que el empleado se sienta bien consigo mismo en el ambiente de trabajo y pueda realizar sus actividades en forma satisfecha.

Tipos de incentivos monetarios Aumento de sueldo.

Bonificaciones por objetivos. Comisiones.

6.4.2.1.2. Incentivos no monetarios Hay que destacar al empleado del mes

Felicitar y motivar al equipo de trabajo.

Horarios flexibles.

Viajes.

Ventajas de implementar un programa de incentivos

Motivación

Los incentivos laborales mantienen a tu equipo motivado, incrementa su productividad y a realizar mejor la mayoría de las actividades que se les ha asignado.

Sana competencia

Generaría una sana competencia, si solo un número determinado de personas recibe los incentivos basados en el desempeño individual o grupal.

Retención

Se busca retener a los empleados por un largo plazo, para ello ofrecen incentivos ya sean aumentos o bonos, y así lograr que el empleado se quede más tiempo.

6.5. Política de recursos humanos

Política de Ingreso

La incorporación del personal profesional se basará en el mérito y la excelencia a través de procedimientos técnicos como entrevistas filtro, desarrollo personal en donde se pueda apreciar sus competencias y que estas denoten que pueden cumplir con las exigencias y objetivos de la empresa. Obviamente para poder laborar dentro de la empresa el candidato debe no tener antecedentes penales o judiciales que perjudiquen la imagen de la empresa, se contratarán mayores de edad y el cumplimiento del horario será de extrema importancia.

Política de Capacitación

La empresa capacitará a sus empleados en sus respectivos rubros durante la primera semana con el fin de que se integren al sistema a los cambios culturales y tecnológicos, se incluirá capacitaciones profesionales de ser necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, el desarrollo personal a su vez es indispensable.

Política de Remuneraciones

Las remuneraciones se darán de acorde al mercado, las funciones a desempeñar y el progreso significativo de la empresa, se incorporará al mejor personal disponible. Para mantener al personal satisfecho habrá incentivos económicos y no económicos como el desarrollo individual, profesional y colectivo.

Política de Evaluación de Desempeño

La clave del negocio radica en una cultura de alto rendimiento reforzada por un desarrollo y una compensación diferenciada, esto se dará gracias al alineamiento de responsabilidades claras y desafiantes, así como por el hecho de que cada empleado deberá ser consciente del impacto que su trabajo tiene en la empresa.

El jefe y el empleado trabajaran juntos para garantizar que los objetivos se cumplan. De esta forma se podrá reconocer y recompensar a los empleados con un alto desempeño, asimismo gestionar con integridad los casos de bajo desempeño. En nuestra empresa los ascensos se darán dado el desempeño en cuanto a resultados, conducta y potencial de crecimiento futuro.

Política de Calidad de vida laboral

Se desarrollará una cultura basada en la confianza, el respeto mutuo y el diálogo se establecerá y mantendrá las relaciones individuales y colectivas positivas como un buen clima de trabajo, horarios adecuados para el refrigerio, ambientes limpios, zonas seguras de trabajo y el respeto hacia el horario de salida, lo cual se considera un requisito fundamental de su trabajo. La empresa garantizará que se establezca una comunicación directa y frecuente en el lugar de trabajo entre todos los miembros involucrados mediante informes diarios o semanales según sea necesario.

Política de Desvinculación

La empresa tendrá una política de renovación de contratos cada 6 meses para practicantes pre profesional y profesional, y una de 1 año para cargos más altos. La desvinculación se dará para el personal mayor a los 60 años (opcional), mientras que los mayores de 65 años serán desvinculados totalmente, con el proceso adecuado

CAPITULO VII

PLAN DE MARKETING

7.1. Estrategias de Marketing

7.1.1. Fuerza de negociación de clientes

En el segmento de mercado y sobre todo los sustitutos disponibles, en la cual se enfoca la industria la percepción de los consumidores es fuerte, su poder es dominante puesto que existen varias firmas que ofrecen los mismos productos con diferenciaciones irrelevantes por eso se busca fidelizar a los clientes.

7.1.2. Poder de negociación de proveedores

Tiene poco poder de negociación de proveedores en esta industria. Existe en el mercado muchos proveedores donde la industria puede elegir por quien le dé ventajas de compras y lograr mejores acuerdos de negociación.

7.1.3. Amenaza de nuevos competidores

Existe amenaza para los nuevos competidores puesto que, al intentar entrar una nueva empresa a una industria, ésta podría tener barreras de entradas, tales como la falta de experiencia, lealtad del cliente, falta de canales de distribución, aunque podría fácilmente ingresar si se dedica a un nicho en especial como es el caso de mi negocio.

7.1.4. Presión de productos sustitutos

Las papillas constituyen un producto sustituto de las compotas, así como también los cereales, jugos, néctares y colados que algunas firmas optan por estos sustitutos y compiten en cuestión de precios

7.1.5. Rivalidad entre competidores

Toda empresa intenta mejorar su participación en el sector. El grado de concentración de las empresas en la industria es fuerte, las empresas posicionadas intentan incrementar su producción. Las firmas más representativas en el mercado de compotas son Cosecha de oro, Molitalia. En el caso de nuestra empresa el competidor cercano es Alicorp ya que este producto se distribuye en los supermercados populares y tenemos el mismo público objetivo.

7.1.6. Análisis FODA

7.1.6.1. Fortalezas

Precios competitivos

Mano de obra calificada

Producto Nutricional

7.1.6.2. Oportunidades

Nicho del mercado no explotado

El gobierno incentivo a la producción nacional

Aranceles altos para productos importados

Número de participantes reducido

7.1.6.3. Debilidades

Poca experiencia en el mercado

Falta de inversión que permita ampliar capacidad productiva

Limitada capacidad de producción

Poco personal que debe atender todas las tareas del negocio

7.1.6.4. Amenazas

Los hábitos alimenticios de las personas

Competidores con gran infraestructura y con extensa variedad de productos naturales

La recesión económica global y sus efectos en la economía nacional

Sustitutos posicionados

Tabla 94

Matriz FODA

	Oportunidades Estratégicas	Amenazas Estratégicas
Fortalezas Diferenciales	Establecernos en el mercado con precios accesibles para clientes.	Ganar la confianza de los clientes mediante la promoción de los mejores compradores
Debilidades Críticas	Presentaciones del producto a posibles clientes como estrategia de mercadeo.	Concientizar a los empleados de la situación económica y de los recursos disponibles dentro de la empresa e incentivar a cada uno de los miembros al ahorro y eficiencia del trabajo Aplicación de las redes sociales y Pagina Web de la empresa para informar sobre las ventajas de la utilización del producto.

Elaboración propia

7.1.7. Estrategia de producto

La empresa se va a dedicar a vender un producto nutritivo con un público objetivo en los jóvenes universitarios y público en general. La Compota será elaborado con ingredientes naturales de alto valor proteico y vitamínico, saborizantes naturales, con base a una excelente calidad y serán expuestos en novedosos e higiénicos envases. Su precio será accesible acorde a las características de higiene y calidad.

7.1.7.1. Producto

Jerarquía de producto

- Familia de necesidades

Satisface la necesidad de alimentación.

- Familia de producto

Alimentos

- Clase de producto

Conservas de alimentos nutritivos.

- Línea de productos

Compotas, por lo general el mercado tienen un precio similar en esta clase de conservas.

- Tipo de producto

Compotas de fruta

- Marca

Papiya!

Compotas

- Producto concreto

Compota PapiYá! de papaya



Figura 56. Marca de la empresa

Elaboración propia

7.1.7.2. Niveles del producto

Básico

Nuestro producto, cual es la compota de papaya satisfacerla el apetito de los consumidores eficientemente, ya que nuestro bien obtiene propiedades y beneficios para la salud del ser humano como: funciones antioxidantes, mejora las defensas naturales (vitamina C), mejora el estreñimiento (fibra) como mayormente sufren las personas que poseen la enfermedad de gastritis, buen diurético, regenera la piel (vitamina A), prevención de enfermedades cardiovasculares.

Real

La compota no solo tiene propiedades y características relevantes que brindan beneficios para el organismo, sino que también dicho producto mostrará una calidad inigualable porque el bien estará elaborado de pura fruta además no tendrá ningún tipo de preservantes ni colorantes que son tan dañinos para el organismo de las personas. Así mismo, el producto estará en un envase de plástico, ya que es un material reciclable y saludable como también la etiqueta que será

cautivadora para los "ojos del consumidor", cual será fabricada con material biodegradable.

Aumentado

En la parte posterior de la etiqueta llamativa se estará otorgando unas recomendaciones o tips para mantener una alimentación saludable, cual nos diferencia de nuestros competidores.

7.1.7.3. Componentes

Envase y etiqueta:

Nuestro envase de plástico da la facilidad que los consumidores puedan transportar sus productos sin un mayor riesgo, aparte el sellado de los envases será a base de aluminio con el fin de la conservación del producto, nuestros envases estarán acorde con la Sostenibilidad Ambiental ya que al ser de plásticos pueden ser reciclables.



Figura 57. Envase de producto

Elaboración propia



Figura 58. Etiqueta del producto

Elaboración propia

- Nombre del producto
- Logo de la marca
- Ingredientes y contenido
- Valores nutricionales
- Teléfonos de atención al cliente
- Registro de DIGEMID
- Código de barras
- Fecha de fabricación
- Fecha de vencimiento caducidad
- Número de lote
- Peso del contenido (peso neto)

Empaque:

El empaque que se utilizará para envolver los envases son cajas que contengan 12 unidades, ya que dichas cajas contienen un máximo de cantidad de envases. También dichas cajas que se usaran para el empackado serán de un material que pueda ser reutilizado.

Marca:

El nombre de la marca será PapiYá, se escogió dicho nombre porque es atrayente, cautivador y vistoso para el consumidor como también en dicha denominación se indica una parte del nombre de la fruta que se utilizará en la elaboración de la compota (papaya).

7.1.8. Estrategia de Precio

Una estrategia de precios es un marco de fijación de precios básico a largo plazo, cual establece el precio inicial para un producto y la dirección propuesta para los movimientos de precios a lo largo del ciclo de vida del bien.

Existen 3 tipos de estrategias de precios:

- Penetración: Cuando ofrecen siempre precios inferiores a los de la categoría y los compradores dan al producto un valor superior al precio que tiene.
- Alineamiento: Cuando el precio corresponde con el valor medio del mercado y con el que los compradores le atribuyen.
- Selección: Cuando el precio corresponde con el valor que los compradores dan al producto, pero es muy superior al valor medio de mercado.

Para nuestro producto se elegirá la estrategia de penetración de mercados porque se desea lograr que la empresa aumente su participación de mercado, ya que será un producto que recién ingresará al mercado. También opta por dicha estrategia porque consiste en fijar un precio inicial bajo para conseguir una penetración de mercado rápida y eficaz, significa que para obtener ágilmente a un gran número de consumidores y conseguir una gran cuota de mercado.

Tabla 95

Costos unitarios de la materia prima

MATERIAL	PRECIO	CANTIDAD		PROD.	
PAPAYA	S/0.09	2,558.7901	S/		3,882.96
STEVIA	S/0.00	0.3685	S/		36.85
AGUA	S/0.03	767.6370	S/		76.76
HARINAS	S/0.03	937.2149	S/		9,372.15
CMC	S/0.00	0.6397	S/		38.38
		TOTAL	4,264.6502	S/	13,407.11
RECIPIENTES	S/0.25	7107.75041	S/		1,776.94
CAJAS	S/0.50	312.128158	S/		156.06
ETIQUETA	S/0.15	7923.31506	S/		1,188.50
TAPAS	S/0.20	8456.68413	S/		1,691.34
		Costos totale s		S/	4,812.84

Elaboración propia

Haciendo un análisis en los precios, se hizo una investigación en cómo podría variar nuestros precios de acuerdo con la producción de los siguientes años.

Tabla 96

Precio al por mayor del producto

Precio al por mayor	Costo unitario con IGV	AÑO
S/ 3.33	S/ 3.50	2019
S/ 3.33	S/ 3.50	2020
S/ 3.33	S/ 3.50	2021
S/ 3.33	S/ 3.50	2022
S/ 3.33	S/ 3.50	2023

Elaboración propia

7.1.9. Estrategia de distribución

Distribución es el medio que utilizará nuestro producto (compotas) para llegar a las manos del cliente. Por ello, primero se optará por determinar el mejor tipo de distribución para nuestro bien, cual se tomará en cuenta los distritos seleccionados para vender las compotas son Santiago de Surco, San Isidro, San Borja, Miraflores y La Molina, ya que nuestro mercado objetivo son personas de 15 a 45 años de Lima Metropolitana que pertenezcan a los niveles socio económicos A y B.

Los tipos de distribución son:

- Distribución directa: Cuando la misma empresa produce el bien también hace cargo de hacer llegar el producto al consumidor final.
- Distribución indirecta: La compañía que elabora el producto utilizan intermediarios para poder vender sus bienes.

En este caso, se seleccionará la distribución indirecta, ya que nuestra empresa por el momento no tendrá tienda física y por ello no venderá sus productos directamente a sus clientes, pero si contará con intermediarios para hacer llegar las compotas al mercado de consumidores finales. Así mismo, se elegirá dicho tipo de distribución porque permite un rápido crecimiento con mínima inversión de capital, aumenta la notoriedad de la marca a medida que se incorporan nuevos distribuidores, puedes disponer de una acción de marketing más local, con promociones más actualizadas a las necesidades de los clientes locales, se asegura una clientela fija y estable.



Figura 59. Canal corto

Elaboración propia

Los minoristas son compañías que venderán nuestros productos (compotas) al consumidor final o también son conocidos como último eslabón del canal de distribución, el que está en contacto con el mercado.

En segundo lugar, se inclinará por seleccionar una de las tres estrategias de distribución, cuáles son las siguientes:

- Estrategia de distribución intensiva
- Estrategia de distribución selectiva
- Estrategia de distribución exclusiva

La estrategia que se llevará a cabo es la estrategia de distribución selectiva durante la etapa de introducción del producto, ya que nuestro producto estará posicionado en un cierto número de puntos de venta. También, dicha estrategia se singulariza porque la compañía busca que haya un considerable número de minoristas que pueden hacer llegar el producto al cliente final. El número de intermediarios es menor a comparación de la distribución intensiva y es una óptima opción para productos en los que el cliente suele compara precios antes de comprar el bien.

Se proyecta ofrecer nuestro producto (compota) en tiendas, minimarkets que se encuentren en los distritos seleccionados (Santiago de Surco, San Isidro, San Borja, Miraflores y La Molina)

Posteriormente, la compañía obtendrá un canal ofensivo, ya nuestra empresa lanzará un producto y entrará al mercado con técnicas más agresivas, pero con el obstáculo de que, por cada nuevo producto estrenado, existirá también un actor establecido que buscará defender su posición.

Posicionamiento en Supermercado

Las compotas serán vendidas en una estrategia de mercado en Plaza Veá, ya que esta cadena de Supermercados Peruanos, son la que abarca con más tiendas en los distritos donde nos queremos

posicionar.

Elegimos a la compañía peruana Supermercados Peruanos (SPSA) que maneja las marcas Plaza Vea, Vivanda y Mass, porque ha consolidado como la compañía líder del canal de supermercados en el año 2017.

Sus ingresos de los supermercados han crecido S/82 millones, un 8.0% más que el mismo periodo del año anterior. Se ha podido posicionar por su eslogan “A pesar de un entorno con el consumo lento, nuestra estrategia de ‘precios bajos todos los días’, y esto continúa teniendo un efecto positivo en las ventas mismas tiendas. Este eslogan nos ayudaría indirectamente a traer a nuestro público y ver como una opción a nuestro producto al alcance de todos.

Tabla 97

Posicionamiento en supermercado Plaza Vea

Distrito	
La Molina	Av. La Molina 1080 Av. Raúl Ferrero 1205 Urb. Remanso II Etapa
Miraflores	Av. Arequipa 4651
San Isidro	Av. Camino Real 1335 Av. Belén manzana V Av. Paseo de la Republica # 3440
San Borja	Calle Morelli cuadra uno (CC. La Rambla) Av. Angamos Este 2337. (Coliseo Dibos) Calle Remington 151-159

<p>Santiago de Surco</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CC. Jockey Plaza, Av. Javier Prado Este 4200 - Av. Jacarandá 890 Urb. Valle Hermoso - Av. Benavides cdra 51 - Mz. B2 Lt 10 Urb. Los Rosales Surco. (cdra 1 de Av. Ayacucho). - Av. Caminos del Inca 351 Chacarilla. - Av. Aviación 5150 Tienda B Urb. Residencial Higuiereta.
--------------------------	--

Elaboración propia

Los principales factores que explican este resultado son el crecimiento en ventas mismas tiendas de 3.9%, el crecimiento en sala de ventas de supermercados de 12 mil m² desde el tercer trimestre del 2016 (un incremento de 4.3%) y la apertura de 92 tiendas Mass.



Figura 60. Posicionamiento en supermercados

Elaboración propia



Figura 61. Principales tiendas de Supermercados Peruanos en los distritos de Miraflores, La Molina, Surco, San Borja y San isidro.

Elaboración propia



Figura 62. Principales tiendas de Supermercados Peruanos en los distritos de Miraflores, La Molina, Surco, San Borja y San isidro.

Elaboración propia

7.1.10. Estrategia de promoción y publicidad

La promoción es un elemento que tiene como objetivo persuadir, informar y recordar al público sobre los productos que la empresa les ofrece, pretendiendo de esa manera, influir en todas sus actitudes y los comportamientos del consumidor.

7.1.10.1. Promoción

De acuerdo a nuestro estudio de demanda en los últimos años el tipo de alimentación ha ido cambiando radicalmente y la comida saludable ha sido aceptada con una alta demanda especialmente por los jóvenes y por personas que llevan una vida llena de estrés, ya que tratan de alimentarse de la mejor manera posible, por ello el día del lanzamiento oficial, ¡se brindarán algunas muestras gratis de compota Papiyá! que permitan que el cliente tenga la oportunidad de comparar la calidad y características de los productos con otros y así poder decidir consumirlo posteriormente con una gran probabilidad.

Estas presentaciones de degustaciones se harán en los mismos puntos de venta o en ferias donde se pueda presentar nuevos productos de la misma rama que nosotros. La frecuencia de estas muestras al ser un producto nuevo en el mercado se hará 4 veces al mes y será 1 impulsadora por 5 horas cada día, estas degustaciones se harán en ferias aledañas a universidades, además mandaremos cartas de presentaciones a instituciones para estar presentes en las ferias académicas también, de ahí las degustaciones se implementaran en los mismos supermercados que será una vez a la semana en 3 tiendas principales de plaza vea ya que este supermercado de Intercorp es el que cuenta con más tiendas en los distritos de Surco, La Molina, San Borja y Miraflores, según el ranking de supermercados, Supermercados Peruanos son los que ocupan el primer lugar con un 36.3% de participación mientras Cencosud con un 35,7%, es por eso que hemos decidido que nuestros productos serán exhibidos en Plaza Vea, la programación de las degustaciones es

aprobada por la cadena. El contacto deberá ser directo de empresa a cadena, esta es la única parte que logística que no estará a cargo de la agencia.

La cadena de Supermercados Peruanos debido a las estrategias de precios que maneja con su competencia está manejando precio más bajo por todo el mes en un producto, ya no aceptan descuentos por semana. Estos se van a manejar máximo en dos meses en el año.

Finalmente, nuestra empresa presentara una campaña en la cual se basa en la situación de la calidad de salud y alimenticia que se está tomando hoy en día muy a la ligera, ya que muchas personas poseen malos hábitos alimenticios, en su mayoría se debe al estilo de vida ajetreada que tienen. Sin embargo, esta situación va en aumento, y lo que queremos es concientizar sobre los hábitos alimenticios en las personas. Esta campaña será dos veces al año por lo cual no ayudará a promocionar nuestro producto y poder llegar a nuestro público con la información necesaria respecto a la alimentación, esta campaña será en el mes de Junio (aproximado).

7.1.10.2. Publicidad

La plataforma social media más popular es Facebook e Instagram ocupa aun segundo lugar, según Ipsos Apoyo en el estudio que realizo el 2017 sobre el perfil del usuario de las redes sociales del Perú. Es por ello por lo que la empresa ha decidido en poner en práctica la publicidad de anuncios diarios. Adicionalmente se creará una página Web como un espacio de información para nuestros usuarios donde pueden enterarse de la elaboración del producto y las propiedades nutritivas que tiene nuestro producto, además pueden tener conocimiento acerca de nuestros lugares de ventas.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, las ferias gastronómicas son una buena manera de presentar productos nuevos por ello es por lo que se va a optar estar en ellas, sobre todo en las

más visitadas por el público.

Chat box

Programa informático que permite interactuar con los usuarios a través del chat (simulando ser un operador o una persona) que se encontrará en nuestra página web, cual nos permitirá poder resolver todas las dudas de nuestros clientes automáticamente.

Redes Sociales

Dicha herramienta es la más estable, ya que obtiene un bajo costo (es conveniente para nuestra compañía, ya que recién ingresará al mercado) para la empresa como también es bastante útil y posee una facilidad de uso. Además, no solo se trabajará presentando imágenes de nuestro producto (compotas) sino también se trabaja juntamente con textos interesantes, cual lo acompañen con el objetivo de acaparar la atención del lector para que así pueda llegar a donde la compañía desea como, por ejemplo: La página web de la marca.

Se utilizará Facebook e Instagram como las redes sociales principales para dar a conocer nuestro producto.

Email marketing

Campañas de invitación: Se establecerá un "atractivo" para crear un interés en el lector de visitar nuestra página web y redes sociales. Se elaborarán concursos, organizando eventos u ofreciendo material atrayente para que puedan introducir sus datos personales y gustos alimenticios de snacks saludable con el propósito de aumentar tu base de datos.

Campañas de fechas especiales: Se formará promociones para las fechas especiales como el día de madre, día del padre, día de los enamorados, cual se lanzará campañas especiales, cual ayudará a la empresa conseguir ventas como también influir aceptar nuevos clientes que se sientan atraídos por nuestras ofertas. Por ejemplo: Llevar tres compotas y pagar dos compotas.

Tabla 98

Promoción de ventas

Detalle	2019	2020	2021	2022	2023
Promoción de ventas					
Cantidad de Degustación	48	48	60	60	75
Presupuesto por Degustación	S/7,800.00	S/8,760.00	S/9,660.00	S/9,660.00	S/10,785.00
Campaña sobre la Gastritis	S/2,950.00	S/2,950.00	S/2,950.00	S/2,950.00	S/2,950.00
Total Promoción	S/10,750.00	S/11,710.00	S/12,610.00	S/12,610.00	S/13,735.00
Publicidad					
Costos de Medios Web	S/13,800.00	S/14,040.00	S/14,400.00	S/14,640.00	S/15,000.00
Publicidad en tiendas	S/5,000.00	S/6,000.00	S/6,000.00	S/6,400.00	S/6,700.00
Total Publicidad	S/18,800.00	S/20,040.00	S/20,400.00	S/21,040.00	S/21,700.00
Total (S./)	S/29,550.00	S/31,750.00	S/33,010.00	S/33,650.00	S/35,435.00

Elaboración propia

En los costos de Campaña, hubo costos que se repetían dentro de los costos de publicidad, es por ello por lo que esos costos no están incluidos al sacar el total, el costo de la campaña nos costara S./ 3850, estos costos se detallarán en el capítulo X

CAPITULO VIII

PLANIFICACIÓN FINANCIERA

8.1. La Inversión

8.1.1. Inversión en activos fijos

Estos serán todos los gastos y costos que tendrá el proyecto para así dar inicio a la realización de este, esto abarcará tanto la Inversión Fija Tangible (que están expuestas con la depreciación) como una inversión Fija Intangible.

8.1.1.1. Inversión fija tangible

8.1.1.1.1. Máquinas y equipos

Máquinas de producción:

Se evaluó varias propuestas de proveedores así fijaremos nuestros presupuestos a un precio considerando la calidad del bien, el tiempo de obsolencia, los costos de mantenimiento, el valor de reventa, capacidad. En los precios también están incluidos costos de instalación.

Tabla 99

Costo en soles de las máquinas de producción

Ítem	Concepto	Tipo	Cantidad	Unidad	PU (Soles)	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
Producción								
1	Marmita	Maquinaria	1	unidad	8,700.00	7,372.88	1,327.12	8,700.00
2	Despulpadora	Maquinaria	1	unidad	8,100.00	6,864.41	1,235.59	8,100.00
3	Escaldadora	Maquinaria	1	unidad	4,500.00	3,813.56	686.44	4,500.00
4	Licuada Industrial	Maquinaria	1	unidad	8,200.00	6,949.15	1,250.85	8,200.00
5	Mezcladora Industrial	Maquinaria	1	unidad	5,000.00	4,237.29	762.71	5,000.00
6	Esterilizadora	Maquinaria	1	unidad	3,600.00	3,050.85	549.15	3,600.00
7	Llenadora	Maquinaria	1	unidad	18,500.00	15,677.97	2,822.03	18,500.00
8	Etiquetadora	Maquinaria	1	unidad	11,000.00	9,322.03	1,677.97	11,000.00
9	Balanza	Equipo	2	unidad	479.50	812.71	146.29	959.00

10	jabas de plástico	Elementos	30	unidad	17.00	432.20	77.80	510.00
11	carretilla de mano	Elementos	2	unidad	130.00	220.34	39.66	260.00
12	mesas de acero	Elementos	4	unidad	750.00	2,542.37	457.63	3,000.00
13	pallets	Elementos	4	unidad	15.00	50.85	9.15	60.00
14	Baldes	Equipo	5	unidad	25.00	105.93	19.07	125.00
15	Grupo electrógeno		1	unidad	12,500.00	10,593.22	1,906.78	12,500.00
16	Bomba de agua		1	unidad	11,800.00	10,000.00	1,800.00	11,800.00
17	Estoca		2	unidad	1,260.00	2,135.59	384.41	2,520.00
18	Refractómetro		1	unidad	200.00	169.49	30.51	200.00
19	Termómetro		1	unidad	100.00	84.75	15.25	100.00
20	Cámara de clima constante		1	unidad	15,000.00	12,711.86	2,288.14	15,000.00
21	Potenciómetro		1	unidad	600.00	508.47	91.53	600.00
22	instrumento medidor		1	unidad				

	de ph			270.00	228.81	41.19	270.00
23	Laptop*	1	unidad	1,825.00	1,546.61	278.39	1,825.00
24	Escritorios + silla	1	unidad	350.00	296.61	53.39	350.00
25	Juego de estantes**	2	unidad	400.00	677.97	122.03	800.00
26	Sistema sensorial de límite de gas	1	unidad	3,000.00	2,542.37	457.63	3,000.00
27	Tachos de residuos	15	unidad	30.00	381.36	68.64	450.00
28	Contenedores de residuos	5	unidad	80.00	338.98	61.02	400.00
29	Sistema sensorial de límite de gas	1	unidad	2,500.00	2,118.64	381.36	2,500.00
30	Contenedor de producción RRSS	1	unidad	930.00	788.14	141.86	930.00
Subtotal					106,575.42	19,183.58	125,759.00

Elaboración propia

Tabla 100

Costo en soles de las máquinas de administración

Ítem	Concepto	Tipo	Cantidad	Unidad	PU (Soles)	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
Administración								
26	Laptop*	Equipo	7	unidad	1,825.00	10,826.27	1,948.73	12,775.00
27	Impresora multifuncional	Equipo	1		600.00	508.47	91.53	600.00
28	Juego de estante	Elementos	1		400.00	338.98	61.02	400.00
29	aire acondicionado	Equipo	1		1,500.00	1,271.19	228.81	1,500.00
30	mesa de reunión	Mobiliario	1		650.00	550.85	99.15	650.00
31	Escritorios y sillas ergonómicas giratorios	Mobiliario	7		450.00	2,669.49	480.51	3,150.00
32	Fluorescentes	Equipo	46		6.50	253.39	45.61	299.00
33	Teléfono	Equipo	1		100.00	84.75	15.25	100.00
34	Papelera	Mobiliario	7		10.00	59.32	10.68	70.00
35	Silla de espera	Mobiliario	5		50.00	211.86	38.14	250.00

36	proyector	1	1,328.00	1,125.42	202.58	1,328.00
Subtotal				17,900.00	3,222.00	21,122.00

Elaboración propia

Tabla 101

Costo en soles de las máquinas de ventas

Ítem	Concepto	Tipo	Cantidad	Unidad	PU (Soles)	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
Ventas								
37	Laptop*		5		1,825.00	7,733.05	1,391.95	9,125.00
38	Papelera		1		10.00	8.47	1.53	10.00
39	Juego de estantes		1		400.00	338.98	61.02	400.00
40	Teléfono		1		100.00	84.75	15.25	100.00
41	Mesa de despacho de ventas		1		300.00	254.24	45.76	300.00
42	escritorios y sillas		5		450.00	1,906.78	343.22	2,250.00

Subtotal	10,326.27	1,858.73	12,185.00
-----------------	------------------	-----------------	------------------

Elaboración propia

Tabla 102

Costo en soles de las maquinas del comedor

Ítem	Concepto	Tipo	Cantidad	Unidad	PU (Soles)	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
Comedor								
		Mobiliar						
43	Mesa de plástico	io	2		1,000.00	1,694.92	305.08	2,000.00
		Mobiliar						
44	sillas de plástico	io	6		20.00	101.69	18.31	120.00
45	Microondas	Equipo	2		200.00	338.98	61.02	400.00
46	Refrigeradora	Equipo	1		799.00	677.12	121.88	799.00
47	Cafetera	Equipo	1		100.00	84.75	15.25	100.00
		Mobiliar						
48	Mesa de plástico	io	1		180.00	152.54	27.46	180.00
Subtotal						3,050.00	549.00	3,599.00

Elaboración propia

Tabla 103

Costo en soles de las máquinas de seguridad

Ítem	Concepto	Tipo	Cantidad	Unidad	PU (Soles)	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
Seguridad								
49	Botiquín de Emergencia	Elemento	2		55.00	93.22	16.78	110.00
50	Extintor	Elemento	5		70.00	296.61	53.39	350.00
51	Kit contra incendio	Elemento	1		3,200.00	2,711.86	488.14	3,200.00
52	Alumbrado de Emergencias	Elemento	1		200.00	169.49	30.51	200.00
53	Señalización	Elemento	1		30.00	25.42	4.58	30.00
54	Cámaras de seguridad	Equipo	4		1,700.00	5,762.71	1,037.29	6,800.00
55	EPPs (incluye vestimenta y botas)	Elemento	5		140.00	593.22	106.78	700.00
56	Resguardo de seguridad		1		30.00	25.42	4.58	30.00
57	Dispositivo de seguridad		1		43.00	36.44	6.56	43.00
58	Guantes nitrilo		18					

207

			6.00	91.53	16.47	108.00
59	Guantes polietileno	20	4.00	67.80	12.20	80.00
60	Guantes aluminizados	3	52.00	132.20	23.80	156.00
61	Lentes de seguridad	7	4.00	23.73	4.27	28.00
62	Mascarillas	20	10.00	169.49	30.51	200.00
63	Mascarillas especiales	18	8.00	122.03	21.97	144.00
64	Tapones	12	3.00	30.51	5.49	36.00
65	Audífonos industriales	2	30.00	50.85	9.15	60.00
66	Casco	3	25.00	63.56	11.44	75.00
67	Guardapolvo	8	25.00	169.49	30.51	200.00
68	Botas	8	30.00	203.39	36.61	240.00
69	Tocas	9	10.00	76.27	13.73	90.00

Subtotal

10,915.25

1,964.75

12,880.00

Elaboración propia

8.1.1.1.2. Local Alquiler

De acuerdo con el estudio de planta, la localidad estratégica para ubicar la planta de producción es el distrito de Salamanca, ya que nuestro Mercado Objetivo se posiciona en la ciudad de Lima como macro localización. En Salamanca se encontró un local 250m², cada metro cuadrado se alquila un aproximado de S./ 45,926 anual. El local hallado se encuentra en una zona industrial y apto para el funcionamiento de una empresa como la nuestra. Según los cálculos hallados la capacidad de la planta fue 249.45 m², esta capacidad cumple con el local hallado.

8.1.1.1.3. Edificación del local

Involucra todas las áreas de la empresa como el área de producción, almacenes, oficinas, áreas de servicio, etc. La siguiente tabla detalla los costos de edificación, teniendo en cuenta nuestras áreas principales de la empresa.

Tabla 104

Costo en soles de las edificaciones

Ítem	Concepto	Canti dad	Unidad	PU	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
1	Construcción de paredes faltantes según plano				10,000.00	11,800.00	21,800.00
2	instalaciones Eléctricas				7,200.00	8,496.00	15,696.00
3	Construcción de canales y sumideros				4,500.00	5,310.00	9,810.00
4	Pintado de paredes y techos pintura y resina epoxica				5,000.00	5,900.00	10,900.00
5	Instalación de puertas de emergencia				1,100.00	1,298.00	2,398.00
6	Piso antideslizamiento				2,000.00	2,360.00	4,360.00
7	Colocación de drywalls				1,800.00	2,124.00	3,924.00
8	Pintando de paredes				1,000.00	1,180.00	2,180.00
9	Remodelación de Sanitarios				2,000.00	2,360.00	4,360.00

Total	34,600.00	6,228.00	40,828.00
--------------	-----------	----------	-----------

Elaboración propia

Tabla 105

Resumen en soles de activos tangibles

Descripción	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Costo (Soles)	%
Terreno				0%
Garantía				0%
Edificación	34,600.00	6,228.00	40,828.00	19%
IME Producción	106,575.42	19,183.58	125,759.00	58%
IME Administración	17,900.00	3,222.00	21,122.00	10%
IME Ventas	10,326.27	1,858.73	12,185.00	6%
IME Comedor	3,050.00	549.00	3,599.00	2%
IME Seguridad	10,915.25	1,964.75	12,880.00	6%
Total	183,366.95	33,006.05	216,373.00	100%

Elaboración propia

8.1.2. Inversión en activos intangibles

Esta continuidad básicamente por todos aquellos gastos constitutivos necesarios para poner nuestro proyecto en marcha. Estos gastos son: gastos de constitución, registro de marca y patente, de obtención, licencias, software, intereses preoperativos, legalización de libros, contables, etc.

Se someterá gastos por concepto de capacitación e inducción a los 5 operarios de la planta, así como para el desarrollo de servicios, habrá costos de licencias informática, para el uso legal de computadoras, así como la capacitación al personal y diseño de la página Web de la empresa, para así poder llegar a los clientes con y hacer conocida nuestra marca.

Tabla 106

Resumen en soles de activos intangibles

Ítem	Actividad	Área	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Precio (Soles)
1	Búsqueda y reserva de nombre SUNARP	Administración	21.19	3.81	25.00
2	Evaluación escritura pública (Notario Público)	Administración	436.44	78.56	515.00
3	Inscripción Registros Públicos -SUNARP	Administración	35.59	6.41	42.00

4	Autorización Planillas de Pago	Administración	4.24	0.76	5.00
5	Apertura y Legalización de Libros Contables	Administración	110.17	19.83	130.00
6	Licencia Municipal de Funcionamiento	Ventas	271.19	48.81	320.00
7	Otros gastos notariales	Administración	211.86	38.14	250.00
8	Inscripción en el registro sanitario de Alimentos	Producción	67.80	12.20	80.00
9	Certificado de Libre Comercialización de alimentos	Ventas	161.02	28.98	190.00
10	Certificado de uso de registro sanitario	Producción	228.81	41.19	270.00
11	Habilitación Sanitaria	Producción	449.15	80.85	530.00
12	Validación Técnica del Plan HACCP	Administración	449.15	80.85	530.00
13	Registro de Marca	Ventas	440.68	79.32	520.00
14	Desarrollo e implementación ERP	Administración	847.46	152.54	1,000.00
15	Diseño y Hosting de Pagina Web	Ventas	2,542.37	457.63	3,000.00
16	Software para el proceso de OC, OV, Facturación	Ventas			

			3,220.34	579.66	3,800.00
		Administración			
17	Otros gastos administrativos	ón	169.49	30.51	200.00
18	Otros gastos de ventas	Ventas	169.49	30.51	200.00
Total			9,836.44	1,770.56	11,607.00

Elaboración propia

8.1.3. Inversión en capital de trabajo

En el rubro de la Inversión todos los costos incurridos en los insumos y, la mano de obra y el acondicionamiento de la planta para el primer mes del 2019.

Tabla 107

Inversión en soles del capital de trabajo

Soles	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		1,153,467.00	1,233,680.00	1,318,233.00	1,407,133.00	1,504,664.00
Ratio %		5.05%	5.05%	5.05%	5.05%	5.05%
Requerimiento KW	58,225.40	62,274.44	66,542.56	71,030.11	75,953.33	
Incremental		4,049.04	4,268.12	4,487.55	4,923.23	
Recuperación del Capital de Trabajo						75,953.33

Elaboración propia

8.1.4. Inversión gastos preoperativos

Tabla 108

Inversión en soles de gastos preoperativos

Ítem	Concepto	Área	Valor (Soles)	IGV (Soles)	Costo (Soles)	%
1	Compensaciones		4,000.00		4,000.00	5%
2	Capacitaciones		5,000.00		5,000.00	6%
3	Otros gastos extras		14,000.00		14,000.00	17%

4	Influencers	3,000.00		3,000.00	4%
5	Encargado de las redes Sociales	8,400.00		8,400.00	10%
6	Muestras gratis	900.00		900.00	1%
7	Radio	4,281.00		4,281.00	5%
8	Otros gastos extras de ventas	14,000.04		14,000.04	17%
9	Alquiler	25,847.46	4,652.54	30,500.00	36%
Total		79,428.50	4,652.54	84,081.04	100%

Elaboración propia

8.1.5. Costos del proyecto

Tabla 109

Total inversiones en soles

Concepto	Total (Soles)	%
Activos tangibles	216,373.00	58%
Activos intangibles	11,607.00	3%
Gastos preoperativos	84,081.04	23%
Capital de trabajo	58,225.40	16%
Inversión total	370,286.44	100%

Elaboración propia

Entonces el costo del proyecto para las Computas sería S/ 370,286.44

Esto incluye la inversión fija tangible, la inversión fija intangible, y la inversión en capital de trabajo por un periodo de 3 meses.

8.1.6. Inversiones futuras

Las inversiones estarán en función a la cantidad de las maquinarias que podrían aumentar de acuerdo con el crecimiento de la empresa. De esta manera no se realizarán inversiones futuras.

8.2. Financiamiento

8.2.1. Endeudamiento y condiciones.

Según el costo del proyecto para Papiyá que es 370,286.44 de los cuales 216,373.00 Activos Fijos, activos intangibles 11,607.00, inversión de gastos preoperativo 84,081.00 y el resto 58,225.40 es Capital de Trabajo. La compra de los Activos Fijos se financiará de la siguiente manera: 74% por Accionistas y el 26% CAJA MUNICIPAL SULLANA con una TEA de 24.79%.

Tabla 110

Aporte en soles de socios

Concepto	Aporte (Soles)	%
Anthony Andia	54,526.38	20%
Angela Carrasco	54,526.38	20%
Angie Gutiérrez	54,526.38	20%
Leo Salas	54,526.38	20%
Olenka Palacios	54,526.38	20%
Total Aporte	272,631.89	100%

Elaboración propia

Tabla 111

Datos generales del financiamiento en soles

Descripción	Monto (Soles)	%
Aporte Propio	272,631.89	74%
Banco	97,654.55	26%
Total	370,286.44	100%

Elaboración propia

Al término de cada mes se pagará una cuota de S/. 2,716.64 cada mes por un periodo de 60 meses, equivalente a 5 años.

Tabla 112

Condiciones del préstamo

Concepto	Valor
Importe por desembolsar	S/ 97,654.55
Tasa de interés efectiva*	24.79%
Plazo de amortización	60
Tipo de amortización	Variable
Tipo de cuota	Fija
Valor de la cuota mensual	S/ 2,716.64

Elaboración propia

INFORMACION DE TASAS DE COSTO EFECTIVO ANUAL, COMISIONES Y GASTOS

*Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA) en un año de 360 días. Tarifas vigentes desde el 02 de Abril del 2014

CRÉDITO EMPRESARIAL

MONEDA NACIONAL		TCEA*		DOLARES		TCEA*	
RANGOS		MINIMA*	MAXIMA*	RANGOS		MINIMA	MAXIMA
Hasta 2,999		48.50%	68.48%	Hasta 3,999		36.97%	45.61%
De 3,000 a 4,999		45.09%	63.24%	De 4,000 a 7,999		35.18%	42.13%
De 5,000 a 9,999		40.92%	57.27%	De 8,000 a 9,999		32.63%	37.93%
De 10,000 a 14,999		36.87%	51.45%	De 10,000 a 19,999		27.09%	32.34%
De 15,000 a 19,999		34.49%	46.26%	De 20,000 a 29,999		23.99%	26.09%
De 20,000 a 29,999		29.84%	39.91%	De 30,000 a 49,999		22.61%	24.63%
De 30,000 a 49,999		26.82%	35.22%	De 50,000 a 99,999		21.24%	23.26%
De 50,000 a 99,999		23.87%	30.63%	De 100,000 a más		20.19%	22.21%
De 100,000 a 199,999		22.42%	27.57%				
De 200,000 a 299,999		20.98%	24.55%				
De 300,000 a más		18.16%	20.18%				

Figura 63. Información de tasas

Fuente: Caja Sullana

Tabla 113

Cronograma de pagos en soles

Mes	Préstamo	Amortización	Intereses	Cuota	Saldo
	(Soles)	(Soles)	(Soles)	(Soles)	Final
	Total	Mensual	1.9%	Mensual	Préstamo
1	97,654.55	897.74	1,818.90	2,716.64	96,756.81
2	96,756.81	914.46	1,802.18	2,716.64	95,842.35
3	95,842.35	931.49	1,785.15	2,716.64	94,910.86
4	94,910.86	948.84	1,767.80	2,716.64	93,962.02
5	93,962.02	966.52	1,750.12	2,716.64	92,995.50
6	92,995.50	984.52	1,732.12	2,716.64	92,010.98

7	92,010.98	1,002.86	1,713.78	2,716.64	91,008.13
8	91,008.13	1,021.53	1,695.10	2,716.64	89,986.59
9	89,986.59	1,040.56	1,676.08	2,716.64	88,946.03
10	88,946.03	1,059.94	1,656.70	2,716.64	87,886.09
11	87,886.09	1,079.69	1,636.95	2,716.64	86,806.40
12	86,806.40	1,099.80	1,616.84	2,716.64	85,706.61
13	85,706.61	1,120.28	1,596.36	2,716.64	84,586.33
14	84,586.33	1,141.15	1,575.49	2,716.64	83,445.18
15	83,445.18	1,162.40	1,554.24	2,716.64	82,282.78
16	82,282.78	1,184.05	1,532.59	2,716.64	81,098.73
17	81,098.73	1,206.11	1,510.53	2,716.64	79,892.62
18	79,892.62	1,228.57	1,488.07	2,716.64	78,664.05
19	78,664.05	1,251.45	1,465.18	2,716.64	77,412.60
20	77,412.60	1,274.76	1,441.88	2,716.64	76,137.84
21	76,137.84	1,298.51	1,418.13	2,716.64	74,839.33
22	74,839.33	1,322.69	1,393.95	2,716.64	73,516.64
23	73,516.64	1,347.33	1,369.31	2,716.64	72,169.31
24	72,169.31	1,372.42	1,344.21	2,716.64	70,796.89
25					

	70,796.89	1,397.99	1,318.65	2,716.64	69,398.90
26	69,398.90	1,424.02	1,292.61	2,716.64	67,974.87
27	67,974.87	1,450.55	1,266.09	2,716.64	66,524.33
28	66,524.33	1,477.57	1,239.07	2,716.64	65,046.76
29	65,046.76	1,505.09	1,211.55	2,716.64	63,541.67
30	63,541.67	1,533.12	1,183.52	2,716.64	62,008.55
31	62,008.55	1,561.68	1,154.96	2,716.64	60,446.88
32	60,446.88	1,590.76	1,125.87	2,716.64	58,856.11
33	58,856.11	1,620.39	1,096.24	2,716.64	57,235.72
34	57,235.72	1,650.57	1,066.06	2,716.64	55,585.14
35	55,585.14	1,681.32	1,035.32	2,716.64	53,903.83
36	53,903.83	1,712.63	1,004.00	2,716.64	52,191.19
37	52,191.19	1,744.53	972.11	2,716.64	50,446.66
38	50,446.66	1,777.03	939.61	2,716.64	48,669.63
39	48,669.63	1,810.13	906.51	2,716.64	46,859.51
40	46,859.51	1,843.84	872.80	2,716.64	45,015.67
41	45,015.67	1,878.18	838.45	2,716.64	43,137.48
42	43,137.48	1,913.17	803.47	2,716.64	41,224.32
43	41,224.32	1,948.80	767.84	2,716.64	39,275.52

44	39,275.52	1,985.10	731.54	2,716.64	37,290.42
45	37,290.42	2,022.07	694.57	2,716.64	35,268.35
46	35,268.35	2,059.74	656.90	2,716.64	33,208.61
47	33,208.61	2,098.10	618.54	2,716.64	31,110.51
48	31,110.51	2,137.18	579.46	2,716.64	28,973.33
49	28,973.33	2,176.99	539.65	2,716.64	26,796.35
50	26,796.35	2,217.53	499.10	2,716.64	24,578.81
51	24,578.81	2,258.84	457.80	2,716.64	22,319.98
52	22,319.98	2,300.91	415.73	2,716.64	20,019.07
53	20,019.07	2,343.77	372.87	2,716.64	17,675.30
54	17,675.30	2,387.42	329.22	2,716.64	15,287.88
55	15,287.88	2,431.89	284.75	2,716.64	12,855.99
56	12,855.99	2,477.18	239.45	2,716.64	10,378.81
57	10,378.81	2,523.32	193.31	2,716.64	7,855.48
58	7,855.48	2,570.32	146.32	2,716.64	5,285.16
59	5,285.16	2,618.20	98.44	2,716.64	2,666.96
60	2,666.96	2,666.96	49.67	2,716.64	0.00

Elaboración propia

Tabla 114

Cronograma de pagos anual en soles

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Amortización	11,947.95	14,909.72	18,605.69	23,217.86	28,973.33	97,654.55
Intereses	20,651.71	17,689.94	13,993.96	9,381.80	3,626.32	65,343.74
Escudo Fiscal	5,575.96	4,776.28	3,638.43	2,439.27	942.84	17,372.79
Total	27,023.70	27,823.38	28,961.23	30,160.39	31,656.81	145,625.50

Elaboración propia

8.2.2. Capital y costo de oportunidad

El monto total que los socios aportarían representa el 79% del total que los costos por concepto de Activos Fijos (Tanto Tangibles como Intangibles) y como la empresa están conformado por 5 socios; el aporte individual y equitativo está representado en la siguiente tabla.

Tabla 115

Aporte de socios en inversiones en soles

Concepto	Aporte	%
Anthony Andia	54,526.38	20%
Angela Carrasco	54,526.38	20%
Angie Gutiérrez	54,526.38	20%
Leo Salas	54,526.38	20%
Olenka Palacios	54,526.38	20%
Total Aporte	272,631.89	100%

Elaboración propia

Tabla 116

Modelo CAPM

Concepto		Tasa %
Tasa Libre de Riesgo EEUU	R F	4.83%
Rendimiento del Mercado EEUU	R M	9.83%
Beta desapalancado	β	0.55
Beta apalancada	β	0.6958
Riesgo País Perú (Tasa %)		1.41%
Tasa Impositiva Perú (IR)		26%
Costo Deuda (Kd)		25%
Razón capital (K/D+K)		74%
Razón Endeudamiento (D/(D+K))		26%

Elaboración propia

Beta Apalancada =	Beta desapalancada*(1+(1-t)*(D/C))
Beta Apalancada =	0.6958

Figura 64. Cálculo de la beta apalancado

Elaboración propia

Tabla 117

Calculo del Cok del proyecto

Cálculo del COK Apalancado	
COK Nominal	7.58%
COK Nominal + Riesgo País	8.99%
COK apalancado del proyecto	8.99%

Elaboración propia

8.2.3. Costos de capital promedio ponderado

El cálculo del costo promedio de capital ponderado (WACC) es una

tasa que mide el costo medio del activo financiado tanto por capital propio (aportación de los socios) como por recursos de terceros (cualquier tipo de deuda). A continuación, se muestra el cálculo del WACC para el proyecto.

Debido a que COK teórico (8.99%) no resulta atractivo para un inversionista en la actualidad, este se ajustará de acuerdo con lo que es el mínimo rentable para él. Dentro del modelo no se consideran variables que también intervienen directamente en el cálculo de una rentabilidad. Por ello hallar el cok ajustado, el cual es 8.99%

Tabla 118

Calculo del costo promedio ponderado del capital

Costo de capital promedio ponderado (Wacc)	
COK apalancado	8.99 %
Costo Deuda (Kd)	24.7 9%
Razón Capital (K/(D+K))	73.6 3%
Razón Endeudamiento (D/(D+K))	26.3 7%
Impuesto a la renta	26%
WACC	11%

Elaboración propia

Precio venta			138,414.5	149,950.5	92,277.5		57,673.0	57,673.0					1,153,
(Soles)	92,277.50	69,209.00	0	0	0	69,209.00	0	0	69,209.00	92,277.50	126,882.00	138,414.50	467.00
Al contado			110,731.6	119,960.4	73,822.0		46,138.4	46,138.4					1,125,
(80%)	73,822.00	55,367.20	0	0	0	55,367.20	0	0	55,367.20	73,822.00	101,505.60	110,731.60	784.10
Al crédito							18,455.5	11,534.6	11,534.6				27,682
(20%)	18,455.50	13,841.80	27,682.90	29,990.10	0	13,841.80	0	0	13,841.80	18,455.50	25,376.40	27,682.90	.90

Elaboración propia

Tabla 120

Programa de ventas mensual en soles 2020

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	
Volumen													352,48
ventas (unidades)	28,198	21,149	42,298	45,822	28,198	21,149	17,624	17,624	21,149	28,198	38,773	42,298	0
VV unitario													
(Soles)	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	
Ventas		62,730.0	125,460.1	135,912.7	83,638.							125,460.	1,045,
(Soles)	83,638.14	8	7	1	14	62,730.08	52,274.58	52,274.58	62,730.08	83,638.14	115,004.66	17	491.53
IGV (Soles)	15,054.86	11,291.4	22,582.83	24,464.29	15,054.	11,291.42	9,409.42	9,409.42	11,291.42	15,054.86	20,700.84	22,582.8	188,18

	2			86							3	8.47	
Precio venta	74,021.5	148,043.0	160,377.0	98,693.							148,043.	1,233,	
(Soles)	98,693.00	0	0	0	00	74,021.50	61,684.00	61,684.00	74,021.50	98,693.00	135,705.50	00	680.00
Al contado	59,217.2	118,434.4	128,301.6	78,954.								118,434.	1,204,
(80%)	78,954.40	0	0	0	40	59,217.20	49,347.20	49,347.20	59,217.20	78,954.40	108,564.40	40	071.40
Al crédito	14,804.3			19,738.								29,608.6	29,608
(20%)	19,738.60	0	29,608.60	32,075.40	60	14,804.30	12,336.80	12,336.80	14,804.30	19,738.60	27,141.10	0	.60

Elaboración propia

Tabla 121

Programa de ventas mensual en soles 2021

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Estacionalidad	8.00%	6.00%	12.00%	13.00%	8.00%	6.00%	5.00%	5.00%	6.00%	8.00%	11.00%	12.00%	
Volumen													
ventas (unidades)	30,131	22,598	45,197	48,963	30,131	22,598	18,832	18,832	22,598	30,131	41,430	45,197	376,640
VV unitario													
(Soles)	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	
Ventas	67,027.9	134,058.	145,229	89,371.6	67,027.9	55,857.6					122,885.5		
(Soles)	89,371.61	7	90	.24	1	7	3	55,857.63	67,027.97	89,371.61	9	134,058.90	1,117,146.61
IGV (Soles)	16,086.89	12,065.0	24,130.6	26,141.	16,086.8	12,065.0	10,054.3	10,054.37	12,065.03	16,086.89	22,119.41	24,130.60	201,086.39

(Soles)	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97
Ventas		76,507.6	153,01	165,769.	102,010.1	76,507.6							1,275,138.
(Soles)	102,010.17	3	8.22	49	7	3	63,756.36	63,756.36	76,507.63	102,010.17	140,266.95	153,018.22	98
		13,771.3	27,543	29,838.5		13,771.3							229,525.0
IGV (Soles)	18,361.83	7	.28	1	18,361.83	7	11,476.14	11,476.14	13,771.37	18,361.83	25,248.05	27,543.28	2
Precio venta		90,279.0	180,56	195,608.	120,372.0	90,279.0							1,504,664.
(Soles)	120,372.00	0	1.50	00	0	0	75,232.50	75,232.50	90,279.00	120,372.00	165,515.00	180,561.50	00
Al contado		72,223.2	144,44	156,486.		72,223.2							1,468,551.
(80%)	96,297.60	0	9.20	40	96,297.60	0	60,186.00	60,186.00	72,223.20	96,297.60	132,412.00	144,449.20	70
Al crédito		18,055.8	36,112	39,121.6		18,055.8							
(20%)	24,074.40	0	.30	0	24,074.40	0	15,046.50	15,046.50	18,055.80	24,074.40	33,103.00	36,112.30	36,112.30

Elaboración propia

8.3.2. Presupuesto de Producción

Para encontrar el presupuesto de producción, utilizamos la siguiente formula.

Presupuesto de producción = Presupuesto de Ventas + Inventario Final- Inventario Inicial

Tabla 124

Plan de producción mensual en unidades 2019

2019	Enero	Febrero	Mar zo	Abr il	Ma yo	Jun io	Juli o	Ago sto	Setiem bre	Octu bre	Noviem bre	Diciem bre	Tota l
Inventario Inicial	0	2,569	9,5 03	8,5 34	1,3 02	3,8 71	10, 805	23,2 61	26,814	25,5 87	29,269	20,838	0
Stock de seguridad	791	593	1,1 86	1,2 85	791	593	494	494	593	791	1,088	1,186	9,88 7
Producción regular (Plan 1)	28,934	26,708	38, 578	35, 611	28, 934	26, 708	28, 934	20,0 31	18,547	30,0 47	27,821	25,595	336, 448
Acumulado	28,934	29,277	48, 081	44, 145	30, 236	30, 579	39, 739	43,2 92	45,361	55,6 34	57,090	46,433	336, 448
Demanda pronosticada(ventas)	26,365	19,774	39, 547	42, 843	26, 365	19, 774	16, 478	16,4 78	19,774	26,3 65	36,252	39,547	329, 562
Inventario final	2,569	9,503	8,5 34	1,3 02	3,8 71	10, 805	23, 261	26,8 14	25,587	29,2 69	20,838	6,886	6,88 6

Elaboración propia

Tabla 125

Plan de producción mensual en unidades 2020

Inventario Inicial	6,886	14,001	25,449	18,464	5,239	12,354	12,936	18,854	25,678	27,166	23,416	18,598	6,886
Stock de seguridad	846	634	1,269	1,375	846	634	529	529	634	846	1,163	1,269	10,574
Producción	35,313	32,597	35,313	32,597	35,313	21,731	23,542	24,448	22,637	24,448	33,955	31,239	353,13

Regular (Plan 1)													3
Acumulado	42,199	46,598	60,762	51,061	40,552	34,085	36,478	43,302	48,315	51,614	57,371	49,837	360,019
Demanda pronosticada(ventas)	28,198	21,149	42,298	45,822	28,198	21,149	17,624	17,624	21,149	28,198	38,773	42,298	352,480
Inventario final	14,001	25,449	18,464	5,239	12,354	12,936	18,854	25,678	27,166	23,416	18,598	7,539	7,539

Elaboración propia

Tabla 126

Plan de producción mensual en unidades 2021

2021	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Inventario Inicial	7,539	12,721	22,720	24,607	8,241	13,423	23,422	28,132	33,748	33,787	28,104	20,629	7,539
Stock de seguridad	904	678	1,356	1,469	904	678	565	565	678	904	1,243	1,356	11,299
Producción Regular (Plan 1)	35,313	32,597	47,084	32,597	35,313	32,597	23,542	24,448	22,637	24,448	33,955	31,239	375,770
Acumulado	42,852	45,318	69,804	57,204	43,554	46,020	46,964	52,580	56,385	58,235	62,059	51,868	383,309
Demanda pronosticada(ventas)	30,131	22,598	45,197	48,963	30,131	22,598	18,832	18,832	22,598	30,131	41,430	45,197	376,638
Inventario final	12,721	22,720	24,607	8,241	13,423	23,422	28,132	33,748	33,787	28,104	20,629	6,671	6,671

Elaboración propia

Tabla 127

Plan de producción mensual en unidades 2022

2022	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Juni o	Julio	Agosto	Setiem bre	Octub re	Noviem bre	Dicie mbre	Total
Inventario Inicial	6,671	9,821	18,296	17,135	8,332	11,482	19,957	23,397	27,743	26,258	30,766	20,497	6,671
Stock de seguridad	965	724	1,447	1,568	965	724	603	603	724	965	1,327	1,447	12,061
Producción Regular (Plan 1)	35,313	32,597	47,084	43,462	35,313	32,597	23,542	24,448	22,637	36,671	33,955	31,239	398,858
Acumulado	41,984	42,418	65,380	60,597	43,645	44,079	43,499	47,845	50,380	62,929	64,721	51,736	405,529
Demanda pronosticada(ventas)	32,163	24,122	48,245	52,265	32,163	24,122	20,102	20,102	24,122	32,163	44,224	48,245	402,038
Inventario final	9,821	18,296	17,135	8,332	11,482	19,957	23,397	27,743	26,258	30,766	20,497	3,491	3,491

Elaboración propia

Tabla 128

Plan de producción mensual en unidades 2023

2023	Enero	Febrer o	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiem bre	Octubre	Noviem bre	Diciemb re	Total
Inventario	3,491	16,183	22,986	18,481	6,055	18,747	25,550	27,597	30,550	27,393	29,672	16,337	3,491

Inicial													
Stock de seguridad	1,032	774	1,548	1,677	1,032	774	645	645	774	1,032	1,419	1,548	12,897
Producción Regular (Plan 1)	47,084	32,597	47,084	43,462	47,084	32,597	23,542	24,448	22,637	36,671	33,955	41,652	432,813
Acumulado	50,575	48,780	70,070	61,943	53,139	51,344	49,092	52,045	53,187	64,064	63,627	57,989	436,304
Demanda pronosticada(ventas)	34,392	25,794	51,589	55,888	34,392	25,794	21,495	21,495	25,794	34,392	47,290	51,589	429,904
Inventario final	16,183	22,986	18,481	6,055	18,747	25,550	27,597	30,550	27,393	29,672	16,337	6,400	6,400

Elaboración propia

8.3.3. Presupuesto de Compras

El presupuesto de Compras fue calculado de acuerdo con los requerimientos que se necesita para lograr cubrir nuestra demanda.

Tabla 129

Requerimientos de materia prima en unidades 2019 - 2023

Insumos	Cantidad/ U. PT	Saldo inicial (Kg)	% merma	2019	2020	2021	2022	2023
Papaya	0.102965	0.1514	32%	50,944.66	53,471.09	56,898.76	60,394.73	65,536.16
Ácido ascórbico	0.000239	0.0002	1%	81.19	85.22	90.68	96.25	104.45
Stevia	0.000013	0.0000	1%	4.42	4.64	4.93	5.24	5.68
Agua	0.027000	0.0273	1%	9,175.85	9,630.90	10,248.27	10,877.95	11,803.99
Muña	0.020000	0.0202	1%	6,796.93	7,134.00	7,591.31	8,057.74	8,743.70
CMC	0.000023	0.0000	1%	7.82	8.20	8.73	9.27	10.06
	0.150000	0.1992		67,010.87	70,334.05	74,842.69	79,441.17	86,204.04

Elaboración propia

		3,761.42	3,472.04	5,015.14	4,629.43	3,761.42	3,472.04	3,761.42	2,604.03	2,411.11	3,906.11	3,616.73	3,327.35	43,738.24
1	a	1,446.70	1,335.40	1,928.90	1,780.55	1,446.70	1,335.40	1,446.70	1,001.55	927.35	1,502.35	1,391.05	1,279.75	16,822.40
1	Cajas	337.56	311.59	450.08	415.46	337.56	311.59	337.56	233.70	216.38	350.55	324.58	298.61	3,925.23
	Tapas	2,893.40	2,670.80	3,857.80	3,561.10	2,893.40	2,670.80	2,893.40	2,003.10	1,854.70	3,004.70	2,782.10	2,559.50	33,644.80
	Cinta													
	adhesiva	48.22	44.51	64.30	59.35	48.22	44.51	48.22	33.39	30.91	50.08	46.37	42.66	560.75
		13,406.0		17,874.4		13,406.0		13,406.0			13,921.7			155,887.5
	Total	9	12,374.71	7	16,499.76	9	12,374.71	9	9,281.03	8,593.44	8	12,890.40	11,859.02	7
		22,492.7		29,989.8		22,492.7		22,492.7			23,357.9			261,548.2
		4	20,762.29	0	27,683.31	4	20,762.29	4	15,571.72	14,418.08	6	21,627.51	19,897.06	4

Elaboración propia

Tabla 131

Plan de compras mensual en soles 2020

Saldo inicial	Ítems	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago	Seti	Octu	Novie	Diciemb	Total
	Papaya	6,149.12	5,676.18	6,149.12	5,676.18	6,149.12	3,784.06	4,099.42	4,257.18	3,941.83	4,257.18	5,912.65	5,439.71	61,491.75
	Ácido													
	ascórbico	1,278.27	1,179.96	1,278.27	1,179.96	1,278.27	786.63	852.18	884.98	819.42	884.98	1,229.12	1,130.80	12,782.84
	Stevia	46.37	42.80	46.37	42.80	46.37	28.54	30.91	32.10	29.73	32.10	44.59	41.02	463.71

	Muña	3,566.97	3,292.63	3,566.97	3,292.63	3,566.97	2,195.05	2,377.98	2,469.49	2,286.57	2,469.49	3,429.80	3,155.45	35,670.00
	CMC	49.22	45.44	49.22	45.44	49.22	30.29	32.82	34.08	31.55	34.08	47.33	43.55	492.25
		11,089.9		11,089.9										
	Total	6	10,237.01	6	10,237.01	11,089.96	6,824.57	7,393.31	7,677.83	7,109.09	7,677.83	10,663.48	9,810.53	110,900.55
1	Envase	6,003.21	5,541.49	6,003.21	5,541.49	6,003.21	3,694.27	4,002.14	4,156.16	3,848.29	4,156.16	5,772.35	5,310.63	60,032.61
	Etiquet													
1	a	4,590.69	4,237.61	4,590.69	4,237.61	4,590.69	2,825.03	3,060.46	3,178.24	2,942.81	3,178.24	4,414.15	4,061.07	45,907.29
	Cuchari													
1	ta	1,765.65	1,629.85	1,765.65	1,629.85	1,765.65	1,086.55	1,177.10	1,222.40	1,131.85	1,222.40	1,697.75	1,561.95	17,656.65
1	Cajas	411.99	380.30	411.99	380.30	411.99	253.53	274.66	285.23	264.10	285.23	396.14	364.46	4,119.89
	Tapas	3,531.30	3,259.70	3,531.30	3,259.70	3,531.30	2,173.10	2,354.20	2,444.80	2,263.70	2,444.80	3,395.50	3,123.90	35,313.30
	Cinta													
	adhesiva	58.86	54.33	58.86	54.33	58.86	36.22	39.24	40.75	37.73	40.75	56.59	52.07	588.56
		16,361.6		16,361.6					11,327.5	10,488.4	11,327.5			
	Total	9	15,103.28	9	15,103.28	16,361.69	10,068.70	10,907.79	7	8	7	15,732.48	14,474.07	163,618.29
		27,451.6		27,451.6					19,005.4	17,597.5	19,005.4			
		5	25,340.28	5	25,340.28	27,451.65	16,893.26	18,301.10	1	7	1	26,395.97	24,284.60	274,518.84

Elaboración propia

	ta	1,765.65	1,629.85	2,354.20	1,629.85	1,765.65	1,629.85	1,177.10	1,222.40	1,131.85	1,222.40	1,697.75	1,561.95	
1	Cajas	411.99	380.30	549.31	380.30	411.99	380.30	274.66	285.23	264.10	285.23	396.14	364.46	4,383.98
1	Tapas Cinta	3,531.30	3,259.70	4,708.40	3,259.70	3,531.30	3,259.70	2,354.20	2,444.80	2,263.70	2,444.80	3,395.50	3,123.90	37,577.00
1	adhesiva	58.86	54.33	78.47	54.33	58.86	54.33	39.24	40.75	37.73	40.75	56.59	52.07	626.28
		16,361.6	15,103.2	21,815.5	15,103.2	16,361.6	15,103.2	10,907.7		10,488.4			14,474.0	
	Total	9	8	9	8	9	8	9	11,327.57	8	11,327.57	15,732.48	7	174,106.77
		27,451.6	25,296.7	36,602.2	25,340.2	27,451.6	25,340.2	18,269.6		17,567.3			24,284.6	
		5	4	0	8	5	8	5	18,972.75	3	18,972.75	26,395.97	0	291,945.86

Elaboración propia

Tabla 133

Plan de compras mensual en soles 2022

Saldo inicial	Ítems	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago sto	Setie mbre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre	Total
	Papaya Ácido ascórbico	6,149.12	5,676.18	8,198.83	7,568.12	6,149.12	5,676.18	4,099.42	4,257.18	3,941.83	6,385.59	5,912.65	5,439.71	69,453.94
	Stevia	46.37	42.80	61.83	57.07	46.37	42.80	30.91	32.10	29.73	48.15	44.59	41.02	523.75
	Muña	3,566.97	3,292.63	4,755.96	4,390.10	3,566.97	3,292.63	2,377.98	2,469.49	2,286.57	3,704.14	3,429.80	3,155.45	40,288.69

	CMC	49.22	45.44	65.63	60.58	49.22	45.44	32.82	34.08	31.55	51.12	47.33	43.55	555.98
		11,089.9	10,237.0	14,786.6	13,649.1	11,089.9					11,516.4			
	Total	6	1	1	3	6	10,237.01	7,393.31	7,677.83	7,109.09	4	10,663.48	9,810.53	125,260.37
1	Envase	6,003.21	5,541.49	8,004.28	7,388.54	6,003.21	5,541.49	4,002.14	4,156.16	3,848.29	6,234.07	5,772.35	5,310.63	67,805.86
	Etiquet													
1	a	4,590.69	4,237.61	6,120.92	5,650.06	4,590.69	4,237.61	3,060.46	3,178.24	2,942.81	4,767.23	4,414.15	4,061.07	51,851.54
	Cuchari													
1	ta	1,765.65	1,629.85	2,354.20	2,173.10	1,765.65	1,629.85	1,177.10	1,222.40	1,131.85	1,833.55	1,697.75	1,561.95	19,942.90
1	Cajas	411.99	380.30	549.31	507.06	411.99	380.30	274.66	285.23	264.10	427.83	396.14	364.46	4,653.34
1	Tapas	3,531.30	3,259.70	4,708.40	4,346.20	3,531.30	3,259.70	2,354.20	2,444.80	2,263.70	3,667.10	3,395.50	3,123.90	39,885.80
	Cinta													
1	adhesiva	58.86	54.33	78.47	72.44	58.86	54.33	39.24	40.75	37.73	61.12	56.59	52.07	664.76
		16,361.6	15,103.2	21,815.5	20,137.3	16,361.6		10,907.7	11,327.5		16,990.9			
	Total	9	8	9	9	9	15,103.28	9	7	10,488.48	0	15,732.48	14,474.07	184,804.21
		27,451.6	25,340.2	36,602.2	33,786.5	27,451.6		18,301.1	19,005.4		28,507.3			
		5	8	0	3	5	25,340.28	0	1	17,597.57	3	26,395.97	24,284.60	310,064.58

Elaboración propia

Tabla 134

Plan de compras mensual en soles 2023

Saldo inicial	Ítems	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago sto	Setie mbre	Octu bre	Novi embre	Dicie mbre	Total
	Papaya Ácido	8,198.83	5,676.18	8,198.83	7,568.12	8,198.83	5,676.18	4,099.42	4,257.18	3,941.83	6,385.59	5,912.65	7,252.95	75,366.59
	ascórbico	1,704.36	1,179.96	1,704.36	1,573.25	1,704.36	1,179.96	852.18	884.98	819.42	1,327.43	1,229.12	1,507.73	15,667.13
	Stevia	61.83	42.80	61.83	57.07	61.83	42.80	30.91	32.10	29.73	48.15	44.59	54.69	568.34
	Muña	4,755.96	3,292.63	4,755.96	4,390.10	4,755.96	3,292.63	2,377.98	2,469.49	2,286.57	3,704.14	3,429.80	4,207.27	43,718.48
	CMC	65.63	45.44	65.63	60.58	65.63	45.44	32.82	34.08	31.55	51.12	47.33	58.06	603.32
		14,786.6					10,237.0				11,516.4	10,663.4		
	Total	1	10,237.01	14,786.61	13,649.13	14,786.61	1	7,393.31	7,677.83	7,109.09	4	8	13,080.71	135,923.86

1	Envase Etiquet	8,004.28	5,541.49	8,004.28	7,388.54	8,004.28	5,541.49	4,002.14	4,156.16	3,848.29	6,234.07	5,772.35	7,080.84	73,578.21
1	a Cuchari	6,120.92	4,237.61	6,120.92	5,650.06	6,120.92	4,237.61	3,060.46	3,178.24	2,942.81	4,767.23	4,414.15	5,414.76	56,265.69
1	ta	2,354.20	1,629.85	2,354.20	2,173.10	2,354.20	1,629.85	1,177.10	1,222.40	1,131.85	1,833.55	1,697.75	2,082.60	21,640.65

1	Cajas	549.31	380.30	549.31	507.06	549.31	380.30	274.66	285.23	264.10	427.83	396.14	485.94	5,049.49
	Tapas	4,708.40	3,259.70	4,708.40	4,346.20	4,708.40	3,259.70	2,354.20	2,444.80	2,263.70	3,667.10	3,395.50	4,165.20	43,281.30
	Cinta adhesiva	78.47	54.33	78.47	72.44	78.47	54.33	39.24	40.75	37.73	61.12	56.59	69.42	721.36
	Total	21,815.5	15,103.28	21,815.59	20,137.39	21,815.59	15,103.2	10,907.79	11,327.5	10,488.48	16,990.9	15,732.4	19,298.76	200,536.69
		9	15,103.28	21,815.59	20,137.39	21,815.59	8	10,907.79	7	10,488.48	0	8	19,298.76	200,536.69
		36,602.2	25,340.28	36,602.20	33,786.53	36,602.20	25,340.2	18,301.10	19,005.4	17,597.57	28,507.3	26,395.9	32,379.47	336,460.55
		0	25,340.28	36,602.20	33,786.53	36,602.20	8	18,301.10	1	17,597.57	3	7	32,379.47	336,460.55

Elaboración propia

8.3.4. Presupuesto de Producción y Venta

Tabla 135

Costo de producción y ventas en soles 2019 - 2023

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Costo de materia prima e insumos	22,734.78	315,953.24	308,845.98	331,243.61	346,688.94
Planilla de sueldos	400,896.39	400,896.39	430,046.61	430,046.61	430,046.61
Gastos de ventas	36,734.45	156,247.62	156,247.62	156,247.62	156,247.62
Gastos administrativos					

limpieza	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	732.31	8,787.73
Servicio de Agua	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	249.12	2,989.41
Servicio de luz	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	1,829.30
Internet	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3,600.00
Materiales de Oficina	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	2,000.00
Depreciación de inmuebles	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	269.06	3,228.71
Amortización	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	19.05	228.56
Compensaciones	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	4,000.00
Capacitaciones	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	416.67	5,000.00
Otros gastos adm.	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Total operativos	15,150.57	181,806.88												

Elaboración propia

Tabla 137

Presupuesto de gastos administrativos trimestral en soles 2020

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimes tre 3	Trimestre 4
Gerente General	8,128.65	8,128.65	8,128.65	8,128.65
Gerente de Finanzas	7,249.88	7,249.88	7,249.88	7,249.88
Jefe de cobranzas	5,492.33	5,492.33	5,492.33	5,492.33
Encargado de bienestar y seguridad	5,492.33	5,492.33	5,492.33	5,492.33
Personal de seguridad	8,172.59	8,172.59	8,172.59	8,172.59
Personal de limpieza	2,196.93	2,196.93	2,196.93	2,196.93
Servicio de Agua	747.35	747.35	747.35	747.35
Servicio de luz	457.32	457.32	457.32	457.32
Internet	900.00	900.00	900.00	900.00
Materiales de Oficina	500.00	500.00	500.00	500.00
Depreciación de inmuebles	807.18	807.18	807.18	807.18
Amortización	57.14	57.14	57.14	57.14
Canastas navideñas	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Capacitaciones	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Otros gastos adm.	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Total operativos	8,719.00	8,719.00	8,719.00	8,719.00
Total trimestral	45,451.72	45,451.72	45,451.72	45,451.72
Total anual con planilla	181,806.88			

Elaboración propia

Tabla 138

Presupuesto de gastos administrativos semestral en soles 2021

	Semestre 1	Semestre 2
Gerente General	16,257.31	16,257.31
Gerente de Finanzas	14,499.76	14,499.76
Jefe de cobranzas	10,984.67	10,984.67
Encargado de bienestar y seguridad	10,984.67	10,984.67
Personal de seguridad	16,345.18	16,345.18
Personal de limpieza	4,393.87	4,393.87
Servicio de Agua	1,494.71	1,494.71
Servicio de luz	914.65	914.65
Internet	1,800.00	1,800.00
Materiales de Oficina	1,000.00	1,000.00
Depreciación de inmuebles	1,614.36	1,614.36
Amortización	114.28	114.28
Canastas navideñas	2,000.00	2,000.00
Capacitaciones	2,500.00	2,500.00
Otros gastos adm.	6,000.00	6,000.00
Total operativos	17,437.99	17,437.99
Total semestral	90,903.44	90,903.44
Total anual con planilla	181,806.88	

Elaboración propia

Tabla 139

Presupuesto de gastos administrativos anual en soles 2022

	Anual
Gerente General	32,514.61
Gerente de Finanzas	28,999.52
Jefe de cobranzas	21,969.33
Encargado de bienestar y seguridad	21,969.33
Personal de seguridad	32,690.37
Personal de limpieza	8,787.73
Servicio de Agua	2,989.41
Servicio de luz	1,829.30
Internet	3,600.00
Materiales de Oficina	2,000.00
Depreciación de inmuebles	3,228.71

Amortización	228.56
Canastas navideñas	4,000.00
Capacitaciones	5,000.00
Otros gastos adm.	12,000.00
Total operativos	34,875.98
Total anual	181,806.88

Elaboración propia

Tabla 140

Presupuesto de gastos administrativos anual en soles 2023

	Anual
Gerente General	32,514.61
Gerente de Finanzas	28,999.52
Jefe de cobranzas	21,969.33
Encargado de bienestar y seguridad	21,969.33
Personal de seguridad	32,690.37
Personal de limpieza	8,787.73
Servicio de Agua	2,989.41
Servicio de luz	1,829.30
Internet	3,600.00
Materiales de Oficina	2,000.00
Depreciación de inmuebles	3,228.71

Amortización	228.56
Canastas navideñas	4,000.00
Capacitaciones	5,000.00
Otros gastos adm.	12,000.00
Total operativos	34,875.98
Total anual	181,806.88

Elaboración propia

Amortización	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	113.42	1,361.02
Materiales de Oficina	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	166.67	2,000.04
Radio	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	356.75	4,281.00
agua	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	62.28	747.35
Electricidad	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	152.44	1,829.30
otros gastos	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Total	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	13,020.64	156,247.62
Total anual	156,247.62													

Elaboración propia

Tabla 142

Presupuesto de gastos de ventas trimestral en soles 2020

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Gerente Comercial	6,590.80	6,590.80	6,590.80	6,590.80
Asesor de Ventas	6,151.41	6,151.41	6,151.41	6,151.41
Jefe de Logística	6,151.41	6,151.41	6,151.41	6,151.41
Encargado de distribución y transporte	5,492.33	5,492.33	5,492.33	5,492.33
Jefe de Marketing	5,492.33	5,492.33	5,492.33	5,492.33
Influencers	750.00	750.00	750.00	750.00
Encargado de las redes Sociales	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
Muestras gratis	225.00	225.00	225.00	225.00
Depreciación de inmuebles	553.94	553.94	553.94	553.94
Amortización	340.25	340.25	340.25	340.25
Materiales de Oficina	500.01	500.01	500.01	500.01
Radio	1,070.25	1,070.25	1,070.25	1,070.25
agua	186.84	186.84	186.84	186.84
Electricidad	457.32	457.32	457.32	457.32
otros gastos	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Total	39,061.91	39,061.91	39,061.91	39,061.91
Total semestral	39,061.91	39,061.91	39,061.91	39,061.91
Total anual	156,247.62			

Elaboración propia

Tabla 143

Presupuesto de gastos de ventas semestral en soles 2021

	Semestre 1	Semestre 2
Gerente Comercial	13,181.60	13,181.60
Asesor de Ventas	12,302.83	12,302.83
Jefe de Logística	12,302.83	12,302.83
Encargado de distribución y transporte	10,984.67	10,984.67
Jefe de Marketing	10,984.67	10,984.67
Influencers	1,500.00	1,500.00
Encargado de las redes Sociales	4,200.00	4,200.00
Muestras gratis	450.00	450.00
Depreciación de inmuebles	1,107.87	1,107.87
Amortización	680.51	680.51
Materiales de Oficina	1,000.02	1,000.02
Radio	2,140.50	2,140.50
agua	373.67	373.67
Electricidad	914.65	914.65
otros gastos	6,000.00	6,000.00
Total	78,123.81	78,123.81
Total semestral	78,123.81	78,123.81
Total anual	156,247.62	

Elaboración propia

Tabla 144

Presupuesto de gastos de ventas anual en soles 2022

	Anual
Gerente Comercial	26,363.20
Asesor de Ventas	24,605.65
Jefe de Logística	24,605.65
Encargado de distribución y transporte	21,969.33
Jefe de Marketing	21,969.33
Influencers	3,000.00
Encargado de las redes Sociales	8,400.00
Muestras gratis	900.00
Depreciación de inmuebles	2,215.75
Amortización	1,361.02
Materiales de Oficina	2,000.04
Radio	4,281.00
agua	747.35
Electricidad	1,829.30
Otros gastos	12,000.00
Total	156,247.62
Total anual	156,247.62

Elaboración propia

Tabla 145

Presupuesto de gastos de ventas anual en soles 2023

	Anual
Gerente Comercial	26,363.20
Asesor de Ventas	24,605.65
Jefe de Logística	24,605.65
Encargado de distribución y transporte	21,969.33
Jefe de Marketing	21,969.33
Influencers	3,000.00
Encargado de las redes Sociales	8,400.00
Muestras gratis	900.00
Depreciación de inmuebles	2,215.75
Amortización	1,361.02
Materiales de Oficina	2,000.04

Radio	4,281.00
agua	747.35
Electricidad	1,829.30
Otros gastos	12,000.00
Total	156,247.62
Total anual	156,247.62

Elaboración propia

8.3.7. Presupuesto de Gastos Financieros

Tabla 146

Presupuesto de gastos financieros anual en soles 2019 - 2023

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Amortización	11,947.95	14,909.72	18,605.69	23,217.86	S/ 28,973.33	97,654.55
Intereses	20,651.71	17,689.94	13,993.96	9,381.80	S/ 3,626.32	65,343.74
Escudo Fiscal	5,575.96	4,776.28	3,638.43	2,439.27	S/ 942.84	17,372.79
Total	27,023.70	27,823.38	28,961.23	30,160.39	31,656.81	145,625.50

Elaboración propia

8.4. Presupuestos Resultados

8.4.1. Estado de Ganancia y perdidas proyectado

Se realizó el análisis del estado de ganancia y pérdidas de dos formas, no tomando los gastos financieros en el primer cuadro; mientras que, para el segundo cuadro si se tomaron en cuentas estos gastos financieros.

A continuación, se presentan los resultados.

Tabla 147

Estado de resultados anuales en soles 2019 - 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Ingreso	977,514.41	1,045,491.53	1,117,146.61	1,192,485.59	1,275,138.98
Costo de ventas	464,166.79	478,684.65	515,058.26	535,318.01	564,862.75
Material directo	261,548.24	274,518.84	291,945.86	310,064.58	336,460.55
Mano de obra directa	81,725.92	81,725.92	98,573.30	98,573.30	98,573.30
Costos indirectos	120,892.63	122,439.89	124,539.10	126,680.13	129,828.90
Utilidad bruta	513,347.62	566,806.88	602,088.35	657,167.58	710,276.24
Gastos					
administrativos	181,806.88	181,806.88	181,806.88	181,806.88	181,806.88
Gastos de ventas	156,247.62	156,247.62	156,247.62	156,247.62	156,247.62
Utilidad operativa	175,293.11	228,752.37	264,033.84	319,113.07	372,221.73
Gastos financieros	20,651.71	17,689.94	13,993.96	9,381.80	3,626.32
Utilidad antes de impuestos	154,641.40	211,062.43	250,039.88	309,731.27	368,595.41
Impuesto a la renta	51,711.47	67,481.95	77,889.98	94,138.36	109,805.41
Utilidad neta	102,929.93	143,580.48	172,149.89	215,592.92	258,790.00

Elaboración propia

8.4.2. Estado de Situación Financiera proyectado

Tabla 148

Estado de situación financiera anual en soles 2019 - 2023

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Activo						
Caja y bancos	43,372.96	211,707.56	472,592.78	656,942.67	884,705.79	1,224,674.46
Capital de trabajo	58,225.40	62,274.44	66,542.56	71,030.11	75,953.33	-
Cuentas por cobrar		27,682.90	29,608.60	31,637.90	33,771.50	36,112.30
Existencias		7,352.50	7,869.25	7,158.93	3,691.44	6,635.23
Crédito fiscal	75,484.69	-	-	-	-	-
Activo fijo e intangible	193,203.39	193,203.39	193,203.39	193,203.39	193,203.39	193,203.39
Amortización	-	-	-	-	-	-
Amortización	-	18,369.66	36,739.32	55,108.99	73,478.65	91,848.31
Depreciación	-	-	-	-	-	-
Depreciación	-	1,967.29	3,934.58	5,901.86	7,869.15	9,836.44
Total	370,286.44	483,851.12	733,077.25	904,864.00	1,117,846.80	1,368,777.07
Pasivo						
Obligaciones						
Obligaciones financieras CP	11,947.95	14,909.72	18,605.69	23,217.86	28,973.33	-
Sueldos por pagar		12,371.31	16,884.99	20,003.19	24,778.50	29,487.63
Cuentas por pagar			22,876.57	24,328.82	25,838.71	28,038.38
IGV por pagar	-	8,244.10	99,441.92	111,146.74	123,501.98	135,739.51
Obligaciones financieras LP	85,706.61	70,796.89	52,191.19	28,973.33	0.00	0.00
Patrimonio						
Capital						

	272,631.89	272,631.89	272,631.89	272,631.89	272,631.89	272,631.89
Reserva legal	-	10,292.99	24,651.04	41,866.03	63,425.32	89,304.32
Utilidades retenidas	-	-	92,636.94	221,859.37	376,794.28	570,827.90
Utilidad del ejercicio	-	92,636.94	129,222.44	154,934.91	194,033.63	232,911.00
					1,109,977.	
Total	370,286.44	481,883.84	729,142.67	898,962.14	65	1,358,940.63

Elaboración propia

Flujo de caja proyectado

Tabla 149

Flujo de caja operativo anual en soles 2019 - 2023

FLUJO OPERATIVO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas		1,153,467.00	1,233,680.00	1,318,233.00	1,407,133.00	1,504,664.00
Total de ingresos		1,153,467.00	1,233,680.00	1,318,233.00	1,407,133.00	1,504,664.00
Egresos						
Compras de materia directo		261,548.24	274,518.84	291,945.86	310,064.58	336,460.55
Mano de obra directa		81,725.92	81,725.92	98,573.30	98,573.30	98,573.30
Costos indirectos		120,892.63	122,439.89	124,539.10	126,680.13	129,828.90
Gastos administrativos		181,806.88	181,806.88	181,806.88	181,806.88	181,806.88
Gastos de ventas		156,247.62	156,247.62	156,247.62	156,247.62	156,247.62
Impuesto a la renta		51,711.47	67,481.95	77,889.98	94,138.36	109,805.41
Total de egresos		853,932.76	884,221.10	931,002.75	967,510.88	1,012,722.66
Flujo Operativo		299,534.24	349,458.90	387,230.25	439,622.12	491,941.34

Elaboración propia

Tabla 150

Flujo de caja económico anual en soles 2019 - 2023

FLUJO DE CAJA ECONOMICO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Flujo operativo	-	299,534.24	349,458.90	387,230.25	439,622.12	491,941.34
Flujo de capital	370,286.44	4,195.06	95,173.80	106,659.19	118,578.75	135,739.51
	-					
Flujo Económico	370,286.44	303,729.30	444,632.70	493,889.44	558,200.88	627,680.85

Elaboración propia

Tabla 151

Flujo de caja del servicio de la deuda anual en soles 2019 - 2023

FLUJO DE SERVICIO DE DEUDA	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Préstamo	97,654.55					
Amortización		11,947.95	14,909.72	18,605.69	23,217.86	28,973.33
Interés		20,651.71	17,689.94	13,993.96	9,381.80	3,626.32
Escudo fiscal		5,575.96	4,776.28	3,638.43	2,439.27	942.84
Flujo de deuda	97,654.55	27,023.70	27,823.38	28,961.23	30,160.39	31,656.81

Elaboración propia

Tabla 152

Flujo de caja financiero anual en soles 2019 - 2023

FLUJO DE CAJA FINANCIERO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Flujo económico	-	-	-	-	-	-
	370,286.44	303,729.30	444,632.70	493,889.44	558,200.88	627,680.85
Flujo de deuda						
	97,654.55	27,023.70	27,823.38	28,961.23	30,160.39	31,656.81
Flujo de caja financiero	-	-	-	-	-	-
	272,631.89	276,705.60	416,809.32	464,928.21	528,040.49	596,024.03

Elaboración propia

CAPITULO IX EVALUACIÓN ECONOMICO FINANCIERA

9.1. Evaluación financiera

9.1.1. TIR

La tasa interna de retorno (TIR) nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en tanto por ciento. El principal problema radica en su cálculo, ya que el número de periodos dará el orden de la ecuación a resolver. Para resolver este problema se puede acudir a diversas aproximaciones, utilizar una calculadora financiera o un programa informático.

Para el proyecto, se determinará el TIRM, el mismo que parte del supuesto que los flujos futuros se reinvierten a la tasa del COK y no de la TIR; con lo cual se estaría reflejando mejor el rendimiento promedio del proyecto. El resultado:

9.1.2.VAN

El VAN toma en cuenta el valor actual de los flujos futuros, así como el desembolso inicial que se realiza para poner en marcha el negocio. Además, dependiendo del resultado del VAN se determinará si el proyecto debe ser llevado a cabo o no.

De acuerdo con los resultados obtenidos, $VAN > 0$, nuestro proyecto puede ser realizado pues generará ganancias. Cabe señalar que se obtuvieron dos VAN con diferentes enfoques, flujo de caja económico y el flujo de caja financiero.

Tabla 153

Calculo del VAN económico en soles

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Flujo económico	- 370,286.44	303,729.30	444,632.70	493,889.44	558,200.88	627,680.85
WACC	11.46%					
VANE	1,343,535.67					
TIRE	102.3%					
TIRM	45.7%					

Elaboración propia

Tabla 154

Calculo del VAN financiero

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Flujo financiero	- 272,631.89	276,705.6	416,809.3	464,928.2	528,040.49	596,024.03
COK	8.99%	0	2	1		
VANF	1,453,079.74					
TIRF	126.9%					
TIRM	53.0%					

Elaboración propia

9.1.3. ROE

Tabla 155

Cálculo del ROE económico

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Flujo económico	- 370,286.44	303,729.3 0	444,632.7 0	493,889.4 4	558,200.88	627,680.85
Flujo descontado		272,510.8 8	444,632.7 0	493,889.4 4	558,200.88	627,680.85
Total flujos descontados	2,396,914.7 4					
Inversión	370,286.44					
ROE	547.3%					

Elaboración propia

Tabla 156

Calculo del ROE financiero

AÑO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo financiero	- 272,631.89	276,705.6 0	416,809.3 2	464,928.2 1	528,040.49	596,024.03
Flujo descontado		253,884.8 8	350,893.4 1	359,122.4 8	374,233.63	387,577.23
Total flujos descontados	1,725,711.6 3					
Inversión	272,631.89					
B/C	533.0%					

Elaboración propia

9.1.4. Ratios

Tabla 157

Ratios de endeudamiento

	2019	2020	2021	2022	2023
Pasivo	106,322.02	210,000.37	207,669.94	203,092.53	193,265.52
					1,165,675.1
Patrimonio	375,561.82	519,142.30	691,292.20	906,885.11	1
Ratio de endeudamiento	0.28	0.40	0.30	0.22	0.17

Elaboración propia

Tabla 158

Ratios de liquidez

	2019	2020	2021	2022	2023
Activo corriente	177,083.05	309,017.40	576,613.18	766,769.60	998,122.06
Pasivo corriente	11,947.95	35,525.13	157,809.18	178,696.61	203,092.53
Ratios de liquidez	14.82	8.70	3.65	4.29	4.91

Elaboración propia

Tabla 159

Ratios de rentabilidad

	2019	2020	2021	2022	2023
Rendimiento del Patrimonio	68.91%	27.66%	24.90%	23.77%	22.20%
Rendimiento del Activo	53.49%	19.59%	19.02%	19.29%	18.91%

Elaboración propia

9.2. Análisis de Riesgo

9.2.1. Análisis de punto de equilibrio

El punto de equilibrio de un proyecto es aquel nivel ventas que iguala al total de los costos, es decir, es aquel punto donde no existen ganancias ni pérdidas. En el punto de equilibrio el proyecto cubre todos sus costos, tanto los fijos como los variables.

Fórmula para calcular el punto de equilibrio.

Obtenemos los datos estos datos de los flujos de caja.

Tabla 160

Punto de equilibrio en soles

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	Total
MD	105,660.6 7	110,900.5 5	117,839.0 9	125,260.3 7	135,923.8 6	595,584.5 3
OCIF	120,892.6 3	122,439.8 9	124,539.1 0	126,680.1 3	129,828.9 0	624,380.6 5
Envase	155,887.5 7	163,618.2 9	174,106.7 7	184,804.2 1	200,536.6 9	878,953.5 3
Costo total variable	382,440.8 7	396,958.7 3	416,484.9 6	436,744.7 1	466,289.4 4	2,098,918. 71
Mano de obra	81,725.92	81,725.92	98,573.30	98,573.30	98,573.30	459,171.7 5
Gastos administrativos	181,806.8 8	181,806.8 8	181,806.8 8	181,806.8 8	181,806.8 8	909,034.4 2
Gastos de ventas	156,247.6 2	156,247.6 2	156,247.6 2	156,247.6 2	156,247.6 2	781,238.1 2
Costo fijo	419,780.4	419,780.4	436,627.8	436,627.8	436,627.8	2,149,444.

	3	3	1	1	1	29
Unidades	336,448	353,133	375,770	398,858	432,813	1,897,022
Punto de equilibrio (unidades)	229,464	227,895	235,031	233,352	231,173	1,155,819

Elaboración propia

9.2.2. Análisis de sensibilidad

Tabla 161

Análisis de sensibilidad parámetros de entrada en soles

FLUJO DE CAJA DE SENSIBILIZACIONES	
<i>DATA INPUT</i>	
Precio de venta	S/.4.50
cantidad de productos	74660
tasa de crecimiento Vol.de vtas.	5.00%
Inversión inicial	S/.712,87
	5.00
Costo de oportunidad	14%
Costo de oportunidad mensual	1%
Impuesto a la renta	1%

Elaboración propia

Tabla 162

Análisis de sensibilidad escenarios en soles

PESIMISTA	CONSERVADOR	OPTIMISTA
S/.4.00	S/.6.50	S/.7.00
30000	74660	90000
3.00%	5.00%	8.00%
S/.100,000	S/.712,875	S/.900,000
12%	14%	16%
1.00%	1.17%	3.00%

Elaboración propia

Tabla 163

Análisis de sensibilidad en soles 2019

		AÑO 2019						
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Ingresos	0	1	2	3	4	5	6	7
Ingr.x vta.		92,314	69,236	138,471	150,010	92,314	69,236	57,691
volumen de venta		26,375	19,782	39,563	42,860	26,375	19,782	16,48
Total de ingresos		S/. 92,314	S/. 69,236	S/. 138,471	S/. 150,010	S/. 92,314	S/. 69,236	S/. 57,691
Egresos								
Inversion	S/. 686,142							
COSTO DE PRODUCCIÓN		S/. 31,325	S/. 29,506	S/. 31,325	S/. 29,506	S/. 31,325	S/. 29,506	S/. 31,325
GASTOS DE VENTA		S/. 12,951	S/. 12,951	S/. 12,951	S/. 12,951	S/. 12,951	S/. 12,951	S/. 12,951
GASTOS DE PRD Y VTS NETAS		S/. 44,276	S/. 42,458	S/. 44,276	S/. 42,458	S/. 44,276	S/. 42,458	S/. 44,276
GASTOS ADMINISTRATIVOS		S/. 15,325	S/. 15,325	S/. 15,325	S/. 15,325	S/. 15,325	S/. 15,325	S/. 15,325
IGY		S/. -2,316	S/. -2,316	S/. -2,316	S/. -2,316	S/. -2,316	S/. -2,316	S/. -2,316
IMPUESTO A LA RENTA	1.17%	S/. 5,390	S/. 199	S/. 16,719	S/. 20,024	S/. 5,390	S/. 199	S/. -7,048
total de egresos	S/. -686,141.96	S/. 62,676	S/. 55,666	S/. 74,005	S/. 75,491	S/. 62,676	S/. 55,666	S/. 50,238
Flujo economico	S/. -686,141.96	S/. 29,638	S/. 13,570	S/. 64,466	S/. 74,519	S/. 29,638	S/. 13,570	S/. 7,455

Elaboración propia

Tabla 164

Análisis de sensibilidad en soles 2020

AÑO 2020								
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	S.
13	14	15	16	17	18	19	20	
98,594	73,945	147,890	160,215	98,594	73,945	61,621	61,621	
28,170	21,127	42,254	45,776	28,170	21,127	17,606	17,606	
Sl. 98,594	Sl. 73,945	Sl. 147,890	Sl. 160,215	Sl. 98,594	Sl. 73,945	Sl. 61,621	Sl. 61,621	Sl.
Sl. 32,934	Sl. 30,991	Sl. 32,934	Sl. 30,991	Sl. 32,934	Sl. 30,991	Sl. 32,934	Sl. 33,905	Sl.
Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	S
Sl. 45,885	Sl. 43,942	Sl. 45,885	Sl. 43,942	Sl. 45,885	Sl. 43,942	Sl. 45,885	Sl. 46,856	Sl.
Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl.
Sl. 4,595	Sl. 4,595	Sl. 4,595	Sl. 4,595	Sl. 4,595	Sl. 4,595	Sl. 4,595	Sl. 4,595	S
Sl. 8,682	Sl. 8,682	Sl. 8,682	Sl. 9,859	Sl. 9,859	Sl. 9,859	Sl. 9,859	Sl. 9,859	S
Sl. 74,487	Sl. 72,544	Sl. 74,487	Sl. 73,721	Sl. 75,664	Sl. 73,721	Sl. 75,664	Sl. 76,635	Sl.
Sl. 24,107	Sl. 1,401	Sl. 73,403	Sl. 86,494	Sl. 22,930	Sl. 224	Sl. -14,043	Sl. -15,014	Sl.

Elaboración propia

Tabla 165

Análisis de sensibilidad en soles 2021

AÑO 2021								
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	S
25	26	27	28	29	30	31	32	
105,343	79,008	158,015	171,183	105,343	79,008	65,840	65,840	
30,098	22,574	45,147	48,909	30,098	22,574	18,811	18,811	
Sl. 105,343	Sl. 79,008	Sl. 158,015	Sl. 171,183	Sl. 105,343	Sl. 79,008	Sl. 65,840	Sl. 65,840	Sl.
Sl. 34,663	Sl. 32,547	Sl. 34,663	Sl. 32,587	Sl. 34,663	Sl. 32,587	Sl. 34,620	Sl. 35,656	Sl.
Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl.
Sl. 47,614	Sl. 45,498	Sl. 47,614	Sl. 45,538	Sl. 47,614	Sl. 45,538	Sl. 47,571	Sl. 48,607	Sl.
Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl.
Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl. 7,806	Sl.
Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl. 7,975	Sl.
Sl. 97,368.60	Sl. 71,032.73	Sl. 150,040.33	Sl. 163,208.27	Sl. 97,368.60	Sl. 71,032.73	Sl. 57,864.80	Sl. 57,864.80	Sl.

Elaboración propia

Tabla 166

Análisis de sensibilidad en soles 2022

AÑO 2022								
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	S
25	26	27	28	29	30	31	32	
112,597	84,448	168,896	182,971	112,597	84,448	70,373	70,373	
32,171	24,128	48,256	52,277	32,171	24,128	20,107	20,107	
Sl. 112,597	Sl. 84,448	Sl. 168,896	Sl. 182,971	Sl. 112,597	Sl. 84,448	Sl. 70,373	Sl. 70,373	Sl.
Sl. 36,521	Sl. 34,302	Sl. 36,521	Sl. 34,302	Sl. 36,521	Sl. 34,302	Sl. 36,521	Sl. 37,630	Sl.
Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl.
Sl. 49,472	Sl. 47,253	Sl. 49,472	Sl. 47,253	Sl. 49,472	Sl. 47,253	Sl. 49,472	Sl. 50,581	Sl.
Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl.
Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl. 8,768	Sl.
Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl. 9,364	Sl.
Sl. 103,233.56	Sl. 75,084.22	Sl. 159,532.22	Sl. 173,606.89	Sl. 103,233.56	Sl. 75,084.22	Sl. 61,009.56	Sl. 61,009.56	Sl.

Elaboración propia

Tabla 167

Análisis de sensibilidad en soles 2023

AÑO 2023							
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
25	26	27	28	29	30	31	32
120,393	90,294	180,589	195,638	120,393	90,294	75,245	75,245
34,398	25,798	51,597	55,897	34,398	25,798	21,499	21,499
Sl. 120,393	Sl. 90,294	Sl. 180,589	Sl. 195,638	Sl. 120,393	Sl. 90,294	Sl. 75,245	Sl. 75,245
Sl. 38,517	Sl. 36,145	Sl. 38,517	Sl. 36,145	Sl. 38,517	Sl. 36,145	Sl. 38,517	Sl. 39,703
Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951	Sl. 12,951
Sl. 51,469	Sl. 49,096	Sl. 51,469	Sl. 49,096	Sl. 51,469	Sl. 49,096	Sl. 51,469	Sl. 52,655
Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325	Sl. 15,325
Sl. 9,799	Sl. 9,799	Sl. 9,799	Sl. 9,799	Sl. 9,799	Sl. 9,799	Sl. 9,799	Sl. 9,799
Sl. 10,853	Sl. 10,853	Sl. 10,853	Sl. 10,853	Sl. 10,853	Sl. 10,853	Sl. 10,853	Sl. 10,853
Sl. 109,539.95	Sl. 79,441.81	Sl. 169,736.21	Sl. 184,785.28	Sl. 109,539.95	Sl. 79,441.81	Sl. 64,392.75	Sl. 64,392.75

Elaboración propia

Tabla 168

Análisis de sensibilidad por dos años en soles

POR LOS 2 AÑOS	
VAN	S/. 762,257
TIR	81.71%
PRI	36
B/C	0.98
VABenef.	S/. 2,096,239.07
VACost.	S/. 1,448,398.58

Elaboración propia

9.2.3. Análisis de escenarios**Tabla 169**

Inputs de análisis de escenarios

Escenario Pesimista	Escenario Conservador	Escenario Optimista
El precio baja a S/3.00, la cantidad de productos vendidos se reduce a 20 000	El precio baja a S/3.50, la cantidad de productos vendidos se reduce a 27474	El precio baja a S/4.50, la cantidad de productos vendidos se reduce a 40 000

Elaboración propia

CAPÍTULO X

EVALUACION SOCIAL

10.1 Identificación y Cuantificación de impactos

Para poder analizar el impacto del sistema de producción y luego implementar un Sistema de Gestión Ambiental es indispensable primero saber si este resulta necesario o no. Y para poder saber esto, se requiere hacer un diagnóstico del proceso de producción del proyecto, evaluando los factores contaminantes generados por la planta sí es que se encuentran dentro de los límites máximos permisibles según la norma ambiental establecida. El objetivo principal de este capítulo es el poder identificar las entradas y salidas de los procesos, luego identificar los aspectos e impactos ambientales que originan, después detectar el aspecto que mayor impacto ambiental tiene y luego proponer eco indicadores que nos ayudaran a poder medir, evaluar y controlar los factores contaminantes a lo largo de todo el proceso de producción.

Una entrada es todo aquel elemento que ingresa al proceso de producción y que le agrega valor al mismo de manera significativa, mientras que una salida es todo aquello que es la consecuencia del proceso de transformación del material en ingreso con otros elementos que participaron del mismo.

10.1.1. Impacto Ambiental

Matriz de impactos ambientales

A continuación, se procederá a explicar en una tabla los principales aspectos ambientales identificados en cada proceso, lo cual ayudará a la construcción de la matriz de impactos ambientales

Tabla 170

Identificación de aspectos ambientales

IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES				
PROCESO	ENTRADAS		SALIDAS	
	ELEMENTOS	ASPECTOS AMBIENTALES	ASPECTOS AMBIENTALES	ELEMENTOS
Recepción y pesado de materia prima	Cajas de madera Papel	Consumo RRNN Consumo insumos	Generación RRSS inorgánicos Generación RRSS inorgánicos	Madera Papel
Selección y Clasificación	Recepción de materia prima	Consumo de materia prima	Generación RRSS orgánicos	Papaya en mal estado
Lavado y desinfectado	Papayas Agua Cloro	Consumo materia prima Consumo de agua Consumo de cloro	Generación de RRSS orgánicos Generación de de RRSS inorgánicos	Desecho de suciedad Derrame de agua Derrame de cloro

Trozado	Papayas	Consumo materia prima	Generación de RRSS orgánicos	Semillas y cáscaras
Acondicionado	Papayas Energía eléctrica	Consumo materia prima Consumo de energía	Generación RSS orgánicos Generación de Ruido	Semillas y cáscaras Ruido
Escaldado/Cocción	Agua Energía eléctrica Papayas	Consumo de agua Consumo energía eléctrica Consumo materia prima	Generación de ruido	Ruido

Proceso y refinado	<p>Ácido ascórbico</p> <p>Papayas</p> <p>Energía eléctrica</p>	<p>Consumo de ácido ascórbico</p> <p>Consumo de materia prima</p> <p>Consumo energía eléctrica</p>	<p>Generación de de RRSS inorgánicos</p> <p>Generación de ruido</p>	<p>Aditivos residuales</p> <p>Ruido estruendoso</p>
Estandarizado	<p>Insumos</p> <p>Mezcla</p> <p>Energía eléctrica</p>	<p>Consumo de Insumos</p> <p>Consumo de mezcla</p> <p>Consumo de energía eléctrica</p>	<p>Generación de ruido</p>	<p>Ruido</p>
Cocción y concentrado	<p>Energía eléctrica</p> <p>Mezcla</p> <p>Agua</p>	<p>Consumo de energía eléctrica</p> <p>Consumo de mezcla</p> <p>Consumo de agua</p>	<p>Generación de vapor</p>	<p>Gas de vapor</p>

Envasado	Envases Tapas Energía Eléctrica	Consumo de materiales Consumo energía eléctrica	Generación de RRSS inorgánicos	Envases, tapas
Esterilización	Energía Eléctrica	Consumo energía eléctrica	Generación de vapor	Gas de vapor
Enfriado	Agua	Consumo de agua	Derrame de agua por filtraciones	Agua derramada
Etiquetado y Almacenado	Compotas Energía Eléctrica Etiquetas	Consumo energía eléctrica Consumo de materia prima	Generación de RRSS Generación de RRSS inorgánicos	Residuos de compota Plástico, protector etiqueta

Elaboración propia

10.1.1.1. Matriz de valoración de impacto ambiental

Metodología de valoración:

Esta matriz es elaborada con la finalidad de exponer los principales impactos ambientales que están presentes en cada uno de los procesos productivos del proyecto de estudio. Cabe mencionar que la elaboración de esta matriz se llevó a cabo gracias a los análisis minuciosos descritos anteriormente, tales como la identificación de las entradas y salidas de recursos en cada proceso, la matriz de aspectos ambientales. Asimismo, existen diversos puntajes que se les ha atribuido a cada uno de los procesos con relación al grado de impacto que ocasionan al medio ambiente. Sin embargo, estos números no fueron plasmados al azar, sino que se tuvo en consideración criterios muy importantes que serán descritos detalladamente.

Los criterios considerados describen cada uno de los elementos que conforma la matriz Leopold: en la primera columna se presenta todos los procesos que participan en la elaboración del producto del proyecto, y las actividades que se llevan a cabo en cada uno de dichos procesos. Luego, en las siguientes dos columnas, se procederá a describir los aspectos ambientales que están presentes en las actividades descritas en la matriz, es decir todos aquellos elementos de las actividades. Asimismo, también se describirán a detalle los diversos impactos ambientales que generan dichos aspectos.

Se procederá a exponer aquellas variables que nos ayudarán a poder brindarle un puntaje de grado de impacto ambiental a cada una de las actividades que se llevan a cabo en los procesos. En este caso, se utilizarán tres variables muy importantes al momento de evaluar los criterios de evaluación. Cabe mencionar que cada uno de los criterios está valorizado en una escala del 1 al 5, según la escala del método Delphi. A continuación, se presentarán estas variables con el criterio que se tuvo para poder otorgarles un valor numérico. Luego, se procederá a llenar esta matriz con los criterios que se presentarán a continuación:

La frecuencia (f). - Indicador que muestra el grado de ocurrencia de los aspectos ambientales que se desarrollarán en los procesos, es decir, con qué reiteración ocurren dichos aspectos a lo largo de un determinado periodo de trabajo; por ejemplo, la frecuencia de ocurrencia de consumo de energía en una jornada de trabajo. A continuación, se describirá el criterio de evaluación que se tuvo en consideración:

Tabla 171

Escala de Frecuencia de Aspectos Ambientales

Frecuencia 9		
Escala	Descripción	Cantidad de veces
1	Ocorre casi nunca	total de 0 a 5
2	Ocorre de vez en cuando	total de 6 a 10
3	Ocorre casi ocasionalmente	total de 11 a 15
4	Ocorre con frecuencia	total de 16 a 20
5	Ocorre todo el tiempo	total de 21 a 25

Elaboración propia

La gravedad (g). - Variable que manifiesta el grado de agravación que tienen los aspectos ambientales, tanto en el área de trabajo hacia los trabajadores mismos como para la comunidad aledaña a la donde se ubicará la instalación de planta de producción. Este factor nos indicará qué tan peligroso resulta la generación de estos impactos ambientales. A continuación, se describirá el criterio de evaluación que se tuvo en consideración:

Tabla 172

Escala de Gravedad de los Aspectos Ambientales

Gravedad		
Escala	Descripción	Casos
1	Inocuo para la salud	No existe daño alguno Alergias por polvillo, rasguños
2	Daño permisible y	
3	Daño severo	Fracturas, heridas profundas, asfixias
4	Grave	Riesgo eléctrico, caídas mortales,

Elaboración propia

La probabilidad (p). - Es la expectativa de que ocurra o no dichos aspectos ambientales, es decir, es la posibilidad de ocurrencia de cada aspecto en cada uno de los procesos de producción de la empresa. A continuación, se describirá el criterio de evaluación que se tuvo en consideración:

Tabla 173

Escala de Probabilidad de Aspectos Ambientales

Probabilidad		
Escal a	Descripción	Porcentaje
1	Posibilidad casi nula	0 a 20%
2	Posibilidad significativa	21 a 40%
3	Posibilidad regular	41 a 60%
4	Posibilidad confiable	61 a 80%
5	Posibilidad muy certera	80 a 100%

Elaboración propia

El criterio general para identificar si un aspecto ambiental genera un impacto significativo para el ambiente, es multiplicar las tres variables antes

descritas (F, G y P), si el producto resultante es mayor o igual que 40, entonces se puede catalogar dicho aspecto como crítico y, por tanto, se deben proponer mejoras para mitigar dicho impacto o en el mejor de los casos, eliminarlo.

A continuación, se presentará el desarrollo de la matriz de valoración de impacto ambiental.

Tabla 174

Matriz de valoración de impacto ambiental

PROCESO	Aspectos ambientales	Impacto ambiental	F	G	P	TOTAL
Recepción y pesado de materia prima	Consumo de RRNN	Agotamiento de recursos naturales	2	2	2	8
	Consumo de insumos	Agotamiento de recursos	2	2	2	8
	Consumo de energía	Agotamiento recursos	3	1	2	6
Selección y Clasificación	Ocupacional	Daño a la salud Humana	2	3	3	18
Lavado y desinfectado	Consumo de materia prima	Agotamiento recursos naturales	2	3	4	24
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos	3	1	2	6
	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	3	1	3	9

	Consumo de cloro	Agotamiento recurso no renovable	2	3	4	24
Trozado	Ocupacional	Daño a la salud Humana	2	3	4	24
	Consumo de materia prima	Agotamiento recursos naturales	2	1	3	6
Acondicionado (pulpeadora)	Consumo de materia prima	Agotamiento recursos naturales	2	4	2	16
	Consumo energía	Agotamiento de recurso	3	4	3	36
	Consumo energía	Agotamiento de recurso	3	5	4	60
Escaldado/Cocción (Escaldadora)	Consumo de agua	Agotamiento de recurso	3	1	3	9
	Consumo de materia prima	Agotamiento recursos naturales	2	1	3	6
	Consumo de ácido ascórbico	Agotamiento recurso no renovable	2	2	3	12
Proceso y refinado (licuadora)	Consumo de materia prima	Agotamiento recursos naturales	2	4	3	24
	Generación de	Contaminación	3	3	4	36

	ruido	Sonora				
Estandarizado (Mezcladora)	Consumo de Insumos	Contaminación del suelo	2	2	4	16
	Generación de ruido	Contaminación Sonora	3	3	3	27
	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	3	5	3	45
Cocción y concentrado (marmita)	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	3	5	4	60
	Generación de vapor	Contaminación Del Aire	3	2	3	18
	Consumo de agua	Agotamiento de recurso	3	1	2	6
Envasado (Llenadora)	Consumo de materiales	Contaminación del suelo	3	4	2	24
	Consumo energía eléctrica	Agotamiento de recurso	3	4	3	36
Esterilización (Esterilizador)	Consumo energía	Agotamiento de	3	5	4	60

		eléctrica	recurso				
Enfriado		Consumo de agua	Agotamiento de recurso	3	3	4	36
Etiquetado	y						0
Almacenado (etiquetadora)		Consumo energía eléctrica	Agotamiento de recurso	3	3	4	36
		Consumo de materiales	Agotamiento recursos no renovables	3	3	3	27

Elaboración propia

A través de los resultados, se puede concluir que los procesos que mayor impacto ambiental tienen en sus actividades son:

Escaldado/Cocción, Cocción y concentrado y Esterilizador, por haber excedido el número permisible que permite la estabilidad del proceso en cuestiones ambientales.

Por esta razón, estas áreas serán manejadas bajo mayor control mediante supervisiones y capacitaciones sensibilizando, porque se mostrarán las magnitudes que pueden ocasionar estas en un futuro. Al tomar y cumplir las acciones mencionadas se logrará mitigar cualquier problema o accidente a futuro

Identificación del impacto ambiental

Para la identificación del impacto ambiental generado por la elaboración de compotas a base de papayas hemos utilizado una lista de chequeo con la cual hemos hecho un adecuado control de procesos de nuestra producción. Hemos enlistado los diversos factores que intervienen en nuestra producción y como estos afectan de manera positiva o negativa al medio ambiente.

Por ejemplo, el mayor uso de las frutas que intervienen en la elaboración de nuestras compotas genera que estas frutas se revaloricen, lo que ocasiona que se incremente el sembrío de estas frutas generando un beneficio a la naturaleza al aumentar más áreas verdes. Lo contrario a este beneficio positivo sería el incremento de usos de insecticidas que son un perjuicio al medio ambiente.

Cuantificación del impacto ambiental

Cuadro de cuantificación ambiental del proceso de elaboración de compotas

Tabla 175

Cuantificación ambiental del proceso de elaboración de compotas

Impacto ambiental	Clase	Presencia	Duración	Evolución	Magnitud	Clasificación ambiental	Importancia ambiental
Contaminación del aire	-	Si	Corta	Lenta	0.3	-2.3	Baja
Contaminación del suelo	-	Si	Corta	Lenta	0.2	-1.8	Baja
Contaminación del agua	-	Si	Corta	Lenta	0.3	-2.1	Baja
Afectación de la salud	-	No	-	-	-	-	-

Elaboración propia

Observamos según el cuadro usado por la metodología EPM que la cuantificación del impacto ambiental de nuestro proceso de producción en la fabricación de las compotas hechas a base de papaya no tiene efectos nocivos sobre el medio ambiente. Su efecto sobre el medio ambiente es baja casi nula por lo cual se argumenta que la fabricación de nuestros productos es aceptable.

10.1.1.2. Impactos relevantes por ubicación

Se puede decir que no existen impactos directos por la ubicación de nuestra dado que los niveles de, ruido, se encuentran dentro de los límites permisibles.

Generación de efluentes líquidos

Los impactos generados por los efluentes líquidos son los que se generan debido al contenido de suciedad que se presenta cuando se termina el proceso en cada máquina, el efluente es por el lavado de la limpieza de las máquinas, los cuales podrían ocasionar que se sature la red del alcantarillado y ocasionar un impacto ambiental. Es por ello por lo

que se manejara con cuidado y con una alta precaución para poder evitar estos tipos de incidentes.

Generación de residuos solidos

Los residuos sólidos generados debido al proceso productivo son residuos en su mayoría industriales no peligrosos, y también en su comercialización. Los residuos no presentan alto nivel de contaminación debido a que los insumos utilizados son orgánicos.

Generación de ruido

El ruido ambiental que se genera debido a la actividad productiva de la planta no genera niveles que afecten a los niveles exteriores de la comunidad, teniendo en cuenta que la empresa se encuentra dentro de un área funcional. Sin embargo, los impactos generados por la Operación de la planta al ambiente interno son significativos, en el único proceso donde se genera ruido en el proceso de licuado, pero este ruido es de escala moderada para las demás personas que trabajan en la planta.

Manipulación de sustancias peligrosas

En el proceso productivo se llegan a generar y utilizar pocas sustancias peligrosas, ya que su actividad principal es la elaboración de un producto comestible. Sin embargo, se manipulará sustancias peligrosas como el azufre y la soda caustica, la soda se manipulará en la limpieza de las máquinas y el azufre para poder alejar los insectos de nuestra planta, estos materiales se manejarán de una manera adecuada y con el uso de EPP correspondientes.

Resguardos de seguridad. Son aquellos medios de protección que impiden a aquellas personas que acceden a puntos de peligro de la máquina. (impide la apertura de este resguardo hasta que la máquina esté completamente parada).

Dispositivos de seguridad

Detector de presencia: Detiene la máquina cuando una persona entra dentro del límite de seguridad de la máquina.

De movimiento residual: Está diseñado para evitar acceso cuando es parada la máquina a las partes que estén en movimiento por inercia.

De mando a dos manos: Requiere ambas manos para accionar la máquina, evitando así que el operador pueda sufrir atrapamiento de sus manos.

EPPs. Cuando las medidas son insuficientes, se impone la utilización de equipos de protección personal (EPP), con el fin de prevenir los riesgos residuales. Desde el punto de vista técnico, los EPP actúan disminuyendo algunos de los componentes factoriales de riesgo. (ISO, 45001, 2018)

Resumen del sustento económico para la ejecución para las medidas tomadas:

Tabla 176

Cuantificación ambiental del proceso de elaboración de compotas

	Cantidad	Costo Unitario	Total
Resguardo de seguridad	1	S/ 30.00	S/ 30.00
Dispositivo de seguridad	1	S/ 43.00	S/ 43.00
Guantes nitrilo	18	S/ 6.00	S/ 108.00
Guantes polietileno	20	S/ 4.00	S/ 80.00
Guantes aluminizados	3	S/ 52.00	S/ 156.00
Lentes de seguridad	7	S/ 4.00	S/ 28.00

Mascarillas	20	S/	10.00	S/	200.00
Mascarillas especiales	18	S/	8.00	S/	144.00
Tapones	12	S/	3.00	S/	36.00
Audífonos industriales	2	S/	30.00	S/	60.00
Casco	3	S/	25.00	S/	75.00
Guardapolvo	8	S/	25.00	S/	200.00
Botas	8	S/	30.00	S/	240.00
Tocas	9	S/	10.00	S/	90.00
Capacitaciones				S/	5,000.00
TOTAL ANUAL				S/	6,490.00

Elaboración propia

Desechos Sólidos

Los residuos sólidos generados en la planta son divididos en dos grupos:

Domésticos: Se refiere a aquellos residuos provenientes de las oficinas y comedor. Como restos de comida, papeles, plásticos en pequeñas cantidades u otros productos inorgánicos. Estos desechos serán almacenados en recipientes de plástico, que luego son transportados a los contenedores de residuos respectivamente para que posteriormente sean enviados al botadero municipal.



Figura 65. Clasificación de contenedores de residuos

Elaboración propia

Merma: Se refiere a los residuos generados en la planta de producción que se da durante el proceso del producto. Por ello se debería evitar la contaminación por la putrefacción de estos residuos orgánicos que generarían la proliferación de malos olores y virus y/o bacterias.

La solución adecuada ante este problema detectado es reciclar todos estos residuos, para luego vender a una empresa que pertenezca al rubro de reutilización de residuos orgánicos, en este caso nuestra empresa será proveedora de la empresa ABOCOST, ante tal acuerdo, nuestra empresa tendrá un ingreso económico razón de la venta de los residuos orgánicos a un costo unitario de S/ 0.13 cada kilogramo; como se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 177

Venta de desperdicios

	AÑO 2019		AÑO 2020		
	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	
Venta de desperdicios	18423.28905	S/ 2,395.03	19416.86846	S/ 2,524.19	
AÑO 2021		AÑO 2022		AÑO 2023	
Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso	Cantidad	Ingreso
20537.23262	S/ 2,669.84	21919.72526	S/ 2,849.56	22941.80523	S/ 2,982.43

Elaboración propia

Desechos líquidos

Los vertidos líquidos de la empresa serán de tres tipos: industriales

y domésticos.

Sin embargo, nuestra empresa no tendrá una gran cantidad de desperdicio de aguas residuales ya que el proceso involucra agua en tres estaciones de once apartes de la limpieza general.

Emisiones de gases.

Nuestra empresa empleará un sistema sensorial de emisiones a la atmósfera que consiste en la activación de la alarma cuando percibe el exceso o límite establecido de gases resultantes de la cocción y el concentrado del producto

Tabla 178

Resumen del sustento económico para la ejecución para las medidas tomadas

	Cantidad	Costo	Total
Sistema sensorial de límite de gas	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Tachos de residuos	15	S/ 30.00	S/ 450.00
Contenedores de residuos	5	S/ 80.00	S/ 400.00
Sistema sensorial de límite de energía	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Contenedor de producción RRSS	1	S/ 930.00	S/ 930.00
			S/ 7,280.00

Elaboración propia

10.1.2. Impacto Económico

En esta situación el impacto económico será beneficio, positivo, ya que el precio presentado es accesible para los niveles socioeconómicos B y C, por otro lado, el producto con 150 gramos ofrece la cantidad para un precio justo de S/3.50 a un precio similar si lo comparamos con sus competidores que ofrecen los mismos tipos de productos nutritivos.

Mediante el estudio del impacto económico se buscará tomar

decisiones tales como:

Se Justificará todas las tomas de decisiones de inversión frente a la sociedad y ante otras entidades públicas, así como comunicar a través de nuestras páginas Web o medios de Comunicación.

Proporcionar toda información cuantitativa y cualitativa sobre los impactos de producción, empleos o medioambiental.

Permiten atraer el interés de patrocinadores y otras fuentes de financiamiento de proyectos. Tenemos 3 impactos en las cuales debemos centrarnos para poder tener un resultado certero del impacto económico de nuestro proyecto, estos son:

Impacto directo: Se corresponde con la producción y el empleo generados en aquellos sectores que son receptores directos de las inversiones. Además, se refiere a los gastos que atrae la organización del evento o el despliegue de la nueva infraestructura.

Tabla 179

Número de empleos 2019 - 2020

	AÑO 2019		AÑO 2020	
	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
Número de empleos	19	S/ 400,896.39	19	S/ 400,896.39

Elaboración propia

Tabla 180

Número de empleos 2021 - 2023

AÑO 2021		AÑO 2022		AÑO 2023	
Cantidad	Costo	Cantidad	Costo	Cantidad	Costo
20	S/430,046.61	20	S/ 430,046.61	20	S/ 430,046.61

Elaboración propia

En el siguiente cuadro se presentará las compras realizados a nuestros proveedores:

Tabla 181

Compra a proveedores anual 2019 - 2020

REQUERIMIENTOS	AÑO 2019		AÑO 2020	
	Cantidad (kg)	Costo Total	Cantidad (kg)	Costo Total
Papaya	51659.96615	S/ 59,408.96	54446.02018	S/ 62,612.92
Muña	6891.674793	S/ 34,458.37	7263.347091	S/ 36,316.74
Stevia	4.465805266	S/446.58	4.706648915	S/470.66
CMC	7.753134142	S/465.19	8.171265478	S/490.28
	Unidades	Costo Total	Unidades	Costo Total
Envases de Pyrex	341172.0195	S/ 57,999.24	359571.6382	S/ 61,127.18
Etiquetas	341172.0195	S/ 44,352.36	359571.6382	S/ 46,744.31
Cajas	14215.50081	S/ 16,163.02	14982.15159	S/ 17,034.71
Tapas	341172.0195	S/ 34,117.20	359571.6382	S/ 35,957.16
Cucharitas	341172.0195	S/ 17,058.60	359571.6382	S/ 17,978.58

Elaboración propia

Tabla 182

Compra a proveedores anual 2021 - 2023

AÑO 2021		AÑO 2022		AÑO 2023	
Cantidad (kg)	Costo Total	Cantidad (kg)	Costo Total	Cantidad (kg)	Costo Total
57587.58598	S/ 66,225.72	61464.17515	S/ 70,683.80	64330.14638	S/ 73,979.67
7682.446278	S/ 38,412.23	8199.600931	S/ 40,998.00	8581.934548	S/ 42,909.67
4.978225188	S/ 497.82	5.313341403	S/ 531.33	5.561093587	S/ 556.11
8.642752062	S/ 518.57	9.224551047	S/ 553.47	9.654676366	S/ 579.28
Unidades	Costo Total	Unidades	Costo Total	Unidades	Costo Total
380319.1227	S/ 64,654.25	405920.8381	S/ 69,006.54	424848.2449	S/ 72,224.20
380319.1227	S/ 49,441.49	405920.8381	S/ 52,769.71	424848.2449	S/ 55,230.27
15846.63011	S/ 18,017.62	16913.36826	S/ 19,230.50	17702.01021	S/ 20,127.19
380319.1227	S/ 38,031.91	405920.8381	S/ 40,592.08	424848.2449	S/ 42,484.82
380319.1227	S/ 19,015.96	405920.8381	S/ 20,296.04	424848.2449	S/ 21,242.41

Elaboración propia

Impacto Indirecto: Se corresponde con la producción y el empleo generados en los sectores que se benefician indirectamente de las inversiones y del gasto, es decir, aquellos que suministran a los sectores directamente afectados los bienes y servicios necesarios para su actividad.

Impacto inducido: Se corresponde con la producción y el empleo que se genera gracias al consumo de bienes y servicios que realizan los empleados de los sectores que se benefician, directa o indirectamente, de las inversiones y gastos. El impacto económico que tendremos será positivo, ya que generaremos una mayor tasa de empleo, al ser una empresa grande tendremos varios puestos de trabajos para una gran cantidad de personas, ayudaremos a la economía de nuestro país, ya que nuestras ventas serán constantes, y sobre todo tendremos una rentabilidad totalmente positiva desde un inicio del proyecto, esto se verá reflejado en los indicadores evaluados anteriormente (VAN y TIR)

A continuación, se presentará la siguiente tabla de los gastos de impuestos, estos generan un impacto inducido por la ejecución de nuestro proyecto:

Tabla 183

Pago de arbitrios e impuestos 2019 - 2023

	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023
Arbitrios (0.06%)	S/ 13,365.34	S/ 21,320.84	S/ 18,919.48	S/ 23,522.80	S/ 28,440.44
Impuesto a la Renta	S/ 65,712.90	S/ 35,534.73	S/ 31,532.46	S/ 39,204.66	S/ 139,832.19

Elaboración propia

10.1.3. Impacto Social

PapiYá apoya el desarrollo sostenible diseñando y suministrando productos ecoeficientes, por otro lado, la empresa utilizara focos ahorradores, y en los empaques donde se entregarán las compotas serán reciclables y ecológicos. La empresa persigue el desarrollo sostenible como un aspecto integral de todos los que conforman la gestión de negocio, además esforzándonos mantendremos un balance entre los requerimientos sociales, ambientales y económicos: Las siguientes consideraciones que se tendrán en cuenta son:

Enfocarse totalmente en la reducción de los impactos ambientales, a través del ciclo de vida del producto.

Asegurar que las operaciones y los procesos cumplan con las normas y legislaciones ambientales vigentes.

Asociación con organizaciones externas para así poder mejorar la sostenibilidad y reducir los impactos ambientales a futuro.

Tomar en consideración los factores de desarrollo sostenible en todos los aspectos del negocio

Sensibilizar a la población joven-adulta sobre el problema silencioso de la gastritis que es consecuencia de los malos hábitos alimenticios, para ello nuestro proyecto promoverá campañas de sensibilización y despistaje con convenios de centros de salud cercanas a las Universidades (donde mayormente se encuentra la población joven-adulta).

Compromiso con la Sociedad

Ya que los envases serán a base de plásticos estos envases se podrán reciclar, los puntos de ventas como Tottus, Metro, Wong entre otros contarán con recipientes donde se podrán botar los recipientes de plástico para luego ser reciclados. El impacto en la comunidad será el de mantener limpias las calles, la reducción de basura y además mantener una buena imagen. Se propondrá a las demás empresas cercanas que sigan nuestro sistema modelo de reciclaje. Por último, debido que los potes que usaremos para PapiYá son de plásticos, se colocara en la etiqueta un símbolo de reciclaje y un mensaje para así dar razón a la gente y

concientizar sobre lo que pasa en el medio ambiente.

Compromiso con los colaboradores

Se dará la debida atención a los colaboradores de la empresa incentivándolos con capacitaciones y al área administrativa facilitarle las herramientas para que realicen su trabajo en un ambiente que tengan las condiciones para así desarrollar un trabajo en equipo. Se escuchará y se podrá tomar en cuenta las nuevas propuestas de los colaboradores que puedan aportar nuevas ideas al trabajo, asimismo se brinda talleres de motivación para el desarrollo de un trabajo satisfactorio. Tendremos encuestas que se brindará trimestralmente para los colaboradores para así conocer su satisfacción en el ambiente laboral, todo eso será evaluado al final de cada evaluación por el Gerente general y por el asistente de bienestar.

Capacitación al Personal

Se sabe que la capacitación es algo fundamental y se suma importancia durante la vida laboral y profesional, ya que de esta depende el funcionamiento que deben tener el personal o grupo asociado, la capacitación es en sí el punto fuerte para que haya un desarrollo exitoso.

Es de suma importancia recalcar que no es lo mismo la capacitación y el desarrollo de personal esto viene siendo como el presente y el futuro.

En los beneficios que la organización llega a tener con la capacitación es que mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles, y como consecuencia aumenta la moral de la fuerza de trabajo y al mismo tiempo estimula a cada persona la relación dentro de la empresa, Muy aparte de las capacitaciones como en el ambiente laboral, se harán otro tipos de capacitaciones como en el uso de las herramientas de los programas Office (Word y Excel), buenas prácticas de manufactura, normas ISO y sobre las nuevas tecnologías que se implementarán.

10.2 Plan de reducción de Impactos

Para la reducción se tuvo y se tendrá en cuenta lo siguiente:

Los impactos ambientales evaluados anteriormente por diferentes criterios y que han sido generados por la producción estarán bajo control mediante sistemas especiales, herramientas y elementos que ayudarán a controlar el uso de algunos recursos como también ayudará a prevenir futuros percances.

Los residuos generados por la ejecución de nuestro producto, estará en venta para un cliente cual rubro pertenezca a la elaboración del compost, este cliente recogerá diariamente nuestros residuos orgánicos desde nuestra planta hasta su punto de interés.

Respecto al impacto social, nuestro proyecto generará puesto y oportunidades de trabajo, cuales mano de obra será local y asimismo se beneficiarán según la ley dictamine, porque nuestra empresa estará al alcance de lo que rige la ley.

Además, nuestra empresa creará una campaña de concientización sobre la gastritis, como se mencionó anteriormente, según nuestros alcances se planea ejecutar una o dos veces al año de la siguiente manera:

10.2.1. Campaña de concientización sobre la gastritis

Temática

La temática de esta campaña se basa situación de la calidad de salud y alimenticia que se está tomando hoy en día muy a la ligera, ya que muchas personas poseen malos hábitos alimenticios, en su mayoría se debe al estilo de vida ajetreada que tienen. Sin embargo, esta situación va en aumento, y lo que queremos es concientizar sobre los hábitos alimenticios en las personas.

Publico:

Nuestra población beneficiaría para esta actividad serán los jóvenes universitarios.

Objetivos:

Fomentar e informar las consecuencias de los malos hábitos

alimenticios

Concientizar la importancia de los alimentos en la salud.

Disminuya el porcentaje de casos de gastritis en la población joven.

Adulta

Nuestro público objetivo relacione el producto con las campañas de concientización de la gastritis, lo cual se lleva a buena causa.

Medios y estrategias:

Para la campaña de concientización; la invitación será mediante redes, y quien los haga será nuestro influencer contratado en el periodo y la información será brindada por medio de flyers, volantes y jóvenes que promocionen nuestra campaña.

En nuestro stand atenderá un doctor y dos auxiliares, quienes realizará el diagnóstico del estado actual de la salud de los universitarios.

Evaluación

Revisar lo realizado y el impacto de la campaña en función de los recursos destinados a la misma (humanos, económicos, materiales). -

Hacer encuestas a la población destinataria de los mensajes con preguntas claves para determinar el grado de toma de conciencia con respecto a la problemática que se trabajó.

Tabla 184

Sustento económico y costo por campaña

RAZÓN	COSTO
INFLUENCER	500
ENCARGADO DE LAS REDES SOCIALES	700
MUESTRAS GRATIS	450

Elaboración propia

Tabla 185

Otros gastos

OTROS GASTOS	
AFICHES VOLANTES	200
CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN	2000
TOTAL	3850

Elaboración propia

Recomendaciones:

Uso responsable de la energía. Reviso periódicamente los consumos y los aislamientos térmicos en equipos tales como los del frío y calor.

Además, es importante el consumo de agua responsable. Realizar un control periódico de los consumos y aplicar las mejores técnicas disponibles.

Gestión de los materiales y residuos peligrosos.

Optimizar los envases de los productos, realizando un plan de prevención de envases específico. Donde se empaquetará las compotas será de materiales reciclables

Mejorar la competitividad de industria considerando el factor ambiental y elabora productos más sostenibles. Potenciar el ecodiseño.

Considerar el medio ambiente y hacer que sea una parte importante de esta gestión, implantar sistemas de gestión ambiental y responsabilidad social empresarial.

Reducir el volumen y cargar contaminante de los vertidos de agua residual. Gestionar técnicas para reducir la contaminación en origen.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las conclusiones a las que llega el estudio de prefactibilidad son las siguientes:

De acuerdo con el estudio estratégico, se demostró que existe un escenario favorable para realizar una inversión en la producción de compotas debido al crecimiento en el cuidado de la salud, mayor preocupación en los hábitos. El entorno económico-político también se mantuvo estable proyectándose un PBI de más de 4% para los años del proyecto. Estrategia en el análisis FODA se escogió la diferenciación basada en que será el único producto con muña en las compotas y en la calidad que tendrá el mismo. Por último, los estudiantes buscan productos prácticos que no les tome mucho tiempo en usarlo o consumirlos por ello es óptimo el escenario para el proyecto.

El estudio de mercado reveló que la compota con muña tendrá como público objetivo socioeconómicos A y B. El precio establecido fue de S/ 3.5, donde fue un precio accesible, La muña es insumo que se adhiere a nuestra compota por los nutrientes que lleva y a la vez ayuda a prevenir la gastritis.

En cuanto al estudio técnico, se determinó que el mejor lugar, luego de la evaluación de factores, será ubicar la planta en un local de 250m² en Salamanca en donde también estarán las oficinas administrativas. Con el balance de masa realizado en el laboratorio de procesos industriales, se identificó las cantidades de insumos, la preparación de las máquinas y los tiempos para cada proceso.

En el estudio legal, se decidió la sociedad que se ajusta a las necesidades sea la Sociedad Anónima Cerrada para la pequeña empresa que estará afecto al Impuesto a la Renta e IGV y alineado a las normas de Indecopi, Ley MYPE, entre otros. En las normas legales, se debe llegar a la certificación de DIGESA que entrega el MINSA. Esta certificación representa el uso de las buenas prácticas en el manejo de alimentos y bebidas para el consumo humano. En el estudio organizacional, se pudo definir los puestos necesarios para poder empezar la empresa la cual

contará con 20 colaboradores. Se aumentará el sueldo de acuerdo con la inflación año a año.

Recomendaciones

La compañía PapiYá! Debe corroborar siempre el sabor y aroma de las compotas elaboradas con papaya, muña, stevia y CMC para que no obtenga más adelante algún dilema de calidad, ya que existe competencia en el mercado que cuida la calidad de su producto.

Realizar una investigación más profunda sobre los alimentos nutritivos que puedan ayudar a la prevención y mejora de la gastritis (enfermedad) para en el futuro enriquecer variedad de compotas con la finalidad que el público elija el sabor que más le agrade.

Aplicar diferentes promociones variadas u ofertas para ofrecer al público objetivo con el propósito que dicha población se familiarice con nuestra marca y se convierta en un consumidor fiel.

Permanecer en constante capacitación a los trabajadores para que se identifiquen totalmente con la producción de nuestro producto y con la misma empresa, pero principalmente se mejore en la competitividad.

No dejar de pagar impuestos, ya que lo único que originara es que se presenten dilemas arduos y la situación se empeore porque los créditos fiscales se repudian de pagar se retornaran como impagables por los recargos.

Economizar para futuras contingencias con el fin que en el futuro estos ahorros pueden simbolizar una salvación para que prosiga nuestro negocio, ya que cualquier contingencia que se descubra se puede solucionar o solventar con dicha reserva de dinero en efectivo que hemos ido obteniendo con vigor.

Negociar siempre asertivamente con los proveedores, ya que nuestros proveedores son los aliados estratégicos para nuestra empresa entonces una negociación sólida y correcta será punto clave para posteriormente no quedarnos sin recursos económicos.

Considerar ingresar a nuevos mercados donde exista la posibilidad que el público objetivo acepte y apruebe nuestro producto, ya que

actualmente la compañía se encuentra distribuyendo los productos en los supermercados.

Establecer una comunicación eficaz con el personal de la empresa, ya que la comunicación es un elemento esencial para que la organización sea más productiva porque si existe una comunicación interna activa se puede establecer planes de acción que ayuden y proteger la obtención de los objetivos y desarrollar un buen clima laboral.

Imponer al área comercial para que logren sus metas y obtengan por seguro que en el corto aplazamiento los dilemas financieros de la empresa serán menores, ya que se transformará en una entidad rentable que originará ganancias.

Comprometerse a regenerar y mejorar la distribución de la planta con la finalidad de no estropear espacios necesarios.

Referencia

- INEI. (Diciembre 2014). Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/>
- GESTIÓN. (2017). Limeños gastan más en productos para bebés que en útiles escolares. <https://gestion.pe/economia/limenos-gastan-productos-bebes-utiles-escolares->
- Canós Darós, Lourdes, Santandreu Mascarell, Cristina, Maheut, Julien Philippe, Valero Herrero, María. (2012). Introducción a las políticas. 2001, de Organización de Empresas Sitio web:
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16495/PolíticasRecursosHumanos.pdf>
- Perú compendio estadístico. (Julio 2014). Estadísticas de producción y aspectos socio demográficos del INEI. (Base de datos)
- Producción de papaya recopilado el 12 junio del 2018- boletin-produccion-comercializacion-avicola-marzo2016.pdf, <https://www.minagri.gob.pe/>
- Sunat. (Enero 2015). Operatividad Aduanera Recuperado de
<http://www.sunat.gob.pe/operatividadaduanera/index.html>
- Teubner C, Gysin HR, Levin HG, Hansen H, Schönfeldt S, Ehlert FW, Lechthaler
El gran libro de los frutos exóticos. *Grupo Angel Rey (Import, Export & Marketing)*. Editorial Everest. pp. 40-42
- Torija ME, Camara MM (1999). Hortalizas, verduras y frutas. En: Hernández M, Sastre A, eds. Tratado de Nutrición. Madrid: Díaz de santos. pp. 413-423.
Marketing). *Editorial Everest*. pp. 40-42.