

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO
Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN, PARA LA
COOPERATIVA CHILANGUERA DE R.L., EN EL MUNICIPIO
DE CHIRILAGUA, SAN MIGUEL**

PRESENTADO POR:

JUAN JOSÉ ACOSTA AYALA

MARCOS ENMANUEL MANCÍA ALFARO

MARIO ERNESTO URRUTIA LIMA

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, JULIO 2022

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

MSC. GEORGETH RENÁN RODRÍGUEZ ARÉVALO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO
Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN, PARA LA
COOPERATIVA CHILANGUERA DE R.L., EN EL MUNICIPIO
DE CHIRILAGUA, SAN MIGUEL**

Presentado por:

**JUAN JOSÉ ACOSTA AYALA
MARCOS ENMANUEL MANCÍA ALFARO
MARIO ERNESTO URRUTIA LIMA**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. ADALBERTO BENÍTEZ ALEMÁN

CIUDAD UNIVERSITARIA, JULIO 2022

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. ADALBERTO BENÍTEZ ALEMÁN

AGRADECIMIENTOS.

A Dios por darme la vida, la fuerza y sabiduría necesaria para culminar exitosamente mi carrera y cumplir una de muchas metas.

Quiero agradecerle su apoyo incondicional en los momentos difíciles de este camino **Janina Landaverde**, mi compañera de vida, la persona que me impulsa a ser mejor, que cree en mí. Gracias por tu amor, por tu comprensión, tus ánimos cuando quería rendirme, siempre estaré agradecido

Mi familia que siempre han estado a mi lado, apoyándome en cada una de mis metas, gracias por su paciencia, tolerancia, optimismo y entusiasmo constante.

Mis compañeros de Trabajo de Graduación, **Marcos Mancía y Mario Urrutia** por apoyo, su compromiso y desempeño en la elaboración de este trabajo de grado.

Mi Asesor **Ing. Adalberto Alemán** que brindo sus conocimientos, apoyo, comprensión y experiencia con mucho empeño durante el desarrollo de este trabajo de graduación.

Esto representa el cumplimiento de un sueño de un anhelo de mi corazón y el inicio de otra nueva etapa, agradezco a todas las personas que han contribuido para yo poder conseguirlo.

Juan José Acosta Ayala

AGRADECIMIENTOS.

Primeramente, agradecer a **Dios** por acompañarme en cada instante de esta etapa de mi vida, por darme la fortaleza y sabiduría necesaria en cada momento de debilidad y gracias a él por permitirme lograr llegar a este momento de cumplir esta meta en mi vida.

A mi familia, en especial a mis Padres **Juan e Irene** que han sido un gran apoyo incondicional en cada momento de mi vida, gracias a ellos he formado el carácter necesario para enfrentar cada obstáculo que se presentó durante este proceso de desarrollo profesional.

A mis hermanos **Diego, Gracia María y Alvaro** por ser una parte importante de mi vida, al igual que mis **Abuelos** les agradezco por todo el apoyo y motivación que me han brindado en cada momento de todo este proceso

A una persona muy especial en mi vida **Katherine Ventura** por estar siempre presente para apoyarme, animarme en cada momento que lo necesitaba, por tenerme paciencia en cada situación que se presentó y darme esa motivación que me ayudo a dar lo mejor de mi

A mis compañeros de tesis **Juan Acosta y Mario Urrutia** por su compromiso, paciencia y dedicación mostrado que logro ser clave en todo es este tiempo logrando culminar satisfactoriamente este proceso

A nuestro asesor **Ing. Adalberto Benítez** gracias por sus aportes profesionales que lo caracterizan, por su paciencia y constancia a lo largo de todo este trabajo de grado.

Gracias totales

"Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad". Albert Einstein

Marcos Mancía

AGRADECIMIENTOS

Este primer párrafo se lo dedico al Todo Poderoso, **mi Dios** en quien he confiado y me ha sostenido durante todo este camino, gracias a su misericordia y a la sabiduría que me dio en los momentos en los que la necesitaba.

A mi Madre querida porque sé que ella me ayudó en las buenas y en las malas y lo sigue haciendo, además de haberme dado la vida, siempre confió en mí y nunca me abandonó. Apoyándome en todo este largo proceso Te amo mamá

A mis compañeros de tesis, gracias por todo su apoyo y paciencia a lo largo de los años y por su dedicación en este trabajo de grado.

A nuestro Asesor, por habernos guiado durante este trayecto y motivado a culminar nuestra carrera.

Gracias a todos.

Mario Urrutia

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	5
ORIGEN DEL PROYECTO.....	6
FINALIDAD DEL ESTUDIO.....	7
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	8
CAPITULO 1: GENERALIDADES DEL ESTUDIO.....	10
A. MARCO CONTEXTUAL	10
1. ANTECEDENTES	10
2. GENERALIDADES.....	10
B. MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO.....	13
1. ¿QUE ES UN PROYECTO?	16
2. TIPOS DE PROYECTO	17
3. POR QUÉ SE INVIERTE Y POR QUÉ SON NECESARIOS LOS PROYECTOS.	18
4. DECISIÓN SOBRE PROYECTO.....	18
5. LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS COMO UN PROCESO Y SUS ALCANCES.	19
6. FASES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS	20
C. MARCO CONTEXTUAL	22
1. GENERALIDADES DEL CULTIVO DEL MARAÑÓN.	22
2. LOCALIZACIÓN DEL CULTIVO EN EL SALVADOR.....	29
3. VARIEDADES DEL CULTIVO.	30
4. RENDIMIENTO ANUAL DEL CULTIVO DE MARAÑÓN	31
5. FASES DEL CULTIVO.	33
6. PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MARAÑÓN.....	34
7. Procesamiento del fruto de marañón.....	40
D. MARCO LEGAL.....	43
1. NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.....	43
2. REGISTRO SANITARIO MINSAL.....	43
3. CÓDEX ALIMENTARIO	43
CAPITULO II: DIAGNOSTICO.....	46
A. METODOLOGIA GENERAL DE DIAGNOSTICO.....	46
1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.	46
1. SEGÚN EL PROCESO	54
2. SIMILITUD DE TECNOLOGIAS.....	56
3. MANO DE OBRA.....	57
4. COMPETITIVIDAD ANTE PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	60
5. ADICION DE INSUMOS EN LOS PROCESOS	63
6. OPINION DE LA CONTRAPARTE ACERCA DE CADA PRODUCTO	64
7. PUNTUACION TOTAL DE CRITERIOS	66
B. ESTUDIO DEL MERCADO DE CONSUMO.....	68
1. SEGMENTOS DEL MERCADO DE CONSUMO.....	68

2.	METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO DE CONSUMO	74
3.	ANALISIS DE RESULTADOS	98
4.	ANALISIS DE LA DEMANDA	116
C.	ESTUDIO DEL MERCADO COMPETIDOR.	121
1.	METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE MERCADO COMPETIDOR	121
2.	NIVELES DE COMPETENCIA.....	122
3.	SEGMENTACION DE MERCADO	123
4.	PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO COMPETIDOR	124
5.	IDENTIFICACION DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES.....	127
6.	MERCADO COMPETIDOR NUEZ DE MARAÑÓN	145
7.	MERCADO COMPETIDOR HARINA DE SEMILLA DE MARAÑÓN	167
8.	MERCADO COMPETIDOR PULPA DE MARAÑÓN	177
9.	PRECIOS DEL MERCADO COMPETIDOR	179
10.	PROYECCIÓN DE PRECIOS DEL MERCADO COMPETIDOR.....	182
11.	SINTESIS DEL MERCADO COMPETIDOR.....	188
D.	ESTUDIO DE MERCADO ABASTECEDOR	189
1.	GENERALIDADES.....	189
2.	METODOLOGÍA DE MERCADO ABASTECEDOR	193
3.	IDENTIFICACIÓN DE INSUMOS.....	194
4.	IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE PROVEEDORES DE INSUMOS:	198
5.	IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE PROVEEDORES DE EMPAQUES Y ENVASES	202
6.	IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE PROVEEDORES DE EMBALAJE	207
7.	SELECCIÓN DE LOS PROVEEDORES DE INSUMOS, EMPAQUES Y EMBALAJES:	208
8.	ESTUDIO DE MERCADO ABASTECEDOR DE MATERIA PRIMA	211
8.	ANALISIS DE RESULTADOS	213
9.	PROYECCIONES DEL MERCADO ABASTECEDOR.....	214
E.	ESTUDIO DE MERCADO DISTRIBUIDOR.....	223
1.	ANTECEDENTES DEL MERCADO.....	223
2.	METODOLOGIA DEL ESTUDIO.....	225
3.	IDENTIFICACION DE POSIBLES CANALES DE DISTRIBUCION	226
4.	INVESTIGACION DE CAMPO DE MERCADO DISTRIBUIDOR.	245
5.	CANALES DE DISTRIBUCION QUE UTILIZA LA COMPETENCIA.....	249
6.	SELECCIÓN DEL CANAL DE DISTRIBUCION	255
F.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y CONCEPTUALIZACION DE LA SOLUCION	257
1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	257
2.	CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO	270
3.	EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS.....	278
4.	CONCEPTUALIZACION DE LA SOLUCION.....	284
CAPITULO III: DISEÑO.....		287
A.	REVISION GENERAL DE LA CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.....	287
1.	METODOLOGIA GENERAL	287
B.	SUBSISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	291
1.	INGENIERIA DEL PROYECTO.....	291
C.	TAMAÑO DE PROYECTO.	414

1.	FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO DEL PROYECTO.....	415
2.	TAMAÑO Y EVALUCION DEL PROYECTO.....	424
D.	LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	429
1.	MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO	429
2.	MICROLOCALIZACION DEL PROYECTO.....	439
E.	SUBSISTEMA DE APOYO	442
1.	GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	442
2.	GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.	468
3.	HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL.....	487
4.	MANTENIMIENTO.....	505
F.	SUBSISTEMA DE MARKETING	514
1.	PRODUCTO	514
2.	PRECIO	523
3.	PLAZA.....	524
4.	PROMOCION.....	525
G.	SUBSISTEMA DE ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.....	531
1.	MARCO LEGAL PROPUESTO PARA LA EMPRESA.....	531
2.	DESGLOSE ORGANIZACIONAL.....	544
	<i>CAPITULO IV: EVALUACIONES DEL PROYECTO.....</i>	<i>575</i>
A.	INVERSION Y COSTO DEL PROYECTO	575
1.	INVERSION FIJA TANGIBLE DEL PROYECTO.....	577
2.	INVERSION FIJA INTANGIBLE DEL PROYECTO	585
3.	CAPITAL DE TRABAJO.....	591
4.	RESUMEN DE INVERSIONES.....	603
B.	COSTO DEL PROYECTO.....	604
1.	GENERALIDADES	604
2.	ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE COSTOS	604
3.	COSTOS DE PRODUCCION.....	608
4.	COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	633
5.	COSTOS DE COMERCIALIZACION	637
6.	COSTOS TOTALES O DE ABSORCIÓN	645
7.	COSTO FIJO Y COSTO VARIABLE.....	646
C.	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS FUTUROS.....	649
1.	ESTIMACION DE INGRESOS POR VENTAS FUTURAS	649
2.	ESTIMACION DE EGRESOS	653
3.	BENEFICIO NETO ANUAL.....	659
D.	DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.....	660
1.	FACTORES EXTERNOS	660
2.	PROYECCIONES DEL MERCADO COMPETIDOR	664
3.	FACTORES INTERNOS.....	670
E.	PUNTO DE EQUILIBRIO.	671
1.	PUNTO DE EQUILIBRIO DE NECTAR DE 340 ml	672
2.	PUNTO DE EQUILIBRIO DE NECTAR DE 500 ml	673

3.	PUNTO DE EQUILIBRIO DE SEMILLA DE MARAÑON 50gr	675
4.	PUNTO DE EQUILIBRIO DE SEMILLA DE MARAÑON 100gr	676
5.	PUNTO DE EQUILIBRIO DE HARINA DE MARAÑON ½ Lb	678
6.	PUNTO DE EQUILIBRIO DE HARINA DE MARAÑON Lb.....	679
7.	MARGEN DE SEGURIDAD	681
F.	ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA	682
1.	ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	683
2.	ESTADO DE RESULTADO PROFORMA	689
3.	BALANCES GENERALES PROYECTADOS	690
G.	EVALUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA	695
1.	TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RENDIMIENTO (TMAR)	695
2.	VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	698
3.	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	699
4.	RAZÓN BENEFICIO COSTO (B/C)	700
5.	TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (TRI)	701
H.	EVALUACIÓN DE RATIOS FINANCIEROS	702
1.	RAZON DE LIQUIDEZ	702
2.	RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO.....	703
3.	RAZON DE RENTABILIDAD	704
I.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	705
J.	OTRAS EVALUACIONES	715
1.	EVALUACION SOCIOECONÓMICA	715
2.	EVALUACION AMBIENTAL	722
K.	ADMINISTRACION DEL PROYECTO	730
1.	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	730
6.	ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	764
	CONCLUSIONES.....	804
	RECOMENDACIONES.....	808
	BIBLIOGRAFIA.....	810
	GLOSARIO TECNICO.....	812

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

<i>Ilustracion 1. Organigrama de la cooperativa de producción agropecuaria Chirilagua de RL..</i>	<i>13</i>
<i>Ilustracion 2. Contenido del Estudio de factibilidad.....</i>	<i>14</i>
<i>Ilustracion 3. Costos de la pre inversión.....</i>	<i>16</i>
<i>Ilustracion 4. Fases de un proyecto.....</i>	<i>20</i>
<i>Ilustracion 5. Árbol de marañón de tres años</i>	<i>24</i>
<i>Ilustracion 6. Raíz del árbol de marañón.....</i>	<i>25</i>
<i>Ilustracion 7. Hoja ovada de árbol de marañón</i>	<i>25</i>
<i>Ilustracion 8. Hoja oblonga de árbol de marañón.</i>	<i>25</i>
<i>Ilustracion 9. Fruto y falso fruto del cultivo de marañón.</i>	<i>26</i>
<i>Ilustracion 10. Mapa de Zonas aptas para el Cultivo del Marañón en El Salvador</i>	<i>29</i>
<i>Ilustracion 11. Fruto tipo criolla</i>	<i>31</i>
<i>Ilustracion 12. Fruto tipo Martinica.</i>	<i>31</i>
<i>Ilustracion 13. Mercado a nivel mundial del marañón¹⁰.</i>	<i>34</i>
<i>Ilustracion 14. Partes del cultivo de Marañón</i>	<i>41</i>
<i>Ilustracion 15. Cadena Productiva del marañón.</i>	<i>41</i>
<i>Ilustracion 16. Cadena Internacional Productiva del marañón.....</i>	<i>42</i>
<i>Ilustracion 17. Cultivo de Marañón</i>	<i>47</i>
<i>Ilustracion 18. Productos que se pueden obtener del fruto y falso fruto del marañón</i>	<i>48</i>
<i>Ilustracion 19. Metodología de mercado de consumo</i>	<i>74</i>
<i>Ilustracion 20. Segmentación de mercado.....</i>	<i>123</i>
<i>Ilustracion 21. Diagrama de metodología de mercado competidor.....</i>	<i>124</i>
<i>Ilustracion 22. Fruto tipo criolla y fruto tipo martinica respectivamente</i>	<i>191</i>
<i>Ilustracion 23. Partes del cultivo de marañón.....</i>	<i>192</i>
<i>Ilustracion 24. Cadena productiva del marañón</i>	<i>193</i>
<i>Ilustracion 25. Metodología de mercado abastecedor.....</i>	<i>193</i>
<i>Ilustracion 26. Lata de aluminio 340 ml y Botella plástica pet 500 ml</i>	<i>195</i>
<i>Ilustracion 27. Empaque para nuez de marañón.....</i>	<i>196</i>

Ilustracion 28.	<i>Empaque para harina de marañón.....</i>	<i>196</i>
Ilustracion 29.	<i>Diagrama de la cadena.....</i>	<i>225</i>
Ilustracion 30.	<i>Metodología del estudio.....</i>	<i>226</i>
Ilustracion 31.	<i>Segmentación del Mercado Distribuido.....</i>	<i>228</i>
Ilustracion 32.	<i>clasificación de los supermercados en el país</i>	<i>229</i>
Ilustracion 33.	<i>Árbol de problemas para la conceptualización del diseño.....</i>	<i>265</i>
Ilustracion 34.	<i>Árbol de objetivos para la conceptualización del diseño</i>	<i>266</i>
Ilustracion 35.	<i>Propuesta de organigrama para la cooperativa</i>	<i>281</i>
Ilustracion 36.	<i>Subsistemas del Proyecto.....</i>	<i>285</i>
Ilustracion 37.	<i>Conceptualización de la solución.....</i>	<i>289</i>
Ilustracion 38.	<i>Diagrama de bloques néctar de marañón.....</i>	<i>306</i>
Ilustracion 39.	<i>Diagrama de bloques snack semilla de marañón</i>	<i>307</i>
Ilustracion 40.	<i>Diagrama de bloques snack semilla de marañón</i>	<i>308</i>
Ilustracion 41.	<i>Diagrama de bloques harina de semilla de marañón</i>	<i>309</i>
Ilustracion 42.	<i>Diagrama de Flujo de proceso néctar de marañón.....</i>	<i>310</i>
Ilustracion 43.	<i>Diagrama de Flujo de Proceso snack semilla de marañón</i>	<i>310</i>
Ilustracion 44.	<i>Diagrama de Flujo de Proceso snack semilla de marañón</i>	<i>311</i>
Ilustracion 45.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 0</i>	<i>341</i>
Ilustracion 46.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 1</i>	<i>342</i>
Ilustracion 47.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 2</i>	<i>343</i>
Ilustracion 48.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 3</i>	<i>344</i>
Ilustracion 49.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 4</i>	<i>345</i>
Ilustracion 50.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 5</i>	<i>346</i>
Ilustracion 51.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 0</i>	<i>347</i>
Ilustracion 52.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 1</i>	<i>348</i>
Ilustracion 53.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 2</i>	<i>349</i>
Ilustracion 54.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 3</i>	<i>350</i>
Ilustracion 55.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 4</i>	<i>351</i>
Ilustracion 56.	<i>Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 5</i>	<i>352</i>
Ilustracion 57.	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 1.</i>	<i>353</i>

<i>Ilustracion 58.</i>	<i>Balance de materiales par a la semilla de marañón 50 gr Año 2.</i>	<i>354</i>
<i>Ilustracion 59.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 3.</i>	<i>355</i>
<i>Ilustracion 60.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 4.</i>	<i>356</i>
<i>Ilustracion 61.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 4.</i>	<i>357</i>
<i>Ilustracion 62.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 5.</i>	<i>358</i>
<i>Ilustracion 63.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 0.</i>	<i>359</i>
<i>Ilustracion 64.</i>	<i>.Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 1.</i>	<i>360</i>
<i>Ilustracion 65.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 2.</i>	<i>361</i>
<i>Ilustracion 66.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 3.</i>	<i>361</i>
<i>Ilustracion 67.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 4.</i>	<i>363</i>
<i>Ilustracion 68.</i>	<i>Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 5.</i>	<i>364</i>
<i>Ilustracion 69.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 0.</i>	<i>365</i>
<i>Ilustracion 70.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 1.</i>	<i>366</i>
<i>Ilustracion 71.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 2.</i>	<i>367</i>
<i>Ilustracion 72.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 3.</i>	<i>368</i>
<i>Ilustracion 73.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 4.</i>	<i>369</i>
<i>Ilustracion 74.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 5.</i>	<i>370</i>
<i>Ilustracion 75.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 0.</i>	<i>371</i>
<i>Ilustracion 76.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 1.</i>	<i>371</i>
<i>Ilustracion 77.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 2.</i>	<i>373</i>
<i>Ilustracion 78.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 3.</i>	<i>374</i>
<i>Ilustracion 79.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 4.</i>	<i>375</i>
<i>Ilustracion 80.</i>	<i>Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 5.</i>	<i>376</i>
<i>Ilustracion 81.</i>	<i>Diseño del sistema de Manejo de Materiales en Planta.</i>	<i>394</i>
<i>Ilustracion 82.</i>	<i>Separaciones entre productos, el suelo, paredes y el techo.</i>	<i>398</i>
<i>Ilustracion 83.</i>	<i>Dimensionamiento del almacén de producto terminado.</i>	<i>402</i>
<i>Ilustracion 84.</i>	<i>Carta de actividades relacionadas.</i>	<i>408</i>
<i>Ilustracion 85.</i>	<i>Propuesta de Distribución en planta.</i>	<i>409</i>
<i>Ilustracion 86.</i>	<i>Requerimientos de producción Capacidad instalada.</i>	<i>425</i>
<i>Ilustracion 87.</i>	<i>Departamento de San Salvador.</i>	<i>430</i>

<i>Ilustracion 88.</i>	<i>Mapa de Alternativas de Micro localización en la zona urbana de Chilanguera</i>	<i>440</i>
<i>Ilustracion 89.</i>	<i>Elementos para la gestión de la calidad</i>	<i>443</i>
<i>Ilustracion 90.</i>	<i>Uso de agua</i>	<i>444</i>
<i>Ilustracion 91.</i>	<i>Análisis de fuentes de agua.....</i>	<i>445</i>
<i>Ilustracion 92.</i>	<i>Proceso de lavado de mano</i>	<i>449</i>
<i>Ilustracion 93.</i>	<i>Procedimiento para el muestreo e inspección de los suministros</i>	<i>474</i>
<i>Ilustracion 94.</i>	<i>Etiquetas para cada uno de los productos</i>	<i>522</i>
<i>Ilustracion 95.</i>	<i>Página de Facebook.....</i>	<i>528</i>
<i>Ilustracion 96.</i>	<i>Página de Instagram.....</i>	<i>529</i>
<i>Ilustracion 97.</i>	<i>organización de la sociedad cooperativa</i>	<i>543</i>
<i>Ilustracion 98.</i>	<i>Pliego tarifario SIGET 2022</i>	<i>601</i>
<i>Ilustracion 99.</i>	<i>Matriz de precedencia</i>	<i>758</i>
<i>Ilustracion 100.</i>	<i>Diagrama de Ruta Crítica del proyecto.....</i>	<i>759</i>
<i>Ilustracion 101.</i>	<i>Organigrama de funciones para la implementación del proyecto</i>	<i>769</i>
<i>Ilustracion 102.</i>	<i>Organigrama de puestos para la implementación del proyecto</i>	<i>770</i>
<i>Ilustracion 103.</i>	<i>Matriz de precedencia</i>	<i>798</i>
<i>Ilustracion 104.</i>	<i>Ruta crítica</i>	<i>799</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Grafico 1.	Exportaciones de marañón en Kilogramos (1996-2019).	30
Grafico 2.	Principales países a los cuales se ha exportado semilla de marañón en Kilogramos (1996-2019)	31
Grafico 3.	Importaciones de semilla de marañón en dólares (1996-2019).	35
Grafico 4.	Principales países de los cuales El Salvador importa Marañón (Kg)	36
Grafico 5.	Superficie de frutales en miles de manzanas.	37
Grafico 6.	Producción de frutales en miles de manzanas.	37
Gráfico 7	Producción de árboles por frutales	38
Grafico 7.	Superficie en Mz de frutales según Tipo de Cultivos	52
Grafico 8.	Superficie de Frutales según Tipos de Cultivos, ciclo 2006-2007	52
Grafico 9.	Producción de Frutales según Tipos de Cultivos, ciclo 2006-2007	52
Grafico 10.	Producción por departamento en qq.	53
Grafico 11.	Detalle de los cultivos orgánicos por producción (Ciclo mayo 2006 - abril 2007).	53
Grafico 12.	Distribución de la población por condición de actividad económica, El Salvador	70
Grafico 13.	Porcentaje de hogares por condición de pobreza	73
Grafico 14.	Índice de desigualdad	73
Grafico 15.	Distribución de la población EHPM 2019	81
Grafico 16.	Demografía de encuestados (género)	99
Grafico 17.	Demografía de encuestados (departamento)	100
Grafico 18.	Demografía de encuestados (ingreso económico)	100
Grafico 19.	Conocimiento del consumidor final respecto a jugos o néctares de frutas	101
Grafico 20.	Conocimiento del consumidor final respecto a snack de frutos secos	102
Grafico 21.	Conocimiento del consumidor final respecto a harinas para bebidas	102
Grafico 22.	Conocimiento del consumidor sobre el interés de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón	103
Grafico 23.	Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que mas le interesa	104
Grafico 24.	Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que más le interesa	105

Grafico 25.	Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que más le interesa	107
Grafico 26.	Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que más le interesa	108
Grafico 27.	Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos	109
Grafico 28.	Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos	110
Grafico 29.	Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos	110
Grafico 30.	Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos	111
Grafico 31.	Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad	112
Grafico 32.	Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad	113
Grafico 33.	Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad	113
Grafico 34.	Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad	114
Grafico 35.	Grafico. Proyección del crecimiento de la población para los próximos 5 años .	120
Grafico 36.	Proyección de tasa de inflación.....	183
Grafico 37.	Comportamiento de la producción.....	216
Grafico 38.	Desarrollo de la producción del marañón.....	216
Grafico 39.	Proyección año 1	217
Grafico 40.	Proyección año 2	218
Grafico 41.	Proyección año 3	219
Grafico 42.	Proyección año 4	220
Grafico 43.	Proyección año 5	221
Grafico 44.	Proyección año 6	222
Grafico 45.	Análisis de producto-Cantidad P-Q.....	406
Grafico 46.	Proyección de demanda de productos.....	417

Grafico 47.	<i>Estacionalidad del marañón</i>	<i>423</i>
Grafico 48.	<i>Proyección de tasa de inflación.....</i>	<i>665</i>
Grafico 49.	<i>Punto de equilibrio de Néctar 340 ml</i>	<i>673</i>
Grafico 50.	<i>Punto de equilibrio de Néctar 500 ml</i>	<i>674</i>
Grafico 51.	<i>Punto de equilibrio semilla de Marañón 50gr.....</i>	<i>676</i>
Grafico 52.	<i>Punto de equilibrio semilla de Marañón 100gr.....</i>	<i>677</i>
Grafico 53.	<i>Punto de equilibrio harina de Marañón 1/2Lb.....</i>	<i>679</i>
Grafico 54.	<i>Punto de equilibrio harina de Marañón Lb</i>	<i>680</i>
Grafico 55.	<i>Tasa global de participación y tasa de inactividad de El Salvador.....</i>	<i>719</i>
Grafico 56.	<i>Planificación para la implementación</i>	<i>794</i>
Grafico 57.	<i>Planificación financiera para la ampliación.....</i>	<i>803</i>

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1.	<i>Clasificación taxonómica.....</i>	<i>24</i>
Tabla 2.	<i>Estimación de producción de semilla en quintales por Mz.</i>	<i>31</i>
Tabla 3.	<i>Estimación de la producción de falso fruto en quintales por Mz</i>	<i>32</i>
Tabla 4.	<i>Exportaciones de semilla de marañón en Kilogramos (1996-2003)</i>	<i>27</i>
Tabla 5.	<i>Exportaciones de semilla de marañón en Kilogramos (2004-2011)</i>	<i>28</i>
Tabla 6.	<i>Exportaciones de semilla de marañón en Kilogramos (2012-2019)</i>	<i>29</i>
Tabla 7.	<i>Importaciones de semilla de marañón en kilogramos (1996-2003).....</i>	<i>32</i>
Tabla 8.	<i>Importaciones de semilla de marañón en kilogramos (2004-2011).....</i>	<i>33</i>
Tabla 9.	<i>Importaciones de semilla de marañón en kilogramos (2012-2019).....</i>	<i>34</i>
Tabla 10.	<i>Áreas de Cultivos en Mz.....</i>	<i>39</i>
Tabla 11.	<i>Superficie cultivada de marañón en Mz.....</i>	<i>40</i>
Tabla 12.	<i>Producción de marañón en qq</i>	<i>40</i>
Tabla 13.	<i>Productos derivados del fruto y falso fruto del marañón</i>	<i>49</i>
Tabla 14.	<i>Productos derivados del fruto y falso fruto del marañón</i>	<i>50</i>
Tabla 15.	<i>Relación de rendimiento 1:6</i>	<i>51</i>
Tabla 16.	<i>Tipo de procesos según producto</i>	<i>54</i>
Tabla 17.	<i>Procesos según tipo de productos</i>	<i>54</i>
Tabla 18.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>55</i>
Tabla 19.	<i>Puntuación de criterio para cada producto</i>	<i>55</i>
Tabla 20.	<i>Similitud de tecnologías.....</i>	<i>56</i>
Tabla 21.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>57</i>
Tabla 22.	<i>Puntuación de criterio para cada producto</i>	<i>57</i>
Tabla 23.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>58</i>
Tabla 24.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>60</i>
Tabla 25.	<i>Puntuación de criterio para cada producto</i>	<i>60</i>
Tabla 26.	<i>Ventajas competitivas ante productos sustitutos</i>	<i>61</i>
Tabla 27.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>62</i>
Tabla 28.	<i>Puntuación de criterio para cada producto</i>	<i>62</i>

Tabla 29.	<i>La necesidad de adicionar insumos a los procesos</i>	<i>63</i>
Tabla 30.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>64</i>
Tabla 31.	<i>Puntuación de criterio para cada producto</i>	<i>64</i>
Tabla 32.	<i>Opinión de la contraparte.....</i>	<i>65</i>
Tabla 33.	<i>Descripción de la evaluación criterio</i>	<i>66</i>
Tabla 34.	<i>Puntuación de criterio para cada producto</i>	<i>66</i>
Tabla 35.	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>67</i>
Tabla 36.	<i>Puntuación total de criterios.....</i>	<i>67</i>
Tabla 37.	<i>Población y densidad, según municipios del AMSS EHPM-2019, El Salvador.....</i>	<i>70</i>
Tabla 38.	<i>El Salvador: distribución de la población por relación de dependencia EHPM 2019</i>	<i>81</i>
Tabla 39.	<i>Porcentaje de población según su distribución de la EHPM 2019</i>	<i>82</i>
Tabla 40.	<i>Población y densidad, según municipios del AMSS EHPM-2019, El Salvador.....</i>	<i>87</i>
Tabla 41.	<i>Total, de población por cada municipio.....</i>	<i>88</i>
Tabla 42.	<i>Sondeo para la obtención de éxito o fracaso para el AMSS.....</i>	<i>90</i>
Tabla 43.	<i>Sondeo para la obtención de éxito o fracaso en el municipio de Santa Ana.....</i>	<i>91</i>
Tabla 44.	<i>Sondeo para la obtención de éxito o fracaso en el municipio de San Miguel y Chirilagua</i>	<i>93</i>
Tabla 45.	<i>Distribución de la muestra por municipio</i>	<i>94</i>
Tabla 46.	<i>Distribución de la muestra por municipio</i>	<i>94</i>
Tabla 47.	<i>Perfil del entrevistador adecuado para la investigación</i>	<i>97</i>
Tabla 48.	<i>Ficha técnica de encuesta a consumidores</i>	<i>98</i>
Tabla 49.	<i>Resultados de intención de compra de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, dirigido al mercado consumidor.....</i>	<i>115</i>
Tabla 50.	<i>Demanda anual potencial del néctar de marañón</i>	<i>116</i>
Tabla 51.	<i>Demanda anual de potencial del snack de semilla de marañón</i>	<i>116</i>
Tabla 52.	<i>Demanda anual de potencial de la harina de semilla de marañón</i>	<i>117</i>
Tabla 53.	<i>Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado</i>	<i>117</i>
Tabla 54.	<i>Demanda anual a cubrir en unidades de los productos con un 5% de participación en el mercado</i>	<i>118</i>

Tabla 55.	<i>Incremento de mercado potencial para la adquisición de productos, según incremento de la población NSE, 2014-2019</i>	119
Tabla 56.	<i>Proyección de demanda anual en unidades para los diferentes productos derivados del fruto y falso fruto del marañón.....</i>	121
Tabla 57.	<i>Planificación del mercado competidor</i>	125
Tabla 58.	<i>Distribución de lugares a visitar.....</i>	126
Tabla 59.	<i>Clasificación de actividades económicas de El Salvador para el néctar de marañón</i>	127
Tabla 60.	<i>Resumen de información para LIVSMART El Salvador.....</i>	129
Tabla 61.	<i>Resumen de información para JUMEX.....</i>	131
Tabla 62.	<i>Resumen de información para Alimentos Maravilla</i>	133
Tabla 63.	<i>Resumen de información para Industrias Alimenticias KERN'S</i>	135
Tabla 64.	<i>Resumen de información para COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V</i>	137
Tabla 65.	<i>Resumen de información para EMBOTELLADORA LA CASCADA</i>	139
Tabla 66.	<i>Resumen de información para LA CONSTANCIA</i>	141
Tabla 67.	<i>Resumen de información para DIACO S.A de C.V.....</i>	142
Tabla 68.	<i>Clasificación de actividades económicas de El Salvador para el snack de semilla de marañón</i>	146
Tabla 69.	<i>Resumen de información para Casa Bazzini</i>	147
Tabla 70.	<i>Resumen de información para Productos Alimenticios Diana</i>	150
Tabla 71.	<i>Resumen de información para Delimaya.....</i>	152
Tabla 72.	<i>Resumen de información para Aprainores FruNuts.....</i>	153
Tabla 73.	<i>Resumen de información para Agroindustria Finca Don Chimino.....</i>	155
Tabla 74.	<i>Resumen de información para Tocani El Salvador</i>	157
Tabla 75.	<i>Resumen de información para GraNuts.....</i>	159
Tabla 76.	<i>Resumen de información para Pro</i>	161
Tabla 77.	<i>Resumen de información para Cashita's</i>	163
Tabla 78.	<i>Resumen del sector informal de la semilla de marañón</i>	165
Tabla 79.	<i>Clasificación de actividades económicas de El Salvador para la harina de marañón</i>	167

Tabla 80.	<i>Resumen de información para SAINSA</i>	<i>169</i>
Tabla 81.	<i>Resumen de información para LA CANASTA</i>	<i>171</i>
Tabla 82.	<i>Resumen de información para TOCANI EL SALVADOR.....</i>	<i>172</i>
Tabla 83.	<i>Resumen de información para RIO GRANDE.....</i>	<i>174</i>
Tabla 84.	<i>Resumen de información para PROINCA</i>	<i>175</i>
Tabla 85.	<i>Clasificación de actividades económicas de El Salvador para la pulpa de marañon</i>	<i>178</i>
Tabla 86.	<i>Resumen de información para TROPISABOR</i>	<i>178</i>
Tabla 87.	<i>Precios de néctares y jugos, del mercado competidor del néctar de marañón ..</i>	<i>179</i>
Tabla 88.	<i>Precios de semillas y frutos secos, del mercado competidor de la semilla de marañón</i>	<i>180</i>
Tabla 89.	<i>Precios de harinas para la preparación de bebidas, del mercado competidor de harina de semilla de marañón.....</i>	<i>181</i>
Tabla 90.	<i>Porcentaje de índice de inflación.....</i>	<i>183</i>
Tabla 91.	<i>Proyección de precios del mercado competidor del néctar de Marañón</i>	<i>184</i>
Tabla 92.	<i>Proyección de precios del mercado competidor del snack semilla de Marañón</i>	<i>185</i>
Tabla 93.	<i>Proyección de precios del mercado competidor de harina de semilla de Marañón</i>	<i>187</i>
Tabla 94.	<i>Características comerciales del polietileno termoencogible</i>	<i>197</i>
Tabla 95.	<i>Características de comerciales de las cajas de cartón corrugadas</i>	<i>198</i>
Tabla 96.	<i>Características de comerciales de los pallets de madera.....</i>	<i>198</i>
Tabla 97.	<i>Perfil de ALIFARMA y J.C NIERMANN EL SALVADOR S.A DE C.V.....</i>	<i>199</i>
Tabla 98.	<i>Perfil de DIZUCAR S.A DE C.V y PRODUCTOS QUIMICOS DIFER S.A DE C.V</i>	<i>200</i>
Tabla 99.	<i>Perfil de COMAGUI, S.A</i>	<i>202</i>
Tabla 100.	<i>Perfil de PLASTIGLAS, S.A y POLIFLEX, S.A DE C.V.....</i>	<i>203</i>
Tabla 101.	<i>Perfil de VIDA PLAST, S.A DE C.V y SALVAPLASTIC, S.A DE C.V.....</i>	<i>204</i>
Tabla 102.	<i>Perfil de PLASTYMET, S.A. y MATRICERÍA INDUSTRIAL ROXY S.A DE C.V</i>	<i>206</i>
Tabla 103.	<i>Perfil de proveedores de embalaje.....</i>	<i>207</i>
Tabla 104.	<i>Selección de los proveedores de envase de botellas de plástico de 354mL.....</i>	<i>208</i>
Tabla 105.	<i>Selección de los proveedores de envase de botellas de plástico de 500mL.....</i>	<i>208</i>
Tabla 106.	<i>Selección de los proveedores de envase de botellas de plástico de 1 Litro</i>	<i>209</i>

Tabla 107.	<i>Cartera de proveedores de insumos, envases y empaques.....</i>	209
Tabla 108.	<i>Posibles proveedores de materia prima</i>	211
Tabla 109.	<i>Cooperativas productoras de marañón</i>	212
Tabla 110.	<i>Cooperativas proyectadas para el cultivo de marañón</i>	212
Tabla 111.	<i>Superficie dedicada al cultivo</i>	213
Tabla 112.	<i>Quintales por área.....</i>	213
Tabla 113.	<i>Especie de árbol que posee en la plantación y producción promedio</i>	213
Tabla 114.	<i>Manejo de plantación.....</i>	213
Tabla 115.	<i>Total de área cultivada de marañón en cooperativa Chilanguera de RL</i>	215
Tabla 116.	<i>Total de manzanas cultivadas y rendimiento de quintales por manzana.....</i>	215
Tabla 117.	<i>pronóstico de producción del marañón</i>	215
Tabla 118.	<i>Proyección año 1</i>	217
Tabla 119.	<i>Proyección año 2</i>	218
Tabla 120.	<i>Tabla 2 Proyección año 3</i>	219
Tabla 121.	<i>Proyección año 4</i>	220
Tabla 122.	<i>Proyección año 5</i>	221
Tabla 123.	<i>Proyección año 6</i>	222
Tabla 124.	<i>Cadenas de supermercados</i>	230
Tabla 125.	<i>Márgenes de ganancia de supermercados nacionales</i>	236
Tabla 126.	<i>Mercados</i>	240
Tabla 127.	<i>Tiendas de Conveniencia.....</i>	240
Tabla 128.	<i>Tiendas de conveniencia en gasolineras.....</i>	242
Tabla 129.	<i>Farmacias Locales</i>	242
Tabla 130.	<i>Planificación del mercado competidor</i>	246
Tabla 131.	<i>Distribución de lugares a visitar.....</i>	247
Tabla 132.	<i>Análisis de involucrados</i>	259
Tabla 133.	<i>Clasificación de los involucrados que se apoyan y oponen al proyecto</i>	264
Tabla 134.	<i>Especificación de variables de entrada y salida</i>	267
Tabla 135.	<i>Niveles de procesamiento.....</i>	274
Tabla 136.	<i>Fuentes de investigación primaria</i>	287

Tabla 137.	<i>Fuentes de investigación secundaria</i>	288
Tabla 138.	<i>Instrumentos a utilizar en el diagnostico</i>	288
Tabla 139.	<i>Ficha técnica del cultivo de Marañón.</i>	291
Tabla 140.	<i>Especificaciones técnicas de Néctar de Marañón.</i>	295
Tabla 141.	<i>Especificaciones técnicas de semilla de marañón</i>	296
Tabla 142.	<i>Proyección de la Demanda de los productos derivados marañón.</i>	312
Tabla 143.	<i>Proyecciones venta proyecciones de ventas mensuales (en unidades)</i>	314
Tabla 144.	<i>Días laborales por mes por cada año</i>	318
Tabla 145.	<i>Tiempo de caducidad de los productos.</i>	319
Tabla 146.	<i>Tiempo promedio de compra del cliente.</i>	319
Tabla 147.	<i>Política de inventario por producto</i>	320
Tabla 148.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Ene/Mar</i>	322
Tabla 149.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Abr/Jun</i>	322
Tabla 150.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Jul/Sep</i>	323
Tabla 151.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Oct/Dic</i>	323
Tabla 152.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Ene/Mar</i>	324
Tabla 153.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Abr/Jun</i>	324
Tabla 154.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Jul/Sep</i>	325
Tabla 155.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Oct/Dic</i>	325
Tabla 156.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Ene/Mar</i>	326
Tabla 157.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Abr/Jun</i>	326
Tabla 158.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Jul/Sep</i>	327
Tabla 159.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Oct/Dic</i>	327
Tabla 160.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Ene/Mar</i>	328
Tabla 161.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Abr/Jun</i>	328
Tabla 162.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Jul/Sep</i>	329
Tabla 163.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Oct/Dic</i>	329
Tabla 164.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Ene/Mar</i>	330
Tabla 165.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Abr/Jun</i>	330
Tabla 166.	<i>Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Jul/Sep</i>	331

Tabla 167.	Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Oct/Dic	331
Tabla 168.	Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Ene/Mar	332
Tabla 169.	Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Abr/Jun	332
Tabla 170.	Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Jul/Sep	333
Tabla 171.	Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Oct/Dic	333
Tabla 172.	UBPP Año 0, Primer Semestre	334
Tabla 173.	UBPP Año 0, Segundo Semestre	334
Tabla 174.	UBPP Año 1, Primer Semestre	335
Tabla 175.	UBPP año 1, Segundo semestre.....	335
Tabla 176.	UBPP Año 2, Primer Semestre	335
Tabla 177.	UBPP Año 2, Segundo Semestre	336
Tabla 178.	UBPP Año 3, Primer Semestre	336
Tabla 179.	UBPP Año 3, Segundo Semestre	336
Tabla 180.	UBPP Año 4, Primer Semestre	337
Tabla 181.	UBPP Año 4, Segundo Semestre	337
Tabla 182.	UBPP Año 5, Primer Semestre	337
Tabla 183.	UBPP Año 5, Segundo Semestre	338
Tabla 184.	Porcentaje de desperdicios por producto derivados de marañón	338
Tabla 185.	Ponderación de factor Capacidad de producción	377
Tabla 186.	Ponderación de factor Costo del equipo	378
Tabla 187.	Ponderación de factor Cantidad de maquinaria disponible del proveedor.....	379
Tabla 188.	Ponderación de factor Ubicación de proveedor de maquinaria	379
Tabla 189.	Opciones de despulpadoras	380
Tabla 190.	Evaluación de despulpadoras.....	380
Tabla 191.	Opciones de marmitas.....	381
Tabla 192.	Evaluación de marmita.....	381
Tabla 193.	Opciones de envasadoras de botellas.....	382
Tabla 194.	Evaluación de envasadoras de botellas	383
Tabla 195.	Opciones de envasadoras de latas	384
Tabla 196.	Evaluación de envasadoras de latas.....	384

Tabla 197.	<i>Opciones para hornos.....</i>	385
Tabla 198.	<i>Evaluación de horno</i>	385
Tabla 199.	<i>Evaluación de molino</i>	386
Tabla 200.	<i>Evaluación de molinos:.....</i>	387
Tabla 201.	<i>Resumen de Maquinaria seleccionada.</i>	387
Tabla 202.	<i>Equipo a utilizar para producción.....</i>	390
Tabla 203.	<i>Requerimiento de pallet para movimiento de Néctar de marañón de 340 ml ...</i>	399
Tabla 204.	<i>Requerimiento de pallet para movimiento de Néctar de marañón de 500 ml ...</i>	399
Tabla 205.	<i>Especificaciones de la carretilla hidráulica</i>	401
Tabla 206.	<i>Insumos para el dimensionamiento del almacén de producto terminado.....</i>	401
Tabla 207.	<i>Equipo de manejo de materiales adecuado al tipo de transporte.....</i>	403
Tabla 208.	<i>Especificaciones de equipo de manejo de materiales.....</i>	404
Tabla 209.	<i>Equipos para el personal.....</i>	405
Tabla 210.	<i>Cálculo de espacio requerido para oficina de gerente general Error! Marcador no definido.</i>	
Tabla 211.	<i>Cálculo de necesidad de bolsas de cemento para pisos.....</i>	410
Tabla 212.	<i>Cálculo de necesidad de bloques y bolsas de repello para pared.....</i>	411
Tabla 213.	<i>Cálculo de necesidad de láminas y losetas para techo</i>	412
Tabla 214.	<i>Cálculo de necesidad de puertas en planta.....</i>	413
Tabla 215.	<i>Cálculo de necesidad de adoquín para parqueo y vías de acceso</i>	414
Tabla 216.	<i>Perfil del mercado consumidor.....</i>	416
Tabla 217.	<i>Proyección de demanda anual</i>	417
Tabla 218.	<i>Área dedicada para el cultivo de Marañón.....</i>	418
Tabla 219.	<i>Estimación de producción de semilla en quintales por Mz.</i>	419
Tabla 220.	<i>Estimación de la producción de falso fruto en quintales por Mz.....</i>	420
Tabla 221.	<i>Superficie de cultivo que tiene el municipio de Chirilagua.....</i>	420
Tabla 222.	<i>Estimación de producción de semilla en qq en el municipio de Chirilagua</i>	421
Tabla 223.	<i>Estimación de la producción de falso fruto en qq en el municipio de Chirilagua</i>	421
Tabla 224.	<i>Cantidad de marañón a procesar para cumplir con la demanda, año por año ..</i>	425
Tabla 225.	<i>Alternativas de tamaño de proyecto</i>	426

Tabla 226.	<i>Criterios de selección del tamaño del proyecto.....</i>	<i>427</i>
Tabla 227.	<i>Aprovechamiento de la capacidad instalada según propuestas de tamaño</i>	<i>427</i>
Tabla 228.	<i>Evaluación del tamaño del proyecto.</i>	<i>428</i>
Tabla 229.	<i>Criterios determinantes para macro localización de planta</i>	<i>430</i>
Tabla 230.	<i>Volumen de producto terminado a distribuir.....</i>	<i>432</i>
Tabla 231.	<i>Costo por traslado de producto terminado desde AMSS hasta las diferentes zonas de mercado de consumo</i>	<i>433</i>
Tabla 232.	<i>Costo por traslado de producto terminado desde Santa Ana hasta las diferentes zonas de mercado de consumo.....</i>	<i>433</i>
Tabla 233.	<i>Costo por traslado de producto terminado desde San Miguel hasta las diferentes zonas de mercado de consumo.....</i>	<i>433</i>
Tabla 234.	<i>Requerimiento de materia prima en Ton proyectado.</i>	<i>434</i>
Tabla 235.	<i>Tarifas para el suministro de energía eléctrica al consumidor final por distribuidor</i>	<i>435</i>
Tabla 236.	<i>Precio de referencia de gasolina regular por zonas del país (U.S. \$ / Galón) 2021</i>	<i>436</i>
Tabla 237.	<i>Cantidad de principales vías de acceso en áreas de alternativas de macro localización.</i>	<i>437</i>
Tabla 238.	<i>Cantidad de establecimientos por km² en cada alternativa de macro localización</i>	<i>437</i>
Tabla 239.	<i>Victimización General por zona geográfica (en porcentajes de empresas)</i>	<i>438</i>
Tabla 240.	<i>Codificación de criterios de micro localización.....</i>	<i>438</i>
Tabla 241.	<i>Evaluación de micro localización.....</i>	<i>438</i>
Tabla 242.	<i>Evaluación de micro localización.....</i>	<i>439</i>
Tabla 243.	<i>Factores relevantes para la micro localización de planta</i>	<i>440</i>
Tabla 244.	<i>Codificación de criterios de micro localización.....</i>	<i>441</i>
Tabla 245.	<i>. Evaluación de micro localización.....</i>	<i>441</i>
Tabla 246.	<i>Elementos de limpieza para asegurar la higiene de los trabajadores al ingresar a planta</i>	<i>451</i>
Tabla 247.	<i>Elementos de limpieza para asegurar la higiene de los trabajadores</i>	<i>452</i>
Tabla 248.	<i>Análisis de peligros y puntos críticos de control para néctares de marañón</i>	<i>453</i>
Tabla 249.	<i>Análisis de peligros y puntos críticos de control para semilla de marañón</i>	<i>456</i>

Tabla 250.	<i>Análisis de peligros y puntos críticos de control para harina de marañón</i>	<i>458</i>
Tabla 251.	<i>Controles PCC identificados</i>	<i>461</i>
Tabla 252.	<i>Parámetros de control de Calidad</i>	<i>462</i>
Tabla 253.	<i>Registro de Control de BPM</i>	<i>463</i>
Tabla 254.	<i>Procedimiento para la disposición de desechos</i>	<i>465</i>
Tabla 255.	<i>Equipo para manejo de desechos</i>	<i>466</i>
Tabla 256.	<i>Clasificación de las faltas contra la inocuidad.</i>	<i>467</i>
Tabla 257.	<i>faltas y su nivel de gravedad</i>	<i>468</i>
Tabla 258.	<i>Puntos críticos de control identificados</i>	<i>469</i>
Tabla 259.	<i>Ventajas y desventajas de las técnicas de control de calidad</i>	<i>470</i>
Tabla 260.	<i>Puntos de control del proceso</i>	<i>472</i>
Tabla 261.	<i>Equipo y mobiliario necesario para el control de calidad</i>	<i>485</i>
Tabla 262.	<i>Riesgos potenciales identificados en el proceso.....</i>	<i>488</i>
Tabla 263.	<i>Medidas preventivas contra los riesgos identificados</i>	<i>489</i>
Tabla 264.	<i>Información de capacitaciones por riesgos identificados</i>	<i>489</i>
Tabla 265.	<i>Equipo de protección personal para riesgos identificados.....</i>	<i>494</i>
Tabla 266.	<i>Señalización de seguridad en planta productiva.....</i>	<i>495</i>
Tabla 267.	<i>Requerimientos mínimos para la iluminación para áreas de la empresa</i>	<i>498</i>
Tabla 268.	<i>Requerimientos mínimos de ventilación.....</i>	<i>499</i>
Tabla 269.	<i>Especificaciones de ventilación por depresión (Extracción) a utilizar.</i>	<i>500</i>
Tabla 270.	<i>niveles de ruido a los que son sometidos los trabajadores por la maquinaria:..</i>	<i>501</i>
Tabla 271.	<i>Equipo de Protección a utilizar para disminuir el riesgo por ruido.....</i>	<i>501</i>
Tabla 272.	<i>Equipo de emergencia y primeros auxilios.....</i>	<i>502</i>
Tabla 273.	<i>Responsabilidades y el funcionamiento para la Salud Ocupacional.....</i>	<i>504</i>
Tabla 274.	<i>Responsabilidades y Roles para el mantenimiento</i>	<i>507</i>
Tabla 275.	<i>Equipo básico para el mantenimiento</i>	<i>512</i>
Tabla 276.	<i>Características del nombre de marca y criterios de evaluación para nombres propuestos</i>	<i>516</i>
Tabla 277.	<i>Posibles nombres de marcas y su evaluación.....</i>	<i>517</i>
Tabla 278.	<i>Nombre de los productos.....</i>	<i>518</i>

Tabla 279.	<i>Psicología de colores</i>	<i>518</i>
Tabla 280.	<i>Categorías de precios</i>	<i>524</i>
Tabla 281.	<i>Características principales de Asociaciones cooperativas y sociedades mercantiles</i>	<i>535</i>
Tabla 282.	<i>Clasificación de inversión fija</i>	<i>576</i>
Tabla 283.	<i>Costo de cada actividad de la obra civil.....</i>	<i>578</i>
Tabla 284.	<i>Costo del equipo de control de calidad.....</i>	<i>579</i>
Tabla 285.	<i>Costo del equipo de manejo de materiales.....</i>	<i>580</i>
Tabla 286.	<i>Costo de la maquinaria y equipo de producción</i>	<i>580</i>
Tabla 287.	<i>Costo equipo de protección personal (EPP).....</i>	<i>581</i>
Tabla 288.	<i>Costo área de esparcimiento de empleados</i>	<i>582</i>
Tabla 289.	<i>Costo equipo de limpieza de oficinas.....</i>	<i>582</i>
Tabla 290.	<i>Costo equipo de limpieza para el área de producción</i>	<i>583</i>
Tabla 291.	<i>Costo de equipo de mantenimiento.....</i>	<i>583</i>
Tabla 292.	<i>Costo de equipo de caseta de vigilancia</i>	<i>584</i>
Tabla 293.	<i>Costo de equipo de baños y casilleros</i>	<i>584</i>
Tabla 294.	<i>Costo de otros equipos</i>	<i>584</i>
Tabla 295.	<i>Resumen de los costos de maquinaria, mobiliario y equipo para la planta.....</i>	<i>584</i>
Tabla 296.	<i>Total de inversión fija tangible</i>	<i>585</i>
Tabla 297.	<i>Costos de la realización del anteproyecto</i>	<i>586</i>
Tabla 298.	<i>Costos de la realización del diagnóstico del proyecto</i>	<i>586</i>
Tabla 299.	<i>Costos de la realización del diseño del proyecto</i>	<i>587</i>
Tabla 300.	<i>Costos de la realización de la etapa financiera del proyecto</i>	<i>587</i>
Tabla 301.	<i>Resumen de costos de los estudios realizados en el proyecto.....</i>	<i>587</i>
Tabla 302.	<i>Gastos de legalización</i>	<i>588</i>
Tabla 303.	<i>Gestión para el financiamiento.....</i>	<i>589</i>
Tabla 304.	<i>Administración del proyecto</i>	<i>589</i>
Tabla 305.	<i>Costo de la prueba piloto.....</i>	<i>590</i>
Tabla 306.	<i>Total, inversión fija tangible</i>	<i>591</i>
Tabla 307.	<i>Total imprevistos.....</i>	<i>591</i>

Tabla 308.	Costos de materias primas e insumos.....	592
Tabla 309.	Consolidado de sueldos y salarios	599
Tabla 310.	Consumo energía eléctrica producción.....	600
Tabla 311.	Costo energía eléctrica área de producción	601
Tabla 312.	Consumo energía eléctrica área administrativa	602
Tabla 313.	Costo energía eléctrica área administrativa	602
Tabla 314.	Total, de cajas y bancos.....	603
Tabla 315.	Consolidado total del capital de trabajo.....	603
Tabla 316.	Resumen de inversiones del proyecto.....	603
Tabla 317.	Calculo de MOD.....	610
Tabla 318.	Costo de mano de obra directa	611
Tabla 319.	Materia prima Año 0	611
Tabla 320.	Materia prima Año 1	612
Tabla 321.	Materia prima Año 2	612
Tabla 322.	Materia prima Año 3	613
Tabla 323.	Materia prima Año 4	613
Tabla 324.	Materia prima Año 5	614
Tabla 325.	Costo de materiales directos para cada año	614
Tabla 326.	Mano de obra indirecta, hasta 2 años de antigüedad.....	615
Tabla 327.	Resumen costos mano de obra indirecta	615
Tabla 328.	Costo de materiales Año 0	616
Tabla 329.	Costo de materiales Año 1	616
Tabla 330.	Costo de materiales Año 2	617
Tabla 331.	Costo de materiales Año 3	618
Tabla 332.	Costo de materiales Año 4	618
Tabla 333.	Costo de materiales Año 5	619
Tabla 334.	Resumen de costos de materiales indirectos	620
Tabla 335.	Potencia requerida de la maquinaria de la planta	620
Tabla 336.	Horas de uso anualmente	620
Tabla 337.	Costo de electricidad por cada año	621

Tabla 338.	Costo de operación del cuarto frio	621
Tabla 339.	Resumen de costos de energía eléctrica para cada año	622
Tabla 340.	Requerimientos de agua potable para cada año	622
Tabla 341.	Costo de mantenimiento del equipo.....	623
Tabla 342.	Costo de mantenimiento del equipo de manejo de materiales.....	624
Tabla 343.	Costo de mantenimiento de otros equipos	624
Tabla 344.	Depreciación de maquinaria área de producción.....	626
Tabla 345.	Depreciación de equipo de manejo de materiales.	626
Tabla 346.	Depreciación de equipo de control de calidad	627
Tabla 347.	Depreciación de mobiliario y equipo de oficina.	627
Tabla 348.	Depreciación de equipo de protección personal.....	627
Tabla 349.	Depreciación de equipo de mantenimiento	628
Tabla 350.	Depreciación de la obra civil	628
Tabla 351.	Depreciación de otros servicios.....	628
Tabla 352.	Resumen depreciación anual	629
Tabla 353.	Costos de Producción Néctar de marañón 340 ml.....	629
Tabla 354.	Costo de Producción de Néctar de marañón 500 ml.....	630
Tabla 355.	Costo de Producción de Semilla de marañón 50gr	630
Tabla 356.	Costo de Producción de Semilla de marañón 100gr	631
Tabla 357.	Costo de Producción de Harina de marañón ½ Lb	631
Tabla 358.	Costo de Producción de Harina de marañón Lb.....	632
Tabla 359.	COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN	632
Tabla 360.	Costos del personal administrativos.....	633
Tabla 361.	Costo de mobiliario y equipo de oficina.....	634
Tabla 362.	Costo de insumos administrativos.....	634
Tabla 363.	Consumo de energía eléctrica en el área administrativa.....	635
Tabla 364.	Cargo por potencia consumida	635
Tabla 365.	Costo de telefonía e internet.....	635
Tabla 366.	Costo de consumo de agua potable.....	636
Tabla 367.	Costo por consumo de agua potable	636

Tabla 368.	<i>Depreciación de mobiliario y equipo de oficina</i>	<i>636</i>
Tabla 369.	<i>RESUMEN DE COSTOS ADMINISTRATIVOS ANUALES</i>	<i>636</i>
Tabla 370.	<i>Costo de mano de obra área de comercialización</i>	<i>637</i>
Tabla 371.	<i>Distancia de distribución y costo</i>	<i>638</i>
Tabla 372.	<i>Costo de mobiliario y equipo.....</i>	<i>638</i>
Tabla 373.	<i>Depreciación de mobiliario y equipo</i>	<i>639</i>
Tabla 374.	<i>Consumo de potencia eléctrica en el área de comercialización</i>	<i>639</i>
Tabla 375.	<i>Costo de consumo de energía eléctrica</i>	<i>639</i>
Tabla 376.	<i>Consumo en mt3 de agua potable.....</i>	<i>640</i>
Tabla 377.	<i>Costo de mantenimiento</i>	<i>640</i>
Tabla 378.	<i>Costo de publicidad</i>	<i>640</i>
Tabla 379.	<i>Costos anuales de comercialización</i>	<i>641</i>
Tabla 380.	<i>Tasas efectivas de las instituciones bancarias</i>	<i>641</i>
Tabla 381.	<i>Resumen anual de costo financiero y amortización de deuda a Banco</i>	<i>644</i>
Tabla 382.	<i>Resumen de costos anuales para los años proyectados</i>	<i>645</i>
Tabla 383.	<i>COSTOS TOTALES POR AÑO</i>	<i>646</i>
Tabla 384.	<i>Costos fijos de producción.....</i>	<i>646</i>
Tabla 385.	<i>Costos variables totales.....</i>	<i>647</i>
Tabla 386.	<i>Costos Fijos y costos variables Néctar de marañón</i>	<i>647</i>
Tabla 387.	<i>Costos fijos y variables por presentación de néctar</i>	<i>647</i>
Tabla 388.	<i>Costos fijos y costos variables semilla de marañón.....</i>	<i>647</i>
Tabla 389.	<i>Costos fijos y variables de semilla de marañón.....</i>	<i>648</i>
Tabla 390.	<i>Costos Fijos y costos variables harina de marañón</i>	<i>648</i>
Tabla 391.	<i>Costos fijos y variables de la harina de semilla de marañón</i>	<i>648</i>
Tabla 392.	<i>Costo unitario por producto</i>	<i>648</i>
Tabla 393.	<i>Costo unitario por presentación de producto.....</i>	<i>649</i>
Tabla 394.	<i>Ingresos estimados por ventas futuras.....</i>	<i>649</i>
Tabla 395.	<i>Estimación de ingresos por ventas futuras mensuales Año 0</i>	<i>650</i>
Tabla 396.	<i>Estimación de ingresos anuales por ventas futuras</i>	<i>652</i>
Tabla 397.	<i>Ventas al crédito y contado</i>	<i>653</i>

Tabla 398.	Costos anuales de producción Néctar 340 ml.....	653
Tabla 399.	Costos anuales de producción Néctar 500 ml.....	654
Tabla 400.	Costos anuales de producción Semilla de Marañón 50 gr	655
Tabla 401.	Costos anuales de producción Semilla de Marañón 100 gr.....	655
Tabla 402.	Costos anuales de producción Harina de Marañón 1/2 Lb	656
Tabla 403.	Costos anuales de producción Harina de Marañón Lb.....	657
Tabla 404.	Egresos por año, Néctar 340 ml	657
Tabla 405.	Egresos por año, Néctar 500 ml	658
Tabla 406.	Egresos por año, Semilla de Marañón 50gr	658
Tabla 407.	Egresos por año, Semilla de Marañón 100gr	658
Tabla 408.	Egresos por año, Harina de Marañón ½ Lb	659
Tabla 409.	Egresos por año, Harina de Marañón Lb	659
Tabla 410.	Egresos Totales por año.....	659
Tabla 411.	Beneficio Total por año.....	660
Tabla 412.	Precios de néctares y jugos, del mercado competidor del néctar de marañón ..	660
Tabla 413.	Precios de semillas y frutos secos, del mercado competidor de la semilla de marañón	662
Tabla 414.	Precios de harinas para la preparación de bebidas, del mercado competidor de harina de semilla de marañón.....	663
Tabla 415.	Porcentaje de índice de inflación.....	664
Tabla 416.	Proyección de precios del mercado competidor del néctar de Marañón	666
Tabla 417.	Proyección de precios del mercado competidor del snack semilla de Marañón	667
Tabla 418.	Proyección de precios del mercado competidor de harina de semilla de Marañón	669
Tabla 419.	Precios por producto en diferentes presentaciones.....	670
Tabla 420.	Costos para el néctar de marañón	671
Tabla 421.	Costos para la semilla y harina de marañón.....	671
Tabla 422.	Costos para el néctar de 340 ml	672
Tabla 423.	Resultados de punto de equilibrio Néctar 340 ml.....	672
Tabla 424.	Costos para el néctar de marañón de 500 ml.....	673

Tabla 425.	Resultados de punto de equilibrio Néctar 500 ml.....	674
Tabla 426.	Costos para la semilla de marañón de 50 gr	675
Tabla 427.	Resultados de punto de equilibrio de semilla de marañón 50 gr	675
Tabla 428.	Costos para la semilla de 100 gr.....	676
Tabla 429.	Resultados de punto de equilibrio de semilla de marañón 100 gr	677
Tabla 430.	Costos para la harina de semilla de marañón de ½ libra	678
Tabla 431.	Resultados de punto de equilibrio de harina de marañón 1/2 Lb	678
Tabla 432.	Costo para la harina de semilla de marañón presentación de 1 lb	679
Tabla 433.	Resultados de punto de equilibrio de harina de marañón Lb.....	680
Tabla 434.	ventas esperadas y ventas punto de equilibrio por producto	681
Tabla 435.	Margen de Seguridad por producto	681
Tabla 436.	Estado de flujo de efectivo mensual ENE-ABR.....	683
Tabla 437.	Estado de flujo de efectivo mensual MAY-AGO	684
Tabla 438.	Estado de flujo de efectivo mensual SEP-DIC	685
Tabla 439.	Estado de flujo de efectivo anual	686
Tabla 440.	Estado de flujo de efectivo anual	687
Tabla 441.	Estado de resultados proforma Anual	689
Tabla 442.	Estado de resultados proforma Anual	689
Tabla 443.	Balance general inicial año 0	690
Tabla 444.	Balance general inicial año 1	691
Tabla 445.	Balance general inicial año 2	691
Tabla 446.	Balance general inicial año 3	692
Tabla 447.	Balance general inicial año 4	692
Tabla 448.	Balance general inicial año 5	693
Tabla 449.	Balance general Consolidado.....	694
Tabla 450.	Tasas de inflación para los últimos 10 años en El Salvador.	696
Tabla 451.	Fluctuaciones del premio al riesgo de inversión productivas.....	697
Tabla 452.	Financiamiento requerido y porcentajes de aportación	697
Tabla 453.	Flujo de efectivo Anual	699
Tabla 454.	Flujo de efectivo Anual	701

Tabla 455.	<i>Resumen anual de costo financiero y amortización de deuda a Banco</i>	<i>706</i>
Tabla 456.	<i>Estado de resultado (Escenario 1)</i>	<i>706</i>
Tabla 457.	<i>Flujo neto de efectivo anual.....</i>	<i>709</i>
Tabla 458.	<i>Rendimiento económico del proyecto ante la variación (Escenario 1)</i>	<i>709</i>
Tabla 459.	<i>Estado de resultados</i>	<i>710</i>
Tabla 460.	<i>Rendimiento económico, ante la disminución de ventas en un 30%</i>	<i>711</i>
Tabla 461.	<i>Rendimiento económico, con aumento en los costos de producción.....</i>	<i>715</i>
Tabla 462.	<i>Contratación de personal con especialización</i>	<i>716</i>
Tabla 463.	<i>Promedio salarial por género de acuerdo con el nivel de estudio.....</i>	<i>720</i>
Tabla 464.	<i>Contrataciones en el departamento de San Miguel</i>	<i>720</i>
Tabla 465.	<i>Factores específicos afectados en el medio ambiente debido a la construcción de la iniciativa</i>	<i>723</i>
Tabla 466.	<i>Factores específicos afectados en el medio ambiente debido a la explotación de los procesos</i>	<i>724</i>
Tabla 467.	<i>Valoración del impacto ambiental por el proyecto</i>	<i>725</i>
Tabla 468.	<i>Variación de calidad ambiental</i>	<i>725</i>
Tabla 469.	<i>Escala del impacto.....</i>	<i>726</i>
Tabla 470.	<i>Gravedad del impacto</i>	<i>726</i>
Tabla 471.	<i>Duración del impacto</i>	<i>726</i>
Tabla 472.	<i>Dificultad para cambiar el impacto</i>	<i>727</i>
Tabla 473.	<i>Matriz de impacto ambiental del proyecto.....</i>	<i>728</i>
Tabla 474.	<i>Medidas correctoras para disminuir el impacto ambiental generado por el proyecto</i>	<i>729</i>
Tabla 475.	<i>Estructura desglosada del proyecto</i>	<i>737</i>
Tabla 476.	<i>Paquetes de trabajo</i>	<i>738</i>
Tabla 477.	<i>Estrategias generales</i>	<i>741</i>
Tabla 478.	<i>Estrategias y políticas por paquete de trabajo</i>	<i>745</i>
Tabla 479.	<i>Descripción de Actividades del proyecto.....</i>	<i>748</i>
Tabla 480.	<i>Precedencias y duración de actividades</i>	<i>755</i>
Tabla 481.	<i>Duración y Holguras del proyecto</i>	<i>760</i>

Tabla 482.	<i>Cronograma de actividades</i>	<i>762</i>
Tabla 483.	<i>Tipo de organizaciones</i>	<i>764</i>
Tabla 484.	<i>Descripción y peso para la selección organizativa de la implementación</i>	<i>766</i>
Tabla 485.	<i>Forma de calificación de los factores para selección de la organización de la impleme</i>	<i>767</i>
Tabla 486.	<i>Calificación cualitativa de los factores para la selección del tipo de organización para la implementación</i>	<i>768</i>
Tabla 487.	<i>Matriz de evaluación para los tipos de organización para la implementación del proyecto</i>	<i>768</i>
Tabla 488.	<i>Asignación de responsabilidades</i>	<i>770</i>
Tabla 489.	<i>Matriz de responsabilidades para la implementación.....</i>	<i>771</i>
Tabla 490.....		<i>771</i>
Tabla 491.	<i>Matriz de responsabilidades para la implementación.....</i>	<i>771</i>
Tabla 492.	<i>Costos de administración del proyecto.....</i>	<i>789</i>
Tabla 493.	<i>Costos por actividades de implementación.....</i>	<i>790</i>
Tabla 494.	<i>Costos por actividades de implementación.....</i>	<i>791</i>
Tabla 495.	<i>Auditoria para implementación</i>	<i>793</i>
Tabla 496.	<i>Paquete de trabajo.....</i>	<i>795</i>

INTRODUCCIÓN.

La búsqueda de alternativas que a partir de la fabricación y comercialización de diversos productos proporcione una mejor calidad de vida se ha vuelto necesaria en nuestro país y específicamente en cada uno de los municipios que se han clasificado según sus niveles de ingresos y actividades económicas en municipios de baja, medio o extrema pobreza, y es que a partir de esta búsqueda conjunta a las iniciativas y deseos de grupos de personas emprendedoras han surgido y se han extendido las actividades productivas tales como cultivo de frutos como lo es la siembra del marañón.

La siembra y cosecha de marañón es una actividad que representa para algunos municipios un significativo potencial de tipo económico y social, además de una fuente nutritiva de empleos y oportunidades en el desarrollo de las personas que decidan participar en proyectos relacionados y que puede brindar además como resultado acceso a ciertos servicios que han sido limitados parcialmente por la insolvencia económica.

Otro aspecto muy importante que cabe mencionar bajo el contexto de las necesidades que mueven a las asociaciones a buscar la implementación de actividades productivas, es la necesidad de muchas mujeres salvadoreñas de crear una fuente de desarrollo sostenible que permita alcanzar independencia económica para estas y para quienes a su vez les dependen económicamente, no dejando a un lado también el deseo de reconocimiento de sus capacidades y que se establezca una igualdad de hombres y mujeres (Igualdad de géneros), para eliminar todo obstáculo de crecimiento y mejora.

El presente proyecto pretende un aprovechamiento integral del fruto del marañón, la obtención de los diferentes derivados a partir del fruto del marañón permitirá mejorar el aprovechamiento integral de cultivo de marañón por parte de la cooperativa Chilanguera de RL el objetivo principal es determinar si el marañón posee realmente un mercado potencial demandante, además de determinar la capacidad instalada idónea de la implementación de una planta procesadora de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón.

En la actualidad, la Cooperativa agropecuaria de Chilanguera de RL. Es la única cooperativa del municipio de Chirilagua asociada a la confederación de federaciones (CONFRAS), mediante un programa de forestación en el año, logra cultivar 250 Mz de semilla de marañón. A pesar de que ya tiene varios años de funcionar y comercializar la semilla de marañón con el fin de ayudar a sus socios, no ha tenido el crecimiento que como se necesita para ser reconocido en el mercado nacional, generando una baja competitividad ante su sector productivo, debido a que no les genera mayor valor la venta del falso fruta de marañón.

En El Salvador el cultivo de marañón se concentra en la Región Oriental. Las áreas más extensas se localizan en los municipios de Conchagua y San Alejo en el departamento de La Unión y los municipios de Chirilagua y San Miguel, del departamento de San Miguel. Otras áreas importantes se localizan en el litoral de los departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz.

En el país el área cultivada es aproximadamente de 3,500 manzanas de marañón, variedades Trinidad o Martinica. El 92% del área cultivada son plantaciones con extensiones entre las 100 y

las 1,200 manzanas. Los propietarios de estas grandes plantaciones son cooperativas constituidas bajo el Proceso de la Reforma Agraria. El 8% restante son plantaciones con extensiones menores de 40 manzanas.

En la presente investigación se aborda la situación actual del cultivo del marañón en la Cooperativa Chilanguera de R.L y como este fruto es de gran utilidad para la elaboración de diferentes productos, dentro de este contexto se realiza un pre diagnostico donde se seleccionan los productos que serán sujetos de estudio en la investigación de mercado, abordando desde un punto de vista integral todos los puntos que son de interés y que tienen que ser tomados en cuenta para sustentar la solución a la actual situación de la cooperativa, en la cual se muestra detallado el estudios de: Mercado Consumidor, Competidor, Abastecedor y distribución.

Teniendo definido los productos con mayor aceptación por parte del consumidor, se procede a definir los productos de manera técnica que consiste en la descripción de cada uno de ellos, con su respectiva clasificación, usos, ingredientes, presentación y otras características para su identificación, todo esto de los productos que se pretende elaborar por parte de la cooperativa Chilanguera de RL.

Luego de especificar técnicamente los productos, se realiza el diseño de los procesos necesarios para la producción, además de la evaluación de diferentes procesos que pueden ser aplicados para la obtención de dichos productos.

El propósito de la planificación de la producción, es especificar la combinación óptima de la tasa de producción, del nivel de la fuerza laboral, de los inventarios y de los niveles de venta que se tendrá para la elaboración de los productos. Y consiste en establecer un plan de trabajo dependiendo de la cantidad de pedidos o de las ventas esperadas. Esta planificación se hace teniendo en cuenta: materiales disponibles, número de trabajadores, y capacidad de producción de las máquinas y los empleados.

Al conocer el nivel de producción, se detalla los requerimientos de maquinarias para cumplir con la producción, con la capacidad de cumplir con la planificación de la producción. los factores que se tomaran en cuenta para la selección de la maquinaria se tienen: Capacidad de producción, Costo del equipo, Cantidad de maquinaria disponible del proveedor.

Se realiza el diseño del abastecimiento, que abarca desde las especificaciones que deben cumplir las materias primas e insumos, hasta su ingreso al inventario de la empresa y la forma en que deben almacenarse y los equipos de manejo de materiales para que se garantice la inocuidad para para la fabricación de los productos.

Se presenta la distribución en planta que dependen de los procesos de fabricación y del número de máquinas y equipo a ser utilizado en los procesos. Un aspecto de mucha importancia es la ubicación de la planta con el fin de reducir costos de transporte tanto de materia prima como de productos terminados a las zonas de influencia del proyecto, así mismo de beneficiar a todos los que formaran parte del proyecto.

Se presenta el diseño organizacional bajo la cual se regirá la iniciativa; estableciendo el marco legal que afecta a la misma, se definen las políticas y estrategias y se plantea la propuesta de la estructura organizativa, así también se realizan los manuales administrativos de la organización.

Además, se encuentra desglosada la determinación de las inversiones necesarias del proyecto, desglosado en inversión fija tangible e intangible, capital de trabajo y los costos necesarios clasificados en costos de producción, administración, comercialización y financieros. Al final se resume toda esta información en presupuesto de ingresos y gastos y estados financieros proforma

Contiene las evaluaciones económico-financieras, Económica-Social, Ambiental y de Genero del proyecto, dentro de las evaluaciones económicas se han considerado: TMAR (Tasa mínima atractiva de retorno), VAN (Valor Actual Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno) y la relación B/N (beneficio-costos). Estos indicadores económicos muestran la viabilidad del proyecto desde el punto de vista económico.

Con la ejecución del proyecto se espera que se mejoren las condiciones de vida de las familias de la zona de influencia directa del proyecto y para esto se realiza la evaluación social la cual indica los beneficios que se obtendrán al ser una fuente de empleo para el municipio de Chirilagua en el departamento de san miguel.

Y por último se abordan los elementos necesarios para la implementación del proyecto, organización, legalización, lista de actividades y su ruta crítica, duración del proyecto y calendario de trabajo para la ejecución del mismo.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la factibilidad de la implementación de una planta procesadora de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón para potenciar el crecimiento económico de cooperativa de Chilanguera de R.L, mediante la fabricación de productos innovadores y con valor agregado, haciendo uso integral del cultivo marañón, siendo estos atractivos a los diferentes mercados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Realizar un estudio de mercado consumidor para determinar qué productos derivados del fruto y falso fruto del marañón tienen mayor potencial de consumo en el mercado.
2. Elaborar un estudio de mercado competidor, para conocer el funcionamiento de empresas similares, preferencias de marcas, niveles de aceptación de los productos, presentaciones y precios manejados por el mercado.
3. Realizar un estudio de mercado distribuidor, para conocer los canales de distribución que mejor se adaptan a las características y usos de los productos que se van a producir.
4. Determinar mediante un estudio de mercado, las mejores alternativas de abastecimiento, cantidades disponibles de materia prima, precios y calidad del abasto, así como la mejor localización de los proveedores, tomando como prioridad para abastecerse a las cooperativas asociadas a la cooperativa Chilanguera R.L.
5. Detallar mediante un estudio técnico los procesos que se emplean en la producción de los derivados del fruto y falso fruto de marañón, para poder determinar la correcta distribución en planta requerida por proceso, así como los recursos tecnológicos y humanos necesarios para la producción de acuerdo a las posibilidades con las que cuenta la Cooperativa Chilanguera R.L.
6. Realizar un estudio de tamaño y localización para establecer la ubicación óptima de la planta, así como el tamaño según capacidades requeridas de procesamiento, maquinaria, tecnología aplicada, manejo de materia prima, métodos y procesos requeridos.
7. Establecer la estructura organizativa y administrativa del proyecto para el correcto funcionamiento de la planta, haciendo énfasis en que estas sean de acuerdo a las posibilidades que la Cooperativa Chilanguera de R.L, en cuanto a recursos económicos y humanos.

8. Determinar los costos de maquinaria y equipo requeridos en la planta procesadora de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, para conocer la inversión requerida.
9. Realizar una evaluación económica financiera para medir la rentabilidad del proyecto.
10. Realizar una evaluación socio-económica que permita visualizar las consecuencias sociales y económicas que el proyecto tendrá en las zonas que pertenecen al área de influencia del proyecto.
11. Realizar una evaluación medioambiental para conocer los posibles efectos positivos o negativos que el proyecto generara a través de su implementación
12. Diseño y programación de las actividades, tiempo, calidad y RRHH que requiere la gestión de implementación del proyecto para su ejecución.

ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Alcances

- El presente estudio de factibilidad se enfocará únicamente a la cooperativa Chilanguera de R.L ubicadas en la zona oriente de El Salvador. En el área metropolitana de San Salvador (AMSS) donde se evaluará el mercado consumo y los municipios de mayor producción de marañón en San miguel y San Vicente donde se evaluará el mercado abastecedor.
- Las partes del cultivo de marañón sujeto de estudio son: el fruto (la nuez o almendra) conocida popularmente en el salvador como pepa, la cascara de la nuez de marañón y el falso fruto generalmente de color amarilla o anaranjada.
- Las fases que se entregaran son: perfil del anteproyecto, fase de diagnóstico, fase de diseño y fase de inversión y evaluación económica.
- El estudio comprende un periodo de 9 meses. El primer mes será dedicado al perfil del proyecto, y las etapas diagnóstico, diseño, evaluaciones e integración del documento, comprenderán dos meses cada una.
- El proyecto beneficiará principalmente a la cooperativa Chilanguera de R.L y a la población del municipio de Chirilagua y municipios aledaños a esta pertenecientes al departamento de san miguel. Además, este proyecto puede servir como modelo a otras asociaciones cooperativas pertenecientes a CONFRAS que pretendan incursionar en el rubro del marañón.

Limitaciones

- La información estadística disponible con respecto al cultivo de marañón esta desactualizada y es muy poca.
- Actualmente el país no tiene información estadística registrada del falso fruto de marañón y la que existe esta desfasada
- El acceso restringido a empresas dedicadas a la elaboración de productos derivados del fruto (semilla) o falso fruto, por políticas de confidencialidad.
- Poca información documentada por parte de la Cooperativa Chilanguera de R.L con respecto al cultivo de marañón. El tamaño de la muestra que se tomará de los municipios del área metropolitana de San Salvador, que no permitirá hacer una generalización del comportamiento de los resultados a nivel nacional.
- Difícil acceso a información técnica sobre maquinaria y equipo requerido para la elaboración de productos propuestos, debido a que la mayoría de proveedores no se encuentran en el mercado nacional.
- La fidelidad y aceptación de los resultados finales para su ejecución.
- El Ministerio de Agricultura y Ganadería no apoya ni se involucra de una forma activa con las cooperativas que se dedican al cultivo de marañón.

ORIGEN DEL PROYECTO

El municipio de Chirilagua en el departamento de san miguel es el departamento con mayor superficie dedicada a la producción de marañón en El Salvador, y en dicho departamento el marañón es uno de los frutos más cultivado en el municipio. Actualmente la cooperativa Chilanguera posee una extensión de 1500 manzanas de las cuales 250 manzanas son dedicadas al cultivo de marañón,

Según el Presidente de la Cooperativa Chilanguera de RL el origen principal del proyecto es que el cultivo de marañón es un fruto del cual pueden obtenerse una serie de productos derivados, de hacerlo así el cultivo de marañón sería altamente rentable pero actualmente la cooperativa solo comercializa la semilla de marañón llamada popularmente en el salvador como “pepa”, mientras que la cascara de la semilla y el falso fruto se considera como desperdicio.

La cooperativa tiene la oportunidad de mercado, ya que no hay muchas empresas que se dediquen a ese rubro, sin embargo, al no existir un estudio de mercado no se pueden diseñar estrategias de mercado específicas dirigidas a un sector, por lo que se requiere un estudio de mercado.

Otro aspecto que da origen al proyecto, según el presidente de la cooperativa en la actualidad la cooperativa está operando con saldos rojos, situación que desde hace unos años ha llevado a la búsqueda de alternativas de procesamiento de productos que ayuden a mejorar la situación en la que se encuentran, se proyecta que con la instalación de una planta de procesamiento de los derivados del marañón se pueda generar una alternativa de solución que además de contribuir al desarrollo del municipio.

Por otra parte, la cooperativa tiene desconocimiento de la tecnología que se requiere para la producción de productos derivados del marañón, así como tampoco se tiene el conocimiento de los procesos de transformación que se utilizan para la producción de productos derivados del marañón. Lo que significa una desventaja, pero a la vez representa un reto para la cooperativa ya que desea explorar nuevas fuentes de ingresos.

Otro punto que da origen al proyecto es que, debido a la violencia y la falta de oportunidad de empleo, el municipio de Chirilagua ha sido víctima del desplazamiento interno y de migración hacia los EEUU, buscando sus habitantes mejorar sus condiciones de vida y la de sus familias, por lo cual la implementación de la planta de productos derivados del cultivo de marañón ayudaría a reducir la migración, a través de la generación de empleo y desarrollo al municipio.

FINALIDAD DEL ESTUDIO.

Una de las finalidades clave del estudio es ayudar a la cooperativa Chilanguera de RL a tomar la decisión de invertir o no en la instalación y puesta en marcha de la planta procesadora de productos a base de marañón, mediante el análisis de factibilidad económica. Por medio del estudio se estimará la demanda de los productos derivados del marañón que se fabricaran en la planta, también se estimara los niveles de oferta optima en los productos.

Por otra parte, se plantea también proporcionar a la cooperativa una solución que añada valor agregado a los productos que son derivados del fruto y falso fruto de marañón.

El documento final servirá como soporte técnico y documentado que ayude a la cooperativa a gestionar el financiamiento para el proyecto a través de cooperantes internacionales que evalúan los proyectos y sus respectivos estudios técnicos o a buscar financiamiento local.

Con el estudio también se plantea la oportunidad que tienen otras asociaciones cooperativas de poderse ver beneficiadas, con la posibilidad de la construcción de otras plantas similares que puedan beneficiar a su miembros y comunidades en general, ya que en la actualidad en el país no son muchos los modelos cooperativos que estén trabajando en el rubro y aprovechando el alto potencial y valor agregado que tiene el cultivo de marañón y sus derivados.

La finalidad social más importante con la puesta en marcha del proyecto es la generación

de empleo en la zona de influencia del proyecto con un enfoque de género, así como mejorar la calidad de vida de los pobladores de la zona que comprende el municipio de Chirilagua específicamente en el cantón Chilanguera y los municipios aledaños que cultivan marañón.

El proyecto servirá como un impulsor de desarrollo rural en la población del cantón Chilanguera en el municipio de Chirilagua, así como también de todos los productores de la zona oriente, mediante el óptimo aprovechamiento de los recursos, canales de comercialización y distribución adecuados se estima generar niveles de rentabilidad favorables para la cooperativa.

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

El problema más importante que se pretende resolver con la planta procesadora de productos derivados del marañón, es la baja rentabilidad e insostenibilidad económica que se posee actualmente el comercializar únicamente la nuez de marañón, para ello la planta de procesamiento de productos derivados del marañón servirá como una alternativa económica que ayude a la cooperativa a ser sostenible en el tiempo, aprovechando el cultivo del marañón en el municipio de Chirilagua y zonas aledañas, procesando productos de calidad y de valor agregado para los consumidores, que sean beneficiosos a la salud y amigables con el medioambiente.

Con el proyecto se contribuirá a la forestación implementando programas escalonados de siembra del marañón ayudando con esto al cambio climático que afecta a nuestro planeta y específicamente en la zona oriental del país +

También es importante destacar que la implementación de este proyecto al municipio traerá desarrollo económico, generación de empleos directos e indirectos mejorando las condiciones de vida de los residentes del municipio de Chirilagua y municipios aledaños

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Según el IICA, El Salvador posee un área dedicada al cultivo de marañón de 1534 manzanas, teniendo un potencial de 3,500 manzanas¹⁵, se estima que la producción es 36,816 quintales de semilla de marañón anual y unos 313 mil quintales de falso fruto, el cual en su mayoría se destinan a la exportación únicamente la semilla de marañón. Mientras que todo el potencial del cultivo de marañón en el país es de alrededor 84,000 quintales de semilla de marañón y 714 mil quintales de falso fruto,

Por otra parte, el municipio de Chirilagua en el departamento de san miguel es el departamento con mayor superficie dedicada a la producción de marañón en El Salvador, y en dicho departamento el marañón es uno de los frutos más cultivado en el municipio.

Actualmente la cooperativa Chilanguera posee una extensión de 1500 manzanas de las

cuales 250 Mz son dedicadas al cultivo de marañón, con lo cual obtiene una producción promedio anual de 6,000 quintales de fruto de marañón. Este fruto es vendido a bajo precio a mayoristas, desaprovechando el potencial del fruto, falso fruto y cascara de marañón.

Actualmente el municipio de Chirilagua cuenta con la cooperativa Chilanguera y ACOPASMA, las cuales son cooperativas que se dedican a la plantación del cultivo de marañón cada una posee una extensión de 250 Mz y 850 Mz, con lo cual obtiene una producción promedio anual de 26,400 quintales de fruto de marañón y 224,400 quintales de falso fruto de marañón.

¹⁵ Boletín de comercio en el exterior de la nuez de marañón. Elaborado por IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, año 2002, Pág. 10

CAPITULO 1: GENERALIDADES DEL ESTUDIO

A. MARCO CONTEXTUAL

1. ANTECEDENTES

CONFEDERACIÓN DE FEDERACIONES DE LA REFORMA AGRARIA SALVADOREÑA (CONFRAS).

Antecedentes

El sector cooperativo necesitaba de instituciones que jugaran un papel relevante en el proceso de transformación económica, social y política del movimiento cooperativo, por esta razón surge La Confederación de Federaciones de La Reforma Agraria Salvadoreña (CONFRAS).

CONFRAS surgió en el año 1988, ocho años después que se decreta la Reforma Agraria en El Salvador, como producto de un largo esfuerzo organizativo-cooperativo iniciado a finales de 1984.

2. GENERALIDADES

¿Qué es CONFRAS?

CONFRAS es una Asociación de Tercer Grado, con Decreto de Personería Jurídica registrada en el Departamento de Asociaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el 16 de marzo de 1,988.

CONFRAS ha expresado su pensamiento y presentado propuestas a través de los diferentes medios, para la atención de problemas y necesidades del sector agropecuario y cooperativo. Además de la comunicación e información, de manera institucional y en alianzas, la Confederación ha mantenido programas de formación y capacitación, equidad de género, asistencia técnica a la producción con orientación agroecológica, facilitación de servicios a los productores e investigación relacionada con el agro.

La Confederación de Federaciones de la Reforma Agraria Salvadoreña (CONFRAS), está integrada por las siguientes federaciones:

- **FENACOA DE R.L.:** Federación Nacional De Asociaciones Cooperativas Agropecuarias.
- **FECANM DE R.L.:** Federación De Cooperativas Agropecuarias De La Zona Norte De Morazán de R.L.
- **FECORAO DE R.L.:** Federación De Cooperativas De La Reforma Agraria Región Oriental.
- **FECORASAL DE R.L.:** Federación Cooperativa De La Reforma Agraria De El

Salvador de R.L.

- **ASID DE R.L.:** Asociación Salvadoreña De Integración Al Desarrollo.
- **FECORACEN DE R.L.:** Federación De Cooperativas De La Reforma Agraria Región Central.
- **FECORA DE R.L.:** Federación De Cooperativas De La Reforma Agraria Anastasio Aquino.
- **ADPAL:** Asociación De Productores Amaneciendo En El Campo De La Libertad.
- **AMSATI:** Asociación Agropecuaria Mujeres Produciendo En La Tierra.

El papel de CONFRAS es trabajar por la superación de las condiciones de vida de los Cooperativistas, fomentar la integración organizada del Cooperativismo Agropecuario, defender los intereses y derechos del cooperativismo, influir para lograr leyes agrarias adecuadas e incidir en la vida social, política y económica del país, para construir una sociedad más democrática y justa.

La Confederación se encuentra legalmente inscrita, en el Departamento de Asociaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería número 572-23-16-03-88, con fecha de 16 de marzo de 1988. Asociación cooperativa de producción agropecuaria Chilanguera de RL.

La asociación nace a partir de la reforma agraria de El Salvador en los años 80, con el objetivo de desarrollar la economía del país a través de impulsar al sector agropecuario.

La primera fase de la reforma agraria implicó la creación de nuevas cooperativas agropecuarias que vinieron a sumarse al cooperativismo tradicional, aunque con determinismos muy diferentes. El estilo de cooperativismo que surgió de la reforma agraria tuvo que lidiar con condicionantes políticos, económicos y administrativos que provocaron desequilibrios financieros en las cooperativas, lo cual, para finales de la década de 1980, fue utilizada por el gobierno de Alfredo Cristiani para promover la disminución de las formas cooperativas de propiedad. En lo que sigue de este apartado se analizarán algunos indicadores del desempeño económico de las cooperativas, el contexto crediticio de las mismas y algunos rasgos característicos de la política estatal hacia el sector para intentar aclarar las verdaderas causas de la crisis del cooperativismo en el sector reformado.

Uno de los argumentos más utilizados por el gobierno de Cristiani para evaluar el proceso de reforma agraria y atacar el cooperativismo fue la disminución de la producción y el incremento de las áreas sin utilizar que se suscitó en la década de 1980. Sin embargo, esta valoración soslaya la importancia de considerar cuáles han sido las causas de la caída de la producción en el sector reformado; más aún no considera que la crisis del sector reformado se circunscribió dentro de la crisis general del sector agropecuario. Como se trata de mostrar a continuación, la evolución del sector reformado no necesariamente refleja que el cooperativismo no sea una forma viable de producción, sino más bien la inexistencia de políticas complementarias de apoyo al sector reformado. Prueba de lo anterior es el comportamiento del crédito y la productividad de este sector.

Entre los problemas más serios del sector agropecuario puede mencionarse el del crédito, pues fue uno de los factores que explicaron mejor la situación actual de las cooperativas, especialmente si se considera que el crédito está relacionado de manera directa con la capacidad de inversión y de producción. El crédito al sector agropecuario experimentó una marcada disminución, tanto durante la década de 1980 como en la de 1990. En cuanto al crédito para el sector reformado, la situación fue todavía más grave, pues este sector tuvo menos acceso al crédito que el sector no reformado. De acuerdo con información del Banco Central de Reserva, el crédito al sector agropecuario se redujo de manera sistemática a partir de la década de 1970 y llegó a tal grado, que de recibir el 36.75 por ciento del total del crédito en 1961 llegó a obtener sólo el 13.4 por ciento en 1995.

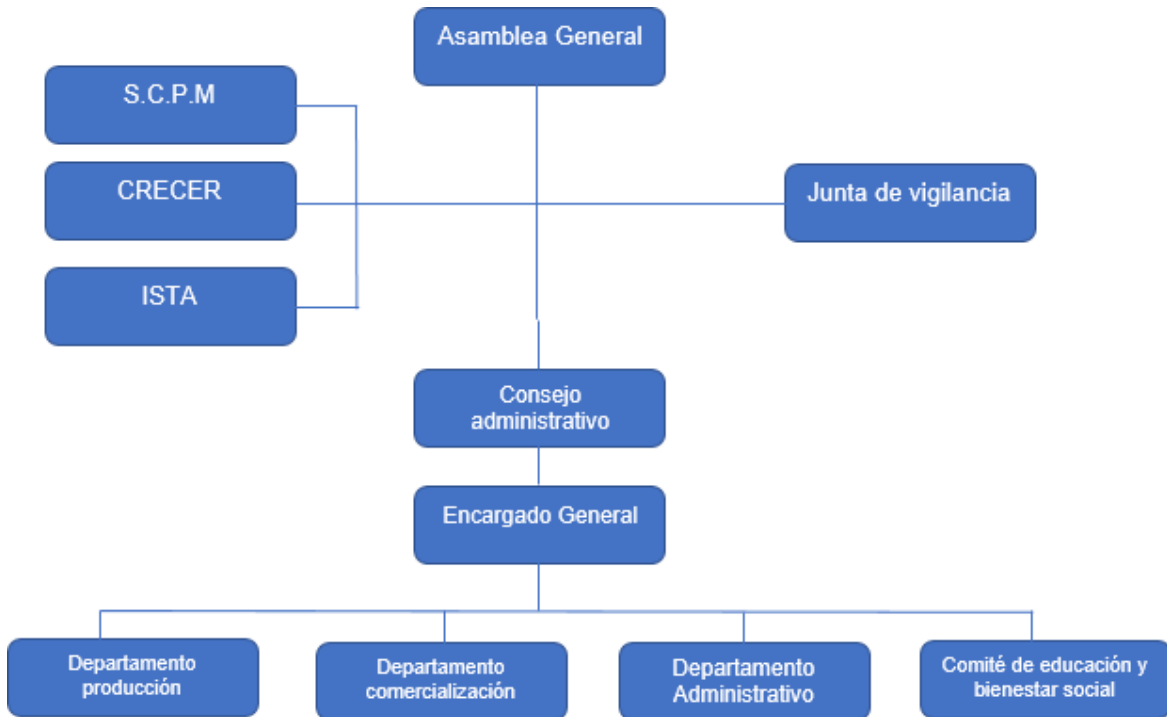
GENERALIDADES DE LA COOPERATIVA

La asociación cooperativa de producción agropecuaria Chirilagua de RL, es la única cooperativa del municipio de Chirilagua del departamento de San Miguel asociada a CONFRAS, la cooperativa surge a raíz de la reforma agraria la cual se dedica principalmente a cultivar caña de azúcar, café marañón y a la forestación, la cooperativa actualmente cuenta con 1500 manzanas de tierra de las cuales 250 manzanas se cultivan marañón.

La cooperativa Chilanguera RL inicio a cultivar marañón a partir del año 1996, inicialmente la cooperativa solo contaba con alrededor 125 manzanas de cultivo de marañón, fue hasta el año 2000 cuando a través de un programa el cual había sido definido para la forestación de municipio de Chirilagua que la cooperativa logra alcanzar las 250 manzanas de cultivo de marañón. La cooperativa Chilanguera de RL busca a futuro diversificar sus productos y mejorar la rentabilidad del cultivo de marañón, haciendo productos de alta aceptación por los consumidores.

Por otra parte, la cooperativa en los últimos años se ha dedicado únicamente a la venta de la pepa de marañón, por lo que consideran que no se está aprovechando al máximo el potencial del cultivo. en los últimos años la cooperativa ha atravesado problemas financieros difíciles en los cuales han recurrido a financiamiento con bancos y a gestionar cooperación no reembolsable, sin embargo, hasta el momento ha sido capaz de responder con todos sus compromisos financieros pero que de continuar así estarían en riesgo.

Ilustración 1. Organigrama de la cooperativa de producción agropecuaria Chirilagua de RL



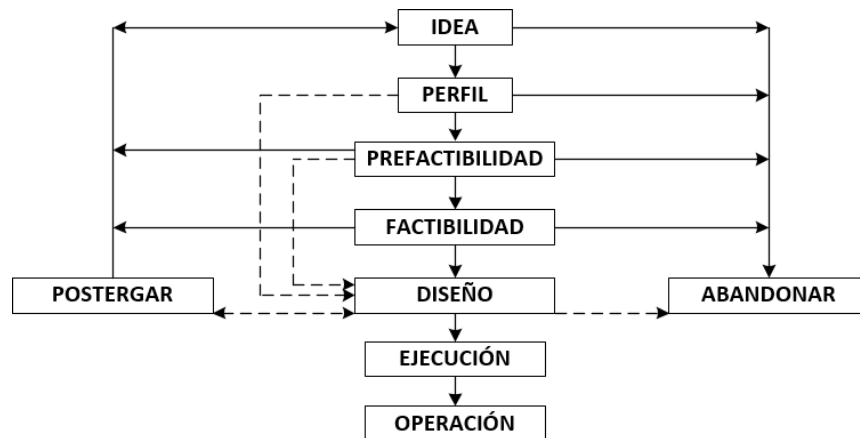
B. MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO.

Estudio de factibilidad.

El estudio de factibilidad de un proyecto es una herramienta que se utiliza para guiar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto, esta herramienta se utiliza en la última fase pre operativa de formulación del proyecto y sirve para identificar las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, de esta manera se podrá decidir si se procede o no a la implementación.³

³ Miranda Miranda, Juan José. (2005). Gestión de proyectos: identificación, formulación, evaluación financiera-económica-social-ambiental. MMEditores,

Ilustración 2. Contenido del Estudio de factibilidad.



Cuando persisten dudas en torno a la viabilidad del proyecto en algunos de sus aspectos fundamentales, se procede a depurar la información que permita otorgar mejores y más confiables soportes a los indicadores de evaluación. La decisión de pasar de la etapa anterior al estudio de factibilidad debe ser tomada por las altas jerarquías, pues siempre implica su elaboración altos gastos financieros y consumo de tiempo y puede en muchos casos, acarrear considerables costos políticos (en el caso de proyectos de gran complejidad como vías troncales, hidroeléctricas, sistemas de transporte masivo, etc.).

Es oportuno en este momento aclarar que los llamados "estudios de pre- inversión" por razones metodológicas y prácticas se suelen dividir en dos grandes partes: por un lado, lo correspondiente a la "formulación" (que no es otra cosa que la organización y análisis de la información disponible), y por otro lado la "evaluación" que es la aplicación de ciertas técnicas y criterios para determinar su conveniencia o no. La mayoría de los estudios de pre inversión incluyen los dos componentes, sin embargo, las instituciones de financiamiento suelen asignar grupos diferentes de expertos para efectos de revisión de cada una de las partes, con el fin de garantizar objetividad en el manejo de la información, en la utilización de indicadores y en la aplicación de criterios. Vale la pena puntualizar que tanto el estudio de pre factibilidad como el de factibilidad suelen ser adelantados directamente por los agentes interesados (inversionistas privados, o empresas del Estado), o indirectamente a través de empresas consultoras nacionales o internacionales, según la magnitud e importancia del proyecto.

El estudio de factibilidad debe conducir a:

- Identificación plena del proyecto a través de los estudios de mercado, tamaño, localización, y tecnología apropiada.
- Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.
- Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.

- Identificación plena de fuentes de financiación y la regulación de compromisos de participación en el proyecto.
- Definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos.
- Sometimiento del proyecto si es necesario a las respectivas autoridades de planeación.
- Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica, social y ambiental, que permita allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto.

En efecto, del estudio de factibilidad se puede esperar, o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable o conveniente; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones que surgirán de los analistas representantes de las alternas fuentes de financiación, o de funcionarios estatales de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial.

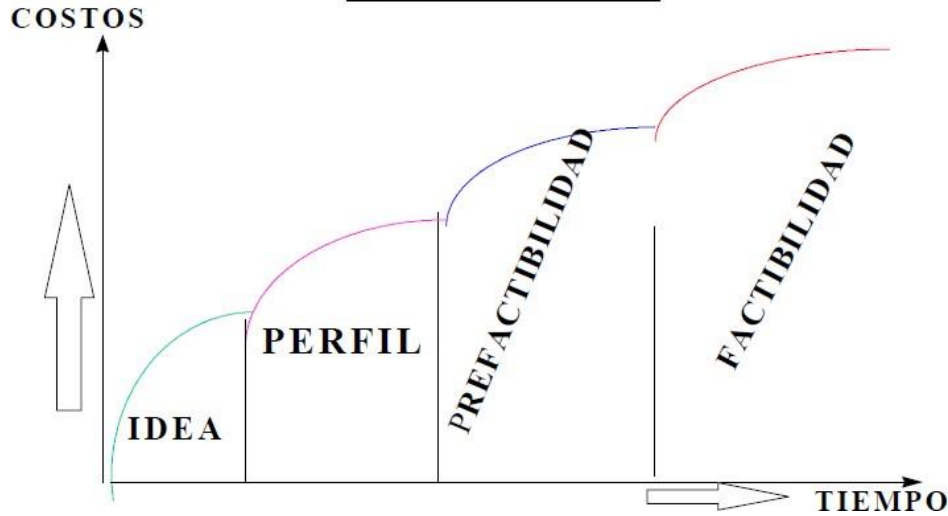
En consecuencia, los objetivos de cualquier estudio de factibilidad se pueden resumir en los siguientes términos:

- a) Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
- b) Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.
- c) Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico y social de asignar recursos hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio.

El estudio de factibilidad es un trabajo inteligente en el que concurren talentos diferentes especializados en las más diversas áreas según su magnitud y complejidad, lo que supone altos costos y tiempo suficiente para su realización, por lo tanto, solamente la alternativa seleccionada en el nivel anterior se somete a estudio de factibilidad.

Claramente se puede observar una relación directa entre el tiempo y costos incurridos y la profundidad del estudio de pre inversión.

**A MAYOR PROFUNDIDAD, MAYORES COSTOS
Y MAS TIEMPO**



Especialmente cuando se trata de proyectos complejos que suponen grandes inversiones, el estudio de factibilidad se convierte en el instrumento orientador más idóneo para la fase de ejecución, puesta en marcha y operación. Sin embargo, en la mayoría de los casos los expertos y las firmas de consultores que formulan y evalúan los proyectos, no suelen ser las mismas que implementan su ejecución, por esa razón y desde su propia perspectiva éstos deben programar y planear mediante la elaboración del “**diseño definitivo**” las acciones y actividades que garanticen la operación oportuna del proyecto. El estudio de preinversión resulta útil y necesario pero no es suficiente para la planeación de la ejecución, puesta en marcha y operación, por lo tanto se precisa abordar el “diseño definitivo” que tiene como tareas fundamentales: la identificación y diseño del ente administrativo y gerencial responsable; la definición, organización y contratación de los servicios de ingeniería; la selección y contratación de servicios auxiliares (interventoría, información, auditoría contable, asesoría jurídica, licitaciones, compras, etc.).

1. ¿QUE ES UN PROYECTO?

Se entiende por proyecto a una planificación consistente en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas, con el fin expreso de alcanzar resultados específicos en el marco de las limitaciones impuestas por factores previos condicionantes: un presupuesto, un lapso de tiempo o una serie de calidades establecidas.

Los proyectos suelen comprenderse como la preparación y disposición por escrito de los elementos teóricos, materiales y humanos que se necesitarán para elaborar un producto, servicio o resultado único, por lo que en ciertos ámbitos puede ser equivalente a bosquejo, guion previo, primer borrador, etc.

Los aspectos formales y teóricos de un proyecto varían dependiendo de la naturaleza de este y de su objeto de estudio, así como las partes que lo componen. Por ejemplo, algunos podrán hacer hincapié en sus fuentes bibliográficas, mientras que otros lo harán en su metodología o su impacto una vez terminado.

2. TIPOS DE PROYECTO

Cabe ilustrar en forma muy tangencial el contenido de los estudios de factibilidad elaborados en atención a diferentes condiciones, lo que nos obliga a apelar a una clasificación que como todas resulta un tanto arbitraria, pero cumple con el propósito de clarificar la forma de abordar cualquier proyecto para la captura, análisis y presentación de la información. Dadas las características de los productos que elaboran o los servicios que prestan, o de los beneficios que aportan, los proyectos de inversión se pueden clasificar de la siguiente forma:

- **Proyectos sociales:** Aquellos destinados principalmente a satisfacer necesidades sociales de una comunidad mediante el aprovechamiento de los servicios ofrecidos. Ejemplo, proyectos de salud, educación, saneamiento básico, recreación.
- **Proyectos productivos:** Estos proyectos tienen como fin instalar y operar una capacidad transformadora de insumos con el fin de producir bienes con destino a atender necesidades de consumo. Ejemplo, proyectos de transformación industrial, de producción agrícola o agroindustrial, de explotación minera, etc.
- **Proyectos de infraestructura:** Tienen como propósito fundamental crear condiciones facilitadoras, inductoras, impulsoras o coadyuvantes para el desarrollo económico. El producto que entrega el proyecto sirve de instrumento para que las comunidades y los agentes económicos desencadenen actividades productivas que mejoren sus ingresos y condiciones de vida, y propicien efectos económicos positivos hacia otros grupos sociales. Ejemplo, carreteras, centrales eléctricas, distritos de riego, sistemas de comunicación, servicios públicos, etc.
- **Proyectos - programas:** Aquellos orientados a producir o fortalecer una capacidad generadora de beneficios directos a través de otros proyectos. Ejemplo, proyectos de capacitación, campañas de vacunación, procesos de alfabetización, reformas internas de instituciones de prestación de servicios, etc.
- **Estudios básicos:** No suelen generar productos directamente aprovechables, pero si permiten identificar nuevas opciones de inversión o de aplicación tecnológica en beneficio de las comunidades. Ejemplo, investigaciones básicas que permiten el desarrollo de productos de beneficio social, como en el caso de detergentes, alimentos, vacunas, medicinas, etc.

Cabe aquí hacer una nueva distinción entre dos ámbitos de proyectos según sus

promotores o impulsores:

- **Proyectos promovidos por agentes privados.** Como soporte inicial se debe adelantar un estudio exhaustivo sobre el subsector en que se insertará (cemento, hierro, textil, papel, agroindustria, servicios, turismo, etc.), en el que se encontrarán cifras relativas a la producción, a los niveles de importación o exportación, a la mano de obra ocupada, al aporte al PIB, los principales emplazamientos, normas sobre su operación, etc.
- **Estudios de pre inversión impulsado por empresas estatales.** En esencia contiene los mismos elementos que en el caso anterior, sin embargo, es necesario relevar algunas diferencias características. Es así como el estudio de mercado debe orientarse a establecer la magnitud de una necesidad, con el fin de satisfacerla a través del proyecto, haciendo de todos modos, derivar los estudios técnicos pertinentes y la determinación de tarifas, en la consulta de la capacidad de pago de la comunidad afectada.

3. POR QUÉ SE INVIERTE Y POR QUÉ SON NECESARIOS LOS PROYECTOS.

Siempre que exista una necesidad humana de un bien o un servicio habrá necesidad de invertir, hacerlo es la única forma de producir dicho bien o servicio. Es claro que las inversiones no se hacen sólo porque alguien desea producir determinado artículo o piensa que al producirlo ganará dinero. En la actualidad una inversión intel

es precisamente un proyecto estructurado y evaluado que indique la pauta a seguir. De ahí se deriva la necesidad de elaborar los proyectos.

4. DECISIÓN SOBRE PROYECTO

Para tomar una decisión sobre un proyecto es necesario someterlo al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Aunque no se puede hablar de una metodología estricta que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto, debido a la gran diversidad de proyectos y a sus diferentes aplicaciones, sí es posible afirmar categóricamente que una decisión siempre debe estar fundada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto.⁴

El realizar un análisis lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo. El futuro siempre es incierto y por esta razón el dinero siempre se arriesgará. El hecho de calcular unas ganancias futuras, a pesar de realizar un análisis profundo, no garantiza que esas utilidades se ganen, tal como se calculó.

5. LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS COMO UN PROCESO Y SUS ALCANCES.

En un estudio de evaluación de proyectos se distinguen tres niveles de profundidad. Al más simple se le llama **perfil**, gran visión o identificación de la idea, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno.

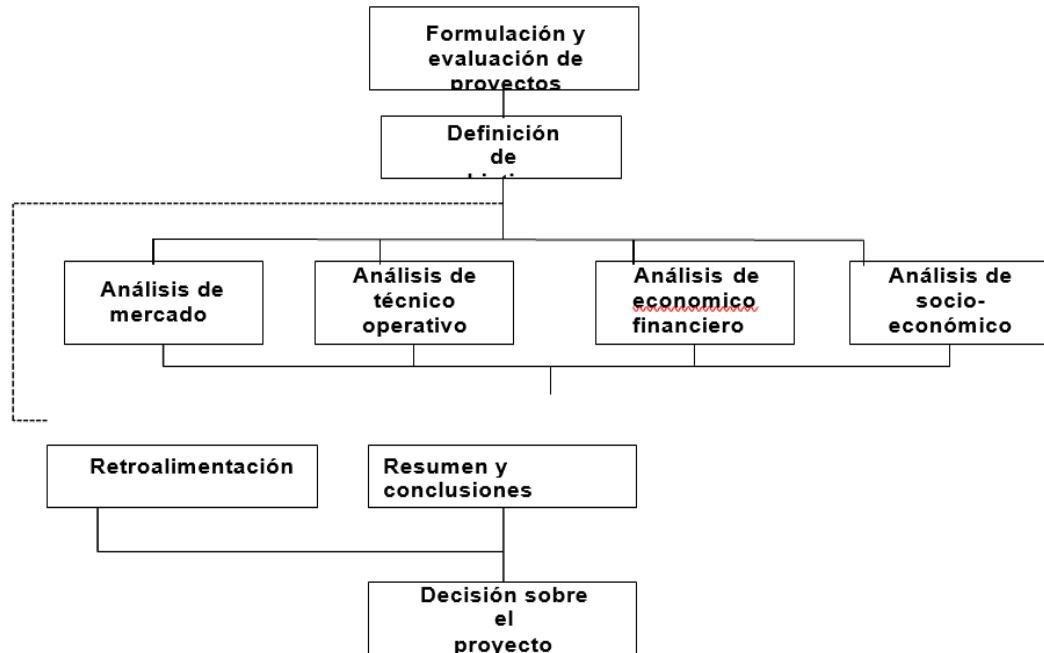
El siguiente nivel se denomina estudio de pre factibilidad o **anteproyecto**. Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

El nivel más profundo y final es conocido como **proyecto definitivo**. Contiene toda la información del anteproyecto, pero aquí son tratados los puntos finos; no sólo deben presentarse los canales de comercialización más adecuados para el producto, sino que deberá presentarse una lista de contratos de venta ya establecidos; se deben actualizar y preparar por escrito las cotizaciones de la inversión, presentar los planos arquitectónicos de la construcción, etc. La información presentada en el proyecto definitivo no debe alterar la decisión tomada respecto a la inversión, siempre que los cálculos hechos en el anteproyecto sean confiables y hayan sido bien evaluados.

Gabriel Baca Urbina. (2010). Evaluación de proyectos.

6. FASES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Ilustración 4. Fases de un proyecto.



1. Estudio de mercado

Con el nombre de estudio de mercado se denomina a la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Aunque la cuantificación de la oferta y la demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, ya que proporcionan información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otra fuente de datos. El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado.

Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? Si la respuesta es positiva, el estudio continúa. Si la respuesta es negativa, se plantea la posibilidad de un nuevo estudio más preciso y confiable; si el estudio hecho ya tiene esas características, lo recomendable sería detener la investigación. Si la intención de invertir en el proyecto es irrenunciable y no se detecta una clara demanda potencial insatisfecha del producto, el camino a seguir es incrementar sustancialmente el gasto en mercadotecnia y publicidad para promover con fuerza la aceptación del nuevo producto.

2. Estudio técnico.

El estudio técnico puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Acerca de la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como los costos de transporte de materia prima y del producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros. Recuerde que los análisis deben ser integrales, si se realizan desde un solo punto de vista conducirán a resultados poco satisfactorios.

Respecto de la ingeniería del proyecto se puede decir que, en términos técnicos, existen diversos procesos productivos opcionales, que son los muy automatizados y los manuales. La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. En esta misma parte se engloban otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos necesarios, dada la tecnología elegida; en seguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que se calculan todas y cada una de las áreas que formarán la empresa.

Algunos de los aspectos que no se analizan con profundidad en los estudios de factibilidad son el organizativo, el administrativo y el legal.

3. Estudio económico

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería, ya que estos costos dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo que, aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación ni a amortización, dada su naturaleza líquida. Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estado de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

De esta forma se selecciona un plan de financiamiento, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital. Asimismo, el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, sí es un punto de

referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales.

4. Evaluación económica

La evaluación económica describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto. Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto, normalmente cuando no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica. Ahí radica su importancia. Por eso, los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y convincentes para el inversionista.

C. MARCO CONTEXTUAL

1. GENERALIDADES DEL CULTIVO DEL MARAÑÓN.

a. Aspectos Generales.

La planta de marañón, se originó posiblemente en la Cuenca del Amazonas (norte de Brasil)⁵, se ha difundido en la mayoría de zonas tropicales y cálidas del mundo, en El Salvador se cultiva generalmente en huertos de traspatio, en la zona baja y media; sin embargo, los cultivos comerciales se encuentran en la zona costera de la región oriental y paracentral.

El árbol de marañón es nativo de la región Noreste de Brasil, que es considerada el centro de mayor diversidad de este frutal, sin embargo, se encuentra disperso en todo el mundo tropical. Esta dispersión es atribuida a españoles y portugueses, que en los siglos XVI y XVII introdujeron el marañón a Mozambique y la India. Los países con mayor extensión de área cultivada en el mundo son: la India, Brasil, Mozambique, Kenia, Tanzania, Australia y Vietnam.

Es un árbol de madera blanca, quebradiza, de copa frondosa, ramas abiertas, algo torcidas, de crecimiento rápido y buen follaje Su altura oscila de 7 a 20 m, generalmente ramificado en su base, puede desarrollar un sistema de raíces laterales extensas y una raíz pivotante profunda⁶

Posee un tronco grueso y contorsionado, que puede alcanzar hasta 15 metros de altura, dejándolo a libre crecimiento. La ramificación comienza a baja altura desarrollando ramas retorcidas, abundantes y muy bajas. La vida útil del árbol alcanza hasta 40 años si se le da buen manejo. Sus hojas son alternas con un pecíolo corto, de color café rojizo cuando tiernas, se tornan color verde intenso y brillante a medida que se desarrollan, llegando a medir hasta 20 cm. de largo y 15 cm, de ancho, con formas que varían de ovaladas, redondeadas a elípticas. En el marañón se presentan cuatro tipos de flores: femeninas,

masculinas, hermafroditas y anómalas.

La inflorescencia del marañón es un racimo compuesto donde pueden presentarse los cuatro tipos de flores o solamente algunos. Un racimo puede llegar a tener hasta 1600 flores, de las cuales la mayoría son masculinas. En el caso de las flores hermafroditas si se presentan de igual tamaño, la posibilidad de autofecundación es alta, aunque la proporción de estas son pequeñas. Su fruto es la semilla o pepa del marañón, es una nuez en forma de riñón de 2.7 a 4.0 cm. de largo, 2.0 a 2.5 cm, de ancho y un grosor de 1.8 a 2.04 cm., con un peso promedio de 8.0 a 13.6

g. su color es gris claro y lustroso, coriáceo liso con un mesocarpio grueso. Su formación ocurre 6 semanas después de fecundada la flor.

Posee un falso fruto o pedúnculo atrofiado, que mide de 6.0 a 9.0cm, de ancho, 10.0 a 15.0 cm. de largo y un peso de 112.0 a 200.0 gr. La pulpa es de color blanco amarillento a amarillo y es rica en vitamina A y C

⁵ Fuente: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (IICA)

⁶ (INFOAGRO, 2006)

b. Clasificación y descripción botánica.

Clasificación botánica

Tabla 1. Clasificación taxonómica.

Clasificación Taxonómica	
Reino	Vegetal
Clase	Angiosperma
Sub clase	Dicotiledónea
Orden	Sapindales
Familia	Anacardium
Genero	Occidentale
Especie	Anacardium occidentale.
Nombre común	Marañón (El Salvador) Cajú (Brasil) Meruy (Venezuela) Cashew (EEUU) Cajuil (Haití, Rep. Dominicana)

c. Descripción morfológica.

Árbol.

Ilustración 5. Árbol de marañón de tres años

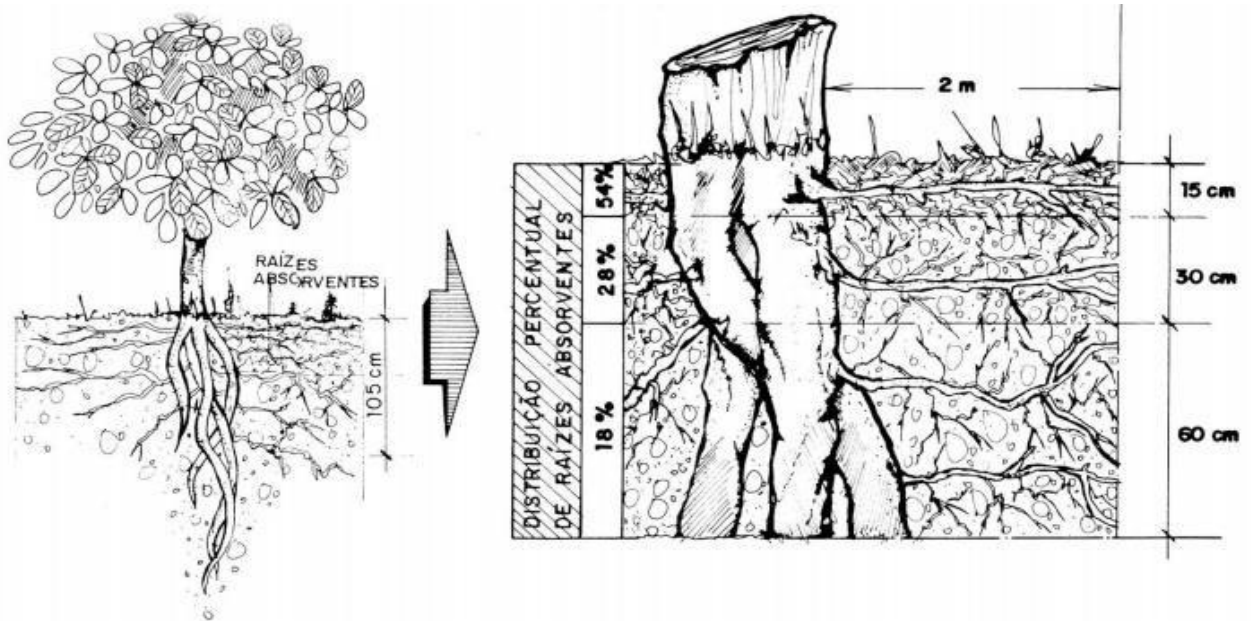
El marañón es una planta arbórea perenne, que puede alcanzar entre 4 y 12 metros de altura, aunque existen referencias de árboles de 15 metros. En nuestro medio la altura promedio para las variedades criollas, Trinidad y Martinica es de 11 metros. La altura que alcanza el árbol, está determinada por el genotipo o variedad y las condiciones de clima y suelo donde se desarrolla el cultivo.



Raíz.

El sistema radicular está constituido por una raíz principal pivotante, que puede profundizar más de 10 metros. También presenta dos raíces laterales con crecimiento promedio de dos veces la proyección de la copa, aunque en algunas plantas pueden crecer hasta 20 metros. La masa radicular que absorbe nutrientes se concentra entre los 15 a 40 centímetros de profundidad, en un bloque con crecimiento lateral normalmente relacionado con el área de sombreado de la copa. (Ver ilustración 2. Distribución de raíces absorbentes del marañón).

Ilustración 6. Raíz del árbol de marañón.



Tronco.

El tronco es grueso y contorsionado, que puede alcanzar hasta 15 metros de altura, dejándolo a libre crecimiento. La ramificación comienza a baja altura desarrollando ramas retorcidas, abundantes y muy bajas.

Hojas.

Las hojas son alternas, de pecíolo corto, de forma ovada u ovada oblonga, con base en cuña u obtusa y redondeada o ensanchada. En ocasiones el ápice es muy obtuso, entero, coriáceo, pinatinervado con venas transparentes, de color verde oscuro o verde amarillento y brillante en el haz, verde brillante y opaco en el envés y liso en ambas superficies. Miden aproximadamente de 7 a 20 cm de largo y de 4 a 12 cm de ancho. Los pecíolos son aplanados con la base un tanto dilatada, generalmente de color café y de 1 a 1.5 cm de largo.



Ilustración 7. Hoja ovada de árbol de marañón



Ilustración 8. Hoja oblonga de árbol de marañón.

Fruto.

La verdadera fruta del marañón es la semilla, conocida como pepa, que contiene una almendra la cual es considerada el principal producto del cultivo. Esta semilla es de forma reniforme, marginada en un lado y marcada con una cicatriz; la almendra mantiene la forma periforme, es de color verde grisáceo, de brillo tenue, de 2.5 a 3 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho. Este representa de 8 a 12 % del peso total de la fruta. El que se conoce como fruto, es realmente el pedúnculo, que es un falso fruto de color amarillo o rojo brillante, con dimensiones de 4 a 12 cm. de largo y de 4 a 6 cm. de grueso.

Ilustración 9. Fruto y falso fruto del cultivo de marañón.



Fenología.

El marañón presenta dos fases de crecimiento por año: una de crecimiento vegetativo y una de crecimiento reproductivo. La fase de crecimiento vegetativo inicia con menor intensidad después de la cosecha (mes de mayo), la cual se incrementa durante la época lluviosa, considerado como crecimiento vegetativo extensivo. La fase de crecimiento reproductivo inicia después de finalizar la época lluviosa (octubre).

Esta fase inicia con el crecimiento intensivo de los brotes, que alcanzan de 25 a 30 centímetros de largo. En la parte final o apical del brote crece la inflorescencia en forma de panícula, constituida por tres a ocho ramos separados de 10 ó 15 centímetros del ápice, que a la vez pueden originar otras panículas.

Polinización.

Se realiza mayormente por insectos tales como avispas, moscarrones, abejas y otros insectos. La polinización por acción del viento es menor. El gran número de flores en una panícula no asegura una buena producción de fruto, esto se debe a la baja polinización y a la baja relación de flores masculinas y bisexuales. Como una forma de corregir la baja polinización, se instalan colmenas dentro del cultivo, teniendo cuidado de cubrirlas con plástico durante los días de aplicación de pesticidas, para evitar su salida de las cajas y evitar su muerte.

Formación de fruto.

El porcentaje de fruto formado en relación con la cantidad de flor bisexual producida, es bajo

en el marañón, por la baja relación de flores masculinas y la baja polinización; aunque puede variar de región a región, por la época del año, entre plantas y entre panículas de una misma planta. El período que transcurre entre la fecundación de la flor hasta la madurez del fruto, puede oscilar entre los 52 y 60 días.

d. Aspectos climatológicos

Para que el cultivo de marañón sea rentable, se debe establecer la plantación en un sitio con las condiciones de suelo y clima óptimos. Estas condiciones se resumen a continuación: la lluvia, el agua, la luz, la temperatura, la humedad relativa, el aire y el viento.

Temperatura.

El marañón se adapta a temperaturas promedio anual de 27 °C. Resiste temperaturas mínimas de 16 a 20 °C y máximas de 34 a 37 °C, aunque períodos prolongados de temperaturas mínimas o máximas pueden afectar el óptimo desarrollo de la planta.

Humedad relativa.

El rango de humedad relativa adecuada es de 70 a 80 %. Las humedades relativas mayores facilitan la propagación de enfermedades fungosas, especialmente la antracnosis, que afecta la producción. Asimismo, humedades relativas menores al 50 % durante la fase de producción, pueden reducir la viabilidad del polen y la receptividad del estigma; también puede ocurrir la caída de frutos pequeños por la sequedad existente.

Precipitación anual.

Para un buen desarrollo vegetativo y buena fructificación, se requiere de una precipitación de 800 a más de 1,500 milímetros, distribuidos en la época lluviosa. Los suelos profundos con buena retención de humedad y una precipitación adecuada, permiten al marañón resistir períodos de sequía prolongados. Precipitaciones en la fase de producción, inhiben el proceso de floración del marañón.

Altitud.

El rango óptimo de elevación para el cultivo del marañón es de 0 a 600 msnm. A mayor altitud sobre el nivel del mar, el marañón se desarrolla, con limitaciones en la producción, por la mayor incidencia de enfermedades debido a la humedad relativa existente.

Vientos.

En lugares donde la velocidad del viento es mayor a los 10 Km. por hora y es permanente, ocasiona la caída de hojas, flores y frutos. Para disminuir el daño por viento, se recomienda el establecimiento de cortinas rompe vientos.

Luminosidad.

El marañón requiere de buena luminosidad, distribuida uniformemente sobre su copa durante todo el día. La falta de luminosidad afecta la formación de flor y el desarrollo del fruto. Significa esto, que debe crecer libre y sin competencia de luz. La información climática de cada zona geográfica del país se puede obtener en el Servicio Meteorológico Nacional del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Sin embargo, es necesario registrar directamente en el lugar dichas condiciones. En la actualidad existen equipos y aparatos convencionales para tal fin, como termómetros, altímetros, mapas altimétricos, pluviómetros y GPS entre otros.

e. Requerimientos de suelo.

Profundidad.

La profundidad del suelo para el establecimiento del marañón debe ser mayor a 4 metros. Esta condición asegura el crecimiento y el desarrollo radicular de la planta. La profundidad del suelo reviste gran importancia, por el agresivo crecimiento radicular del árbol de Marañón que puede ser mayor de 10 metros. En suelos de poca profundidad, menores a 2.5 metros, árboles de marañón de 10 años de edad no lograron desarrollarse con el vigor y conformación de otros árboles que fueron plantados en suelos de mayor profundidad, teniendo menor rendimiento y reduciendo su vida útil.

Se recomienda evaluar el perfil del suelo durante el diagnóstico de campo, localizando cortes de suelo que muestren el perfil, como quebradas, ríos, deslaves, pozos artesanales y taludes en vías de acceso.

PH del suelo.

El rango óptimo de pH del suelo es de 6.5 a 7.0. En suelos con pH entre 5.5 y 6.5, la presencia de Aluminio limita la disponibilidad y absorción de los nutrientes por la planta, pero esto puede corregirse con enmiendas de cal agrícola en el suelo. Para verificar el pH, es necesario tomar muestras de suelo representativas del lugar y realizar el análisis de laboratorio respectivo. Se recomienda hacerlo con anticipación al establecimiento del cultivo, con el propósito de elaborar el plan de fertilización y determinar la necesidad de enmiendas.

Textura.

El Marañón se adapta a una variedad de texturas de suelo, entre los que se mencionan los francos, arenosos y arcillosos, siendo la mejor condición el suelo franco. Las texturas combinadas como franco arenoso, franco arcilloso, arcillo arenoso o franco arcillo arenoso, no constituyen una limitante para el establecimiento del cultivo. Para los casos específicos de suelos arcillosos o arenosos, puede mejorarse la textura del suelo del hoyo de siembra, mediante la incorporación de suelo de mejor calidad, obtenido de otro lugar e incorporando abundante materia orgánica.

Para asegurar el buen desarrollo de la zona de absorción radicular de la planta, se recomienda excavar una calicata de 1 m³, donde se evidencie la textura del suelo, al menos en los primeros 60 centímetros de profundidad.

Topografía.

Se recomienda establecerlo en pendientes menores del 30%. Posterior a esta pendiente, se deben establecer prácticas de conservación de suelos, siendo adecuadas las barreras, acequias de infiltración, terrazas individuales o múltiples, entre otras.

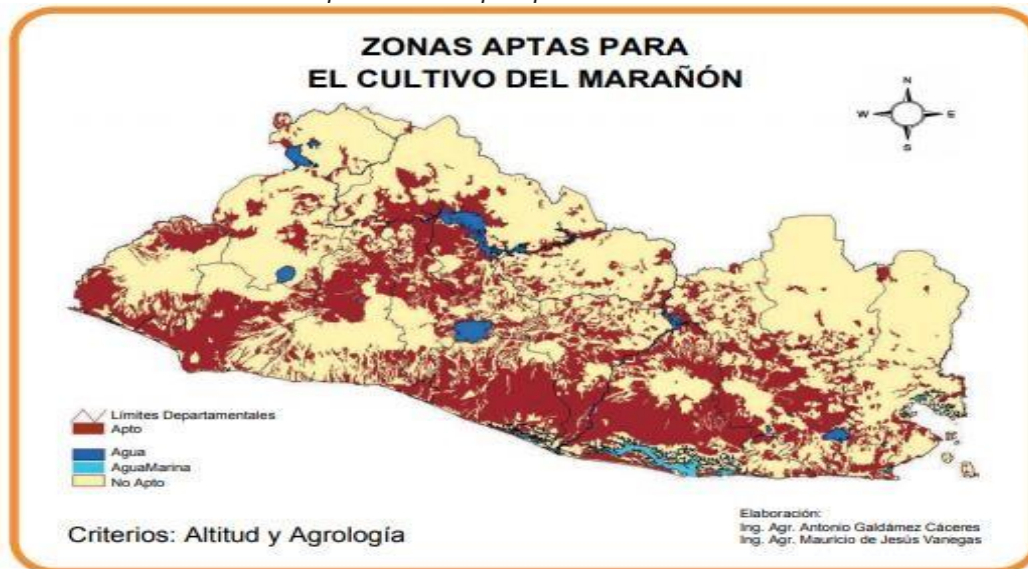
Pedregosidad: Es ideal el establecimiento del marañón en terrenos libres de pedregosidad, aunque los suelos con pedregosidad superficial y subterránea dispersa pueden manejarse para el establecimiento del cultivo; sin embargo, es importante evaluar la existencia y profundidad a la que se encuentra el material rocoso que origina la pedregosidad.

2. LOCALIZACIÓN DEL CULTIVO EN EL SALVADOR

En El Salvador el cultivo de marañón se concentra en la Región Oriental. Las áreas más extensas se localizan en los municipios de Conchagua y San Alejo en el departamento de La Unión y los municipios de Chirilagua y San Miguel, del departamento de San Miguel. Otras áreas importantes se localizan en el litoral de los departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz.

En el país el área cultivada es aproximadamente de 3,500 manzanas de marañón común, variedades Trinidad o Martinica. El 92% del área cultivada son plantaciones con extensiones entre las 100 y las 1,200 manzanas. Los propietarios de estas grandes plantaciones son cooperativas constituidas bajo el Proceso de la Reforma Agraria. El 8% restante son plantaciones con extensiones menores de 40 manzanas.

Ilustración 10. Mapa de Zonas aptas para el Cultivo del Marañón en El Salvador



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.⁷

3. VARIEDADES DEL CULTIVO.

El tipo de fruto es un factor importante para diferenciar una variedad de otra; así tenemos que en el salvador se conocen cuatro tipos de frutos; rojos, rosados, anaranjados y amarillos. Los amarillos son menos astringentes. También hay diferencias pronunciadas en cuanto a tamaño forma; por ejemplo, existen variedades con falsos frutos:

- ❖ Amarillo, grandes, cuadrados y semilla grande;
- ❖ Amarillo grande, cónico y semilla pequeña;
- ❖ Rojos pequeños, achatados y semilla grande.

⁷ Ministerio de Agricultura y Ganadería, (MAG)

Entre las variedades más cultivadas en El Salvador están los tipos Trinidad; esta tiene semilla grande, falso fruto amarillo y con menor astringencia; las del tipo Martinica que tienen semilla grande, delgada y falso fruto de color rojo.

Las clases de árboles de marañón existentes en el país pueden clasificarse de acuerdo a su origen en:

- ❖ Marañón criollo
- ❖ Marañón de trinidad

El método de propagación de este fruto es a través de su semilla, por lo que en su descendencia se obtienen tipos variables en sus características

La clase conocida como criollo, está tomado por los tipos ya existentes en el país desde hace mucho tiempo, probablemente desde la época de la Colonia, pero ha sido bien adaptado a algunas zonas del país. Esto abarca gran cantidad de selecciones, lo que ha repercutido en la existencia de variaciones de tamaño, color del falso fruto, sabor de la pulpa y de igual manera en el tamaño de la nuez, donde las hay: grandes, medianas y pequeñas.

La clase conocida como marañón de Trinidad, ha sido obtenida como resultado de una selección de semillas la isla caribeña de Trinidad, la cual se caracteriza por presentar árboles bastante rústicos, vigorosos y precoces en la producción, además de proporcionar frutos o nueces de tamaño grande. El fruto del marañón de Trinidad a su vez ha sido clasificado por el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria en cuatro variedades, las que se identifican con letras A, B, C, D, que corresponden a diversas selecciones, como se presenta a continuación.

Ilustración 11. Fruto tipo criolla



Ilustración 12. Fruto tipo Martinica.



4. RENDIMIENTO ANUAL DEL CULTIVO DE MARAÑÓN

Según el ministerio de agricultura y ganadería (MAG), a través de instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA)⁹ en la guía de cultivo de marañón publicada en el año 2006, para determinar la producción anual de marañón, se consultaron experiencias e investigaciones de especialistas, Instituciones Internacionales dedicadas al mejoramiento del cultivo de marañón y las apreciaciones de rendimientos de cultivos establecidos en El Salvador. Para estimar la producción del pedúnculo se consideran 4 marañones o falsos frutos por libra. A continuación, se muestra el rendimiento anual del cultivo de marañón que existe en el país:⁹

Tabla 2. Estimación de producción de semilla en quintales por Mz.

Años	Condiciones sin riego		Condiciones con riego
	Marañón Común	Marañón Enano precoz	Marañón Enano precoz
Año 2		2	3
Año 3		12	24
Año 4	1	17	50
Año 5	5	20	63
Año 6	9	22	63
Año 7	14	23	63
Año 8	18	29	63
Año 9	20	32	63
Año 10	23	35	63

Fuente: Guía técnica del cultivo de marañón

Tabla 3. Estimación de la producción de falso fruto en quintales por Mz

Años	Condiciones sin riego		Condiciones con riego
	Marañón Común	Marañón Enano precoz	Marañón Enano precoz
Año 2		24	36
Año 3		144	288
Año 4	13	204	600
Año 5	65	240	756
Año 6	117	264	756
Año 7	182	276	756
Año 8	234	348	756
Año 9	260	384	756
Año 10	299	420	756

Fuente: Guía técnica del cultivo de marañón

⁸ Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (IICA)

⁹ IICA (2004), Guía técnica del cultivo de marañón.

5. FASES DEL CULTIVO.

El marañón presenta dos fases de crecimiento por año: una de crecimiento vegetativo y una de crecimiento reproductivo.

1. Fase de crecimiento vegetativo

La fase de crecimiento vegetativo inicia con menor intensidad después de la cosecha (mes de mayo), la cual se incrementa durante la época lluviosa, considerado como crecimiento vegetativo extensivo.

2. Fase de crecimiento reproductivo.

La fase de crecimiento reproductivo inicia después de finalizar la época lluviosa (octubre). Esta fase inicia con el crecimiento intensivo de los brotes, que alcanzan de 25 a 30 centímetros de largo. En la parte final o apical del brote crece la inflorescencia en forma de panícula, constituida por tres a ocho ramos separados de 10 o 15 centímetros del ápice, que a la vez pueden originar otras panículas.

3. Cosecha:

Las plantas comienzan su producción al segundo o tercer año después de la siembra y siguen produciendo en forma anual durante 25 o 30 años dependiendo del manejo la cosecha varía de acuerdo con la parte del fruto que será utilizada el falso fruto o semilla.

No se recomienda esperar que el fruto caiga para recolectar las semillas, su estado óptimo de madurez es cuando el falso fruto ha logrado la colocación propia de la variedad y se desprende con facilidad de la planta girando levemente el pedúnculo para desprender lo de la planta.

6. PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MARAÑÓN.

a. Producción mundial del cultivo de marañón.

Ilustración 13. Mercado a nivel mundial del marañón¹⁰.



La Producción mundial de marañón según la corporación colombiana de investigación en Colombia (AGROSAVIA); publico que en el año 2017. El mercado mundial de almendra de marañón se calcula en US\$5.200 millones y resalta que los países con mayor producción del cultivo de marañón son; Vietnam con una producción anual de 958,000Tn, India con una producción anual de 695,000Tn, Nigeria con una producción anual de 580,761Tn, Costa de Marfil con una producción anual de 246,383Tn, Brasil con una producción anual de 220,505 y Indonesia con una producción anual de 145,000Tn.

Por otra parte, el crecimiento en los hábitos alimenticios de las personas sin lugar a duda ha hecho de este cultivo una alternativa de alimentarse saludablemente, se estima que la demanda del marañón desde el año 2010 se ha incrementado en un 53% hasta el año 2017.

Los principales países que exportan el marañón son: Vietnam 58%, india 23%, Holanda 5 % y Brasil 3%, indonesia 2% entre otros países del mundo los cuales representan un 9%. Mientras que los países con mayor consumo del marañón son India, Estados Unidos y la República Popular de China.

¹⁰ Fuente: Corporación Colombiana de Investigación en Colombia (AGROSAVIA).

b. Exportaciones del cultivo de marañón de El Salvador.

Exportaciones en Kilogramos de la semilla de marañón de El Salvador

En los siguientes cuadros se muestran las exportaciones de semilla de en Kilogramos que ha tenido el salvador hacia otros países desde el año 1996 hasta el año 2019:

Tabla 4. Exportaciones de semilla de marañón en Kilogramos (1996-2003)

Etiquetas de fila	Suma de 1996	Suma de 1997	Suma de 1998	Suma de 1999	Suma de 2000	Suma de 2001	Suma de 2002	Suma de 2003	Suma 2004
Alemania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20387,05	10
Austria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canada	12062,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Costa Rica	3832,00	628,00	518,00	90,00	0,00	0,00	0,00	7467,05	2
Estados Unidos (U.S.A.)	23523,00	39470,00	26060,00	28635,00	48590,09	14676,18	3262,40	0,00	3
Francia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Guatemala	39263,00	34,00	60576,00	0,00	101577,10	63666,36	32048,70	701,98	
Holanda	6,00	0,00	6631,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9284,09	
Honduras	0,00	0,00	0,00	406,00	969,66	113,64	66,79	965,83	8
Hong Kong	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
India	403275,00	0,00	737865,00	441303,00	412462,68	251770,00	345295,00	320021,00	253
Mexico	0,00	0,00	0,00	25084,00	19602,00	20403,00	0,00	0,00	9
Nicaragua	825,00	300,00	90,00	0,00	0,00	0,00	589,68	62,60	
Panama	450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1088,64	2
PITCAIRN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Reino Unido	983,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4753,00	0,00	
Republica Dominicana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Republica Popular de China	0,00	0,00	0,00	9493,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Suiza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total general	484219,00	40432,00	831740,00	505011,00	583201,53	350629,18	386015,57	359978,24	292

Fuente: Banco Central de Reserva (BCR).

Tabla 5. Exportaciones de semilla de marañón en Kilogramos (2004-2011)

Etiquetas de fila	Suma de 1996	Suma de 1997	Suma de 1998	Suma de 1999	Suma de 2000	Suma de 2001	Suma de 2002	Suma de 2003	Suma de 2004
Alemania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20387,05	10
Austria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canada	12062,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Costa Rica	3832,00	628,00	518,00	90,00	0,00	0,00	0,00	7467,05	2
Estados Unidos (U.S.A.)	23523,00	39470,00	26060,00	28635,00	48590,09	14676,18	3262,40	0,00	3
Francia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Guatemala	39263,00	34,00	60576,00	0,00	101577,10	63666,36	32048,70	701,98	
Holanda	6,00	0,00	6631,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9284,09	
Honduras	0,00	0,00	0,00	406,00	969,66	113,64	66,79	965,83	8
Hong Kong	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
India	403275,00	0,00	737865,00	441303,00	412462,68	251770,00	345295,00	320021,00	253
Mexico	0,00	0,00	0,00	25084,00	19602,00	20403,00	0,00	0,00	9
Nicaragua	825,00	300,00	90,00	0,00	0,00	0,00	589,68	62,60	
Panama	450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1088,64	2
PITCAIRN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Reino Unido	983,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4753,00	0,00	
Republica Dominicana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Republica Popular de China	0,00	0,00	0,00	9493,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Suiza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total general	484219,00	40432,00	831740,00	505011,00	583201,53	350629,18	386015,57	359978,24	292

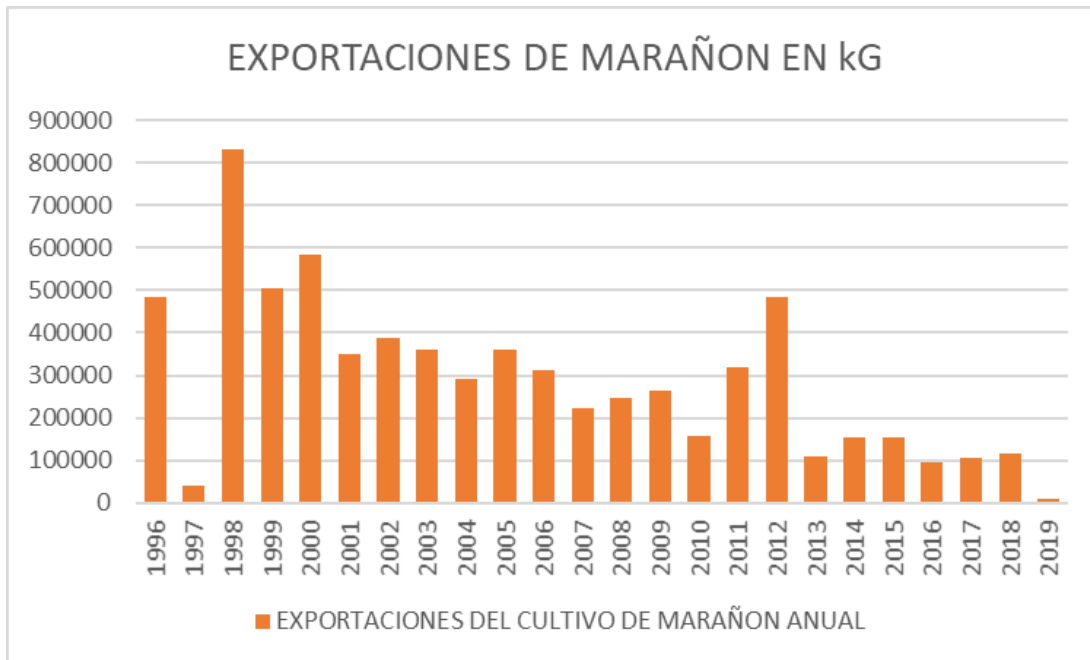
Fuente: Banco Central de Reserva (BCR).

Tabla 6. Exportaciones de semilla de marañón en Kilogramos (2012-2019)

Etiquetas de fila	Suma de 1996	Suma de 1997	Suma de 1998	Suma de 1999	Suma de 2000	Suma de 2001	Suma de 2002	Suma de 2003	Suma 2004
Alemania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20387,05	10
Austria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Canada	12062,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Costa Rica	3832,00	628,00	518,00	90,00	0,00	0,00	0,00	7467,05	2
Estados Unidos (U.S.A.)	23523,00	39470,00	26060,00	28635,00	48590,09	14676,18	3262,40	0,00	3
Francia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Guatemala	39263,00	34,00	60576,00	0,00	101577,10	63666,36	32048,70	701,98	
Holanda	6,00	0,00	6631,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9284,09	
Honduras	0,00	0,00	0,00	406,00	969,66	113,64	66,79	965,83	8
Hong Kong	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
India	403275,00	0,00	737865,00	441303,00	412462,68	251770,00	345295,00	320021,00	253
Mexico	0,00	0,00	0,00	25084,00	19602,00	20403,00	0,00	0,00	9
Nicaragua	825,00	300,00	90,00	0,00	0,00	0,00	589,68	62,60	
Panama	450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1088,64	2
PITCAIRN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Reino Unido	983,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4753,00	0,00	
Republica Dominicana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Republica Popular de China	0,00	0,00	0,00	9493,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Suiza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total general	484219,00	40432,00	831740,00	505011,00	583201,53	350629,18	386015,57	359978,24	292

Fuente: Banco Central de Reserva (BCR).

Grafico 1. Exportaciones de marañón en Kilogramos (1996-2019).



Fuente: Elaboración propia.

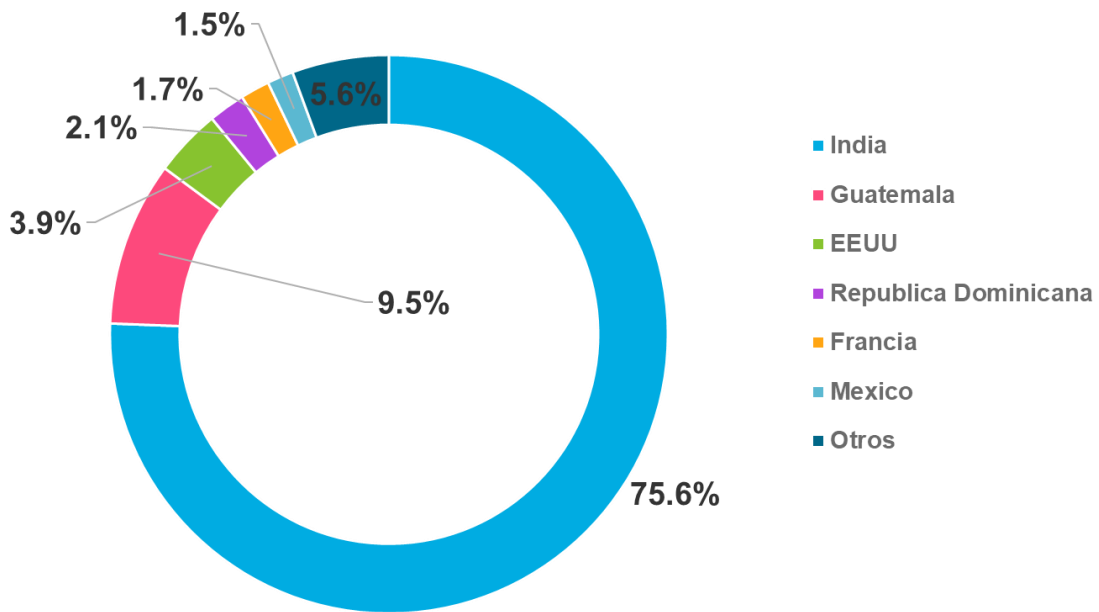
Según el Banco Central De Reserva (BCR) El Salvador en el año 1998 exporto 832 mil Kg aproximadamente de semilla de marañón, siendo este el mayor registro de exportación del cultivo de marañón entre el año 1996 y el año 2019, por otra parte, se observa en la gráfica anterior que el comportamiento que las exportaciones del cultivo de marañón presentan una tendencia a la baja y comportamiento variable desde el año 1998.

La grafica anterior muestra que el año 2019 ha sido el año con menor exportación del cultivo de marañón, obteniendo el peor registro de las últimas dos décadas con un total de 10,833 Kg de semilla de marañón exportado, lo que indica que el sector está teniendo problema para comercializar el producto en el exterior pese a la demanda mundial y gran aceptación que tiene este producto en el mundo.

También se puede observar que entre 2000 y el 2012 el comercio en el exterior de marañón presento un comportamiento variable, alcanzando la mayor exportación de 583 mil Kg en el año 2000 y el menor registro de exportación aproximada de 158 mil de Kg en el año 2010.

Por otra parte, podemos ver en la gráfica que en el año 2013 el comercio en el exterior de la semilla de marañón tuvo una disminución de 377 mil Kg con respecto al año 2012.

Grafico 2. Principales países a los cuales se ha exportado semilla de marañón en Kilogramos (1996-2019)



Fuente: Elaboración Propia.

Según el Banco Central de Reserva, los países a los cuales El Salvador ha exportado el mayor volumen de semilla de marañón en Kg, entre el año 1996 al año 2019 son; India, Guatemala, EEUU, República Dominicana, Francia, y México, aunque este último ha mostrado una baja en las exportaciones del marañón desde el año 2013.

Las exportaciones hacia India son de 5,253,106.50 Kg los cuales representan un 75.6% del volumen en Kg total exportado, las exportaciones hacia Guatemala son de 661,432.21 Kg los cuales representan un 9.5 % del volumen en Kg total exportado, las exportaciones hacia EEUU son de 271,980.15 Kg los cuales representan un 3.9 % del volumen en Kg total exportado, las exportaciones hacia República Dominicana son de 147,086.46 Kg los cuales representan un 2.1% del volumen en Kg total exportado, las exportaciones hacia Francia son de 117,600.91 Kg los cuales representan un 1.7 % del volumen en Kg total exportado, las exportaciones hacia México son de 105,677.93 Kg los cuales representan un 1.5 % del volumen en Kg total exportado, mientras que hacia otros países las exportaciones fueron de los cuales representan el 5.6%.

NOTA:

El Salvador exporta solamente la semilla de marañón actualmente no existe registro de comercialización en el exterior de falso fruto, ni tampoco de la cascara de marañón.

c. Importaciones del cultivo de marañón de El Salvador.

Importaciones en Kilogramos de semilla de marañón en El Salvador.

En los siguientes cuadros se muestran las importaciones de semilla de marañón en Kilogramos que ha tenido El Salvador desde otros países entre los años de 1996 y 2019:

Tabla 7. Importaciones de semilla de marañón en kilogramos (1996-2003)

Países	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0
Benín	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0
Costa Rica	0	0	0	0	0	0	5	0
Ecuador	0	0	0	0	0	0	0	0
España	0	0	0	0	0	0	0	0
EEUU	1463	1019	6327.66	35375	322.86	8228.23	2972.74	8287.68
Filipinas	0	0	0	0	0	0	0	0
Guatemala	22183	28121	2056	11886	2822	6147	197673.45	0
Honduras	45567	26146	23036	35769	11904	300	1000	59207.69
India	0	0	0	0	0	0	0	0
Indonesia	0	0	0	0	0	0	0	0
México	0	0	0	3771	2514	0	0	0
Nicaragua	0	0	0	0	0	0	0	0
Panamá	0	0	0	0	0	0	0	0
Perú	0	0	0	0	0	0	0	0
Taiwán	0	0	0	0	0	0	0	0
Vietnam	0	0	0	0	0	0	0	0
Total general	69213	55286	31419.66	86801	17562.86	14680.23	201646.19	67495.37

Fuente: Banco Central de Reserva (BCR).

Tabla 8. Importaciones de semilla de marañón en kilogramos (2004-2011)

Países	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Argentina	0	0	0	0	908.11	0	0	0
Benín	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolivia	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasil	0	0	0	0	0	0	16802.5	16800
Costa Rica	0	0	0	53.37	0	0	0	0
Ecuador	0.36	0	0	0	0	0	0	0
España	0	112.5	0	0	0	0	0	0
EEUU	2751.27	4851.75	1360.76	1890.49	1535.62	1810.17	236.2	147.39
Filipinas	0	0	0	0	0	0	0	0
Guatemala	1854.88	2145.82	5.1	108.72	205.82	111.5	248.72	6020
Honduras	57497.98	51721	44407.18	24803.34	50825.1	41640.26	22290.1	2406.75
India	0	0	0	0	0	0	6835.99	0
Indonesia	0	0	34506.44	0	34628	0	0	0
México	0	0	0	0	0	0	0	0
Nicaragua	0	7847.2	16329.51	0	1088.32	4082.38	0	0
Panamá	0	0	0	4.9	0	0	0	0
Perú	0	0	255.59	0	0	0	0	0
Taiwán	0	100	0	0	0	0	0	0
Vietnam	0	0	0	0	0	0	0	0
Total general	62104.49	66778.27	96864.58	26860.82	89190.97	47644.31	46413.51	25374.14

Fuente: Banco Central de Reserva (BCR).

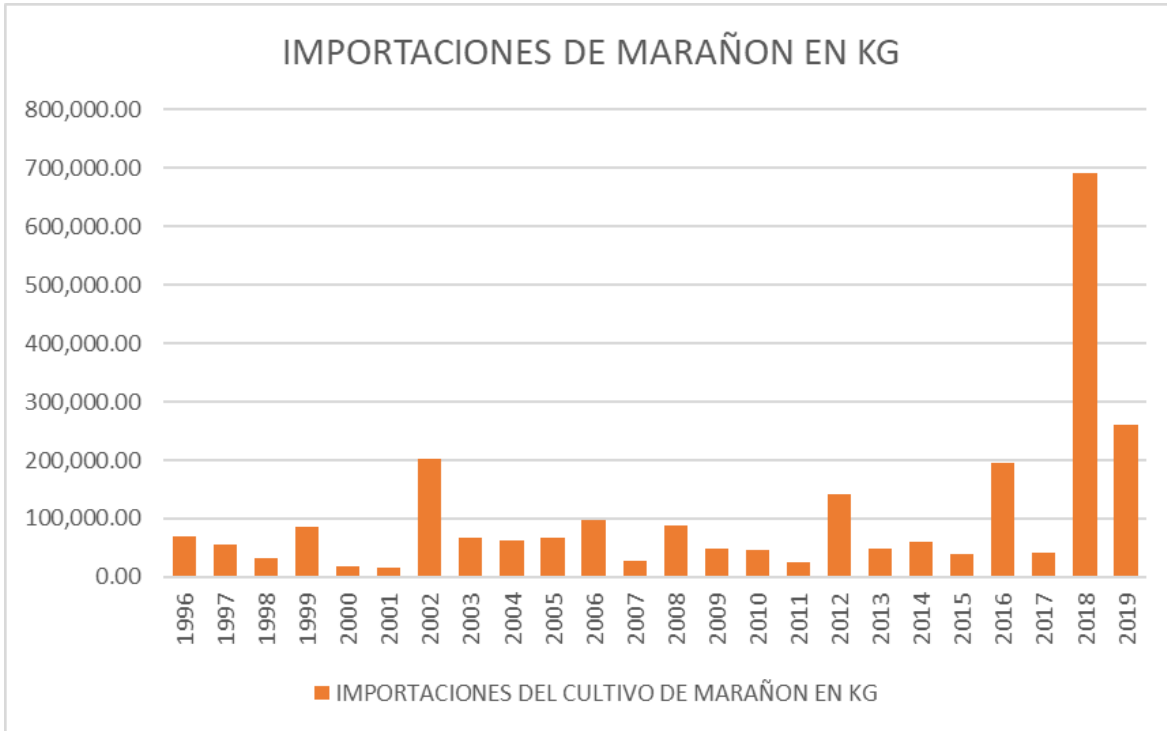
Tabla 9. Importaciones de semilla de marañón en kilogramos (2012-2019)

Países	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0
Benín	0	0	1490	0	0	0	0	0
Bolivia	0	1373	294.02	3280.82	2716.98	0	699.44	0
Brasil	85.63	0.5	2220.53	180.15	706.68	459.04	0	6.12
Costa Rica	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecuador	0	0	0	0	0	0	0	0
España	0	0	0	0	0	0	0	0
EEUU	1309.07	3413.34	1471.69	913.22	2480.58	1569.56	3199.02	0
Filipinas	0	0	0	0	0	0	6.8	0
Guatemala	115560.6	16579.19	17545.36	5002.3	160917.4	2615.44	669131.2	160658.76
Honduras	12736	15438.66	15343.6	13692.6	8333.1	20775.66	16037	21312.46
India	5443.16	4800	3221.58	6227.22	3645.8	1360.8	0	0
Indonesia	0	0	0	0	0	0	0	0
México	0	0	0	0	0	0	0	0.6
Nicaragua	0	0	0	0	200	5.96	825	65091.18
Panamá	0	0	0	0	0	0	0	0
Perú	0	0	1277.74	0	0	0	0	0
Taiwán	0	0	0	0	0	0	0	0
Vietnam	5896.76	6535	17639.81	9695.25	15720.01	13939.8	1253.48	13762.04
Total general	141031.22	48139.69	60504.33	38991.56	194720.55	40726.26	691151.94	260831.16

Fuente: Banco Central de Reserva (BCR).

A continuación, se muestra la gráfica de los datos de la tabla anterior la cual representa las importaciones de semilla de marañón en kilogramos entre 1996-2019.

Grafico 3. Importaciones de semilla de marañón en dólares (1996-2019).



Fuente: Elaboración propia.

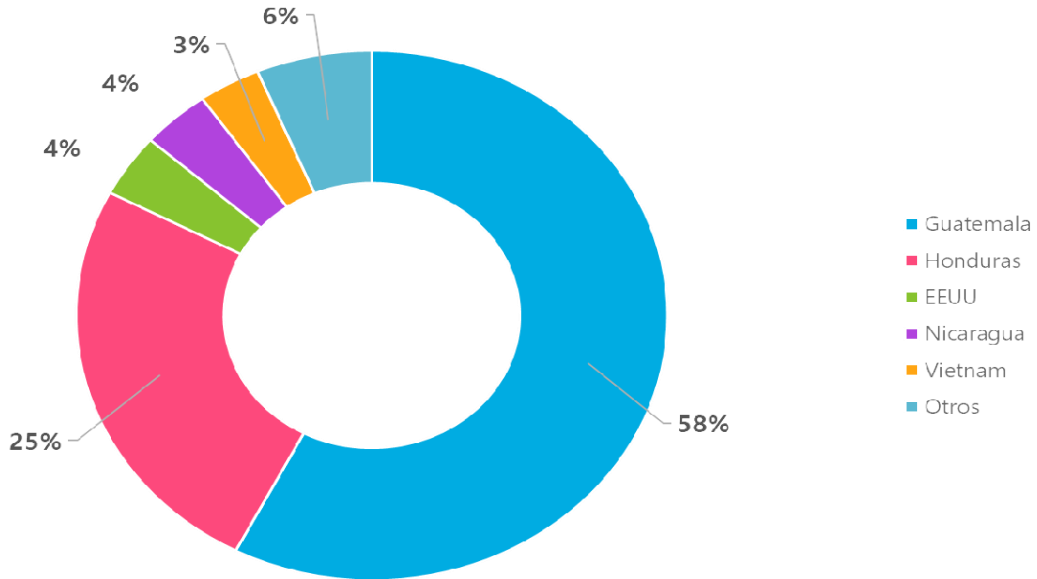
Las importaciones del cultivo de marañón en Kilogramos en El Salvador han sido bajas desde el año 1996 si las comparamos con las importaciones obtenidas en los años 2018 y 2019, En el año 2018 las importaciones de semilla de marañón en El Salvador alcanzaron los 691,15.94 Kg de semilla de marañón alcanzando el mayor registro en la últimas dos décadas por su parte el año 2019 presento una disminución de 430,320 en comparación al año 2018, sin embargo es el segundo mayor registro que tienen las importaciones de semilla de marañón en las últimas dos décadas.

Mientras que el menor registro de marañón según información obtenida a través del Banco Central de Reserva (BCR), es en el año 2001 en donde las importaciones alcanzaron los 14,680 Kg de semilla de marañón, siendo este el menor volumen alcanzado desde el año 1996.

Por otra parte, la gráfica muestra un comportamiento variable en cuanto a las importaciones de marañón en El Salvador, se puede observar también que pese a la variación del comportamiento en los últimos cuatro años se presenta un incremento en comparación con años anteriores y marcan los mayores registros en volumen de marañón importa

La siguiente grafica muestra los principales países de los cuales El salvador importó semilla de marañón en Kilogramos entre los años de 1996 y 2019:

Grafico 4. Principales países de los cuales El Salvador importa Marañón (Kg)



Fuente; Elaboración Propia.

Según los datos obtenidos por el Banco Central De Reserva, los países de los cuales El Salvador importó el mayor volumen de semilla de marañón en Kg, entre el año 1996 al año 2019 son; Guatemala, Honduras, EEUU, Nicaragua, Vietnam, entre otros países los cuales representan 6% de las importaciones totales de El salvador.

Las importaciones desde Guatemala son de 1,429, 599.26 Kg los cuales representan un 58% aproximadamente del volumen en Kg total importado, las importaciones desde Honduras son de 622,190.48 Kg los cuales representan un 25% aproximadamente del volumen en Kg total importado, las importaciones desde EEUU son de 95,469.55 Kg los cuales representan un 3.8% aproximadamente del volumen en Kg total importado, las importaciones desde Nicaragua son de 92,936.30 Kg los cuales representan un 3.7% aproximadamente del volumen en Kg total importado, las importaciones desde Vietnam son de 84,442.15 Kg los cuales representan un 3.7% aproximadamente del volumen en Kg total importado, mientras que desde otros países las importaciones hacia el salvador fueron de 156, 794.37 Kg los cuales representan el 5.6%.

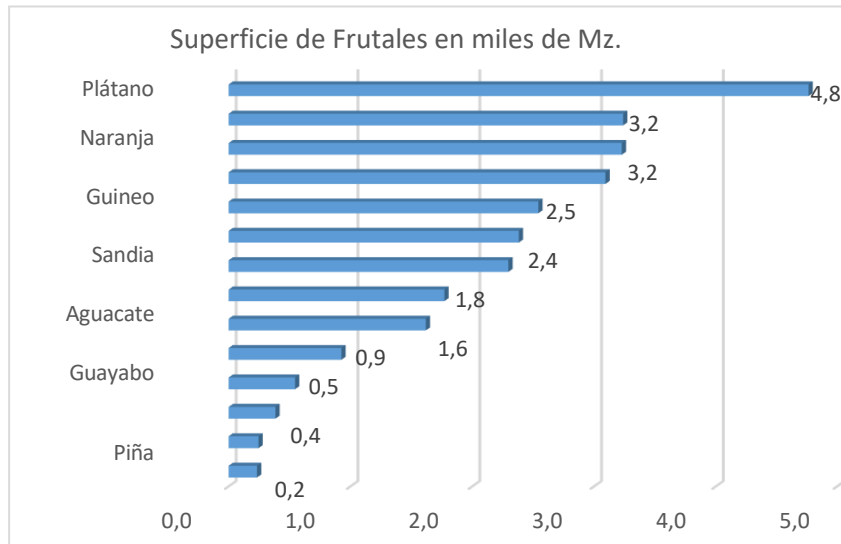
NOTA:

Actualmente El Salvador solo importa la semilla de marañón, por lo cual no existe registro de comercialización de importación de falso fruto, ni tampoco de la cascara de marañón.

d. Superficie cultivada de marañón y su producción nacional.

Como podemos observar en las siguientes graficas la fruta de marañón no aparece como una fruta de las más sembradas y con mayor producción del país. Según el censo agropecuario 2007, los cultivos frutales con mayor superficie de cultivo en El Salvador son: el coco, el plátano, el mango, la naranja, guineo, sandia, aguacate, guayabo y piña.

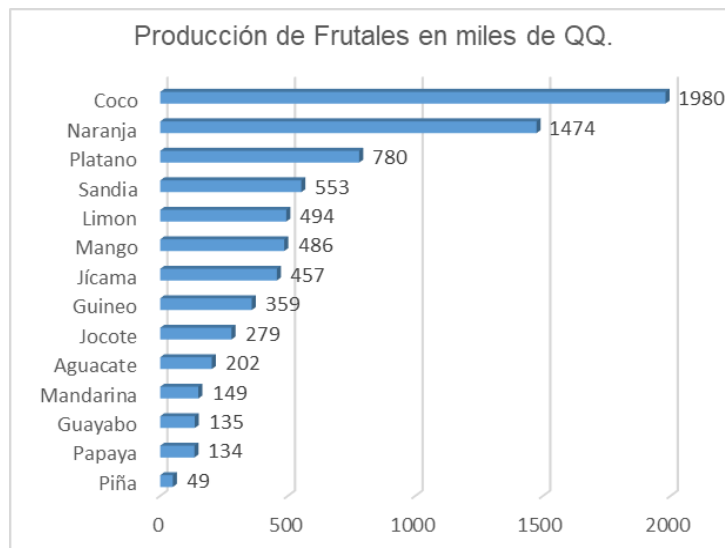
Grafico 5. superficie de frutales en miles de manzanas.



Fuente: Anuario de estadísticas agropecuarias (2015-2016).

Los cultivos con mayor producción a nivel nacional son: el coco, la naranja, el plátano, plátano, sandia, limón, mango, jícama, guineo, jocote, aguacate, mandarina, guayaba, papaya y piña.

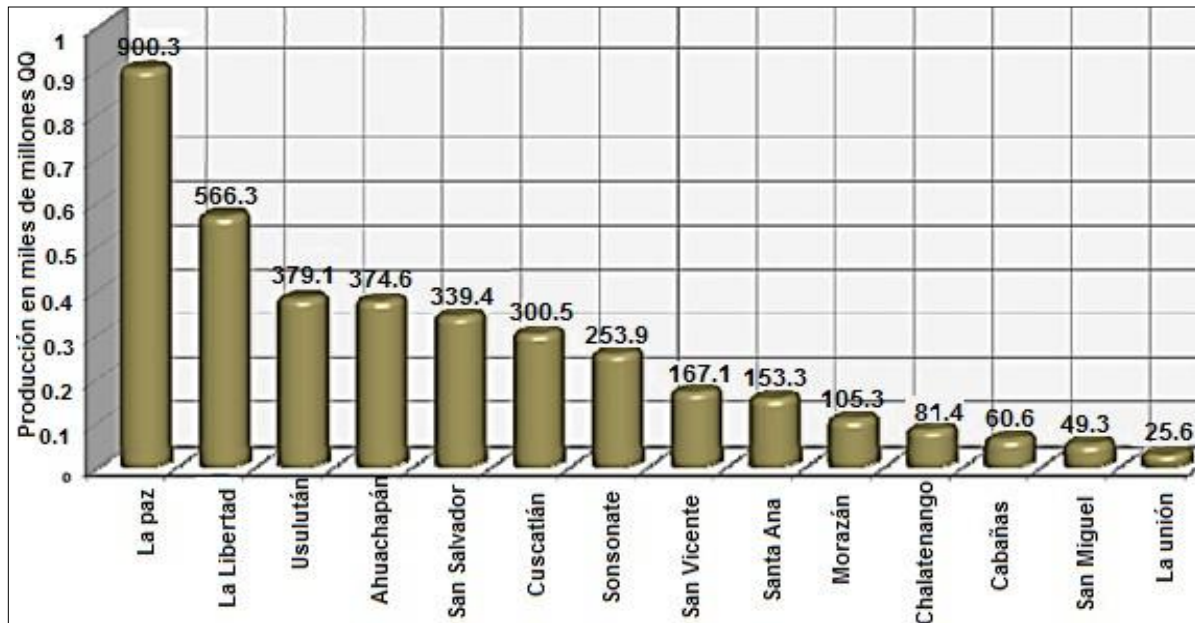
Grafico 6. Producción de frutales en miles de QQ.



Fuente: Anuario de estadísticas agropecuarias (2015-2016).

Según el censo agropecuario 2007, el departamento de la paz es el que tiene una mayor producción de frutales, con una capacidad productiva de 900,307 QQ, mientras que el departamento san miguel el cual es el departamento de interés tiene una capacidad productiva de 43.3 mil QQ .

Gráfico 7 Producción de árboles por frutales.



Fuente: IV censo agropecuario 2007-2008

Según el IICA, El Salvador posee un área dedicada al cultivo de marañón de 1534 manzanas, teniendo un potencial de 3,500 manzanas, se estima que la producción es 36,816 quintales de marañón anual, Mientras que todo el potencial del cultivo de marañón en el país es de alrededor 84,000 quintales de marañón, el cual en su mayoría se destinan a la exportación.

Por otra parte, el municipio de Chirilagua en el departamento de san miguel es el departamento con mayor superficie dedicada a la producción de marañón en El Salvador, y en dicho departamento el marañón es uno de los frutos más cultivado en el municipio.

Actualmente la cooperativa Chilanguera posee una extensión de 1500 manzanas de las cuales 250 manzanas son dedicadas al cultivo de marañón, con lo cual obtiene una producción promedio anual de 6,000 quintales de fruto de marañón. Este fruto es vendido a bajo precio a mayoristas, desaprovechando el potencial del fruto, falso fruto y cascara de marañón.

En El Salvador el cultivo de marañón se concentra en la Región Oriental. Las áreas más extensas se localizan en los municipios de Conchagua y San Alejo en el departamento de La Unión y los municipios de Chirilagua y San Miguel, del departamento de San Miguel. Otras áreas importantes se localizan en el litoral de los departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz. ¹¹

¹¹ IICA (2002), Boletín de mercado de la nuez de marañón.

El área dedicada a la Producción de marañón en El Salvador se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 10. Áreas de Cultivos en Mz.

Cooperativa	Áreas cultivadas.
San Ramón	289
ACOPASMA	850
Chilanguera	250
Gualuca	50
El Platanar	75
Maquigua	80
El Socorro	30
APRAINORES	75
Otras	352

Fuente: Boletín Mercado de Marañón (IICA)

e. Disponibilidad de la materia prima en El Salvador

En el país el área cultivada es aproximadamente de 3,500 manzanas de marañón común, variedades Trinidad o Martinica. El 92% del área cultivada son plantaciones con extensiones entre las 100 y las 1,200 manzanas. Los propietarios de estas grandes plantaciones son cooperativas constituidas bajo el Proceso de la Reforma Agraria. El 8% restante son plantaciones con extensiones menores de 40 manzanas.¹²

Según el IICA, en El Salvador se estimó que existían alrededor de 41 productores de marañón clasificados de acuerdo al tamaño de las unidades de producción en: pequeños, medianos y grandes productores; organizados en forma individual o asociados en cooperativas.

i. Cuantificación de la oferta de Marañón

- Número de Productores: 41
- Área cultivada: 3,500 manzanas
- Volumen de producción: 36,816 quintales de fruto y 714,000 de falso fruto.
- Producción por manzana: 24 quintales y 204 quintales

ii. Época de establecimiento del cultivo

- Algunas plantaciones datan desde 1996.
- La edad promedio de las plantaciones es entre 16 a 25 años

f. Producción de marañón en el municipio de Chirilagua

i. Superficie de marañón en el municipio de Chirilagua

La cooperativa Chilanguera de RL está ubicado en el municipio de Chirilagua, dicho municipio pertenece al departamento de San Miguel.

¹² Boletín de comercio en el exterior de la nuez de marañón. Elaborado por IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, año 2002, Pág. 10

Actualmente el municipio de Chirilagua cuenta con la cooperativa Chilanguera y ACOPASMA, las cuales son cooperativas que se dedican a la plantación del cultivo de marañón cada una posee una extensión de 250 Mz y 850 Mz, con lo cual obtiene una producción promedio anual de 26,400 quintales de fruto de marañón y 224,400 quintales de falso fruto de marañón en el municipio de Chirilagua.

A continuación, se presenta la superficie de cultivo que tiene el municipio de Chirilagua:

Tabla 11. Superficie cultivada de marañón en Mz.

Cooperativa	Áreas cultivadas (Mz)
Chilanguera	250
ACOPASMA	850
TOTAL	1,100

Fuente: Datos Del Instituto Interamericano De Cooperación Para La Agricultura

ii. Producción de marañón en el municipio de Chirilagua.

Teniendo en cuenta la producción por manzana del fruto de 24 quintales semillas de marañón por manzana y 204 quintales de falso fruto por manzana. se presenta a continuación la producción de cultivo de marañón que tiene el municipio de Chirilagua:¹³

Tabla 12. Producción de marañón en qq

Cooperativa	Áreas cultivadas (Mz)	Producción fruto (qq)	Producción de falso fruto (qq)
Chirilagua	250	6,000	51,000
ACOPASMA	850	20,400	173,400
TOTAL	1,100	26,400	224,400

Fuente: Datos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

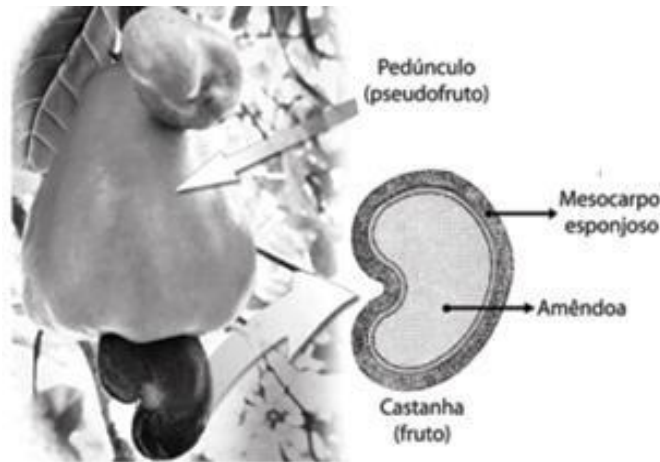
7. Procesamiento del fruto de marañón.

a. Partes del fruto

El fruto del marañón está formado de dos partes (Ver ilustración 12): el pseudofruto y la nuez. El pseudofruto, en El Salvador es una fruta que se ingiere como tal, pero puede destinarse a la fabricación de mermeladas, conservas en dulce, jaleas, gelatinas, vino, vinagre, jugos, etc. La verdadera fruta del marañón es la semilla, conocida como pepa, que contiene una almendra la cual es considerada el principal producto del cultivo. Esta semilla es de forma reniforme, marginada en un lado y marcada con una cicatriz; la almendra mantiene la forma periforme, es de color verde grisáceo, de brillo tenue, de 2.5 a 3 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho. Este representa de 8 a 12 % del peso total de la fruta. El que se conoce como fruto, es realmente el pedúnculo, que es un falso fruto de color amarillo o rojo brillante, con dimensiones de 4 a 12 cm. de largo y de 4 a 6 cm. de grueso.

¹³ Guía técnica del cultivo de marañón. Elaborado por IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, año 2004, Pág. 19

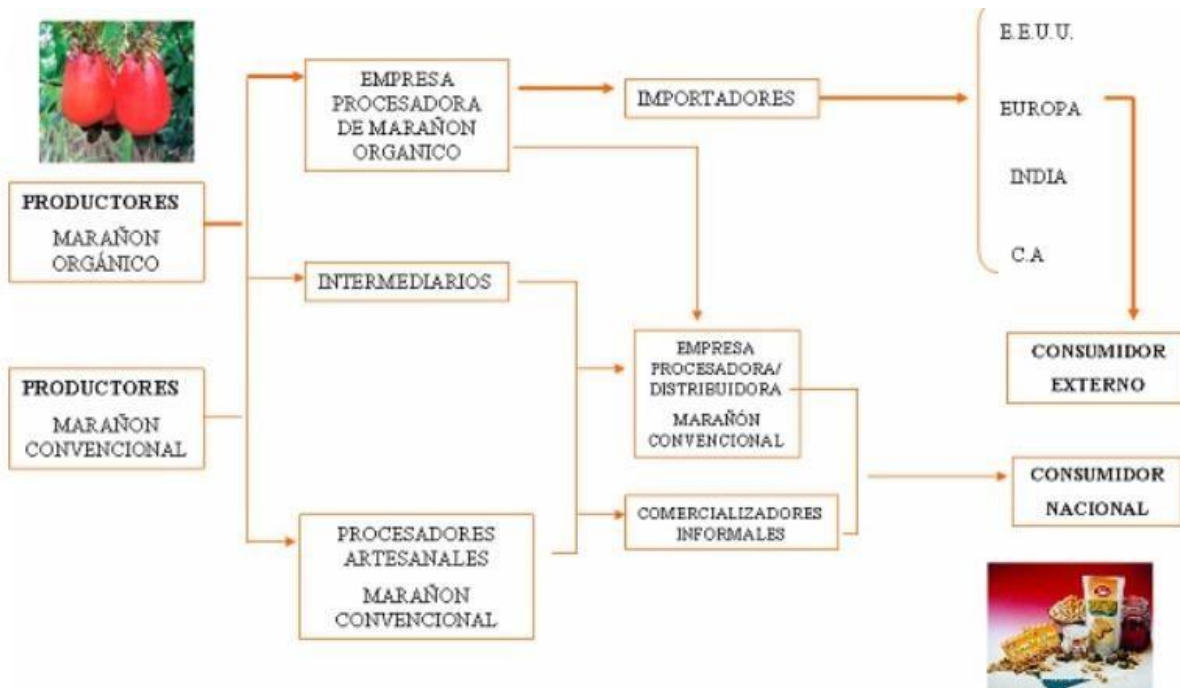
Ilustración 14. Partes del cultivo de Marañón



b. Cadena productiva del marañón.

La cadena productiva es el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación y producción de bienes intermedios y finales, y su comercialización en los mercados internos y externos.

Ilustración 15. Cadena Productiva del marañón.



En El Salvador se controla básicamente la fase de producción agrícola, procesamiento y exportación, incluyendo entre cada fase el transporte. En el 2006, en El Salvador se estimó

que existían alrededor de 41 productores de marañón clasificados de acuerdo al tamaño de las unidades de producción en: pequeños, medianos y grandes productores; organizados en forma individual o asociados en cooperativas.

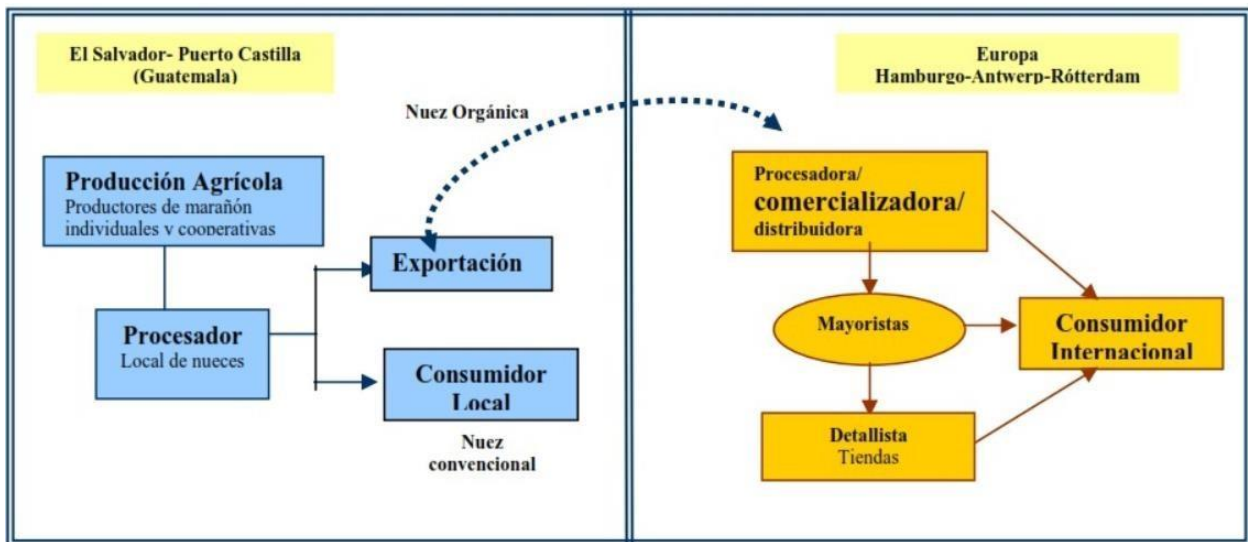
En el segmento de procesadores se distinguen dos tipos de actores dependiendo de la opción tecnológica identificada. Existen empresas procesadoras con tecnología semi-industrial cuyo giro principal es el procesamiento de la nuez de marañón y empresas procesadoras con tecnología industrial que se dedican al procesamiento de todo tipo de nueces.

Los agentes exportadores están organizados verticalmente en cooperativas, controlando las fases de producción, procesamiento y exportación. Los principales actores en este segmento son: ACOPASMA de R.L.; APRAINORES y SCPM.

ACOPASMA exporta las nueces de marañón sin ningún procesamiento con destino a la India. Las otras dos empresas, APRAINORES y SCPM están mejor posicionadas en los mercados de productos orgánicos, establecen contratos con empresas distribuidoras en los eslabones superiores de la cadena y obtienen un mejor precio al exportar directamente al mercado.

La cadena internacional de la nuez de marañón está estructurada de manera simplificada por los siguientes segmentos: producción agrícola, procesamiento, exportación, distribución, comercialización y consumo final. (Ver ilustración 16).

Ilustración 16. Cadena Internacional Productiva del marañón.



D. MARCO LEGAL

Dentro del marco jurídico se contempla las Leyes, Normas y Decretos que debe cumplir la Planta de Procesamiento de Productos derivados del marañón en su proceso operativo como en la producción, estos son:

1. NORMAS TÉCNICAS SANITARIAS PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.

Normas técnicas sanitarias para la autorización y control de establecimientos alimentarios: corresponde al ministerio de salud emitir las normas necesaria que determinen las condiciones esenciales para la preparación de los alimentos y bebidas, así como la inspección y control y demás requisitos indispensables para la autorización de instalación y funcionamiento de los establecimientos.

1. Objeto de las normas: las presentes normas tienen por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos alimentarios para la autorización de instalación y funcionamiento y el permiso sanitario de los medios de transporte.

2. Campo de aplicación: quedan sujetas a la presente norma las personas naturales y jurídicas que produzcan, fabriquen, envasen, almacenen, distribuyan ó expendan alimentos procesados y los que se dediquen al transporte de los mismos.

Dar cumplimiento al literal b del Art. 86 del Código de Salud, el cual establece la autorización para la instalación y funcionamiento para establecimientos alimentarios.

2. REGISTRO SANITARIO MINSAL

Dar cumplimiento al art. 95 del código de salud, el cual establece el registro sanitario de alimentos.

El Ministerio llevará un registro de alimentos y bebidas, prohíbe la importación, exportación, comercio, fabricación, elaboración, almacenamiento, transporte venta o cualquiera otra operación de suministros al público, de alimentos o bebidas empacadas o envasadas cuya inscripción en dicho registro no se hubiere efectuado.

3. CÓDEX ALIMENTARIO

- NSO 67.10.02:99: CODEX CAC/GL 2: Directrices del CODEX alimentarius sobre etiquetado nutricional.

Esta norma tiene por objetivo velar porque el etiquetado nutricional:

- i) Facilite al consumidor datos sobre los alimentos, para que pueda elegir su alimentación

con discernimiento.

ii) proporcionar un medio eficaz para indicar en la etiqueta datos sobre el contenido de nutrientes del alimento.

iii) estimular la aplicación de principios nutricionales sólidos en la preparación de alimentos, en beneficio de la salud pública.

iv) ofrecer la oportunidad de incluir información nutricional complementaria en la etiqueta.

- NSO 67.18.01:01: Productos alimenticios. bebidas no carbonatadas sin alcohol. especificaciones.

La norma tiene por objetivo establecer las características y especificaciones que deben cumplir las bebidas no carbonatadas envasadas, conservadas mediante un tratamiento adecuado, listas para beber en el momento de su expedición o venta, producidos en el país o de origen extranjero.

a. Criterios microbiológicos para la inocuidad de alimentos

Reglamento Técnico Centroamericano: RTCA 67.04.50:08: Alimentos. Criterios microbiológicos para la inocuidad de alimentos.

El reglamento tiene como objeto establecer los parámetros microbiológicos de la inocuidad de los alimentos y sus límites de aceptación para el registro y la vigilancia en los puntos de comercialización.

b. Permisos ambientales.

Ley de Medio Ambiente, en su Art. 5: Para iniciar o ejecutar las actividades, obras o proyectos definidos en la Ley de Medio Ambiente, toda persona o empresa, requiere un Permiso Ambiental. Con el objetivo vitar y reducir los impactos negativos al medio ambiente y a la sociedad, que las actividades, obras o proyectos puedan causar.

c. Leyes fitosanitarias

Dirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (DGSV/MAG). Garantiza la condición fitosanitaria y protege las especies vegetales productivas del país por medio de acciones de prevención, control y posible erradicación de plagas de importancia económica y cuarentenaria; además, de velar por la inocuidad de alimentos de origen vegetal, para proteger la salud del consumidor y garantizar las exportaciones, así como asegurar que la producción orgánica cumpla con la normativa vigente nacional e internacional.

Sus funciones son:

- Certificar la condición fitosanitaria de plantas, productos y subproductos vegetales, en el territorio nacional e internacional,
- Mantener un sistema de vigilancia y alerta fitosanitaria que permita proporcionar oportunamente recomendaciones a los productores sobre técnicas apropiadas para la

- prevención, control y posible erradicación de plagas,
- Desarrollar estrategias de diagnóstico, evaluación, implementación y acciones de seguimiento, en unidades productivas primarias, de procesamiento primario, empaque, almacenamiento y distribución de productos alimenticios de origen vegetal,
 - Participar en la elaboración y actualización del marco normativo relacionado a su área de competencia¹⁴.

¹⁴ Fuente: Vigilancia Y Certificación De Productos Agrícolas, Dirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (DGSV/MAG). <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-sanidad-vegetal/vigilancia-y-certificacion-de-productos-agricolas/>

CAPITULO II: DIAGNOSTICO

A. METODOLOGIA GENERAL DE DIAGNOSTICO

El desarrollo del Diagnostico incluye de forma preliminar un pre diagnóstico el cual consta de la selección de aquellos productos que serán sujetos de estudio, luego se realiza propiamente el diagnóstico para poder establecer las bases que sustentarán la conceptualización del diseño de la solución ante la problemática que el análisis determina.

Es de recalcar que para toda la investigación situacional y de los diferentes entornos de mercado, se debe realizar una planificación de cómo se llevara a cabo. Pero siempre sujeta a cambios flexibles que puedan surgir en su desarrollo, esto por variables que muchas veces no están sujetas a control durante la investigación.

A continuación, se presenta de manera general la estructura a seguir, en la cual se establecerán los aspectos relevantes en cada uno de sus elementos, esta estructura está establecida de la siguiente manera:

Diagnostico

- Preselección de los productos
- Estudio de mercado
- Mercado consumidor
- Mercado competidor
- Mercado abastecedor
- Mercado distribuidor
- Conceptualización del diseño, para abordar la problemática y brindar una solución integral.

A. PRESELECCION DE PRODUCTOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.

INVESTIGACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN

El árbol de marañón (*Anacardium Occidentale*) es un árbol originario de las zonas tropicales de América que puede llegar a medir hasta 15 metros. También existen árboles de tamaño mediano de 4 a 6 metros, con un tronco irregular, y otra variedad conocida como árbol enano que mide cerca de 3 metros.

La nuez es un fruto seco que no se abre espontáneamente y que contiene una sola semilla, la cual depende de un falso fruto.

El falso fruto se conoce también como manzana. Su apariencia es alargada y delgada, dependiendo de la variedad, el diámetro varía entre 5 y 11cm y el peso por lo general es de 20

a 100 g. La piel es membranosa, brillante, el color es variado entre amarillo y verde, amarillo o anaranjado, y puede llegar a ser hasta rojo oscuro. La manzana se desarrolla poco, pero crece rápido aproximadamente 20 días después que el fruto se ha formado.

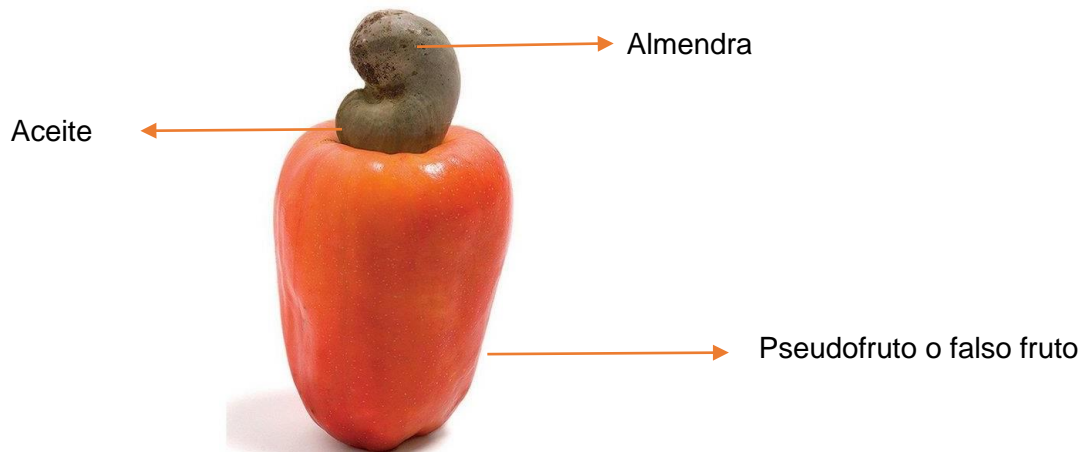
Este producto puede llegar a tener hasta cinco veces más vitamina C que otros cítricos. Es muy perecedero, lo atacan hongos y levaduras. Se ha determinado que se puede almacenar hasta por 5 semanas a una temperatura de 0-1.6 °C y a una humedad relativa de 85-90%.

La producción agroindustrial del marañón en El Salvador se centra principalmente en la producción de la semilla de marañón que tienen una gran aceptación en el mercado nacional como en el mercado exterior. Sin embargo, la rentabilidad de esta industria deberá analizarse a la luz del aprovechamiento integral del marañón, pues el falso fruto es susceptible de ser transformado en una amplia variedad de productos.

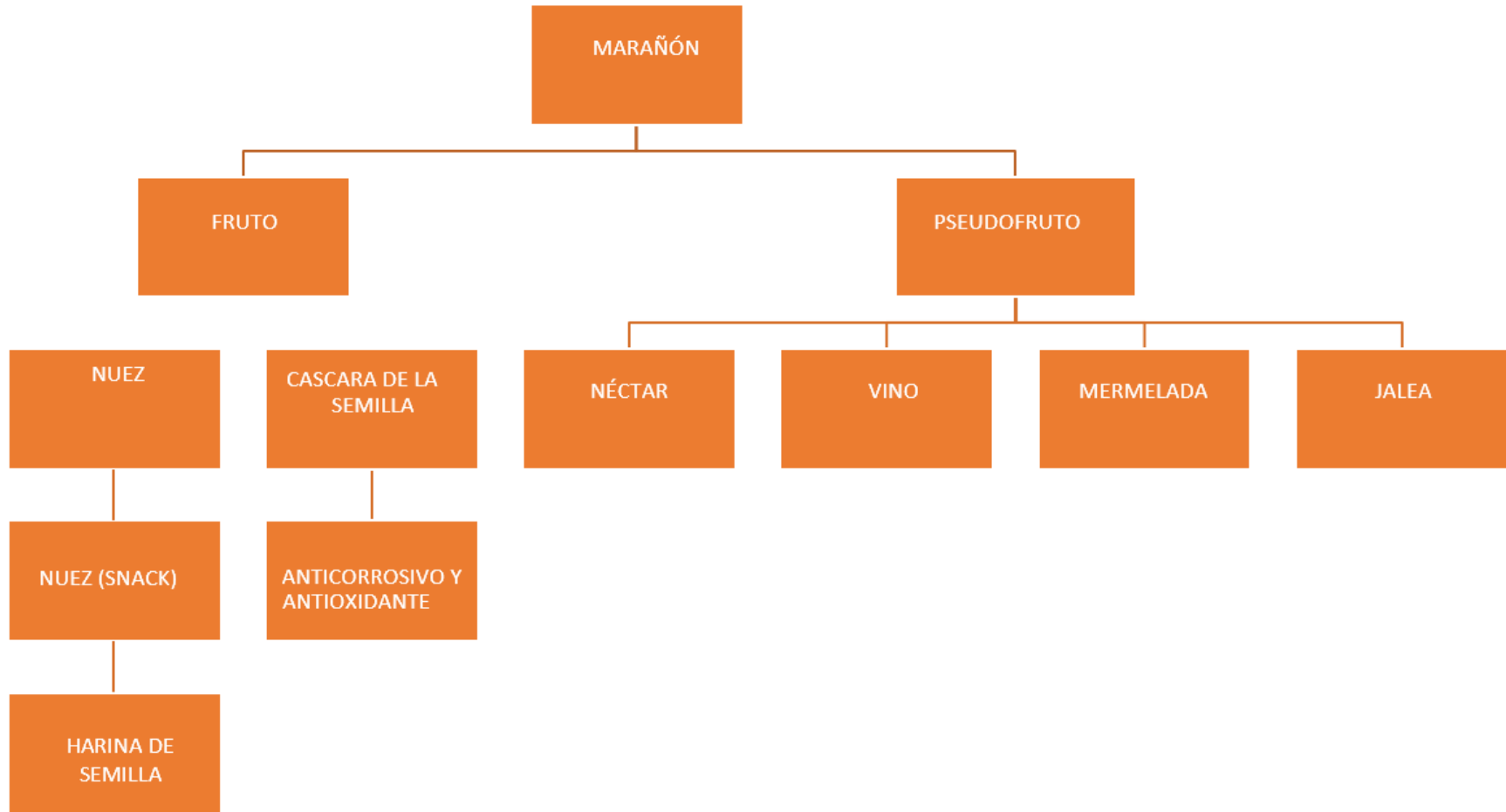
Propiedades y composición químicas:

Este fruto contiene de forma general Aceites esenciales, proteínas, fibras, minerales, ácido ascórbico, tiamina, caroteno, riboflavina, terpenos, politerpenos, taninos, fenoles, anacardiol y ácido anacárdico, este último causante de serias irritaciones en la piel. Así mismo esta fruta es una buena fuente de energía, ya que con ingerir 100 g se cubre un 15% de la energía diaria necesaria para un adulto sano promedio, un 12 % de la vitamina A necesaria y un 19 % de Riboflavina requerida

Ilustracion 17. Cultivo de Marañón



Ilustracion 18. Productos que se pueden obtener del fruto y falso fruto del marañón



Los productos derivados a partir del fruto del marañón pueden ser divididos en dos grupos, los provenientes de la nuez del marañón y los del pseudofruto tales como jugos, mermeladas, jaleas y productos fermentados.

PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN

Tabla 13. Productos derivados del fruto y falso fruto del marañón

FRUTO	
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
NUEZ DEL MARAÑÓN	De los productos obtenidos de marañón, el de mayor comercio es la nuez o almendra, la cual se cotiza según diversas calidades por los aspectos de tamaño, color etc. La semilla de marañón está cargada de antioxidantes, vitaminas, magnesio, fósforo, manganeso, zinc, cobre y hierro (estos dos últimos eliminan los radicales libres), además de que no tiene colesterol. esta semilla, al igual que las nueces, hará que su cuerpo reciba un golpe de beneficios. (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, 2016)
MANTEQUILLA	Un producto innovador como la mantequilla de almendra de marañón, La almendra de marañón contiene 28.8% de ácidos grasos insaturados, predominando el ácido Linoleico, que lo hace un producto benéfico para la salud, ayudando a reducir el colesterol. (Constanza, Reyes, & Rosa)
HARINA	Con este producto se prepara el atol de semilla una bebida típica de El Salvador, pero que no es muy conocida por todos, es uno de los más deliciosos y altamente nutritivo con una muy baja cantidad de colesterol. El Ato de Semillas de Marañón es único en su clase.
ANTICORROSIVO Y ANTIOXIDANTE	Ser un aceite de origen natural-vegetal lo convierte en un producto orgánico y hoy a nivel mundial se están combatiendo los anticorrosivos que no lo son. En este caso se extra su aceite el cual es conocido por sus siglas en inglés CNSL (Cashew Nut Shell Liquid). Este posee componentes útiles para desempeñar la función de mecanismo de protección y anticorrosivo. Los tradicionales son a base de productos muy tóxicos, a raíz de eso se están buscando anticorrosivos orgánicos. (García, Guerra, Quintero, & Rodríguez, 2016)

ABONO	Lo que se busca es utilizar en un 100% el marañón, pues lo que antes era considerado un desperdicio y casi que un contaminante por la quema del aceite, se convierte hoy en una gran oportunidad para crear nuevos productos.
--------------	---

PSEUDOFRUTO

Tabla 14. Productos derivados del fruto y falso fruto del marañón

NÉCTAR DE MARAÑÓN	El pseudofruto tiene características que llaman la atención, entre las que se destacan su color intenso, su pulpa dulce, jugosa y astringente, que contiene cinco veces más la vitamina C que la naranja. El néctar de fruta consiste en una mezcla de jugo y/o pulpa de frutas con azúcar y agua, usualmente con un contenido mínimo de fruta del 25% al 50% dependiendo de la fruta.
VINO DE MARAÑÓN	El vino es una bebida alcohólica elaborada por fermentación del jugo de la fruta. Los azúcares del jugo, bajo acción de las levaduras, se transforman en etanol, dióxido de carbono y diferentes compuestos que contribuirán al aroma del vino. Su nombre proviene de la variedad 'Vitis Vinífera' que es la variedad de uva de la que descienden la mayoría de las utilizadas para la elaboración de vinos, y las primeras en ser utilizadas para ello.
MERMELADA DE MARAÑÓN	Se entiende por mermeladas el producto preparado por cocción de frutos sanos, enteros, troceados o tamizados y azúcar hasta conseguir un producto semifluido o espeso. Las jaleas se diferencian de las mermeladas en que el ingrediente fruta está constituido por el zumo (jugo) que se ha extraído de frutos enteros y se ha clarificado por filtración o por algún otro medio. (Ing. Chacon, 2006)

JALEA DE MARAÑÓN	<p>Por lo general la jalea se elabora con fruta, agua y una gran cantidad de azúcar. Muchas veces se le añade gelatina para otorgarle mayor consistencia. Más allá de estas definiciones, es importante mencionar que se le da el nombre de jalea a diversos productos alimenticios. En ocasiones se confunde la jalea con la mermelada, ya que son dos preparaciones similares: sin embargo, mientras que la jalea suele hacerse con jugo, la mermelada utiliza como ingrediente principal el jugo y la pulpa de la fruta. (Ing. Chacon, 2006)</p>
-------------------------	---

El interés de la contraparte de poder aprovechar integralmente el fruto y falso fruto del marañón radica en la situación de que se desperdicia una gran cantidad de frutos y falsos frutos del marañón.

Por ejemplo, tenemos que para el año 2020 por la situación de la pandemia debido al covid-19 solo se logró una cosecha de 2 quintales de semilla de marañón por manzana de cultivo y teniendo en cuenta la relación de rendimiento entre la semilla y el falso fruto es de 1:6 obtendríamos los siguientes volúmenes de cosechas que se están desperdiciando:

Manzanas de terreno cultivadas 250 Mz

Cosecha 2020: 2 quintales de por Mz

24 qq de semilla, rendimiento por manzana

Tabla 15. Relación de rendimiento 1:6

Mz	Cosecha 2020/Mz	Cosecha total	Desperdicio	Potencial
Fruto	2 qq	500 qq	0	6,000 qq
Falso fruto	0	0	3,000 qq	36,000 qq

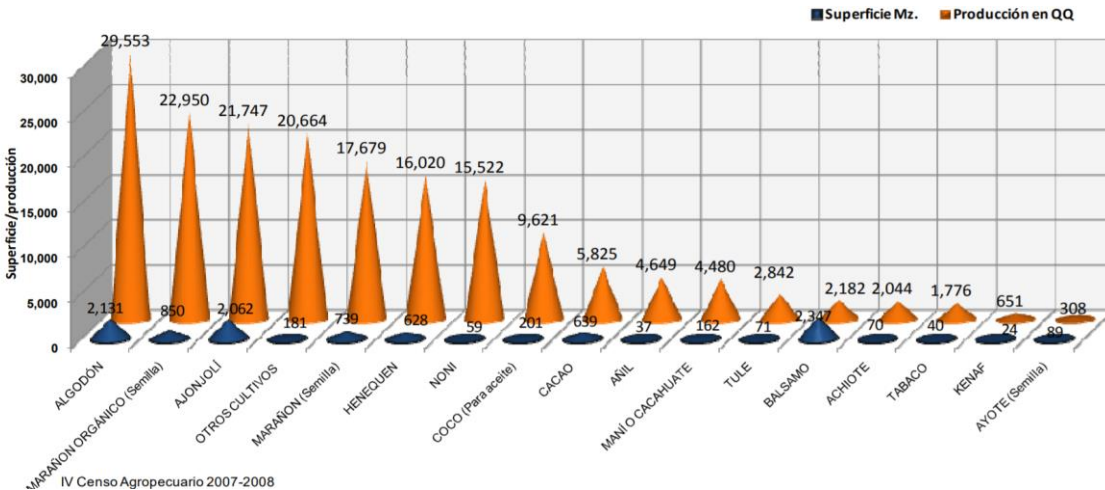
Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Cooperativa Chilanguera

$500 \times 6 = 3,000$ quintales de falso fruto que se están desperdiciando solo en el año 2020 que fue el año que se obtuvo la más baja producción, por lo que es necesario hacer una selección de productos que puedan ser elaborados por la cooperativa para todas esas pérdidas transformarlas en ganancias.

Debido a la variedad de productos que pueden elaborarse a partir del fruto y falso fruto del marañón, se realizara una preselección de los productos de forma objetiva en base a la evaluación de 6 criterios. Para seleccionar los productos se debe tener en cuenta el aprovechamiento integral del fruto esto significa que se debe seleccionar un producto o más de un producto por cada parte del fruto.

Según el IV censo Agropecuario realizado en el año 2007 la producción de los agroindustriales registró un total de 10,330 Mz y una producción de 178,512 QQ. Siendo los rubros más representativos el algodón, marañón orgánico (semilla) y el ajonjolí, ver gráfico.

Grafico 7. Superficie en Mz de frutales según Tipo de Cultivos



La superficie de frutales registrada por el censo fue de 19,122 Mz. con una producción de 3,756,666 QQ. La desagregación de los cultivos que el censo reporto 42 tipos de frutales. Entre los cultivos con mayor producción y superficie son: naranja, coco, limón y plátano (Ver gráfico 20 y 21).

Grafico 8. Superficie de Frutales según Tipos de Cultivos, ciclo 2006-2007

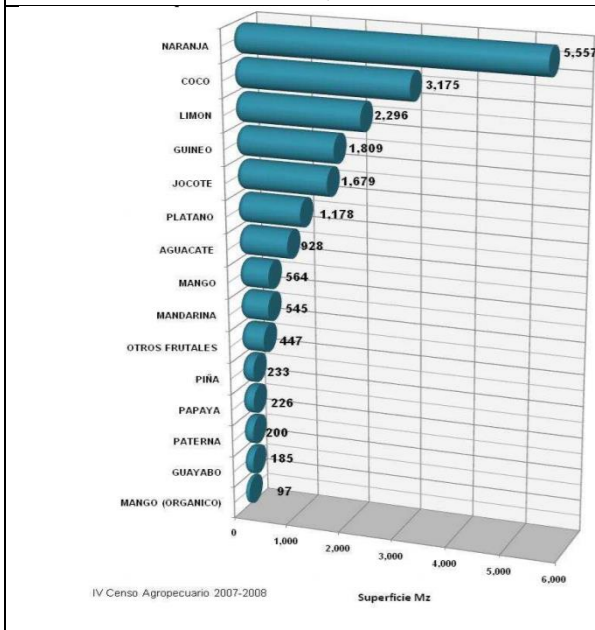
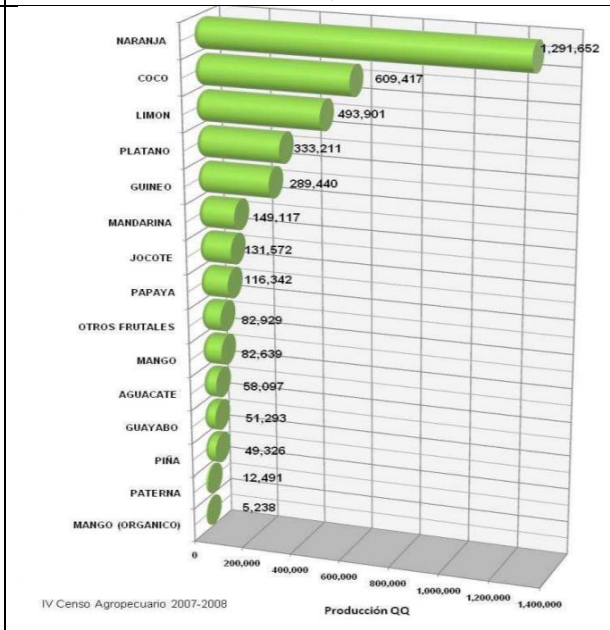


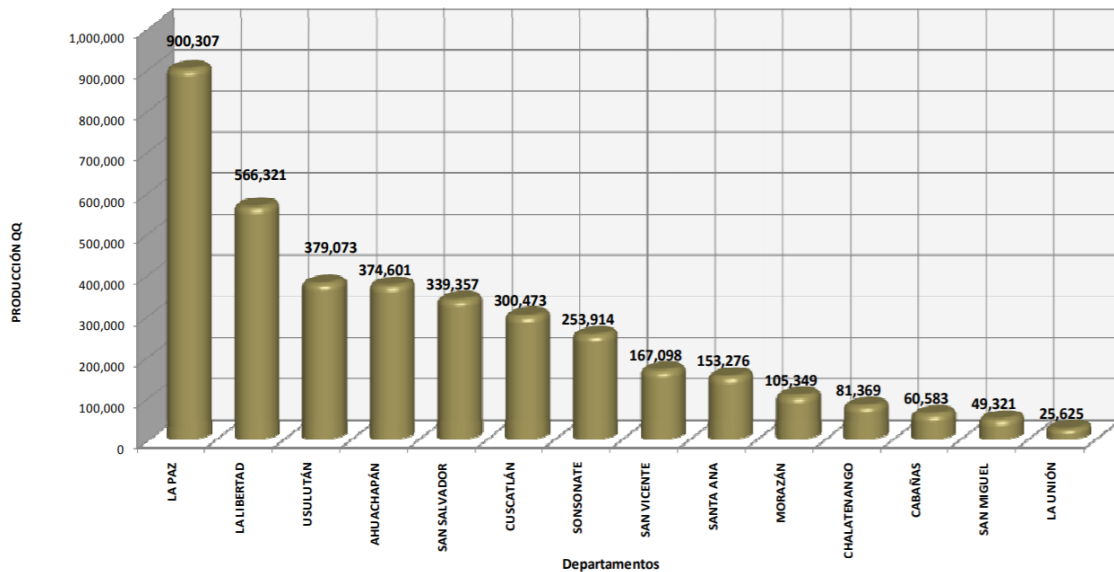
Grafico 9. Producción de Frutales según Tipos de Cultivos, ciclo 2006-2007



Teniendo en cuenta los cultivos de mayor producción en EL Salvador son: naranja, coco, limón, plátano guineo y mandarina se recomienda a la cooperativa Chirilagua de RL que haga un mix de néctares de fruta a fin de optimizar el uso de una planta productora de néctar de marañón.

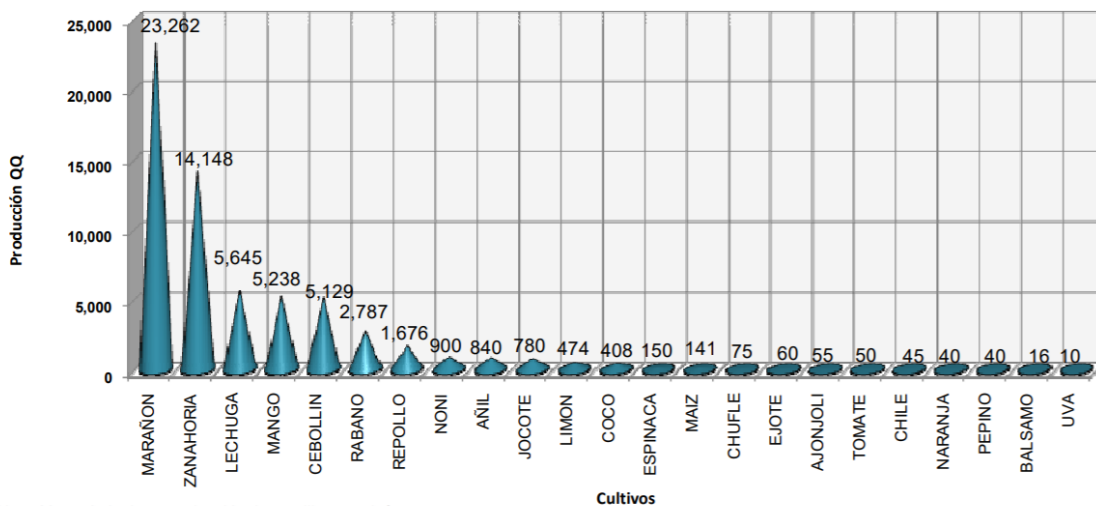
Los departamentos con mayor producción de frutales son: La Paz, La Libertad y Usulután (Ver gráfico 22).

Gráfico 10. Producción por departamento en qq.



La actividad orgánica certificada reportó un total de 1,027 Mz y una producción de 61,969 QQ sin incluir 13,066 Mz. de café orgánico (ver gráfico 25).

Gráfico 11. Detalle de los cultivos orgánicos por producción (Ciclo mayo 2006 - abril 2007)



Nota: Marañón incluye producción de semilla yseudofruto

1. SEGÚN EL PROCESO

Para realizar los procesos de fabricación es muy importante tomar en cuenta las particularidades de cada proceso que incluirá la elaboración de los diferentes productos derivados del marañón, en este criterio se examina la complejidad que los diferentes procesos tienen desde el punto de vista de transformación de algunas de las propiedades naturales ya sean estas físicas o químicas que son propias del marañón, que para el caso de los productos derivados del marañón son deseables que se conserven pues se tiene como objetivo en gran medida conservar dichas propiedades en los productos que se fabricaran en la planta procesadora.

En la tabla se presenta la clasificación de la tipología de los procesos

Tabla 16. Tipo de procesos según producto

Tipología	Características	Procesos
TIPO 1	Proporcionan las condiciones necesarias a la materia prima sin cambiar su forma o composición fisicoquímica	Limpieza, selección clasificación de la materia prima y empaqué.
TIPO 2	Cambian la composición física, pero no cambian su composición química	Cortado, extracción
TIPO 3	Se altera la composición física, química de la materia prima	Autoclave, horneado pasteurizado y fermentación
TIPO 4	Transforman la composición fisicoquímica de los productos	Reacción de sustancias, catalizadores, intercambios iónicos. Productos altamente procesados.

Fuente: Elaboración propia con información de Manual de Agregación de Valor a Productos de Origen Agropecuario IICA

En tabla se muestra los procesos necesarios para la obtención de los productos derivados del marañón.

Tabla 17. Procesos según tipo de productos

Partes que componen el marañón	PRODUCTOS	OPERACIONES	TIPOLOGIA DE LOS PROCESOS
FRUTO O NUEZ	Nuez (snack)	Autoclave, extracción por prensa y horneado	TIPO 3
	Mantequilla	Autoclave, horneado, fritura y molido	TIPO 3
	Harina	Molienda, secado de líquido y secado	TIPO 3

	Anticorrosivo y Antioxidante	Extracción Soxhlet y destilación	Tipo 4
	Abono	Fermentación y maduración	TIPO 3
FALSO FRUTO	Néctar	Despulpado, pasteurizado	TIPO 3
	Pulpa	Troceado y extracción de pulpa	TIPO 3
	Mermelada	Tamizado y pasteurizado	TIPO 3
	Jalea	Despulpado, filtrado y pasteurizado	TIPO 3
	Vino	Prensado, filtrado, preparación del mosto fermentación	TIPO 4

Fuente: Elaboración propia con la información individual de cada proceso

Evaluación:

Tabla 18. Descripción de la evaluación criterio

Nivel de evaluación	Escala de valoración	Descripción
Completamente Viable	9	Se requiere de un acondicionamiento a la materia prima sin que cambie su composición fisicoquímica.
Muy viable	6	Se requiere solo transformación física del producto
Medianamente viable	3	Se requiere transformación física y química del producto.
Para nada viable	1	Se requieren aplicar reacciones químicas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Puntuación de criterio para cada producto

Producto	Puntuación
Nuez (snack)	9
Mantequilla	6
Harina	6
Anticorrosivo y Antioxidante	3
Abono	6
Néctar	6
Pulpa	9
Mermelada	6
Jalea	6
Vino	6

Fuente: Elaboración propia

2. SIMILITUD DE TECNOLOGÍAS

Conocemos la tecnología como un conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema. La tecnología es una respuesta al deseo del hombre de transformar el medio y mejorar su calidad de vida. Incluye conocimientos y técnicas desarrolladas a lo largo del tiempo que se utilizan de manera organizada con el fin de satisfacer alguna necesidad.

Bajo este criterio se evaluarán los productos que presentes procedimientos similares en su fabricación, lo cual representa una ventaja, debido al aprovechamiento de maquinaria y equipo en los productos que impliquen uno o más procesos en común.

Tabla 20. Similitud de tecnologías

Proceso/producto	Nuez (snack)	Mantequilla	Harina	Anticorrosivo y Antioxidante	Néctar	Pulpa	Mermelada	Jalea	Vino	Abono
Autoclave	x	x	x							
Destilación				x						
Despulpado					x	x		x	x	
Extracción Soxhlet				x						
Maduración										x
Filtrado									x	
Fritura		x								
Fermentación									x	
Horneado	x	x								
Molienda			x							
Pasteurizado					x	x	x	x		
Secado	x	x								
Tamizado							x			

Fuente: Elaboración propia

De la tabla podemos observar que los productos como la nuez, la mantequilla, el néctar, la pulpa, mermelada y la jalea tienen más procesos en común con respecto a los otros productos.

Evaluación de criterios

Tabla 21. Descripción de la evaluación criterio

Nivel de evaluación	Escala de valoración	Criterios de evaluación
Completamente viable	9	Tiene mas de dos procesos similares
Muy viable	6	Tiene dos procesos similares
Medianamente viable	3	Tiene un proceso similar
Para nada viable	1	No tiene ningún proceso en común

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Puntuación de criterio para cada producto

Producto	Puntuación
Nuez (snack)	9
Mantequilla	6
Harina	6
Anticorrosivo y Antioxidante	1
Abono	1
Néctar	9
Pulpa	9
Mermelada	3
Jalea	6
Vino	3

Fuente: Elaboración propia

3. MANO DE OBRA

Uno de los criterios más importantes para poder seleccionar los productos a ser procesados en la planta procesadora, es la mano de obra ya que este factor se vuelve trascendental y sin cuya intervención no se podría realizar ninguno de los procesos, además es de mucha importancia en cuanto a las posibilidades y disponibilidad que tiene la Cooperativa Chilanguera, para la asignación de personal a cada área donde se fabricaran los diferentes productos.

De acuerdo con la naturaleza de cada producto se clasifica la mano de obra requerida como:

1. Requiere mano de obra especializada: Se requiere de personal técnicamente capacitado o que han recibido algún grado de instrucción o de capacitación sin los cuales no podrían llevar a cabo ciertas labores (o no de manera eficaz). para llevar a cabo la diversidad de los procesos que el producto requiere, para ser fabricado y comercializado.

2. Se requiere una mano de obra no especializada: Esta fuerza de trabajo desempeñara el papel importante de la realización de tareas diarias de producción que no requieren habilidades técnicas

o que no han recibido ningún tipo de instrucción para la producción de los diferentes productos tomados en cuenta.

Tabla 23. Descripción de la evaluación criterio

Producto	Mano de obra especializada	Mano de obra no especializada
Nuez (snack)	Mano de obra especializada: NO Porque para el proceso de autoclave, corte y horneado puede ser realizado por el personal con habilidades manuales y mediante capacitación previa a arranque de las operaciones de la planta.	
Mantequilla	Mano de obra especializada: NO No es necesario porque para el proceso de fritura puede ser realizado por personal con inducción previa a realizar el proceso	
Harina	Mano de obra especializada: NO El proceso adicional que se le hace con respecto a la nuez es la molienda para obtener la harina de semilla, por lo tanto, con capacitaciones previas al desarrollo de la operación es suficiente.	
Anticorrosivo y Antioxidante		Mano de obra especializada: SI Para la producción es necesario la utilización de la Extracción Soxhlet y aplicar destilación para poder obtener el anticorrosivo y antioxidante, lo cual requiere conocimientos previos sobre química.
Abono	Mano de obra especializada: NO Para este producto que esta compuesto por todos los desechos orgánicos de los diferentes procesos, no requiere a alguien especializado ya que mediante una capacitación ya podría desarrollar la actividad.	
Néctar		Mano de obra especializada: SI Para este producto en el cual consta de los procesos de despulpado y pasteurizado no se requiere personal especializada, pero si lo requiere para aplicar el control de calidad al producto terminado ya que se necesita verificar los °Brix y pH final del

		néctar que son los que determinar el sabor y el grado de conservación del néctar.
Pulpa	Mano de obra especializada: NO Para este producto solo se necesita habilidades manuales ya que el falso fruto del marañón se introduce en la despulpadora y después se pasteuriza para su posterior comercialización.	
Mermelada		Mano de obra especializada: SI Para la elaboración de este producto el cual consta del tamizado del falso fruto y su posterior pasteurización, se requiere de personal especializado ya que se necesita aplicar controles en los cuales se necesita inspeccionar la concentración de sólidos (°Bx) y la acidez (pH)
Jalea		Mano de obra especializada: SI Para la elaboración de este producto se parte del obtenido del néctar obtenido del falso fruto, por ende, se requiere de personal especializado ya que se aplican controles para inspeccionar el nivel de acidez (pH) y a agregación de pectina para el gel óptimo de sólidos solubles.
Vino		Mano de obra especializada: SI Algunos de los procesos como el fermentado, la preparación del mosto, verificar el pH, la dulzura y el color requieren de un personal con un grado de formación técnica para obtener un vino de calidad.

Fuente: Elaboración propia

La puntuación de los criterios: esta se establece según criterio del grupo en base a los conocimientos sobre procesos y operaciones, además de la investigación realizada previamente de los procesos de transformación del marañón.

Tabla 24. Descripción de la evaluación criterio

Nivel de evaluación	Escala de valoración	Criterios de evaluación
Completamente viable	9	No se requiere mano de obra especializada para la elaboración de este producto.
Muy viable	6	Se requiere mano de obra especializada o por lo menos altamente capacitada para la correcta elaboración del producto
Medianamente viable	3	Si se requiere mano de obra altamente especializada para la elaboración correcta de este producto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Puntuación de criterio para cada producto

Producto	Puntuación
Nuez (snack)	9
Mantequilla	9
Harina	9
Anticorrosivo y Antioxidante	3
Abono	9
Néctar	6
Pulpa	9
Mermelada	6
Jalea	6
Vino	3

Fuente: Elaboración propia

4. COMPETITIVIDAD ANTE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Uno de los criterios importantes que se han tomado en cuenta es la ventaja competitiva que en la actualidad según numerosos estudios tienen los productos derivados del marañón ante otros productos sustitutos tanto de origen vegetal y no vegetal que pueden cubrir la misma necesidad, El marañón es un cultivo altamente rentable, si se considera la gran variedad de subproductos que se pueden obtener de este fruto. Algunos derivados de este son: aceite de la cáscara de la nuez, conservas, jugos, almendra, concentrados, mermeladas, entre otros. Sin embargo de los productos obtenidos; la nuez es la de mayor comercio en el mundo además de los importantes beneficios del marañón es indudablemente su capacidad de estimular la actividad cerebral, en

este sentido se asegura que es capaz de fortalecer los procesos mnémicos (o de memoria) y atencionales.

Además, al ser una fuente de ácidos grasos monoinsaturados provee al organismo de defensas contra la diabetes Mellitus tipo 2 y los picos de colesterol malo en la sangre. El marañón es un aliado del Sistema cardiovascular, el Sistema Inmunológico y el Sistema Nervioso. En la siguiente tabla se hace un resumen de las ventajas competitivas de los diferentes productos derivados del marañón.

Tabla 26. *Ventajas competitivas ante productos sustitutos*

Productos	Ventajas competitivas ante productos sustitutos
Nuez (snack)	La ventaja que tiene la nuez sobre los otros frutos secos es que consta de ácidos grasos monoinsaturados, como el oleico, se encargan de bajar los niveles de colesterol 'malo', previenen la obstrucción de las arterias y colaboran para reducir los triglicéridos y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, además facilitando mantener un peso ideal
Mantequilla	En comparación a otras mantequillas es una fuente de energía natural para el sistema muscular. Ahora puedes darle un toque extra de proteína a tus alimentos y darle sabores exóticos mucho mejor que una mantequilla a base de lactosa o margarinas llenas de grasa, dale bienestar a tu cuerpo consumiendo mantequilla natural, completamente hecha sin azúcares ni conservantes.
Harina	En comparación con otras harinas la de semilla de marañón es rico en fibra, proteínas y diversos ácidos grasos ideales para reducir el colesterol. Entre algunas de las propiedades podemos encontrar las vitaminas B1 y B2, la vitamina E, el calcio y el magnesio.
Anticorrosivo y Antioxidante	CNSL, cashew nut shell liquid, es el aceite de la cáscara del marañón es una sustancia oleaginoso, fenólica, cáustica y de color oscuro. Es un aceite de origen natural-vegetal lo convierte en un producto orgánico y hoy a nivel mundial se están combatiendo los anticorrosivos que no lo son. los tradicionales son a base de productos muy tóxicos, a raíz de eso se están buscando anticorrosivos orgánicos y esto es lo que vamos a sacar ahora, pues los fenoles son los que hacen el efecto del anticorrosivo”
Abono	Otro producto que se puede hacer es el abono orgánico, que se realiza un proceso de descomposición con lombrices, se está transformando lo que queda de todos los procesos previos en un abono orgánico. De esta manera lo que antes se desechaba, se quemaba y se perdía, se utiliza completamente:
Néctar	La ventaja es que llega a contener 5 veces mas vitamina C que la naranja y su contenido de calcio, fósforo y otros nutrientes son mejores con relación a otras frutas, además de no agregar preservantes y ningún otro aditivo a

	comparación de otros tipos de néctar de frutas. (INEN, 2008)
Pulpa	Como se mencionó anteriormente la ventaja radica en tener mas vitaminas y minerales que otras frutas, además de que no se necesita preservativos ni aditivos en su fabricación.
Mermelada	Su ventaja radica en la cantidad de vitaminas que concentra con respecto a otras frutas por lo demás no posee una ventaja significativa con respecto a otros productos.
Jalea	Al igual que la mermelada su ventaja radica en la cantidad de vitaminas que concentra con respecto a otras frutas por lo demás no posee una ventaja significativa con respecto a otros productos
Vino	El vino no posee una ventaja significativa con respecto a los demás vinos de fruta

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de criterios

Tabla 27. Descripción de la evaluación criterio

Nivel de evaluación	Escala de valoración	Criterios de evaluación
Completamente viable	9	Tiene altas ventajas competitivas con respecto productos sustitutos
Muy viable	6	Tiene ventajas competitivas con respecto productos sustitutos, pero en ciertas circunstancias se pueden ver reducidas esas ventajas
Medianamente viable	3	Tiene poca ventaja competitiva con respecto a productos sustitutos
Para nada viable	1	No tiene ventajas competitivas con respecto a productos sustitutos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Puntuación de criterio para cada producto

Producto	Puntuación
Nuez (snack)	9
Mantequilla	9
Harina	6
Anticorrosivo y Antioxidante	9
Abono	6
Néctar	6
Pulpa	9
Mermelada	6

Jalea	6
Vino	3

Fuente: Elaboración propia

5. ADICION DE INSUMOS EN LOS PROCESOS

Este criterio se aborda desde el punto de vista de examinar la dependencia que cada uno de los productos derivados del marañón, tiene en utilizar insumos en sus respectivos procesos, los cuales son necesarios para algunos productos y para otros productos influyen en conservar o no las propiedades del marañón, además como otro punto importante aumentan los costos de producción.

En la tabla siguiente se hace una extracción de este criterio

Tabla 29. La necesidad de adicionar insumos a los procesos

Productos	Adición de insumos en los procesos
Nuez (snack)	No necesita la adición de otros insumos para su producción
Mantequilla	Se necesita insumo como: Azúcar, sal y lectina
Harina	No necesita la adición de otros insumos para su producción
Anticorrosivo y Antioxidante	Dependiendo del método de extracción se puede llegar a utilizar acetona al 90%
Abono	Dependiendo de las características que se requieran, así serán la cantidad y el tipo de insumos para utilizar
Néctar	Se necesita la adición de agua ,azúcar, ácido cítrico y pectina.
Pulpa	No necesita la adición de otros insumos para su producción
Mermelada	Sera necesaria la adición de azúcar 225 gramos por litro de jugo de marañón, gelatina sin sabor 1.5 gramos por cada litro y pectina 1% por cada litro
Jalea	Sera necesaria la adición de azúcar 225 gramos por litro de pulpa de marañón, gelatina sin sabor 1.5 gramos por cada litro y pectina 0.6% por cada litro
Vino	Se necesita la adición de insumos como: azúcar blanca refinada y ácido cítrico

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de criterios

Tabla 30. Descripción de la evaluación criterio

Nivel de evaluación	Escala de valoración	Criterios de evaluación
Completamente viable	9	No requiere la adición de insumos
Muy viable	6	Requiere la adición de un insumo en su producción
Medianamente viable	3	Requiere de la adición de muchos insumos en su producción

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Puntuación de criterio para cada producto

Producto	Puntuación
Nuez (snack)	9
Mantequilla	6
Harina	9
Anticorrosivo y Antioxidante	6
Abono	3
Néctar	6
Pulpa	9
Mermelada	3
Jalea	3
Vino	6

Fuente: Elaboración propia

6. OPINION DE LA CONTRAPARTE ACERCA DE CADA PRODUCTO

La contraparte ha presentado ciertos productos derivados del marañón que ve con mucho potencial y que se les da énfasis por la pretensión que la Cooperativa Chirilagua tiene de producir, comercializar y distribuir dichos productos, con lo cual volver más rentable a la Cooperativa. Además de los productos que presenta la contraparte, como grupo de trabajo también se le han presentado ciertos productos para que la Cooperativa tengan un amplio panorama de todos los productos que se pueden producir. Por lo que en este criterio se evalúan los productos con mayor aseguramiento de clientes según las opiniones del presidente de la Cooperativa Chirilagua ya que ven la posibilidad de un mercado para dichos productos en la zona y en otros municipios.

Tabla 32. Opinión de la contraparte

Productos	Opinión de la contraparte acerca de cada producto
Nuez (snack)	La Cooperativa Chirilagua ha visto en la nuez del marañón el principal producto a producir por su alta demanda y que no requiere un mayor procesamiento para su producción.
Mantequilla	La Cooperativa Chirilagua no ve con mucho interés la producción de mantequilla de la semilla de marañón, porque no se muestra un interés en el mercado consumidor
Harina	La Cooperativa Chirilagua ve con cierto interés la producción de harina de la semilla de marañón ya que ve el potencial que tiene este producto en el consumidor final y que no requiere un mayor procesamiento
Anticorrosivo y Antioxidante	La Cooperativa Chirilagua no tiene interés en la producción de este anticorrosivo CNSL ya que requiere una mayor inversión para su producción y además que no se muestra interés por parte del mercado consumidor.
Abono	La Cooperativa Chirilagua pretende producir abono con todos los desechos naturales que se produciría de los diversos procesos, más que todo para el propio consumo de la Cooperativa
Néctar	La Cooperativa Chirilagua ve en el néctar del falso fruto del marañón, un producto con futuro en el mercado consumidor, a pesar de necesitar equipo técnico especializado para cumplir con la calidad del producto.
Pulpa	La Cooperativa Chirilagua ve en la pulpa del falso fruto del marañón, un producto con futuro en el mercado consumidor y que no requiere mayor procesamiento
Mermelada	La Cooperativa Chirilagua no ve con mucho interés poner en marcha la producción de mermelada del falso fruto del marañón porque se requiere una mayor inversión en equipo técnico y la necesidad de personal especializado.
Jalea	La Cooperativa Chirilagua no ve con mucho interés poner en marcha la producción de jalea del falso fruto del marañón porque se requiere una mayor inversión en equipo técnico y además no me interés por parte de los consumidores.

Vino	La Cooperativa Chirilagua ve en el vino un producto con una buena aceptación en el mercado además de ser un buen sustituto de otros vinos de otras frutas.
------	--

Fuente: *Elaboración propia*

Evaluación de criterios

Tabla 33. Descripción de la evaluación criterio

Nivel de evaluación	Escala de valoración	Criterios de evaluación
Completamente viable	9	La contraparte tiene interés en producir el producto
viable	6	La contra parte tiene poco interés en producir el producto, lo considera viable pero para un futuro
Para nada viable	3	La contraparte no tiene ningún interés en la producción de este producto

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 34. Puntuación de criterio para cada producto

Producto	Puntuación
Nuez (snack)	9
Mantequilla	6
Harina	9
Anticorrosivo y Antioxidante	3
Abono	6
Néctar	9
Pulpa	9
Mermelada	6
Jalea	6
Vino	9

Fuente: *Elaboración propia*

7. PUNTUACION TOTAL DE CRITERIOS

A continuación, se evaluarán cada uno de los criterios establecidos, asignando la respectiva puntuación a cada criterio de manera objetiva, todo esto con el fin de establecer los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón que serán sujetos de investigación.

Tabla 35. Criterios de evaluación

N°	Criterios
1	Según el proceso
2	Similitud de tecnologías
3	Mano de obra
4	Competitividad ante productos sustitutos
5	Adición de insumos en los procesos
6	Opinión de la contraparte acerca de cada producto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Puntuación total de criterios

N°	Productos	Puntuación de criterios						Total
		1	2	3	4	5	6	
1	Nuez marañón (snack)	9	9	9	9	9	9	54
2	Mantequilla	6	6	6	9	6	6	39
3	Harina	6	6	9	6	9	9	45
4	Anticorrosivo y Antioxidante	3	1	3	9	6	3	25
5	Abono	6	1	9	6	3	6	31
6	Néctar	6	9	6	6	6	9	42
7	Pulpa	9	9	9	9	9	9	54
8	Mermelada	6	3	6	6	3	6	30
9	Jalea	6	6	6	6	3	6	33
10	Vino	3	3	3	3	6	9	27

Fuente: Elaboración propia

Después de haber realizado la sumatoria de la puntuación de cada criterio, podemos saber que productos son los que obtuvieron una mayor puntuación y que estos productos serán sujetos de investigación:

1. Nuez del marañón (Snack)
2. Harina de semilla
3. Néctar de marañón
4. Pulpa de marañón

USO DE LOS PRODUCTOS

Nuez del marañón (Snack): De los productos obtenidos de marañón, el de mayor comercio es la nuez o almendra, la cual se cotiza según diversas calidades por los aspectos de tamaño, color etc. La semilla de marañón está cargada de antioxidantes, vitaminas, magnesio, fósforo, manganeso, zinc, cobre y hierro (estos dos últimos eliminan los radicales libres), además de que

no tiene colesterol. esta semilla, al igual que las nueces, hará que su cuerpo reciba un golpe de beneficios. (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, 2016)

Harina de semilla: Con todos los beneficios de la semilla de marañón, Con este producto se prepara el atol de semilla una bebida típica de El Salvador, pero que no es muy conocida por todos, es uno de los más deliciosos y altamente nutritivo con una muy baja cantidad de colesterol. El atol de Semillas de Marañón es único en su clase. Además se pueden preparar bebidas frías con este tipo de harina y para espesar ciertos alimentos.

Néctar de marañón: El falso fruto tiene características que llaman la atención, entre las que se destacan su color intenso, su pulpa dulce, jugosa y astringente, que contiene cinco veces más la vitamina C que la naranja. El néctar de fruta consiste en una mezcla de jugo y/o pulpa de frutas con azúcar y agua, usualmente con un contenido mínimo de fruta del 25% al 50% dependiendo de la fruta.

B. ESTUDIO DEL MERCADO DE CONSUMO

1. SEGMENTOS DEL MERCADO DE CONSUMO

La segmentación de mercado se define como la tarea de dividir el mercado en grupos con características homogéneas o uniformes, es decir grupos que se comportan de la misma forma o que se encuentran en iguales condiciones. Ahora bien, para poder determinar a quién será dirigido el producto y área geográfica que abarcará su distribución se hace necesario segmentar adecuadamente el mercado meta.

Se hará una segmentación geo-demográfica que permitirá definir el tipo de consumidor que se espera para el producto. Para cuantificar este segmento se tendrán en consideración los siguientes aspectos:

- El segmento estará conformado por la población que pertenezca a los departamentos con mayores niveles de urbanismo, de población de consumo, niveles de educación en su población y mayor actividad comercial.
- Comprenderá a la población que cuenten accesibilidad al producto y satisfacer las necesidades familiares, es decir con alcance al producto para la adquisición de ellos.

La segmentación se realizará en base a 3 grupos de potenciales consumidores:

1. Consumidor final del área metropolitana: Este segmento corresponde a los habitantes del área metropolitana que consumen la nuez del marañón, néctar de marañón, pulpa de marañón y la harina de marañón. se considera que los habitantes que residen en el área metropolitana de San Salvador tienen un mejor poder adquisitivo pueden obtener el producto con mayor facilidad además de que en el área metropolitana de San Salvador se concentra el 27% de la población del país.

2. Consumidor final del municipio de Santa Ana: Este segmento corresponde a los habitantes del área urbana del municipio de Santa Ana que consumen la nuez del marañón, néctar de marañón, pulpa de marañón y la harina de marañón. Siendo este municipio el que cuenta con mayor cantidad de habitantes de la zona occidental del país y que a la vez cuentan con un mayor poder adquisitivo.
3. Consumidores finales del municipio de San miguel y el municipio de Chirilagua, ambos del departamento de San Miguel: Este segmento corresponde a los habitantes del área urbana del municipio de San Miguel y del municipio de Chirilagua que consumen la nuez del marañón, néctar de marañón, pulpa de marañón y la harina de marañón. Siendo el municipio de San Miguel el que cuenta con mayores habitantes de la zona oriental del país, y que cuentan con un mayor poder adquisitivo sobre otros municipios del mismo departamento.

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO CONSUMIDOR

a. Segmentación de cliente consumidor final en el área metropolitana de San Salvador

Este grupo estará formado por los habitantes de los municipios del área metropolitana en donde la población es mayor y hay un mejor poder adquisitivo por parte de los hogares que son potenciales clientes de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón.

Características demográficas:

Las características demográficas del país representan uno de los temas relevantes que se abordan en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de la DIGESTYC, mediante las cuales se pueden hacer análisis detallados de diferentes temas socioeconómicos vinculados a la población y a los hogares salvadoreños.

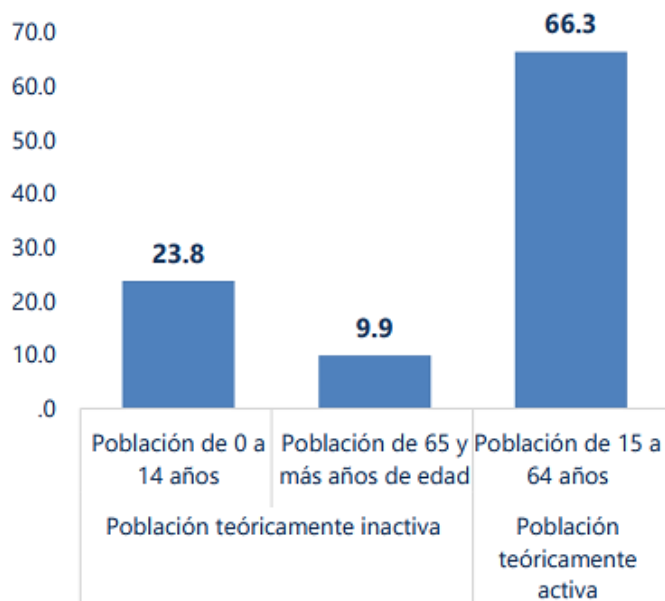
De acuerdo con los resultados de EHPM 2019, la población total del país en el 2019 fue de 6,704,864 personas, de las cuales 4,134,360 residen en el área urbana y 2,570,504 en el área rural, lo que en términos relativos representa el 61.7% y 38.3% respectivamente. En esta misma línea, se destaca que en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), se concentra el 27.0% del total de la población del país, es decir 1,809,087 habitantes.

Una característica muy importante en términos demográficos es que más del 50% de la población se encuentra en edad menor a los 30 años, lo cual representa un potencial para que el país pueda propiciar mayores niveles de productividad y mayor nivel de desarrollo. Es decir, aprovechar el denominado bono demográfico.

Los datos revelan es que la población salvadoreña es mayoritariamente joven, dado que el 51.4% de la población es menor de 30 años, mientras que el 13.6% tiene una edad de 60 años y más. Por su parte, la relación de dependencia se define como un indicador de dependencia económica

potencial, y se refiere a la proporción de la población teóricamente inactiva, establecida entre los menores de 15 años y los de 65 años y más, con respecto a la activa, es decir, el grupo etario de 15 a 64 años, la relación de dependencia para el 2019 fue del 50.7%.

Grafico 12. Distribución de la población por condición de actividad económica, El Salvador



Fuente: Encuesta de Hogares de Dirección General de Estadística y Censos DIGESTYC. Propósitos Múltiples 2019.

En el Área Metropolitana de San Salvador se concentra el 27.0% de la población total del país; al revisar la distribución de la población por los municipios que la forman se observa que sólo San Salvador y Soyapango concentran el 34.8% de 1,809,087 de habitantes reportados para el AMSS.

La densidad poblacional del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), se estimó en 2,942 habitantes por km²; siendo el municipio de Cuscatancingo el más densamente poblado en todo el AMSS, seguido por Soyapango, Mejicanos y San Marcos. En el extremo se ubican Nejapa, con el más bajo nivel de densidad poblacional, le siguen los municipios de Santa Tecla, Tonacatepeque, San Martín y Antiguo Cuscatlán.

Tabla 37. Población y densidad, según municipios del AMSS EHPM-2019, El Salvador

Municipio	Población
San Salvador	349,749
Soyapango	286,488
Mejicanos	168,897
Apopa	151,424
Santa Tecla	138,368
Ciudad Delgado	145,505
Ilopango	113,920

Tonacatepeque	105,417
San Martín	87,931
Cuscatancingo	78,196
San Marcos	72,590
Ayutuxtepeque	40,001
Antiguo Cuscatlán	36,259
Nejapa	34,343
Total	1,809,087

Fuente: Encuesta de Hogares de Dirección General de Estadística y Censos DIGESTYC. Propósitos Múltiples 2019.

b. Segmentación de consumidor final en el municipio de Santa Ana

Características demográficas:

Este grupo de consumidores lo constituyen los habitantes del municipio de Santa Ana ya que los habitantes del municipio pueden ser potenciales consumidores de productos del marañón.

Según datos de la Dirección General de Estadística y Censos, el departamento de Santa Ana cuenta con una población de 598,196 habitantes siendo el departamento con más habitantes de la zona occidental del país, la cabecera departamental del departamento de Santa Ana el cual es el municipio de Santa Ana tiene una población estimada de 272,554 habitantes para el año 2018, con una densidad poblacional de 660,02 habitantes por km².

De la población total del municipio, el 83 % es urbano y 17 % rural.

c. Segmentación de consumidor final en los municipios de San Miguel y Chirilagua

Características demográficas:

Este grupo de consumidores lo constituyen los habitantes del municipio de San Miguel ya que los habitantes del municipio y turistas pueden ser potenciales consumidores de productos del marañón.

Según datos de la Dirección General de Estadística y Censos, el departamento de San Miguel cuenta con una población de 510,766 habitantes siendo el departamento que cuenta con más habitantes de la zona oriental del país.

La población estimada para el municipio de San Miguel en el año 2018 es de 264,035 habitantes, con una densidad de población de 457,6 habitantes por km². En el censo oficial del 2007, ocupaba el cuarto lugar en población a nivel nacional. De la población total del municipio, el 73 % es urbano y 27 % rural.

a) Ingreso Económico

Entre los indicadores más relevantes que se obtienen a través de la EHPM 2019, está el indicador de la pobreza monetaria, la cual se clasifica en extrema y relativa; y como parámetro se emplea el valor de la **Canasta Básica Alimentaria (CBA)** y el otro parámetro que utiliza es el costo de

la **Canasta Alimentaria Ampliada (CAA)** el cual, de acuerdo con la metodología del Banco Mundial, resulta ser el doble del costo de la CBA.

En pobreza extrema se ubican aquellos hogares que con su ingreso per cápita no alcanzan a cubrir el costo per cápita de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) y en pobreza relativa los hogares que con su ingreso per cápita no cubren el costo de la CBA ampliada (dos veces el valor de la CBA). El costo de la CBA per cápita urbana en el año 2019 fue de \$53.60 y la rural de \$33.93, presentando un aumento con respecto al valor registrado en 2018.

Para el año 2019 el costo de la CBA, en el área urbana, para un hogar promedio de 3.38 miembros es de \$181.17 y de la canasta alimentaria ampliada CAA es de \$362.34 El costo de la CBA en el área rural, para un hogar promedio de 3.58 miembros es de \$121.47 y la canasta alimentaria ampliada CAA es de \$242.94.

A partir de la CBA Y la CAA la población se clasifica de la siguiente manera:

- **Hogares en pobreza extrema:** Se encuentran ubicados en esta situación, aquellos hogares cuyos ingresos son menores que el costo de la Canasta básica alimentaria
- **Hogares en pobreza relativa:** Son aquellos hogares cuyos ingresos son mayores que el costo de la Canasta Básica Alimentaria, pero son menores que el costo de la Canasta Alimentaria Ampliada.
- **Hogares no pobres:** Son aquellos hogares cuyos ingresos son mayores que el costo de la Canasta Alimentaria Ampliada.

De acuerdo con el tipo de productos definidos, los ingresos de la población meta deberían cubrir la Canasta Alimentaria Ampliada Urbana, que según la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples 2019 es de \$362.34 Al mismo tiempo, sus ingresos deben cubrir el consumo promedio mensual de los artículos y servicios adquiridos por los hogares urbanos.

La última referencia se encuentra en el “Perfil de la persona consumidora”, presentado por la Defensoría del Consumidor en 2017, donde se estima en \$263.00. Sumando esta cifra al valor de la Canasta Ampliada Alimentaria Urbana CAA, se obtiene que este segmento debe cubrir en gastos mensuales un aproximado de \$625.34, el cual es cercano al ingreso por hogar mensual en el área urbana que es de \$728.33 según la EHPM 2019. Con base a la información anterior, se puede definir la población meta en términos de los elementos, unidad muestral, la extensión y el tiempo.

A nivel nacional un 22.8% de los hogares se encuentran en pobreza monetaria; de estos el 4.5% se encuentra en pobreza extrema; mientras que el 18.3% están en pobreza relativa.

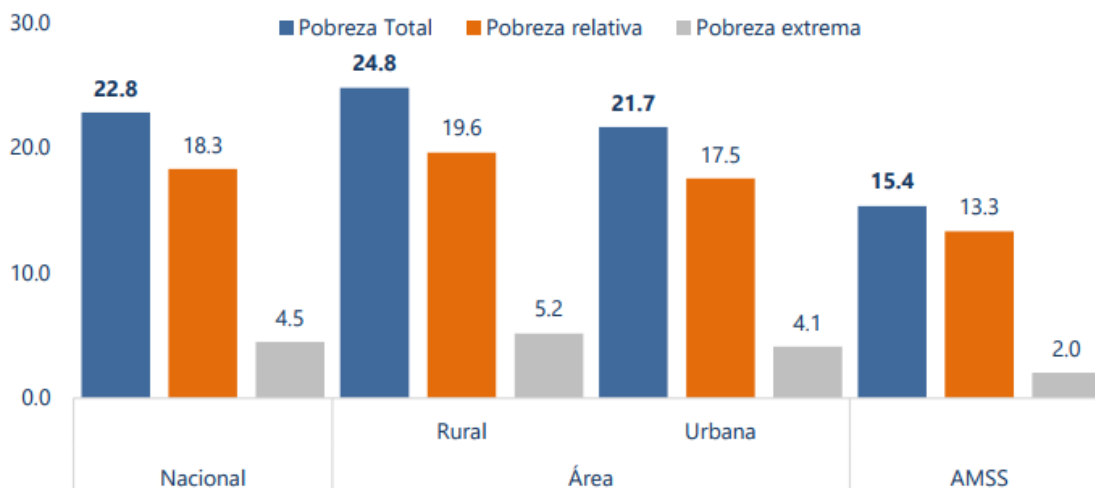
En el área rural un 24.8% de hogares se encuentran en pobreza, de los cuales el 5.2% están en pobreza extrema y el 19.6% en pobreza relativa.

En el área urbana el 21.7% de los hogares viven en pobreza; el 4.1% están en pobreza extrema y el 17.5% en pobreza relativa.

El AMSS cuenta con el menor número de pobres, el 15.4% de hogares están en esta situación; el 2.0% se encuentra en pobreza extrema; el 13.3% está en pobreza relativa.

El Salvador: Porcentaje de hogares por condición de pobreza, según área geográfica de residencia EHPM – 2019

Grafico 13. Porcentaje de hogares por condición de pobreza

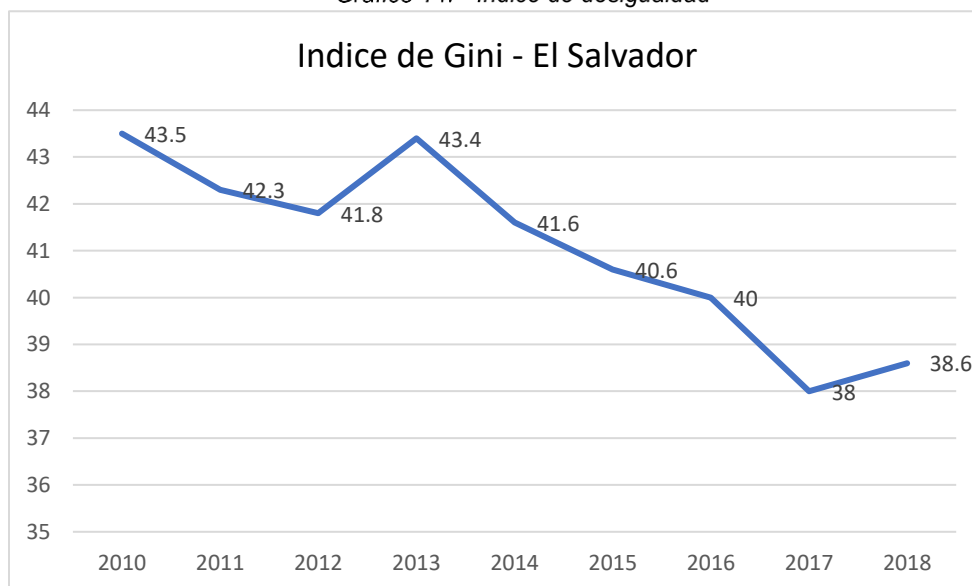


Índice de desigualdad de Gini

Para el 2018 la distribución del ingreso medida por el índice de Gini, mostró un pequeño aumento respecto al año 2017.

Como se observa en la gráfica, en los últimos cinco años, se presenta una reducción sostenida, pasando de 41.6 en el 2014 a 38.6 en el 2018. Aclarando que un índice de Gini de 0 representa una equidad perfecta o perfecta igualdad, mientras que un índice de 100 representa una inequidad perfecta o perfecta desigualdad.

Grafico 14. Índice de desigualdad



Fuente: Banco Mundial

Con base a la información anterior, se puede definir la población meta en términos de los elementos, unidad muestral, la extensión y el tiempo.

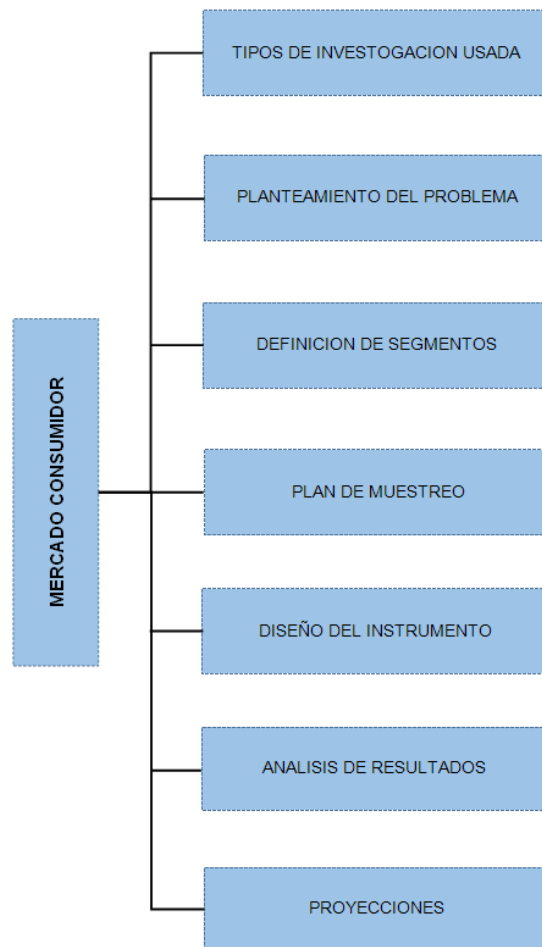
2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO DE CONSUMO

Para la obtención de información que pueda utilizarse como fuente para determinar si la comercialización de productos derivados del fruto y pseudofruto del marañón es factible, se hará uso de la recolección estructurada de datos a través de la técnica de encuesta personal, la cual implica la aplicación de un cuestionario. Para determinar las personas a entrevistar, se realizará un proceso de diseño de muestreo, el cual implica lo siguiente:

METODOLOGÍA

Metodología del estudio de mercado de consumo

Ilustración 19. Metodología de mercado de consumo



a. Investigación de campo

Para el estudio inicialmente se realizará una investigación exploratoria, ya que lo primero que se necesita es recoger e identificar antecedentes generales y toda la información relacionada con los temas a investigar, para posteriormente documentarla examinarla y plasmarla en el trabajo.

La investigación se realizará de forma documental, en sitios formales de internet, lugares en donde se pueda conseguir cualquier tipo de información útil, Y otros medios electrónicos, impresos, etc.

Luego de haber recabado toda la información posible concerniente al tema, se realizará una investigación de campo hasta donde se permita por la situación de la pandemia que se está viviendo a nivel mundial, utilizando encuestas para dicho fin, realizando a los segmentos que se establecerán. De esta investigación se obtendrán resultados que se han planificado encontrar a la hora de establecer los objetivos, esto permitirá realizar inferencias y generalizar tendencias del mercado.

Además, se realizará una investigación probabilística, la cual se obtendrá de las tabulaciones y análisis de las encuestas.

Fuentes de información

Para la realización del estudio de mercado se tomarán en cuenta dos tipos de fuentes de información:

- Primarias
- Secundarias.

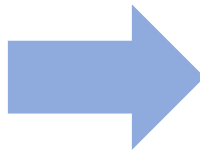
a) Fuentes de información primaria

Este tipo de información es la que se obtendrá, tanto de las encuestas a realizar a los habitantes de:

- Área metropolitana de San Salvador
- Municipio de Santa Ana
- Municipio de San Miguel
- Municipio de Chirilagua

Y que sus edades estén en el rango de los 15 a 64 años, a los consumidores industriales que puedan consumir el producto y que puedan brindar información útil que pueda abonar al estudio de mercado, Entre las cosas a investigar será la demanda que existe de los productos derivados del marañón, ya sea tanto del fruto como del falso fruto, la calidad, preferencia y los servicios de venta de los mismos. Para conocer la información primaria necesaria se generarán los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Área metropolitana de San Salvador
- Municipio de Santa Ana
- Municipio de San Miguel
- Municipio de Chirilagua



- Encuestas
- Entrevistas

b) Fuentes de información secundaria

Las Fuentes de información secundaria son los recursos documentales que se consultan para obtener información concerniente al tema de estudio, estadísticos, reseñas históricas, bases de datos, diccionarios técnicos etc. Para el estudio de mercado se han utilizado las siguientes fuentes de información secundaria:

- Archivos, informes ONLINE para su consulta
- Sitios WEB de empresas relacionadas con el estudio de mercado.
- Revistas y documentos proporcionados por empresas relacionadas con el estudio de mercado.
- Ministerio de agricultura y ganadería
- DIGESTYC
- BCR

b. Planteamiento del problema

“La cooperativa Chilanguera busca ingresar al mercado con productos derivados del marañón tanto del fruto como del falso fruto para un aprovechamiento integral del marañón, sin embargo, actualmente no cuenta con la capacidad que le permita cumplir con el objetivo de satisfacer a los potenciales clientes con productos de calidad”.

a) Objetivos de la investigación de mercado

Objetivo general

Realizar una investigación de mercado sobre hábitos de compra y la demanda existente de productos del marañón y sus derivados tanto en el área metropolitana de San Salvador como en el municipio de Santa Ana, municipio de San Miguel y el municipio de Chirilagua a nivel de consumidor final, con el fin de poder establecer la factibilidad de la implementación de una planta procesadora de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón en el municipio de Chirilagua con lo cual poder establecer la demanda de estos para poder elaborar el estudio técnico y financiero en las etapas posteriores.

Objetivos específicos

- Investigar la existencia de mercados potenciales de consumo en el área metropolitana de San Salvador, municipio de Santa Ana, municipio de San Miguel y Chirilagua.
- Poder determinar los productos derivados del marañón con alto potencial de demanda en las áreas de estudio.
- Determinar los lugares, ya sean tiendas, supermercados y mercados. En donde los potenciales consumidores preferirían adquirir los productos derivados del marañón.
- Establecer las características que buscan los consumidores de los productos derivados del marañón al seleccionar el producto en específico.
- Conocer la opinión de los potenciales consumidores ante la puesta en marcha de la planta procesadora de productos derivados del marañón en la Cooperativa Chilanguera.

c. Segmentación del mercado

Delimitación del universo

El estudio de mercado se centra exclusivamente en:

- Habitantes de los municipios antes definidos
- Personas que oscilen entre las edades de 15 a 64 años
- Personas que residan en áreas urbanas de dichos municipios y que cuenten con un nivel socio económico medio y alto

Identificación y segmentación del mercado

La segmentación de mercado es un proceso que consiste en dividir el mercado total de un bien o servicio en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos. La esencia de la segmentación es conocer realmente a los consumidores.

Uno de los elementos decisivos del éxito de una empresa es su capacidad de segmentar adecuadamente su mercado. A lo largo de los párrafos anteriores ya se hizo mención indirectamente de los segmentos que se abordarán. A continuación, se describirá, el tipo de segmentación elegida para determinar los segmentos que serán objeto de estudio en el presente trabajo:

SEGMENTO 1: Habitantes del área metropolitana de San Salvador AMSS

Este segmento se enfoca en los habitantes del área metropolitana de San Salvador que lo conforman 14 municipios. Las segmentaciones correspondientes a este mercado se muestran a continuación:

- **Segmentación geográfica:** Área metropolitana de San Salvador que incluye los municipios de: San Salvador, Nejapa, Tonacatepeque, Apopa, Delgado, Mejicanos, Cuscatancingo, Ayutuxtepeque, San Martín, Ilopango, Soyapango, San Marcos, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla.

- **Segmentación demográfica:** Habitantes del AMSS con edades de entre los 15 años a 64 años, con un nivel socioeconómico medio y alto.
- **Segmentación psicográfica:** Que sean personas que consuman o hayan consumido productos derivados de marañón o que les guste consumir productos fabricados localmente y naturales.

SEGMENTO 2: Habitantes del municipio de Santa Ana

Este segmento se enfoca a los habitantes de la zona urbana del municipio de Santa Ana. Las segmentaciones correspondientes a este mercado se muestran a continuación:

- **Segmentación geográfica:** Municipio de Santa Ana, cabecera departamental del departamento de Santa Ana.
- **Segmentación demográfica:** Habitantes urbanos del municipio de Santa Ana, con edades de entre 15 años a 64 años, con un nivel socioeconómico medio y alto.
- **Segmentación psicográfica:** Que sean personas que consuman o hayan consumido productos derivados de marañón o que les guste consumir productos fabricados localmente y naturales.

SEGMENTO 3: Habitantes del municipio de San Miguel y del Municipio de Chirilagua

Este segmento se enfoca a los habitantes de la zona urbana del municipio de San Miguel y el municipio de Chirilagua. Las segmentaciones correspondientes a este mercado se muestran a continuación.

- **Segmentación geográfica:** Municipio de San Miguel siendo cabecera departamental del departamento de San Miguel y el municipio de Chirilagua perteneciente al departamento de San Miguel.
- **Segmentación demográfica:** Habitantes urbanos del municipio de San Miguel y del municipio de Chirilagua, en ambos municipios se encuestará a personas con edades de entre 15 años y 64 años, con un nivel socioeconómico medio y alto.
- **Segmentación psicográfica:** Que sean personas que consuman o hayan consumido productos derivados de marañón o que les guste consumir productos fabricados localmente y naturales.

d. Plan de muestreo

En el marco de la teoría y la práctica de una investigación el muestreo es fundamental, en los diseños muestrales que serán los elementos a estudiar para poder extrapolar comportamientos de poblaciones.

Por diseño muestral se entiende un plan que especifica cómo se seleccionara la muestra que se ha de extraer de una población objetivo. La aplicación de un diseño en el estudio de un fenómeno

depende de la naturaleza de la población, de la disponibilidad de recursos humanos y financieros, entre otras circunstancias.

Los diseños muestrales, según la forma de selección, se dividen en probabilísticos o aleatorios y no probabilísticos. En el muestreo aleatorio, los elementos de la muestra son seleccionados siguiendo un procedimiento que brinde a cada uno de los elementos de la población una probabilidad conocida de ser incluido. En el muestreo no probabilístico, los elementos no se seleccionan con procedimientos al azar o probabilidad conocida de selección.

El muestreo probabilístico:

- a) Marco muestral
- b) Selección de la técnica de muestreo
- c) Determinación cuantitativa del tamaño de la muestra
- d) Tamaño de la muestra
- e) Definir el proceso para la recolección de datos

a) Marco muestral

Consiste en un listado o conjunto de instrucciones para identificar los elementos de la población meta. Para obtener información acerca de las unidades muestrales se tomarán como marco muestral lo siguiente:

- La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) 2019, el cual es una herramienta estadística elaborada por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), dependencia del Ministerio de Economía. Su objetivo es dar seguimiento a la evolución de indicadores asociados a las condiciones de vida de la población salvadoreña.
- El VI Censo de Población y V de Vivienda 2007 de El Salvador, también desarrollado por la DIGESTYC, el cual comprende la presentación de los datos relativos a las características de la población y de la Vivienda realizado a nivel nacional de todo El Salvador.
- Planos cartográficos del área urbana de los municipios de Santa Ana, San Miguel y el Área Metropolitana de San Salvador.

b) Selección de técnica de muestreo

La decisión más importante acerca de la elección de la técnica de muestreo concierne al uso del muestreo probabilístico o del no probabilístico.

Existen diferentes criterios de clasificación de los diferentes tipos de muestreo, aunque en general pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos. La investigación se direccionará por un muestreo probabilístico.

MUESTREO NO PROBABILÍSTICO:

No se basa en el azar, sino en el juicio personal del investigador para seleccionar a los elementos de la muestra. El investigador puede decidir de manera arbitraria o consciente qué elementos incluirá en la muestra. Las técnicas de muestreo no probabilístico más comunes incluyen el muestreo por conveniencia, muestreo por juicio, muestreo por cuotas y muestreo de bola de nieve.

MUESTREO PROBABILÍSTICO:

Los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables.

Las técnicas de muestreo probabilístico más comunes son el Muestreo aleatorio simple (MAS), Muestreo sistemático, Muestreo estratificado y muestreo por conglomerados.

La conveniencia de la investigación y por lo que se necesita como resultado el tipo de muestreo probabilístico que más se adapta a nuestras condiciones es el muestreo aleatorio estratificado.

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO:

Trata de obviar las dificultades que presentan los anteriores ya que simplifican los procesos y suelen reducir el error Muestral para un tamaño dado de la muestra. Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica (se puede estratificar, por ejemplo, según la profesión, el municipio de residencia, el sexo, el estado civil, etc.). Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra. Cada estrato funciona independientemente, pudiendo aplicarse dentro de ellos el muestreo aleatorio simple o el estratificado para elegir los elementos concretos que formarán parte de la muestra.

La distribución de la muestra en función de los diferentes estratos se denomina afijación, y puede ser de diferentes tipos:

- a) **Afijación Simple:** A cada estrato le corresponde igual número de elementos muestrales.
- b) **Afijación Proporcional:** La distribución se hace de acuerdo con el peso (tamaño) de la población en cada estrato.
- c) **Afijación Óptima:** Se tiene en cuenta la previsible dispersión de los resultados, de modo que se considera la proporción y la desviación típica. Tiene poca aplicación ya que no se suele conocer la desviación.

Considerando las características del muestreo probabilístico, y definida la unidad muestral se utilizará el Muestreo Estratificado proporcional, cuyo propósito es mejorar la precisión y

representación de la muestra, la cual se establece a través de un proceso de dos pasos: dividir a la población meta en subpoblaciones o estratos y luego seleccionar los elementos de cada estrato mediante un procedimiento aleatorio.

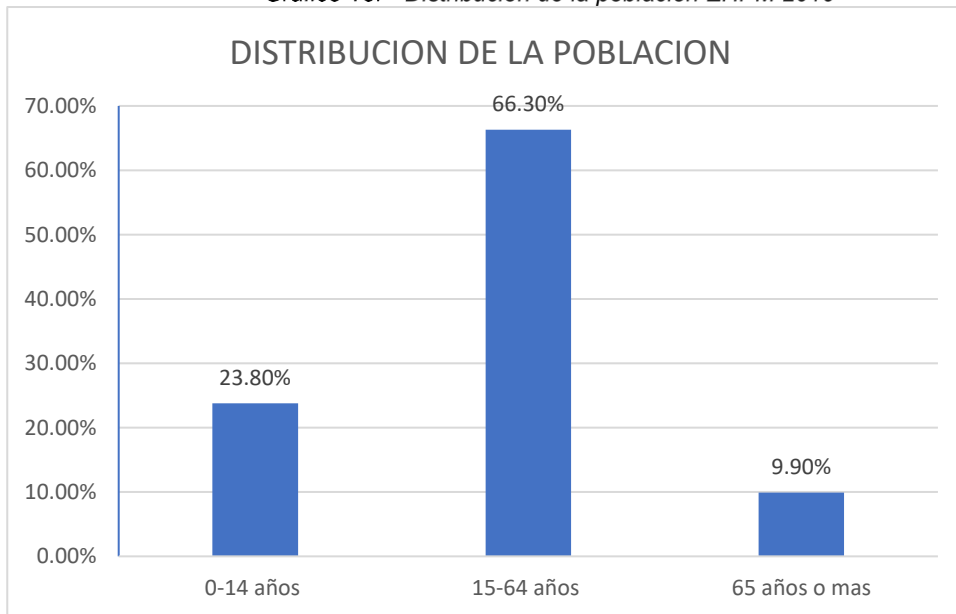
Se considerará la edad como variable de estratificación, con la finalidad de asegurar obtener información de los diferentes rangos de edades que representan la población meta.

Tabla 38. El Salvador: distribución de la población por relación de dependencia EHPM 2019

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN	PORCENTAJE POBLACIONAL SEGÚN SU DISTRIBUCION
0-14	23.8 %
15-64	66.3%
65 a mas	9.9%

Los datos revelan que la población salvadoreña es mayoritariamente joven, dado que el 51.4% de la población es menor de 30 años, mientras que el 13.6% tiene una edad de 60 años y más. Por su parte, la relación de dependencia se define como un indicador de dependencia económica potencial, y se refiere a la proporción de la población teóricamente inactiva, establecida entre los menores de 15 años y los de 65 años y más, con respecto a la activa, es decir, el grupo etario de 15 a 64 años, la relación de dependencia para el 2019 fue del 50.7

Grafico 15. Distribución de la población EHPM 2019



En términos teóricos es un dato positivo, en tanto que el país cuenta con una población en edad productiva mayor con respecto a la que no lo es, de hecho, la relación para 2019 fue de 66 persona activas contra 34 inactivas de cada centenar de personas.

Tabla 39. Porcentaje de población según su distribución de la EHPM 2019

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN	PORCENTAJE POBLACIONAL SEGÚN SU DISTRIBUCION
15-29 años	1,852,981
30-44 años	1,332,441
45-64 años	1,263,047

Fuente: Elaboración propia con datos de la EHPM 2019

Las características demográficas del país representan uno de los temas relevantes que se abordan en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de la DIGESTYC, mediante las cuales se pueden hacer análisis detallados de diferentes temas socioeconómicos vinculados a la población y a los hogares salvadoreños.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la población total del país en el 2019 fue de 6,704,864 personas, de las cuales 4,134,360 residen en el área urbana y 2,570,504 en el área rural, lo que en términos relativos representa el 61.7% y 38.3% respectivamente. En esta misma línea, se destaca que en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), se concentra el 27.0% del total de la población del país, es decir 1,809,087 habitantes.

c) Determinación cuantitativa de la población

Habiendo definido la población meta, la fuente de datos para obtener el número de individuos que forman parte de este segmento será lo siguiente:

Encuesta de Hogares y propósitos Múltiples 2019:

- Características e indicadores del Área Metropolitana de San Salvador AMSS
- Características e indicadores de los departamentos de Santa Ana y San Miguel.

Censo de población y vivienda 2007:

- Población total por área de residencia, sexo, índice de masculinidad y porcentaje urbano, según departamento y municipio.

Cálculo para el municipio de San Miguel y el municipio de Chirilagua en el departamento de San Miguel.

Porcentaje de hogares con nivel socioeconómico medio y alto en el municipio de San Miguel= $100\% - 22.8\% = 77.2\%$ (tomando como base el porcentaje nacional de hogares en pobreza). Para el Área Metropolitana de San Salvador, se utilizará el porcentaje de **84.6%**, ya que $100\% - 15.4\%$ (el AMSS cuenta con menos hogares en pobreza) resulta que el 82.2% de los hogares del AMSS no son pobres.

Para el año 2019 la EHPM reporta que la población total del país fue de 6,704,864 personas, de las cuales **4,134,360 residen en el área urbana de El Salvador** y 2,570,504 en la rural, lo que en términos relativos representa el 61.7% y 38.3% respectivamente. En esta misma línea, se destaca que en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) se concentra el 27.0% del total de la población del país, es decir, 1,809,087 habitantes.

Entonces, población urbana del municipio de San Miguel:

$$x = 4,134,360 * \text{poblacion total del municipio} / 6,704,864$$

Donde:

x representa la población urbana del municipio de San Miguel.

264,035 población del municipio de San Miguel.

4,134,360 representa las personas que residen en el área urbana de El Salvador.

6,704,864 representa la población total del país.

$$x = \frac{4,134,360 * 264,035}{6,704,864} = 162,810 \text{ personas residentes en el area urbana}$$

Personas mayores de 15 años, pero menores de 64 años en el municipio de San Miguel:

$$x = \frac{\text{Poblacion urbana en el municipio} * 2,804,337}{6,704,864}$$

Dónde:

x representa la población urbana mayores de 15 años y menores de 64 años en el municipio de San Miguel.

2,804,337 representa el total de las personas residentes en el área urbana del país, que son mayores de 15 años y menores de 64 años en El Salvador, según la EHPM 2019.

$$x = \frac{162,810 * 2,804,337}{6,704,864} = 68,096 \text{ personas mayores de 15 años}$$

Mayores de 15 años con nivel socioeconómico medio y alto (NSE).

$$x = \text{Mayores de 15 años} * 77.2\%$$

Donde x representa personas mayores de 15 años, pero menores de 65 años con un nivel socioeconómico medio y alto

77.2% representa el porcentaje de personas con un nivel socioeconómico medio y alto, según la EHPM 2019, DIGESTYC, MINEC

$$x = 68,096 * 0.772 = \mathbf{52,571 \text{ personas}}$$

población urbana del municipio de Chirilagua:

$$x = 4,134,360 * \text{poblacion total del municipio} / 6,704,864$$

Donde:

x representa la población urbana del municipio de Chirilagua.

19,984 población del municipio de Chirilagua.

4,134,360 representa las personas que residen en el área urbana de El Salvador.

6,704,864 representa la población total del país.

$$x = \frac{4,134,360 * 19,984}{6,704,864} = 12,323 \text{ personas residentes en el area urbana}$$

Personas mayores de 15 años, pero menores de 65 años en el municipio de Chirilagua:

$$x = \frac{\text{Poblacion urbana en el municipio} * 2,804,337}{6,704,864}$$

Dónde:

x representa la población urbana mayores de 15 años y menores de 64 años en el municipio de Chirilagua.

2,804,337 representa el total de las personas residentes en el área urbana del país, que son mayores de 15 años y menores de 64 años en El Salvador, según la EHPM 2019.

$$x = \frac{12,323 * 2,804,337}{6,704,864} = 5,155 \text{ personas mayores de 15 años}$$

Mayores de 15 años con nivel socioeconómico medio y alto (NSE).

$$x = \text{Mayores de 15 años} * 77.2\%$$

Donde x representa personas mayores de 15 años, pero menores de 65 años con un nivel socioeconómico medio y alto

77.2% representa el porcentaje de personas con un nivel socioeconómico medio y alto, según la EHPM 2019, DIGESTYC, MINEC

$$x = 5,155 * 0.772 = \mathbf{3,980 \text{ personas}}$$

Cálculo para el municipio de Santa Ana.

Porcentaje de hogares con nivel socioeconómico medio y alto en el municipio de Santa Ana= 100%-22.8%= **77.2%** (tomando como base el porcentaje nacional de hogares en pobreza). Para el Área Metropolitana de San Salvador, se utilizará el porcentaje de **84.6%**, ya que 100% - 15.4% (el AMSS cuenta con menos hogares en pobreza) resulta que el 82.2% de los hogares del AMSS no son pobres.

Para el año 2019 la EHPM reporta que la población total del país fue de 6,704,864 personas, de las cuales **4,134,360 residen en el área urbana de El Salvador** y 2,570,504 en la rural, lo que en términos relativos representa el 61.7% y 38.3% respectivamente. En esta misma línea, se destaca que en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) se concentra el 27.0% del total de la población del país, es decir, 1,809,087 habitantes.

Entonces, población urbana del municipio de Santa Ana:

$$x = 4,134,360 * \text{poblacion total del municipio} / 6,704,864$$

Donde:

x representa la población urbana del municipio de Santa Ana.

272,554 población del municipio de Santa Ana.

4,134,360 representa las personas que residen en el área urbana de El Salvador.

6,704,864 representa la población total del país.

$$x = \frac{4,134,360 * 272,554}{6,704,864} = 168,063 \text{ personas residentes en el area urbana}$$

Personas mayores de 15 años, pero menores de 64 años en el municipio de Santa Ana:

$$x = \frac{\text{Poblacion urbana en el municipio} * 2,804,337}{6,704,864}$$

Dónde:

x representa la población urbana mayores de 15 años y menores de 64 años en el municipio de San Miguel.

2,804,337 representa el total de las personas residentes en el área urbana del país, que son mayores de 15 años y menores de 64 años en El Salvador, según la EHPM 2019.

$$x = \frac{168,063 * 2,804,337}{6,704,864} = 70,295 \text{ personas mayores de 15 años}$$

Mayores de 15 años con nivel socioeconómico medio y alto (NSE).

$$x = \text{Mayores de 15 años} * 77.2\%$$

Donde x representa personas mayores de 15 años, pero menores de 65 años con un nivel socioeconómico medio y alto

77.2% representa el porcentaje de personas con un nivel socioeconómico medio y alto, según la EHPM 2019, DIGESTYC, MINEC

$$x = 70,295 * 0.772 = 54,268 \text{ personas}$$

Cálculo para el área metropolitana de San Salvador (AMSS).

En el Área Metropolitana de San Salvador se concentra el 27.0% de la población total del país; al revisar la distribución de la población por los municipios que la forman se observa que solo en el área metropolitana de San Salvador AMSS concentran a 1,809,087 de habitantes.

El porcentaje de hogares con nivel socioeconómico medio y alto en el Área Metropolitana de San Salvador, se utilizará el porcentaje de **84.6%**, ya que en el AMSS cuenta con el menor número de personas en la categoría de pobreza, el 15.4% de hogares están en esta situación; de estos el 2.0% se encuentra en pobreza extrema; el 13.3% está en pobreza relativa. Por lo tanto $100\% - 15.4\% = 84.6\%$ (el AMSS cuenta con menos hogares en pobreza a comparación del resto del país) resulta que el 84.6% de los hogares del AMSS no son pobres.

Para el año 2019 la EHPM reporta que la población total del país fue de 6,704,864 personas, de las cuales **4,134,360 residen en el área urbana de El Salvador** y 2,570,504 en la rural, lo que en términos relativos representa el 61.7% y 38.3% respectivamente.

En esta misma línea, se destaca que en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) que lo componen 14 municipios se concentra el 27.0% del total de la población del país, es decir, 1,809,087 habitantes.

Entonces los municipios del área Metropolitana de San Salvador (AMSS):

Tabla 40. Población y densidad, según municipios del AMSS EHPM-2019, El Salvador

MUNICIPIOS	HABITANTES
San Salvador	349,749
Soyapango	286,488
Mejicanos	168,897
Apopa	151,424
Santa Tecla	138,368
Ciudad Delgado	145,505
Ilopango	113,920
Tonacatepeque	105,417
San Martín	87,931
Cuscatancingo	78,196
San Marcos	72,590
Ayutuxtepeque	40,001
Antiguo Cuscatlán	36,259
Nejapa	34,343
Total	1,809,087

Fuente: Elaboración propia con datos de EHPM-2019

Por lo tanto, la población en el área metropolitana de San Salvador AMSS es
 $x = 1,809,087$ habitantes

De estos 1,809,087 habitantes el 97% pertenece al área urbana y solo el 3% pertenece al área rural. Según datos de la OPAMSS.

$$x = 1,809,087 * 0.97 = 1,754,815 \text{ habitantes urbanos}$$

Personas mayores de 15 años y menores de 64 años que viven en el área metropolitana de San Salvador:

$$x = \frac{\text{Poblacion urbana en el municipio} * 2,804,337}{6,704,864}$$

Dónde x representa la población urbana mayores de 15 años y menores de 64 años en el área metropolitana de San Salvador.

2,804,337 = representa el total de las personas residentes en el área urbana que son mayores de 15 años y menores de 64 años en El Salvador, según la EHPM 2019 de la DIGESTYC, MINEC.
 6,704,864 = representa la población total del país.

$$x = \frac{1,754,815 * 2,804,337}{6,704,864} = 733,959 \text{ personas mayores de 15 años}$$

Mayores de 15 años y menores de 64 años con nivel socioeconómico medio y alto (NSE).

$$x = \text{Mayores de 15 años} * 84.6\%$$

Donde x representa personas mayores de 15 años con un nivel socioeconómico medio y alto 84.6% representa el porcentaje de personas con un nivel socioeconómico medio y alto, según la EHPM 2019, DIGESTYC, MINEC

$$x = 733,959 * 0.846 = \mathbf{620,930 \text{ personas}}$$

Tabla 41. Total, de población por cada municipio

MUNICIPIOS DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR	
Población total del departamento	1,807,538
Población del AMSS	1,809,087
Población urbana en AMSS	1,754,815
Población urbana entre 15 y 64 años del AMSS	733,959
Población entre 15 y 64 años del área urbana con NSE	620,930
CABECERA DEPARTAMENTAL DE SANTA ANA	
Población total del departamento Santa Ana	598,196
Población de la cabecera departamental de Santa Ana	272,554
Población urbana de la cabecera departamental de Santa Ana	168,063
Población urbana entre 15 y 64 años de la cabecera departamental	70,295
Población entre 15 y 64 años del área urbana con NSE	54,268
CABECERA DEPARTAMENTAL DE SAN MIGUEL	
Población total del departamento San Miguel	510,766
Población de la cabecera departamental de San Miguel	264,035
Población urbana de la cabecera departamental de San Miguel	162,810
Población urbana entre 15 y 64 años de la cabecera departamental	68,096
Población entre 15 y 64 años del área urbana con NSE	52,571
MUNICIPIO DE CHIRILAGUA. DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL	
Población total del municipio	19,984
Población urbana del municipio	12,323
Población urbana entre 15 y 64 años del municipio	5,155
Población entre 15 y 64 años del área urbana con NSE	3,980
Total Población	731,749

Fuente: Elaboración propia con datos de EHPM-2019

e. Tamaño de la muestra

La población sujeta a estudio para los productos a base de marañón es de 731,749 personas lo cual es mayor que 500,000; por lo tanto, es una población infinita. Se utilizará la ecuación de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{[(N - 1)e^2 + Z^2 p q]} \text{ poblacion } < 100K \text{ (500,000 unidades)}$$

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2} \text{ poblacion } > 100K \text{ (500,000 unidades)}$$

Los factores que inciden en el tamaño de la muestra son los siguientes:

Margen de error muestral o nivel de precisión (**e**). Cuando se calcula el parámetro de la población usando el estadístico de la muestra, el nivel de precisión es la máxima diferencia permitida entre el estadístico de la muestra y el parámetro de la población. Los valores más utilizados para los estudios de mercado varían entre 1 y 10 %. Para el presente estudio se establecerá un margen de error muestral que será +/- del 7%.

Nivel de confianza (**Z**). Es la probabilidad de que un intervalo de confianza incluya el parámetro de la población. Para nuestro estudio se establecerá un nivel de confianza del 95%, el cual para fines de cálculo de muestra es equivalente a un valor $Z = 1.968$

Probabilidad de éxito (**p**) y probabilidad de fracaso (**q**). Se refiere a la probabilidad de encontrar una característica específica en las unidades muestrales. Para el presente estudio, se definirá como probabilidad de éxito la probabilidad de que la unidad muestral consuma productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, y probabilidad de fracaso lo inverso. Se tomará como referencia de probabilidad de éxito $p = 87\%$ y por consiguiente $q = 13\%$, los cuales son datos obtenidos a partir de una encuesta preliminar realizada a 25 personas que cumplen con las características de la población objetivo.

Población finita e infinita. En las poblaciones finitas se saben cuántas unidades muestrales componen el universo, en tanto que en las poblaciones infinitas es imposible calcularlo. Estadísticamente por regla general, una población infinita se considera arriba de 500,000 unidades muestrales. Debido a que se cuentan con 731,749 unidades muestrales, para el cálculo del tamaño de la muestra "n", se debe utilizar la siguiente fórmula para población infinita:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{[(N - 1)e^2 + Z^2 p q]} \text{ poblacion } < 100K \text{ (500,000 unidades)}$$

$$n = \frac{Z^2 p q}{e^2} \text{ poblacion } > 100K \text{ (500,000 unidades)}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Universo a utilizar

Z= Nivel de confianza, se utilizará un nivel de confianza del 95% teniendo un valor de $Z= 1.96$

p= Probabilidad de éxito

q= (1-p) Probabilidad de fracaso

e= Margen de error muestral (se estima que será +/- del 7%)

Para determinar el valor de p y q se realizó un pequeño sondeo zona del AMSS y en el municipio de Chirilagua en el departamento de San Miguel, el cual consistió en realizar una pregunta, y a continuación se presenta los resultados que se le hizo a 25 personas.

La variabilidad la probabilidad (o porcentaje) con el que se aceptó y se rechazó la pregunta que se quiere investigar. El porcentaje con que se aceptó, se denomina variabilidad positiva y se denota por p, y el porcentaje con el que se rechazó la pregunta es la variabilidad negativa, denotada por q. Hay que considerar que p y q son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad: $p+q=1$.

Tabla 42. Sondeo para la obtención de éxito o fracaso para el AMSS

SONDEO PARA LA OBTENCIÓN DE PROBABILIDAD DE ÉXITO O FRACASO EN EL AMSS		
¿Usted consume o a consumido o algún producto derivado del marañón?		
Sondeo	si	NO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5		X
6		X
7	X	
8	X	
9		X
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15		X
16	X	
17	X	

18		X
19	X	
20	X	
21		X
22		X
23		X
24	X	
25	X	
Total	19	6

Fuente: Elaboración Propia

Con los resultados obtenidos, el cálculo es el siguiente:

$$p = \frac{19}{25} = 0.76 * 100 = 76.00\%$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.76 = 0.24 * 100 = 24.00\%$$

Por lo tanto, el tamaño del universo a utilizar sería la siguiente:

N= 620,930 personas. Población infinita:

Entonces, el tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.76)(0.24)}{(0.07)^2} = 143.01 \cong \mathbf{143.0}$$

Tabla 43. Sondeo para la obtención de éxito o fracaso en el municipio de Santa Ana

SONDEO PARA LA OBTENCIÓN DE PROBABILIDAD DE ÉXITO O FRACASO EN LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE SANTA ANA		
¿Usted consume o a consumido o algún producto derivado del marañón?		
Sondeo	si	NO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6		X
7	X	
8	X	
9		X

10	X	
11		X
12	X	
13	X	
14	X	
15		X
16	X	
17	X	
18	X	
19	X	
20	X	
21	X	
22		X
23	X	
24	X	
25	X	
Total	21	4

Fuente: Elaboración Propia

Con los resultados obtenidos, el cálculo es el siguiente:

$$p = \frac{21}{25} = 0.84 * 100 = 84.00\%$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.84 = 0.16 * 100 = 16.00\%$$

Por lo tanto, el tamaño del universo a utilizar sería la siguiente:

N= 54,268 personas. Población finita

Entonces, el tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{[(N - 1)e^2 + Z^2 p q]}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (54,268) (0.84) (0.16)}{[(54,268 - 1) (0.07)^2 + (1.96)^2 (0.84) (0.16)]} = 80.55 \cong \mathbf{81}$$

Tabla 44. Sondeo para la obtención de éxito o fracaso en el municipio de San Miguel y Chirilagua

SONDEO PARA LA OBTENCIÓN DE PROBABILIDAD DE ÉXITO O FRACASO EN LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE SAN MIGUEL Y EL MUNICIPIO DE CHIRILAGUA		
¿Usted consume o a consumido o algún producto derivado del marañón?		
Sondeo	si	NO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5		X
6		X
7	X	
8	X	
9		X
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15		X
16	X	
17	X	
18	X	
19	X	
20	X	
21		X
22	X	
23	X	
24	X	
25	X	
Total	20	5

Fuente: Elaboración Propia

Con los resultados obtenidos, el cálculo es el siguiente:

$$p = \frac{20}{25} = 0.80 * 100 = 80.00\%$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.80 = 0.20 * 100 = 20.00\%$$

Por lo tanto, el tamaño del universo a utilizar sería la siguiente:

N= 56,551 personas. Población finita

Entonces, el tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{[(N - 1)e^2 + Z^2 p q]}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (54,268)(0.84)(0.16)}{[(54,268 - 1)(0.07)^2 + (1.96)^2 (0.84)(0.16)]} = 95.87 \cong 96$$

Resultados de la distribución de las muestras:

Tabla 45. Distribución de la muestra por municipio

MUNICIPIO	DISTRIBUCION DE MUESTRA "n"
AMSS	143
Santa Ana	81
San Miguel Chirilagua	96
Total	320

Fuente: Elaboración Propia

Sustituyendo valores en fórmula, el tamaño de la muestra corresponde a 320 encuestas. Retomando la proporción de personas por municipio y el porcentaje poblacional relativo entre estratos, las unidades muestrales se distribuirían de la siguiente forma:

Tabla 46. Distribución de la muestra por municipio

MUNICIPIO	POBLACION META (MAYORES DE 15 AÑOS Y MENORES DE 64 AÑOS)	DISTRIBUCION DE MUESTRA "n"	DISTRIBUCION DE ESTRATOS (EADAES)		
			15-29	30-44	45-64
AMSS	620,930	143	60	43	40
Santa Ana	54,268	81	34	24	23
San Miguel	52,571	86	36	26	24
Chirilagua	3,980	10	4	3	3
Total	731,749	320			

Fuente: Elaboración Propia

a. Área geográfica para la recolección de datos

Para la determinación de las zonas o áreas geográficas consideradas para la recolección de datos se tomará en cuenta las cercanías con los puntos o establecimientos autorizados para la comercialización de productos en análisis, donde pueda interceptarse un posible elemento

muestral, generalmente alrededores de supermercados y centros comerciales, ubicados en el casco urbano de los municipios que forman parte del estudio.

f. Detalle de ubicación geográfica de lugares abordados para recolección de datos

ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (AMSS):

San Salvador

- Alrededores de Centro Comercial Metrocentro y supermercado sobre Bulevar de Los Héroes
- Alrededores de Centro Comercial San Luis y supermercado sobre calle San Antonio Abad y Av. Izalco, San Salvador
- Alrededores de Centro comercial y supermercados ubicados sobre el Paseo general Escalón
- En las cercanías del parque Cuscatlán ubicado entre la 25 avenida sur y la avenida Roosevelt.

Soyapango e Ilopango:

- En el centro comercial Unicentro Alta Vista ubicado en Ilopango sobre carretera Panamericana
- Alrededores de centro comerciales Plaza Mundo ubicado en Soyapango sobre carretera panamericana

Santa Tecla:

- Alrededores del parque San Martin sobre 2 calle oriente y 3 avenida sur y cerca de los supermercados situados enfrente del parque San Martin
- Alrededores de centro comercial en Ciudad Merliot, entre 17 avenida norte y calle Chiltiupán.

Antiguo Cuscatlán (La Libertad)

- Alrededores de centros comerciales ubicados sobre la carretera Panamericana

Alrededores de Supermercado en Urbanización Madre Selva

Santa Ana

- Alrededores de centro comercial Metro Centro, Santa Ana, sobre 6ª Avenida sur
- Alrededores de Supermercado ubicados sobre avenida independencia sur
- Alrededores de Supermercado sobre 2º Avenida norte y 2º calle poniente, a un costado de alcaldía municipal

San Miguel

- Alrededores de centros comercial Metrocentro sobre carretera Panamericana.

- Alrededores de supermercado sobre 44 avenida sur, a un costado de catedral

d) Instrumento de medición para el mercado consumidor

Los datos de las unidades muestrales para el consumo de los diversos productos derivados del fruto y falso fruto del marañón (semilla de marañón , falso fruto, pulpa) serán obtenidos a través de instrumentos como la encuesta, que se realizarán en los alrededores de centros comerciales, supermercados, parques y plazas.

g. Diseño del instrumento

El diseño del instrumento debe contar con las partes necesarias para garantizar que quien ejecute la investigación tenga las herramientas adecuadas; para cumplir con este objetivo, se han logrado los siguientes pasos en el diseño:

1. Establecimiento de lo que se necesita medir.
2. Lograr una formulación de preguntas adecuadas para obtener la información necesaria.
3. Seleccionar un orden lógico para las preguntas formuladas y la apariencia de la encuesta.
4. Evaluar en una muestra pequeña de la encuesta, para determinar posibles ambigüedades (prueba piloto).
5. Formular una solución a los problemas encontrados después de la aplicación de los pasos anteriores.

Los datos proporcionados del entrevistado pueden mostrar sus conocimientos, experiencias y sensaciones de forma clara y concisa, de esta manera el propósito sigue ligado al desarrollo del método de investigación.

Otros puntos para tomar en cuenta para el diseño del instrumento de recopilación de información son:

- a) Preguntarse el ¿Por qué? De cada pregunta
- b) escoger el momento adecuado para encuestar.

El método que se utilizara es la encuesta, es un método de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa. Se realizará primeramente una prueba piloto con personas residentes en San Salvador para comprobar la claridad de las preguntas y correcciones de interpretación.

a) Objetivo de la encuesta

El objetivo principal de la encuesta es recabar la información necesaria para conocer los gustos, preferencias e intenciones de compra de los posibles consumidores de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón con el fin de obtener el perfil de dichos consumidores.

b) Perfil del encuestador.

El papel que desempeñe el entrevistador es muy importante ya que al momento de hacer el trabajo de campo para la recolección de información mediante el método de la encuesta se realice de la mejor manera para el cumplimiento de los objetivos de la investigación, es fundamental y sobre todo cuando se realiza de forma personal; ya que la confianza que inspire hacia el entrevistado es primordial para que puedan colaborar y evitar así el problema de no respuesta.

Tabla 47. Perfil del entrevistador adecuado para la investigación

Descripción de la función	Entrevistar personas que hayan obtenido la calificación de clientes potenciales, logrando cubrir con los requerimientos de información en una conversación de interés para el entrevistado.
Perfil del entrevistador	Edad: 18 o mas Nivel académico: Mínimo Bachillerato Experiencia: No indispensable Sexo: Hombre/ Mujer
Conocimientos requeridos	Que conozca la temática sobre la cual necesita recolectar información.
Desempeño de las funciones	Presentar al entrevistado toda la información necesaria para que este brinde las respuestas con la información requerida. Una buena presentación que refleje formalidad y profesionalismo. Poseer un alto grado de seguridad en sí mismo y dominio de todos los aspectos conceptuales que se abordan. Presentar una actitud de no rechazo a la información proporcionada por el entrevistado. Tomar nota de cualquier detalle que se ha observado mientras se llevaba a cabo la encuesta. Mostrar una actitud de colaboración, interés y pendiente de cooperar con el propósito de la encuesta. Enriquecer la entrevista con la adición de preguntas (si es posible) que faciliten el análisis y mejore el ambiente para el entrevistado. Saber controlar situaciones imprevistas y tomar decisiones si surge alguna duda o dificultad.

Fuente: Elaboración Propia

c) Ficha técnica

Tabla 48. Ficha técnica de encuesta a consumidores

FICHA TÉCNICA DE ENCUESTA A CONSUMIDORES FINALES DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN	
OBJETIVO	Conocer hábitos de compra de consumidores y su disposición a la compra de nuevos productos derivados del fruto y falso fruto del marañón
POBLACIÓN META	Hombres y mujeres de 15 a 64 años habitantes del área urbana con un nivel socioeconómico medio y alto
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	Entrevistas personales con la aplicación de la herramienta de cuestionario
EXTENSIÓN GEOGRÁFICA	AMSS, zona urbana de los municipios de Santa Ana, San Miguel y del municipio de Chirilagua
UNIDAD DE MUESTREO	Individuos
NIVEL DE CONFIANZA	95%
NIVEL DE PRECISIÓN	5%

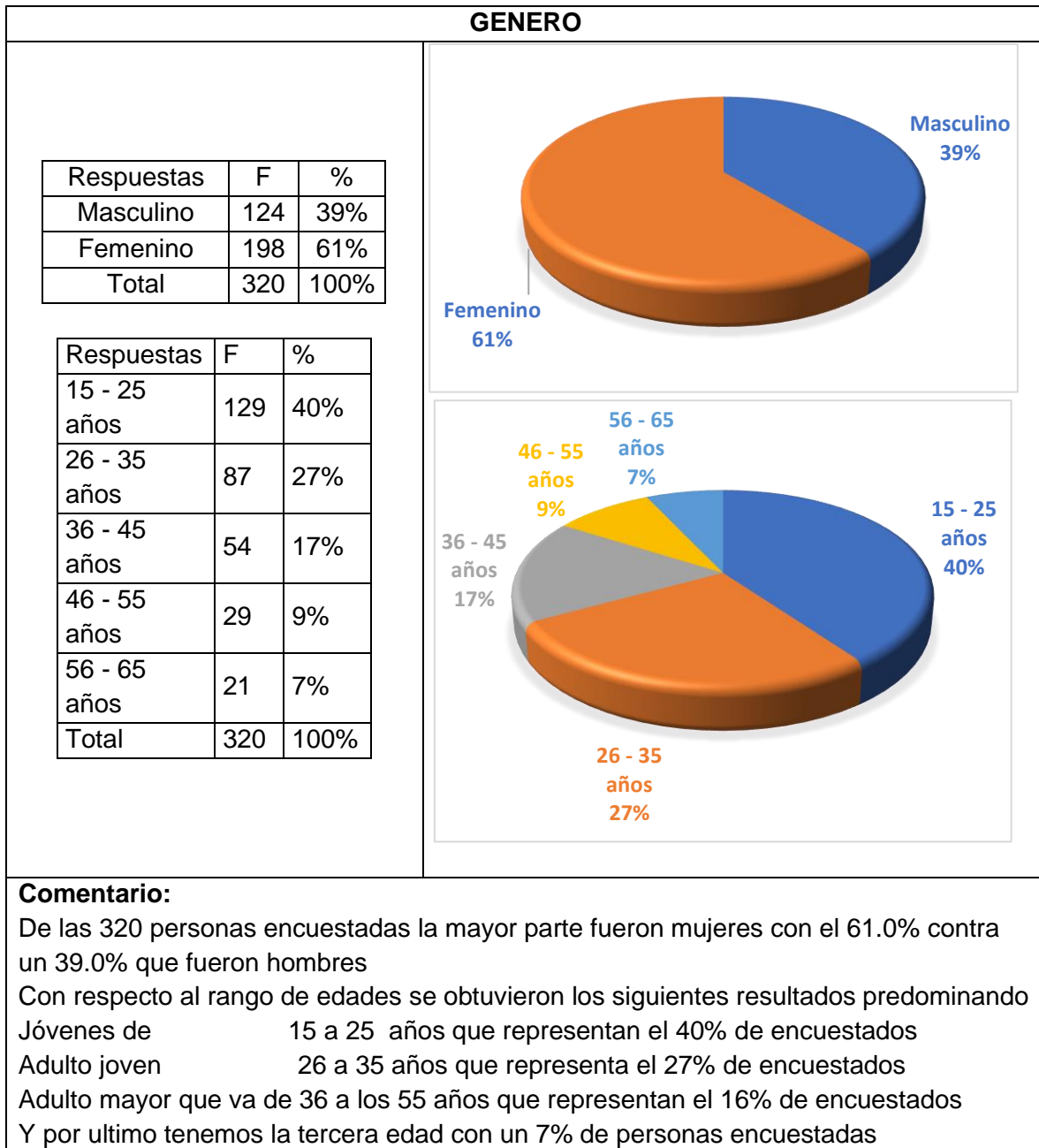
Fuente: Elaboración Propia

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

a. DEMOGRAFÍA GENERAL DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

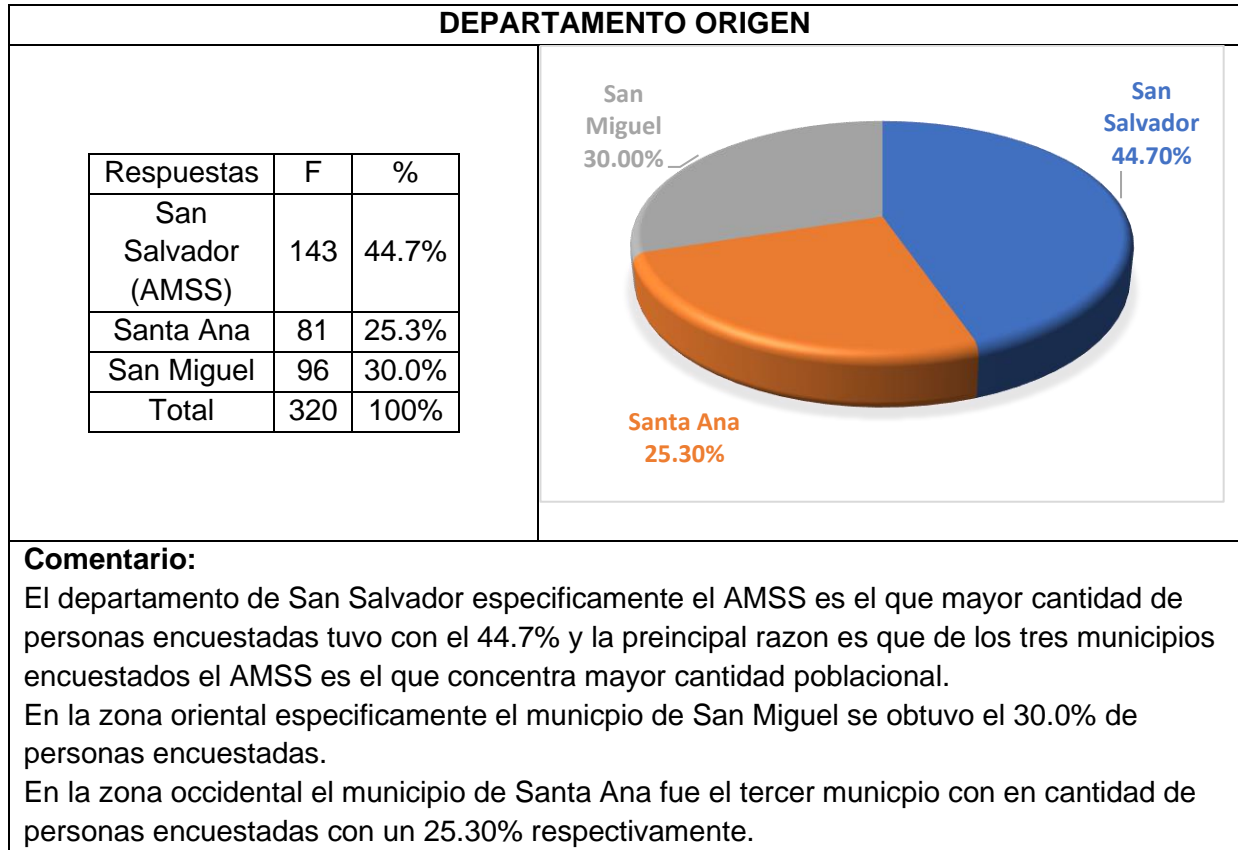
A continuación, en las siguientes tablas, se muestran los resultados del estudio respecto a las variables demográficas tales como el género, la edad, el ingreso económico mensual y el departamento de residencia de las personas encuestadas.

Grafico 16. Demografía de encuestados (género)



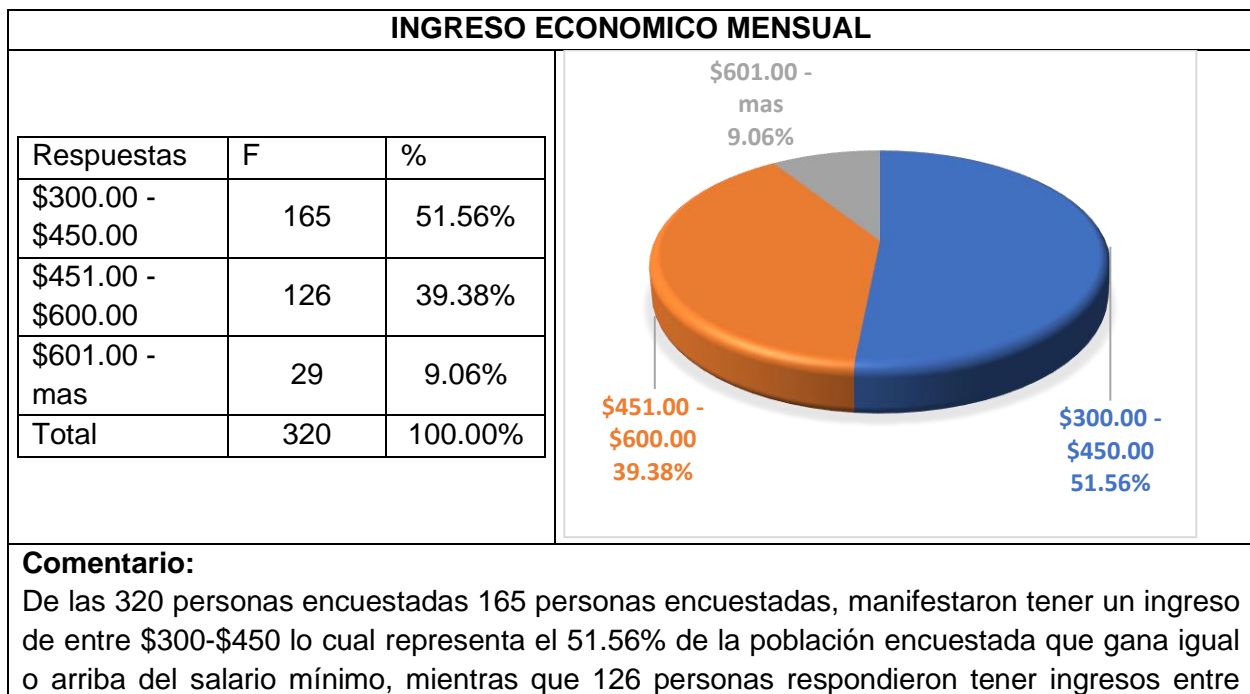
Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Grafico 17. Demografía de encuestados (departamento)



Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Grafico 18. Demografía de encuestados (ingreso económico)



\$451-\$600 lo cual representa el 39.38% de la población encuestada, de igual forma las 29 personas restantes indicaron tener un ingreso mayor a \$601.00.

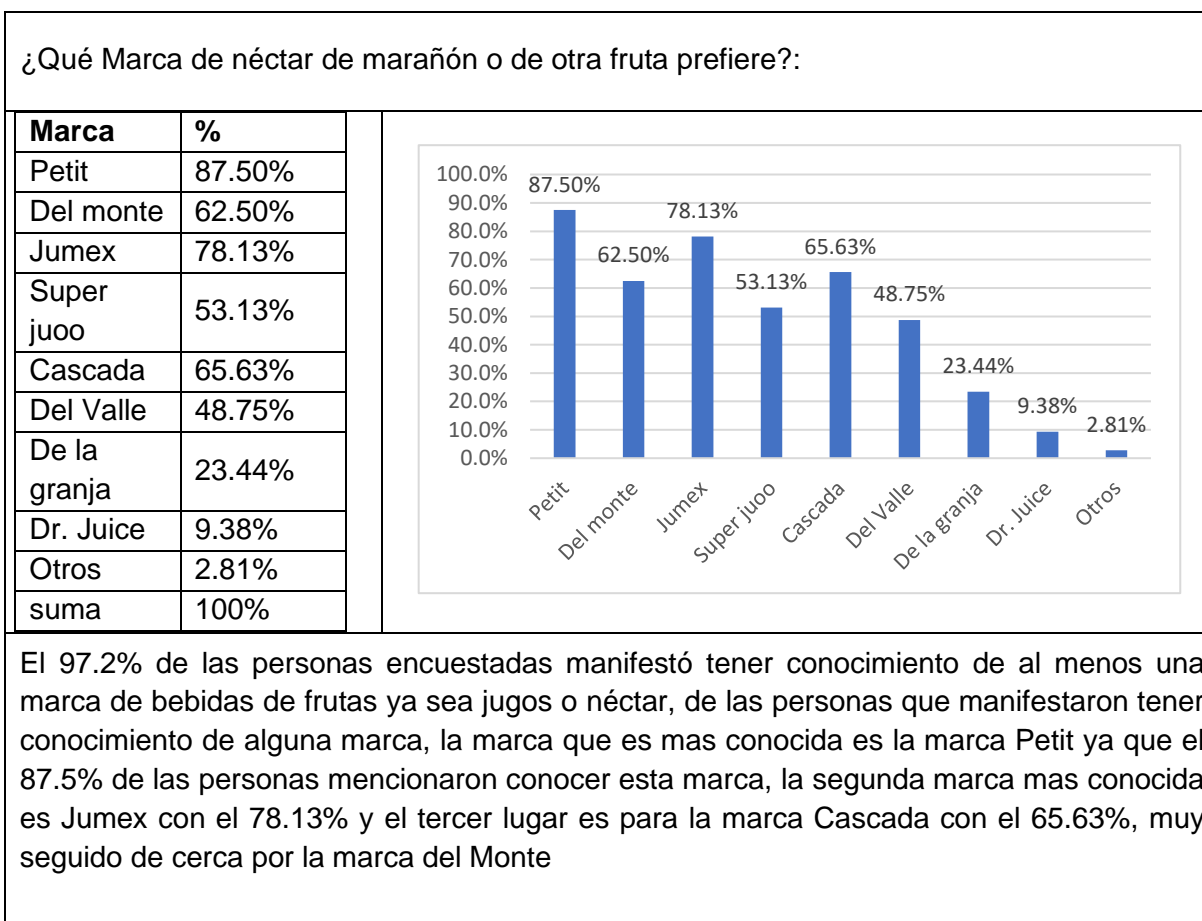
Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

b. CONOCIMIENTO DEL CONSUMIDOR SOBRE LAS MARCAS DE LOS PRODUCTOS

A continuación se muestran los resultados de la encuesta respecto al conocimiento que tiene el consumidor final sobre las marcas de la competencia, se muestra por el tipo de producto:

Conocimiento del consumidor sobre las marcas de bebidas de frutas (néctar y jugos)

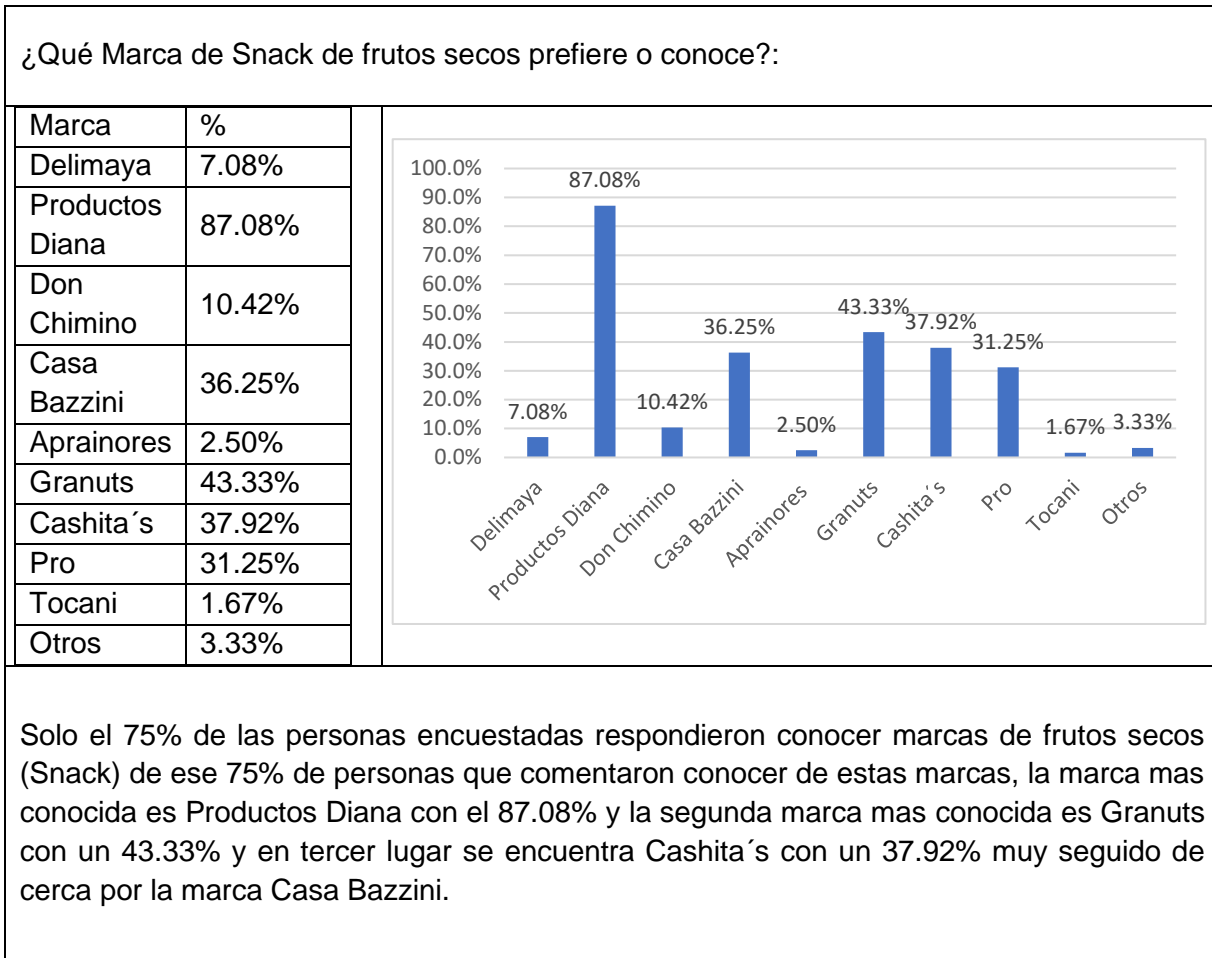
Grafico 19. Conocimiento del consumidor final respecto a jugos o néctares de frutas



Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Conocimiento del consumidor sobre las marcas de snack de frutos secos

Grafico 20. Conocimiento del consumidor final respecto a snack de frutos secos

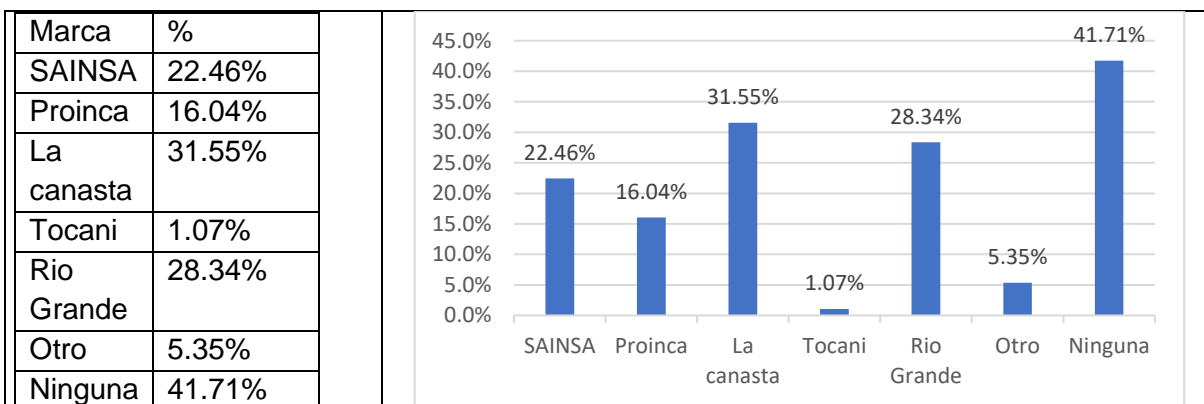


Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Conocimiento del consumidor sobre las marcas de harina para bebidas

Grafico 21. Conocimiento del consumidor final respecto a harinas para bebidas

¿Qué Marca de harina para bebidas calientes o frías prefiere o conoce usted?:

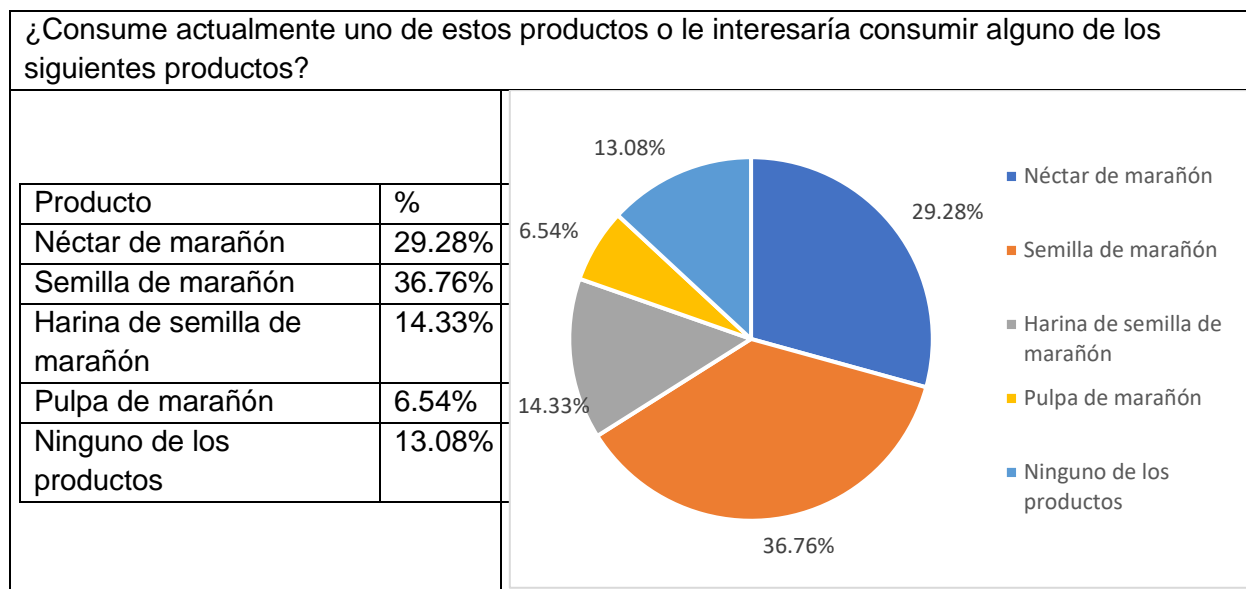


De las personas encuestadas solo el 58.3% dijo conocer al menos una marca de harina para preparar bebidas ya sea calientes o frías, de ese 58.3% de personas que conocen una marca, el 31.55% menciono conocer la marca La Canasta siendo esta marca la mas conocida en este tipo de productos, el segundo lugar es para la marca Rio Grande con el 28.34% y el tercer lugar es para la marca SAINSA con el 22.46% de personas que conocen esta marca.

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Conocimiento del consumidor sobre el interés en el consumo de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón

Grafico 22. Conocimiento del consumidor sobre el interés de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón



En esta pregunta obtenemos el interés que tienen las personas encuestadas en consumir uno de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, de todas las personas encuestadas el 87.0% menciona tener interés por consumir este tipo de producto, el producto que presenta más interés por parte de los encuestados es la semilla de marañón con un 36.76% de aceptación, en segundo lugar tenemos al néctar de marañón con un 29.28% estos dos productos son los que tienen una mayor aceptación o interés por parte de las personas, ya en un tercer lugar se encuentra la harina de semilla de marañón con tan solo un 14.33% y por ultimo lugar tenemos la pulpa de marañón que solo muestra el 6.54% de interés por parte de las personas interesadas en estos productos.

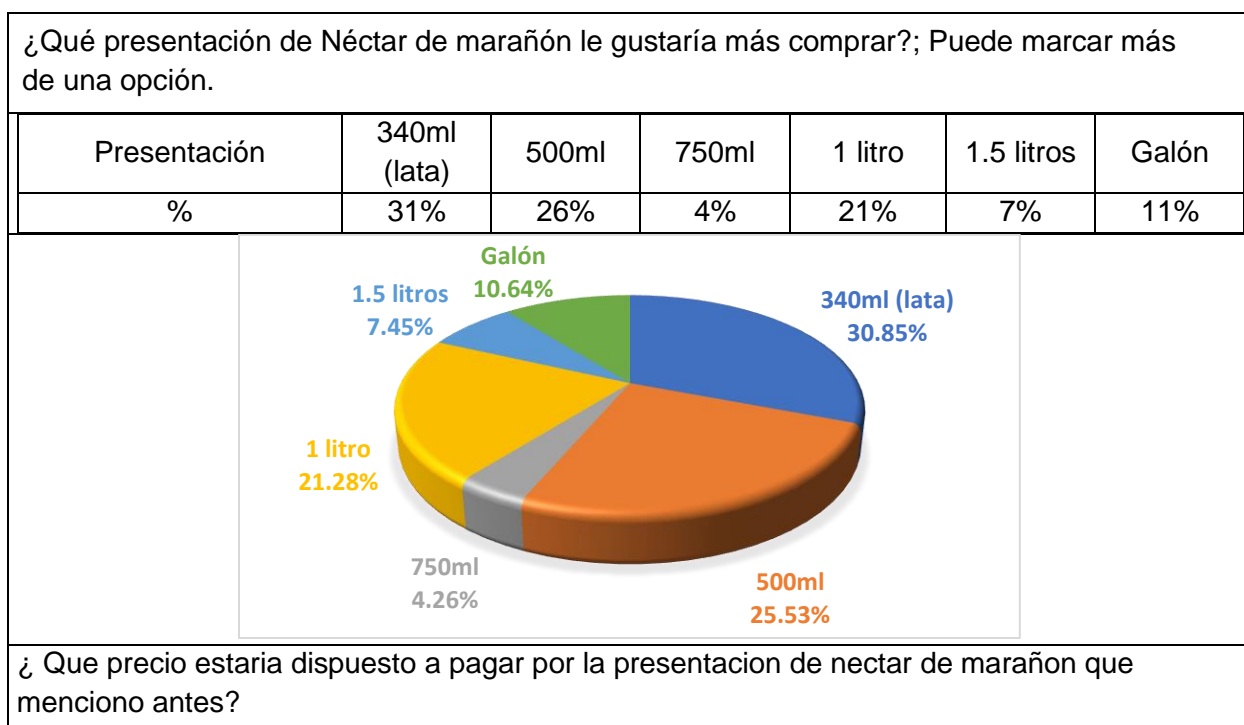
Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

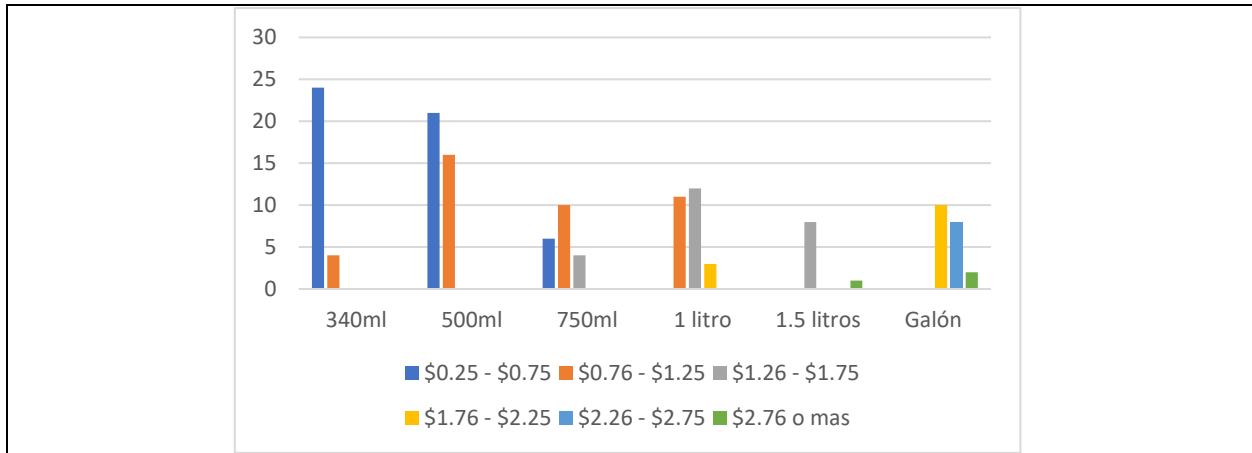
c. PRECIO DE LOS PRODUCTOS

A continuación, se analiza los precios de los productos que los consumidores estarían dispuestos a pagar para poder adquirir los productos

Precio néctar de marañón

Grafico 23. Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que mas le interesa





Del total de personas encuestadas solo el 29.28% menciono estar interesada en el nectar de marañón, de las cuales el 30.85% de las personas menciono que le gustaria mas adquirir la presentacion de 340 ml lata y que por tal presentacion estarian dispuestas a pagar un precio de entre \$0.25 - \$0.75.

En segundo lugar con el 25.53% de personas encuestadas optaron por la presentacin de 500 ml botella pet y mencionaron que estarian dispuestas a pagar de entre \$0.25 - \$0.75 por dicha presentacion, en menor cantidad mencionaron que estarian dispuestos a pagar entre \$0.75 - \$1.25 por dicha presentacion.

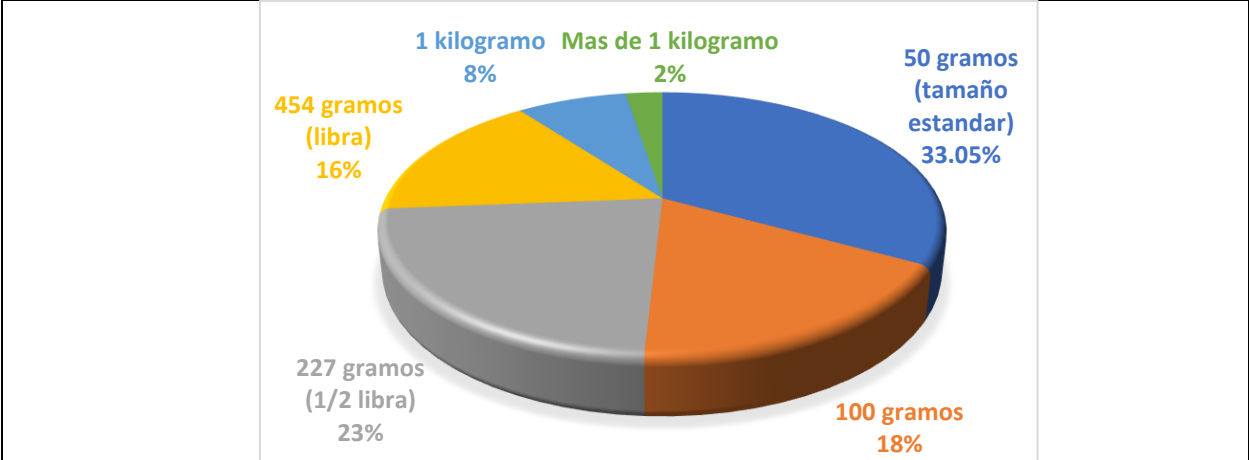
En tercer lugar se encuentra la presentacion de 1 litro con el 21.28% de preferencia.

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

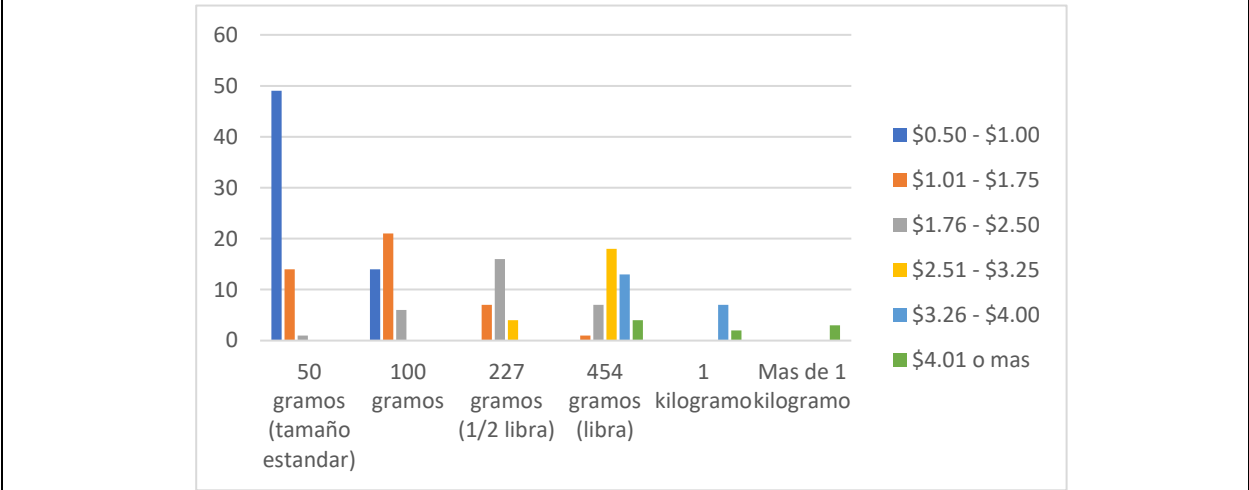
Precio snack de semilla de marañón

Grafico 24. Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que más le interesa

¿Qué presentación de semilla de marañón compra o le gustaría más comprar?; Puede marcar más de una opción.						
Presentación	50 gramos (tamaño estándar)	100 gramos	227 gramos (1/2 libra)	454 gramos (libra)	1 kilogramo	Mas de 1 kilogramo
%	33%	18%	23%	16%	8%	3%



¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por la presentación semilla de marañón que menciono antes?

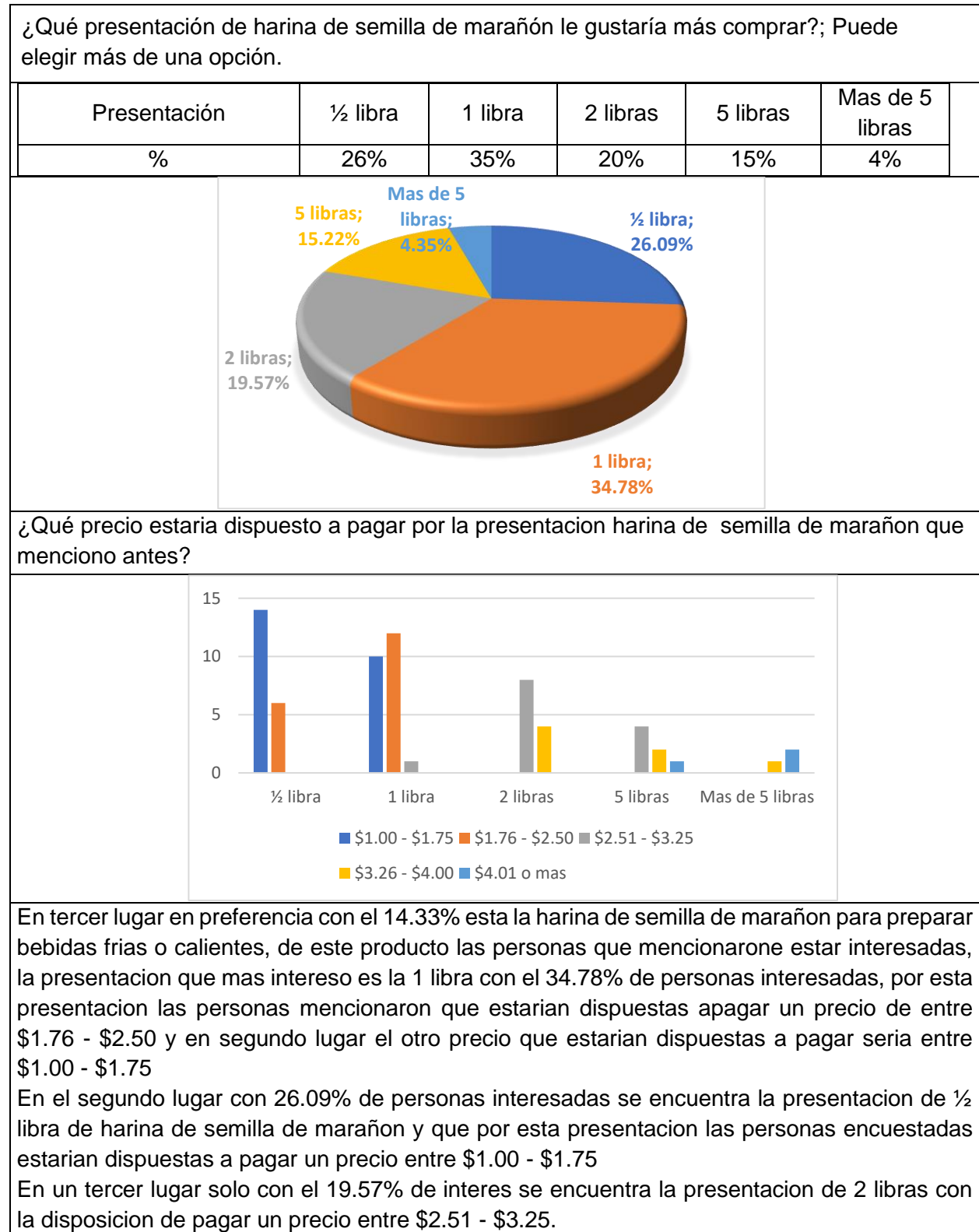


Del total de personas encuestadas el 36.76% menciono estar interesada en el snack de semilla de marañón, de esas personas que están interesadas el 33.00% dijo que prefiere la presentación de 50 gramos, siendo la presentación estándar y la que más le interesa a las personas, por esta presentación la mayoría menciono estar dispuesta a pagar un precio entre \$0.50 - \$1.00 por tal presentación dicho precio está en el rango de la competencia. En el segundo con el 23.00% se encuentra la presentación de ½ libra y la mayoría mencionaron que estarían dispuestos a pagar entre \$1.76 - \$2.50 por dicha presentación. Con el 18% se encuentra la presentación de 100 gramos que la mayoría que optó por esta opción menciono estar dispuesta a pagar un precio entre \$1.01 - \$1.75.

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

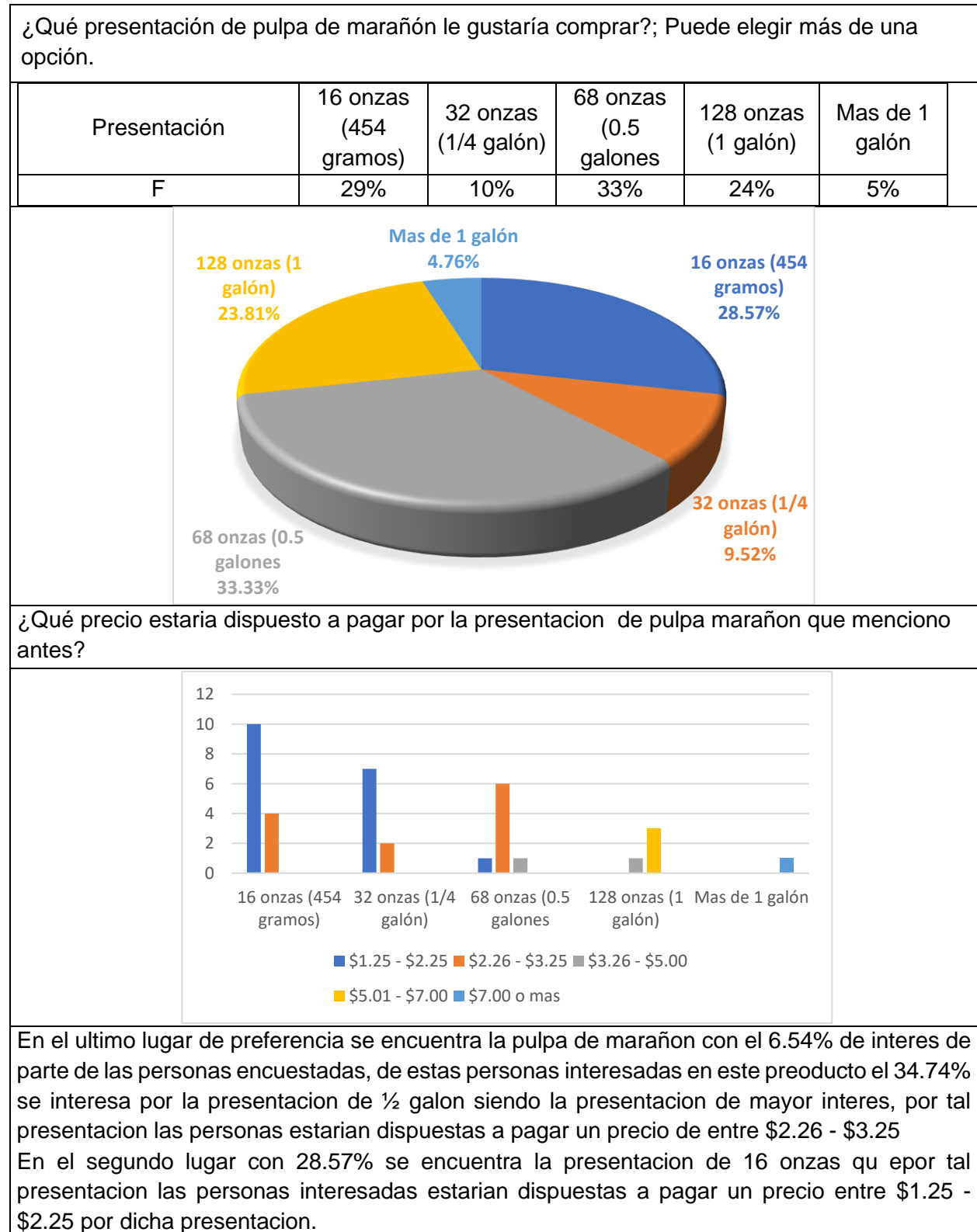
Precio harina de semilla de marañón para bebidas

Grafico 25. Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que más le interesa



Precio pulpa de marañón

Grafico 26. Conocimiento del consumidor final respecto al precio y la presentación que más le interesa

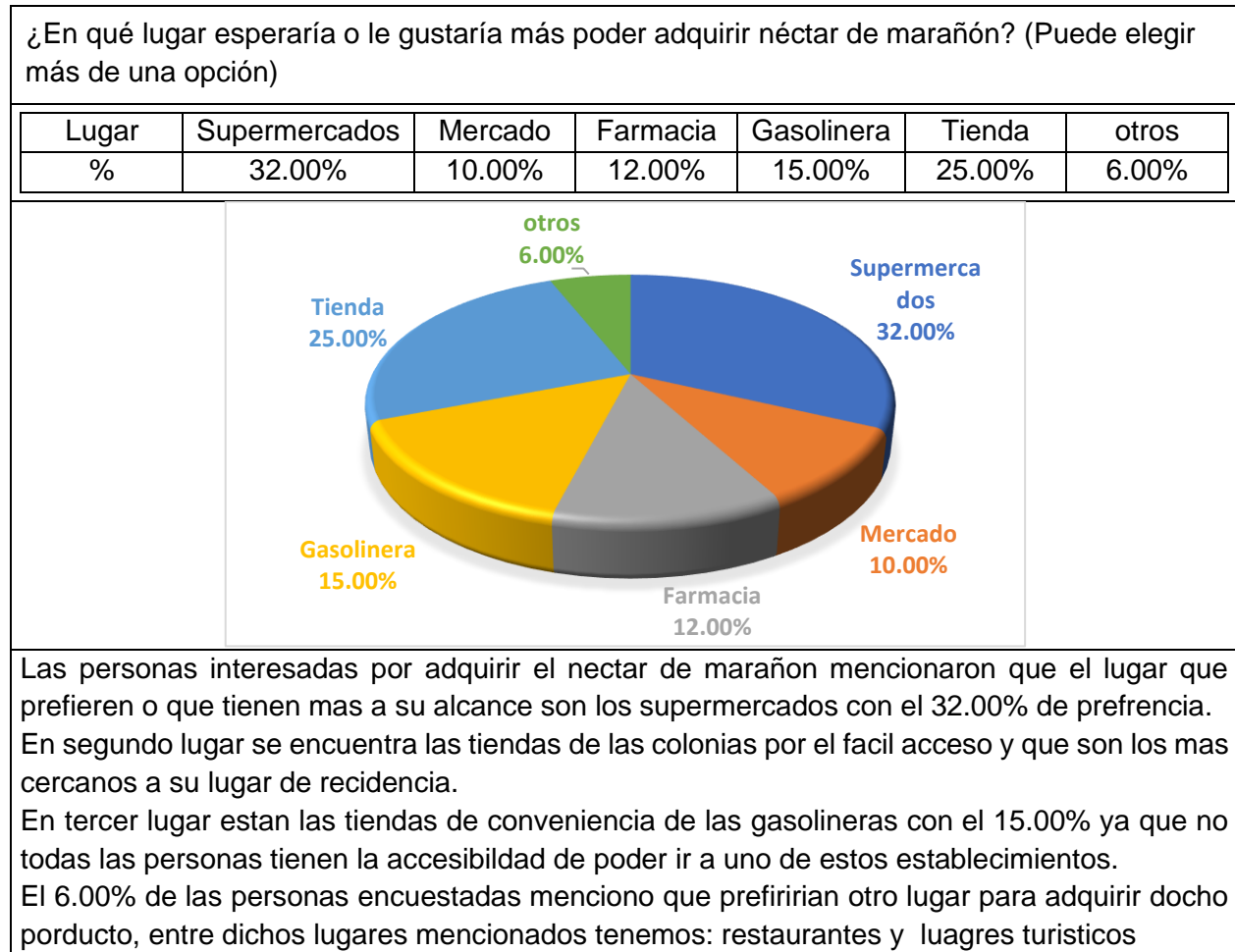


d. PLAZA DE LOS PRODUCTOS

A continuación, se analiza los puntos de ventas en que los consumidores prefieren adquirir los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón.

Plaza néctar de marañón

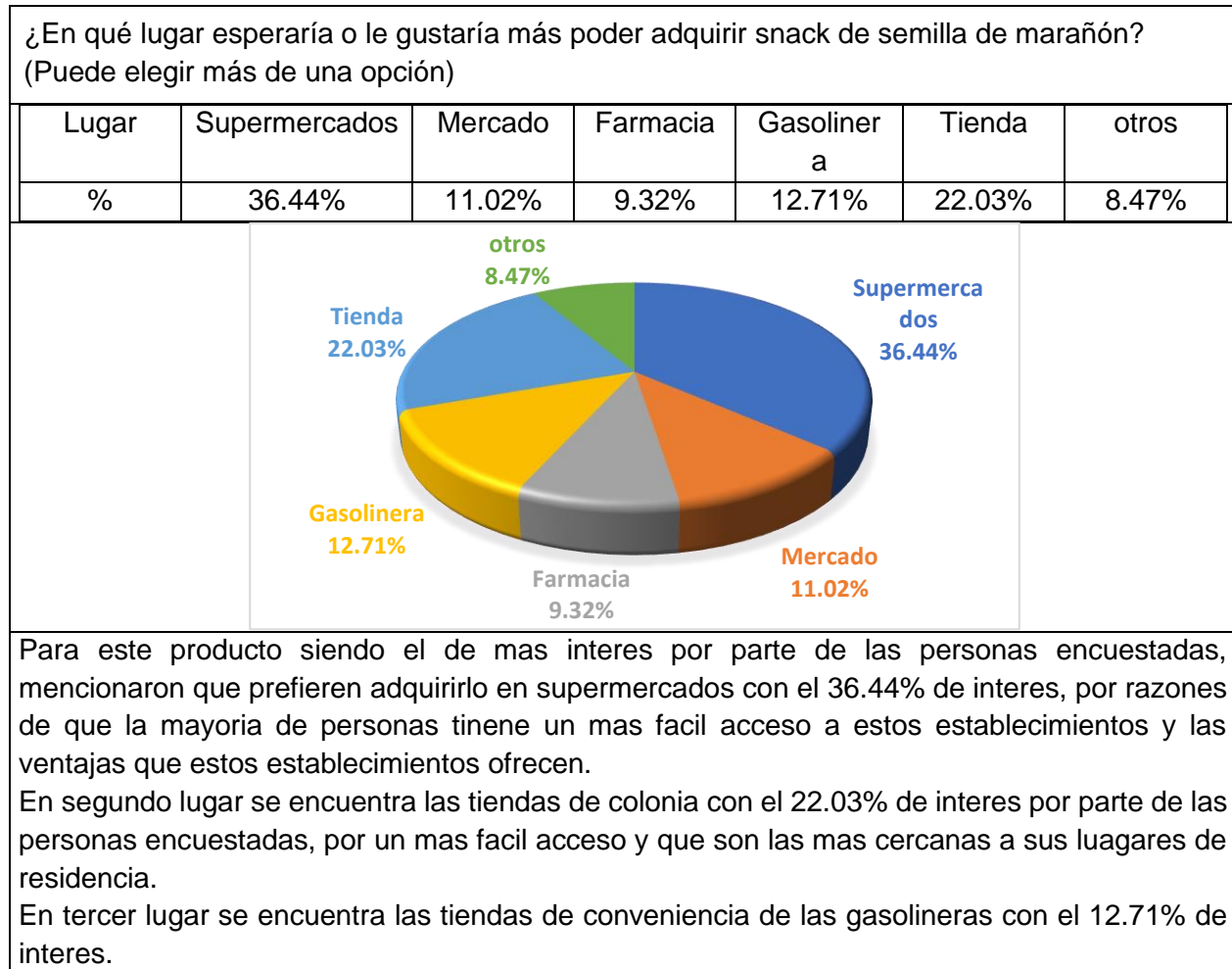
Grafico 27. Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos



Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Plaza snack de semilla de marañón

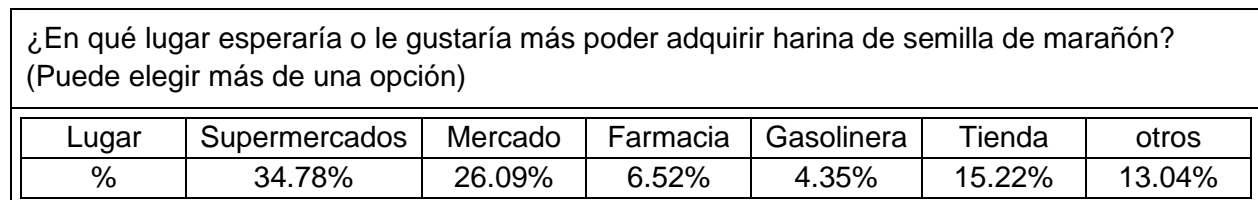
Grafico 28. Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos

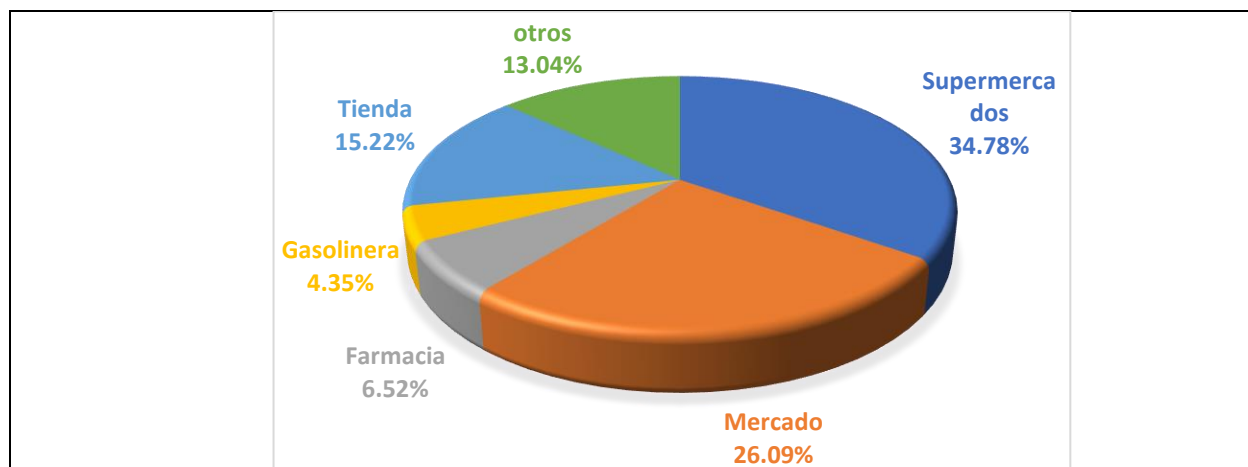


Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Plaza harina de semilla de marañón

Grafico 29. Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos



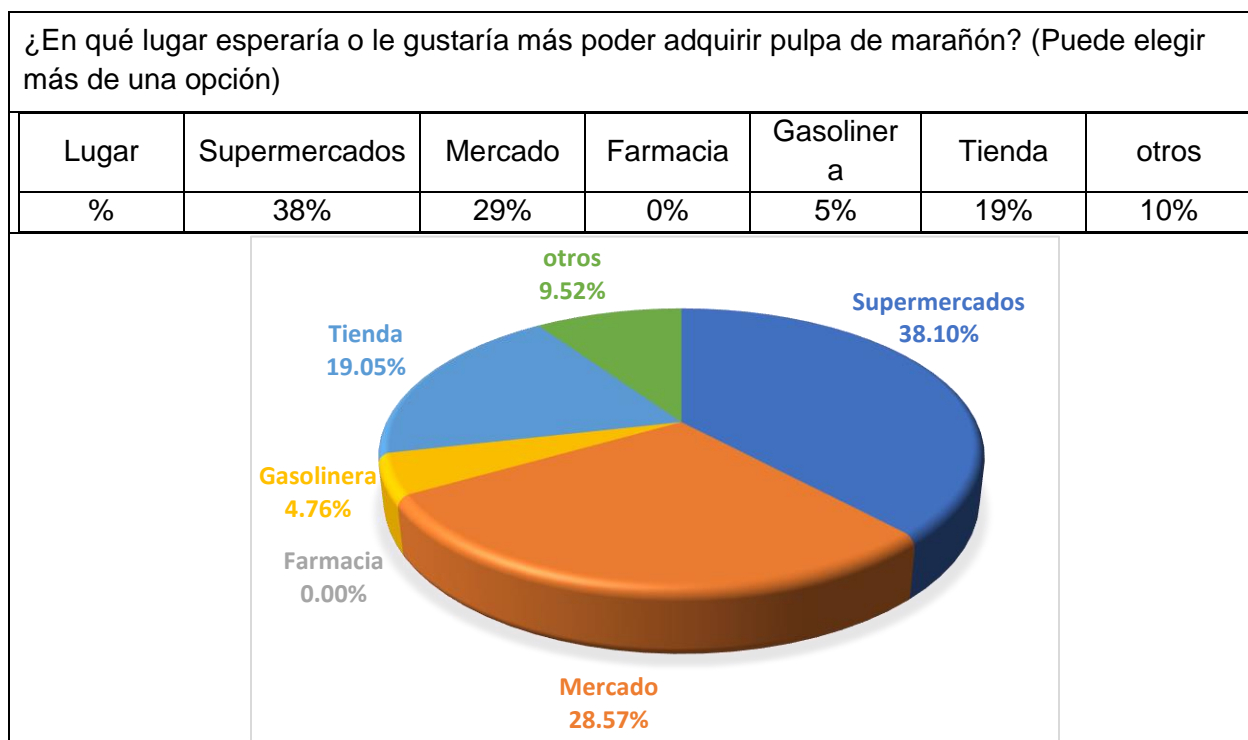


Para la harina de semilla de marañón las personas encuestadas mencionan que prefieren adquirirlo en suermercados con el 34.78% siendo el lugar donde mas se puede encontrar productos similares de la competencia.
 En segundo lugar están los mercados municipales con el 26.09% que son los luagres donde la gente que prefiere estos productos, frecuentan estos establecimientos.
 Y en tercer lugar se encuentra las tiendas con el 15.22% de preferencia para adquirir este tipo de productos.

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Plaza pulpa de marañón

Grafico 30. Conocimiento del consumidor final respecto al lugar donde prefiere adquirir los productos



El 6.54% de personas encuestadas mencionaron estar interesadas en este productos siendo el producto en estudio con menos interes, las personas encuestadas mencionan que prefieren adquirirlo en supermercados con el 38.10% y en segundo lugar estan los mercados municipales con el 28.57%

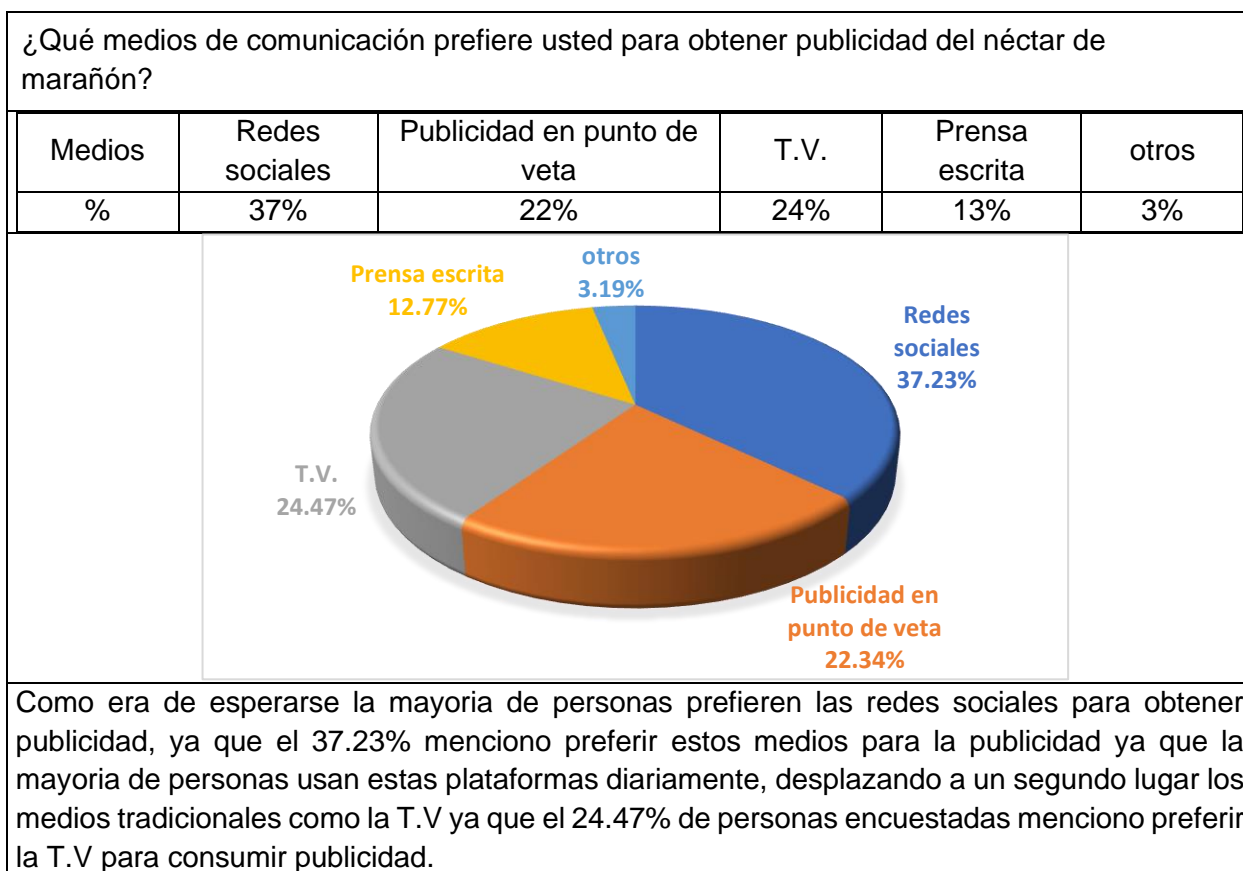
Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

e. PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS

A continuación se analiza los medios de comunicación de los cuales el consumidor final utiliza más y prefiere ver publicidad de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón:

Publicidad néctar de marañón

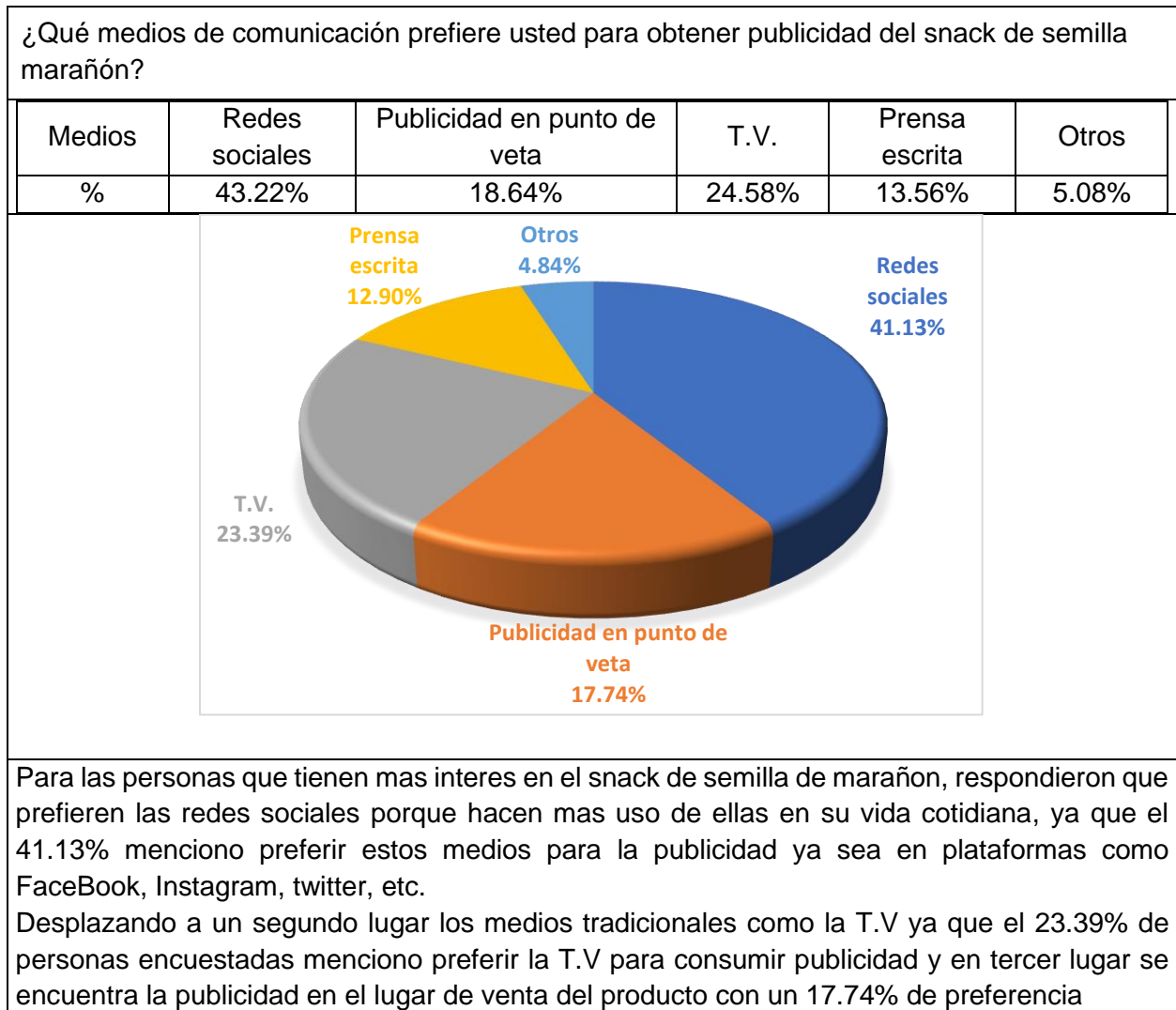
Grafico 31. Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad



Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Publicidad snack de semilla de marañón

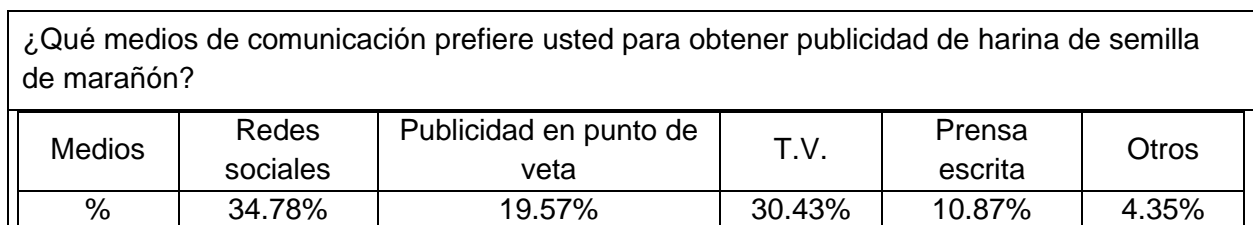
Grafico 32. Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad



Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Publicidad harina de semilla de marañón

Grafico 33. Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad





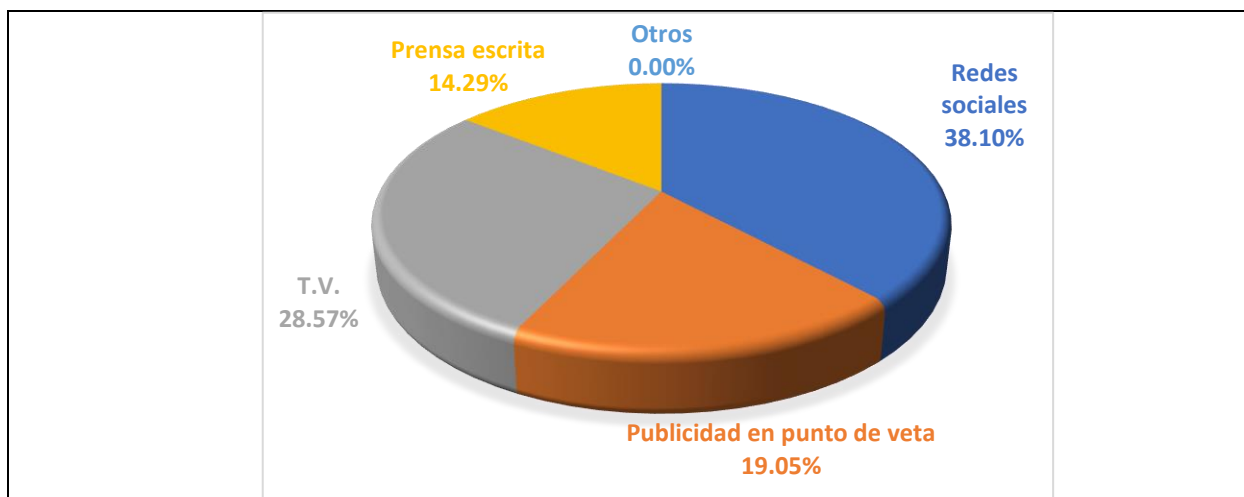
Para las personas que tienen más interés en la harina de semilla de marañón, las personas encuestadas respondieron que prefieren las redes sociales porque hacen más uso de ellas en su vida cotidiana, ya que el 34.78% mencionó preferir estos medios para la publicidad ya sea en plataformas como Facebook, Instagram, Twitter, etc. Seguido de muy cerca en un segundo lugar los medios tradicionales como la T.V ya que el 30.43% de personas encuestadas mencionó preferir la T.V a diferencia de los productos anteriores, se cuenta con poco porcentaje de diferencia entre las redes sociales y la T.V. En un tercer lugar se encuentra la publicidad en el punto de venta con un 19.57% de preferencia.

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Publicidad pulpa de marañón

Grafico 34. Conocimiento del consumidor final respecto al medio de comunicación que prefiere para la publicidad

¿Qué medios de comunicación prefiere usted para obtener publicidad de pulpa de marañón?					
Medios	Redes sociales	Publicidad en punto de venta	T.V.	Prensa escrita	Otros
%	38.10%	19.05%	28.57%	14.29%	0.00%



Para las personas que tienen mas interes en la pulpa de marañón, las personas encuestadas respondieron que prefieren las redes sociales porque hacen mas uso de ellas en su vida cotidiana, con el 38.10% menciona preferir estos medios para la publicidad de la pulpa de marañón.

En segundo lugar esta la publicidad de T.V con el 28.57% de interes por parte de los potenciales consumidores y en tercer lugar se encuentra la publicidad en el punto de venta con el 19.05%.

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

Con base a los resultados de la encuesta realizada a los consumidores finales de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón se encontró que el 86.92% de las personas encuestadas estarían dispuestas a consumir alguno de estos productos y base a ese porcentaje de aceptación se obtuvieron los siguientes resultados con respecto a cada uno de los productos.

Tabla 49. Resultados de intención de compra de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, dirigido al mercado consumidor

PRODUCTO	INTENCION DE COMPRA
Néctar de marañón	29.28%
Snack de semilla de marañón	36.76%
Harina de semilla de marañón	14.33%
Pulpa de marañón	6.54%

Fuente: Elaboración Propia, en base a resultados de encuesta de consumidor final

El producto que se identificó con mayor aceptación y disponibilidad de compra por parte de los potenciales consumidores fue el snack de semilla de marañón con un 36.76% de aceptación de los encuestados, le sigue en segundo lugar el néctar de marañón con un 29.28% de interés de las personas encuestadas, y en tercer lugar con un considerable diferencia con respecto a los dos primeros productos se encuentra la harina de semilla de marañón con un 14.33% de interés

y en el ultimo lugar con solo el 6.54% de interés se encuentra la pulpa de marañón y es el producto que muestra menos interés de compra de parte de los potenciales consumidores.

4. ANALISIS DE LA DEMANDA

a. Establecimiento de la demanda de productos

i. Demanda anual de productos

En este apartado se analiza las proyecciones de la demanda global de los productos seleccionados en los apartados anteriores, los cuales se analizan por productos más demandado.

Los elementos base para la definición de la demanda de productos son los siguientes:

- Número de Unidades muestrales total de la población meta;
- Porcentaje de encuestados en disposición de comprar el producto;
- Intención de compra anual promedio por persona, el cual se obtiene a partir de los resultados sobre presentación y frecuencia de compra.
- Población fuera de pobreza

Tabla 50. Demanda anual potencial del néctar de marañón

Número de personas de la población meta	731,749
Porcentaje de persona en disposición de comprar el nuevo producto	29.28%
Intención de compra anual promedio en unidades por persona	21
Demanda anual potencial en unidades	4,499,379

Tabla 51. Demanda anual de potencial del snack de semilla de marañón

Número de personas de la población meta	731,749
Porcentaje de persona en disposición de comprar el nuevo producto	36.76%
Intención de compra anual promedio en unidades por persona	24
Demanda anual potencial en unidades	6,455,782

Tabla 52. Demanda anual de potencial de la harina de semilla de marañón

Número de personas de la población meta	731,749
Porcentaje de persona en disposición de comprar el nuevo producto	14.33%
Intención de compra anual promedio en unidades por persona	17
Demanda anual potencial en unidades	1,782,614

b. Participación de mercado

El resultado de las tablas anteriores corresponde a la demanda total de la población meta para cada producto, la cual es atendida por todas las marcas existentes mencionadas en el mercado competidor, razón por la cual se debe determinar un porcentaje de participación para el ingreso de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón al mercado.

Tomando como base la “Guía de aproximaciones de porcentaje de Participación de Mercado”, Esta nos brinda una aproximación a cuál podría ser nuestro porcentaje de participación; para esto determinamos el número probable de competidores, que tan grandes son y que tan similares son nuestros productos o servicios a los de ellos y luego determinamos el rango de la tabla en el cual podríamos ubicarnos donde a partir de las características de la competencia, se determina el porcentaje de participación de los nuevos productos, se tomará un 5% de la demanda total, ya que se considera que los productos se encontraran con pequeños y algunos competidores con productos similares.

Para determinar nuestra participación de mercado al no tener ventas reales, utilizamos una guía de aproximaciones de participación de mercado expresada en la siguiente tabla.

Tabla 53. Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado

No	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos Competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál es su porcentaje?
1	Grande	Muchos	Similares	0-0.5%
2	Grande	Algunos	Similares	0-0.5%
3	Grande	Uno	Similares	0.5-5%
4	Grande	Muchos	Diferentes	0.5-5%
5	Grande	Algunos	Diferentes	0.5-5%
6	Grande	Uno	Diferentes	10-15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5-10%

8	Pequeños	Algunos	Similares	10-15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10-15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20-30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30-50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40-80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80-100%

Fuente: Entrepreneur Media Inc. Macro Plan. Guía de diseño. Mentoría para el emprendedor de la Fundación "E" para el fortalecimiento de la micro y pequeña empresa (México)

Si analizamos las empresas más grandes con la que competimos y luego analizamos las empresas en su conjunto llegamos a la conclusión que en los dos análisis se tiene el 5% de participación en el mercado, la demanda anual a cubrir para cada uno de los productos sería la siguiente:

Tabla 54. Demanda anual a cubrir en unidades de los productos con un 5% de participación en el mercado

Néctar de marañón botella pet de 500 ml	224,970
Snack de semilla de marañón presentación de 50 gramos tamaño estándar	322,789
Harina de semilla de marañón presentación de 452 gramos	89,132

Fuente: Elaboración Propia

c. Proyecciones del mercado consumidor

Para proyectar las ventas de los primeros cinco años de actividad, se estimará que la demanda de los productos cosméticos crecerá de acuerdo a la tendencia de crecimiento del mercado de cada producto. Para obtener dicha tendencia, se calculará la Tasa de Crecimiento Anual Acumulada (TCAA) de la demanda en los últimos años, con base a datos de las últimas Encuestas de Hogares y Propósitos Múltiples del 2014 hasta el año 2019 y datos obtenidos a partir de los resultados de la encuesta dirigida al mercado de consumo.

La tasa de crecimiento anual acumulada (TCAA) se calculará con la siguiente formula:

$$TCAA = \left(\left(\frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{T_f - T_i}} - 1 \right) \times 100$$

Donde

$T_f - T_i$ = Numero de años transcurridos entre las demandas evaluadas

V_i = Valor de demanda del primer año analizado

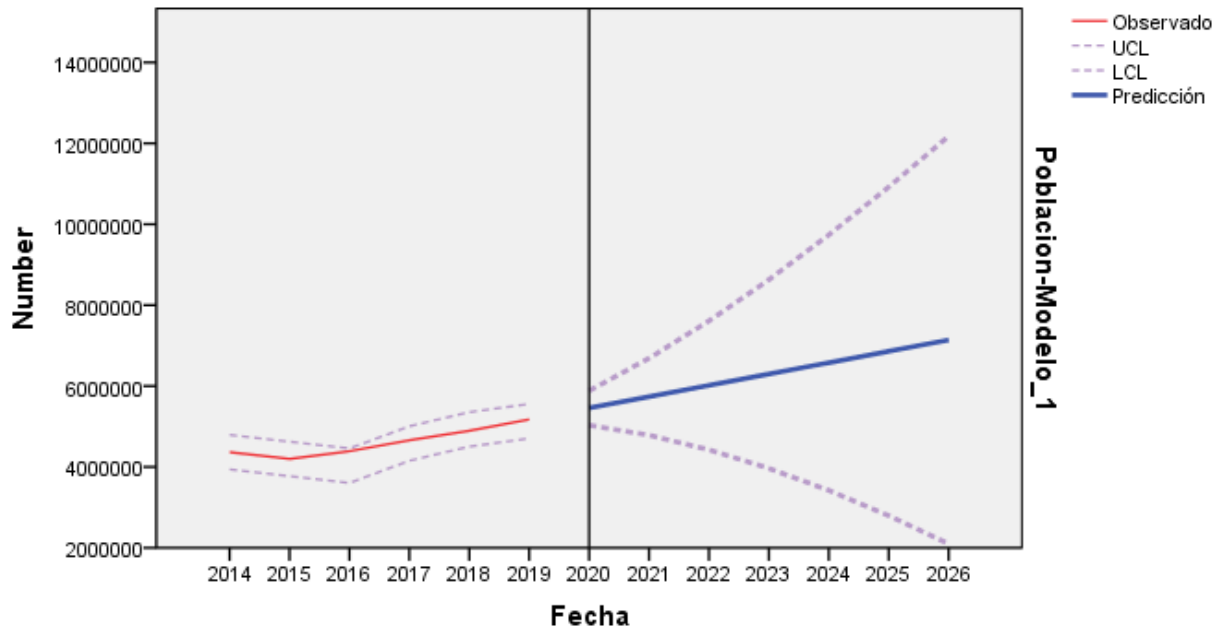
$V_f = \text{Valor de demanda del último año analizado}$

Usando la TCAA, se estimará el crecimiento de la demanda de los distintos productos, mediante la siguiente fórmula: $V_f = V_i * (TCAA + 1)^{T_f - T_i}$, donde " V_i " se refiere en este caso al valor de la demanda para cada producto en el primer año.

Tabla 55. Incremento de mercado potencial para la adquisición de productos, según incremento de la población NSE, 2014-2019

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Población a nivel nacional	6,401,415	6,459,911	6,522,419	6,581,860	6,642,767	6,704,864
Población con situación fuera de pobreza NSE	68.20%	65.1%	67.3%	70.8%	73.7%	77.2%
Población con poder adquisitivo para la compra de productos derivados del marañón	4,365,765	4,198,942	4,389,587	4,659,956	4,895,719	5,176,155
Relación porcentual con respecto al año previo	-----	-2.26%	+4.54%	+6.15%	+5.05%	+5.72%

Grafico 35. Grafico. Proyección del crecimiento de la población para los próximos 5 años



Esta proyección se logró mediante la utiliza el software IBM SPSS Statistics versión 25 para determinar el modelo que mejor se ajusta a las variaciones y proyectar las variaciones para los próximos 5 años.

Los resultados reflejan que el modelo que mas se ajusta a los datos de crecimiento poblacional es el modelo Brown ya que se basa en realizar dos suavizaciones exponenciales, de las cuales se obtendrá un valor estimado o el pronóstico que buscamos para un período específico, Este modelo es adecuado para las series con una tendencia lineal y sin estacionalidad.

De los datos anteriormente obtenidos mediante la consulta de EHPM del 2014 hasta el 2019 y observando la grafica con la tendencia de crecimiento de la población para los próximos 5 años podemos obtener los siguientes datos

$$V_i = 4,365,765$$

$$V_f = 5,176,155$$

$$T_f - T_i = 6 \text{ años}$$

Sustituyendo los datos obtenemos:

$$TCAA = \left(\left(\frac{5,176,155}{4,365,765} \right)^{\frac{1}{6}} - 1 \right) \times 100 = 2.87 \%$$

Al sustituir los datos en la ecuación de Tasa de Crecimiento Anual Acumulada se obtiene una tasa de crecimiento anual acumulada de 2.87% para los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón (TCAA = 2.87%), con la cual se puede estimar la proyección de demanda para cada uno de los productos:

Tabla 56. Proyección de demanda anual en unidades para los diferentes productos derivados del fruto y falso fruto del marañón

	Proyección de la demanda para los productos unidades					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Néctar de marañón	224,970	231,494	238,207	245,115	252,224	259,538
Snack de semilla de marañón	322,789	332,150	341,782	351,694	361,893	372,388
Harina de semilla de marañón	89,132	91,717	94,377	97,114	99,930	102,828

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa el crecimiento que tendrían los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, para los próximos 5 años. Se observa que habrá un crecimiento para los próximos años de la demanda de los productos en estudio.

C. ESTUDIO DEL MERCADO COMPETIDOR.

La competitividad, se define como la capacidad de conquistar y mantener una porción de los mercados externos de determinados sectores o productos. Es evidente que esta capacidad deriva de factores propios del contexto internacional, de condiciones estructurales del país y de los sectores, de políticas macroeconómicas y sectoriales y del grado de eficiencia de las empresas en los distintos eslabones de la cadena.

“El mercado competidor son las compañías e individuos que se desenvuelven en el mismo ramo, produciendo un mismo producto, u otro que lo remplace.” Kotler (1991)

Este mercado lo conforman principalmente aquellos competidores directos e indirectos.

1. METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE MERCADO COMPETIDOR

La metodología de investigación del mercado competidor se abordará mediante fuentes de información de dos tipos:

- Fuentes de información primaria
- Fuentes de información secundaria

Fuentes de información primaria

Entrevistas personales: serán directamente con productores de algunos productos similares y sustitutos de los productos analizados, por medio de citas a su lugar de trabajo, de distribución o en la planta que los elaboran. A fin de obtener información de los canales de distribución principalmente utilizados, políticas de crédito y cobro que poseen, características de los productos que ofrecen, así como los precios de estos y demás aspectos de importancia

Observación directa: Una vez identificados los lugares donde las personas adquieren los productos de la competencia se procederá a investigar en estos lugares para conocer la variedad de productos derivados del marañón que procesan y se comercializan así como los productos sustitutos principalmente en los supermercados debido a la gran diversidad de productos, presentaciones y marcas que estos poseen, con el fin de comparar cada uno de los productos de la competencia con los productos a elaborar por la planta procesadora.

Fuentes de información secundaria

Esta fuente será consultada para obtener información de empresas que se dedican a la elaboración de productos similares y sustitutos a los analizados, siendo la principal fuente de información de estos el Directorio de empresas exportadoras e importadoras de los productos elaborados a partir del fruto y falso fruto del marañón si existieran; así como también las páginas web de las empresas competidoras nacionales y otras fuentes de información por internet. Dentro de los sitios web de las empresas elaboradoras de productos de la competencia, se pretende conseguir información general de ellas y de los productos que ofrece (marcas, presentaciones, precios, descripción general del producto, etc.).

2. NIVELES DE COMPETENCIA

Una manera para perfilar a los competidores de un producto consiste en tener en cuenta la semejanza de otros productos con los atributos físicos del propio. Un producto lo definimos como un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color...) e intangibles (marca, imagen de empresa, calidad...) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. De acuerdo a lo anterior, para un producto específico los niveles de competencia se pueden clasificar de la siguiente manera:

- a) Competencia Directa
 - b) Competencia Indirecta
- Competencia Directa

La competencia directa o basada en la forma del producto permite identificar a los rivales más cercanos en lo que respecta a las características del producto. Se refiere a productos similares en cuanto a sus atributos o cualidades, que suelen enfocarse al mismo segmento del mercado.

Para el estudio la competencia directa la debemos reconocer como todas aquellas empresas o asociación de personas que se dedican a la elaboración de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón

- Competencia Indirecta

Un segundo nivel de la competencia se fundamenta en los productos con características similares delimitados dentro de una “categoría de productos”. Esta es la manera tradicional de determinar la composición de un grupo de rivales o competidores.

La competencia indirecta se debe de entender como todos aquellos productos que no son derivados del fruto y falso fruto del marañón pero que cumplen con la misma función que los productos que han sido sujetos de investigación para el estudio; pero que están elaborados con materias primas diferentes.

3. SEGMENTACION DE MERCADO

Para el estudio del mercado competidor se ha segmentado dicho mercado en dos grupos, los cuales se definen a continuación:

Ilustracion 20. Segmentación de mercado



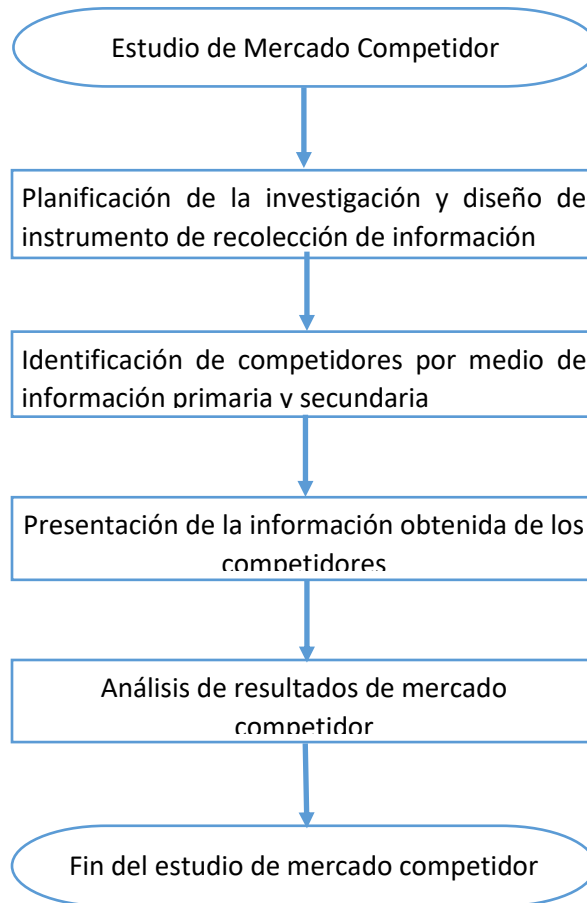
Competencia directa

Para el estudio la competencia directa la debemos reconocer como todas aquellas empresas o asociación de personas que se dedican a la elaboración de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón.

Competencia Indirecta

La competencia indirecta se debe de entender como todos aquellos productos que no son derivados del fruto o falso fruto de marañón, pero que cumplen con la misma función que los productos que han sido sujetos de investigación para el estudio; que están elaborados con materias primas diferentes.

Ilustración 21. Diagrama de metodología de mercado competidor



4. PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO COMPETIDOR

Para la planificación del mercado competidor, se establecerá la información que se espera obtener de la investigación; así como también una delimitación y lugares a visitar, entre otros puntos (ver Tabla).

Tabla 57. Planificación del mercado competidor

<p>Información a recolectar</p>	<p>Se espera obtener:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y clasificación de los competidores • Información en relacionada al producto como: <ul style="list-style-type: none"> • Marca • Precio • Empaque • Publicidad • Lugar de venta • Canales de distribución • Estrategias que permitan competir contra los productos ofertados actualmente
<p>Delimitación de estudio</p>	<p>El estudio del mercado competidor se realizará en los lugares que sean determinados en la segmentación geográfica del mercado consumidor, por lo que en los lugares que sean determinados se realizará visitas a distribuidores seleccionados en dichas zonas. Por motivos de seguridad se visitarán únicamente aquellos distribuidores que estén ubicados en centros comerciales y/o en ubicaciones de fácil acceso.</p>
<p>Forma de obtención de la información</p>	<p>Para los 4 productos se realizará la investigación utilizando:</p> <p>Fuentes primarias: se realizará de manera paralela la investigación con fuentes secundarias. Se llevarán a cabo visitas de campo en cadena de supermercados como súper selectos, Wal-Mart, despensa familiar, despensa de don juan, Maxi despensa y . Observando todo lo relacionado al producto que la competencia está ofreciendo al mercado.</p> <p>Fuentes secundaria: se realizará la búsqueda a través de páginas web (para los que posean) de los distribuidores sobre los tipos de productos que ellos comercializan en sus tiendas. También se recurrirá a información relacionada en tesis y otros documentos publicados por instituciones de prestigio.</p>
<p>Instrumentos de recolección de la información</p>	<p>Observación directa: será el instrumento utilizado para obtener información primaria de los productos de la competencia. En las visitas se anotarán los datos relevantes (como precio, marca, empaque, entre otros)</p>

	<p>sobre dichos productos.</p> <p>Preguntas: Se harán preguntas a personal operativo o administrativo de algunos competidores para determinar el funcionamiento del mercado competidor directo e indirecto sobre su producción y comercialización de los diferentes productos.</p>
--	---

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 58. Distribución de lugares a visitar

Departamento	Municipio	Zona aproximada	Distribuidor a visitar
San Salvador	San Salvador	<ul style="list-style-type: none"> • Metro Centro • Galerías • San Luis • Ubicaciones de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Dollar City
	Soyapango	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza mundo • Unicentro • Ubicaciones de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City
	Apopa	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza mundo • Peri plaza • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City
La Libertad	Santa Tecla	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza Merliot • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Dollar City
	Antiguo Cuscatlán	<ul style="list-style-type: none"> • Las Cascadas • Multiplaza • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Dollar City
Santa Ana	Santa Ana	<ul style="list-style-type: none"> • Metrocentro • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City
San Miguel	San Miguel	<ul style="list-style-type: none"> • Metrocentro 	Súper Selectos, Wal-Mart,

		<ul style="list-style-type: none"> Ubicación de distribuidor 	Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City
--	--	---	--

Fuente: Elaboración Propia

Se verificarán los productos contra los cuales competirán el néctar, la harina, semilla de marañón y la pulpa de la iniciativa; verificando a los distribuidores tomando como criterio para su visita que estén dentro de centros comerciales o aquellos que por su ubicación no presenten ningún peligro el visitarlo. Se verificarán para los siguientes municipios y distribuidores.

MERCADO COMPETIDOR NÉCTAR DE MARAÑÓN

En este apartado se analiza la información obtenida de los competidores de néctares de fruta, partiendo de la identificación de los competidores tanto nacionales como internacionales y el análisis de las variables de mercadeo que poseen dichos competidores.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Las empresas consideradas como competencia directa de los productos seleccionados por los consumidores finales se encuentran clasificados en actividades económicas diferentes por tratarse de snack de semilla de marañón, harina de semilla de marañón, néctar y pulpa de marañón; según el listado de empresas consideradas como competencia, las cuales fueron tomadas del directorio de empresas 2019 disponible en el Ministerio de Economía.

Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES), elaborada con base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, CIIU, revisión 4.0, oficializada por la División de Estadística de Naciones Unidas. Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 59. Clasificación de actividades económicas de El Salvador para el néctar de marañón

CLAEES	Código	Descripción
Sección	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
División	10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
Clase	1030	ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS, LEGUMBRES Y HORTALIZAS
Subclase	10301	Elaboración de jugos de frutas y hortalizas
Código	1030101	Procesamiento, conservación y envase de jugos de frutas y legumbres

Fuente: Elaboración propia, en base a información Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES)

A continuación se presentan los nombres de las empresas que se consideran competencia que están dentro de la misma actividad económica en la que se encuentra el néctar de marañón.

IDENTIFICACIÓN DE COMPETIDORES PARA NÉCTAR Y JUGOS

Debido a que las empresas contra las que competirá la iniciativa poseen diversas líneas de productos que van destinadas a distintos segmentos de mercado, se realizara una identificación de la empresa; y serán sus productos los que se clasificaran en competencia directa o indirecta en base a las características que presentan. Entre la competencia identificada se encuentra:

- 1) LIVSMART AMÉRICAS S.A DE C.V
- 2) JUMEX CENTROAMERICANA S.A DE C.V
- 3) ALIMENTOS MARAVILLA
- 4) INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN'S (IAK)
- 5) COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V
- 6) EMBOTELLADORA LA CASCADA S.A
- 7) LA CONSTANCIA
- 8) DIACO S.A DE C.V

LIVSMART



Livsmart se presenta como la unidad de negocios de CBC (Central American Bottling Corporation) que se enfoca en el desarrollo, producción y comercialización de bebidas saludables, exportando sus productos alrededor del mundo. Es una compañía multi latina de bebidas con el portafolio más grande de la región y presencia en más de 35 países. Su planta está ubicada en El Salvador y entre sus productos más notables están los néctares Petit, Frutado, Pepsi, entre otros.

Productos:

Los néctares Petit están elaborados a partir de pulpa concentrada, y están orientados a un segmento de consumo masivo con ingresos bajos y medios debido a su precio final de venta. Para esta marca se tienen los siguientes sabores: mango, manzana, melocotón, pera y piña. Estos se venden en lata de 340ml por unidad y en caja de cartón de 1L en unidades y de 200ml en unidades y en paquetes 8 y 24 unidades. Se consideran competencia directa

Frutado: son bebidas saborizadas natural y artificialmente, están orientados para un segmento de consumo máximo con ingresos bajos por su precio de venta. Los sabores que se pueden encontrar son: Durazno, manzana, naranja, uva y pera. Se venden en botellas plásticas por unidad en tamaños de 290 ml y 500ml. Se considera competencia indirecta debido a que esta bebida no posee ninguna cantidad de fruta.

Fruta fresca: son bebidas saborizadas natural y artificialmente, por su precio y tipo de bebida están orientados a un segmento con ingresos bajos. Los sabores disponibles son: manzana-uva, frutas tropicales, mango-naranja. Se comercializa en botella plástica con presentación de 500ml. Se considera competencia indirecta debido a que esta bebida no posee ninguna cantidad de fruta.

Publicidad de LIVSMART:

Según lo investigado se tiene que esta empresa hace uso de:

- Publicidad en los puntos de venta (POP)
- Página de Facebook (poco actualizada)
- Pagina web
- Anuncios en periódicos

Plaza de LIVSMART:

Los productos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y Walmart
- Siman
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias
- Comedores y restaurantes

Productos

Tabla 60. Resumen de información para LIVSMART El Salvador

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Néctar Petit	Directa	Lata de aluminio Presentación 330 ml	\$0.45- \$0.55

	Néctares de fruta (Mango, manzana, pera, piña, naranja y melocotón)		Empaque tetra pack Presentación 200 ml	\$0.35- \$0.40
			Empaque tetra pack Presentación 1 L	\$1.00- \$1.15
	Cosecha Pura Jugo de frutas con pulpa (Manzana, mango, naranja y mandarina)	Indirecta	Empaque tetra pack Presentación 500 ml	
			Empaque tetra pack Presentación 1 L	
	Fruta Fresca Bebida saborizada (manzana-uva, Mango, naranja)	Indirecta	Botella pet Presentación 500ml	\$0.35- \$0.45
	Frutado Bebida saborizada (Durazno, manzana, naranja, uva y pera)	Indirecta	Botella pet Presentación 290ml	\$0.25- \$0.30
			Botella pet Presentación 500ml	\$0.45- \$0.50

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

JUMEX



Es una empresa de origen mexicana se fundó en el año 1961. Es líder en la fabricación de jugos y néctares de fruta. Anteriormente tenían una planta de elaboración de néctares en el país, pero cerro operaciones y actualmente solo importan el producto. Jumex El Salvador fue la primera planta de dicha compañía fuera de México y a su vez la primera en Centroamérica. Con el cierre de operaciones de esta empresa, desaparece la segunda mayor compañía mexicana con inversiones en El Salvador.

Productos

Néctar Jumex: son néctares elaborados con pulpa concentrada de fruta según lo especificado en el empaque, los productos bajo esta marca son para un segmento de consumo masivo con ingresos bajos y medios por los precios que ofrecen al mercado. Los sabores que ofrecen son: Mango, pera, manzana, Fresa-banano, naranja, piña, uva y durazno. Se ofrecen en 4 tipos de empaque: Lata de 335ml, lata botella de 473ml y en caja de cartón de 200ml y 1L. Se considera competencia directa.

Publicidad de JUMEX:

Según lo encontrado se tiene que esta empresa hace uso de:


- Publicidad en los puntos de venta (POP)
- Página de Facebook (Internacional)
- Anuncios en periódicos


Plaza de JUMEX:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como Súper Selectos y cadena Wal-Mart
- Tiendas de colonia
- En gasolineras
- Farmacias

Tabla 61. Resumen de información para JUMEX

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Néctar JUMEX Néctares de Frutas (Mango, naranja, manzana, guayaba, piña, melocotón y durazno)	Directa	Empaque tetra pack Presentación 1 L	\$1.00
			Lata de aluminio Presentación 473 ml	\$0.95- \$1.00
			Lata de aluminio Presentación 335 ml	\$0.45 \$0.50

	<p>Jugo JUMEX</p> <p>Néctares de Frutas (Mango, naranja, manzana, guayaba, piña, melocotón y durazno)</p>	<p>Indirecta</p>	<p>Empaque tetra pack Presentación 1 L</p>	<p>\$1.00- \$1.10</p>
---	--	------------------	--	---------------------------

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

ALIMNETOS MARAVILLA



Empresa con más de 33 años, velamos por la calidad en la producción de néctares, bebidas y alimentos, cuya preferencia los consumidores nos ha permitido ser líderes en el mercado durante este tiempo. Cuenta con más de dos mil personas investigando, innovando y buscando tu satisfacción y la de las familias en América y El Caribe.

Productos

Del Monte: bajo esta marca se producen una gran variedad de bebidas, aunque en el mercado salvadoreño únicamente se encuentran los Néctares de fruta en los siguientes sabores: mango, manzana, melocotón, pera y piña. Se comercializa en lata de 330ml y en caja de cartón de 200ml y 330ml. Por su precio se considera que están destinados a un segmento con ingresos bajos y medios. Se considera competencia directa

De la Granja: bajo esta marca se producen bebidas de naranja; que según lo especificado en el envase están fabricados a partir de jugo y pulpa natural de naranja y sabor natural a naranja; y por lo tanto se considera como un producto de competencia directa. Debido a su precio es un producto que está orientado a un consumidor con poder adquisitivo medio- alto. Se comercializa en botella plástica en presentaciones de: 500ml, 1L y ½ galón. Se considera competencia directa

Tampico: bajo esta marca se fabrican bebidas saborizadas artificial y naturalmente, se comercializan los sabores: naranja, citrus punch y trisaba (naranja, mandarina y limón). Por su precio están orientadas a un segmento de mercado con ingresos bajos y se comercializan en botella plástica en presentaciones de 300ml, 2.5L y 1 galón. Se considera competencia indirecta ya que no posee ninguna cantidad de fruta.

Publicidad de ALIMENTOS MARAVILLA:

Según lo encontrado se tiene que esta empresa hace uso de:

- Publicidad en los puntos de venta (POP)
- Página Web


Plaza de ALIMENTOS MARAVILLA:


Los productos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

Productos

Tabla 62. Resumen de información para Alimentos Maravilla

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Del monte Néctar de fruta (Durazno, mango, manzana, melocotón, pera y piña)	Directa	Empaque tetra pack Presentación 330ml	\$0.40- \$0.45
			Empaque tetra pack Presentación 200ml	\$0.35
			Lata de aluminio Presentación 335 ml	\$0.43- \$0.50

	Del Frutal Néctar de fruta (Durazno, manzana, melocotón, pera y piña)	Directa	Lata de aluminio Presentación 330 ml	\$0.43- \$0.50
	De la Granja Bebida de naranja con pulpa natural	Indirecta	Botella pet Presentación 500ml	\$0.75- \$0.85
			Botella pet Presentación 990ml	\$1.20- \$1.30
			Botella pet Presentación ½ gal	\$1.95 \$2.40
	Tampico Bebida saborizada de naranja	Indirecta	Botella pet Presentación 300ml	\$0.30- \$0.35
			Botella plástica Presentación 1/2 gal	\$1.20- \$1.30
			Botella plástica Presentación 1galón	\$1.80- \$2.10

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN'S (IAK)



Una de las empresas procesadores de alimentos más grandes y reconocidos de Centroamérica. Industrias Alimenticias Kern's y CIA, SCA se convirtió en una empresa pujante, que siempre está en la búsqueda de productos nuevos que cumplan los requerimientos de calidad y expectativas de los consumidores.

Actualmente, Industrias Alimenticias Kern's y CIA, SCA produce y distribuye las marcas: KERN'S, DUCAL Y FUN-C. Nuestros productos son distribuidos en Centroamérica, y los frijoles Ducal son exportados a los mercados hispanos de Estados Unidos.

En la actualidad, Industrias Alimenticias Kern's (IAK) exporta más del 55% de su producción a Estados Unidos, Centroamérica y el Caribe.

Productos

Néctar Kern: están elaborados a partir de pulpa concentrada, y están orientados a un segmento de consumo masivo con ingresos bajos y medios debido a su precio final de venta. Para esta

marca se tienen los siguientes sabores: manzana, melocotón, pera y piña. Estos se venden en lata de 330ml por unidad, en caja de cartón de 1L en unidades y en caja de cartón de 200ml. Se considera competencia directa.

Ducal: están elaborados a partir de pulpa concentrada, y están orientados a un segmento de consumo masivo con ingresos bajos y medios debido a su precio final de venta. Para esta marca se tienen los siguientes sabores: Pera, manzana y piña. Estos se venden en lata de 330ml por unidad y en caja de cartón de 200ml empaquetados en 6 unidades. Se considera competencia directa

Publicidad de INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN´S (IAK):

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Vayas y carteles en puntos de venta
- Página de Facebook (Internacional)
- Página web


Plaza de INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN´S:


Los productos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

Productos

Tabla 63. Resumen de información para Industrias Alimenticias KERN´S

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Néctar Kern´s Néctar de Fruta (Durazno, pera, manzana, piña y frutas mixtas)	Directa	Tetra pak Presentación 1 L	\$1.10- \$1.25
			Lata de aluminio Presentación 330ml	\$0.45- \$0.50

	Ducal Bebida con jugo de fruta (Durazno, pera, manzana y piña)	Directa	Lata de aluminio Presentación 330ml	\$0.40- \$0.45
			Tetra pak Presentación 200ml	\$0.25- \$0.30

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V



Esta empresa fue fundada en el año de 1955 con la venta de leche, con los años se han ido modernizando y han ampliado su gama de productos incluyendo refrescos, jugos y agua. Durante la última década la empresa ha continuado innovando y fortaleciendo el portafolio de productos, incursionando con nuevas presentaciones de Chocolatina, ampliando la línea de leches saborizadas, lanzando nuevos productos al mercado: Yogurt, Té helado, Bebida Láctea, entre otros.

La empresa tiene cobertura nacional y sus productos se comercializan desde tiendas locales hasta supermercados.

Productos

Salud Premium: los productos de esta marca están elaborados con pulpa de fruta, por lo que están orientados a un segmento de mercado más específico con ingresos medios altos debido al concepto y el precio al cual se vende. Bajo esta línea se tiene jugos de naranja, piña-guayaba y uva. Se comercializa en caja de cartón de 500ml y 1000ml.

Súper juoo: son bebidas saborizadas natural y artificialmente a fruta, por su precio están destinadas a un mercado masivo de consumo y con ingresos bajos-medios. Según lo encontrado se tienen este tipo de bebidas en sabor de naranja-piña, piña-coco, mango, maracuyá, mango-melocotón, citrus punch, mandarina, naranja y fruit punch. Se venden en botellas de plástico de 600ml, ½ de galón y 1 galón. Se considera competencia indirecta debido a que no posee ninguna cantidad de fruta.

Publicidad de COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V:

Según lo encontrado se tiene que esta empresa hace uso de:

- Anuncios en televisión
- Página web
- Publicidad en los puntos de venta como carteles, vallas

Plaza de COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V:

Los productos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

Productos

Tabla 64. Resumen de información para COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Jugos Premium Jugo de fruta (naranja, piña, guayaba y uva)	Directa	Empaque de cartón Presentación 1 L	\$1.00- \$1.25
			Empaque de cartón Presentación 500ml	\$0.50- \$0.65
	Super juoo Bebida saborizada (Naranja, piña coco, mandarina, fruit punch y mango)	Indirecta	Botella plástica Presentación 1 gal	\$1.80- \$2.00
			Botella plástica Presentación ½ gal	\$0.90- \$1.00
			Botella pet Presentación 600ml	\$0.40- \$0.50

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

EMBOTELLADORA LA CASCADA



Embotelladora La Cascada S.A, es una empresa de capital totalmente salvadoreño fundada en 1947 en el departamento de Santa Ana. El objetivo principal de su fundación es dedicarse a la producción, comercialización y distribución de bebidas gaseosas y bebidas no carbonatadas, siendo a lo largo de su historia una fuente constante de crecimiento y desarrollo para El Salvador. En la actualidad, cuenta con más de 1,200 empleos directos y se establecen a través de sus clientes y proveedores oportunidades de trabajo para miles de salvadoreños.

Es una empresa con cobertura nacional, pues cuenta con agencias distribuidas en todo el país; a su vez crea puestos de trabajo para muchas familias tanto en el área urbana como rural.

Productos

Cascada: Bebida saborizada de naranja, piña y de coco; bebidas que según lo que se especifica en el empaque son saborizadas natural y artificialmente. Por su precio y publicidad, estos productos están orientados a un segmento de mercado con ingresos bajos por lo que son productos de consumo masivo. Se comercializa en lata de 355ml y en botella plástica de presentaciones 192ml, 355ml y 2.5L. Se considera competencia indirecta debido a que esta bebida no posee ninguna cantidad de fruta.

Publicidad de EMBOTELLADORA LA CASCADA:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Vayas y carteles en puntos de venta
- Periódicos
- Televisión
- Radio
- Página de Facebook
- Página web


Plaza de EMBOTELLADORA LA CASCADA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart,
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio

Productos

Tabla 65. Resumen de información para EMBOTELLADORA LA CASCADA

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Cascada Bebidas saborizadas (Jugo de naranja y jugo de piña y coco)	Indirecto	Botellas pet Presentación 2.5 L	\$1.07- \$1.25
			Botellas pet Presentación 1 L	\$0.50- \$0.60
			Botellas pet Presentación 355ml	\$0.25- \$0.30
			Lata de aluminio Presentación 355ml	\$0.30- \$0.40
			Botellas pet Presentación 192ml	\$0.20

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

LA CONSTANCIA



La Constancia nace en 1906 en el barrio Santa Cruz en la ciudad de Santa Ana como la primera empresa dedicada a la producción de cerveza en El Salvador: "Rafael Meza Ayáu y Compañía".

Entre 1970 y 1980, La Constancia, S. A. incorpora procesos de modernización en las áreas de producción y comercialización. Así mismo, trasciende las fronteras con su presencia en Estados Unidos, donde sigue presente.

En el año 2005, SABMiller adquiere la totalidad de la empresa.

Es una empresa que posee una gran diversidad de bebidas, poseen centros de distribución en todo el país por lo que poseen cobertura en todos los rincones del país, desde las tiendas en las comunidades más alejadas hasta los grandes supermercados; por lo que sus productos pueden ser encontrados en cualquier lado gracias a su gran cadena de distribución.

Productos

Jugo del Valle: Con el respaldo de la Compañía Coca-Cola y La Constancia AB-InBev, la marca del Valle hace que siga creciendo lo bueno con una deliciosa y variada propuesta de jugos de frutas, aunque en la viñeta indica ser una bebida con jugo de fruta.

Del Valle tiene diferentes sabores como lo son: Naranja, la Mandarina, el Limón y el Ponche de Frutas. Gracias a sus diferentes presentaciones familiares de 2.5 L. 1.5 L. y las presentaciones personales de 500 ml y 250 ml, toda ocasión es ideal para refrescarse con bebidas del Valle. Se considera competencia indirecta debido a que esta bebida no posee muy poca cantidad de fruta.

Néctar del Valle: bajo esta marca se elaboran bebidas saborizadas naturalmente, se comercializan los sabores de: durazno, guayaba, mango, manzana, naranja y piña mandarina. Por su precio están orientadas a un mercado con ingresos medios y su presentación que es en lata de aluminio en el único tamaño de 330ml. Se considera competencia directa debido a su concentración de frutas.

Publicidad de LA CONSTANCIA:

Se ha encontrado publicidad relacionada a estos productos únicamente en:

- Vayas y publicidad en puntos de venta (POP)
- Periódicos
- Televisión
- Radio
- Página de Facebook
- Página web

Plaza de LA CONSTANCIA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras

- Farmacias

Productos

Tabla 66. Resumen de información para LA CONSTANCIA

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Jugo del Valle Bebida con jugo de frutas (Naranja, Mandarina, Limón y Ponche de Frutas)	Indirecta	Botella pet Presentación 3L	\$1.50- \$1.75
			Botella pet Presentación 2.5L	\$1.15- \$1.50-
			Botella pet Presentación 1.5L	\$1.00- \$1.10
			Botella pet Presentación 500ml	\$0.30- \$0.50
			Botella pet Presentación 250ml	\$0.25
	Néctar del Valle Néctar de frutas (durazno, guayaba, mango, manzana, naranja y piña mandarina)	Directa	Lata de aluminio Presentación 330ml	\$0.50

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

DIACO S.A de C.V



Distribuidora de Alimentos Congelados S.A. de C.V. Nace en el año 2009, para importar y distribuir alimentos en categorías de carnes, lácteos, jugos naturales, embutidos, mariscos. De una manera innovadora y con una propuesta de negocios fuerte y enriquecida con un capital

humano dinámico y comprometido. Es una empresa con tres unidades de negocio especializadas en alimentos y bebidas. El objetivo de la empresa es poner los sabores del mundo a disposición de los comensales de Centroamérica, de acá proviene el lema de la empresa: “El mundo en tu paladar”.

DIACO y su marca Dr. Juice es un jugo natural, fresco y saludable, pero sobre todo 100% salvadoreño, ya que es elaborado con frutas cultivadas por citricultores nacionales y bajo estrictos estándares de calidad, que se distribuye en las presentaciones de 1L, 1.650ml, 350ml.

Productos

Dr. Juice: Dr. Juice son jugos 100% naturales elaborados con fruta de primera calidad, la cual reciben diariamente de sus proveedores. La empresa hace mención como: un homenaje a la frase que los mueve todos los días: “más natural, imposible”.

El jugo Dr. Juice se encuentra disponible en las presentaciones de 1.65L, 1L, 0.35L. En los sabores de: Naranja, zanahoria y limón. Los cuales se encuentran disponibles en cadenas de supermercados y farmacias a nivel nacional

Publicidad de DIACO S.A de C.V:

Se ha encontrado publicidad relacionada a estos productos únicamente en:

- Periódicos
- Página de Facebook
- Página web

Plaza de DIACO S.A de C.V:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- En gasolineras
- Farmacias

Productos

Tabla 67. Resumen de información para DIACO S.A de C.V

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Dr. Juice jugo	Indirecta	Botella pet Presentación 1.65L	\$4.50- \$4.75
	Jugo de frutas (Naranja,		Botella pet Presentación 1L	\$3.50 \$3.60

	zanahoria y limón		Botella pet Presentación 0.35L	\$1.55 \$1.65
	Dr. Juice refrescó Refresco de frutas (Tamarindo, maracuyá y limón fresa)	Indirecta	Botella pet Presentación 1.65L	\$3.60- \$3.70
			Botella pet Presentación 0.35L	\$1.25- \$1.30

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

ANÁLISIS DE MERCADO COMPETIDOR DE NÉCTAR

En este apartado se analizan las variables de marketing de los competidores de néctares y se establecen estrategias que se establecerán desde el punto de vista del producto, lugares de venta y publicidad.

1) Producto

Con base a la información recolectada por información primaria y secundaria, se observa que ninguno de los competidores ofrece un producto elaborado al 100% de frutas; únicamente cuentan con un porcentaje de pulpa combinado con agua, azúcar y preservantes.

La industria de Néctares y jugos cuenta con grandes empresas con años de experiencia en la industria, por lo que conocen muy bien el mercado y tienen canales bien implementados de comercialización. Adicional a ello en el caso de la competencia directa, únicamente 1 empresas está ubicada en el país y 3 competidores indirectos, los cuales son:

- Livsmart (antiguamente conocida como Petit) los cuales únicamente producen los néctares Petit en diferentes presentaciones como producto competidor directo.
- COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V (Salud): con su producto salud Premium como único producto que se considera competencia indirecta de esta empresa.

- DIACO S.A de C.V Con su marca Dr. Juice que son jugos y refrescos de frutas, los cuales están disponibles en diferentes presentaciones por lo que es un competidor indirecto.
- EMBOTELLADORA LA CASCADA Con su marca jugos cascada que más bien son un refresco de frutas, los cuales se encuentran disponibles en diferentes presentaciones a nivel nacional, por lo que es un competidor indirecto.

Todo lo antes mencionado significa que se compite contra grandes empresas y multinacionales, con un alto volumen de producción (aprovechando la economía de escala), con grandes ingresos por ventas y con una logística con capacidad de poder hacer llegar sus productos a todo el país.

En base a ello se tiene que competir contra ellos ofreciendo un producto de similares características sería muy difícil debido a que estas empresas aprovechan la economía de escala al producir grandes cantidades y logran mover todo su producto gracias a su capacidad de absorber los costos de distribución.

Por lo que se plantea competir con un producto diferenciador al resto, por lo que el néctar de marañón es una buena opción ya que en ninguna de estas empresas en sus catálogos de productos no cuentan con el néctar de marañón por lo que se ofrece un producto natural, utilizando materias primas locales, con altos contenidos de fruta que muchas de estos competidores mencionan que sus productos son 100% naturales, lo cual al leer los ingredientes que contiene, se observa que contienen grandes cantidades de azúcar y preservantes. Además de cumplir con todos los requerimientos de inocuidad que se establecen en la normativa salvadoreña.

2) Punto de venta

Los productos de la competencia utilizan canales de comercialización similares y sus productos se encuentran en su mayoría en los mismos puntos de venta. Por ejemplo los productos de la marca Dr. Juice, solo se encuentran en supermercados de las cadenas más reconocidas del país y no tienen presencia en tiendas, ventas ambulantes o mercados.

Por lo que se debe de aprovechar estos canales porque los consumidores saben que comercios visitar si quieren adquirir un néctar de frutas o un jugo. Los principales puntos de venta en común entre los competidores tanto directos como indirectos son:

- Supermercados
- Tiendas de colonia
- Gasolineras
- Farmacias
- Tiendas

Por lo que se deberá tratar de acceder desde estos distribuidores minoristas y poder colocar el producto, y de esta forma lograr acceder a un mayor mercado. Se debe montar la planta desde un primer momento buscando satisfacer los requerimientos que los grandes minoristas

establezcan, esto con la finalidad de poder ingresar al mercado formal.

3) Promoción

La publicidad utilizada por la mayoría de la competencia es mayormente la que se conoce como publicidad tradicional; es decir a través de canales masivos como anuncios en televisión, radios, publicidad impresa y vallas publicitarias.

Lo que significa que invierten grandes cantidades de dinero en ello con la compra de espacios en dichos medios, por lo que este tipo de publicidad tiene un costo elevado y es un poco difícil medir el impacto que esta publicidad tiene en los consumidores.

En contra parte tenemos la publicidad digital la cual su alcance está creciendo cada vez más debido al acceso que tienen las personas a internet y plataformas digitales: cada vez es más grande y mejor. Constante mejora y se actualiza: Por ejemplo, no es lo mismo ver la página de Google hace 5 años que hoy, la experiencia al ver los anuncios ha mejorado con herramientas como por ejemplo Google Ads.

Además, con la publicidad digital se puede hacer una selección más específica del grupo objetivo al que se desea llegar, los perfiles en redes sociales permiten una selección detallada de la audiencia requerida, y las cookies permiten incluso conocer los intereses de los usuarios, según su comportamiento en otros sitios, los resultados de sus estrategias o campañas son fáciles de medir mediante herramientas de análisis de datos, el acceso a la información reunida es ilimitado. Se tiene que algunos de los competidores las utilizan estas plataformas digitales, pero no se les da mucho seguimiento lo que significa que pasan mucho tiempo sin actualizar información en dichas páginas por lo cual desperdician el potencial que brinda la publicidad digital.

6. MERCADO COMPETIDOR NUEZ DE MARAÑÓN

En este apartado se analiza la información obtenida de los competidores directos e indirectos de la nuez de marañón, partiendo de la identificación de los competidores tanto nacionales como internacionales y el análisis de las variables de mercadeo que poseen dichos competidores.

IDENTIFICACION DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Las empresas consideradas como competencia directa de los productos seleccionados por los consumidores finales se encuentran clasificados en actividades económicas diferentes por tratarse de snack de semilla de marañón, harina de semilla de marañón, néctar y pulpa de marañón; según el listado de empresas consideradas como competencia, las cuales fueron tomadas del directorio de empresas 2019 disponible en el Ministerio de Economía.

Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES), elaborada con base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, CIIU,

revisión 4.0, oficializada por la División de Estadística de Naciones Unidas. Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 68. Clasificación de actividades económicas de El Salvador para el snack de semilla de marañón

CLAEES	Código	Descripción
Sección	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
División	10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
Clase	103	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
Subclase	1030	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
Código	1030	conservación de frutas, nueces, legumbres y hortalizas: congelación, desecación, inmersión en aceite o en vinagre, enlatado, etcétera. tostado de nueces

Fuente: Elaboración propia, en base a información Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES)

A continuación se presentan los nombres de las empresas que se consideran competencia que están dentro de la misma actividad económica en la que se encuentra el néctar de marañón.

IDENTIFICACIÓN DE COMPETIDORES DE NUEZ DE MARAÑÓN (SNACK)

Debido a que las empresas contra las que competirá la iniciativa poseen diversas líneas de productos que van destinadas a distintos segmentos de mercado, se realizara una identificación de la empresa; y serán sus productos los que se clasificaran en competencia directa o indirecta en base a las características que presentan. Entre la competencia identificada se encuentra:

- 1) CAZA BAZZINI
- 2) PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA
- 3) PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA
- 4) APRAINORES Frunuts
- 5) AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO
- 6) TOCANI EL SALVADOR
- 7) GRANUTS
- 8) PRO

9) CASHITA´S

CASA BAZZINI



Casa Bazzini S.A. de C.V. inicia sus operaciones en el año de 1992 en la ciudad de San Salvador. Es una empresa que se especializa en la exportación, manufactura y procesamiento de toda la gama de SEMILLAS COMESTIBLES, NUECES Y FRUTAS DESHIDRATADAS. Líder en dichos productos a nivel Centroamericano. La variedad de nuestros empaques y productos nos permite llegar a cada canal de distribución adecuadamente, entre ellos: supermercados, tiendas de conveniencia, hoteles, aerolíneas, heladerías, panaderías, entre otros.”

Es la empresa que comercializa este tipo de productos con mayor alcance y de mayores puntos de venta. Esta empresa no fabrica sus productos, sino que únicamente los empaque y distribuye en sus puntos de venta.

Publicidad de CASA BAZZINI:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Publicidad en puntos de venta (POP)
- Periódicos
- Página de Facebook
- Página web

Plaza de CASA BAZZINI:


Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart,
- Almacenes Siman
- Farmacias
- Gasolineras

Producto

Tabla 69. Resumen de información para Casa Bazzini

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Semilla de marañón (Semilla de marañón entera con sal y semilla de marañón en mitades)	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 2.5 onzas – 71 gramos	\$1.20 - \$1.35
	Almendras (Almendra entera salada y almendra entera horneada)	Indirecta	Empaque plástico sellado Presentación: 1.5 onzas – 42.5 gramos	\$1.00- \$1.15
			Empaque ziploc Presentación 5 onzas – 141.8 gramos	\$2.90- \$3.25
	Maní (Maní salado, maní con limón y maní simple)	Indirecta	Empaque plástico sellado Presentación: 2.5 onzas – 71 gramos	\$0.40 \$0.45
			Empaque ziploc Presentación 5 onzas – 141.8 gramos	\$2.00
	Mix nueces Mix de nueces (Mix de diferentes nueces saladas)	Directa	Empaque plástico sellado Presentación: 2 onzas – 57 gramos	\$1.60- \$1.75
	Super mix (Mix de nueces con frutas deshidratada)	Directa	Empaque plástico sellado Presentación: 2 onzas – 57 gramos	\$0.65- \$0.70

			Empaque ziploc Presentación 5 onzas – 141.8 gramos	\$1.25
---	--	--	---	--------

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA



Fundada en 1951 por Max Olano y Pablo Tesak en un pequeño garaje en el barrio de Mugdan en San Salvador, El Salvador. Allí comenzaron con la producción artesanal de bocadillos y confitería. En 1952 la empresa producía tan solo cuatro productos: dulces de caramelo, maní salado, jaleas y galletas.

Durante un período de cinco años, DIANA tuvo un crecimiento de ventas y fue necesario reubicar la fábrica a instalaciones más apropiadas, en un pequeño almacén en el barrio de San Esteban de San Salvador. DIANA comenzó a distribuir sus productos en bicicletas, y no fue sino hasta 1957 cuando la compañía adquirió dos camiones para servir a más regiones de todo el país.

DIANA lidera el grupo de empresas que produce alimentos en El Salvador y los distribuye a nivel nacional. De la producción total, se exporta un 70% a los cinco países de la región y Estados Unidos. Esto coloca a la empresa como líder en exportadores ya que tan solo para 2019 DIANA generó divisas por un total de \$118.8 Millones.

La empresa también es uno de los principales grandes contribuyentes a las finanzas del Estado. En 2019 aportó \$11.9 millones en impuestos al gobierno salvadoreño y un total de \$243,000 en impuestos a gobiernos municipales. Con una operación de estas dimensiones, DIANA ejerce un rol activo de liderazgo en la reactivación económica del país. DIANA mantiene firme su compromiso de seguir contribuyendo en mantener y generar empleos estables y seguros, así como inyectar dinamismo a la economía de El Salvador, principalmente ante los impactos dejados por la pandemia de COVID-19 y el paso de las tormentas tropicales Amanda y Cristóbal.

Publicidad de PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Vayas y publicidad en puntos de venta (POP)
- Periódicos
- Televisión
- Radio
- Página de Facebook
- Instagram
- Página web

Plaza de PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

Producto

Tabla 70. Resumen de información para Productos Alimenticios Diana

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Semilla de marañón (Semilla de marañón entera con sal)	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 45 gramos	\$1.20- \$1.30
			Empaque plástico sellado presentación: 96 gramos	\$2.15- \$2.25
	Maní japones (maní horneado y saboreado)	Indirecta	Empaque plástico sellado Presentación 23 gramos	\$0.10- \$0.15
			Empaque plástico sellado Presentación 100 gramos	\$0.70- \$0.80
			Empaque plástico sellado	\$1.70- \$1.80

			Presentación 255 gramos	
	Maní con sal (Maní por mitades con sal)	Indirecta	Empaque plástico sellado Presentación 18 gramos	\$0.10- \$0.15
			Empaque plástico sellado Presentación 80 gramos	\$0.70- \$0.80
	Maní con limón (Maní por mitades con sabor a limón)	Indirecta	Empaque plástico sellado Presentación 17 gramos	\$0.10- \$0.15
			Empaque plástico sellado Presentación 80 gramos	\$0.65- \$0.75
			Empaque plástico sellado Presentación 186 gramos	\$1.70- \$1.85

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA



Es una pequeña empresa familiar salvadoreña, que se dedica a la producción y comercialización de productos gourmet, productos étnicos salvadoreños y camarones con biotecnología sustentable. Está ubicada en el municipio de San Salvador. Sus productos según lo especificado son 100% naturales son adicción de azúcar o conservantes.

Dentro de los productos gourmet (que son los que se consideran competencia para la iniciativa) se tiene: fruta deshidratada, tomates deshidratados y mermeladas. La empresa Delimaya tiene como principales medios de publicidad una página de Facebook, página web y artículos publicados en revistas.

Línea Gourmet: fruta tropical deshidratada: piña dulce, banano pasa, plátano pasa dulce. Con un proceso 100% natural sin adición de azúcar ni conservantes donde la dulzura natural de la fruta se concentra y se disfruta como un delicioso snack saludable. sin adición de azúcar, sin aditivos.

Producto

Tabla 71. Resumen de información para Delimaya

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Fruta deshidratada (Snack de fruta deshidratada)	Indirecta	Empaque plástico polipropileno presentación: 20 gramos	\$1.00- \$1.20
			Empaque plástico polipropileno presentación: 40 gramos	\$1.90- \$2.00
			Empaque plástico polipropileno presentación: ½ Libra	\$5.00- \$6.00

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

Publicidad de PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Página web

Plaza de PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados
- Tiendas Gourmet
- Agro mercados
- Ferias municipales

APRAINORES FruNuts



La Asociación de Productores Agroindustriales Orgánicos de El Salvador es una asociación de pequeños productores y productoras de **marañón orgánico y comercio justo** que fue fundada en el 2002 con el objetivo convertirse en una alternativa de sostenibilidad económica, social y medio ambiental para las comunidades del Bajo Lempa y otras regiones productivas de El Salvador. El 90% de la producción es para la exportación y el resto va al mercado nacional. Está ubicada en el municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente.

La asociación está conformada en la actualidad por 80 asociados y asociadas, siendo la participación de la mujer del 40%.

APRAINORES tiene una excelente relación comercial que ha construido desde hace mas de 15 años con importantes clientes como Equal Exchange (USA), Etiquable (Francia), Food coops – Intersol (Austria), entre otros. Todos ellos dentro el sistema de comercio justo. La importancia de estas alianzas estratégicas de largo plazo es la sostenibilidad de los procesos productivos y comerciales de APRAINORES. El 90% de la producción es para la exportación y el resto va al mercado nacional.

En la actualidad, la organización ha diversificado su producción a otros cultivos como: mango, piña, cacao, todos ellos con énfasis orgánico y comercio justo.

Producto

Tabla 72. Resumen de información para Aprainores FruNuts

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Semilla de marañón (Snack de semilla de marañón)	Directa	Empaque plástico polipropileno presentación: 20 gramos	\$0.50
			Empaque plástico polipropileno presentación: 40 gramos	\$1.00
			Empaque plástico	\$3.50

			polipropileno presentación: ½ Libra	
	<p>Fruta deshidratada</p> <p>(Snack de fruta deshidratada: papaya, piña y mango)</p>	Indirecta		\$1.00

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

Publicidad de APRAINORES FruNuts:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Página web
- Artículos publicados en revistas

Plaza de APRAINORES FruNuts:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Agro mercados
- Ferias municipales

AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO



Es una pequeña empresa rural que está ubicada en el municipio de Guazapa departamento de San Salvador y se dedican a la producción de frutas, vinos de rosa de Jamaica y de tés naturales; Asimismo, a la deshidratación de las frutas que produce; utilizando para ello energía solar

contribuyendo de esta manera a la no contaminación del medio ambiente. Sus productos según lo especificado son 100% naturales son adicción de azúcar o conservantes.

Es por ello que La Finca Don Chimino es un modelo de desarrollo agrícola localizada en el Cerro de Guazapa y abierto a las personas que deseen conocer una experiencia diferente, en la cual el éxito no depende de tener los mejores suelos y la tecnología de punta. Mas bien el éxito depende de tener los mejores sueños y un profundo compromiso personal por hacerlos realidad.

Publicidad de AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook (No actualizada)
- Página web
- Artículos publicados en revistas

Plaza de AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Agro mercados
- Ferias municipales
- farmacias (San Nicolás, Beethoven y San Benito)

Producto

Tabla 73. Resumen de información para Agroindustria Finca Don Chimino

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	<p>Fruta deshidratada</p> <p>(Snack de fruta deshidratada: piña, banano, papaya y mango)</p>	Indirecta	Empaque plástico polipropileno presentación: 42 gramos	\$1.50- \$2.00

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

TOCANI EL SALVADOR



Tocani es creada por una iniciativa de FUNDAMUNI Fundación de Apoyo a Municipios de El Salvador, con el fin de apoyar el desarrollo local por medio de la comercialización de productos de artesanos, productores agrícolas y emprendedores de El Salvador, creando así una tienda física.

La filosofía de Tocani es apoyar a nuestros artesanos salvadoreños para siempre seguir capacitando y ayudando a micros (microempresarios) y emprendedores, más que todo del área rural del país. Parte del concepto de Tocani, además de la alta calidad e innovación, es el sentimiento de nostalgia que crean los productos puramente salvadoreños.

Para adquirir sus productos se puede visitar esta tienda y ver la variedad de productos salvadoreños que ofrece, se encuentra en colonia Ávila, calle A, No. 124, San Salvador. También se pueden visitar su sitio web, su página de Facebook.

Publicidad de TOCANI EL SALVADOR:

Se ha encontrado publicidad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Página web
- Artículos publicados en revistas y periódicos

Plaza de TOCANI EL SALVADOR:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Propio establecimiento
- Agro mercados
- Ferias municipales

Producto

Tabla 74. Resumen de información para Tocani El Salvador

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Semilla de marañón horneada (Semilla de marañón horneada por mitades o quebrada)	Directa	Empaque plástico polipropileno presentación: mitades 1 Libra	\$8.75
			Empaque plástico polipropileno presentación: mitades 2 Libra	\$15.00
			Empaque plástico polipropileno presentación: quebrada 1 Libra	\$6.50

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

Grupo Nutresa GRANUTS



El grupo Nutresa es una Compañía líder en el mercado de chocolates y snacks en Colombia, que desde 1920, brinda a nuestros consumidores productos nutritivos y confiables, con marcas como Granuts relevantes para todos los interesados en una vida saludable con productos nutritivos.

Nuestro grupo de trabajo está conformado por gente innovadora, comprometida y responsable que aporta al desarrollo sostenible. Apasionada por nuestros clientes y consumidores, con sentido colectivo y pensamiento sin fronteras.

Cuenta con plantas de producción en Costa Rica, México y Perú, con una amplia red de distribución, que nos permite estar disponible con nuestro portafolio de productos en la región estratégica.

Grupo Nutresa es uno de los jugadores más importantes de la industria de alimentos en América Latina, que opera a través de ocho unidades de negocio: Cárnicos, Galletas, Chocolates, Tresmontes Lucchetti -TMLUC-, Cafés, Alimentos al Consumidor, Helados y Pastas.

Nuestro Negocio opera desde 4 países en Latinoamérica. Contamos con 5 plataformas productivas en Colombia, México, Perú y Costa Rica, mercados estratégicamente localizados, desde donde atendemos más de 40 mercados en los 5 continentes y en donde contamos con redes de distribución locales que nos apalancan el desarrollo de nuestras marcas en esas geografías.

Publicidad de Grupo Nutresa GRANUTS:

Se ha encontrado publicidad relacionada a estos productos únicamente en:

- publicidad en puntos de venta (POP)
- Periódicos
- Página de Facebook
- Instagram
- Página web

Plaza de Grupo Nutresa GRANUTS:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Dollar City
- Almacenes Siman
- Pricesmart
- En gasolineras
- Farmacias

Producto

Tabla 75. Resumen de información para GraNuts

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Maní (Maní japones con chile y limón)	Indirecta	Empaque plástico sellado presentación: 45 gramos	\$0.72
	Maní japones horneado		Empaque plástico sellado presentación: 45 gramos	\$0.72
	Maní con pasas		Empaque plástico sellado presentación: 50 gramos	\$0.65- \$0.70
	Maní con limón		Empaque plástico sellado presentación: 50 gramos	\$0.75 \$0.95
	Mezcla de nueces (Snack de diferentes nueces)	Indirecta	Empaque plástico sellado presentación: 50 gramos	\$0.95
			Empaque plástico sellado presentación: 200 gramos	\$3.65- \$3.85
	Mezcla de arándanos (Mezcla de arándanos, maní salado, maní confitado, almendras y maíz.)	Indirecta	Empaque plástico sellado presentación: 50 gramos	\$0.95
			Empaque plástico sellado presentación: 200 gramos	\$3.65 \$3.75

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

PRO



Es una empresa de origen costarricense, en 1985 se constituyó la marca PRO, la cual producía solamente maní salado, bbq, garapiñado y cascara.

El Grupo Pozuelo & Pro se constituye en el año 1997 de la unión de dos compañías Café La Proveedoradora y Krakis, cada una de ellas aporta sus líneas de producto y experiencia en procesos de producción y comercialización.

La empresa ha experimentado un notable crecimiento en penetración de mercado lo cual le ha permitido alcanzar una posición entre las tres primeras compañías de Costa Rica en el sector de alimentos tipo “snack”. Igualmente logran incursionar con éxito en el ámbito internacional posicionando sus productos en regiones como: Centroamérica, Caribe, Europa y Estados Unidos.

Publicidad de PRO:

Se ha encontrado publicidad relacionada a estos productos únicamente en:

- publicidad en puntos de venta (POP)
- Página de Facebook
- Página web




Plaza de PRO:


Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Dollar City
- Almacenes Siman
- Tiendas de conveniencia
- En gasolineras
- Farmacias

Productos

Tabla 76. Resumen de información para Pro

Producto	Tipo de producto	de	Competencia	presentación	Precio
	Semilla marañón	de	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 80 gramos	\$2.87
	(Semilla marañón horneada salada)	de y			
	Semillas mix	de	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 70 gramos	\$1.35
	(Surtido de semillas horneadas saladas marañón, almendras, girasol, arándanos, pasas y maní)	de:			
	Semillas mixtas		Directa	Empaque plástico sellado presentación: 80 gramos	\$0.99- \$1.25
	Mani		Indirecta	Empaque plástico sellado presentación: 80 gramos	\$0.50- \$0.65
	(maní con sabor a limón, con pasas, garrapiñado y con chile)			Empaque plástico sellado presentación: 80 gramos	\$0.50- \$0.65
				Empaque plástico sellado presentación: 80 gramos	\$0.50- \$0.65

			Empaque plástico sellado presentación: 80 gramos	\$0.50- \$0.65
---	--	--	---	-------------------

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

CASHITA'S



Grupo Alza fue fundada en 1983, nació con el propósito de comercializar productos alimenticios, iniciando con la fabricación de especias y condimentos. Actualmente, Grupo Alza es una empresa dedicada a la elaboración y distribución de productos alimenticios y el éxito de su crecimiento está basado en el respeto y ética con una visión a largo plazo, lo cual les ha permitido seguir creciendo en distintos mercados alrededor del mundo.

Grupo Alza cuenta con 3 centros de investigación y desarrollo ubicados estratégicamente en: México, Costa Rica y Guatemala esto para atender las tendencias y necesidades del mercado. Grupo Alza cuenta con moderna tecnología que permite conservar la calidad que caracteriza los productos de sus marcas líderes.

En el área de productos de consumo masivo, se han desarrollado a través del tiempo la marca Cashita's es una marca de deliciosos y crujientes snacks saludables desarrollados bajo rigurosos estándares de calidad para satisfacer los gustos y necesidades de nuestros consumidores, las cuales actualmente cuenta con presencia en Centroamérica, México y Caribe.

Publicidad de CASHITA'S:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- publicidad en puntos de venta (POP)
- Página de Facebook

- Página web

Plaza de CASHITA'S:


Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Almacenes Siman
- Tiendas de conveniencia
- En gasolineras
- Farmacias

Producto

Tabla 77. Resumen de información para Cashita's

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Nuez de marañón (Nuez de marañón con sal)	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 70 gramos	\$2.00- \$2.25
			Empaque plástico sellado presentación: 150 gramos	\$4.50
	Nuez de marañón (Nuez de marañón horneada)	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 40 gramos	\$1.00 \$1.25
			Empaque plástico sellado presentación: 70 gramos	\$1.90- \$2.25
	Almendras horneadas (Almendras horneadas sin sal y sin aceites añadidos)	Indirecta	Empaque plástico sellado presentación: 70 gramos	\$1.90- \$2.25

	Nueces mixtas (Nueces mixtas: semillas y uvas pasa)	Directa	Empaque plástico sellado presentación: 40 gramos	\$0.75- \$1.00
			Empaque plástico sellado presentación: 85 gramos	\$1.25- \$1.50
			Empaque plástico sellado presentación: 150 gramos	\$2.50

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa.

Semilla de marañón mercado informal

En El Salvador se considera al sector informal como el segmento del mercado de trabajo urbano compuesto por asalariados y trabajadores familiares ocupados en establecimientos de menos de cinco trabajadores; y trabajadores por cuenta propia y patronos de empresas con menos de cinco trabajadores en ocupaciones no profesionales, técnicos, gerenciales o administrativos (DIGESTYC en OIT, 2020).

La Escuela Superior de Economía y Negocios (ESEN) elaboró un estudio del impacto económico a causa de la pandemia, en dicho estudio realizado en el 2020 se plantea que el sector informal abarca aproximadamente el 70.0% de los trabajos en el país.

Según las cifras de la EHPM de 2019, 750,637 salvadoreños estaban laborando en el sector informal. Si se compara con los datos de 2018 cuando eran 724,753 trabajadores en la informalidad, significó un alza de 25,884 empleados en este sector.

Con estos datos observados el efecto económico que tiene este sector en el país y que es al final una competencia del sector formal ya que, por no pagar ciertos impuestos, pueden ofrecer los mimos o similares productos a un precio mucho menor, afectando en este sentido al sector formal, por esta razón lo analizamos ya que según la investigación de campo realizado se encontró competidores directos que ofrecen el mismo producto el cual es la semilla de marañón.

Plaza:

La semilla de marañón es uno de los productos en estudio que se comercializa en grandes cantidades en el sector informal y que se comercializa en lugares como lo son: Mercados municipales, ventas ambulantes, tiendas y vendedores ambulantes en el transporte público

Tabla 78. Resumen del sector informal de la semilla de marañón

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Semilla de marañón	Directa	Empaque plástico propileno presentación 1 lb	\$7.00- \$9.00
	Semilla de marañón quebrada		Empaque plástico propileno presentación 1 lb	\$4.50- \$5.50
	Semillas		Empaque plástico propileno presentación De 100 gramos hasta 454 gramos – 1 libra	\$0.50- \$2.00

ANÁLISIS DE MERCADO COMPETIDOR DE NUEZ DE MARAÑÓN

En este apartado se analizan las variables de marketing de los competidores de la nuez de marañón y se establecerán estrategias desde el punto de vista del producto, lugares de venta y publicidad.

Producto

Actualmente el mercado competidor de frutos secos, la mayoría se caracterizan por ofrecer productos naturales y sin adición preservantes. Lo que significa que tienden a ofrecer el mismo tipo de producto y lo promocionan de forma similar al promocionarlo como productos naturales.

La mayoría de las empresas de la competencia son grandes y medianas empresas que ofrecen precios similares entre sus productos y la variación que se llega a dar depende del lugar en que lo venden. Por qué lo se tiene la opción de ofrecer el mismo tipo de producto bajo el concepto de 100% orgánico cultivado en El Salvador, sin adición preservantes. Se deberá de optimizar los procesos de fabricación para utilizar que permitan minimizar los costos de producción y reducir al mínimo los desperdicios, para de esa forma poder competir con precio similares y con la misma calidad, que los que actualmente mantiene la competencia.

Punto de venta

Según la investigación realizada únicamente casa Bazzini y productos alimenticios Diana son las empresas que están presente en la mayoría de supermercados y tiendas de conveniencia, es decir que tiene la capacidad de producción y logística para poder abastecerlos. Otro competidor directo con presencia en un par de supermercados (Súper Selectos) es Delimaya. Estas empresas mencionadas son empresas salvadoreñas, Son los únicos que tienen presencia en los supermercados. Las demás marcas salvadoreñas únicamente venden en las tiendas ubicadas en la planta en donde lo procesan, ferias gastronómicas y algunas farmacias.

Las demás marcas son extranjeras como por ejemplo Granuts, Cashitas y Pro. que están presentes en supermercados, tiendas de conveniencia, farmacias y tiendas ya que cuentan con la capacidad de exportar sus productos y tener la logística para distribuirlos en todo el país. En base a esto se debe de acceder a los mercados formales cumpliendo con todos los estándares de calidad que se exigen, y de esta forma poder colocar el producto y que esté disponible para un mayor mercado potencial.

Cabe agregar que este producto se encuentra también en el sector informal ya sea en tiendas ambulantes, personas que venden en unidades de transporte, personas que venden este producto por redes sociales que ofrecen el envío. Por lo que no es dejar de lado este sector informal por lo grande que es

Publicidad

Todas las marcas de la competencia utilizan las redes sociales y pagina web como sus medios de publicidad, aunque tal como se comprobó en la investigación no se les da mucho seguimiento por lo que algunas de ellas tienen mucho tiempo sin postear algo nuevo o sin actualizar alguna información de sus productos. Por lo tanto, se debe de buscar la manera de utilizar este tipo de medios de publicidad ya que además de ser de bajo costo, permiten el poder llegar a una gran

cantidad de personas, es decir, un mayor mercado potencial. También las redes sociales permiten interactuar más de cerca con los consumidores.

7. MERCADO COMPETIDOR HARINA DE SEMILLA DE MARAÑÓN

En este apartado se analiza la información que se obtuvo de la investigación de competidores directos e indirectos de la fabricación de harina de semilla de marañón, partiendo de la identificación de los competidores tanto nacionales como internacionales si los hay, y el análisis de las variables de mercadeo que poseen dichos competidores.

IDENTIFICACION DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Las empresas consideradas como competencia directa de los productos seleccionados por los consumidores finales se encuentran clasificados en actividades económicas diferentes por tratarse de semilla de marañón, harina de semilla de marañón, néctar y pulpa de marañón; según el listado de empresas consideradas como competencia, las cuales fueron tomadas del directorio de empresas 2019 disponible en el Ministerio de Economía.

Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES), elaborada con base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, CIIU, revisión 4.0, oficializada por la División de Estadística de Naciones Unidas. Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 79. Clasificación de actividades económicas de El Salvador para la harina de marañón

CLAEES	Código	Descripción
Sección	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
División	10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
Clase	106	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINERÍA, ALMIDONES Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL ALMIDÓN
Subclase	1061	Elaboración de productos de molinería
Código	1061104	Molienda de legumbres: producción de harina y sémola de leguminosas desecadas, de raíces y tubérculos y de nueces comestibles.

Fuente: Elaboración propia, en base a información Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES)

A continuación, se presentan los nombres de las empresas que se consideran competencia que están dentro de la misma actividad económica en la que se encuentra la harina de semilla de marañón.

- 1) SAINSA
- 2) LA CANASTA

3) TOKANI EL SALVADOR

4) RIO GRANDE

5) PROINCA

SAINSA



La empresa inició operaciones en el año de 1990 con la visión de dos personas emprendedoras. Empezaron con cuatro empleados fabricando únicamente horchata y cebada. Con la incursión al mercado nostálgico de los Estados Unidos, comenzaron a fabricar harinas para los atoles shuco, chilate y de maíz tostado. Posteriormente, el crecimiento de la competencia fomentó el deseo de sobresalir entre ellos, razón por la cual se originó la innovación de sus productos y comercializar con los supermercados más grandes de El Salvador y California.

SAINSA se dedica a la fabricación y distribución de refrescos, atoles, especias y productos alimenticios desde hace más de 25 años, los cuales pueden encontrar en la mayoría de supermercados y comerciales de El Salvador y en California, Estados Unidos. La empresa es reconocida por su calidad a precios competitivos, innovadora en la diversificación de sus productos alimenticios y cuenta con los mejores procesos para la selección de recurso humano y materia prima. Además, su personal está comprometido en mejorar y tecnificar sus procesos para garantizar la disponibilidad de sus productos en los puntos de ventas y entregarlos en la mayor brevedad.

Todos los procesos de la selección de materia prima son de acuerdo a las normas de higiene y calidad que sugiere el Ministerio de Salud y la Unidad de Medio Ambiente del Gobierno Salvadoreño. Además, para poder exportar a los Estados Unidos es necesario cumplir con los estándares de calidad de la FDA (Food and Drugs Administration), los cuales SAINSA cumplió desde el primer cargamento enviado en 1990.

La visión de sus fundadores es que los salvadoreños tomen a Sainsa como la primera opción para alimentar a la familia o realizar las recetas de cocina.

Publicidad de SAINSA:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Página web

Plaza de SAINSA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de conveniencia
- Mercado

Productos

Tabla 80. Resumen de información para SAINSA

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Horchata (Mezcla para preparar horchata)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos	\$1.50- \$1.65
			Empaque plástico propileno presentación: 453 gramos	
	Cebada (Mezcla en polvo para preparar cebada)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos	\$1.40 \$1.50
			Empaque plástico propileno presentación: 453 gramos	\$1.60- \$1.75
	Atol de maíz tostado (Mezcla en polvo para preparar atol de maíz tostado)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos	

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

LA CANASTA



Productos La Canasta es una empresa familiar establecida en El Salvador en el departamento de La Libertad que inicio operaciones en 1989, por lo que tiene más de 30 años de estar sirviendo a la comunidad salvadoreña, tanto localmente como en los mercados internacionales especialmente en los Estados Unidos de América.

Inicialmente la empresa comienza con el empackado y distribución de productos básicos, tales como el arroz, frijoles y azúcar. Dada la inestabilidad en la producción local de estos productos se incursiona en otros productos, cubriendo la demanda de las especias, refrescos en polvo típicos y los de fruta, así como alimentos para aves, contribuyendo a suministrar productos saludables, con excelente sabor, calidad y servicio eficiente.

Dentro de nuestra política de venta se encuentra la garantía de que todos nuestros productos se elaboran con materia prima de primera calidad, conforme los estándares establecidos dentro de la empresa, que garanticen la seguridad para los consumidores.

Para completar lo anterior la empresa desarrolla las Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) y además desde hace algún tiempo se utilizan los procedimientos seguidos en la metodología de la HACCP (Determinación de los puntos críticos y control de riesgos). En la actualidad dentro de la empresa laboran más 30 personas distribuidas en el área comercial, producción y administrativo.

Publicidad de LA CANASTA:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Página web



Plaza de LA CANASTA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Dollar City
- Tiendas de conveniencia
- Mercado

Productos

Tabla 81. Resumen de información para LA CANASTA

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Cebada y Cebada con leche (Mezcla para la preparación de refresco instantáneo)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 454 gramos	\$2.40- \$2.50
			Empaque plástico propileno presentación: 454 gramos	\$2.70- \$2.80
	Horchata (Mezcla para preparación de refresco)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 227 gramos	\$1.30
			Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos	\$1.85- \$2.00
			Empaque plástico propileno presentación: 454 gramos	\$2.50

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

TOCANI EL SALVADOR



Tocani fue creada por una iniciativa de FUNDAMUNI Fundación de Apoyo a Municipios de El Salvador, con el fin de apoyar el desarrollo local por medio de la comercialización de productos

de artesanos, productores agrícolas y emprendedores de El Salvador, creando así una tienda física.

La filosofía de Tocani es apoyar a nuestros artesanos salvadoreños para siempre seguir capacitando y ayudando a micros (microempresarios) y emprendedores, más que todo del área rural del país. Parte del concepto de Tocani, además de la alta calidad e innovación, es el sentimiento de nostalgia que crean los productos puramente salvadoreños.

Para adquirir sus productos se puede visitar esta tienda y ver la variedad de productos salvadoreños que ofrece, se encuentra en colonia Ávila, calle A, No. 124, San Salvador. También se pueden visitar su sitio web, su página de Facebook.

Publicidad de TOCANI EL SALVADOR:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Página web
- Artículos publicados en revistas y periódicos


Plaza de TOCANI EL SALVADOR:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Propio establecimiento
- Agro mercados
- Ferias municipales

Productos

Tabla 82. Resumen de información para TOCANI EL SALVADOR

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
		Directa	Empaque plástico propileno presentación: 454 gramos	\$5.50- \$6.00

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

RIO GRANDE



Rio Grande Food Products, Inc. es una empresa que fue fundada en el estado de Maryland en el año de 1986 por un inmigrante salvadoreño y desde entonces se ha dedicado a la distribución y fabricación de alimentos que con su integración vertical que permite cultivar y suministrar muchas de las materias primas utilizadas en la fabricación de nuestros productos. Esto nos permite tener ventajas competitivas que se reflejan en la calidad, el sabor, la frescura y los costos de nuestros productos para satisfacer las exigentes necesidades de nuestros consumidores y nuestros clientes.

Nuestra moderna fábrica cuenta con maquinaria y tecnología de punta que nos ha posicionado como líderes en estados como Maryland, Virginia, Washington DC, Nueva York, entre otros. Fabricamos y distribuimos productos hispanos de comestibles con presencia en 32 estados de los Estados Unidos y Canadá.

Distribuimos a través de nuestra propia flota de camiones, en Maryland, Virginia, Washington DC, Nueva York, Nueva Jersey y Texas. Al mismo tiempo, tenemos una red de distribución nacional que nos permite tener una cobertura eficiente con una presencia notable en diferentes estados. Si desea más información sobre nuestra cobertura, visite la sección de Distribuidores.

Publicidad de RIO GRANDE:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook
- Instagram
- Página web
- Artículos publicados en revistas y periódicos



Plaza de RIO GRANDE:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Mercado
- Tienda en Linea

Productos

Tabla 83. Resumen de información para RIO GRANDE

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	Cebada y Cebada con leche (Mezcla para la preparación de refresco instantáneo)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 454 gramos	\$2.40- \$2.50
			Empaque plástico propileno presentación: 454 gramos	\$2.70- \$2.80
	Horchata (Mezcla para preparación de refresco)	Indirecta	Empaque plástico propileno presentación: 227 gramos	\$1.30
			Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos	\$1.85- \$2.00

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

PROINCA



Somos una empresa sostenible con gran poder de distribución, que constantemente innova y desarrolla productos higiénicos, fáciles de preparar, alimentos instantáneos de consumo masivo,

acorde a los gustos y preferencias de los consumidores. Prestamos un servicio de excelencia debido a la alta eficiencia de los procesos que son administrados por personal responsable y honesto, comprometido con la satisfacción de nuestros clientes.

Distribuir nuestros productos en mercados nacionales e internacionales a través de una amplia gama de canales de comercialización.

Publicidad de PROINCA:

Se ha encontrado publicad relacionada a estos productos únicamente en:

- Página de Facebook (Desactualizada)
- Artículos publicados en revistas y periódicos


Plaza de PROINCA:

Los jugos elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tienda en Línea

Productos

Tabla 84. Resumen de información para PROINCA

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	<p>Horchata</p> <p>(Mezcla en polvo en la preparación instantánea)</p>	Indirecta	<p>Empaque plástico propileno</p> <p>presentación: 340 gramos</p>	<p>\$1.55-</p> <p>\$1.70</p>

	<p>Horchata Con Leche</p> <p>(Mezcla en polvo para preparación)</p>	<p>Indirecta</p>	<p>Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos</p>	<p>\$2.00- \$2.15</p>
	<p>Horchata de morro</p> <p>(Mezcla en polvo para preparación)</p>	<p>Indirecta</p>	<p>Empaque plástico propileno presentación: 340 gramos</p>	<p>\$1.55- \$1.70</p>

Fuente: Elaboración propia, en base a información recolectada de fuentes secundarias y observación directa

ANÁLISIS DEL MERCADO COMPETIDOR PARA LA HARINA DE SEMILLA DE MARAÑÓN:

En este apartado se analiza el mercado competidor de harina de semilla de marañón para bebidas ya sean frías o calientes y las estrategias se establecerán desde el punto de vista de producto, lugares de venta y publicidad.

1. Producto

Actualmente el mercado competidor de harina de semilla de marañón, la mayoría de las empresas de la competencia que se investigaron son pequeñas y medianas empresas y ofrecen precios similares entre sus productos. Además de ofrecer en su publicidad producto de calidad elaborados 100% de semilla de marañón, con respecto a los productos indirectos es donde la mayoría de empresas ofrecen más variedad de productos.

A pesar de que la harina de semilla de marañón es un producto tradicional del país, su producción es poca, dando lugar a que las empresas se dediquen a la producción de productos tradicionales. Por lo que se tiene la opción de ofrecer un tipo de producto que no es muy comercializado pero que a la vez es conocido por los consumidores con un concepto de Harina 100% de semilla de marañón, sin adicción de azúcar y/u otros conservantes y lo nutritivo que es por proceder de la semilla de marañón.

2. Puntos de venta

Según la investigación Proinca, Sainsa, La canasta y Rio Grande son las marcas nacionales que están presente en varias cadenas de supermercados del país, es decir que tiene la capacidad para lograr abastecer los supermercados y tiendas de conveniencia. Otro competidor directo pero que no tiene presencia en los supermercados es Tocani, que es la marca con menos presencia en el mercado ya que solo se limitan a vender su producto en su propia tienda y en ferias gastronómicas o agro mercados, esto debido a su poca oferta que pueden llegar a ofrecer. En base a esta información se puede ingresar al mercado desde agro mercados, ferias gastronómicas de los municipios y poder lograr acceder a los mercados ya más formales, y de esta forma colocar el producto que esté disponible para un mayor mercado potencial.

3. Publicidad

Las redes sociales son los principales medios de publicidad para la competencia, aunque tal como se comprobó en la investigación no se les da mucho seguimiento por lo que algunas de ellas tienen mucho tiempo sin realizar alguna nueva publicación, y no todas cuentan con una página web u algunos de estos productos son ofrecidos en mercados en línea. Por lo tanto, se debe de buscar la manera de utilizar este tipo de medios de publicidad no tradicionales que además de tener un bajo costo a comparación de los medios tradicionales, permiten el poder llegar a una gran cantidad de personas, es decir, un mayor mercado potencial. También las redes sociales permiten interactuar directamente con los consumidores, saber sus gustos e inquietudes.

8. MERCADO COMPETIDOR PULPA DE MARAÑÓN

En este apartado se analiza la información obtenida de los competidores directos e indirectos de la pulpa de marañón el cual es obtenido del falso fruto del marañón, partiendo de la identificación de los competidores tanto nacionales como internacionales y el análisis de las variables de mercadeo que poseen dichos competidores.

IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Las empresas consideradas como competencia directa de los productos seleccionados por los consumidores finales se encuentran clasificados en actividades económicas diferentes por tratarse de snack de semilla de marañón, harina de semilla de marañón, néctar y pulpa de marañón; según el listado de empresas consideradas como COMPETENCIA, las cuales fueron tomadas del directorio de empresas 2019-2020 disponible en el Ministerio de Economía.

Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES), elaborada con base a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, CIIU, revisión 4.0, oficializada por la División de Estadística de Naciones Unidas. Se muestra la siguiente tabla:

Tabla 85. Clasificación de actividades económicas de El Salvador para la pulpa de marañón

CLAEES	Código	Descripción
Sección	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
División	10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
Clase	1030	ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS, LEGUMBRES Y HORTALIZAS
Subclase	10309	Elaboración de productos de frutas y hortalizas ncp
Código	1030902	Procesamiento, conservación y envase de extractos, esencias y concentrados de frutas y hortalizas

Fuente: Elaboración propia, en base a información Según la Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES)

A continuación, se presentan los nombres de las empresas que se consideran competencia directa e indirecta, que están dentro de la misma actividad económica en la que se encuentra la pulpa de marañón.

TROPISABOR

Tropisabor
Naturalmente Mejor

Tabla 86. Resumen de información para TROPISABOR

Producto	Tipo de producto	Competencia	presentación	Precio
	(Pulpa procesada)	Directa	Empaque plástico presentación: 1 galón	\$13.56
	(Pulpa procesada de fruta para bebidas)		Empaque plástico presentación: ½ galón	\$10.17

Fuente: Lista de precios sugeridos de venta al público o consumidor final. Ministerio de Hacienda

9. PRECIOS DEL MERCADO COMPETIDOR

Néctar de Marañón

A continuación, se presenta un resumen de precios de los productos competidores tanto directos como indirectos de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón en estudio.

Tabla 87. Precios de néctares y jugos, del mercado competidor del néctar de marañón

Producto	Marca	Presentación	Precio de la competencia para el consumidor final		
Néctar de Marañón	LIVSMART AMERICAS S.A DE C.V	Petit	200 ml	\$0.35 - \$0.40	
			330 ml	\$0.45 - \$0.55	
			1 L	\$1.00 - \$1.15	
	JUMEX CENTROAMERICANA S.A DE C.V	JUMEX	335 ml	\$0.45 - \$0.50	
			473 ml	\$0.95 - \$1.00	
			1 L	\$1.00	
	ALIMENTOS MARAVILLA	Del Monte	200 ml	\$0.35	
			330 ml	\$0.40 - \$0.45	
			335 ml	\$0.43 - \$0.50	
		Del Frutal	330 ml	\$0.43 - \$0.50	
			De la Granja	500 ml	\$0.75 - \$0.85
				990 ml	\$1.20 - \$1.30
	½ galón	\$1.95 - \$2.40			
	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN'S	Kerns	330 ml	\$0.45 - \$0.50	
			1 L	\$1.10 - \$1.25	
		Ducal	200 ml	\$0.25 - \$0.30	
			330 ml	\$0.40 - \$0.50	
	COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V	Jugos Premium Salud	500 ml	\$0.50 - \$0.65	
			1 ml	\$1.00 - \$1.25	
		Super juoo Salud	600 ml	\$0.40 - \$ 0.50	
½ galon			\$0.90 - \$1.00		
1 galon			\$1.80 - \$2.00		
EMBOTELLADORA LA CASCADA S.A	Cascada	192 ml	\$0.20		
		355 ml	\$0.30 - \$0.40		
		355 ml	\$0.25 - \$0.30		
		1 L	\$0.50 - \$0.60		
		2.5 L	\$1.07 - \$1.25		
LA CONSTANCIA	Valle	250 ml	\$0.25		

			330 ml	\$0.50
			500 ml	\$0.30 - \$0.50
			1.5 L	\$1.00 - \$1.10
			2.5 L	\$1.15 - \$1.50
			3 L	\$1.50 - \$1.75
	DIACO S.A DE C.V	Jugo Dr. Juice	0.35 L	\$1.55 - \$1.65
			1 L	\$3.50 - \$3.60
			1.65 L	\$4.50 - \$4.75
		Refresco Dr. Juice	0.35 L	\$1.25 - \$1.30
			1.65 L	\$3.60 - \$3.70

Fuente: Elaboración propia

Semilla de Marañón

Tabla 88. Precios de semillas y frutos secos, del mercado competidor de la semilla de marañón

Producto	Marca		Presentación	Precio de la competencia para el consumidor final
Semilla de Marañón	CAZA BAZZINI	Semilla de marañón	2.5 oz – 71 gr	\$1.20 - \$1.35
		Almendras	1.5 oz – 75.5 gr	\$1.00 - \$1.15
			5.0 oz – 141.8 gr	\$2.90 - \$3.25
		Mix Nueces	2.0 oz – 57 gr	\$1.60 - \$1.75
		Super Mix	2.0 oz – 57 gr	\$0.65 - \$0.70
			5.0 oz – 141.8 gr	\$1.25
	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA	Semilla de Marañón	45 gr	\$1.20 - \$1.30
			96 gr	\$2.15 - \$2.25
		Maní japones	23 gr	\$0.10 - \$0.15
			100 gr	\$0.70 - \$0.80
			255 gr	\$1.70 - \$1.80
		Maní con Sal o Limón	17 gr	\$0.10 - \$0.15
			80 gr	\$0.65 - \$0.75
			186 gr	\$1.70 - \$1.85
		PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA	Delimaya	20 gr
	40 gr			\$1.90 - \$2.00
	½ L			\$5.00 - \$6.00
	APRAINORES FruNuts	Semilla de Marañón FruNuts	20 gr	
			40 gr	
			½ L	

	AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO	Don Chimino	42 gr	\$1.50 - \$2.00
	TOCANI EL SALVADOR	Semilla de Marañón horneada	1 L	\$8.75
	GRANUTS	Semilla de Marañón horneada por mitades	1 L	\$15.00
			2 L	\$6.50
		Mezcla Nueces	50 gr	\$0.95
			200 gr	\$3.65 - \$3.85
	Maní	45 gr	\$0.72	
		50 gr	\$0.65 - \$0.70	
		50 gr	\$0.75 - \$0.95	
	PRO	Semilla de Marañón	80 gr	\$2.87
		Semillas nutri mix	70 gr	\$1.35
		Semillas mixtas	80 gr	\$0.99 - \$1.25
		Maní	80 gr	\$0.50 - \$0.65
	CASHITA'S	Nuez de Marañón con sal	70 gr	\$2.00 - \$2.25
			150 gr	\$4.50
		Nuez de Marañón horneada	40 gr	\$1.00 - \$1.25
			70 gr	\$1.90 - \$2.25
		Almendras	70	\$1.90 - \$2.25
		Nueces Mixtas	40 gr	\$0.75 - \$1.00
			85 gr	\$1.25 - \$1.50
150 gr	\$2.50			

Fuente: Elaboración propia

Harina de Semilla de Marañón

Tabla 89. Precios de harinas para la preparación de bebidas, del mercado competidor de harina de semilla de marañón

Producto	Marca	Presentación	Precio de la competencia para el consumidor final
----------	-------	--------------	---

Harina de Semilla de Marañón	SAINSA	Horchata	340 gr	\$1.50 - \$1.65
			453 gr	\$1.75 - \$1.90
		Cebada	340 gr	\$1.40 - \$1.50
			453 gr	\$1.60 - \$1.75
		Atol de maíz tostado	340 gr	\$1.25 - \$1.40
		La Canasta	Cebada	454 gr
	454 gr			\$2.70 - \$2.80
	Horchata		227 gr	\$1.30
			340 gr	\$1.85 - \$2.00
			454 gr	\$2.50
	El Tocani Salvador	Harina de Semilla de Marañón	454 gr	\$5.50 - \$6.00
	Rio Grande	Cebada con y sin leche	454 gr	\$2.40 - \$2.50
			454 gr	\$2.70 - \$2.80
		Horchata	227 gr	\$1.30
			340 gr	\$1.85 - \$2.00
Proinca	Horchata	340 gr	\$1.55 - \$1.70	
	Horchata con Leche	340 gr	\$2.00 - \$2.15	
	Horchata de morro	340 gr	\$1.55 - \$1.70	

Fuente: Elaboración propia

10. PROYECCIÓN DE PRECIOS DEL MERCADO COMPETIDOR

Al realizar un sondeo de precios en los diferentes supermercados, gasolineras y lugares donde se comercializan los diferentes productos a base del fruto y falso fruto del marañón se pudo constatar que no existe una referencia histórica en la cual se lleve un registro de precios, datos que son necesarios para realizar una proyección del mercado para los próximos cinco años se buscara una alternativa viable con la cual se pueda realizar.

La alternativa viable para realizar las proyecciones con la información recabada actualmente es por vía de los índices de inflación o índice de precios al consumidor PCI. El proceso que se utilizará para obtener los precios proyectados de los productos actualmente en el mercado será en base a la tasa de inflación que se espera a cinco años, que para el estudio será hasta el año 2025. Para realizar esta proyección se utilizan los índices de inflación que se encuentran disponibles en la Dirección General de Estadísticas y Censos. A continuación, se presenta la información de los índices inflacionarios anuales desde el año 2015 hasta el año 2025.

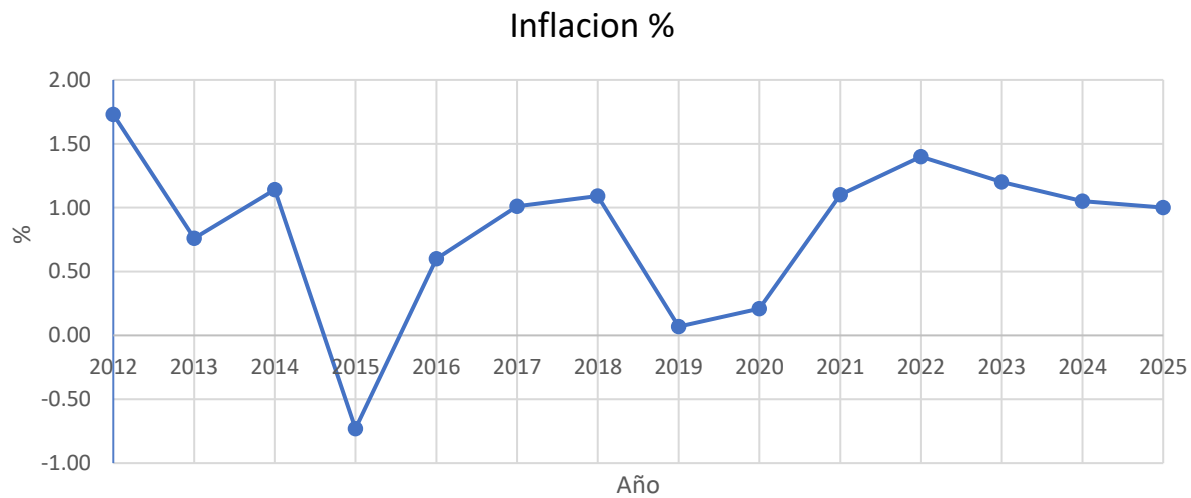
Tabla 90. Porcentaje de índice de inflación

Año	Inflación %
2014	1.14
2015	-0.73
2016	0.60
2017	1.01
2018	1.09
2019	0.07
2020	0.21
2021	1.10
2022	1.40
2023	1.20
2024	1.05
2025	1.00

Fuente: Banco Mundial 2021; Statista 2021

El gráfico con la inflación proyectada para los próximos cinco años queda de la siguiente forma:

Gráfico 36. Proyección de tasa de inflación



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Banco Mundial

Para los productos de la competencia directa e indirecta se tomará en cuenta la inflación de los precios al consumidor para proyectar la variabilidad de cada uno de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, estas proyecciones han sido realizadas para los cinco años siguientes.

Tabla 91. Proyección de precios del mercado competidor del néctar de Marañón

Néctar de Marañón	Marca	Presentación	Precio base	2021		2022		2023		2024		2025	
	Petit		200 ml	\$0.35 - \$0.40	\$0.35	\$0.40	\$0.35	\$0.41	\$0.35	\$0.40	\$0.35	\$0.40	\$0.35
		330 ml	\$0.45 - \$0.55	\$0.45	\$0.56	\$0.46	\$0.56	\$0.46	\$0.56	\$0.45	\$0.56	\$0.45	\$0.56
		1 L	\$1.00 - \$1.15	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.17	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16
JUMEX		335 ml	\$0.45 - \$0.50	\$0.45	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.45	\$0.51	\$0.45	\$0.51
		473 ml	\$0.95 - \$1.00	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01
		1 L	\$1.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00
Del Monte		200 ml	\$0.35	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00
		330 ml	\$0.40 - \$0.45	\$0.40	\$0.45	\$0.41	\$0.46	\$0.40	\$0.46	\$0.40	\$0.45	\$0.40	\$0.45
		335 ml	\$0.43 - \$0.50	\$0.43	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.43	\$0.51	\$0.43	\$0.51
Del Frutal		330 ml	\$0.43 - \$0.50	\$0.43	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.43	\$0.51	\$0.43	\$0.51
De la Granja		500 ml	\$0.75 - \$0.85	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86
		990 ml	\$1.20 - \$1.30	\$1.21	\$1.31	\$1.22	\$1.32	\$1.21	\$1.32	\$1.21	\$1.31	\$1.21	\$1.31
		½ galón	\$1.95 - \$2.40	\$1.97	\$2.43	\$1.98	\$2.43	\$1.97	\$2.43	\$1.97	\$2.43	\$1.97	\$2.42
Kerns		330 ml	\$0.45 - \$0.50	\$0.45	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.45	\$0.51	\$0.45	\$0.51
		1 L	\$1.10 - \$1.25	\$1.11	\$1.26	\$1.12	\$1.27	\$1.11	\$1.27	\$1.11	\$1.26	\$1.11	\$1.26
Ducal		200 ml	\$0.25 - \$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30
		330 ml	\$0.40 - \$0.50	\$0.40	\$0.51	\$0.41	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51
Jugos Premium Salud		500 ml	\$0.50 - \$0.65	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66
		1 ml	\$1.00 - \$1.25	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.26
Super juoo Salud		600 ml	\$0.40 - \$ 0.50	\$0.40	\$0.51	\$0.41	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51
		½ galon	\$0.90 - \$1.00	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01
		1 galon	\$1.80 - \$2.00	\$1.82	\$2.02	\$1.83	\$2.03	\$1.82	\$2.02	\$1.82	\$2.02	\$1.82	\$2.02
Cascada		192 ml	\$0.20	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00
		355 ml	\$0.30 - \$0.40	\$0.30	\$0.40	\$0.30	\$0.41	\$0.30	\$0.40	\$0.30	\$0.40	\$0.30	\$0.40
		355 ml	\$0.25 - \$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30
		1 L	\$0.50 - \$0.60	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61
		2.5 L	\$1.07 - \$1.25	\$1.08	\$1.26	\$1.08	\$1.27	\$1.08	\$1.27	\$1.08	\$1.26	\$1.08	\$1.26
Valle		250 ml	\$0.25	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00
		330 ml	\$0.50	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00

		500 ml	\$0.30 - \$0.50	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51
		1.5 L	\$1.00 - \$1.10	\$1.01	\$1.11	\$1.01	\$1.12	\$1.01	\$1.11	\$1.01	\$1.11	\$1.01	\$1.11
		2.5 L	\$1.15 - \$1.50	\$1.16	\$1.52	\$1.17	\$1.52	\$1.16	\$1.52	\$1.16	\$1.52	\$1.16	\$1.52
		3 L	\$1.50 - \$1.75	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77
	Jugo Dr. Juice	0.35 L	\$1.55 - \$1.65	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67
		1 L	\$3.50 - \$3.60	\$3.54	\$3.64	\$3.55	\$3.65	\$3.54	\$3.64	\$3.54	\$3.64	\$3.54	\$3.64
		1.65 L	\$4.50 - \$4.75	\$4.55	\$4.80	\$4.56	\$4.82	\$4.55	\$4.81	\$4.55	\$4.80	\$4.55	\$4.80
	Refresco Dr. Juice	0.35 L	\$1.25 - \$1.30	\$1.26	\$1.31	\$1.27	\$1.32	\$1.27	\$1.32	\$1.26	\$1.31	\$1.26	\$1.31
		1.65 L	\$3.60 - \$3.70	\$3.64	\$3.74	\$3.65	\$3.75	\$3.64	\$3.74	\$3.64	\$3.74	\$3.64	\$3.74

Fuente: Elaboración propia, con base a la tasa de inflación proporcionada por el Banco Mundial

Tabla 92. Proyección de precios del mercado competidor del snack semilla de Marañón

	Marca	Presentación	Precio base	2021	2022	2023	2024	2025					
Semilla de Marañón	Semilla de marañón	71 gr	\$1.20 - \$1.35	\$1.21	\$1.36	\$1.22	\$1.37	\$1.21	\$1.36	\$1.21	\$1.36	\$1.21	\$1.36
	Almendras	75.5 gr	\$1.00 - \$1.15	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.17	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16
		141.8 gr	\$2.90 - \$3.25	\$2.93	\$3.29	\$2.94	\$3.30	\$2.93	\$3.29	\$2.93	\$3.28	\$2.93	\$3.28
	Mix Nueces	57 gr	\$1.60 - \$1.75	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77
	Super Mix	57 gr	\$0.65 - \$0.70	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71
		141.8 gr	\$1.25	\$1.26	\$0.00	\$1.27	\$0.00	\$1.27	\$0.00	\$1.26	\$0.00	\$1.26	\$0.00
	Semilla de Marañón	45 gr	\$1.20 - \$1.30	\$1.21	\$1.31	\$1.22	\$1.32	\$1.21	\$1.32	\$1.21	\$1.31	\$1.21	\$1.31
		96 gr	\$2.15 - \$2.25	\$2.17	\$2.27	\$2.18	\$2.28	\$2.18	\$2.28	\$2.17	\$2.27	\$2.17	\$2.27
	Maní japones	23 gr	\$0.10 - \$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15
		100 gr	\$0.70 - \$0.80	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81
		255 gr	\$1.70 - \$1.80	\$1.72	\$1.82	\$1.72	\$1.83	\$1.72	\$1.82	\$1.72	\$1.82	\$1.72	\$1.82
	Maní con Sal o Limón	17 gr	\$0.10 - \$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15
		80 gr	\$0.65 - \$0.75	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76
		186 gr	\$1.70 - \$1.85	\$1.72	\$1.87	\$1.72	\$1.88	\$1.72	\$1.87	\$1.72	\$1.87	\$1.72	\$1.87
Delimaya	20 gr	\$1.00 - \$1.20	\$1.01	\$1.21	\$1.01	\$1.22	\$1.01	\$1.21	\$1.01	\$1.21	\$1.01	\$1.21	

	40 gr	\$1.90 – \$2.00	\$1.92	\$2.02	\$1.93	\$2.03	\$1.92	\$2.02	\$1.92	\$2.02	\$1.92	\$2.02
	½ lb	\$5.00 - \$6.00	\$5.06	\$6.07	\$5.07	\$6.08	\$5.06	\$6.07	\$5.05	\$6.06	\$5.05	\$6.06
Semilla de Marañón	20 gr		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	40 gr		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
FruNuts	½ lb		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Don Chimino	42 gr	\$1.50 - \$2.00	\$1.52	\$2.02	\$1.52	\$2.03	\$1.52	\$2.02	\$1.52	\$2.02	\$1.52	\$2.02
Semilla de Marañón horneada	1 lb	\$8.75	\$8.85	\$0.00	\$8.87	\$0.00	\$8.86	\$0.00	\$8.84	\$0.00	\$8.84	\$0.00
Semilla de Marañón horneada por mitades	1 lb	\$15.00	\$15.17	\$0.00	\$15.21	\$0.00	\$15.18	\$0.00	\$15.16	\$0.00	\$15.15	\$0.00
	2 lb	\$6.50	\$6.57	\$0.00	\$6.59	\$0.00	\$6.58	\$0.00	\$6.57	\$0.00	\$6.57	\$0.00
Mezcla Nueces	50 gr	\$0.95	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00
	200 gr	\$3.65 - \$3.85	\$3.69	\$3.89	\$3.70	\$3.90	\$3.69	\$3.90	\$3.69	\$3.89	\$3.69	\$3.89
Maní	45 gr	\$0.72	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00
	50 gr	\$0.65 - \$0.70	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71
	50 gr	\$0.75 - \$0.95	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96
Semilla de Marañón	80 gr	\$2.87	\$2.90	\$0.00	\$2.91	\$0.00	\$2.90	\$0.00	\$2.90	\$0.00	\$2.90	\$0.00
Semillas nutrí mix	70 gr	\$1.35	\$1.36	\$0.00	\$1.37	\$0.00	\$1.37	\$0.00	\$1.36	\$0.00	\$1.36	\$0.00
Semillas mixtas	80 gr	\$0.99 - \$1.25	\$1.00	\$1.26	\$1.00	\$1.27	\$1.00	\$1.27	\$1.00	\$1.26	\$1.00	\$1.26
Maní	80 gr	\$0.50 - \$0.65	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66
Nuez de Marañón con sal	70 gr	\$2.00 - \$2.25	\$2.02	\$2.27	\$2.03	\$2.28	\$2.02	\$2.28	\$2.02	\$2.27	\$2.02	\$2.27
	150 gr	\$4.50	\$4.55	\$0.00	\$4.56	\$0.00	\$4.55	\$0.00	\$4.55	\$0.00	\$4.55	\$0.00
Nuez de Marañón horneada	40 gr	\$1.00 - \$1.25	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.26
	70 gr	\$1.90 - \$2.25	\$1.92	\$2.27	\$1.93	\$2.28	\$1.92	\$2.28	\$1.92	\$2.27	\$1.92	\$2.27
Almendras	70	\$1.90 - \$2.25	\$1.92	\$2.27	\$1.93	\$2.28	\$1.92	\$2.28	\$1.92	\$2.27	\$1.92	\$2.27
	40 gr	\$0.75 - \$1.00	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01

	Nueces	85 gr	\$1.25 - \$1.50	\$1.26	\$1.52	\$1.27	\$1.52	\$1.27	\$1.52	\$1.26	\$1.52	\$1.26	\$1.52
	Mixtas	150 gr	\$2.50	\$2.53	\$0.00	\$2.54	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00

Fuente: Elaboración propia, con base a la tasa de inflación proporcionada por el Banco Mundial

Tabla 93. Proyección de precios del mercado competidor de harina de semilla de Maraón

		Presentación	Precio base	2021		2022		2023		2024		2025	
Harina de Semilla de Maraón	Horchata	340 gr	\$1.50 - \$1.65	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67
		453 gr	\$1.75 - \$1.90	\$1.77	\$1.92	\$1.77	\$1.93	\$1.77	\$1.92	\$1.77	\$1.92	\$1.77	\$1.92
	Cebada	340 gr	\$1.40 - \$1.50	\$1.42	\$1.52	\$1.42	\$1.52	\$1.42	\$1.52	\$1.41	\$1.52	\$1.41	\$1.52
		453 gr	\$1.60 - \$1.75	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77
	Atol de maíz tostado	340 gr	\$1.25 - \$1.40	\$1.26	\$1.42	\$1.27	\$1.42	\$1.27	\$1.42	\$1.26	\$1.41	\$1.26	\$1.41
	Cebada	454 gr	\$2.40 - \$2.50	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.54	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.53	\$2.42	\$2.53
		454 gr	\$2.70 - \$2.80	\$2.73	\$2.83	\$2.74	\$2.84	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83
	Horchata	227 gr	\$1.30	\$1.31	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.31	\$0.00	\$1.31	\$0.00
		340 gr	\$1.85 - \$2.00	\$1.87	\$2.02	\$1.88	\$2.03	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02
		454 gr	\$2.50	\$2.53	\$0.00	\$2.54	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00
	Harina de Semilla de Maraón	454 gr	\$5.50 - \$6.00	\$5.56	\$6.07	\$5.58	\$6.08	\$5.57	\$6.07	\$5.56	\$6.06	\$5.56	\$6.06
	Cebada con y sin leche	454 gr	\$2.40 - \$2.50	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.54	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.53	\$2.42	\$2.53
		454 gr	\$2.70 - \$2.80	\$2.73	\$2.83	\$2.74	\$2.84	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83
	Horchata	227 gr	\$1.30	\$1.31	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.31	\$0.00	\$1.31	\$0.00
		340 gr	\$1.85 - \$2.00	\$1.87	\$2.02	\$1.88	\$2.03	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02
	Horchata	340 gr	\$1.55 - \$1.70	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72
Horchata con Leche	340 gr	\$2.00 - \$2.15	\$2.02	\$2.17	\$2.03	\$2.18	\$2.02	\$2.18	\$2.02	\$2.17	\$2.02	\$2.17	
Horchata de morro	340 gr	\$1.55 - \$1.70	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	

Fuente: Elaboración propia, con base a la tasa de inflación proporcionada por el Banco Mundial

11. SINTESIS DEL MERCADO COMPETIDOR

El mercado competidor de los productos a base del fruto y falso fruto del marañón, se ha dividido en dos grupos, en un grupo considerando todos aquellos competidores directos de cada uno de los productos sujetos de estudio, y en el otro grupo se consideran aquellos competidores indirectos de los productos y que por ende tienen influencia en el comportamiento de la demanda.

Competencia directa:

Para el caso del grupo de los competidores directos para el caso de néctar de marañón se identifican cuatro marcas que son competidores directos, los cuales ofrecen una amplia variedad de producto y es por tal razón que una misma marca puede tener productos de competencia directa e indirecta. El néctar de marañón no se fabrica como tal a nivel industrial, pero si se ofrece una amplia gama de néctares de diferentes frutas, una empresa que tiene presencia en el país y que sus productos se encuentran en todo el país es el caso de LIVSMART con su marca Petit, los precios en las diferentes presentaciones varían según la presentación y el lugar en que se adquiere su producto, pero básicamente los precios rondan los \$0.45 hasta los \$1.25; los puntos de ventas son los supermercados, gasolineras algunas farmacias y tiendas del área metropolitana de San Salvador así con también el municipio de San Miguel y de Santa Ana.

Para el caso del Snack de semilla de marañón que es otro producto que cuenta con una amplia competencia, se encontraron empresas desde el nivel industrial de procesamiento de semilla hasta el nivel artesanal, dentro de las cuales se encuentra la empresa productos DIANA que es una de las grandes empresas en el país que se dedican a la fabricación de diferentes tipos de snack que se encuentran disponibles en todo el país desde supermercados hasta en tiendas, que fue constatado con visita de campo. Los precios varían según la presentación y el tipo de snack, en este caso la competencia directa sería la semilla de Marañón que los precios varían desde los \$1.20 hasta los \$2.25 que dependería de la presentación y el lugar de donde se adquiriera el producto.

Se encuentran diferentes tipos de harina para la preparación de bebidas, hay diferentes empresas que se dedican a la fabricación de este tipo de productos, pero solo hay una empresa que es competidor directo de la harina de semilla de marañón, la limitante que tiene esta empresa es que su producción es artesanal por lo cual no puede ofertar grandes volúmenes de producto y tampoco puede tener presencia en los diferentes supermercados del país, esta empresa es TOCANI la cual se dedica a la venta de diferentes productos fabricados artesanalmente y entre los cuales se encuentra la harina de semilla de marañón que los precios oscilan entre los \$5.00 hasta los \$6.00 y que solo se encuentra a la venta en su único establecimiento.

Por último, tenemos el mercado informal el cual llega a un 70% a nivel nacional y dentro de este mercado encontramos la semilla de marañón como uno de los productos que se distribuye en gran medida en este sector, por lo que la competencia de este producto no solo esta en el sector formal sino que también en el sector informal

Competencia indirecta:

Para el otro grupo identificado como competidores indirectos, para el caso del néctar de marañón se encontró ocho marcas incluyendo marcas que también tienen productos que son competencia directa del néctar de marañón, por la variedad de productos que ofrecen en su catálogo de productos, estas marcas poseen productos que son competencia directa e indirecta, de entre todas estas marcas se encontraron productos que son sustitutos del néctar de marañón, estos productos son bebidas del tipo jugo y bebidas saborizadas principales que pueden ser sustitutos del néctar de marañón, la diferencia radica en la materia prima utilizada y los preservantes que se utilizan, ya que para estos productos son fabricados con altos volúmenes de azúcar y la adición de preservantes, que difiere mucho de la materia prima utilizada para fabricar el néctar de marañón.

En cuanto a los competidores indirectos de la semilla de marañón se encuentran las mismas empresas que ofrecen tanto productos que con se competencia directa como indirecta por el amplio catálogo de productos que ofrecen estas empresas, entre las mas grandes tenemos como se menciono anteriormente a productos DIANA que cuenta con una amplia gama de productos snack que son de competencia indirecta de el snack de semilla de marañón.

la distribución de estos productos es por medio de supermercados, farmacias, gasolinera, mercado y casi que cualquier tienda a nivel nacional. En el caso de los competidores indirectos de harina de semilla de marañón se encuentran empresas como SAINSA y LA CANASTA que son empresas Salvadoreñas que se comercializan en diferentes establecimientos como en supermercados, Dollar City y diferentes tiendas de conveniencia. Son empresas que cuentan con un amplio portafolio de productos para la preparación de bebidas a base de harina.

D. ESTUDIO DE MERCADO ABASTECEDOR

1. GENERALIDADES

El Estudio de mercado abastecedor, comprende el estudio de los proveedores de materia prima e insumos, necesarios para la producción de los productos seleccionados en el mercado consumidor. Se estudia al abastecedor de marañón, para determinar la capacidad de abastecimiento, los medios de distribución y el precio de venta que estos.

Para la elaboración de los productos y subproductos seleccionados se requiere tener abastecedores que posean las siguientes características:

- Que la materia prima e insumos proporcionados cumplan con los requisitos de inocuidad y calidad.
- Que exista disponibilidad de abastecedores y las cantidades de materia prima requeridas.
- Que se garantice las entregas de materia prima en el tiempo y lugar requeridos.
- Que brinden facilidades al proporcionar la materia prima y los insumos requeridos, entre otras cosas.

a. VARIEDADES DE CULTIVO DE MARAÑÓN

El tipo de fruto es un factor importante para diferenciar una variedad de otra; así tenemos que en el salvador se conocen cuatro tipos de frutos; rojos, rosados, anaranjados y amarillos. Los amarillos son menos astringentes. También hay diferencias pronunciadas en cuanto a tamaño forma; por ejemplo, existen variedades con falsos frutos:

- Amarillo, grandes, cuadrados y semilla grande
- Amarillo grande, cónico y semilla pequeña
- Rojos pequeños, achatados y semilla grande

Entre las variedades más cultivadas en El Salvador están los tipos Trinidad; esta tiene semilla grande, falso fruto amarillo y con menor astringencia; las del tipo Martinica que tienen semilla grande, delgada y falso fruto de color rojo.

Las clases de árboles de marañón existentes en el país pueden clasificarse de acuerdo con su origen en:

- Marañón criollo
- Marañón de trinidad

El método de propagación de este fruto es a través de su semilla, por lo que en su descendencia se obtienen tipos variables en sus características.

La clase conocida como criollo, está tomado por los tipos ya existentes en el país desde hace mucho tiempo, probablemente desde la época de la Colonia, pero ha sido bien adaptado a algunas zonas del país. Esto abarca gran cantidad de selecciones, lo que ha repercutido en la existencia de variaciones de tamaño, color del falso fruto, sabor de la pulpa y de igual manera en el tamaño de la nuez, donde las hay: grandes, medianas y pequeñas.

La clase conocida como marañón de Trinidad, ha sido obtenida como resultado de una selección de semillas la isla caribeña de Trinidad, la cual se caracteriza por presentar árboles bastante rústicos, vigorosos y precoces en la producción, además de proporcionar frutos o nueces de tamaño grande. El fruto del marañón de Trinidad a su vez ha sido clasificado por el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria en cuatro variedades, las que se identifican con letras A, B, C, D, que corresponden a diversas selecciones, como se presenta a continuación.

Ilustración 22. Fruto tipo criolla y fruto tipo martinica respectivamente



b. PROCESAMIENTO DEL FRUTO DE MARAÑÓN

i. Fruto

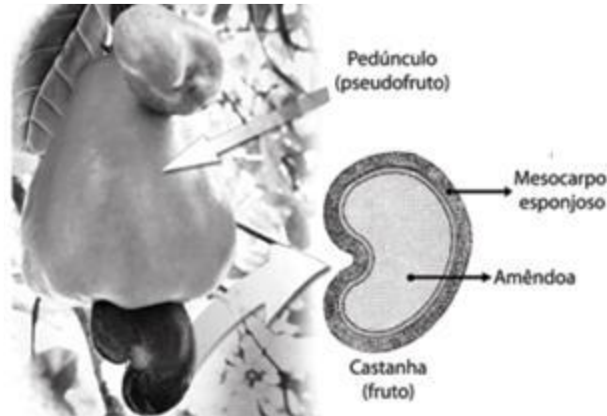
La verdadera fruta del marañón es la semilla, conocida como pepa, que contiene una almendra la cual es considerada el principal producto del cultivo. Esta semilla es de forma reniforme, marginada en un lado y marcada con una cicatriz; la almendra mantiene la forma periforme, es de color verde grisáceo, de brillo tenue, de 2.5 a 3 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho. Este representa de 8 a 12 % del peso total de la fruta. El que se conoce como fruto, es realmente el pedúnculo, que es un falso fruto de color amarillo o rojo brillante, con dimensiones de 4 a 12 cm. de largo y de 4 a 6 cm. de grueso.

ii. Partes del fruto

El fruto del marañón está formado de dos el pseudofruto y la nuez. El pseudofruto, en El Salvador es una fruta que se ingiere como tal, pero puede destinarse a la fabricación de mermeladas, conservas en dulce, jaleas, gelatinas, vino, vinagre, jugos, etc.

La verdadera fruta del marañón es la semilla, conocida como pepa, que contiene una almendra la cual es considerada el principal producto del cultivo. Esta semilla es de forma reniforme, marginada en un lado y marcada con una cicatriz; la almendra mantiene la forma periforme, es de color verde grisáceo, de brillo tenue, de 2.5 a 3 cm. de largo y de 2 a 2.5 cm. de ancho. Este representa de 8 a 12 % del peso total de la fruta. El que se conoce como fruto, es realmente el pedúnculo, que es un falso fruto de color amarillo o rojo brillante, con dimensiones de 4 a 12 cm. de largo y de 4 a 6 cm. de grueso.

Ilustración 23. Partes del cultivo de marañón



iii. Aspectos climatológicos

Para que el cultivo de marañón sea rentable, se debe establecer la plantación en un sitio con las condiciones de suelo y clima óptimas. Estas condiciones se resumen a continuación: la lluvia, el agua, la luz, la temperatura, la humedad relativa, el aire y el viento.

Temperatura.

El marañón se adapta a temperaturas promedio anual de 27 °C. Resiste temperaturas mínimas de 16 a 20 °C y máximas de 34 a 37 °C, aunque períodos prolongados de temperaturas mínimas o máximas pueden afectar el óptimo desarrollo de la planta.

Humedad relativa

El rango de humedad relativa adecuada es de 70 a 80 %. Las humedades relativas mayores facilitan la propagación de enfermedades fúngicas, especialmente la antracnosis, que afecta la producción. Asimismo, humedades relativas menores al 50 % durante la fase de producción, pueden reducir la viabilidad del polen y la receptividad del estigma; también puede ocurrir la caída de frutos pequeños por la sequedad existente.

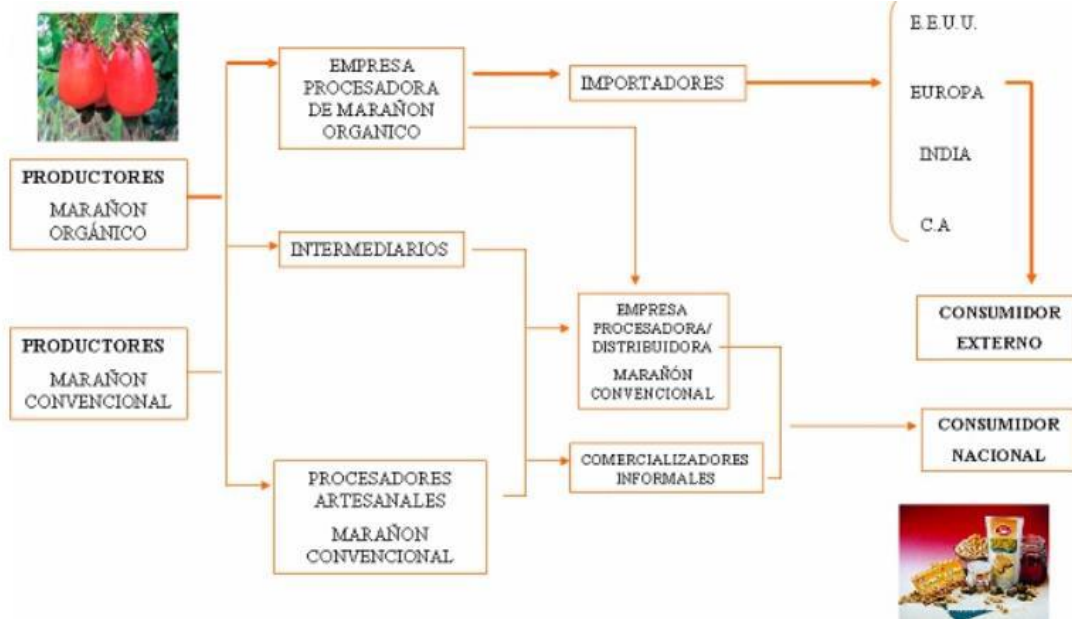
Precipitación anual

Para un buen desarrollo vegetativo y buen fructificación, se requiere de una precipitación de 800 a más de 1,500 milímetros, distribuidos en la época lluviosa. Los suelos profundos con buena retención de humedad y una precipitación adecuada, permiten al marañón resistir períodos de sequía prolongados. Precipitaciones en la fase de producción, inhiben el proceso de floración del marañón

iv. Cadena productiva del marañón

La cadena productiva es el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación y producción de bienes intermedios y finales, y su comercialización en los mercados internos y externos.

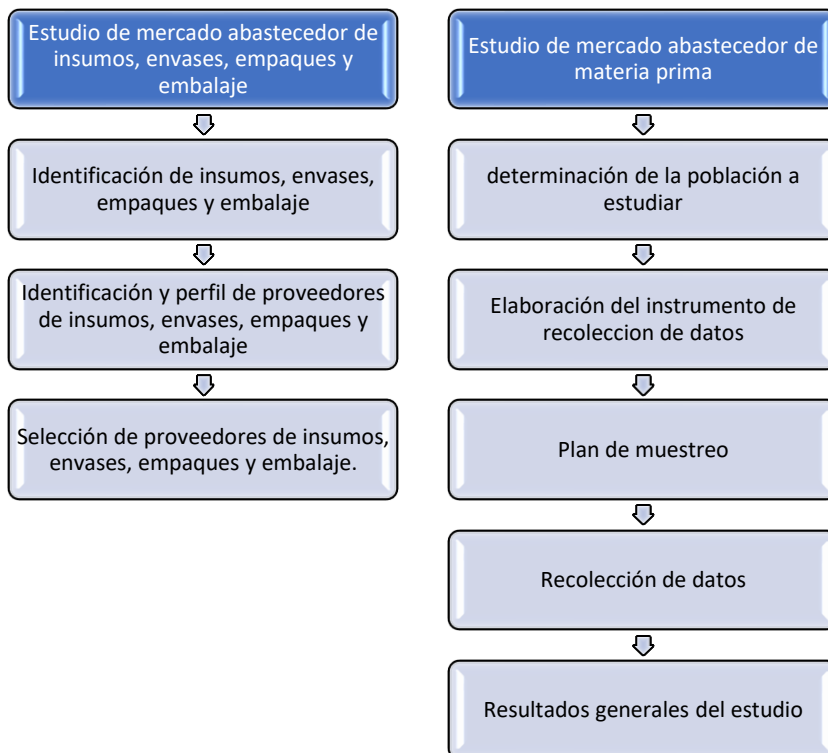
Ilustración 24. Cadena productiva del marañón



2. METODOLOGÍA DE MERCADO ABASTECEDOR

En la figura, se muestra la metodología a seguir para el estudio de mercado abastecedor, la cual comprende dos partes, el estudio de los proveedores de insumos y envases y, el estudio de los proveedores de materia prima.

Ilustración 25. Metodología de mercado abastecedor



Fuente: Elaboración propia

1. Estudio de mercado abastecedor de insumos, envases y embalaje.

Para este estudio se utilizan fuentes de información primaria, ya que se contacta a los proveedores de insumos y empaques, también se utilizan fuentes de información secundaria, tales como páginas web, trabajos de grado y libros relacionados al tema, que serán de apoyo para complementar la investigación.

3. IDENTIFICACIÓN DE INSUMOS

Los tipos de productos analizados son la nuez de marañón, Harina de semilla de marañón, néctar de marañón y Pulpa de marañón; por lo tanto, se hace necesario identificar de los insumos para dichos productos.

A. Insumos para néctar de marañón

El néctar de marañón está compuesto por varios elementos que permite darle las características adecuadas para el consumo, los cuales se presentan a continuación:

- Agua
- Azúcar
- Acido cítrico
- Conservante
- Estabilizador

B. Insumos para nuez de marañón

En la mayoría de los casos, para reducir el volumen del material cosechado, la nuez viene del campo ya separada del falso fruto y debe ser lavada y clasificada. Esto se hace normalmente en una pila con agua donde las nueces dañadas flotan y son descartadas.

- Agua potable

C. Insumos para la harina de semilla de marañón

Para obtener la harina de semilla de marañón; la nuez pasa por un proceso de tostado, molienda y tamizado.

- Agua potable
- Azúcar

D. Insumos para pulpa del falso fruto del marañón

Se recibe la materia prima, se procede a pesar, luego se traslada para ser lavada y se selecciona de acuerdo con los requerimientos del cliente, en esta etapa se eliminan impurezas tales como: ramitas, tierra, hojas.

La fruta se deposita en una cesta donde es llevado al molino, acá se mete la fruta entera y el resultado son trozos no muy pequeños, posteriormente la fruta es trasladada al despulpador, aquí es donde se separan la pulpa del jugo, resultando así la extracción de la pulpa, de aquí es llevado a un peso para chequear, luego es trasladado a un evaporador el cual concentra la pasta de la fruta

- Agua potable
- Azúcar
- Acido ascórbico

Identificación de empaques y envases

A. Envases para néctares de marañón

Para jugos se necesitan los siguientes envases.

- Lata de aluminio de 340 ml
- Botellas plásticas de polipropileno, en presentaciones de 340 ml y 500 ml

Ilustracion 26. Lata de aluminio 340 ml y Botella plástica pet 500 ml



Respecto a características de material, se debe verificar que el proveedor cumpla con los permisos necesarios para producir el empaque.

B. Empaques para nuez de marañón

Para el caso de la nuez de marañón, se necesitan bolsas plásticas, estas pueden ser de polietileno o de polipropileno; en presentaciones de media 50 gramos y 454 gramos.

Ilustracion 27. Empaque para nuez de marañón



C. Empaque para harina de semilla de marañón

En el caso de la harina de semilla de marañón, se necesita empaques que pueden ser de polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (PEAD) o de tereftalato de polietileno (PET); en presentaciones de 16 oz.

Ilustracion 28. Empaque para harina de marañón.



D. Envase para pulpa del falso fruto del marañón

Para la pulpa se pueden extraer en dos presentaciones; se necesitan los siguientes envases:

- Caja de cartón para envasado de bebidas, de 340ml
- Botellas plásticas pet, contenido de 340 ml y 500ml

Identificación de Embalaje:

A continuación, se enlista las opciones de embalaje para los productos derivados del fruto y del seudo fruto del marañón


1. Polietileno Termoencogible.
2. Caja de cartón corrugado de cara doble-doble.
3. Pallet de madera.
4. Caja de plástico (para transportar y almacenar botellas)

Especificaciones generales para los embalajes:

- **Polietileno Termoencogible**

La **película de polietileno termoencogible** se aplica sobre o alrededor del elemento destinado y se le aplica calor con una pistola de calor o a través de un túnel de retracción para que se contraiga. Es muy utilizada en la industria de bebidas y enlatados para formar empaques múltiples.

Tabla 94. Características comerciales del polietileno termoencogible


Dimensiones	Unidad	Valores representativos				Imagen de muestra
Grosor/calibre	Um/calibre	12/50	15/60	19/75	25/100	
Rendimiento	M ² /Kg	91	72.8	57.4	43.7	
Longitud Película plana	Mt	3334	2664	2134	1600	
Longitud Película hoja doble	Mt	1667	1332	1066	800	
Ancho hoja plana	In	6-76	6-80	6-80	6-80	
Ancho hoja doble	In	6-36	6-36	6-36	6-36	
Diámetro interno	In	3	3	3	3	

Fuente: SALVAPLASTIC S.A DE C.V

- **Caja de cartón corrugado para botellas**

El cartón corrugado está formado por la unión de tres papeles, los cuales se denominan: el externo tapa o cara, el intermedio onda y el interno contratapa o contracara. Sirve para preservar el producto, cuando este se transporta de un lugar a otro, a través de vehículo.

Tabla 95. Características de comerciales de las cajas de cartón corrugadas

Modelo No.	Descripción	Dimensiones	Resistencia	Imagen de Muestra
S-14359	Portabotellas para 6 botellas	3 ¼ x3 ¼x 12 ¼ “	180 lb	
S-13343	Portabotellas para 12 botellas	3 ¼ x3 ¼x 12 ¼ “	275 lb	
S-18290	Portabotellas para 12 Botellas Magnum	4 ¼ x4 ¼ x 14”	275 lb	

Fuente: Uline.mx

- **Pallet de madera**

Los pallets de madera son los soportes de mercancía más utilizados, evitan que la mercancía tenga contacto con el suelo, y además sirve para el manejo y transporte del producto terminado.

Tabla 96. Características de comerciales de los pallets de madera

Tipo de Pallet	Medidas (cm)	Resistencia	Imagen de muestra
Pallet semi cerrado	100 x 120	800 Kg	
Pallet tipo taco fuerte	110 x 110	600 Kg	
Pallet cabiron chato	100 x 100	800 Kg	
Pallet fuerte cerrado	100 x 120	800 Kg	

Fuente: GSM INVERSIONES S.A

4. IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE PROVEEDORES DE INSUMOS:



Una vez definido los insumos y los empaques, se detallan los principales proveedores para estos tipos de productos.

Los proveedores de insumos identificados son:

- DIZUCAR S.A DE C.V
- J.C NIERMANN EL SALVADOR S.A DE C.V
- ALIFARMA
- PRODUCTOS QUIMICOS DIFER S.A DE C.V

El perfil de cada uno se muestra en las tablas siguientes:

Tabla 97. Perfil de ALIFARMA y J.C NIERMANN EL SALVADOR S.A DE C.V

<p>Nombre proveedor</p>	<p>J.C NIERMANN EL SALVADOR S.A DE C.V</p> 	<p>ALIFARMA</p> 
<p>País donde está ubicada</p>	<p>El Salvador</p>	<p>México</p>
<p>Descripción</p>	<p>Es una empresa que cuenta con una larga trayectoria internacional en la importación, distribución, comercialización de productos químicos en El Salvador y Centroamérica.</p>	<p>Empresa mexicana dedicada a la comercialización de productos químicos, regidos bajo la norma ISO9001.</p>
<p>Productos para proveer</p>	<p>Ácido cítrico Ácido eritórico (conservante)</p>	<p>Ácido cítrico Ácido eritórico</p>
<p>Precios del producto</p>	<p>-----</p>	<p>Solo es proporcionado al hacer contrato.</p>
<p>Servicios a domicilio</p>	<p>Si cuenta con servicio a domicilio pero el costo depende de la distancia de destino.</p>	<p>Servicio enviado desde el extranjero hasta un punto acordado con la empresa.</p>

Forma de Pago	Crédito y al contado	Contado
Teléfono	2279-0191/2201-6500	52 55 8526-5471
Dirección	Final calle "A" #161, Col. Ávila San Salvador, El salvador, C.A Apto. Postal 3333	Oficinas corporativas Cda. De Colima 4 Roma, México DF 6700
Página Web	www.jcniemannelsalvador.com.sv	www.quiminet.com

Fuente: Elaboración propia en base a la información suministrada por los proveedores

Tabla 98. Perfil de DIZUCAR S.A DE C.V y PRODUCTOS QUIMICOS DIFER S.A DE C.V

Nombre proveedor	DIZUCAR S.A DE C.V 	PRODUCTOS QUIMICOS DIFER S.A DE C.V 
País donde está ubicada	El Salvador	México

Descripción	Empresa dedica a la venta y distribución de azúcar, certificada en la norma ISO 9001 e ISO 22000	La comercialización y distribución de materias primas de la mejor calidad, altamente competitivas en la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética; que satisfagan las necesidades y requerimientos de nuestros clientes y de la industria.
Productos a proveer	Azúcar blanca, morena y refinada	Ácido cítrico y Ácido eritórbico
Precios del producto	\$44.00/por saco de 50 Kg	Precios proporcionados al establecer contratos de venta
Servicios a domicilio	La empresa cuenta con servicio a domicilio y el costo depende de la distancia y la cantidad de pedido.	Servicio enviado desde el extranjero hasta un punto acordado con la empresa.
Forma de Pago	Crédito: dependerá del contrato establecido entre empresas.	Contado
Teléfono	2231-4100/2267-2600	52-55-8526-6731
Dirección	Boulevard Venezuela y Avenida 29 de agosto Sur No.834 San Salvador, El Salvador.	Oficinas corporativas avenida de la mancha 441-202 Lomas de Zapopan, Zapopan, Jalisco 45130 México.
Página Web	dizucar.com	www.quiminet.com

Fuente: Elaboración propia en base a la información suministrada por los proveedores

5. IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE PROVEEDORES DE EMPAQUES Y ENVASES

Para el caso de los empaques y envases, se identificaron los siguientes proveedores:

- COMAGUI, S.A
- PLASTIGLAS, S.A
- POLIFLEX, S.A DE C.V
- VIDA PLAST, S.A DE C.V
- SALVAPLASTIC, S.A DE C.V
- PLASTYMET, S.A.
- MATRICERÍA INDUSTRIAL ROXY S.A DE C.V

El perfil de cada uno se muestra en las tablas siguientes

Tabla 99. Perfil de COMAGUI, S.A

Nombre proveedor	COMAGUI, S.A 
Descripción	Empresa dedicada a la distribución envases de vidrio para la industria de bebidas.
Productos a proveer	Botella de vidrio: todas la medidas estandarizadas
Precios del producto	-----
Servicios a domicilio	Si cuenta con servicio a domicilio, los costos dependen del lugar de destino.
Forma de Pago	Crédito: dependerá del contrato al que se establezca Al contado
Teléfono	2535-1300
Dirección	28 Calle Poniente y 49 Avenida Sur #2523, San Salvador, El Salvador C.A.
Página Web	www.comagui.com

Fuente: Elaboración propia en base a la información suministrada por los proveedores

Tabla 100. Perfil de PLASTIGLAS, S.A y POLIFLEX, S.A DE C.V

Nombre proveedor	PLASTIGLAS, S.A 	POLIFLEX, S.A DE C.V 
Descripción	Empresa con más de 40 años de experiencia en la producción de envases de mano de las más novedosas tecnologías, con un solo fin, dar una cartera, rápida y precisa solución de envases.	Empresa constituida hace 23 años, dedicada a la fabricación de envases PET para la industria: Farmacéutica, cosmética, hogar, química, alimenticia y bebidas.
Productos a proveer	Envase plástico de polietileno: medidas de 354mL, 500mL, 1 L, 1 Gal. Bolsas plásticas	Envase plástico de polietileno: medidas de 354 mL, 500 mL, 1 L, 1 Gal.
Precios del producto	Envase plástico de polietileno 1 litro \$473.42/1000 unidades Envase plástico de polietileno 354ml \$180.00/1000 unidades Envase plástico de polietileno 500ml \$236.62/1000 unidades Envase plástico de polietileno 1 Gal \$1100.50/1000 unidades	Envase plástico de polietileno 1 litro \$291.00/1000 unidades Envase plástico de polietileno 354mL \$125.00/1000 unidades Envase plástico de polietileno 500mL \$145.50/1000 unidades Envase plástico de polietileno 1 Galón \$873.00/1000 unidades

Servicios a domicilio	Si cuenta con servicio a domicilio. El costo por este servicio dependerá del pedido y la distancia de destino.	Si cuenta con servicio a domicilio, el costo está relacionado a la distancia del destino del producto.
Forma de Pago	Crédito-Contado	Crédito-Contado, el crédito especificado en la negociación entre empresas.
Teléfono	2304-9202	2294-0657, 2294-0658, 2294-0659
Dirección	Km. 31 Carretera a Santa Ana, Parcelación El Castaño, Lotes 2, 3,4 y 5, San Juan Opico.	Calle a Valle Verde N° 5, Colonia Santa Lucia, Ilopango, San Salvador, El Salvador.
Página Web	www.plastiglas.com	Poliflex@salnet.net

Fuente: Elaboración propia en base a la información suministrada por los proveedores

Tabla 101. Perfil de VIDA PLAST, S.A DE C.V y SALVAPLASTIC, S.A DE C.V

Nombre proveedor	VIDA PLAST, S.A DE C.V 	SALVAPLASTIC, S.A DE C.V 
Descripción	<p>Empresa fundada en 2007, dedicada a la fabricación, comercialización de botella PET, es una empresa 100% Salvadoreña , inicia sus actividades con la visión de</p>	<p>Empresa dedicada a la comercialización de productos plásticos. Con 50 años de experiencia en el mercado.</p>

	servir en el suministros de envases a la industria de bebidas.	
Productos a proveer	Envase plástico de polietileno: medidas de 354mL, 500mL, 1 L, 1 Gal.	Envase plástico de polietileno: medidas de 354mL, 500mL, 1 L, 1 Gal.
Precios del producto	Envase plástico de polietileno 1 litro \$ 350.38/1000 unidades Envase plástico de polietileno 1 Galón \$ 768.50/1000 unidades	Envase plástico de polietileno 1 litro \$ 373.38/1000 unidades Envase plástico de polietileno 1 Galón \$1,318.51/1000 unidades
Servicios a domicilio	Si cuenta con servicio a domicilio con costo de recargo por el viaje.	Si cuenta con servicio a domicilio. El costo por este servicio dependerá del pedido y la distancia de destino.
Forma de Pago	Crédito-Contado	Crédito-Contado
Teléfono	2213-2003	2511-3400
Dirección	Calle a San Marcos, Km 3 ½ #2000, Colonia América, San Salvador, El Salvador	Zona Industrial Plan de la Laguna, Block E #5, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador
Página Web	www.vidaplast.com	www.salvaplastic.com

Fuente: Elaboración propia en base a la información suministrada por los proveedores.

Tabla 102. Perfil de PLASTYMET, S.A. y MATRICERÍA INDUSTRIAL ROXY S.A DE C.V



Nombre proveedor	PLASTYMET, S.A.	MATRICERÍA INDUSTRIAL ROXY S.A DE C.V
Descripción	Empresa Salvadoreña dedicada a la comercialización y fabricación de productos plásticos. Con más de 50 años de experiencia en el mercado.	Empresa con 54 años dedicada a la fabricación de productos plásticos en El Salvador y Centroamérica
Productos a proveer	Envase plástico de polietileno: medidas de 354 mL, 500 mL, 1 L, 1 Gal.	Envase plástico de polietileno: medidas de 354 mL, 500 mL, 1 L, 1 Gal.
Precios del producto	Envase plástico de polietileno 1 litro \$1,054.81/1000 unidades Envase plástico de polietileno 1 Galón \$1,648.14/1000 unidades	Envase plástico de polietileno 1 litro \$ 334.87/1000 unidades Envase plástico de polietileno 1 Galón \$ 492.81/1000 unidades
Servicios a domicilio	Si cuenta con servicio a domicilio. El costo por este servicio dependerá del pedido y la distancia de destino.	Si cuenta con servicio a domicilio. El costo por este servicio dependerá del pedido y la distancia de destino.
Forma de Pago	Contado	Crédito-Contado
Teléfono	2293-1570/2293-1590	2276-9888/2214-0500
Dirección	Bulevar del Ejercito Nacional Km 2 ½. San Salvador, El Salvador.	Carretera Troncal del Norte Km 7 ½, Ciudad Delgado, San Salvador, Centroamérica.
Página Web	No posee página web	www.matriceriaroxy.com

Fuente: Elaboración propia en base a la información suministrada por los proveedores.

6. IDENTIFICACIÓN Y PERFIL DE PROVEEDORES DE EMBALAJE

A continuación, en la tabla 86 se muestran los proveedores disponibles para el embalaje.

Tabla 103. Perfil de proveedores de embalaje

Nombre proveedor	SALVAPLASTIC, S.A DE C.V	ENVATUBO S.A de C.V
Logo		
Descripción	<p>Empresa dedicada a la comercialización de productos plásticos. Con 50 años de experiencia en el mercado.</p>	<p>Empresa dedicada a la fabricación de una gran variedad de tubos de cartón para las industrias textilera, construcción, plástica, jugos y papelera con alta precisión rango de diámetros, paredes y longitudes.</p>
Precios del producto	<p>Caja plástica de coche \$ 5.50 Caja plástica cuneras \$ 3.50 Caja de línea A \$ 3.80 Caja de línea A-2 \$ 4.50 Polietileno Termoencogible \$1550/25kg</p>	<p>Precios Pallet Pallet semi cerrado \$4.10 Pallet tipo taco fuerte \$4.90 Pallet cabiron chato \$3.90 Pallet fuerte cerrado \$5.13 Portabotellas para 6 botellas \$ 97.50 /100 unidades Portabotellas para 12 botellas \$185.25 /100 unidades Portabotellas para 12 Botellas Magnum \$265.20/ 100 unidades</p>
Servicios a domicilio	<p>Si cuenta con servicio a domicilio. El costo por este servicio dependerá del pedido y la distancia de destino.</p>	<p>No cuenta con servicio a domicilio</p>

Forma de Pago	Crédito-Contado	Contado y crédito (el crédito dependerá de la cantidad solicitada)
Teléfono	2511-3400	Contacto con Rodolfo Abrego # 2280-1579
Dirección	Zona Industrial Plan de la Laguna, Block E #5, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador	Carretera a Los Planes de Renderos Km 4 Colonia San Juan CI y Av Ppal No 4-A San Salvador, El Salvador
Página Web	www.salvaplastic.com	www.envasesytubos.com/envases/pape/

7. SELECCIÓN DE LOS PROVEEDORES DE INSUMOS, EMPAQUES Y EMBALAJES:

Con la información presentada de los proveedores, se procede a la selección de proveedores; los proveedores que resultan ser únicos serán seleccionados sin evaluación. Para el caso de existir dos o más posibles proveedores para insumos y empaques, se hará evaluando los precios y las formas de pago.

Tabla 104. Selección de los proveedores de envase de botellas de plástico de 354mL

Empresas	Forma de pago	Precio del producto [\$/1000 unidades]
POLIFLEX, S.A DE C.V	Crédito y al contado	125.00
PLASTIGLAS, S.A	Crédito y al contado	180.00

Fuente: Elaboración Propia

Se elige a POLIFLEX, S.A DE C.V, como proveedor de botellas de plástico de polietileno de 354mL, ya que representa un ahorro de \$0.055 por cada unidad comprada, sobre PLASTIGLAS, S.A.

Tabla 105. Selección de los proveedores de envase de botellas de plástico de 500mL

Empresas	Forma de pago	Precio del producto [\$/1000 unidades]
POLIFLEX, S.A DE C.V	Crédito y al contado	145.50
PLASTIGLAS, S.A	Crédito y al contado	236.62

Fuente: Elaboración Propia

Se elige a POLIFLEX, S.A DE C.V, como proveedor de botellas de plástico de polietileno de 500mL, ya que representa un ahorro de \$0.09112 por cada unidad comprada, sobre PLASTIGLAS, S.A.

Tabla 106. Selección de los proveedores de envase de botellas de plástico de 1 Litro

Empresas	Forma de pago	Precio del producto [\$/1000 unidades]
PLASTIGLAS, S.A	Crédito y al contado	473.42
POLIFLEX, S.A DE C.V	Crédito ya al contado	291.00
VIDA PLAST, S.A DE C.V	Crédito y al contado	350.38
SALVAPLASTIC, S.A DE C.V	Crédito y al contado	373.38
PLASTYMET, S.A.	Al Contado	500.81
MATRICERÍA INDUSTRIAL ROXY S.A DE C.V	Al contado	334.87

Fuente: Elaboración Propia

Se elige a POLIFLEX, S.A DE C.V, como proveedor de botellas de plástico de polietileno de 1 Litro, ya que representa un ahorro entre \$0.04387 y \$0.20981 por cada unidad, sobre los demás proveedores

Se debe tener en cuenta, que a pesar de elegir a un proveedor, es bueno poseer la información de más de uno, esto debido a cualquier retraso del proveedor principal o a una sobre demanda en algún mes.

Por lo que para el caso de las presentaciones de 354mL y 500mL queda PLASTIGLAS, S.A como segunda opción en la cartera de proveedores, y en el caso de las presentaciones de 1 Litro se sugiere como segunda y tercera opción respectivamente a MATRICERÍA INDUSTRIAL ROXY S.A DE C.V y, a VIDA PLAST, S.A DE C.V.

Por lo tanto, la cartera de proveedores con categoría A, para suplir los insumos, envases y empaques se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 107. Cartera de proveedores de insumos, envases y empaques

Empresas	Dirección	Insumos, envase, embalaje o empaque a suplir	Teléfono
DIZUCAR S.A DE C.V	Boulevard Venezuela y Avenida 29 de	Azúcar	2231-4100

	agosto Sur No.834 San Salvador, El Salvador.		
J.C NIERMANN EL SALVADOR S.A DE C.V	Final calle "A" #161, Col. Ávila San Salvador, El salvador, C.A Apto. Postal 3333	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido cítrico • Ácido eritórbico 	2279-0191
ALIFARMA	Oficinas corporativas Cda. De Colima 4 Roma, México DF 6700	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido cítrico • Ácido eritórbico 	52 55 8526- 5471
PRODUCTOS QUIMICOS DIFER S.A DE C.V	Oficinas corporativas avenida de la mancha 441- 202 Lomas de Zapopan, Zapopan, Jalisco 45130 México.		52-55-8526- 6731
COMAGUI, S.A	28 Calle Poniente y 49 Avenida Sur #2523, San Salvador, El Salvador C.A.	Botellas y Recipientes de Vidrio	2535-1300
POLIFLEX, S.A DE C.V	Calle a Valle Verde N° 5, Colonia Santa Lucia, Ilopango, San Salvador, El Salvador.	Envases de Polietileno de: 354mL, 500mL y 1 Litro	2294-0657
PLASTIGLAS, S.A	Km. 31 Carretera a Santa Ana, Parcelación El Castaño, Lotes 2, 3,4 y 5, San Juan Opico	Bolsas Plásticas	2304-9202
SALVAPLASTIC, S.A DE C.V	Zona Industrial Plan de la Laguna, Block E #5, Antiguo	PolietilenoTermoencogible Cajas Plásticas	2511-3400

	Cuscatlán, La Libertad, El Salvador		
ENVATUBO S.A de C.V	Carretera a Los Planes de Renderos Km 4 Colonia San Juan Cl y Av Ppal No 4-A San Salvador, El Salvador	Cajas de Cartón Pallets de Madera	2280-1579

Fuente: *Elaboración Propia*

8. ESTUDIO DE MERCADO ABASTECEDOR DE MATERIA PRIMA

La materia prima es la parte más esencial para poder producir los productos, por lo que se investiga aquellos elementos necesarios para asegura el abastecimiento de ese recurso. Para este estudio es necesario una investigación con fuentes primarias, por lo que se utilizará la técnica de muestreo.

a. Determinación DE LA POBLACIÓN A ESTUDIAR:

La población objetivo del muestreo serán los productores de marañón, por lo que la unidad de estudio es el productor.

Al identificar al productor de marañón como sujeto de estudio, se debe cuantificar dicha población, este tamaño de la población se define como el tamaño del universo de estudio, el cual se muestra en la tabla. Se tomarán en cuenta 8 cooperativas que pueden ser posibles proveedores de materia prima marañón incluyendo la cooperativa chilanguera de RL.

Tabla 108. *Posibles proveedores de materia prima*

Cooperativa	Áreas cultivadas.
San Ramón	289
ACOPASMA	850
Chilanguera	250
Gualuca	50
El Platanar	75
Maquigua	80
El Socorro	30
APRAINORES	75

a) Metodología

En el estudio del mercado abastecedor se utilizará la técnica de la encuesta para recolectar datos que ayuden para el planteamiento de estrategias.

1. Se encuestará a la asociación ACOPASMA y CHILANGUERA. para obtener datos importantes acerca de la producción, comercialización, tipo de marañón producido, calidad, cantidades de abastecimiento y rangos de precios.
2. Se encuestará a cooperativas con potencial para el cultivo del marañón, Para obtener datos acerca de la extensión de tierra a dedicar al cultivo para poder realizar las futuras proyecciones de materia prima.

b) Muestra

9. Para la realización del sondeo se encuestarán a las 2 cooperativas productoras de marañón actualmente.
10. Se encuestarán a cinco de las cooperativas mostradas en la tabla anterior proyectadas para la siembra de marañón ya que estas cooperativas poseen condiciones edafoclimáticas excelentes para el cultivo de marañón y pueden dedicar con facilidad 524 Mz para el cultivo de marañón.

11. Cooperativas para encuestar

Tabla 109. Cooperativas productoras de marañón

Cooperativa	Área de cultivo Mz
ACOPASMA	850
APRAINORES	75
CHILANGUERA	250

Fuente: Elaboración propia

Tabla 110. Cooperativas proyectadas para el cultivo de marañón

Cooperativa	Área proyectada a cultivo Mz
San Ramón	289
Gualuca	50
El Plantar	75
Maquigua	80
El socorro	30

Fuente: Elaboración propia

8. ANALISIS DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la desarrollada por dos cooperativas productoras de marañón.

I. Superficie dedicada al cultivo

Tabla 111. Superficie dedicada al cultivo

Productores encuestados	Superficie dedicada al cultivo de marañón	Ubicación geográfica
ACOPASMA	850	San miguel
CHILANGUERA	250	San miguel

II. Información de la producción

Tabla 112. Quintales por área

Productores encuestados	Áreas cultivadas	Producción fruto (qq)	Producción falso fruto (qq)
ACOPASMA	850	850	5100
CHILANGUERA	250	250	1500

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 113. Especie de árbol que posee en la plantación y producción promedio

Productores encuestados	Común		Martinica	
	Fruto	Falso fruto	Fruto	Falso fruto
ACOPASMA	637.5	3825	212.5	1275
CHILANGUERA	187.5	1125	62.5	375

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que estos datos son estimados por cada una de las cooperativas encuestadas, el estimado es 75% común y 25% Martinica.

Tabla 114. Manejo de plantación

Productores encuestados	¿Utiliza riego en verano?	Utiliza fertilizantes	¿Personal dedicado al manejo del cultivo?	¿Vida promedio de plantación?	Posee manejo escalonado del cultivo
ACOPASMA	Si	Orgánicos	10	15 años	No
CHILANGUERA	Si	Orgánicos	7	17 años	No

Fuente: Elaboración Propia

Las dos cooperativas encuestadas utilizan riego, los dos utilizan fertilizantes orgánicos tales como estiércoles y la más utilizada es la gallinaza, el número de personas que utilizan las cooperativas para el cultivo es bajo debido al poco desinterés de los jóvenes en este tipo de trabajo, la vida promedio del cultivo son 25 años, la cooperativa ACOPASMA tiene un cultivo de 10 años aproximadamente; mientras que la cooperativa chilanguera un promedio de vida del cultivo de 7 años.

1. ¿De su producción total de marañón, cuanto vende para la extracción de falso fruto y cuanto para comercialización del falso fruto?

Ambas cooperativas no poseen un dato exacto, sin embargo, comentan que el 90% de su producción anual es para comercializar el fruto (Nuez).

III. Resultado de la encuesta cooperativas con potencial para el cultivo de marañón.

Pregunta 1: Las cooperativas encuestadas potenciales al cultivo de marañón cuentan con 524 Mz aproximadamente, actualmente cuentan con cultivo de marañón

Pregunta 2 y 3: Las cooperativas encuestadas contestaron que no están dispuestas a construir una planta procesadora de marañón, sin embargo, están dispuestas a cultivar y vender su producción. Por lo tanto, están dispuestas a dedicar sus tierras al cultivo de marañón.

Pregunta 4: Actualmente las cooperativas encuestadas tienen a su disposición el 50% de tierras para dedicarlas totalmente al cultivo de marañón para su comercialización.

9. PROYECCIONES DEL MERCADO ABASTECEDOR

El calculo de la producción anual de marañón para los próximos años en la región donde se encuentra la cooperativa, esta condicionado en base al numero de manzanas a cultivar dentro del proyecto de la cooperativa, además las proyecciones están determinadas con base al rendimiento promedio por manzana, según datos históricos proporcionados por la cooperativa entre 2016 a 2020.

El marañón común es el objeto de estudio de las proyecciones debido que aproximadamente del 75% al 85% de la producción es de esta especie, según datos compartidos por los integrantes de la cooperativa.

Tabla 115. Total de área cultivada de marañón en cooperativa Chilanguera de RL

año	MZ de cultivo	q/Mz
2016	250	6
2017	230	5
2018	230	5
2019	220	3
2020	215	2

Fuente: Elaboración Propia

El total de manzanas utilizadas y los quintales por manzana que se van a producir en los siguientes seis años es:

Tabla 116. Total de manzanas cultivadas y rendimiento de quintales por manzana

Año	MZ de cultivo	qq/mz
Año 1	234	4
Año 2	216	3
Año 3	218	3
Año 4	217	3
Año 5	218	3
Año 6	216	2

Fuente: Elaboración Propia

La producción se obtendría por área cultivada en la zona correspondiente de la cooperativa CHILANGUERA de RL, debido a que la materia prima principal para los subproductos a elaborar son el fruto y el pseudo fruto del marañón:

Tabla 117. pronóstico de producción del marañón

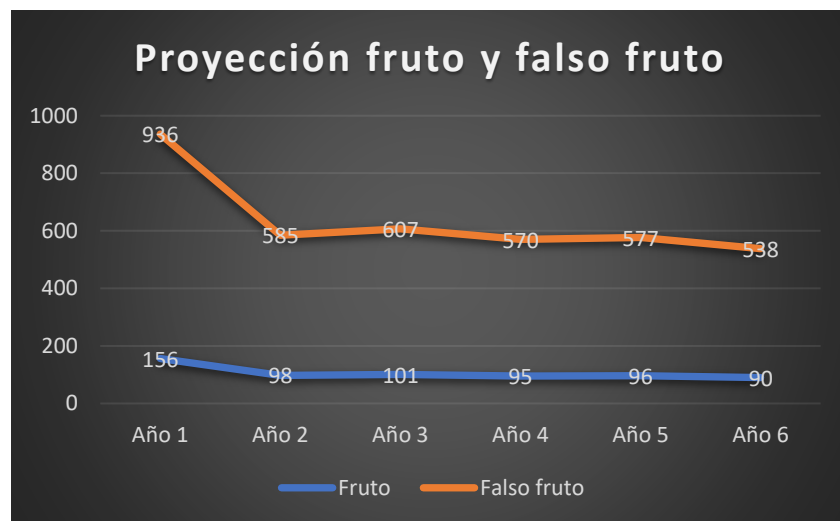
año	Fruto	Falso fruto
------------	--------------	--------------------

Año 1	156	936
Año 2	98	585
Año 3	101	607
Año 4	95	570
Año 5	96	577
Año 6	90	538

Fuente: Elaboración Propia

La relación de peso en rendimiento entre la semilla y el falso fruto es de 1:6, por lo que debe cosecharse el falso fruto para aumentar las ganancias del productor

Grafico 37. Comportamiento de la producción



Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo de la producción del marañón.

La fase de producción de marañón en nuestro medio inicia en el mes de octubre con la floración; la formación de fruto inicia en noviembre con un 2%, posteriormente continua en diciembre con 10%, en enero con 15%, en febrero con 20%, en marzo con 30%, y finaliza en abril con 23%

Grafico 38. Desarrollo de la producción del marañón



Fuente: Elaboración Propia

El rendimiento de producción se relaciona con la capacidad genética de producción de la variedad seleccionada, forma de siembra, manejo y fertilidad del suelo, condiciones agroclimáticas existentes y el manejo del cultivo.

La producción de marañón, a nivel comercial, inicia en el cuarto año y continúa incrementándose hasta el décimo año. La producción puede mantenerse estable durante la vida económica del árbol, que oscila entre 25 y 50 años, según las condiciones medioambientales y de manejo

Proyecciones de los próximos 6 años según la estacionalidad del marañón

Tabla 118. Proyección año 1

Año 1		
Mes	Fruto (q)	falso fruto(q)
octubre		
Noviembre	3.12	18.72
diciembre	15.6	93.6
enero	23.4	140.4
febrero	31.2	187.2
marzo	46.8	280.8
abril	35.88	215.28
Total	156	936

Grafico 39. Proyección año 1

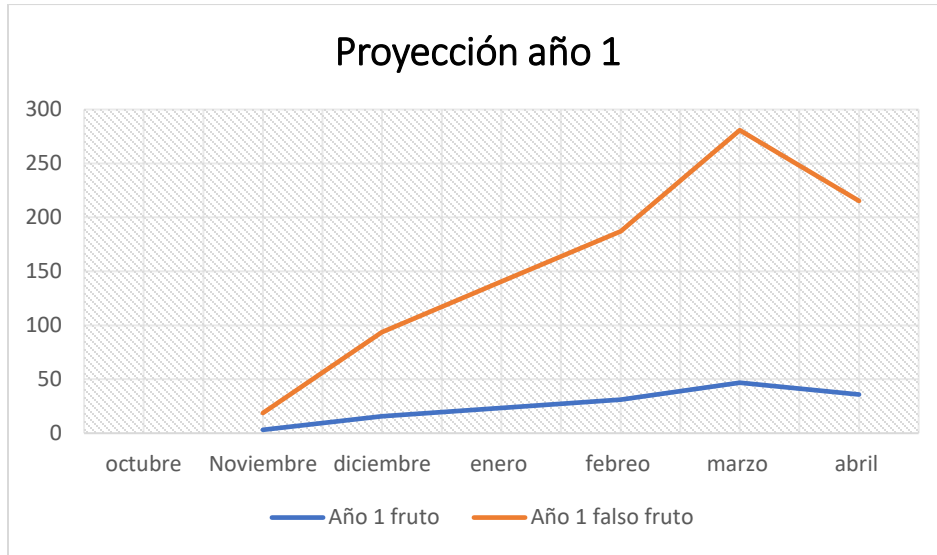
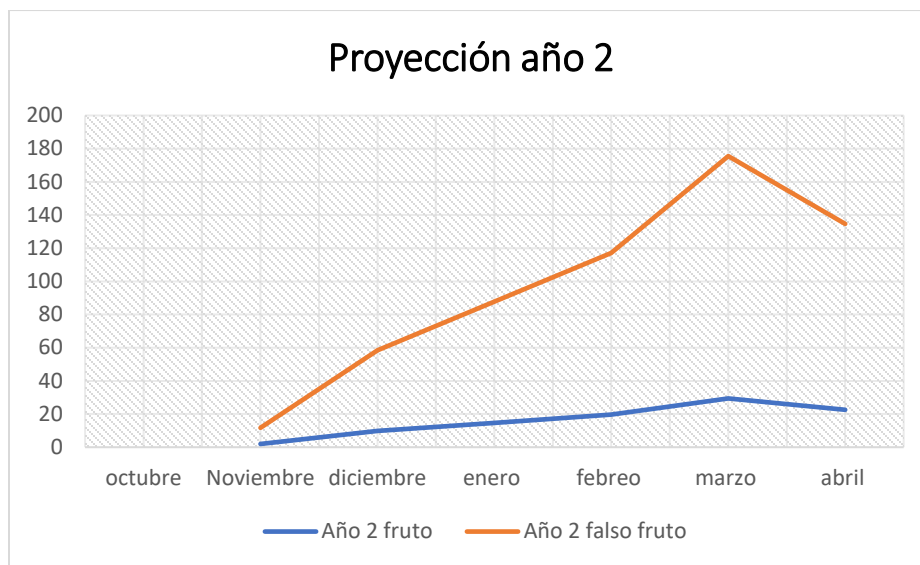


Tabla 119. Proyección año 2

Año 2		
Mes	fruto	falso fruto
octubre		
Noviembre	1.96	11.7
diciembre	9.8	58.5
enero	14.7	87.75
febrero	19.6	117
marzo	29.4	175.5
abril	22.54	134.55
Total	98	585

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 40. Proyección año 2



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 120. Tabla 1 Proyección año 3

Año 3		
Mes	fruto	falso fruto
octubre		
Noviembre	2.02	12.14
diciembre	10.1	60.7
enero	15.15	91.05
febrero	20.2	121.4
marzo	30.3	182.1
abril	23.23	139.61
Total	101	607

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 41. Proyección año 3

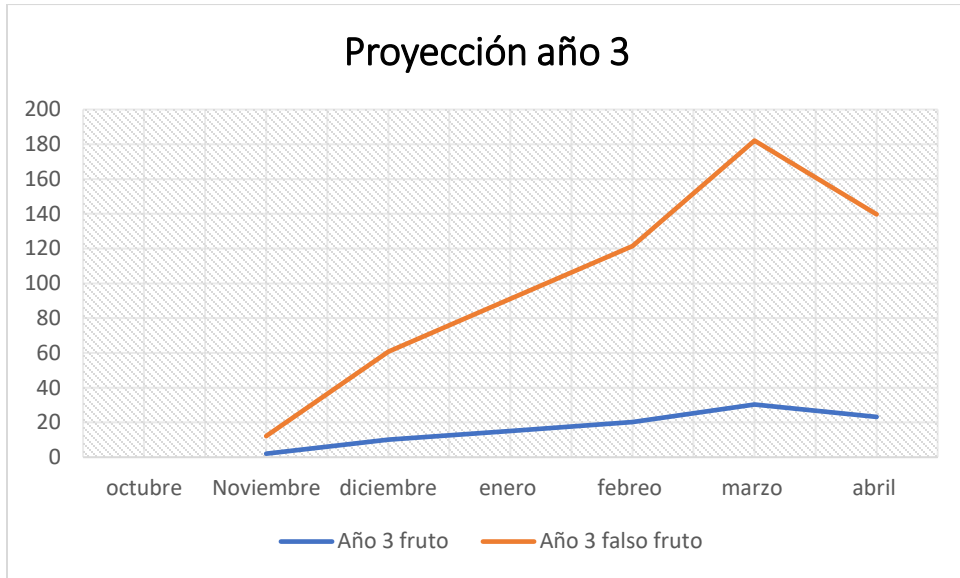
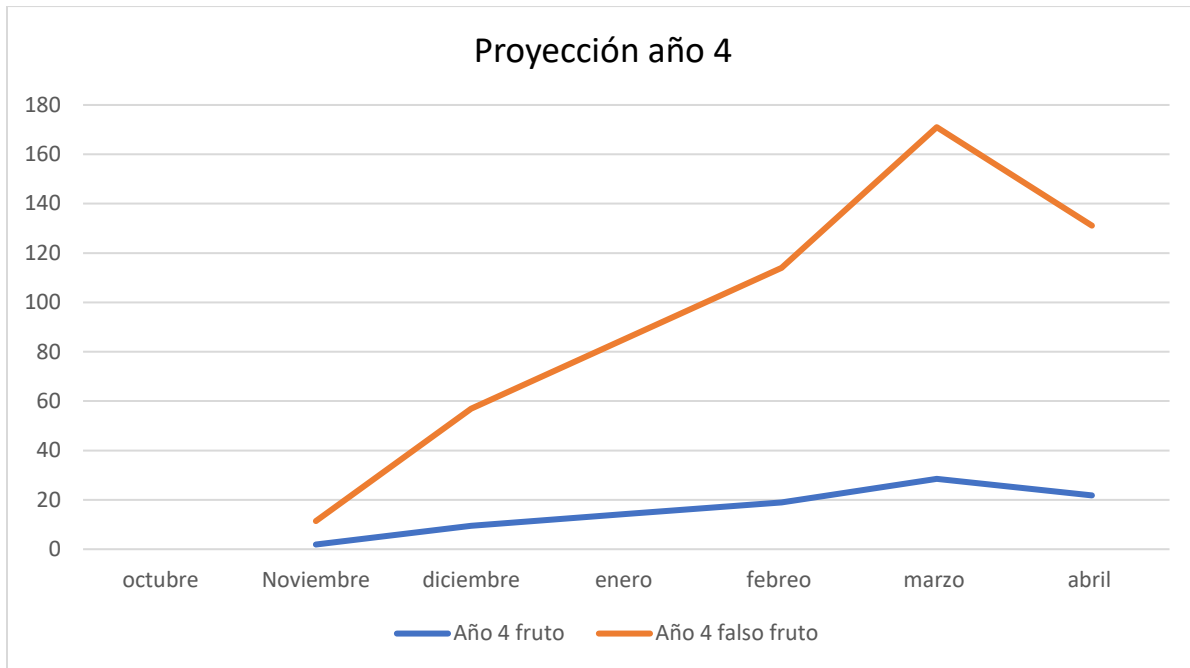


Tabla 121. Proyección año 4

Año 4		
Mes	fruto	falso fruto
octubre		
Noviembre	1.9	11.4
diciembre	9.5	57
enero	14.25	85.5
febrero	19	114
marzo	28.5	171
abril	21.85	131.1
Total	95	570

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 42. Proyección año 4



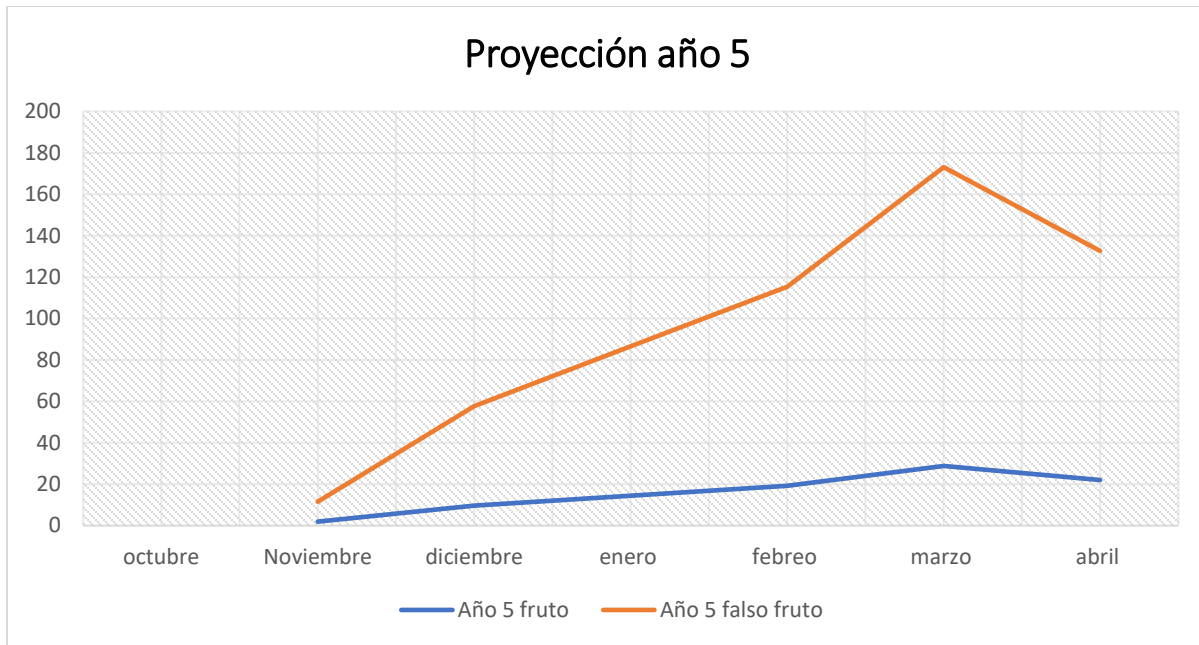
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 122. Proyección año 5

Año 5		
Mes	fruto	falso fruto
octubre		
Noviembre	1.92	11.54
diciembre	9.6	57.7
enero	14.4	86.55
febrero	19.2	115.4
marzo	28.8	173.1
abril	22.08	132.71
Total	96	577

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 43. Proyección año 5



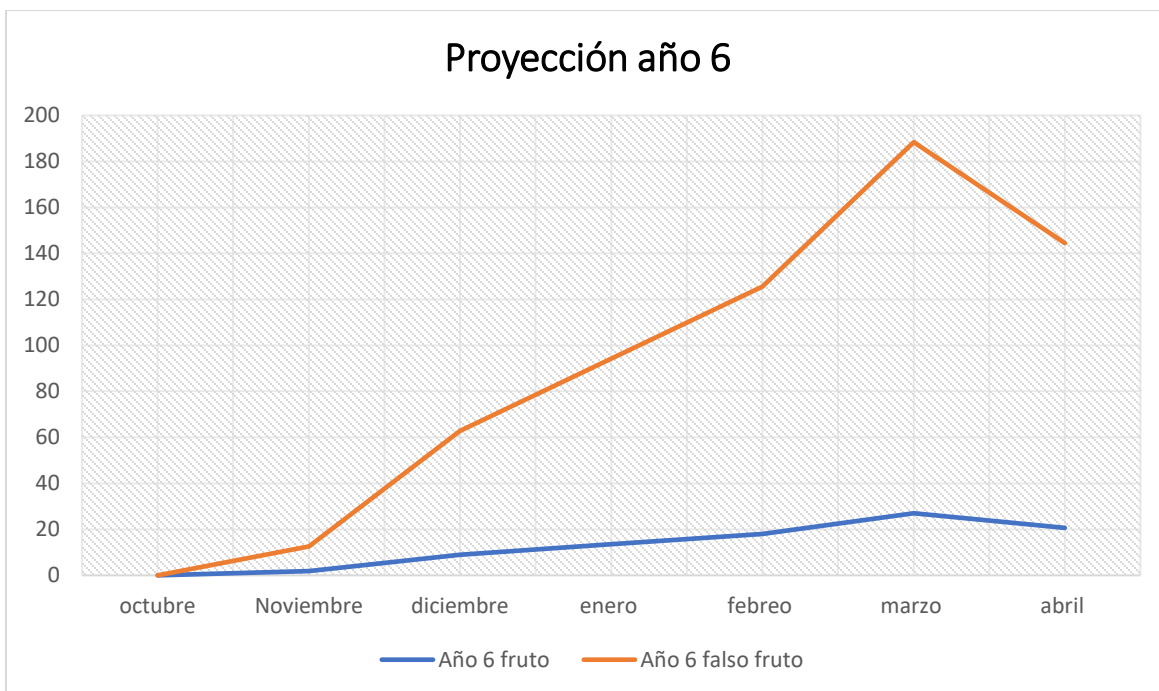
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 123. Proyección año 6

Año 6		
Mes	fruto	falso fruto
octubre		
Noviembre	1.8	10.76
diciembre	9	53.8
enero	13.5	80.7
febrero	18	107.6
marzo	27	161.4
abril	20.7	123.74
Total	90	538

Fuente: Elaboración Propia

Grafico 44. Proyección año 6



Fuente: Elaboración Propia

E. ESTUDIO DE MERCADO DISTRIBUIDOR

1. ANTECEDENTES DEL MERCADO.

Los Programas de Ajuste Estructural (PAE) y los Programas de Estabilización Económica (PEE), ejecutados en El Salvador a finales de los años ochenta, marcaron las políticas económicas impulsadas por los diferentes gobiernos hasta inicios del siglo XXI. La política de comercio exterior no fue la excepción, la cual transitó de promover la exportación tradicional a impulsar el comercio de productos no tradicionales. Con ello se estimularon varios sectores, entre ellos el marañón.

La producción de marañón también se vio impulsada por el Estado a partir de la creación de cooperativas de la reforma agraria en los años ochenta, pero no se vio inmersa en el ámbito internacional hasta después de que las reformas económicas pasaron de la promoción de exportación tradicional a una afanosa inserción internacional, como parte del fomento de exportaciones no tradicionales, donde se promovió la producción de marañón orgánico.

Productos del marañón

El marañón es un cultivo altamente rentable, si se considera la gran variedad de subproductos que se pueden obtener si se utilizan el fruto y falso fruto. Algunos derivados de este producto son: aceite de la cáscara de la nuez, conservas, jugos, almendra, concentrados, entre otros. De los productos obtenidos, la almendra es la de mayor comercio en el mundo.

En El Salvador existen esfuerzos por impulsar el sector agroindustrial en el mercado internacional, y se han identificado productos con potencial competitivo en mercados exigentes como el europeo. La semilla de marañón orgánico es uno de esos productos.

En la cadena de marañón para el caso de El Salvador se presentan dos opciones tecnológicas: Marañosn Orgánico y Marañosn Convencional. Estas opciones se definieron así, en función del grado de coordinación horizontal y vertical que existe entre los actores involucrados en la cadena, el tipo de procesamiento de las nueces y los mercados de consumo final. Las nueces orgánicas se dirigen hacia mercados especializados, en los cuales, el consumidor está dispuesto a pagar un premio si se garantiza el cumplimiento de ciertos estándares sociales y ambientales en toda la cadena.

Por su parte, la producción de marañón orgánico es la que predomina localmente debido al dinamismo de la actividad en los mercados internacionales, por lo cual los productores se han orientado a vender al mercado externo.

Regiones

En el 2006 en el Salvador, el área cultivada de marañón fue de 2,450 hectáreas, localizadas principalmente en la región oriental del país. Las áreas más extensas se encontraron en los Municipios de Conchagua y San Alejo en el Departamento de La Unión y los Municipios de Chirilagua y San Miguel en el Departamento de San Miguel. Otras áreas importantes se localizaron en el litoral de los Departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz.

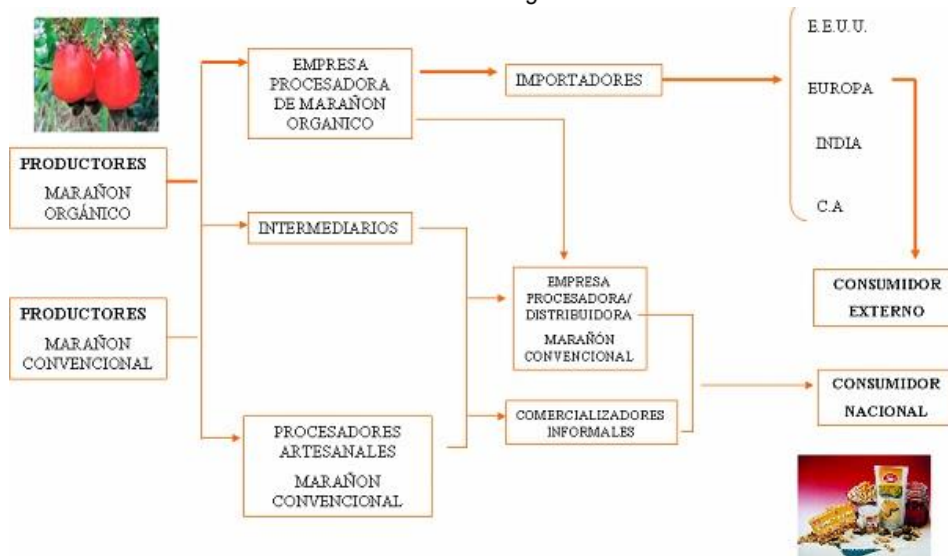
Componentes de la Cadena.

En El Salvador se controla básicamente la fase de producción agrícola, procesamiento y exportación, incluyendo entre cada fase el transporte. En el 2006, en El Salvador se estimó que existían alrededor de 41 productores de marañón clasificados de acuerdo al tamaño de las unidades de producción en: pequeños, medianos y grandes productores; organizados en forma individual o asociados en cooperativas. En el segmento de procesadores se distinguen dos tipos de actores dependiendo de la opción tecnológica identificada. Existen empresas procesadoras con tecnología semi-industrial cuyo giro principal es el procesamiento de la nuez de marañón y empresas procesadoras con tecnología industrial que se dedican al procesamiento de todo tipo de nueces.

Los agentes exportadores están organizados verticalmente en cooperativas, controlando las fases de producción, procesamiento y exportación. Los principales actores en este segmento son: ACOPASMA de R.L.; APRAINORES y SCPM. ACOPASMA exporta las nueces de marañón sin ningún procesamiento con destino a la India.

Las otras dos empresas, APRAINORES y SCPM están mejor posicionadas en los mercados de productos orgánicos, establecen contratos con empresas distribuidoras en los eslabones superiores de la cadena y obtienen un mejor precio al exportar directamente al mercado.

Ilustración 29. Diagrama de la cadena

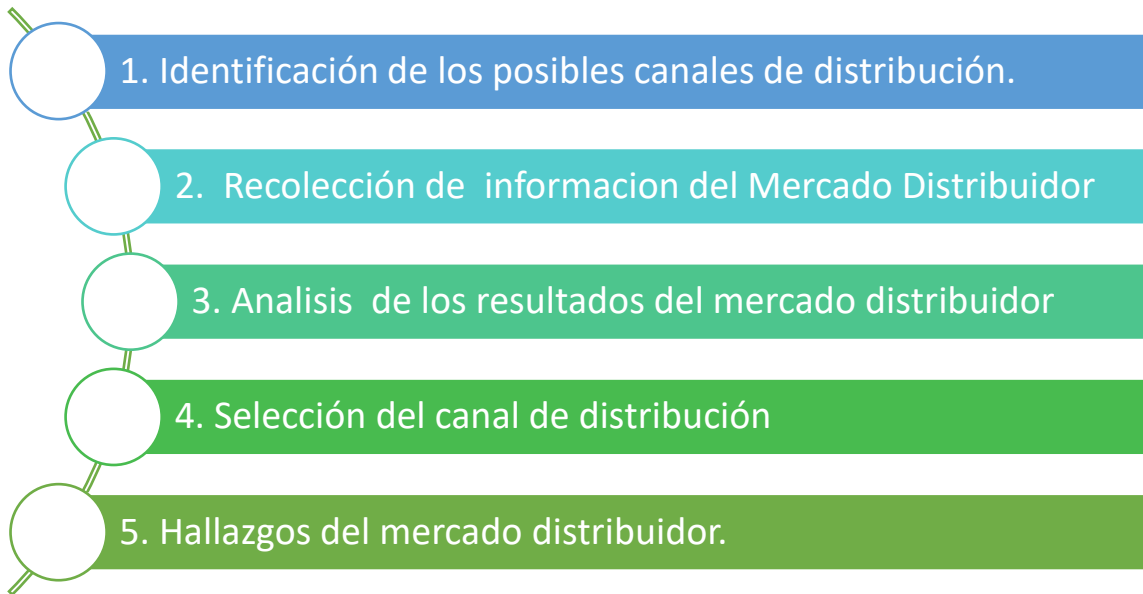


Fuente: Elaboración Propia

Por su parte, la producción de marañón orgánico es la que predomina localmente debido al dinamismo de la actividad en los mercados internacionales, por lo cual los productores se han orientado a vender al mercado externo.

2. METODOLOGIA DEL ESTUDIO.

A continuación, se muestra la metodología con la que se utilizara en el estudio del mercado distribuidor, en la que muestra los pasos a seguir:



3. IDENTIFICACION DE POSIBLES CANALES DE DISTRIBUCION

La cadena de distribución en la industria salvadoreña la constituyen un grupo de intermediarios que hacen llegar los productos desde los fabricantes o productores hasta los clientes o consumidores finales. Los canales son la vía por la cual los productos y/o servicios llegan desde el productor o fabricante, hasta su destino final de consumo o uso.

Lo anterior implica que existe una red de organizaciones que de forma independiente y organizada realizan todas las funciones requeridas para enlazar a productores con consumidores finales o empresariales. Se reconocen tres formas de hacer llegar el producto al cliente:

- Distribución propia,
- Distribución por terceros
- Distribución mixta.

Así mismo, según sea el cliente de la empresa, así será el tipo de funcionamiento del canal de comercialización:

- Distribución directa: donde el cliente es el consumidor final del producto.
- Distribución indirecta: donde el cliente es un mayorista o comerciante del producto.

Todas las formas anteriores son practicadas por empresas alimenticias en el país. A continuación, se describirán las combinaciones más utilizadas entre “la forma” y el “funcionamiento” de las alternativas mencionadas en los párrafos anteriores:

Distribución Propia-Directa: llamada también Productores-Consumidores, esta es la vía más corta que se utiliza. No tiene ningún nivel de intermediarios, por tanto, el productor o fabricante desempeña la mayoría de las funciones de mercadotecnia tales como comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos sin la ayuda de ningún intermediario. Algunas de las formas comunes son: en sala de venta propia, venta por correo y venta por tele mercadeo.

Distribución Propia-Indirecta: en esta modalidad los canales pueden presentarse de la siguiente manera:

Productores – minoristas o detallista – consumidores: gran número de las compras que efectúa el público en general se realiza a través de este sistema. Tienen un nivel de intermediarios (Minorista). En estos casos el productor cuenta generalmente con una fuerza de ventas que se encarga de hacer contacto con los minoristas (tiendas especializadas, almacenes, supermercados, hipermercados, tiendas de conveniencia, enotecas, entre otros). que venden los productos al consumidor final.

Productores – mayoristas – minoristas o detallistas: Se utiliza con productos de gran demanda ya que los fabricantes, no tienen la capacidad de hacer llegar sus productos a todo el mercado consumidor. Tienen dos niveles de intermediarios (Mayorista y minorista). El productor hace el contacto con el mayorista quien realiza habitualmente actividades de venta al por mayor a otras empresas como los detallistas que los adquieren para revenderlos.

Distribución por terceros-Indirecta: El canal tiene la siguiente estructura:

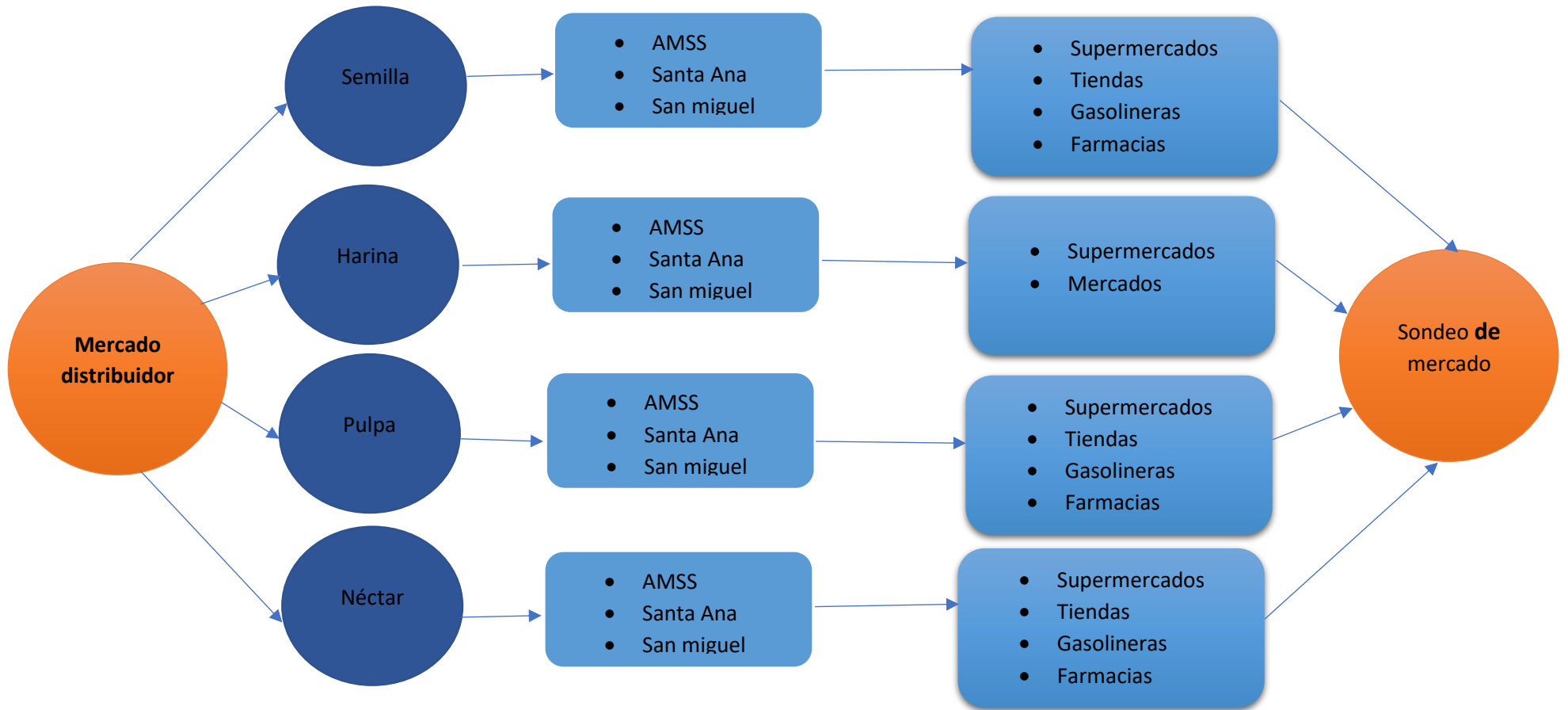
Productores – Agentes intermediarios – mayoristas – consumidores: este es el canal más largo con tres niveles de intermediarios. Los Agentes por lo general, son firmas comerciales que buscan clientes para los productores o les ayudan a establecer lazos comerciales; no tienen actividad de fabricación ni tienen la titularidad de los productos que ofrecen. Este canal suele utilizarse en mercados con muchos pequeños fabricantes y muchos comerciantes detallistas que carecen de recursos para encontrarse unos a otros.

Caracterización de los distribuidores.

De acuerdo a la encuesta utilizada en el mercado consumidor, muestra que los lugares en los cuales los clientes prefieren comprar productos de marañón son:

- Supermercados
- Mercados
- Tiendas de conveniencias
- Gasolineras
- Farmacias

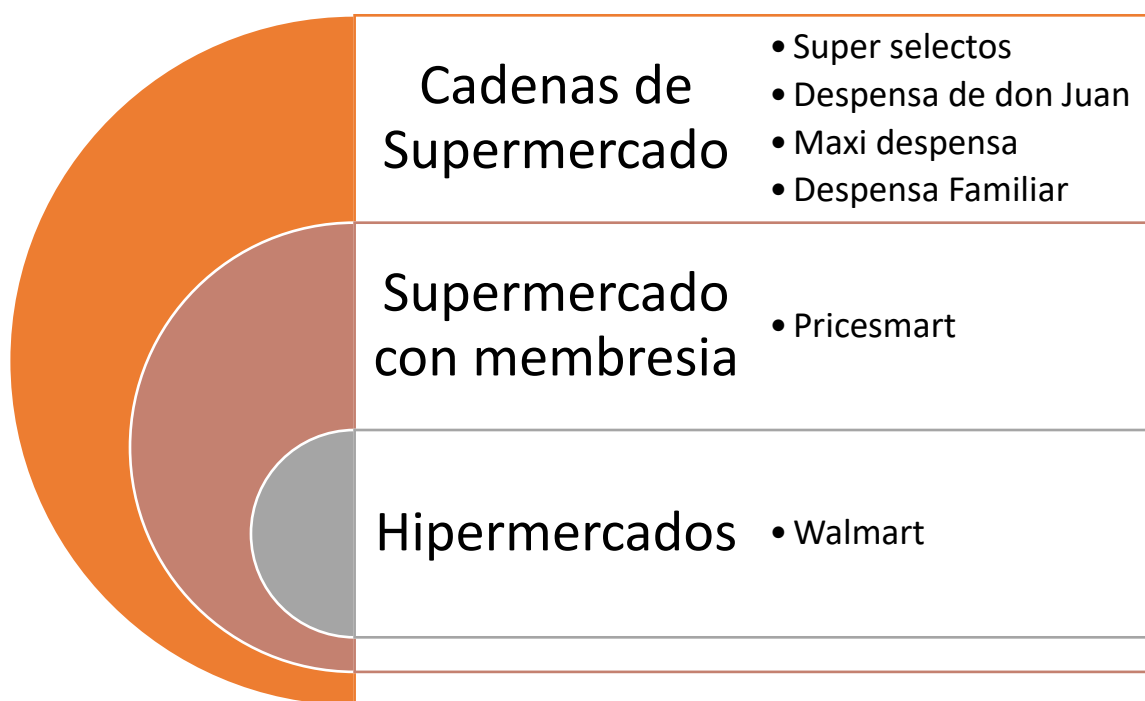
Ilustración 31. Segmentación del Mercado Distribuido



a. supermercados

La evolución positiva de los distribuidores se puede observar mejor en los supermercados, en los últimos años se han convertido en uno de los formatos más destacados e influyentes en el desarrollo de la distribución detallista. La fuerte competencia ha dado lugar a la modernización, mejoras en su gestión, mezcla comercial y al valor proximidad entre distribuidor y cliente. A nivel nacional. El Salvador cuenta con un universo de 158 supermercados (de primero, segundo y tercer nivel) que cumplen con los requisitos principales para operar, como lo son: nivel avanzado de tecnología, número de productos que comercializan, número de cajas registradoras, actualizada modalidad de autoservicio. La diferencia de niveles se refiere al surtido que posee cada sucursal, La tabla siguiente muestra la clasificación de los supermercados en el país:


Ilustración 32. clasificación de los supermercados en el país



Fuente: Elaboración Propia

Los requisitos de las cadenas de supermercados están relacionados básicamente con la inocuidad, manejo adecuado de la cadena de frío y el abastecimiento directo por parte del procesador, por lo que incursionar en este tipo de canal puede resultar más difícil si la empresa es nueva en el mercado.


Tabla 124. Cadenas de supermercados

Empresa	Operadora de Sur S.A de C.V
Cadena de supermercados: Walmart	
	
Estrategia Comercial	En general, la estrategia comercial de Operadora del Sur, consiste en la denominada "Every-Day-Low-Prices" ("Todos los días precios bajos"). Esta se fundamenta en presentar al público, de forma continua, precios que sean consistentemente menores al de sus competidores.
Formato:	Hipermercados dirigidos a estratos altos y medios, es aquí donde se ofrecen la mayor cantidad de productos importados.
Cantidad de salas de venta	5
Ubicación:	<ul style="list-style-type: none"> • San Salvador • La Libertad • San Miguel • Santa Ana
Márgenes según categorías de productos:	En el concepto de Hipermercado, los márgenes de operación y rentabilidad son bajos, porque se sustituyen por el alto volumen de las compras y de las ventas, así como ahorros que mantiene cuidadosamente la cadena, en empaques, atención personalizada y otros detalles que en un supermercado normal encarecen. Los márgenes oscilan entre el 10% y el 18% en el caso de alimentos.
Condiciones de Compra Generales:	Las condiciones de compra generales están determinadas por Wal-Mart. Son similares para todos sus formatos, varían en cuanto a las despensas familiares. Específicamente importante en el formato de Wall mart es asegurar el abastecimiento. Si se dispone de un distribuidor especializado, éste se encargará del proceso de introducción del producto en la cadena.
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: elaboración propia

Cadena de supermercados: Maxi Despensa	
	
Estrategia Comercial	Variedad y precios bajos, todos los días
Conceptos de Tiendas y Marcas:	Representa formato de tienda detallista con alcance regional desarrollado a inicios de la década del 2000. Este formato nació para servir a los clientes que desean una propuesta comercial de precios bajos en un espacio amplio y cómodo que les permita una amplia oferta de productos como abarrotes, de cuidado del hogar y personal, mercadería en general y en especial línea blanca y textil. Maxi Despensa reúnen la funcionalidad operativa de los formatos de tiendas Bodega que operan con un amplio surtido y alta eficiencia operativa.
Cantidad de salas de venta	15
Ubicación:	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Ana • Sonsonate • La Libertad • San Salvador • Usulután
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: elaboración propia


Cadena de supermercados: Despensa de Don Juan	
	
Estrategia Comercial	Variedad y precios bajos, todos los días
Conceptos de Tiendas y Marcas:	Se caracteriza por ofrecer un amplio surtido de productos con altos estándares de calidad, brindando frescura y garantizando la higiene y limpieza, con la finalidad de que el cliente, quien es el verdadero jefe, pueda tener una grata 337 experiencia de compra y mayor valor al precio justo. Trabaja día a día para ofrecer el mejor servicio y atención a sus clientes, dentro de cómodas y agradables instalaciones.
Cantidad de salas de venta	17
Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Ana • Sonsonate • San Salvador • La Libertad • Usulután • San Miguel
Márgenes según categorías de productos	Operan con un rango que oscila entre el 15% y el 20%.
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: elaboración propia

Cadena de supermercados: Despensa Familiar	
	


Estrategia Comercial	Precios bajos Siempre
Conceptos de Tiendas y Marcas:	El concepto del negocio es contribuir con la economía familiar de cada hogar, fue diseñado para eliminar todo lo superfluo e innecesario de su operación y trasladar estas economías al precio del producto. DESPENSA FAMILIAR es un formato de autoservicio basado en la proximidad a las residencias y lugares de trabajo del segmento popular o de menores ingresos económicos de la población.
Segmento de Mercado atendido:	El segmento bajo de la población. Su objetivo es poder llevarlos a los consumidores, cerca de su casa, el precio más bajo del mercado producto por producto.
Cantidad de salas de venta	61
Cobertura	Todos los departamentos de El Salvador: <ul style="list-style-type: none"> • Santa Ana • Ahuachapán • Sonsonate • Chalatenango • San Salvador • La Libertad • Cabañas • Cuscatlán • La Paz • San Vicente • Usulután • Morazán • San Miguel • La Unión
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: elaboración propia

Empresa	Grupo Calleja, S.A de C.V.
Cadena de supermercados: Super Selectos	
	
Estrategia Comercial	Los supermercados de esta corporación presentan de forma intermitente bajas de precios en ciertos productos específicos y constantemente ofrecen descuentos y rebajas por ocasiones especiales en distintos productos, mas estas no son de carácter permanente o generalizado a toda la gama de artículos de la cadena
Conceptos de Tiendas y Marcas:	Es un supermercado que se enorgullece de ser salvadoreño, y que a través del tiempo y la situación difícil ha tratado de mantenerse para dar un servicio de calidad y hogareño a sus consumidores. Realiza acciones concretas para ofrecer un ahorro tangible en los hogares. Sus marcas son de reconocido prestigio, pero también tiene marcas propias que se caracterizan por ser económicas.
Segmento de Mercado atendido:	Segmento alto, Segmento medio y medio bajo.
Cantidad de salas de venta	113
Cobertura	Todos los departamentos de El Salvador: <ul style="list-style-type: none"> • Santa Ana • Ahuachapán • Sonsonate • Chalatenango • San Salvador • La Libertad • Cabañas • Cuscatlán • La Paz • San Vicente • Usulután • Morazán • San Miguel • La Unión
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón

	<ul style="list-style-type: none"> • Néctar de marañón
--	---

Fuente: elaboración propia

Cadena de supermercados: PriceSmart	
	
Conceptos de Tiendas y Marcas:	PRICE SMART es una cadena de supermercados por membresía que tiene 26 clubes de compras en Centroamérica y el Caribe. Conserva sus costos bajos gracias a una política “libre de extras” – la mayoría de los productos se exhiben en estantes de acero y en sus empaques originales. Establecen alianzas estratégicas con marcas que les proveen empaques especiales para su formato. Uno de sus atractivos son las marcas de origen de Estados Unidos que se distribuyen en sus tiendas.
Condiciones de Compra Generales:	Obedecen a su esquema corporativo y en un trámite en donde un comité determina si la marca reúne los requisitos que Price Smart exige para sus clientes. El proceso puede requerir mucho tiempo y reunir documentación muy exigente.
Segmento de Mercado atendido:	Segmento alto. Dedicado a familias grandes de ingresos económicos altos. Propietarios de restaurantes, negocios para revender.
Márgenes según categorías de productos:	Operan con un rango que oscila entre el 15% y el 25%.
Cantidad de salas de venta	2
Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> • San Salvador • La Libertad
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: elaboración propia

Tabla 125. Márgenes de ganancia de supermercados nacionales

Supermercado	Margen según categoría	Segmento Atendido
Walmart	10% - 20%	Medio - Alto
La Despensa De Don Juan	15% - 20%	Medio - Alto
Despensa Familiar	8% - 15%	Bajo - Medio
PriceSmart	15% - 25%	Alto
Super selectos	10% - 20%	Medio - Alto

Fuente: elaboración propia

Condiciones generales para la colocación de productos dentro de las cadenas de supermercados:

El proceso requiere completar los formatos proporcionados por cada cadena de supermercados. Es conveniente aclarar aquí que, si se utiliza un distribuidor con experiencia en esta cadena supermercados, éste se encargará de todo el proceso.

- i. Establecer contacto con el área de Atención a Proveedores por medio de sus páginas Web para solicitar una cita o llamar vía telefónica para el mismo fin.
- ii. En el momento de la entrevista, el proveedor deberá llevar: Muestra de la mercancía que va a ofrecer o fotos si es que son artículos grandes, como muebles; lista de precio, en donde se aprecie los márgenes propuestos, plan de mercadeo o de crecimiento de la marca y currículum de su empresa.
El currículum de la empresa deberá contener:
 - Aspectos Legales y fiscales.
 - Identificación y localización.
 - Cumplimiento de normas oficiales y particulares.
 - Referencias bancarias.
 - Volúmenes de venta.
 - Comprobación de capacidad de suministro, entre otros.
- iii. Si los productos cumplen con los requisitos básicos, el área de Atención a Proveedores canalizará la solicitud con un comprador para que los valore y, si estos artículos ayudan a satisfacer las necesidades de los clientes de la empresa se le otorgará al fabricante una nueva cita.
- iv. Si el producto agrega valor al negocio, en la cita del proveedor con el comprador se negociarán las condiciones de compra. Puede ser citado más de una vez para afinar detalles de la negociación.
- v. Cuando se llega a acuerdos con el área de compras, deberá llenar, imprimir, firmar y entregar al comprador varios formatos, algunos de ellos son:
 - a) Bases para la integración al catálogo de proveedores.
 - b) Acuerdo comercial con proveedores
 - c) Convenio para la transferencia electrónica de fondos
 - d) Bases para el intercambio electrónico de información.

- e) Se le solicitarán otros documentos legales que son necesarios para establecer una relación comercial.
- vi. El comprador enviará sus papeles a las áreas correspondientes para que sea dado de alta en el Catálogo de Proveedores.
- vii. Una vez que haya ingresado al catálogo, deberá solicitar una cita con área de Entregas Centralizadas de Logística para que acuerden las condiciones de entrega. Es importante que el fabricante tome en cuenta que la distribución centralizada tiene un costo que se calcula de acuerdo al tipo de mercancía y empaque. Logística proporcionará vía correo electrónico un formato en el cual el solicitante deberá especificar el tamaño y peso de los empaques de su mercancía. Este formato deberá ser completado y devuelto por la misma vía antes de ir a la cita.
- viii. Si no existen inconvenientes con la forma en que entregará la mercancía, el personal de Logística completará el Convenio para entregas centralizadas y operaciones logísticas con los acuerdos pactados y se lo enviarán al proveedor por correo electrónico para ser firmado.
- ix. Finalmente el solicitante deberá acudir a una cita en el centro de distribución para que se evalúe su empaque, con lo cual quedan cubiertos todos los pasos para ser proveedor.

Los requisitos y el margen de ganancia de cada supermercado varían de acuerdo al producto que se quiera colocar, pero oscilan entre el 10% y el 25%. En el punto A de la metodología priorización y selección de las empresas distribuidoras pueden consultarse con mayor detalle los supermercados mencionados, sus líneas de comercialización, segmentos atendidos, márgenes de ganancia según categoría y otra información que será de importancia para la selección del canal específico.

El supermercado es un establecimiento comercial urbano que vende bienes de consumo en sistema de autoservicio entre los que se encuentran alimentos, ropa, artículos de higiene, perfumería y limpieza. Estas tiendas pueden ser parte de una cadena, generalmente en forma de franquicia, que puede tener más sedes en la misma ciudad, estado, país. Los supermercados generalmente ofrecen productos a bajo precio.

El sector de los supermercados ha experimentado durante las últimas décadas una expansión acelerada, diseminándose vertiginosamente, y pasando a construir una opción preferente en las ventas al detalle o retail, bajo la premisa “encontrar de todo en un solo lugar” tanto en los países desarrollados como emergentes.

d. Políticas de Aprovisionamiento de Supermercados

i. Orden de Compra La solicitud de abastecimiento de mercaderías que efectúan los supermercados es mediante la emisión de una Orden de Compra, la que deberá contener al menos:

- Individualización del Proveedor;
- Fecha de emisión de la Orden de Compra;
- Identificación del producto y su cantidad;

- Lugar y fecha de entrega de la mercadería;
- Lugar de entrega de la Factura, Nota de Crédito u otro documento tributario;
- Precio;
- Descuentos aplicables;
- Horario y días de reposición en caso que aplique.
- Lista de precios de las mercaderías

El Proveedor comunica a los supermercados, en forma permanente, las Listas de Precios de las mercaderías, las fechas de inicio y término de promociones, descuentos comerciales y demás condiciones aplicables a sus productos. La comunicación respectiva deberá efectuarse mediante una Comunicación Electrónica o una Comunicación Manual enviada al Comprador respectivo.

El Proveedor podrá ofrecer a los supermercados cambios en los precios y/o demás condiciones comerciales acordadas, lo que deberá comunicar con un plazo de anticipación a la fecha en la que se pretende ejecutar el cambio, mediante una Comunicación Electrónica o Comunicación Manual enviada al Comprador respectivo.

ii. Entrega transporte y recepción de mercadería

El Proveedor se obliga a entregar la mercadería en el local o Centro de Distribución del supermercado indicado en la Orden de Compra, en la fecha indicada. El costo de transporte de la mercadería, su despacho y descarga será de costo y cargo del Proveedor.

El Proveedor deberá entregar todos los productos con códigos de barras informados en la Maestra de Productos del supermercado, los que deberán ser consistentes con los indicados en la respectiva Orden de Compra.

La entrega de mercadería por parte del Proveedor en el día, cantidad y calidad comprometida es fundamental para la normal operatoria del supermercado y constituye una obligación esencial de la relación comercial entre las partes. El supermercado podrá rechazar entregas incompletas o tardías, sin que ello le genere alguna responsabilidad al 329 respecto, sin derecho a indemnización alguna para el Proveedor y se considerará como no cumplida la Orden de Compra.

El Proveedor deberá realizar la entrega de mercaderías de acuerdo a las condiciones de preparación, embalaje, apilamiento y rotulación.

iii. Facturación y pagos

1) Facturación de ventas y servicios

Las operaciones comerciales entre las Partes se llevarán a cabo mediante el uso de una cuenta corriente mercantil. Sobre la misma se practicarán los débitos y compensaciones que corresponda y se liquidará periódicamente con la emisión de cada orden de pago. Por cada Orden de Compra, el Proveedor emitirá una Factura de Venta. Este documento y los demás documentos tributarios serán parte integrante y fundamental de la cuenta corriente.

2) Pago

El proceso de pago de un supermercado contempla pagos dos veces al mes. Para estos efectos, se consideran dos fechas de corte: los días 15 y 30 de cada mes, salvo el mes de febrero en cuyo caso se considerará como fecha de corte, el último día de dicho mes, según corresponda.

Todas aquellas Facturas con fecha de vencimiento anterior o igual al día 15, serán incluidas en el pago del día miércoles de la semana resultante de sumar tres días hábiles posteriores al día 15 de cada mes. Del mismo modo, las facturas con fecha de vencimiento entre el día 16 y el 30, serán incluidas en el pago del día miércoles de la semana resultante de sumar tres días hábiles posteriores al día 30 de cada mes. Las fechas de vencimiento de las facturas deben considerar el plazo de pago.

Los Proveedores Pequeños tendrán un plazo de vencimiento para sus facturas no superior a 30 días contados desde la recepción conforme de la factura.

iv. Calidad de la mercadería

Los productos deberán ser elaborados o fabricados, distribuidos e importados conforme a todas las normas legales y reglamentarias vigentes, debiendo cumplir con todos los estándares de buenas prácticas de manufacturas, procedimientos, especificaciones técnicas, sanitarias, ambientales, de seguridad o de cualquier otra naturaleza que sean exigibles para garantizar calidad, inocuidad y seguridad de los productos.

El embalaje de la mercadería será de cargo y costo del Proveedor y deberá revestir condiciones de seguridad y adecuada protección del contenido de quienes manipulen los productos y del consumidor.

1) Devoluciones

El supermercado tendrá derecho a devolver mercadería suministrada por el Proveedor en las situaciones contempladas en los puntos anteriores. Para tales efectos, el supermercado emitirá una Guía de Devolución que enviará a través de una Comunicación Electrónica o una Comunicación Manual al domicilio del Proveedor o a la persona indicada por éste para efectuar los retiros por devoluciones.

2) Reposición de mercadería

- El Proveedor podrá contratar el servicio de reposición que ofrece los supermercados en los términos y condiciones que se convengan en un Acuerdo Comercial.
- La Reposición Interna será ejecutada de conformidad a los criterios técnicos y comerciales, objetivos y estandarizados, imperantes en la industria de Supermercados, en miras a la eficiencia de la rotación y Nivel de Servicio en Góndola de los Productos. Todo ello, en beneficio de ambas partes y con el compromiso de no discriminar arbitrariamente entre los Productos de distintos Proveedores.

3) Publicidad y promociones

Los términos y condiciones aplicables a promociones serán acordados entre las partes caso a caso y podrán constar por cualquier medio escrito.

b. Mercados


Lugar público con tiendas o puestos de venta donde se comercia, en especial con alimentos y otros productos de primera necesidad. los mercados que serán sujetos de investigación estarán ubicados en el AMSS, Santa Ana y San miguel

Tabla 126. Mercados

Mercados	
Segmento de Mercado atendido:	Segmento alto, Segmento medio y medio bajo.
Productos a distribuir:	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

c. Tiendas de conveniencia

Tabla 127. Tiendas de Conveniencia

Dollarcity	
	
Conceptos de Tiendas y Marcas:	Tiene como objetivo proporcionar a los clientes una propuesta de valor con más de 6.000 productos innovadores de alta calidad y bajo precio en diferentes categorías.
Segmento de Mercado atendido:	Segmento alto, Segmento medio y medio bajo.
Condiciones de venta generales:	Dollarcity nació en El Salvador y en los últimos 10 años ha revolucionado al sector de ventas al detalle y se ha convertido en un referente en los mercados en los que tiene operaciones, Política garantía 100% satisfacción. No hay cambios ni devoluciones de los artículos, la garantía es directamente con el distribuidor.
Márgenes según categorías de productos:	Segmento medio a familias de clase media con alto poder adquisitivo y medio bajo a personas de condiciones con poder adquisitivo bajo.
Cantidad de salas de venta	44

<p>Cobertura</p>	<p>Las Sucursales que se encuentran en el Área metropolitana de San Salvador son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dollarcity Apopa • Dollarcity Plaza Mundo Apopa • Dollarcity Altavista • Dollarcity Metropolis • Dollarcity El Encuentro • Dollarcity Árbol de la Paz • Dollarcity Bernal • Dollarcity Constitución • Dollarcity Darío • Dollarcity Escalón • Dollarcity La Isla • Dollarcity Los Próceres • Dollarcity Plaza León • Dollarcity Metrocentro • Dollarcity Metrosur • Dollarcity Portofino • Dollarcity Salvador del Mundo • Dollarcity San José • Dollarcity UES • Dollarcity Paseo Venecia • Dollarcity Plaza Mundo I • Dollarcity Plaza Mundo II • Dollarcity Unicentro Soyapango
<p>Productos a Distribuir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: Elaboración propia

d. Tiendas de conveniencia en Gasolineras

Por su tamaño, ofrecen una variedad menor de productos que los supermercados, pero aun considerable por sí sola. Los productos ofrecidos suelen centrarse en bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) y alimentos, principalmente comida chatarra (panecillos, frituras, dulces y golosinas), comida rápida, enlatados, congelados, conservas y minoritariamente, productos frescos. Debido a que los clientes suelen ir de paso o con prisa, es frecuente que se venda comida preparada y consumible inmediatamente, como sándwiches refrigerados, perritos calientes y café.

Tabla 128. Tiendas de conveniencia en gasolineras

TIENDAS DE CONVENIENCIA EN GASOLINERAS		
Tienda	Productos a distribuir	Cobertura
  	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón 	<p>A nivel nacional, sin embargo, para el estudio de mercado de este documento se tomara en cuenta únicamente tiendas de conveniencia del AMSS, Santa Ana y San Miguel</p>
<p>Conceptos de Tiendas y Marcas:</p>	<p>Se puede encontrar, deliciosa comida preparada, cajeros automáticos, Farmacia y productos de panadería, café y granitas de Espresso Americano Express y las bebidas frías. Además, podrá encontrar una variedad de productos de primera necesidad, venta de recargas electrónicas, en un ambiente agradable y cómodo para que toda la familia pueda disfrutar con seguridad.</p>	
<p>Márgenes según categoría de productos:</p>	<p>Los márgenes de ganancia que se otorgan a los proveedores de materia prima rondan entre el 20 y 25 % a las empresas que proveen sus productos.</p>	

Fuente: Elaboración propia

e. Farmacias


Tabla 129. Farmacias Locales

Farmacias Económicas	
	
<p>Conceptos de Tiendas y Marcas:</p>	<p>Farmacias Económicas es líder en la venta de medicamentos genéricos en el país y cuenta con 90 sucursales en todo el país y 500 empleados en El Salvador. Según estudios mercadológicos realizados por la Universidad Tecnológica, Farmacias Económicas es una de las favoritas de los salvadoreños y se ubica en el segundo lugar en la categoría de farmacias en el Top Brand Award</p>

	2015. Especialistas en medicina genérica. Contamos con 70 sucursales, servicio a domicilio y servicio de consulta médica, entre otros.
Segmento de Mercado atendido:	Somos la primera cadena de Farmacias en El Salvador especialistas en la venta de medicina genérica, lo cual nos permite proporcionar mejores precios a los salvadoreños y contribuir al acceso de la salud y belleza. A la fecha la Cadena de farmacias económicas cuentan con 32 sucursales de la farmacia, de las cuales 20 se encuentran ubicadas en el Área Metropolitana de San Salvador. Tienen cubierto desde San Miguel hasta Metapán. Falta La Unión, San Vicente, Morazán, Chalatenango y Cuscatlán.
Condiciones de venta generales:	Política garantía 100% satisfacción En Farmacias Económicas contamos con una política de 100% satisfacción que consiste en: El cliente que no esté satisfecho con su compra puede acercarse a cualquier sucursal de Farmacias Económicas con su factura (no debe exceder de 30 días desde que hizo la compra) y con el medicamento o producto que compró o la caja. El cliente deberá elegir si quiere que le cambien por el mismo producto, puede elegir otro producto y dar la diferencia de dinero si es que el producto seleccionado tiene mayor valor o en caso el precio sea menor, se le devolverá el dinero y en último caso se le puede regresar su dinero. La garantía 100% satisfacción incluye en todos los productos de la farmacia. No hay cambios ni devoluciones en los artículos de Telefonía celular, la garantía es directamente con el distribuidor.
Márgenes según categorías de productos:	Segmento medio a familias de clase media con alto poder adquisitivo y medio bajo a personas de condiciones con poder adquisitivo bajo.
Cantidad de salas de venta	32
Cobertura	Las Sucursales que se encuentran en el Área metropolitana de San Salvador son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Apopa Las Cascadas • Chiltiupan (Merliot) • Ciudad Delgado Constitución • Galerías de La Escalón • Masferrer Metrosur • Metro centro 1ª etapa • La cima Masferrer 2 • Metro centro 6ª etapa • Paseo Escalón Plaza • Merliot Metro centro 7ª etapa • Plaza mundo Zacamil

	<ul style="list-style-type: none"> • Metro centro 11^a etapa • Santa Tecla Salvador del Mundo
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: Elaboración propia

Farmacias San Nicolas	
	
Conceptos de Tiendas y Marcas:	Farmacias San Nicolás ofrece a sus clientes un surtido completo de medicamentos tanto en marcas como genéricos, despachados por su selecto equipo de asesores de salud 100% comprometidos en proponer un servicio que cumplan estándares de calidad a sus pacientes, con más de 50 años de experiencia en el mercado.
Segmento de Mercado atendido:	Somos la primera cadena de Farmacias en El Salvador especialistas en la venta de medicina genérica, lo cual nos permite proporcionar mejores precios a los salvadoreños y contribuir al acceso de la salud y belleza. A la fecha la Cadena de farmacias económicas cuentan con 32 sucursales de la farmacia, de las cuales 20 se encuentran ubicadas en el Área Metropolitana de San Salvador. Tienen cubierto desde San Miguel hasta Metapán. Falta La Unión, San Vicente, Morazán, Chalatenango y Cuscatlán.
Condiciones de venta generales:	Política garantía 100% satisfacción En Farmacias Económicas contamos con una política de 100% satisfacción que consiste en: El cliente que no esté satisfecho con su compra puede acercarse a cualquier sucursal de Farmacias Económicas con su factura (no debe exceder de 30 días desde que hizo la compra) y con el medicamento o producto que compró o la caja. El cliente deberá elegir si quiere que le cambien por el mismo producto, puede elegir otro producto y dar la diferencia de dinero si es que el producto seleccionado tiene mayor valor o en caso el precio sea menor, se le devolverá el dinero y en último caso se le puede regresar su dinero. La garantía 100% satisfacción incluye en todos los productos de la farmacia. No hay cambios ni devoluciones en los

	artículos de Telefonía celular, la garantía es directamente con el distribuidor.
Márgenes según categorías de productos:	Segmento medio a familias de clase media con alto poder adquisitivo y medio bajo a personas de condiciones con poder adquisitivo bajo.
Cantidad de salas de venta	32
Cobertura	Las Sucursales que se encuentran en el Área metropolitana de San Salvador son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Apopa Las Cascadas • Chiltiupan (Merliot) • Ciudad Delgado Constitución • Galerías de La Escalón • Masferrer Metrosur • Metro centro 1ª etapa • La cima Masferrer 2 • Metro centro 6ª etapa • Paseo Escalón Plaza • Merliot Metro centro 7ª etapa • Plaza mundo Zacamil • Metro centro 11ª etapa • Santa Tecla Salvador del Mundo
Productos a Distribuir	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla de marañón • Harina de marañón • Pulpa de marañón • Néctar de marañón

Fuente: Elaboración propia

4. INVESTIGACION DE CAMPO DE MERCADO DISTRIBUIDOR.

a. RECOLECCION DE INFORMACION MERCADO DISTRIBUIDOR

La metodología de investigación del mercado distribuidor se realizará mediante fuentes de información de dos tipos:

- Fuentes de información primaria
- Fuentes de información secundaria

Fuentes de información primaria

Observación directa: Se visitará tiendas, supermercados. Gasolineras y farmacias y se analizará los canales de distribución que utiliza la competencia, así como también se tendrá en cuenta la influencia que tiene los clientes para determinar el canal de distribución más adecuado

Fuentes de información secundaria

- Investigación bibliográfica
- Datos estadísticos de canales de distribución de cultivo de marañón.

b. PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO DISTRIBUIDOR

A continuación, se muestra la planificación del mercado distribuidor

Tabla 130. Planificación del mercado competidor

Información a recolectar	Se espera obtener: <ul style="list-style-type: none">• Identificación y clasificación de los competidores• Información en relacionada al producto como:<ul style="list-style-type: none">• Marca• Precio• Empaque• Publicidad• Lugar de venta• Canales de distribución• Estrategias que permitan competir contra los productos ofertados actualmente
Delimitación de estudio	El estudio del mercado distribuidor se realizará en los lugares que sean determinados en la segmentación geográfica del mercado distribuidor, por lo que en los lugares que sean determinados se realizará visitas a distribuidores seleccionados en dichas zonas. Por motivos de seguridad se visitarán únicamente aquellos distribuidores que estén ubicados en centros comerciales y/o en ubicaciones de fácil acceso.
Forma de obtención de la información	Para los 4 productos se realizará la investigación utilizando: Fuentes primarias: se realizará de manera paralela la investigación con fuentes secundarias. Se llevarán a cabo visitas de campo en cadena de supermercados como súper selectos, Wal-Mart, despensa familiar, despensa de don juan, Maxi despensa y . Observando

	<p>todo lo relacionado al producto que la competencia está ofreciendo al mercado.</p> <p>Fuentes secundaria: se realizará la búsqueda a través de páginas web (para los que posean) de los distribuidores sobre los tipos de productos que ellos comercializan en sus tiendas. También se recurrirá a información relacionada en tesis y otros documentos publicados por instituciones de prestigio.</p>
Instrumentos de recolección de la información	<p>Observación directa: será el instrumento utilizado para obtener información primaria de los productos de la competencia. En las visitas se anotarán los datos relevantes (como precio, marca, empaque, entre otros) sobre dichos productos.</p> <p>Preguntas: Se harán preguntas a personal operativo o administrativo de Walmart para determinar el funcionamiento del mercado distribuidor y comercialización de los diferentes productos.</p>

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se muestra la planificación de los lugares a visitar para hacer un sondeo de mercado distribuidor.

Tabla 131. Distribución de lugares a visitar

Departamento	Municipio	Zona aproximada	Distribuidor a visitar
San Salvador	San Salvador	<ul style="list-style-type: none"> • Metro Centro • Galerías • San Luis • Ubicaciones de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Dollar City, Farmacias económicas, Farmacias San nicolas, gasolineras (Texaco, Uno, Puma)
	Soyapango	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza mundo • Unicentro • Ubicaciones de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City, Farmacias económicas, Farmacias San nicolas, gasolineras (Texaco, Uno, Puma)
	Apopa	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza mundo 	Súper Selectos, Despensa de Don Juan,

		<ul style="list-style-type: none"> • Peri plaza • Ubicación de distribuidor 	Maxi Despensa, Dollar City, Farmacias económicas, Farmacias San nicolas, gasolineras (Texaco, Uno, Puma), Mercado municipal
La Libertad	Santa Tecla	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza Merliot • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Dollar City, Farmacias económicas, Farmacias San nicolas, gasolineras (Texaco, Uno, Puma)
	Antiguo Cuscatlán	<ul style="list-style-type: none"> • Las Cascadas • Multiplaza • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Dollar City
Santa Ana	Santa Ana	<ul style="list-style-type: none"> • Metrocentro • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City, Farmacias económicas, Farmacias San nicolas, gasolineras (Texaco, Uno, Puma)
San Miguel	San Miguel	<ul style="list-style-type: none"> • Metrocentro • Ubicación de distribuidor 	Súper Selectos, Wal-Mart, Despensa de Don Juan, Maxi Despensa, Dollar City, Farmacias económicas, Farmacias San nicolas, gasolineras (Texaco, Uno, Puma)

Fuente: Elaboración Propia

5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN QUE UTILIZA LA COMPETENCIA.

a. CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE COMPETIDORES PARA NÉCTAR Y JUGOS

Debido a que las empresas contra las que competirá la iniciativa poseen diversas líneas de productos que van destinadas a distintos segmentos de mercado, se realizara una identificación de la empresa; y serán sus productos los que se clasificaran en competencia directa o indirecta en base a las características que presentan. Entre la competencia identificada se encuentra:

LIVSMART:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y Walmart
- Siman
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias
- Comedores y restaurantes

JUMEX:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como Súper Selectos y cadena Wal-Mart
- Tiendas de colonia
- En gasolineras
- Farmacias

ALIMENTOS MARAVILLA:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN´S:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

EMBOTELLADORA LA CASCADA:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart,
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio

LA CONSTANCIA:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

DIACO S.A de C.V:

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- En gasolineras
- Farmacias

El canal de distribución utilizado por estas empresas es productor-detallista-consumidor final:



b. CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE COMPETIDORES PARA HARINA DE MARAÑÓN

A continuación, se presentan los nombres de las empresas que se consideran competencia que están dentro de la misma actividad económica en la que se encuentra la harina de semilla de marañón.

SAINSA

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de conveniencia
- Mercado

LA CANASTA

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Dollar City
- Tiendas de conveniencia
- Mercado

TOKANI EL SALVADOR

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Propio establecimiento
- Agro mercados
- Ferias municipales

RIO GRANDE

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

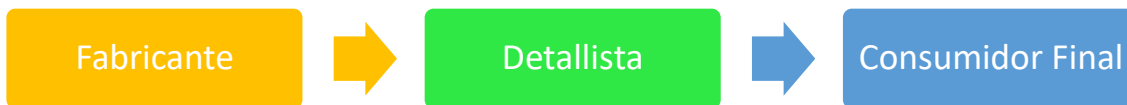
- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Mercado
- Tienda en Línea

PROINCA

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tienda en Línea

El canal de distribución utilizado por estas empresas es productor-detallista-consumidor final:



c. CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE COMPETIDORES PARA SEMILLA DE MARAÑÓN

Debido a que las empresas contra las que competirá la iniciativa poseen diversas líneas de productos que van destinadas a distintos segmentos de mercado, se realizara una identificación de la empresa; y serán sus productos los que se clasificaran en competencia directa o indirecta en base a las características que presentan. Entre la competencia identificada se encuentra:

CAZA BAZZINI

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart,
- Almacenes Siman
- Farmacias
- Gasolineras

PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Tiendas de colonia
- Ventas ambulantes (mercados y puestos ambulantes en calle)
- Ventas en chalets de centros de estudio
- En gasolineras
- Farmacias

PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados
- Tiendas Gourmet
- Agro mercados
- Ferias municipales

APRAINORES Frunuts

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Agro mercados
- Ferias municipales

AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Agro mercados
- Ferias municipales
- farmacias (San Nicolás, Beethoven y San Benito)

TOCANI EL SALVADOR

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Propio establecimiento
- Agro mercados
- Ferias municipales

GRANUTS

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Dollar City
- Almacenes Siman
- Pricesmart

- En gasolineras
- Farmacias

PRO

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

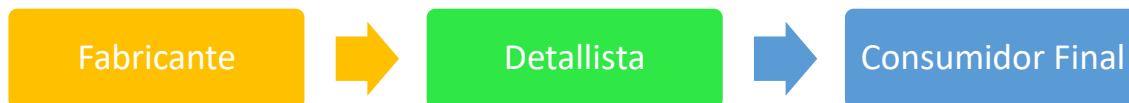
- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Dollar City
- Almacenes Siman
- Tiendas de conveniencia
- En gasolineras
- Farmacias

CASHITA'S

Los snacks de marañón elaborados por esta empresa se pueden encontrar en:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Almacenes Siman
- Tiendas de conveniencia
- En gasolineras
- Farmacias

El canal de distribución utilizado por estas empresas es productor-detallista-consumidor final:



d. CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE PULPA DE MARAÑÓN

A continuación, se presentan los nombres de las empresas que se consideran competencia que están dentro de la misma actividad económica en la que se encuentra la pulpa de marañón.

TROPISABOR

El canal de distribución utilizado por esta empresa es productor-detallista-consumidor final utilizando como distribuidores a:

- Súper mercados como: Súper Selectos y cadena Walmart
- Mercado

El canal de distribución utilizado por estas empresas es productor-detallista-consumidor final:



6. SELECCIÓN DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN.

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN

Las decisiones sobre la elección del canal de distribución idóneo deben ser tomadas con base en los objetivos y estrategias en particular de cada empresa. Pero por lo general se guían por tres criterios:

a. La cobertura del mercado. El uso de intermediarios reduce la cantidad de transacciones que se necesita hacer para entrar en contacto con un mercado específico; por ejemplo: la empresa puede hacer cuatro contactos directos con los consumidores finales, pero también puede hacer contacto con cuatro minoristas quienes a su vez lo hace con consumidores finales, en el último caso el número total de contactos en el mercado habrá aumentado a dieciséis, es así como se espera que incremente la cobertura del mercado con el uso de intermediarios.

b. Control. Cuando se trata de productos perecederos es más conveniente usar un canal corto de distribución ya que proporciona mayor control sobre los mismos. Cuando el producto se encuentra en poder del intermediario, la responsabilidad del manejo y conservación corre por su cuenta. Los cambios en las condiciones que cada ente del canal ofrezca para el almacenamiento temporal podrían, en algunos casos, ir en perjuicio de la vida útil del producto.

c. Costes. Cada canal establece un margen particular que será cobrado al productor por colocar el producto en sus establecimientos. Por tanto, de las opciones disponibles se escogerá aquella que presente menor importe sin perder de vista los beneficios que ofrezca cada una.

d. Preferencias del consumidor: Un cuarto criterio para la selección del canal será, las preferencias de los consumidores reflejadas en las encuestas.

El canal de distribución que se utilizará para llevar hasta el cliente los productos derivados de marañón por la cooperativa Chilanguera de RL, teniendo en cuenta la cobertura del mercado, los costos, el control y la preferencia del consumidor será: Fabricante-Detallista-Consumidor final

FICHA TECNICA MERCADO DISTRIBUIDOR

Sistema de Consulta

Se realizo un sondeo de los cuales:

- 12 fueron supermercado
- 1 mercado municipal
- 5 tiendas de conveniencia
- 4 tiendas de gasolineras
- 2 farmacias

Características de la muestra:

Supermercados, mercado, farmacia, tiendas de conveniencia, tiendas de gasolineras ubicadas en el AMSS, Santa Ana y San Miguel.

Lugar del sondeo:

AMSS
Santa Ana
San Miguel

Fecha:

30 Oct - 20 Nov del 2020

Encuestadores:

Juan Acosta
Marcos Mancía
Mario Urrutia

F. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y CONCEPTUALIZACION DE LA SOLUCION

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Para el planteamiento del problema se utiliza la metodología del Marco Lógico, explicada en el marco teórico, dicha metodología comprende cinco etapas; en este apartado se abordan las primeras tres etapas, las cuales son: Identificación de los involucrados; Identificación de problemas y elaboración del árbol de problemas e, Identificación de objetivos.

Identificación y análisis de involucrados

La matriz de involucrados, es una herramienta que se utiliza para recopilar, clasificar, analizar y jerarquizar de manera sistemática información cualitativa y cuantitativa referente a todas aquellas personas, instituciones u organizaciones involucradas o interesadas en el proyecto, lo que permite determinar los intereses particulares que deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto.

En la tabla 108, se analiza a los involucrados en el proyecto, se parte de la identificación de sus intereses, los recursos que estos poseen y rol que estos juegan en el tema y el poder de los involucrados sobre el tema en cuestión. Algunos elementos como la posición (rol) de los involucrados, el poder de estos los intereses se explica a continuación:

- **Posición:** Se refiere a si el involucrado está a favor o en contra del proyecto. ¿Se utiliza un signo "+", para indicar que apoya; y un signo "-" para indicar que se opone.
- **Poder:** se refiere al poder o la fuerza que tiene este involucrado para influir sobre el proyecto, si quisiera.
- **Interés:** se refiere a cómo se estima que utiliza su poder esté involucrado en relación con el proyecto. Es el grado de interés que este actor tiene (sea a favor o en contra).

Valores utilizados para la evaluación:

Posición: ¿signo "+" si está a favor; signo "-" si está en contra.

Poder:

5: Muy alto; el involucrado tiene la fuerza para cambiar por completo el proyecto. Sus acciones pueden cambiar drásticamente el desarrollo de este ya sea positiva o negativamente.

4: alto; tiene la fuerza para hacer grandes cambios al proyecto pero no hace cambios en su totalidad.

3: Medio; tiene un poder influyente para hacer pequeños cambios al proyecto, pero son significativos.

2: Bajo; posee una fuerza baja sobre el proyecto, sus acciones no producen cambios significativos.

1: Muy bajo: no posee fuerza alguna sobre el proyecto, sus acciones no producen ningún efecto.

Intereses:

5: Muy alto; participa totalmente en el proyecto, y está pendiente de cualquier cambio de información.

4: alto; participa ampliamente en el proyecto, está pendiente de cambios pero actúa con parcialidad

3: Medio; participa parcialmente en el proyecto, está interesado en el proyecto, pero con ciertas limitantes a la hora de tomar acciones.

2: Bajo; tiene poca especulación en el proyecto, no se ve interesado en la participación y desarrollo de este.

1: Muy bajo; le es indiferente si se lleva a cabo o no el proyecto, no desea participar.

Tabla 132. Análisis de involucrados

Involucrados	Intereses	Recursos	Posición	Poder	Interés	Clasificación de involucrados	Acciones
Alcaldía de Chirilagua	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento económico del municipio ✓ Generar empleo ✓ Mejorar la calidad de vida del municipio 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Recurso físico ✓ Recursos Tecnológicos 	(+)	4	5	<p>Coordenada (5,4)</p> <p>Resultado: ALIADO</p>	Presentar el estudio con todos los beneficios económicos y sociales de la ejecución del proyecto al gobierno municipal
Gobierno Central	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento económico ✓ Generar empleos ✓ Mejorar la calidad de vida de su población. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Recurso físico ✓ Recursos Tecnológicos 	(+)	4	5	<p>Coordenada (5,4)</p> <p>Resultado: ALIADO</p>	Presentar el estudio con todos los beneficios económicos y sociales de la ejecución del proyecto al gobierno central
Productores del cultivo de Marañón (Asociaciones y Productores independientes)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumentar sus ingresos ✓ Mayor apoyo en sus actividades productivas ✓ Expandir sus cultivos ✓ Reducir desperdicios en las cosechas ✓ Recibir capacitación técnica en comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Materia prima Insumos ✓ Servicios 	(+)	4	5	<p>Coordenada (5,4)</p> <p>Resultado: ALIADO</p>	Convocar a los productores de marañón ya sea de asociaciones o productores independientes, la iniciativa del proyecto, así como también explicarles todos los beneficios económicos y sociales de la ejecución del proyecto.
Cientes de productos de marañón	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obtención de variedad de productos. ✓ Mayor accesibilidad del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso monetario 	(+)	4	4	<p>Coordenada (4,4)</p> <p>Resultado: ALIADO</p>	Hacer publicidad de los productos a través de medios de comunicación presentando los diferentes productos derivados de

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productos de marañón con diversidad de sabores. ✓ Obtención de los productos en todo el año (aun después de la cosecha del marañón). ✓ Precios más accesibles. ✓ Amplia gama de selección de los productos en envase, presentación y tamaño. ✓ Mejor calidad. 						cultivo de marañón y los beneficios en la salud al consumirlos
Comunidades del municipio de Chirilagua	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar las condiciones de vida de las familias que conforman el municipio. ✓ Obtención de empleo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Recurso físico 	(+)	3	4	Coordinada (3,4) Resultado: APOYO	Hacer una campaña informativa de la iniciativa del proyecto, en la cual se resalten los beneficios económicos y sociales de la ejecución del proyecto.
Competencia de Néctar frutales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ganar mercado ✓ Mejorar la oferta en venta ✓ Aumentar la competitividad ✓ Obtener mayor variedad de productos de Marañón. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Maquinaria y Equipo ✓ Instalaciones físicas ✓ Recursos financieros 	(-)	5	4	Coordinada (5,4) Resultado: ENEMIGO	Monitorear los productos de los competidores, verificando constantemente el precio y presentación de los productos de la competencia.
Competencia de Harina de Marañón	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ganar mercado ✓ Mejorar la oferta en venta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Maquinaria y Equipo 	(-)	5	4	Coordinada (5,4) Resultado: ENEMIGO	Monitorear los productos de los competidores, verificando constantemente el precio y presentación de los productos de la competencia.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumentar la competitividad ✓ Obtener mayor variedad de productos de Maraón. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalaciones físicas ✓ Recursos financieros 					
Competencia de Semilla de Maraón.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ganar mercado ✓ Mejorar la oferta en venta ✓ Aumentar la competitividad ✓ Salud de las personas en el consumo de semilla de maraón. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Maquinaria y Equipo ✓ Instalaciones físicas ✓ Recursos financieros 	(-)	5	4	Coordenada (5,4) Resultado: ENEMIGO	Monitorear los productos de los competidores, verificando constantemente el precio y presentación de los productos de la competencia.
Competencia de Pulpa de frutas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ganar mercado ✓ Mejorar la oferta en venta ✓ Aumentar la competitividad ✓ Obtener mayor variedad de productos de Maraón. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso humano ✓ Maquinaria y Equipo ✓ Instalaciones físicas ✓ Recursos financieros 	(-)	5	4	Coordenada (5,4) Resultado: ENEMIGO	Monitorear los productos de los competidores, verificando constantemente el precio y presentación de los productos de la competencia.
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contribuir con la agricultura sostenible ✓ Mejoramiento de la calidad del cultivo del maraón 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso Humano ✓ Recursos técnicos ✓ Maquinaria y equipos especializados 	(+)	3	4	Coordenada (3,4) Resultado: APOYO	Convocar a los productores del cultivo de maraón a capacitación con personal técnico especializado.
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contribuir al incremento de la producción y la productividad del maraón. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recurso Humano ✓ Recursos técnicos ✓ Laboratorios especializados 	(+)	2	3	Coordenada (2,3) Resultado: APOYO	Pedir apoyo técnico que permita a los agricultores aumentar la productividad y producción

	✓ Incremento de los ingresos netos de los productores, el manejo racional y sostenido de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.	✓ Maquinaria y equipos especializados					
Ministerio de trabajo y prevención social	✓ Armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores. ✓ Vigilar el cumplimiento completo del código de trabajo.	✓ Recurso humano ✓ Recursos legales	(+)	3	3	Coordenada (3,3) Resultado: APOYO	Recibir capacitaciones sobre el marco legal de trabajo que se debe cumplir.
Instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA) sede El Salvador	✓ Estimular el desarrollo agrícola y el bienestar rural por medio de la cooperación técnica.	✓ Equipo técnico especializado ✓ Recurso humano	(+)	2	3	Coordenada (2,3) Resultado: APOYO	Solicitar la participación y apoyo del IICA en temas especializados de agricultura
Ministerio de Salud (MINSAL)	✓ Velar por el bienestar de la salud pública y asistencia social	✓ Recurso humano ✓ Recurso físico	Indiferente al proyecto	2	3	-----	Presentar los requisitos que exige la ley, que permita obtener el permiso de funcionamiento de la planta de procesadora de marañón
Defensoría al consumidor	✓ Proteger a los consumidores	✓ Recurso legal ✓ Recurso humano	Indiferente al proyecto	3	2	-----	Consultar los precios de referencia de diferentes productos comercializados derivados del cultivo de marañón
Ministerio de Hacienda	✓ Velar por el cumplimiento del código tributario, ley de IVA, ley de	✓ Recurso legal ✓ Recurso humano	Indiferente al proyecto	4	3	-----	Someterse a todas las condiciones que la ley establece para el funcionamiento de la planta procesadora de marañón

	impuesto sobre la renta	✓ Recurso físicas					
Instituciones financieras	✓ Mejorar la inversión en proyectos que sean sostenibles y que beneficien a la población.	✓ Recursos financieros ✓ Recurso humano	(+)	5	4	Coordenada (4,4) Resultado: ALIADO	Presentar el proyecto a distintas instituciones financieras para obtener el capital de trabajo necesarios para ejecutar el proyecto.

Fuente: elaboración propia

Clasificación de los involucrados. A continuación, en la tabla 109 se muestra de manera resumida como se clasifican los involucrados en la iniciativa

Tabla 133. Clasificación de los involucrados que se apoyan y oponen al proyecto

LOS QUE APOYAN		
Clasificación	Involucrados	Estrategias Generales
APOYO	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades del municipio de Chirilagua • Ministerio de agricultura y ganadería • Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal • Instituto interamericano de cooperación para la agricultura • Ministerio de trabajo 	Mantener implicados y satisfecho
ALIADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Alcaldía del municipio de Chirilagua. • Gobierno central • Productores (asociaciones y productores independientes) • Clientes potenciales 	Mantener su interés. Seguir muy de cerca.
ENEMIGO	Competencia en jugo, néctar de marañón y fruta deshidratada,	Monitorear la competencia

Fuente: elaboración propia

Identificación de problemas y elaboración del árbol de problemas

Ilustración 33. Árbol de problemas para la conceptualización del diseño

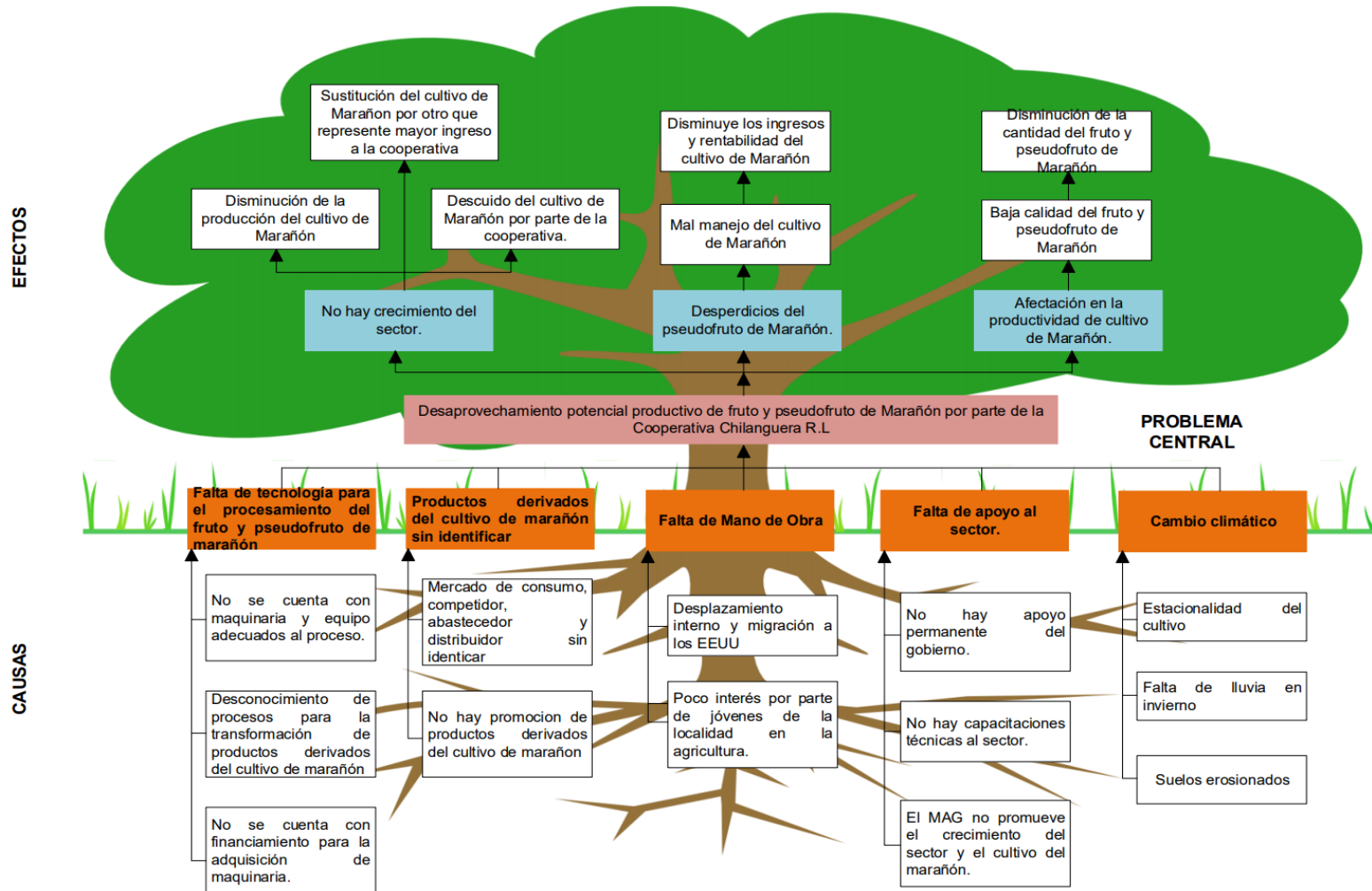
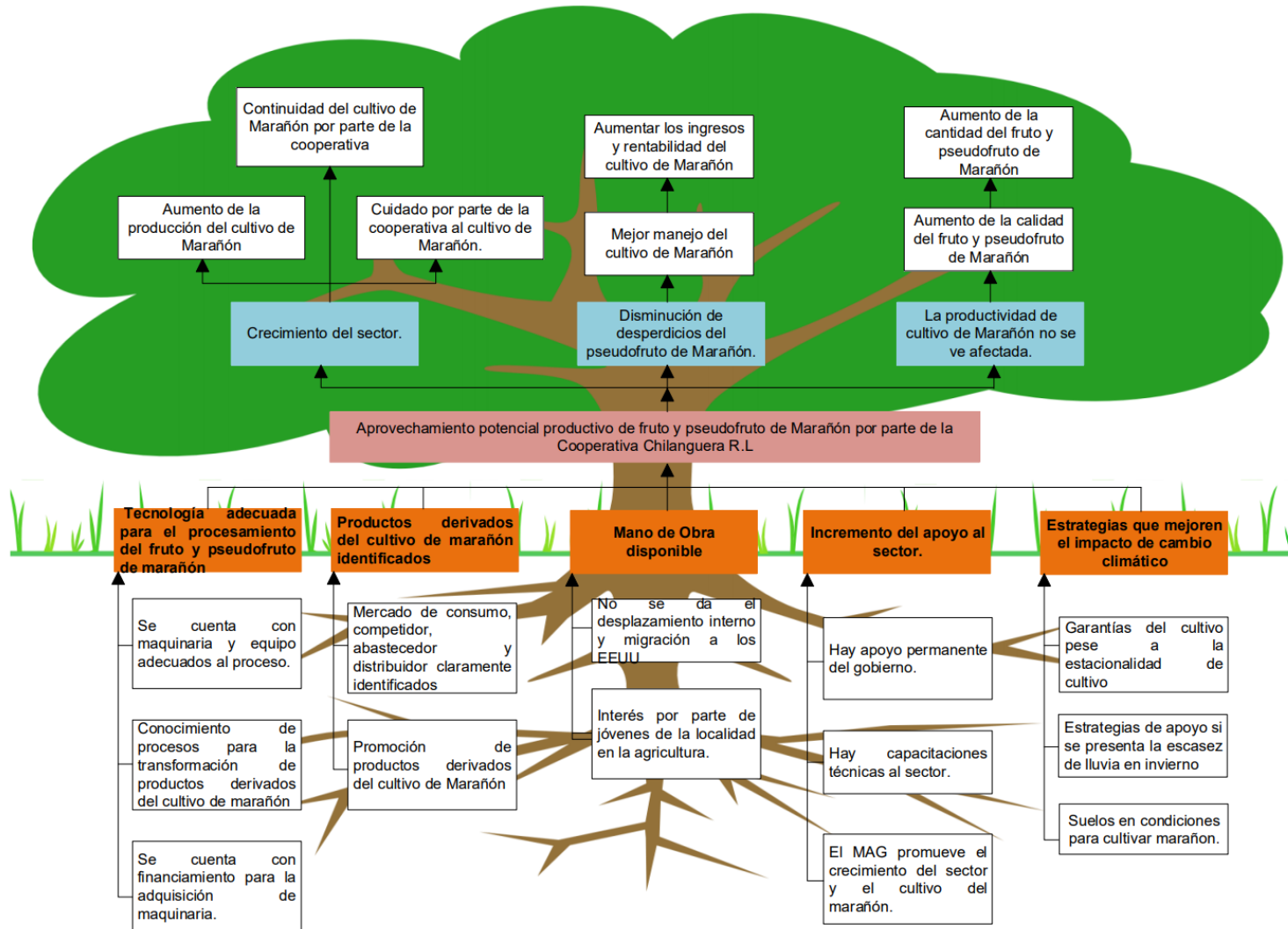


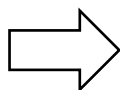
Ilustración 34. Árbol de objetivos para la conceptualización del diseño



Tomando como base la determinación del árbol de problemas y de objetivos se realiza de forma sistemática el proceso de diseño, para llevar a cabo la conceptualización de un diseño que permita una solución óptima

Planteamiento del problema

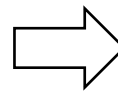
ENTRADA



Desaprovechamiento potencial del cultivo de marañón por parte de la cooperativa Chilanguera de RL



SALIDA



Propuesta agroindustrial que aproveche el potencial productivo que tiene el cultivo marañón y que además genere un nivel de desarrollo, así como sostenibilidad económica, social y medio ambiental para la cooperativa Chilanguera de RL .

Enunciado del problema

¿Cómo establecer una propuesta que permita el aprovechamiento potencial del cultivo de marañón, que además contribuya a generar un nivel de desarrollo económico social y medio ambiental para la cooperativa Chilanguera de RL, incluyendo a las familias en la zona de influencia directa del proyecto?

Análisis del problema

En el análisis del problema se determinan aquellas características cualitativas y cuantitativas de los estados A y B establecidos en la formulación del problema, siendo estos establecidos de la forma siguiente. En la tabla siguiente se especifican las variables de entrada y salida para el problema

Tabla 134. Especificación de variables de entrada y salida

Variables de entrada	Limitaciones
Disponibilidad y abastecimiento de MP	La disponibilidad del cultivo de marañón debe ser tal que garantice el inicio de las operaciones de la planta, así como el abasto a futuro de forma tal que se pueda crecer en el horizonte del proyecto
Demanda de los diferentes productos de marañón	Las demandas de cada uno de los productos están sujetas a la investigación de mercado y sus hallazgos.
Tecnología apropiada para el procesamiento del cultivo de marañón.	Con limites tecnologicos

Disponibilidad de Recurso humano y apoyo de las instituciones que apoyan al sector	Se requiere personal capacitado en el proceso de producción de los diferentes productos derivados del marañón.
Variables de salida	Limitaciones
Beneficio social	Desarrollo y generación de fuentes de empleo.
Beneficio ambiental	Fomentar la preservación del medio ambiente y el cambio climático por medio de una plantación sustentable de arboles de marañón.
Beneficio económico	Rentabilidad del proyecto, mejorando el nivel de ingreso por parte de la cooperativa Chilanguera de RL
Diversidad de productos derivados del cultivo de marañón	Diversidad de productos derivados del cultivo de marañón, que permitan a la cooperativa explorar nuevos nichos de mercado
Mercado meta	Área metropolitana de San Salvador, Santa Ana y San Miguel

Fuente: Elaboración Propia

Variables de solución

A continuación, se presentan las variables que se tendrán que considerar ante la búsqueda de una solución del problema y por lo consiguiente deben ser sujetas de análisis y valoración

- Tipo de Organización: esto constituye las posibles alternativas que se tienen para que el proyecto pueda tener en cuanto a sociedad u organización y que están vigentes en nuestro país, situación que conlleva una valoración importante para la solución.
- Tamaño de la empresa: Aquí se toman en cuenta las clasificaciones otorgadas a las empresas agroindustriales utilizadas por diferentes instituciones de nuestro país y aplicables a la solución.
- Nivel de procesamiento agro-industrialización: Esto se refiere a los grados de procesamiento a los que será sometida la materia prima (fruto y pseudo fruto de marañón), según convenga para la solución.
- Productos con valor agregado: la solución que se adopte debe ir referida a una producción que atienda al concepto de valor agregado, principalmente hacia el cliente enfocado en producir productos con rendimiento, de fácil uso, precios accesibles y que sean saludables, así como beneficiosos al medio ambiente.

- Aspectos tecnológicos: Se refiere a la complejidad de los elementos que intervienen en el proceso de transformación a emplearse en la solución; puede ser artesanal, semi- industrial o industrial.
- Asistencia Técnica y capacitación: Se referirán a los apoyos que puedan brindar instituciones gubernamentales (MAG) u otras organizaciones en asistencia técnica y capacitaciones a la organización adoptada para el proyecto.
- Aspectos Técnicos: aquí se deben tomar en cuenta aspectos de diseño como maquinarias, equipos, distribución en planta, tamaño y localización, etc.
- Aspectos Legales: Serán aspectos de cumplimiento de leyes y otras normativas vigentes en el país y que se deberán considerar en la solución.
- Aspectos de Mercado: En esta parte se refiere a los posibles mercados que puede cubrir la solución adoptada.
- Aspectos de Financiamiento: Consistirá en la valoración de las diferentes fuentes y formas de financiamiento que pueda tener la solución en función de las capacidades o condiciones que se puedan tener en base a la organización adoptada.
- Responsabilidad social y ambiental: Se impulsará una cultura de responsabilidad social empresarial y de adoptar una responsabilidad con el medio ambiente, el establecer los medios para fomentar el cultivo del marañón.
- Interés de Cooperativa Chilanguera RL: la solución propuesta debe de tomar en cuenta el interés que tiene Cooperativa Chilanguera RL de producir una variedad de productos que atienda a uno de sus objetivos principales, la cual es que se elaboren productos que aprovechen de forma integral el fruto y falso fruto del marañón, además que sean rentables.

Restricciones.

Las restricciones que se toman en cuenta y que deberán ser aplicables a las posibles soluciones son las siguientes:

- La solución debe de cumplir con las leyes y normativas vigentes a la fecha en nuestro país.
- La solución adoptada debe tener un nivel adecuado de auto sostenibilidad en el tiempo.
- La solución que se adopte debe ser amigable con el medio ambiente.
- Esta solución debe ser acorde a las posibilidades y en función de los objetivos planteados por parte de la Cooperativa Chilanguera RL

Modelo.

La solución debe ser única y que aproveche de manera integral todas las partes componentes del fruto del marañón, siendo además ésta un modelo que podrá ser aplicado por cualquier institución que esté interesada en una propuesta integral, además la solución deberá tomar en cuenta el componente de ámbito social y medio ambiental, la solución puede ser aplicada en cualquier parte de nuestro país.

2. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO

Después de los resultados que se obtuvieron en el diagnóstico que fue desarrollado previamente, y sobre el potencial que tienen los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón en la Cooperativa Chilanguera así como en El Salvador; es importante definir las bases para poder conceptualizar el diseño, aplicando una solución que sea funcional, tanto económicamente como satisfactoria para el proyecto y dentro de las posibilidades de la Cooperativa Chilanguera.

BÚSQUEDA DE SOLUCIONES

Las posibles variables de solución mencionadas previamente que se consideran ante la búsqueda de una solución del problema, serán evaluadas a fin que satisfagan las restricciones que se han tomado en cuenta, así como los criterios planteados. Para realizar una mejor evaluación de la solución, estas variables han agrupado en seis categorías que se detallan a continuación.

- Según el tipo de organización
- Nivel de procesamiento agroindustrial
- Aspectos tecnológicos
- Productos con valor agregado
- Aspectos legales
- Según la capacitación y asistencia técnica.
- Interés de Cooperativa Chilanguera

a) SEGÚN EL TIPO DE ORGANIZACIÓN TENEMOS:

en nuestro país atendiendo a esta clasificación existen dos tipos de sociedades las mercantiles y las no mercantiles, según el código de comercio una sociedad mercantil y una no mercantil son respectivamente:

SOCIEDADES MERCANTILES:

Se definen como la unión de dos o más personas de acuerdo a la ley mediante la cual aportan algo en común para un fin determinado. Estas se dividen en sociedades de personas bajo las

formas de nombre colectivo, comandita simple y de responsabilidad limitada; y las de capital siendo estas de sociedad anónima y comandita por acciones.

Dentro de estas sociedades tenemos:

Sociedad de Personas:

Son todas aquellas sociedades que están compuestas principalmente por personas. Se constituyen en el nombre de las personas interesadas y los derechos y obligaciones adquiridas no pueden ser transferidos a otras personas.

La Sociedad Colectiva:

Se la puede definir como la sociedad personalista dedicada, en nombre colectivo y bajo el principio de la responsabilidad personal, ilimitada y solidaria de los socios, a la explotación de una industria mercantil.

La Sociedad Comandaría Simple:

Es una sociedad personalista dedicada en nombre colectivo y con responsabilidad ilimitada para unos socios y limitada para otros, a la explotación de una industria mercantil.

La Sociedad de Responsabilidad Limitada:

Se puede definir a la sociedad de responsabilidad limitada como una sociedad de naturaleza mercantil, cuyo capital, que no ha de ser inferior a \$11,428.57 se divide en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no podrán incorporarse a títulos negociables no denominarse acciones y cuyos socios, que no excederán de veinticinco, no responden personalmente de las deudas sociales.

Sociedad de Capitales:

Son todas aquellas sociedades que están compuestas solamente por capital, el ingreso a la sociedad se reduce a la adquisición de parte de su capital.

Sociedad Anónima:

Es una sociedad capitalista de naturaleza mercantil, que tiene el capital propio dividido en acciones y que funciona bajo el principio de la falta de responsabilidad de los socios por las deudas sociales.

Sociedad Comanditaria por Acciones:

es un tipo mixto entre la sociedad anónima y la sociedad en comandita simple. Se le puede definir como la sociedad mercantil, constituida bajo razón social, cuyo capital se divide en partes iguales representadas por títulos valores llamados acciones y en la que algunos socios sólo responden de la cancelación de las mismas, y otros deben responder solidaria e ilimitadamente por la deuda sociales.

SOCIEDADES NO MERCANTILES:

Las sociedades no mercantiles se rigen bajo un marco legal distinto al establecido por el Código de Comercio. Se pueden clasificar en: Asociaciones Cooperativas, Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro (CNG), ADESCO, Grupos Solidarios.

Dentro de estas sociedades tenemos:

La Cooperativa:

El término cooperativa se refiere a aquellas sociedades cuyo objeto es realizar operaciones con sus propios socios. Los socios cooperan en la obtención de un fin social pudiendo aportar bienes o actividades. Se la puede definir como una asociación de derecho privado de interés social que goza de libertad en su organización y funcionamiento de acuerdo a lo establecido en la ley

Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro (ONGs):

Las Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro son consideradas de utilidad pública y de interés particular y se constituyen en base a la ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro, el órgano encargado de realizar el reconocimiento de su personería Jurídica es el Ministerio de Gobernación y Justicia por medio del departamento de Registro de Asociaciones y Fundaciones, en algunos casos se hace extensiva a la Presidencia de la Republica. Los requisitos de constitución varían según su nominación y naturaleza.

Las ADESCO:

Son organizaciones de desarrollo comunal, cuya autorización es competencia de los Consejos Municipales y operan en el marco de proyectos sociales y de beneficio local. Permiten desarrollar proyectos económicos y productivos y su área de influencia es limitada al ámbito local. Su organización responde generalmente a la demanda de servicios básicos.

Los Grupos Solidarios:

Son grupos de hecho que no están regulados por ninguna legislación específica. Permite a empresarios asociarse de manera informal para desarrollar actividades específicas. De esta manera el grupo puede ser usuario de servicios del sistema de crédito, capacitación y asistencia técnica. Todos los miembros responden en forma solidaria a las obligaciones que el grupo contraiga.

b) NIVEL DE PROCESAMIENTO

Los procesos agroindustriales pueden ser simples o complejos, que dentro de estos procesos se pueden establecer cuatro niveles. Conforme aumenta la complejidad, aumentan, también, la inversión, la exigencia tecnológica y los requerimientos de gestión.

Uno de los principales objetivos de la conservación y transformación es prolongar la vida útil de un alimento, lo que no solo genera beneficios económicos (al registrarse menores pérdidas postcosecha, por ejemplo), sino que repercute positivamente en la seguridad y la inocuidad alimentaria.

Estos niveles de procesamiento que plantea el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en su manual de: agregación de valor a productos de origen agropecuario. Son los siguientes:

NIVEL I

En este nivel el producto originado en el sector de producción primaria es sometido a lo que puede denominarse "primer procesamiento", del cual sale sin sufrir grandes alteraciones. Dentro de este nivel las operaciones de elaboración involucradas se podrían agrupar según:

Clasificación:

Separación por color, separación por tamaño, separación por gravedad, separación centrifuga, separación magnética y otros.

Preparación:

Comprende las operaciones. necesarias para dejar los productos en disposición de salir al mercado o de sufrir posterior elaboración. Algunas de ellas son. Limpieza, secado, trillado, desgranado, pelado, deshuesado, trituración, expresión, molienda, filtración, faenado, etc.

Conservación:

En este grupo se incluirán todos los métodos empleados para mantener los productos perecederos en buen estado. Ejemplos de ellos son las operaciones refrigeración-congelación, deshidratación, esterilización, pasteurización, tratamiento con antibióticos, ahumado, salado, adobado y otros.

Almacenamiento:

incluye operaciones conexas con el almacenamiento propiamente dicho tales como fumigación, aireación, ensilaje, transporte de sólidos, etc.

Empaque:

Las operaciones comprendidas en este grupo son: pesado, enlatado, envasado, embolsado, sellado y otras.

NIVEL II:

Este nivel constituye en muchos casos una continuación del procesamiento del nivel anterior, se caracteriza por la provocación de un mayor cambio en los materiales provenientes del sector de la producción primaria renovable aquí el proceso se desglosa en los grupos siguientes:

Descortezamiento:

Comprende el descascarado de semillas a través de procesamientos químicos y biológicos, desmontado de algodón y semillas similares, procesamiento mecánico de fibras vegetales largas y otros.

Extracción:

Con estas operaciones se pretende separar alguna de las partes componentes del material procesado sin importar que la sustancia de interés se encuentre indistintamente en fase extracto o en la fase de refinado.

NIVEL III:

En este nivel se pueden distinguir dos tipos de operaciones de purificación y las de utilización:

Purificación:

Estas operaciones tendrán como objetivo la purificación de un producto generado en otras operaciones comprendidas en los niveles anteriores es decir que en ella se tiende a separar los productos de interés de otros no deseados o impurezas, ejemplos de estas operaciones pueden ser la centrifugación, filtración, destilación, absorción, y otras operaciones de separación con similar objetivo.

Utilización:

En este rubro se agrupan operaciones en las que se da un uso directo a los materiales elaborados en los niveles anteriores, entre ellos se encuentra el cardado, peinado, embobinado, retorcido, urdido, etc. Para la fabricación de pinturas, barnices, pegamentos, vodkas, rones, perfumes, las operaciones utilizadas en la utilización del cuero y otros.

NIVEL IV:

En este nivel industrial ocurre la alteración química de la materia elaborada en cualquiera de los niveles anteriores, posibilitando así una máxima diversificación a través del empleo de procesos unitarios, como: oxidación, sulfatación, polimerización, saponificación, la fabricación de polietileno a través de la deshidratación y posterior polimerización de alcohol etílico, etc.

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en su manual de: agregación de valor a productos de origen agropecuario. Los niveles de procesamiento se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 135. Niveles de procesamiento

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV
<ul style="list-style-type: none"> • Lavado • Selección • Limpieza • Embalaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Molienda • Corte • Mezclado • Esterilización 	<ul style="list-style-type: none"> • Cocción • Pasteurización • Enlatado • Deshidratación • Congelación 	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación química • Texturización

		<ul style="list-style-type: none"> • Horneado • Extracción • Montaje 	
PRODUCTOS ILUSTRATIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Frutas frescas • Vegetales frescos • Cereales limpios y clasificados 	<ul style="list-style-type: none"> • Harinas • Vegetales y frutas semi procesadas • Carnes • Especies • Yute • Algodón • Madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos lácteos • Carnes cocidas • Aceites vegetales refinados • Azúcar • Textiles y prendas de vestir • Muebles 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos instantáneos • Productos vegetales texturizados • Neumáticos

Fuente: Elaboración Propia

c) ASPECTOS TECNOLOGICOS

El nivel de desarrollo tecnológico se puede clasificar en tres tipos, cada uno se clasifica sobre la base de los elementos que interviene en el proceso de producción, dentro de este se encuentran:

Artesanal:

En este nivel todas o la mayoría de las actividades en el desarrollo del proceso de producción son realizadas de forma manual, es decir sin la utilización de ninguna clase de maquinaria o equipo especializado. Los niveles de producción logrados con este nivel son bajos, aunque la inversión en tecnología es menor debido a los costes iniciales de los equipos.

Semi -Industrial:

En este nivel en algunas etapas del proceso de producción, se desarrollan mediante el empleo de alguna maquinaria o equipo que facilite el desarrollo del proceso productivo. Los niveles de producción logrados son mayores que en el nivel artesanal, aunque su costo en inversión inicial es mayor.

Industrial:

En este nivel todas las operaciones del proceso productivo se desarrollan con ayuda de algún tipo de maquina o equipo. Se hace uso de la automatización del proceso y el equipo generalmente siempre es especializado con lo que se logra la producción de altos volúmenes.

d) PRODUCTOS CON VALOR AGREGADO

Atendiendo al valor agregado los productos de origen agroindustrial se clasifican en cuatro niveles o categorías.

Clasificación de la producción agroindustrial y su valor agregado:

- **Productos con POCO valor Agregado:**
Estos son productos que representan un bien primario no diferenciado, sin enlaces entre la producción y sus características de usos para el consumo final. ejemplo: Soya, Trigo, Maíz.
- **Productos con ALGUN valor agregado**
Esta producción es la que incluye un bien primario diferenciado, donde puede existir algún enlace entre la producción, el procesamiento y sus características de usos para el consumo final. Por ejemplo: frutas, vegetales
- **Productos con ALTO valor agregado**
Esta es una categoría donde está la conversión de productos primarios y bienes en productos semi-procesados para el consumo final. Ejemplos: aceites vegetales, harinas, algunos sustratos.
- **Productos con MUY ALTO valor agregado**
Esta categoría incluye la producción o conversión de productos primarios y bienes semi-procesados listos para el consumo final. Ejemplos: vinos, cigarrillos, aderezos.

e) ASPECTOS LEGALES

Los aspectos legales que deberán ser cumplidos por parte de la cooperativa para el procesamiento del fruto y falso fruto de marañón, son los que se han presentado en el apartado de Marco legal que hace referencia a: Leyes que se aplican y regulan a la iniciativa; Normas técnicas y reglamentos internacionales que se aplican a la iniciativa y Permisos, registros y trámites necesarios para ejecución de la iniciativa.

Al tratarse de productos de consumo humano la cantidad de requisitos que se deben cumplir y permisos que se deben tramitar son muy extensos y necesarios ya que sin ellos no se podrá comercializar los productos.

f) SEGÚN LA CAPACIDAD Y ASISTENCIA TECNICA

La solución desde estos aspectos se considera que abarca los siguientes componentes como parte esencial para su implantación

Capacitación:

Es un proceso mediante el cual se transmiten ciertos conocimientos al individuo en las áreas funcionales de una empresa en sus procesos, y se desarrollan habilidades y destrezas a fin de que sean aplicadas en las empresas para mejorar sus hábitos de trabajo.

Asistencia Técnica:

Se considera asistencia técnica a servicios profesionales fundamentados en la experiencia y conocimiento técnico científicos suministrada durante un período de tiempo que se fija en función del objeto particular de tal asistencia, que se traducen en actividades que permiten estudiar y resolver específicamente los problemas en las áreas funcionales de una empresa, en sus procesos productivos y en el cambio de actitudes formativas en su personal.

Ambas pueden ir por las vías de los conocimientos agrícolas, tecnológicos aplicados a la agroindustria, mercadeo, empresarial, entre otras.

g) INTERES DE COOPERATIVA CHILANGUERA

El interés general de la COOPERATIVA CHILANGUERA DE R.L está enmarcado por:

Agregación de valor

La cooperativa quiere aprovechar al máximo la producción de marañón y además de ser una fruta de temporada con lo cual se busca diversificar los productos que se obtienen del fruto y falso fruto del marañón.

Desarrollar nuevas formas de producción agroindustrial.

La producción agroindustrial ha experimentado una transformación, que adquirió especial intensidad en los últimos años. Los importantes cambios cuantitativos fueron acompañados por modificaciones en los modelos tecnológicos y por transformaciones en la forma de organización de la actividad.

Asimismo, la configuración de un modelo de difusión y generación endógena de tecnología, a diferencia de la visión tradicional del sector, dota a las cadenas de competitividad una dinámica genuina. Se está interesados en el desarrollo de formas de producción diversas que contribuyan al desarrollo de la agroindustria en nuestro país.

Vincular la economía del campo al sector de transformación y comercialización.

La Cooperativa está interesada en que la economía de los sectores del campo sea vinculados con el sector de transformación y comercialización mediante la fabricación y el ofrecimiento de productos naturales, de calidad y además de beneficios a la salud.

Inducir cambios de actitud sobre la forma de desarrollo de producción

La Cooperativa requiere que los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón sean producidos con la menor cantidad de aditivos y conservantes, promoviendo productos de calidad, fabricados de una forma natural.

3. EVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS

Para aterrizar en el tipo de solución adecuada a las posibilidades del proyecto y atendiendo a los criterios establecidos se procede a realizar una evaluación de los criterios expuestos anteriormente.

a) Según tipo de organización

Para el tipo de organización a partir de la información detallada anteriormente en cada una de sus modalidades, se limitará a efectuar una valoración de las que le convendría adoptar al proyecto.

I. Sociedades mercantiles

Al hacer el análisis de cada una de las sociedades se llegó a establecer que:

- **Sociedad colectiva.**

Según su naturaleza jurídica este tipo de sociedades responden a intereses particulares, es decir que es una de sus cualidades principales donde sus socios aportan un capital donde no es prioridad la cantidad que se aporta, sino que este sirve para al final de cada ejercicio repartir utilidades y por ende su cuantificación.

- **Sociedad comanditaria simple.**

Este tipo de organizaciones se presenta una sociedad colectiva donde existen más de un grupo de socios, están por un aparte aquellos que responden de forma ilimitada como parte de la sociedad y los que solo responde hasta cierta cifra, que son los comanditarios es decir existe como una cierta mezcla dentro de la organización.

Este tipo de organización no responde a los intereses y objetivos de como se ha perfilado el estudio

- **Sociedad de responsabilidad limitada.**

Como su nombre lo indica esta es un tipo de sociedad donde sus dueños no responden personalmente a las deudas sociales, dentro de esta clasificación están empresas donde su capital no debe ser inferior a \$11,428.57, además tiene una restricción en su número de socios que es de veinticinco.

Este tipo de sociedad no responde a los intereses del proyecto pues esta no responde a deudas sociales y tampoco satisface el criterio de número de socios.

- **Sociedad anónima.**

Estas son sociedades puramente capitalistas en donde la calidad de los socios se obtiene mediante la aportación del capital. Los socios no responden personalmente de las deudas sociales, pero sin embargo es considerada como una sociedad democrática, en donde los derechos individuales del accionista son iguales para todos los socios. Si los beneficios que se pudiesen obtener de este proyecto fueran orientados hacia la acumulación de riqueza de un determinado grupo, y en donde los socios no les importa las deudas sociales que se tengan, entonces se puede decir que el tipo de asociación más conveniente es una sociedad anónima, pero sin embargo la finalidad del proyecto no es completamente esa, sino la de contribuir con beneficios además de económicos, ambientales y sociales, por lo que no la hace viable.

- **Sociedad comanditaria por acciones**

Analizar este tipo de sociedades comanditarias por acciones, se puede ver que las aportaciones de capital que hacen los socios representan el capital de trabajo de la sociedad, el cual es dividido en acciones, así mismo la responsabilidad de los socios comanditarios queda limitada a la aportación que pueden hacer los mismos. Cuando el comanditario incluye su nombre en la razón social, éste responde ilimitadamente como los socios colectivos. En conclusión, como ya se dijo que el proyecto no se visualiza como una sociedad anónima, ni mucho menos como una sociedad comanditaria, por lo tanto, al igual que las otras se descarta este tipo de sociedad.

Análisis en general de las sociedades de tipo mercantilistas como alternativa.

De forma general y tomando como base el análisis individual de cada una de este tipo de sociedades mercantilistas, se puede ver que estos tipos de sociedades no son las que se deben adoptar para el proyecto, por la misma orientación y perfil que se ha desarrollado entorno de este.

II. Sociedades no mercantilistas

- **Cooperativa.**

Al revisar este tipo de sociedad se puede observar un perfil satisfactorio para ser adoptada por el proyecto debido que entre los socios existe una estrecha cooperación e intereses compartidos, así como objetivos, siendo estos con fines sociales que es una de las bases de este estudio, además esta constituye una asociación de derecho privado. Además de estar está en la vía de los objetivos que la cooperativa CHILANGUERA de RL.

- **ONG'S.**

Las cuales son asociaciones sin fines de lucro que no se apegan a los intereses del proyecto ya que también se persiguen beneficios económicos y rentabilidad sobre el mismo y que este sea auto sostenible en el tiempo.

- **ADESCO.**

Son organizaciones de desarrollo comunal, dirigidas por los consejos municipales. Este modelo de sociedad no es coherente con el enfoque del proyecto, ya que en el no intervendrá la administración pública.

- **Los grupos solidarios.**

Se descarta por la razón que son grupos que no han sido regulados por una legislación específica. Esto contradice los intereses del proyecto debido a que no se puede negociar de forma lícita.

ANÁLISIS FINAL DE LAS SOCIEDADES NO MERCANTILES

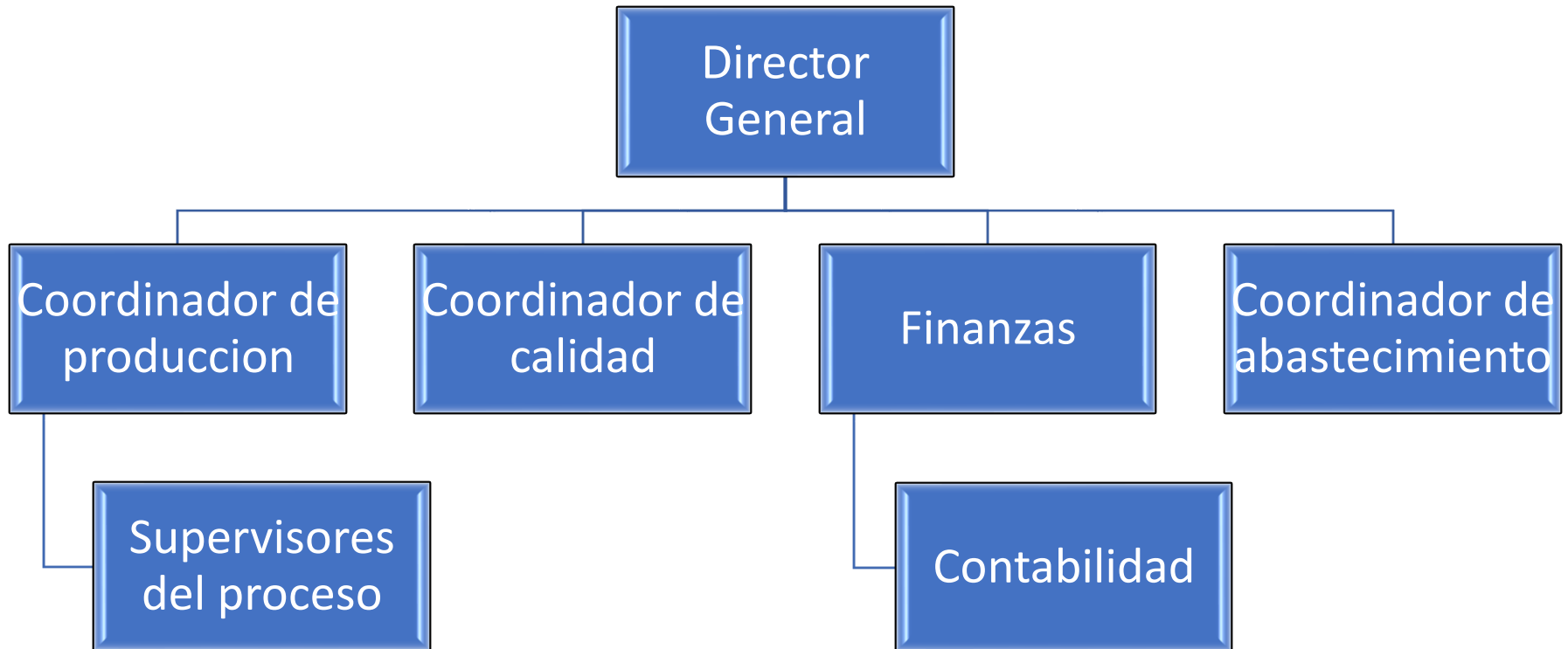
De acuerdo con el análisis realizado de forma individual a cada sociedad posible se determina que el tipo de sociedad que se debe adoptar para el proyecto es una sociedad no mercantilista, dejando de lado intereses individuales y el hecho de no asumir responsabilidades sociales, es por ello que se busca una sociedad donde los socios cooperen entre sí para aportar bienes o actividades que beneficien tanto a sus familias como al entorno de trabajo y que además sea amigable con el medio ambiente.

Es por ello por lo que se propone incluir un área productiva dentro de la estructura de la cooperativa CHILANGUERA de RL donde se modificara el área que actualmente esta posee.

Propuesta de organigrama

En base a los criterios evaluados anteriormente, se realizó un análisis el cual nos llevo a la conclusión de proponer el organigrama de la cooperativa de la siguiente manera:

Ilustracion 35. Propuesta de organigrama para la cooperativa



b) Según nivel de procesamiento

Para la selección del nivel de procesamiento de igual forma se analiza cada uno de los niveles presentados en este criterio para determinar cuál es el más adecuado para el proyecto

1) Nivel I

Este nivel de procesamiento no es el más adecuado puesto que aquí la materia prima sufre solo transformaciones pequeñas donde su alteración es poca y se le genera por ende un mínimo valor agregado según se describe.

2) Nivel 2

este nivel a diferencia del nivel I tiene un grado mayor de transformación en la materia prima y por ende ya se genera más valor agregado así que es recomendable adoptar este nivel.

3) Nivel 3

este nivel la materia prima sufre un grado de transformación mucho mayor que el nivel I y II y en gran medida es una continuación del nivel II, se tienen productos con mucho más valor agregado y de procesamiento, aunque no tan complejos los procesos es decir es un nivel como intermedio de procesamiento

4) Nivel 4

los procesos en este nivel tienen un grado de complejidad, es decir no es recomendable adoptar este tipo de nivel para la tipología de productos que se pretenden fabricar en el proyecto, aunado a eso los procesos para la obtención de estos no son demasiado complejos.

ANÁLISIS DEL CRITERIO

Finalmente, después de un análisis individual de cada nivel en este criterio se determina que lo más adecuado dentro de la solución es adoptar una combinación de los niveles II y III, pues estos niveles incluyen mayores niveles de transformación de la materia prima comparados con el nivel I y procesos no tan complejos como un nivel IV.

c) Según aspectos tecnológicos

Hablando en materia artesanal en estos niveles no se contemplan dentro de la propuesta para el proyecto ya que los productos si bien es cierto no son complejos, pero tampoco son productos que se pueden obtener sin ningún grado de desarrollo industrial pues en su obtención se contempla el uso de maquinaria y equipo, en cambio los niveles industriales son niveles que utilizan procesos automatizados con los que el proyecto no contara como se ha planteado.

Entonces:

Bajo este marco se visualiza un nivel de desarrollo semiindustrial, con la utilización de operaciones en maquinarias no tan complejas, así como la utilización de equipo, pero que tienen cierto nivel de especialización que facilitan en gran manera los procesos productivos.

d) Productos con valor agregado

Bajo este enfoque de valor agregado uno de los objetivos muy importantes es que el proyecto produzca una gama de productos con alto valor agregado para los consumidores y además que sean amigables y beneficiosos para el medio ambiente, entonces la solución caería dentro de la categoría: productos con ALTO valor agregado

e) Aspectos legales

Al tratarse de productos de consumo humano la cantidad de requisitos que se deben cumplir y permisos que se deben tramitar son muy extensos y necesarios ya que sin ellos no se podrá comercializar los productos.

f) Según la capacidad y asistencia técnica

Al tener presente que el proyecto está dirigido bajo un enfoque económico y social se tomaran encuentran diversas capacitaciones y asistencias técnicas que impulsen el desarrollo sostenible del proyecto, para esto se tiene que realizar gestiones con las distintas entidades de nuestro país incluyendo aquellas que no son gubernamentales.

Entidades gubernamentales propuestas:

- Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Entidades no gubernamentales propuestas:

- Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador (CAMAGRO)
- Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria (FIAGRO)

g) Interés de cooperativa CHILANGUERA

Según lo examinado en este criterio y atendiendo a las aspiraciones de la cooperativa CHILANGUERA de RL se puede establecer que la solución debe de cumplir con los principales puntos externados por las autoridades; mismos que deben de ser tomados en cuenta de acuerdo con los objetivos principales que son la razón de ser de la cooperativa.

4. CONCEPTUALIZACION DE LA SOLUCION

Después de haber realizado un análisis de las seis variables definidas anteriormente se define la conceptualización de la solución que parte de lo siguiente:

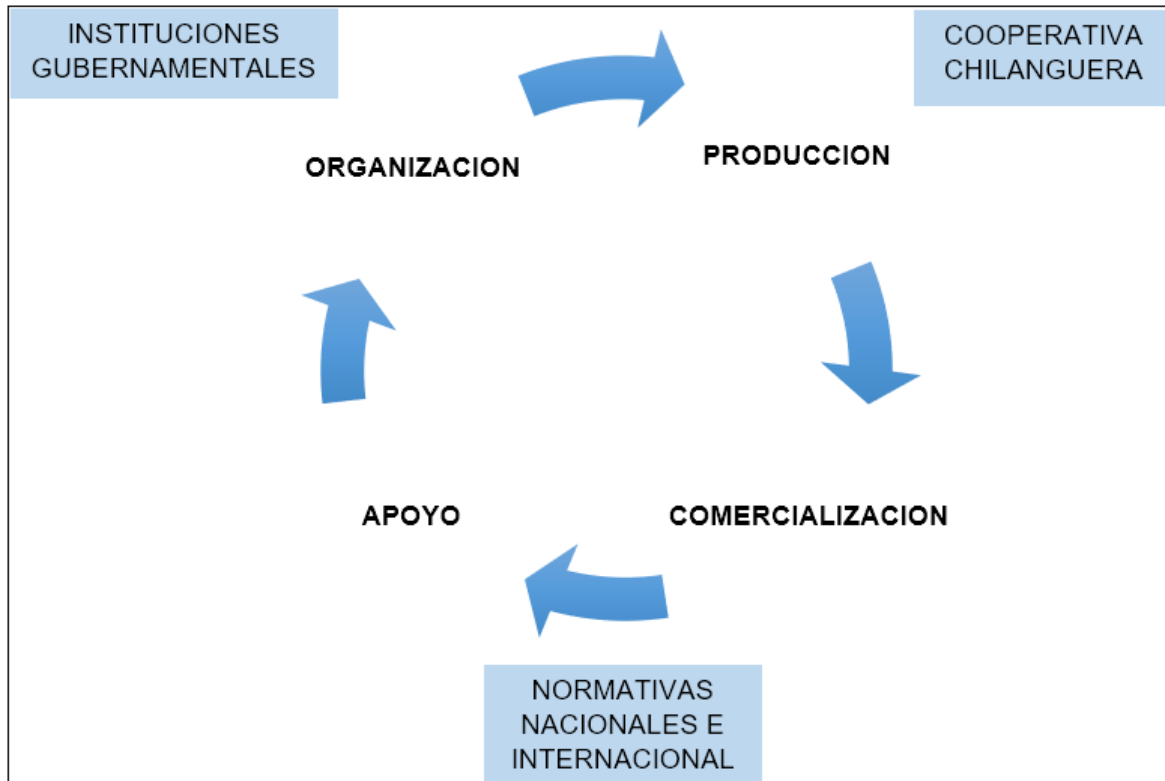
- a) Promover una agro-industrialización integral del fruto y falso fruto del marañón de forma tal que esto sirva como una fuente de ingresos para las cooperativa y familias del área de influencia directa del proyecto.
- b) Contribuir de forma directa a mejorar el nivel de vida de los habitantes del área de influencia del proyecto, con la generación de nuevas fuentes de trabajo en la zona y promover el interés de los habitantes de participar en dicho proyecto.
- c) A los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón darles un valor agregado para los consumidores y que estos productos puedan ser distribuidos a través de canales de distribución modernos o tradicionales, no solo durante lo que dura la cosecha.
- d) Aprovechar el potencial con el que cuentan los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, dando a conocer sus benéficos tanto para la salud, así como orgánicos y medio ambientales además de las características importantes estos que estos poseen.

ELEMENTOS QUE CONTIENE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Ya que tenemos definido la conceptualización y lo que se pretende con esta, se procede a desglosar el sistema global empresa, en una serie de subsistemas que se desprenden del sistema global empresa que a la vez interactúen entre sí, para lograr una interacción satisfactoria se incluye además aquellos elementos del ambiente externo que son necesarios y que no pueden ser ignorados, para un funcionamiento adecuado de la solución.

Se mencionan los sub sistemas principales, los cuales se explican a continuación:

Ilustracion 36. Subsistemas del Proyecto



Producción:

por medio de este subsistema se pretende proporcionar al modelo de empresa todos los componentes técnicos que son necesarios para transformar la materia prima en productos terminados, dentro de este sub sistema se encuentra:

- Tamaño del proyecto
- Localización de la planta
- Diseño de los procesos
- Requerimientos de maquinaria, equipo y mobiliario
- Distribución en planta

Organización:

proporcionará los lineamientos necesarios para que la estructura administrativa que se establezca funcione de manera adecuada, definiendo las relaciones entre las diferentes áreas y su grado de responsabilidad en cada uno de ellos para lograr el cumplimiento de los objetivos a corto, mediano y largo plazo, dentro de este sub sistema se incluyen:

- Marco legal
- Definición de estrategias
- Estructura organizativa
- Sistemas administrativos
- Manuales administrativos

Comercialización:

En este sub sistema se desglosarán todas las estrategias de marketing que se necesitan para potenciar los productos, esto en base a los hallazgos de la investigación de mercado, dentro de este sub sistema se incluyen:

- Logística de distribución de los productos:
- Diseño de publicidad de los productos
- Inteligencia de mercado

De apoyo:

En este subsistema se contempla todo lo referente a los aspectos que serán de importancia para complementar algunos de los otros subsistemas, dentro de este sub sistema se incluyen:

- Control de calidad
- Seguridad humana

CAPITULO III: DISEÑO

A. REVISION GENERAL DE LA CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO.

1. METODOLOGIA GENERAL

Técnicas a utilizar:

Dentro de algunas técnicas a utilizar en la metodología del Diseño están:

Técnicas

- Técnicas de gestión industrial
- Ingeniería de métodos
- Distribución en planta
- Organización y métodos
- Planeación estratégica
- Cadena de valor
- Cadena de Suministro

a. Tipo de investigación:

El tipo de investigación será de carácter descriptivo y concluyente ya que, con la ayuda de la etapa de diagnóstico y los problemas detectados, además de la descripción de los mismos, se diseñará la planta procesadora de acuerdo a la demanda de productos existente.

b. Fuentes de investigación:

i. Fuentes Primarias

Es aquella información que dentro de la investigación se considera material de primera categoría correspondiente a situaciones particulares y por lo tanto que no se encuentran documentadas.

Tabla 136. Fuentes de investigación primaria

FUENTE	INFORMACIÓN	METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACION
Visita de campo al centro de investigación, experimentación y transferencia de tecnología agroecológica	Datos generales de las áreas productivas y de la adquisición y almacenamiento de la materia prima, así como de la producción, almacenamiento y comercialización de los productos terminados	<ul style="list-style-type: none">• Entrevistas• Métodos visuales

Ministerio de hacienda	Información estadística	Visita al portal de transparencia
BCR	Estadísticas de comercialización, exportaciones e importaciones del sector frutas.	Establecer un análisis económico de la comercialización del marañón y sus derivados.
MAG	Consultas estadísticas del sector frutas.	Para establecer la tasa de producción del sector del marañón.

Fuente: elaboración propia

ii. Fuentes Secundarias

Es aquella información que dentro de la investigación son datos que están a disposición de los interesados, pues ya ha sido recolectada, analizada y documentada.

Tabla 137. Fuentes de investigación secundaria

FUENTES	INFORMACIÓN
Medios virtuales	Teoría, estudios similares, artículos.
Periódicos, revistas boletines	Información estadística del sector del marañón y sus derivados.
DIGESTYC	estadísticas generales
MAG	Información estadística sobre el cultivo del Marañón, el fruto del marañón y sus derivados.

Fuente: elaboración propia

Forma y pasos básicos en que se llevara a cabo la fase de Diseño:

Tabla 138. Instrumentos a utilizar en el diagnostico

ETAPA	INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR	PASOS A REALIZAR
	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de campo Estadísticas Entrevistas Encuestas Consultas y asesorías a 	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería aplicada a los procesos que se emplean en la producción de los derivados del Marañón para realizar una correcta distribución en planta, así como los recursos tecnológicos y humanos necesarios para la producción. Análisis enfocado en la micro y macro localización, para

DISEÑO	expertos en el tema. • Investigación bibliográfica	delimitar los parámetros del Diseño. • Establecer las fases del proceso administrativo para la organización. • Establecimiento y documentación de manuales • Establecimiento de estrategias de marketing • Establecer los lineamientos de calidad e inocuidad de acuerdo a las necesidades del proceso productivo y normativas vigentes.
---------------	---	--

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.

En este apartado se detallan todos los requerimientos técnicos necesarios para la planta de productos derivados del marañón, la cual se resume en todos los subsistemas que necesita la cooperativa para operar como se muestra a continuación

Ilustración 37. Conceptualización de la solución.



Fuente: Elaboración Propia.

Producción:

por medio de este subsistema se pretende proporcionar al modelo de empresa todos los componentes técnicos que son necesarios para transformar la materia prima en productos terminados, dentro de este sub sistema se encuentra:

- Tamaño del proyecto
- Localización de la planta
- Diseño de los procesos
- Requerimientos de maquinaria, equipo y mobiliario
- Distribución en planta

Organización:

proporcionará los lineamientos necesarios para que la estructura administrativa que se establezca funcione de manera adecuada, definiendo las relaciones entre las diferentes áreas y su grado de responsabilidad en cada uno de ellos para lograr el cumplimiento de los objetivos a corto, mediano y largo plazo, dentro de este sub sistema se incluyen:

- Marco legal
- Definición de estrategias
- Estructura organizativa
- Sistemas administrativos
- Manuales administrativos

Comercialización:

En este sub sistema se desglosarán todas las estrategias de marketing que se necesitan para potenciar los productos, esto en base a los hallazgos de la investigación de mercado, dentro de este sub sistema se incluyen:

- Logística de distribución de los productos:
- Diseño de publicidad de los productos
- Inteligencia de mercado

De apoyo:

En este subsistema se contempla todo lo referente a los aspectos que serán de importancia para complementar algunos de los otros subsistemas, dentro de este sub sistema se incluyen:

- Control de calidad
- Seguridad humana

B. SUBSISTEMA DE PRODUCCIÓN.

1. INGENIERIA DEL PROYECTO

a. INFORMACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTOS

Tomando en cuenta la información obtenida en el estudio del mercado, se consideraron para la elaboración y comercialización los siguientes productos: Néctar de Marañón, harina de marañón y semillas de marañón.

Definir los productos de manera técnica consiste en la descripción de cada uno de ellos, con su respectiva clasificación, usos y usuarios, ingredientes, presentación y otras características para su identificación. A continuación, se presenta la ficha técnica del cultivo de marañón, y los productos que se pretende elaborar por parte de la cooperativa Chilanguera de RL. FICHA TÉCNICA DEL CULTIVO DE MARAÑÓN

Tabla 139. Ficha técnica del cultivo de Marañón.

NOMBRE CIENTÍFICO:
Anacardium Occidentale

ORIGEN: Cuenca del Amazonas (Norte de Brasil). Se puede encontrar desde México hasta Perú y Brasil incluyendo además Hawái, Puerto Rico y algunas partes del sur de la Florida. Sin embargo el marañón se desarrolla en los trópicos de América, Asia, y África. El árbol del marañón es de tamaño medio, llega hasta 12 metros de alto. El fruto es de forma romboide de 5 a 20 cm de largo, y 4 a 8 de ancho, con piel levemente roja, amarilla, o roja y amarilla, delgada y cerosa; la pulpa es suave, jugosa, amarilla, astringente y ácida. Los árboles de marañón crecen mejor en climas tropicales por debajo de los 100 metros de altura. Son tolerantes a varios tipos de sol, pero intolerantes al frío y a las inundaciones.



FRUTO: Son nueces profundamente reniformes, marginadas en un lado y marcadas ahí con una cicatriz que ha dejado el estilo, de una semilla, de color verde-grisáceo, de brillo tenue, de 2,5-3 cm de largo y 2-2,5 cm de ancho. La nuez tiene forma de pera, carnosa,

de color amarillo o rojo y brillante; la manzana del marañón es de 4-8 cm de largo y 4-6 cm de grueso.

POSIBILIDADES DE INDUSTRIALIZACIÓN: pulpas, jugos, vinos y jarabes. También lo que llamamos fruto falso o pulpa puede ser exportado, pues los países industrializados como Estados Unidos, la transforman en pasas, refrescos y dulces. La almendra del anacardo es demandada para ser consumida directamente después de tostada o frita; así mismo, se utiliza en la repostería (para hacer confites y chocolates), en la industria panadera, para acompañar el vino, en la cocina, siendo recomendado en algunos casos como dieta alimenticia. Además, se extrae aceite que es utilizado en la industria. La fruta del anacardo puede comerse como fruta o postre y procesado como bebida fresca o fermentada (vino), vinagre, gelatina, jaleas o cubierta con miel.

REQUERIMIENTOS AGROECOLOGICOS SUELOS:

Ácidos de baja fertilidad hasta alcalinos de buena fertilidad, con buen drenaje. CLIMA: Tropical y subtropical con un periodo seco.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL: 800-1500 mm /año con un estiaje de 3 a 4 meses durante floración y fructificación.

TEMPERATURA: Temp. entre 22 y 26 ° C sin peligro de heladas.

PH: 4.5-6

ALTITUD: 0-1000 msnm

HUMEDAD RELATIVA: Alrededor de 65%. No mayor de 80%.

LUMINOSIDAD: 1600-2500 horas luz /año. Días largos inducen floración

PENDIENTE: 25 %

ALTITUD: 0-1000 m s.n.m. La producción decae rápidamente arriba de los 600 metros de altitud; sin embargo, en áreas menores a los 400 m.s.n.m, se obtienen los mejores rendimientos.

REQUISITOS DE MANEJO POSCOSECHA EXPORTACION

CLASIFICACIÓN: fruta de color rojo a amarillo, 4-8 pulg. De largo también se procesa la fruta.

TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA: 0-2°C (32–36 °F), 85–90 %.

PREENFRIAMIENTO: Aire forzado

VIDA EN TRANSITO: 5 semanas

SENSIBILIDAD: Daños por congelación

EMPAQUE: caja de plancha de fibra de una sola pieza 4.5 Kg. (10 lb.)

TRANSPORTE: contenedores de furgón. Puede conservarse durante 4 a 5 semanas en refrigeración a temperaturas que van de 0-2°C 0-2°C (32-36°F) y humedad relativa 85-90%. El producto es muy sensible a la congelación, por lo tanto, se recomienda un buen manejo de la temperatura. El pre-enfriado utilizado es por medio de aire forzado. El peso de empaque recomendado para el transporte es de 4.5 kg (10 lb).

MERCADO INTERNACIONAL EXPORTADORES:

La nuez de marañón es una de las nueces más comercializadas en el mundo. El comercio es dominado por dos países, Brasil e India, quienes son los exportadores más grandes. El comprador más fuerte hasta el momento son los Estados Unidos.

IMPORTADORES: Los principales países importadores de nuez de marañón: La India, China, Hong Kong y Singapore. La misma representa un gran porcentaje en importaciones a nivel mundial. En este rubro Estados Unidos es el principal país importador seguido de Francia, Alemania, Holanda y el Reino Unido, pero en menores cantidades en comparación con Estados Unidos; también Canadá, Australia, Japón, como otros importantes países importadores de dicho producto. Para 1995 Estados Unidos absorbió el 46.54% de las importaciones mundiales, constituyendo un mercado potencial para los países productores de este producto. Europa absorbió el 34.29% del mercado mundial; no obstante, desde 1990 han venido creciendo sus importaciones volviéndose un comprador importante para la nuez de marañón con cáscara. En 1990 Europa importó 15,786 toneladas métricas de nuez de marañón con cáscara y para 1995 las importaciones ascendieron hasta 39,639 toneladas métricas.

PRODUCTORES: Los principales países productores de nuez de marañón son Brasil, Mozambique, Tanzania, Kenia y la India; siendo este último el primero en llevar almendras de marañón al mercado a nivel comercial después de la segunda guerra mundial. Según el FAOSTAT, en la región centroamericana que mantiene producción de

marañón encontramos a El Salvador con 2,800 toneladas métricas en 1996 y Honduras que reportó en 1996, 400 toneladas métricas.


PRECIOS

Los productos con destino a Europa, se importan en bolsa de 100 gramos para almendra de marañón tostada en sal a un precio de US\$ 0.74, para dulce de panela la bolsa de 125 gramos tiene un precio de US\$ 0.77 y el marañón fraccionado (pasa y almendra) la bolsa de 500 gramos se cotiza a un precio de US\$ 3.29. Las tendencias de los precios internacionales son hacia el alza debido a que en los países desarrollados la producción es poco significativa. La cuanto a los precios promedios de exportación son hacia el alza, al igual que los precios internacionales. Estos últimos han experimentado un repunte a partir de 1994. Pasando de US\$2.40 a US\$3.40/lb y en US\$3.70/lb 1999.

Fuente: Secretaria De Agricultura Y Ganadería(SAG).

ii. FICHA TÉCNICA DEL NÉCTAR DE MARAÑÓN

Tabla 140. Especificaciones técnicas de Néctar de Marañón.


NÉCTAR DE MARAÑÓN			
Descripción del producto	<p>Bebida natural, para consumo humano, utilizada como rehidratante natural, apto para el consumo de personas que quieren tomar algo diferente a las bebidas tradicionales que ofrece el mercado. Es un producto que se obtiene del falso fruto tiene características que llaman la atención, entre las que se destacan su color intenso, su pulpa dulce, jugosa y astringente, que contiene cinco veces más la vitamina C que la naranja. El néctar de fruta consiste en una mezcla de jugo y/o pulpa de frutas con azúcar y agua, usualmente con un contenido mínimo de fruta del 25% al 50% dependiendo de la fruta</p>		
			
Color	Anaranjado		
Grados Brix	Mínimo 10	PH	Mínimo 2.5
Ingredientes	Pulpa de marañón, azúcar, ácido cítrico (como nivelador de la acidez) y agua.		
Formulación	<ol style="list-style-type: none"> 1- Pulpa de marañón natural (25%) 2- Azúcar (9%) 3- Ácido cítrico (3.5%) 4- Agua (62.5%) 		
Rotulación del envase	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etiqueta impresa con el diseño planteado en comercialización. 2. Nombre del producto 3. Información nutricional 4. Registro sanitario 5. Fecha de vencimiento y lote de producción 6. Ingredientes del producto 7. Contenido neto del producto 8. Nombre y dirección de la empresa 9. Forma de conservación del producto 		
Presentación	340 ml y 500ml		
Condiciones de almacenamiento	Mantener el producto refrigerado		

Composición nutricional	Compuesto	Cantidad
	Calorías	45
	Agua	84.4 – 88.7 g
	Carbohidratos	9.08 – 9.75 g
	Grasas	0.05 – 0.50 g
	Proteínas	0.101 – 0.162 g
	Fibra	0.4 – 1.0 g
	Cenizas	0.19 – 0.34 g
	Calcio	0.9 – 5.4 mg
	Fósforo	6.1 – 21.4 mg
	Hierro	0.19 – 0.71 mg
	Tiamina	0.023 – 0.03 mg
	Riboflavina	0.13 – 0.4 mg
	Niacina	0.13 – 0.539 mg
Ácido ascórbico	146.6 – 372 mg	

Fuente: Purdue University. Fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami, FL

iii. FICHA TÉCNICA DE LA HARINA DE MARAÑÓN

Tabla 141. Especificaciones técnicas de semilla de marañón

HARINA DE MARAÑÓN					
Descripción del producto	<p>Es un producto elaborado con el fruto del cultivo de marañón (Nuez), cumpliendo con los estándares de calidad establecidos para productos de consumo humano. En comparación con otras harinas la de semilla de marañón es rico en fibra, proteínas y diversos ácidos grasos ideales para reducir el colesterol. Entre algunas de las propiedades podemos encontrar las vitaminas B1 y B2, la vitamina E, el calcio y el magnesio.</p> 				
Color	Café claro				
Presentación	Presentación de ½ Lb y 1Lb				
Composición nutricional	<p>Debido a que la harina de marañón son semillas de marañón molidas y no que en el proceso no se incluye ningún otro aditivo tenemos que la composición nutricional es la misma que la de la semilla de marañón como se muestra a continuación:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Proporción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua</td> <td>5.5%-10%</td> </tr> </tbody> </table>	Componente	Proporción	Agua	5.5%-10%
Componente	Proporción				
Agua	5.5%-10%				

	Carbohidratos	26%-27.2%
	Grasas	45% - 47% de los cuales: Ácidos grasos saturados 18.5% Ácidos grasos no saturados
	Proteínas	21% - 29.9%
	Fibra	1.20%
	Minerales	1.7% - 2.5% de los cuales: Calcio: 165mg/100g Fósforo: 490mg/100g Hierro: 5 mg/100g
	Vitaminas	Tiamina: 140 mg/100g Riboflavina: 150mg/100g
Usos	Con este producto se prepara el atol de semilla una bebida típica de El Salvador, pero que no es muy conocida por todos, es uno de los más deliciosos y altamente nutritivo con una muy baja cantidad de colesterol. El atol de Semillas de Marañón es único en su clase. Además se pueden preparar bebidas frías con este tipo de harina y para espesar ciertos alimentos.	

Fuente: EMBRAPA, 2000 y Memento del Agrónomo

iv. FICHA TÉCNICA DE LA SEMILLA DE MARAÑÓN.

SEMILLA DE MARAÑÓN	
Descripción del producto:	<p>La fruta del marañón o llamada semilla de marañón es un snack que está llena de vitaminas, antioxidantes y elementos como el fósforo, magnesio, zinc, hierro y cobre; además, es un alimento libre de colesterol. La semilla de marañón es demandada para ser consumida</p> 

	directamente después de tostada o frita; así mismo, se utiliza en la repostería (para hacer confites y chocolates), en la industria panadera, para acompañar el vino, en la cocina, siendo recomendado en algunos casos como dieta alimenticia																
Presentación	Presentaciones de ½ Lb y 1 Lb																
Condiciones de almacenamiento	Mantener el producto a temperatura ambiente																
Composición nutricional	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Proporción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua</td> <td>5.5%-10%</td> </tr> <tr> <td>Carbohidratos</td> <td>26%-27.2%</td> </tr> <tr> <td>Grasas</td> <td>45% - 47% de los cuales: Ácidos grasos saturados 18.5% Ácidos grasos no saturados</td> </tr> <tr> <td>Proteínas</td> <td>21% - 29.9%</td> </tr> <tr> <td>Fibra</td> <td>1.20%</td> </tr> <tr> <td>Minerales</td> <td>1.7% - 2.5% de los cuales: Calcio: 165mg/100g Fósforo: 490mg/100g Hierro: 5 mg/100g</td> </tr> <tr> <td>Vitaminas</td> <td>Tiamina: 140 mg/100g Riboflavina: 150mg/100g</td> </tr> </tbody> </table>	Componente	Proporción	Agua	5.5%-10%	Carbohidratos	26%-27.2%	Grasas	45% - 47% de los cuales: Ácidos grasos saturados 18.5% Ácidos grasos no saturados	Proteínas	21% - 29.9%	Fibra	1.20%	Minerales	1.7% - 2.5% de los cuales: Calcio: 165mg/100g Fósforo: 490mg/100g Hierro: 5 mg/100g	Vitaminas	Tiamina: 140 mg/100g Riboflavina: 150mg/100g
Componente	Proporción																
Agua	5.5%-10%																
Carbohidratos	26%-27.2%																
Grasas	45% - 47% de los cuales: Ácidos grasos saturados 18.5% Ácidos grasos no saturados																
Proteínas	21% - 29.9%																
Fibra	1.20%																
Minerales	1.7% - 2.5% de los cuales: Calcio: 165mg/100g Fósforo: 490mg/100g Hierro: 5 mg/100g																
Vitaminas	Tiamina: 140 mg/100g Riboflavina: 150mg/100g																

Fuente: EMBRAPA, 2000 y Memento del Agrónomo

b. PROCESOS PRODUCTIVOS.

Luego de especificar técnicamente los productos, se procede al diseño de los procesos necesarios para la producción de dichos productos:

Procesos requeridos para la producción

A continuación, se tiene la descripción de los procesos que se llevarán a cabo en cada línea de producto.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO NÉCTAR DE MARAÑÓN.

1. Inspección y selección de la materia prima

Se selecciona e inspeccionada el falso fruto, en busca de cualquier defecto que pudiera tener el marañón, buscando cualquier tipo de señal que indique enfermedades, golpes o magulladuras, picaduras de insectos, hongos o maduración excesiva en la fruta que pueda comprometer la calidad del producto final o que presente un potencial peligro al ser consumido.

2. Lavado de la materia prima

Los marañones seleccionados son lavados con una solución de agua combinada con hipoclorito de sodio, con el fin de eliminar cualquier residuo proveniente del cultivo, así como también cualquier otro agente contaminante, que pueda presentarse desde el traslado de las zonas de cultivo hasta la planta procesadora. Este lavado se realiza por 20 segundos.

3. Desemillado.

Los marañones ya seleccionados y lavados pasan al área de desemillado que consiste en la separación del fruto ósea la semilla y del falso fruto para el caso del néctar de marañón se utiliza el falso fruto.

4. Transporte al área de escaldado

El falso fruto ya lavado y separado del fruto, es transportado al área de escaldado.

5. Escaldado

El escaldado se realiza para eliminar microorganismos, suavizar el falso fruto, mejorar las características de color, olor y sabor de la bebida.

6. Transportar al área de despulpado

El falso fruto ya escaldado se transporta al área de despulpado y refinado.

7. Despulpado y refinado

Se realiza por medio de una despulpadora y se filtra para separar las partículas grandes, en este proceso la temperatura debe de estar en los 75°C para evitar el oscurecimiento de la fruta.

8. Se traslada al área de estandarización

El falso fruto luego de ser despulpado y refinado se procede a ser estandarizado, en donde se le adicionan estabilizadores de color y sabor.

9. Estandarización

Estandarización, se ajustan los grados a 12.5 °Brix, agregando azúcar y ajustando el pH con ácido cítrico, además de añadir 1 gramo por litro de néctar de un agente clarificante

10. Se traslada al área de pasteurización

El falso fruto después de haber pasado por la despulpadora, posterior filtrado y estandarizado, pasa al área de pasteurización

11. Pasteurización

La mezcla ya estandarizada para el néctar se pasteuriza alrededor de 80 °C sin que llegue a la ebullición por 5 minutos y luego se enfría rápidamente, con el fin de destruir los microorganismos patógenos sin alterar la composición y cualidades del néctar

12. Se transporta al área de embotellado

El néctar después de la pasteurización está listo para ser trasladado al área de embotellado y embalaje

13. Envasado y etiquetado, se procede al envasado del néctar en botellas pet y su etiqueta

El néctar se encuentra listo para ser embotellado en las presentaciones de 350 ml y 500 ml que son las presentaciones que más aceptación obtuvo en la encuesta de consumidores que se realizó en la etapa de mercado.

14. Se almacena para su posterior distribución

El néctar ya embalado se procede a su almacenamiento para su posterior distribución

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO SEMILLA DE MARAÑÓN (SNACK DE MARAÑÓN)

Para la semilla de marañón se realiza un procedimiento diferente, por lo que se tiene el siguiente procedimiento:

1. Inspección y selección de la materia prima

Se selecciona e inspeccionada el falso fruto y el fruto que es la semilla del marañón, en busca de cualquier defecto que pudiera tener el marañón, buscando cualquier tipo de señal que indique enfermedades, golpes o magulladuras, picaduras de insectos, hongos o maduración excesiva en la fruta que pueda comprometer la calidad del producto final o que presente un potencial peligro al ser consumido.

2. Lavado de la materia prima

Los marañones seleccionados son lavados con una solución de agua combinada con hipoclorito de sodio, con el fin de eliminar cualquier residuo proveniente del cultivo, así como también cualquier otro agente contaminante, que pueda presentarse desde el traslado de las zonas de cultivo hasta la planta procesadora. Este lavado se realiza por 20 segundos.

3. Transportar al área de desemillado

El marañón ya seleccionado y lavado es transportando al desemillado donde se separa el fruto y falso fruto

4. Desemillado

Los marañones ya seleccionados y lavados pasan al área de desemillado que consiste en la separación del falso fruto y del fruto del marañón, en este caso se utiliza solo el fruto del marañón.

5. Transportar al área de autoclave

La semilla ya desinfectada es transportada al área de autoclave

6. Autoclave

El cocimiento de la semilla de marañón consiste en exponer la nuez a altas temperaturas para su esterilización, con la utilización de autoclave, el cual alcanza una temperatura de 30°C, durante un tiempo máximo de una hora y media, una vez se termina este proceso se transporta al área de enfriamiento, esto también facilita el proceso de descortezado.

7. Transportar al área de descortezado

Después del que la semilla de marañón pasa por el proceso de autoclave, es llevada al área de descortezado.

8. Descortezado

El descortezado de la semilla de marañón consiste en retirar el epicarpio de la semilla. El descortezador toma una semilla, la coloca en las cuchillas de la máquina, presiona con el pedal de la máquina descortezadora, retira el epicarpio de la semilla y se clasifica depositando en una bolsa de acuerdo al tamaño (si es entera o quebrada)

9. Transportar al área de horneado

La semilla del marañón ya cuando le fue retirado el epicarpio, es trasladado para el área de horneado

10. Horneado

La semilla de marañón ya descortezada se introduce en el horno a una temperatura de 80°C durante dos horas, para luego pasar al proceso de despeliculado.

11. Transportar al área de despeliculado

Ya horneado la semilla es trasladada al área de despeliculado y se clasificara si la semilla esta quebrada o entera

12. Despeliculado

El proceso de despeliculado consiste en desprender la cutícula que envuelve la nuez con una afilada cuchilla. Se raspa la semilla cuidadosamente para separar la cutícula. En esta parte del proceso también se pre clasifican las semillas en enteras, quebradas o que estén quemadas

13. Transporte al área de empaque y etiquetado

La semilla de marañón después del despelucado y clasificación, se encuentra lista para ser trasladada al área de empaçada

14. Empacado y etiquetado

Es pesado y empaçado en bolsas de polietileno para posteriormente ser etiquetado, ya terminado este proceso se coloca en cajas para su posterior distribución

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO HARINA DE SEMILLA DE MARAÑÓN.

Para la producción de la harina de semilla de marañón se realiza un procedimiento similar al de la obtención de la semilla de marañón que solamente varía por el proceso de molienda, por lo que se tiene el siguiente procedimiento:

1. Inspección y selección de la materia prima

Se selecciona e inspeccionada el falso fruto y el fruto que es la semilla del marañón, en busca de cualquier defecto que pudiera tener el marañón, buscando cualquier tipo de señal que indique enfermedades, golpes o magulladuras, picaduras de insectos, hongos o maduración excesiva en la fruta que pueda comprometer la calidad del producto final o que presente un potencial peligro al ser consumido.

2. Lavado de la materia prima

Los marañones seleccionados son lavados con una solución de agua combinada con hipoclorito de sodio, con el fin de eliminar cualquier residuo proveniente del cultivo, así como también cualquier otro agente contaminante, que pueda presentarse desde el traslado de las zonas de cultivo hasta la planta procesadora. Este lavado se realiza por 20 segundos.

3. Transportar al área de desemillado

El marañón ya seleccionado y lavado es transportando al desemillado donde se separa el fruto y falso fruto

4. Desemillado

Los marañones ya seleccionados y lavados pasan al área de desemillado que consiste en la separación del falso fruto y del fruto del marañón, en este caso se utiliza solo el fruto del marañón.

5. Transportar al área de autoclave

La semilla ya desinfectada es transportada al área de autoclave

6. Autoclave

El cocimiento de la semilla de marañón consiste en exponer la nuez a altas temperaturas para su esterilización, con la utilización de autoclave, el cual alcanza una temperatura de 30°C, durante un tiempo máximo de una hora y media, una vez se termina este proceso se transporta al área de enfriamiento, esto también facilita el proceso de descortezado.

7. Transportar al área de descortezado

Después del que la semilla de marañón pasa por el proceso de autoclave, es llevada al área de descortezado.

8. Descortezado

El descortezado de la semilla de marañón consiste en retirar el epicarpio de la semilla. El descortezador toma una semilla, la coloca en las cuchillas de la máquina, presiona con el pedal de la máquina descortezadora, retira el epicarpio de la semilla y se clasifica depositando en una bolsa de acuerdo al tamaño (si es entera o quebrada)

9. Transportar al área de horneado

La semilla del marañón ya cuando le fue retirado el epicarpio, es trasladado para el área de horneado

10. Horneado

La semilla de marañón ya descortezada se introduce en el horno a una temperatura de 80°C durante dos horas, para luego pasar al proceso de despeliculado

11. Transportar al área de despeliculado

Ya horneado la semilla es trasladada al área de despeliculado y se clasificara si la semilla esta quebrada o entera

12. Despeliculado

El proceso de despeliculado consiste en desprender la cutícula que envuelve la nuez con una afilada cuchilla. Se raspa la semilla cuidadosamente para separar la cutícula. En esta parte del proceso también se pre clasifican las semillas en enteras, quebradas o que estén quemadas

13. Transporta la semilla de marañón al área de molienda

La semilla después de haberle retirado la cutícula que envuelve a la nuez, se procede a ser transportada al área de molienda

14. Molienda

La semilla de marañón se tritura en el molino y se realiza el cribado. Lo que se busca es obtener partículas homogéneas

15. Se traslada al área de secado

Después que las semillas han pasado por la molienda para obtener la harina de se milla de marañón, esta pasa a la etapa de secado

16. Secado

Se mide la humedad que contenga la harina, la cual no debe de sobrepasar el 15% para lo cual se utilizan hornos

17. Traslado al área de empaque

Ya después de que la harina se le redujo la humedad a menos del 15% ya estaría lista para ser trasladada al área de empackado y etiquetado para su posterior distribución

18. Empacado y etiquetado

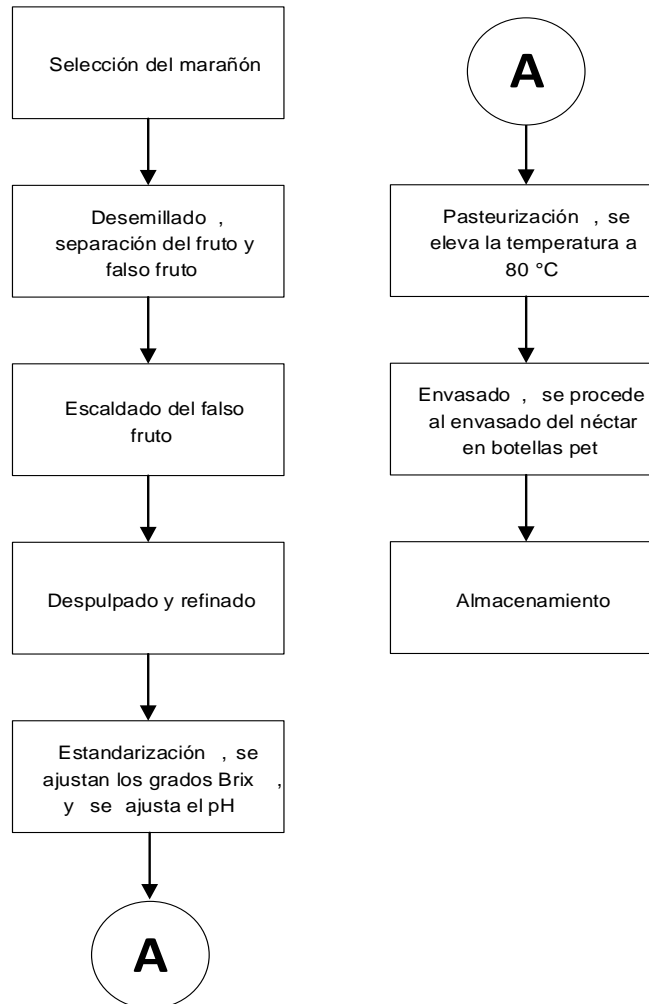
Es pesado y empackado en bolsas de polietileno para posteriormente ser etiquetado, ya terminado este proceso se coloca en cajas para su posterior distribución

c. DIAGRAMAS DE BLOQUES DE LAS LINEAS DE PRODUCTOS.

El diagrama de bloques es la idea inicial previa al diagrama de flujo de procesos, este también es utilizado para realizar el balance de materiales, luego de planificar la producción, a continuación, se presenta el diagrama de bloques de los productos:

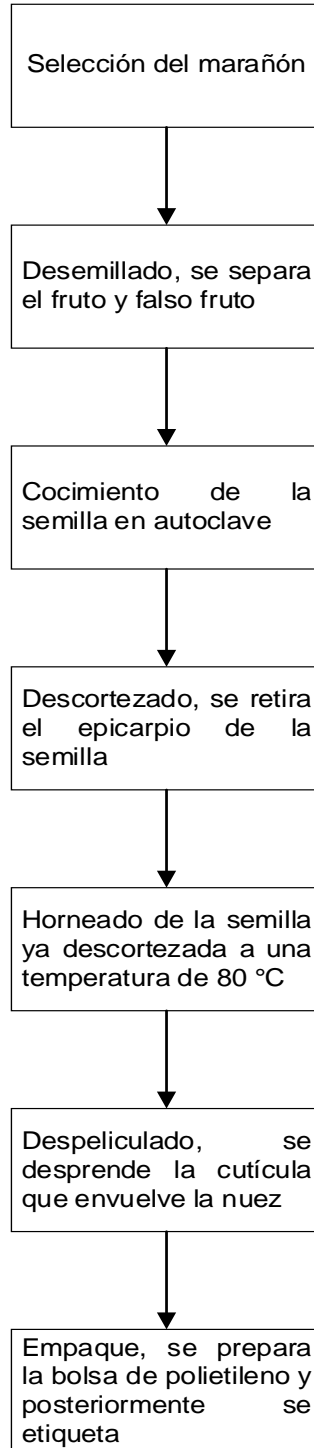
i. DIAGRAMA DE BLOQUES PARA EL NÉCTAR DE MARAÑÓN.

Ilustración 38. Diagrama de bloques néctar de marañón



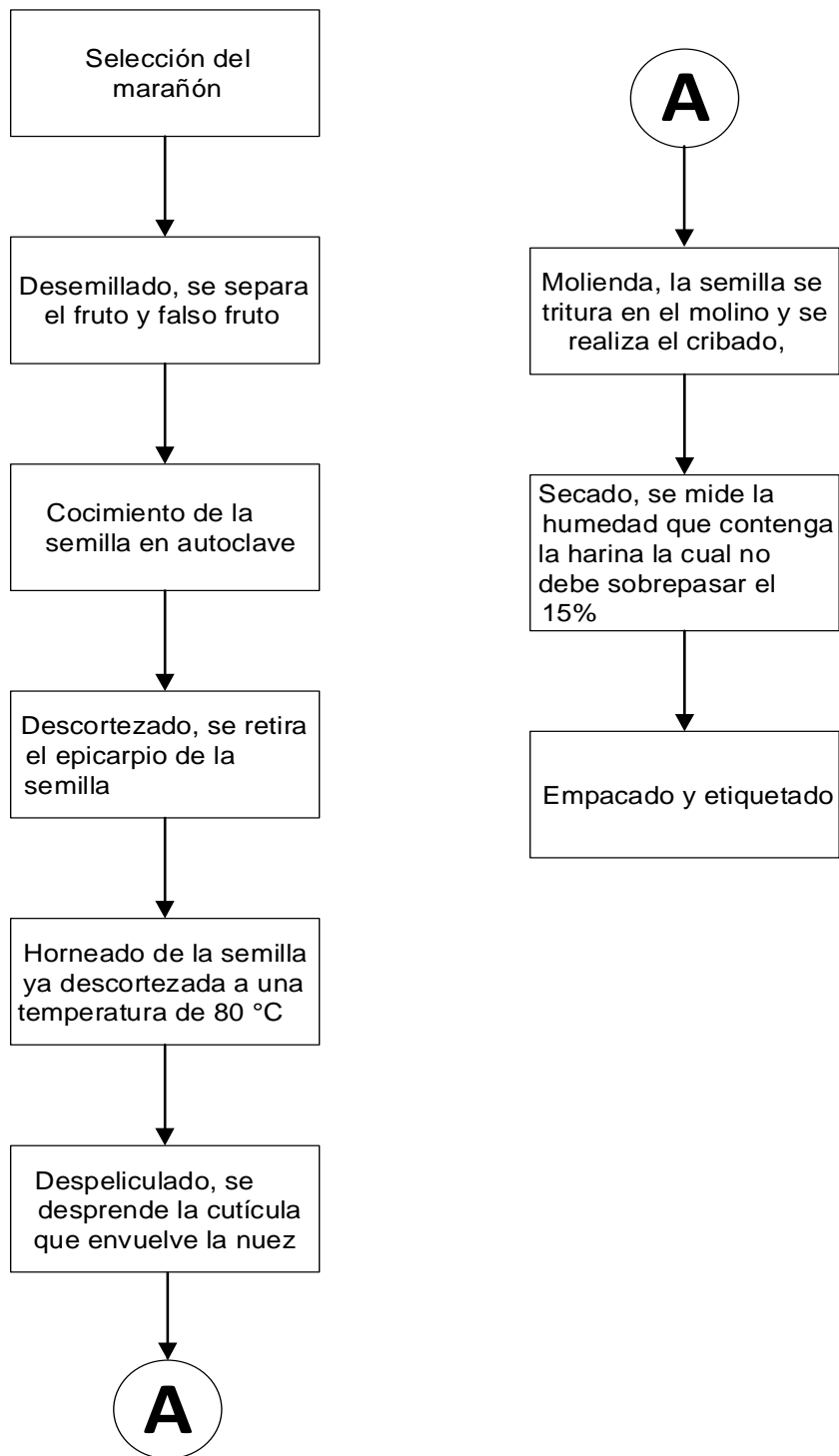
ii. **DIAGRAMA DE BLOQUES PARA LA SEMILLA DE MARAÑÓN.**

Ilustración 39. Diagrama de bloques snack semilla de marañón



iii. DIAGRAMA DE BLOQUES PARA LA HARINA DE MARAÑÓN.

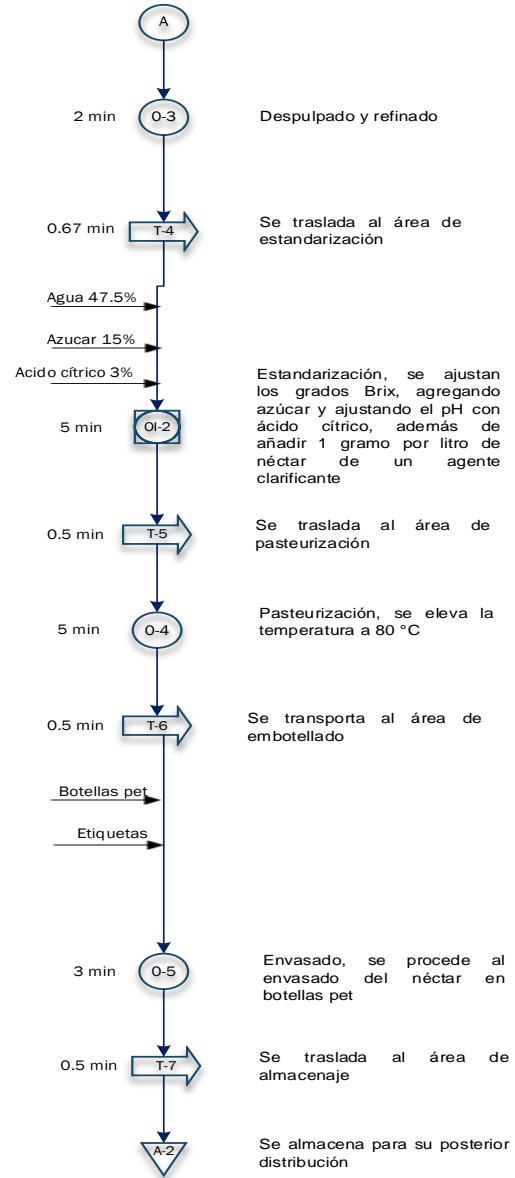
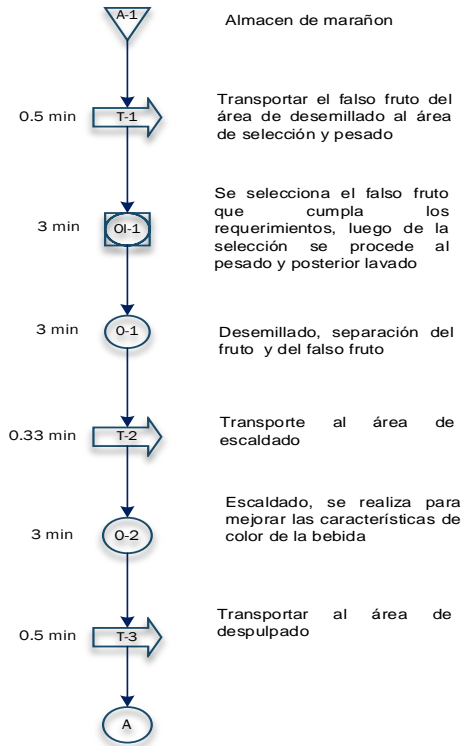
Ilustración 40. Diagrama de bloques snack semilla de marañón



d. DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESO DEL NÉCTAR DE MARAÑÓN.

i. DIAGRAMA DE FLUJOS DE PROCESOS NÉCTAR DE MARAÑÓN

Ilustración 41. Diagrama de bloques harina de semilla de marañón



NECTAR DE MARAÑÓN				
simbolo	Evento	Cantidad	Tiempo (t) segundos	Distancia (m) metros
○	Operación	5		
□	Inspección	0		
→	Transporte	7		
◻	Operación inspección	2		
▽	Almacén	2		

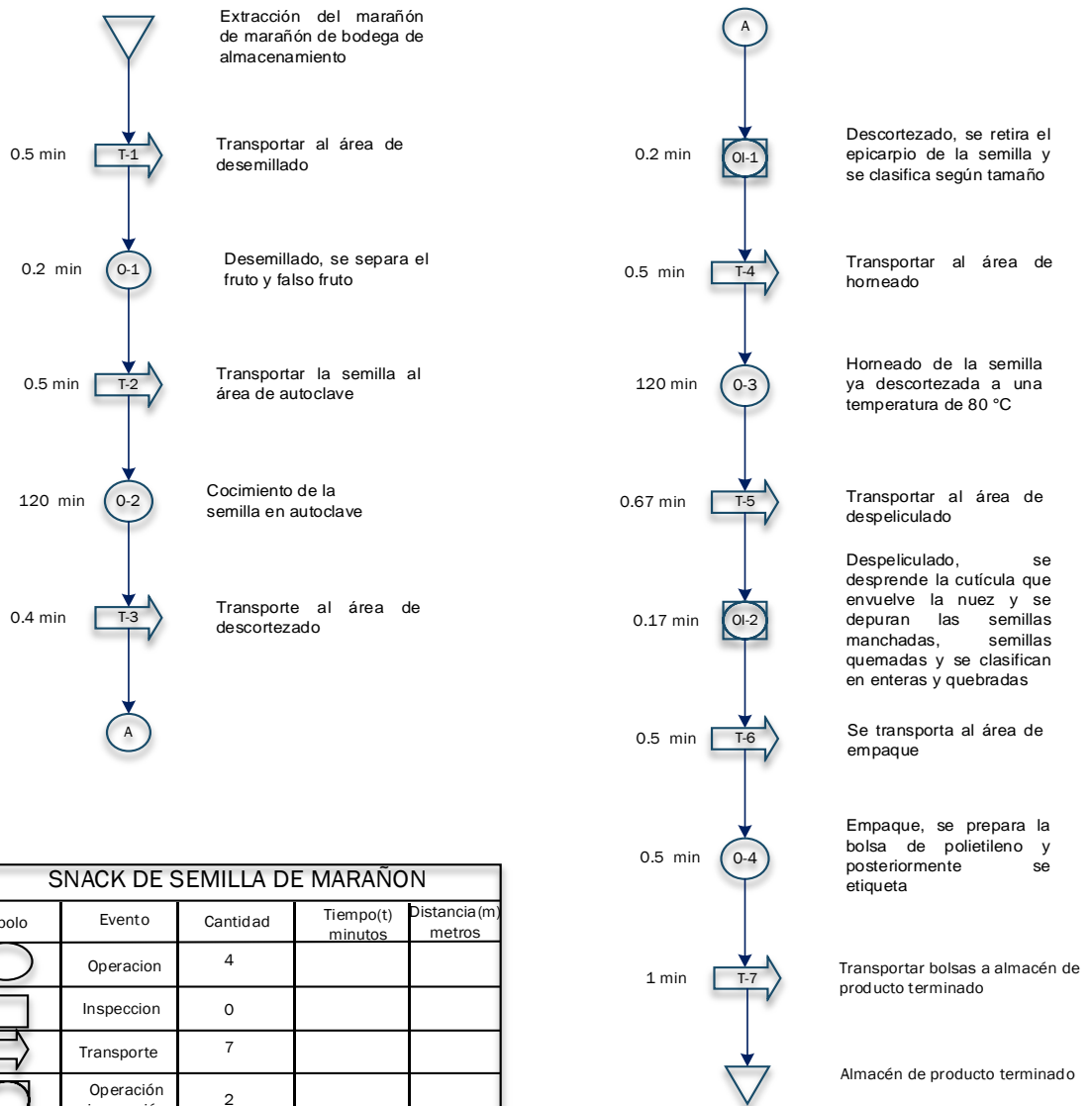
$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo de Operación} + \text{Tiempo de Inspección}}{\text{Tiempo Total}}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{min}}{\text{min}}$$

$$\text{Eficiencia} = \%$$

ii. **DIAGRAMA DE FLUJOS DE PROCESOS SNACK DE SEMILLA DE MARAÑÓN**

Ilustracion 42. Diagrama de Flujo de proceso néctar de marañón



SNACK DE SEMILLA DE MARAÑÓN				
simbolo	Evento	Cantidad	Tiempo(t) minutos	Distancia(m) metros
○	Operacion	4		
□	Inspeccion	0		
→	Transporte	7		
◻	Operación inspección	2		
▽	Almacen	2		

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo de Operacion} + \text{Tiempo de Inspeccion}}{\text{Tiempo Total}}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{min}}{\text{min}}$$

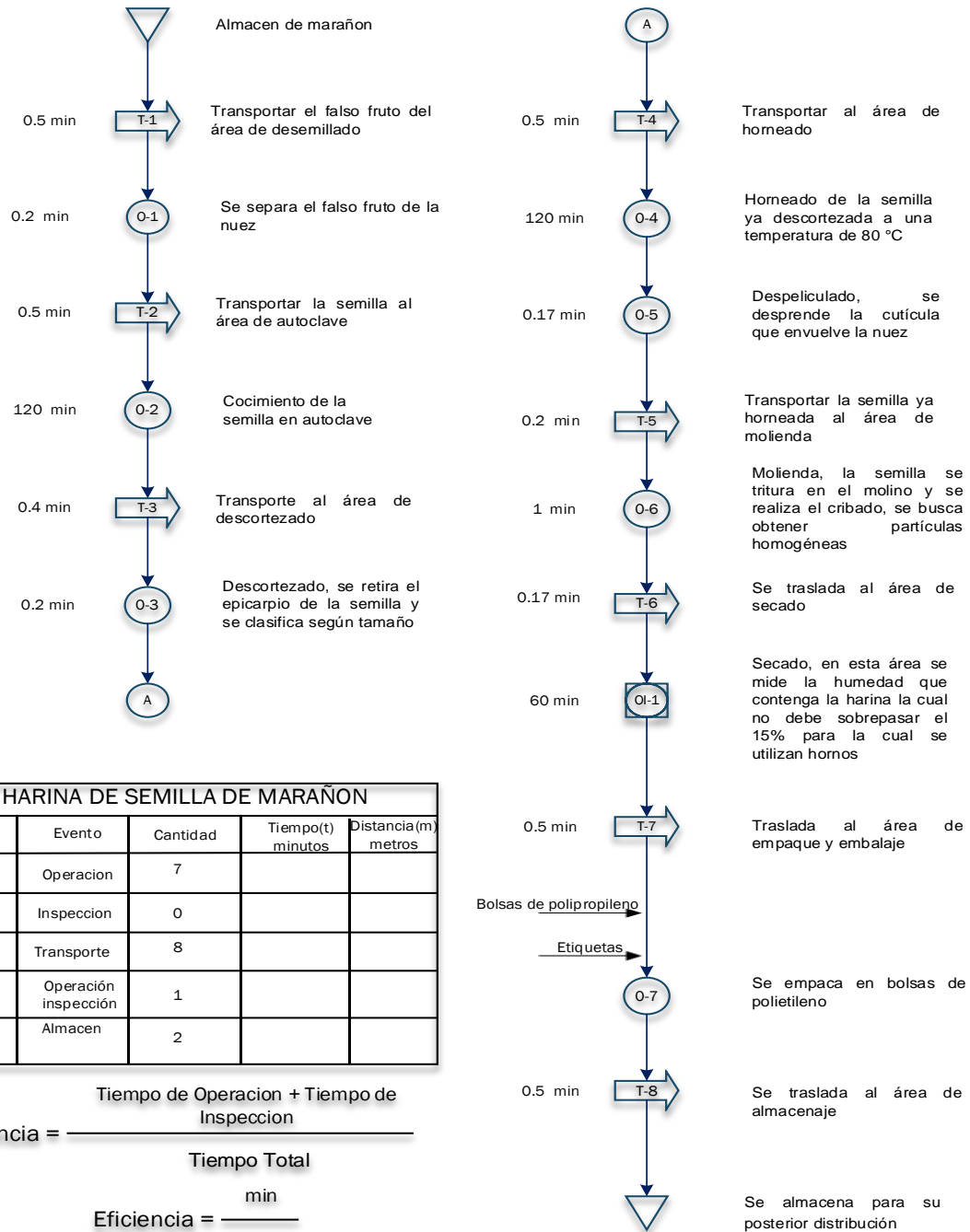
$$\text{Eficiencia} = \%$$

iii.

Ilustracion 43. Diagrama de Flujo de Proceso snack semilla de marañón

iv. DIAGRAMA DE FLUJOS DE PROCESOS PARA LA HARINA DE SEMILLA DE MARAÑÓN

Ilustracion 44. Diagrama de Flujo de Proceso snack semilla de marañón



e. PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

La planificación de la producción consiste en establecer un plan de trabajo dependiendo de la cantidad de pedidos o de las ventas esperadas. Esta planificación se hace teniendo en cuenta:

- Materiales disponibles o sus plazos de entrega.
- Número de trabajadores.
- Capacidad de producción de las máquinas y los empleados.

El principal propósito de la planificación de la producción es especificar la combinación óptima de la tasa de producción, del nivel de la fuerza laboral, de los inventarios y de los niveles de venta que se tendrá para la elaboración de los productos.

La planificación de la producción a realizar se establecerá sobre la base de la demanda que se pretende cubrir, la cual previamente fue expuesta al mismo tiempo que las proyecciones de venta a las cuales se les apostarán al proyecto.

Requerimiento de información para la planificación de la producción

Para poder realizar la planificación de la producción es necesario la siguiente información:

1. Las proyecciones de ventas de los productos mes a mes
2. Definir las políticas de inventario de producto terminado
3. Establecer la jornada laboral y los días de trabajo
4. Establecer el proceso productivo

i. PRONÓSTICO DE VENTAS

Las proyecciones de ventas a utilizar son las ventas mensuales, para ello se utilizan las proyecciones anuales y la estacionalidad en la demanda de los productos, a continuación, se presentan las proyecciones de venta:

Tabla 142. Proyección de la Demanda de los productos derivados marañón.

Productos	Proyección de la demanda para los productos unidades					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Néctar de marañón	224,970	231,494	238,207	245,115	252,224	259,538
340ml	134,982	138,896.4	142,924.2	147,069	151,334.4	155,722.8
500ml	89,988	92,597.6	95,282.8	98,046	100,889.6	103,815.2
Semilla de marañón	322,789	332,150	341,782	351,694	361,893	372,388

50 gr	129,115.6	132,860	136,712.8	140,677.6	144,757.2	148,955.2
100gr	193,673.4	199,290	205,069.2	211,016.4	217,135.8	223,432.8
Harina de marañón	89,132	91,717	94,377	97,114	99,930	102,828
1/2 Lb	22,283	22,929.25	23,594.25	24,278.5	24,982.5	25,707
1 Lb	62,392.4	64,201.9	66,063.9	67,979.8	69,951	71,979.6

Teniendo la proyección anual de ventas, y utilizando las tendencias de la estacionalidad de la demanda en el año, se tiene las Tabla 238. Proyecciones venta proyecciones de ventas mensuales en la siguiente tabla:

Tabla 143. Proyecciones venta proyecciones de ventas mensuales (en unidades)

PROD.	Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
NÉCTAR DE MARAÑÓN 340 ML	0	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50	11248.50
	1	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70	11574.70
	2	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35	11910.35
	3	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75	12255.75
	4	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20	12611.20
	5	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90	12976.90
NÉCTAR DE MARAÑÓN 500 ML	0	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00	7499.00
	1	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47	7716.47
	2	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23	7940.23
	3	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50	8170.50
	4	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47	8407.47
	5	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27	8651.27
SEMILLA DE MARAÑÓN 50GR	0	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63	10759.63
	1	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67	11071.67

2	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73	11392.73
3	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13	11723.13
4	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10	12063.10
5	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93	12412.93

SEMILLA DE MARAÑÓN 100GR	0	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45	16139.45
	1	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50	16607.50
	2	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10	17089.10
	3	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70	17584.70
	4	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65	18094.65
	5	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40	18619.40

HARINA DE MARAÑÓN 1/2 LB	0	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92	1856.92
	1	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77	1910.77
	2	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19	1966.19
	3	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21	2023.21
	4	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88	2081.88
	5	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25	2142.25

HARINA	0	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37	5199.37
--------	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

1	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16	5350.16
2	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33	5505.33
3	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98	5664.98
4	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25	5829.25
5	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30	5998.30

Fuente: Elaboración Propia.

ii. JORNADA LABORAL

La jornada laboral deberá permitir que los esfuerzos del área de producción sean lo más eficientes posibles para suplir la demanda establecida; a fin de determinar tales condiciones se calcularán las horas anuales que la empresa procesadora de los productos derivados del marañón deberá operar.

Es importante mencionar que el tiempo de trabajo asignado a un trabajador normal que tiene un contrato formal está limitado por el Código de Trabajo; el cual estipula lo siguiente en cuanto a horas laborales en el Art. 161:

- Jornada efectiva de trabajo diurno no mayor de 8 horas al día.
- Jornada laboral diurna no mayor de 44 horas semanales.

Respecto a los días laborales, se consideran como días “no laborales” los siguientes. Descanso semanal los días domingo (Art. 173) Días de vacación (Art. 190)

- a) Primero de enero.
- b) Jueves, viernes y sábado de la Semana Santa.
- c) Primero de mayo.
- d) Diez mayo
- e) Diecisiete de junio
- f) Seis de agosto.
- g) Quince de septiembre.
- h) Dos de noviembre.
- i) Veinticinco de diciembre.
- j) Día Festivo del municipio.

Es de tomar en cuenta los días festivos con asueto del municipio donde se ubicará la planta, debido a las fiestas patronales del municipio en cuestión.

Políticas Laborales

Para realizar el cálculo los días laborales correspondientes a cada mes, es necesario definir antes las políticas laborales de la organización:

- Se establecerán turnos de 8 horas diaria.
- Se trabajará de lunes a viernes jornada completa de 8 horas.
- El día sábado se trabajará media jornada equivalente a 4 horas.

Cumpliendo con lo establecido en el artículo 161 de código de trabajo, la jornada no excede las 8 horas diarias ni los 44 semanales quedando al margen de la ley.

Horas laborales:

- Turnos de la jornada Diaria: un turno por día
- Duración del turno: 8 horas de lunes a viernes
- Hora de entrada: 8:00 a.m.
- Salida al almuerzo: 12:00 meridiano
- Entrada después de almuerzo: 1:00 p.m.
- Salida por la tarde: 5:00 p.m.
- Sábado: 4 horas diarias
- Hora de entrada: 8:00 a.m.
- Salida: 12:00 meridiano

En cuanto a los días laborales por mes de todos los años a partir del 2021 se realizará una estimación exacta en base al programa Microsoft Excel en el cual los resultados se aprecian en la siguiente tabla.

Tabla 144. Días laborales por mes por cada año

Mes	1	2	3	4	5
Enero	24	22.5	23.5	24	24
Febrero	22.5	22	22	22	23
Marzo	24	25	25	25	21.5
Abril	22	22	21.5	21.5	24
Mayo	22.5	22.5	23	23	23
Junio	23	23	23	23	21.5
Julio	25	24.5	23.5	23.5	25
Agosto	22	21	22	22	22.5
Septiembre	23	23	23	23	23
Octubre	24.5	23.5	23.5	23.5	25
Noviembre	22	23	23	23	23.5
Diciembre	24	25	24.5	24.5	23

Fuente: elaboración propia.

iii. POLÍTICA DE INVENTARIOS

La política de inventarios deberá ser capaz de proveer o distribuir adecuadamente la materia prima u otros insumos necesarios para las actividades productivas; colocándolos a la disposición en el momento indicado, reduciendo costos y permitir satisfacer oportunamente la demanda planteada para la empresa. Se planteará básicamente una administración de inventario que determine la cantidad de inventario que deberá mantenerse, las fechas en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades a ordenar.

Para definir las políticas de inventario de producto terminado, es necesario considerar principalmente los siguientes aspectos:

- a) El Tiempo límite para surtir el pedido del distribuidor
- b) El Tiempo necesario para transportar y desembarcar el producto
- c) La vida útil del producto
- d) El Tiempo promedio de compra de los clientes.

A. El Tiempo límite para surtir el pedido del distribuidor

De acuerdo al estudio de mercado distribuidor, los distribuidores esperan que sus pedidos sean surtidos entre 24 a 72 horas después del pedido, entonces **el tiempo límite es de 3 días para surtir el pedido.**

B. El Tiempo necesario para transportar y desembarcar el producto

Se estima en base al estudio del mercado distribuidor que **el tiempo necesario para transportar el pedido y desembarcarlo en los supermercados es de un día,** lo anterior debido a que se debe registrar el pedido y la orden de desembarque, sumado al tiempo que debe esperar el transporte para desembarcar.

C. Vida útil.

A continuación, se muestra la vida útil promedio de los productos a comercializar

Tabla 145. Tiempo de caducidad de los productos.

Producto	Vida Útil
Néctar de marañón	6 Meses
Semilla de Marañón	18 Meses
Harina de Marañón	12 meses

D. El Tiempo promedio de compra de los clientes En el estudio de mercado consumidor se mostró el tiempo promedio de compra de los clientes en años, a continuación, se muestra dicha información en días:

Tabla 146. Tiempo promedio de compra del cliente.

Producto	Tiempo promedio de compra (días)
Néctar de marañón de 340 ml	6
Néctar de marañón de 500 ml	6
Semilla de marañón 50 gr	4

Semilla de marañón 100 gr	4
Harina de marañón de 1/2Lb	8
Harina de marañón de 1Lb	8

Fuente: *Elaboración propia en base a resultados del estudio de mercado consumidor.*

iv. POLÍTICA DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO:

La política de producto terminado se expresa en días de venta, para definir la cantidad de días de venta por cada producto se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Política de inventario} = T. P. C. C - T. P. S.D + T. T$$

Donde:

T. P. C. C: Tiempo promedio de compra del cliente, que es interpretado como el intervalo de tiempo teórico entre pedidos.

T. P. S. D: Tiempo límite para surtir el pedido, este es de tres días, siendo estos los días que producción debe complementar el inventario para surtir el pedido

T. T: Tiempo de transporte y descargo, este tiempo es de un día.

Al calcular la política de inventario se tener en cuenta lo siguiente:

- El mínimo de días es de uno
- Para asegurar la calidad y salubridad de los productos, los días en inventario, no deben exceder el 50% de la vida útil de los productos. De lo anterior, se establece entonces la política de inventario de producto terminado.

Tabla 147. *Política de inventario por producto*

Producto	Política de inventario (días)
Néctar de marañón de 340 ml	4
Néctar de marañón de 500 ml	4
Semilla de marañón 50 gr	1
Semilla de marañón 100 gr	1
Harina de marañón de 1/2Lb	3
Harina de marañón de 1Lb	2

Fuente: *Elaboración propia en base*

v. PRONÓSTICOS DE PRODUCCIÓN, INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO Y VENTAS

Corresponde a continuación, el realizar los cálculos de las cantidades de néctar de marañón, semilla de marañón y harina de marañón que estarán en movimiento durante cada uno de los años laborales dentro de la planta, siendo estos ya sea en proceso como en almacenamiento.

En tal sentido se plantea hacer uso de la siguiente fórmula que se expone a continuación:

$$P = V + Sf - Si$$

Dónde:

P: Producción,

V: Ventas del mes

Sf: Inventario final del mes (será el mismo inventario inicial del siguiente mes)

Si: Inventario inicial del mes.

El inventario final se establece de la siguiente forma:

$$Sf = \frac{(Ventas \text{ proximo periodo}) \times (Dias \text{ de venta segun politica de inventario})}{Dias \text{ habiles proximo periodo}}$$

Con lo anterior se logra construir la tabla de Inventario de Producto Terminado (Stock), Producción (unidades buenas a producir) y ventas.

Tabla 148. Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Ene/Mar

Pronostico de Producción AÑO 0									
Producto	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	0.00	13248.23	11248.50	1999.73	11123.52	11248.50	1874.75	11418.93	11248.50
Néctar 500ml	0.00	8832.16	7499.00	1333.16	7529.30	7499.00	1363.45	7499.00	7499.00
Semilla 50gr	0.00	11237.84	10759.63	478.21	10770.50	10759.63	489.07	10759.63	10759.63
Semilla 100gr	0.00	16856.76	16139.45	717.31	16155.75	16139.45	733.61	16139.45	16139.45
Harina 1/2Lb	0.00	2104.51	1856.92	247.59	1862.54	1856.92	253.22	1856.92	1856.92
Harina 1Lb	0.00	5661.53	5199.37	462.17	5209.87	5199.37	472.67	5199.37	5199.37
TOTAL	0.00	57941.03	52702.87	5238.16	52651.48	52702.87	5186.78	52873.30	52702.87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 149. Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Abr/Jun

Pronostico de Producción AÑO 0									
Producto	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2045.18	11293.95	11248.50	1999.73	11205.03	11248.50	1956.26	11092.00	11248.50
Néctar 500ml	1363.45	7558.28	7499.00	1304.17	7499.00	7499.00	1304.17	7394.67	7499.00
Semilla 50gr	489.07	10780.90	10759.63	467.81	10759.63	10759.63	467.81	10722.21	10759.63
Semilla 100gr	733.61	16171.35	16139.45	701.72	16139.45	16139.45	701.72	16083.31	16139.45
Harina 1/2Lb	253.22	1867.93	1856.92	242.21	1856.92	1856.92	242.21	1837.54	1856.92
Harina 1Lb	472.67	5219.92	5199.37	452.12	5199.37	5199.37	452.12	5163.20	5199.37
TOTAL	5357.21	52892.32	52702.87	5167.76	52659.39	52702.87	5124.29	52292.92	52702.87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 150. Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Jul/Sep

Pronostico de Producción AÑO 0									
Producto	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
Néctar 340ml	1799.76	11553.23	11248.50	2104.49	11426.47	11574.70	1956.26	11128.73	11248.50
Néctar 500ml	1199.84	7702.15	7499.00	1402.99	7617.65	7716.47	1304.17	7419.15	7499.00
Semilla 50gr	430.39	10832.51	10759.63	503.26	11036.22	11071.67	467.81	10730.99	10759.63
Semilla 100gr	645.58	16248.76	16139.45	754.89	16554.33	16607.50	701.72	16096.49	16139.45
Harina 1/2Lb	222.83	1894.65	1856.92	260.56	1892.42	1910.77	242.21	1842.09	1856.92
Harina 1Lb	415.95	5269.80	5199.37	486.38	5315.90	5350.16	452.12	5171.69	5199.37
TOTAL	4714.34	53501.09	52702.87	5512.57	53842.98	54231.26	5124.29	52389.13	52702.87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 151. Stock, producción y ventas por producto Año 0 (Unidades) Oct/Dic

Pronostico de Producción AÑO 0									
Producto	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1836.49	9539.83	11248.50	127.82	12995.43	11248.50	1874.75	9373.75	11248.50
Néctar 500ml	1224.33	6359.89	7499.00	85.22	8663.62	7499.00	1249.83	6249.17	7499.00
Semilla 50gr	439.17	10809.54	10759.63	489.07	10718.88	10759.63	448.32	10311.32	10759.63
Semilla 100gr	658.75	16214.31	16139.45	733.61	16078.32	16139.45	672.48	15466.97	16139.45
Harina 1/2Lb	227.38	1657.67	1856.92	28.14	2060.90	1856.92	232.11	1624.80	1856.92
Harina 1Lb	424.44	4893.10	5199.37	118.17	5514.48	5199.37	433.28	4766.09	5199.37
TOTAL	4810.55	49474.34	52702.87	1582.03	56031.61	52702.87	4910.77	47792.09	52702.87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 152. Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Ene/Mar

Pronostico de Producción AÑO 1									
Producto	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1929.12	11319.12	11248.50	1999.73	11123.52	11248.50	1874.75	11418.93	11248.50
Néctar 500ml	1286.08	7546.08	7499.00	1333.16	7529.30	7499.00	1363.45	7499.00	7499.00
Semilla 50gr	461.32	10776.52	10759.63	478.21	10770.50	10759.63	489.07	10759.63	10759.63
Semilla 100gr	691.98	16164.78	16139.45	717.31	16155.75	16139.45	733.61	16139.45	16139.45
Harina 1/2Lb	238.85	1865.66	1856.92	247.59	1862.54	1856.92	253.22	1856.92	1856.92
Harina 1Lb	445.85	5215.69	5199.37	462.17	5209.87	5199.37	472.67	5199.37	5199.37
TOTAL	5053.19	52887.84	52702.87	5238.16	52651.48	52702.87	5186.78	52873.30	52702.87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 153. Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Abr/Jun

Pronostico de Producción AÑO 1									
Producto	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2104.49	11621.47	11574.70	2057.72	11529.97	11574.70	2012.99	11413.66	11574.70
Néctar 500ml	1402.99	7777.47	7716.47	1341.99	7716.47	7716.47	1341.99	7609.11	7716.47
Semilla 50gr	503.26	11093.55	11071.67	481.38	11071.67	11071.67	481.38	11033.16	11071.67
Semilla 100gr	754.89	16640.32	16607.50	722.07	16607.50	16607.50	722.07	16549.73	16607.50
Harina 1/2Lb	260.56	1922.10	1910.77	249.23	1910.77	1910.77	249.23	1890.83	1910.77
Harina 1Lb	486.38	5371.31	5350.16	465.23	5350.16	5350.16	465.23	5312.94	5350.16
TOTAL	5512.57	54426.21	54231.26	5317.62	54186.53	54231.26	5272.89	53809.43	54231.26

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 154. Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Jul/Sep

Pronostico de Producción AÑO 1									
Producto	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1889.75	9816.48	11574.70	131.53	13372.29	11574.70	1929.12	11574.70	11574.70
Néctar 500ml	1259.83	6544.32	7716.47	87.69	8914.86	7716.47	1286.08	7716.47	7716.47
Semilla 50gr	451.90	11123.02	11071.67	503.26	11029.73	11071.67	461.32	11071.67	11071.67
Semilla 100gr	677.86	16684.53	16607.50	754.89	16544.59	16607.50	691.98	16607.50	16607.50
Harina 1/2Lb	233.97	1705.75	1910.77	28.95	2120.67	1910.77	238.85	1910.77	1910.77
Harina 1Lb	436.75	5035.01	5350.16	121.59	5674.41	5350.16	445.85	5350.16	5350.16
TOTAL	4950.06	50909.11	54231.26	1627.91	57656.54	54231.26	5053.19	54231.26	54231.26

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 155. Stock, producción y ventas por producto Año 1 (Unidades) Oct/Dic

Pronostico de Producción AÑO 1									
Producto	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1851.95	11827.24	11574.70	2104.49	11483.20	11574.70	2012.99	11451.46	11574.70
Néctar 500ml	1234.63	7884.83	7716.47	1402.99	7655.47	7716.47	1341.99	7634.30	7716.47
Semilla 50gr	442.87	11132.06	11071.67	503.26	11049.79	11071.67	481.38	11042.19	11071.67
Semilla 100gr	664.30	16698.09	16607.50	754.89	16574.68	16607.50	722.07	16563.29	16607.50
Harina 1/2Lb	229.29	1942.04	1910.77	260.56	1899.44	1910.77	249.23	1895.51	1910.77
Harina 1Lb	428.01	5408.52	5350.16	486.38	5329.01	5350.16	465.23	5321.67	5350.16
TOTAL	4851.06	54892.77	54231.26	5512.57	53991.59	54231.26	5272.89	53908.43	54231.26

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 156. Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Ene/Mar

Pronostico de Producción AÑO 2									
Producto	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1985.06	12042.69	11910.35	2117.40	11778.01	11910.35	1985.06	12090.81	11910.35
Néctar 500ml	1323.37	8028.46	7940.23	1411.60	7972.32	7940.23	1443.68	7940.23	7940.23
Semilla 50gr	474.70	11424.38	11392.73	506.34	11404.24	11392.73	517.85	11392.73	11392.73
Semilla 100gr	712.05	17136.57	17089.10	759.52	17106.36	17089.10	776.78	17089.10	17089.10
Harina 1/2Lb	245.77	1982.57	1966.19	262.16	1972.15	1966.19	268.12	1966.19	1966.19
Harina 1Lb	458.78	5535.91	5505.33	489.36	5516.45	5505.33	500.48	5505.33	5505.33
TOTAL	5199.72	56150.58	55803.93	5546.37	55749.52	55803.93	5491.97	55984.39	55803.93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 157. Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Abr/Jun

Pronostico de Producción AÑO 2									
Producto	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2165.52	11958.47	11910.35	2117.40	11864.32	11910.35	2071.37	11744.64	11910.35
Néctar 500ml	1443.68	8003.00	7940.23	1380.91	7940.23	7940.23	1380.91	7829.76	7940.23
Semilla 50gr	517.85	11415.25	11392.73	495.34	11392.73	11392.73	495.34	11353.11	11392.73
Semilla 100gr	776.78	17122.87	17089.10	743.00	17089.10	17089.10	743.00	17029.66	17089.10
Harina 1/2Lb	268.12	1977.84	1966.19	256.46	1966.19	1966.19	256.46	1945.67	1966.19
Harina 1Lb	500.48	5527.09	5505.33	478.72	5505.33	5505.33	478.72	5467.03	5505.33
TOTAL	5672.43	56004.53	55803.93	5471.83	55757.90	55803.93	5425.80	55369.87	55803.93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 158. Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Jul/Sep

Pronostico de Producción AÑO 2									
Producto	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1905.66	12170.21	11910.35	2165.52	11816.20	11910.35	2071.37	11783.53	11910.35
Néctar 500ml	1270.44	8113.47	7940.23	1443.68	7877.46	7940.23	1380.91	7855.69	7940.23
Semilla 50gr	455.71	11454.88	11392.73	517.85	11370.22	11392.73	495.34	11362.41	11392.73
Semilla 100gr	683.56	17182.31	17089.10	776.78	17055.33	17089.10	743.00	17043.61	17089.10
Harina 1/2Lb	235.94	1998.36	1966.19	268.12	1954.53	1966.19	256.46	1950.49	1966.19
Harina 1Lb	440.43	5565.38	5505.33	500.48	5483.56	5505.33	478.72	5476.02	5505.33
TOTAL	4991.74	56484.62	55803.93	5672.43	55557.30	55803.93	5425.80	55471.74	55803.93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 159. Stock, producción y ventas por producto Año 2 (Unidades) Oct/Dic

Pronostico de Producción AÑO 2									
Producto	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1944.55	10101.15	11910.35	135.34	13760.06	11910.35	1985.06	11910.35	11910.35
Néctar 500ml	1296.36	6734.10	7940.23	90.23	9173.38	7940.23	1323.37	7940.23	7940.23
Semilla 50gr	465.01	11445.58	11392.73	517.85	11349.58	11392.73	474.70	11392.73	11392.73
Semilla 100gr	697.51	17168.36	17089.10	776.78	17024.37	17089.10	712.05	17089.10	17089.10
Harina 1/2Lb	240.76	1755.22	1966.19	29.79	2182.17	1966.19	245.77	1966.19	1966.19
Harina 1Lb	449.41	5181.03	5505.33	125.12	5838.98	5505.33	458.78	5505.33	5505.33
TOTAL	5093.61	52385.44	55803.93	1675.12	59328.54	55803.93	5199.72	55803.93	55803.93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 160. Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Ene/Mar

Pronostico de Producción AÑO 3									
Producto	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2042.63	12391.93	12255.75	2178.80	12119.58	12255.75	2042.63	12441.44	12255.75
Néctar 500ml	1361.75	8261.28	8170.50	1452.53	8203.51	8170.50	1485.55	8170.50	8170.50
Semilla 50gr	488.46	11755.70	11723.13	521.03	11734.97	11723.13	532.87	11723.13	11723.13
Semilla 100gr	732.70	17633.55	17584.70	781.54	17602.46	17584.70	799.30	17584.70	17584.70
Harina 1/2Lb	252.90	2040.07	2023.21	269.76	2029.34	2023.21	275.89	2023.21	2023.21
Harina 1Lb	472.08	5696.46	5664.98	503.55	5676.43	5664.98	515.00	5664.98	5664.98
TOTAL	5350.52	57778.98	57422.28	5707.22	57366.29	57422.28	5651.24	57607.97	57422.28

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 161. Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Abr/Jun

Pronostico de Producción AÑO 3									
Producto	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2228.32	12305.27	12255.75	2178.80	12208.38	12255.75	2131.43	12085.24	12255.75
Néctar 500ml	1485.55	8235.09	8170.50	1420.96	8170.50	8170.50	1420.96	8056.82	8170.50
Semilla 50gr	532.87	11746.30	11723.13	509.70	11723.13	11723.13	509.70	11682.36	11723.13
Semilla 100gr	799.30	17619.45	17584.70	764.55	17584.70	17584.70	764.55	17523.54	17584.70
Harina 1/2Lb	275.89	2035.20	2023.21	263.90	2023.21	2023.21	263.90	2002.10	2023.21
Harina 1Lb	515.00	5687.37	5664.98	492.61	5664.98	5664.98	492.61	5625.57	5664.98
TOTAL	5836.93	57628.69	57422.28	5630.51	57374.91	57422.28	5583.15	56975.62	57422.28

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 162. Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Jul/Sep

Pronostico de Producción AÑO 3									
Producto	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	1960.92	12523.15	12255.75	2228.32	12158.87	12255.75	2131.43	12125.25	12255.75
Néctar 500ml	1307.28	8348.77	8170.50	1485.55	8105.91	8170.50	1420.96	8083.50	8170.50
Semilla 50gr	468.93	11787.08	11723.13	532.87	11699.97	11723.13	509.70	11691.93	11723.13
Semilla 100gr	703.39	17680.62	17584.70	799.30	17549.95	17584.70	764.55	17537.89	17584.70
Harina 1/2Lb	242.79	2056.32	2023.21	275.89	2011.21	2023.21	263.90	2007.05	2023.21
Harina 1Lb	453.20	5726.78	5664.98	515.00	5642.59	5664.98	492.61	5634.82	5664.98
TOTAL	5136.50	58122.71	57422.28	5836.93	57168.50	57422.28	5583.15	57080.45	57422.28

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 163. Stock, producción y ventas por producto Año 3 (Unidades) Oct/Dic

Pronostico de Producción AÑO 3									
Producto	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2000.94	10394.08	12255.75	139.27	14159.11	12255.75	2042.63	12255.75	12255.75
Néctar 500ml	1333.96	6929.39	8170.50	92.85	9439.40	8170.50	1361.75	8170.50	8170.50
Semilla 50gr	478.50	11777.51	11723.13	532.87	11678.73	11723.13	488.46	11723.13	11723.13
Semilla 100gr	717.74	17666.26	17584.70	799.30	17518.09	17584.70	732.70	17584.70	17584.70
Harina 1/2Lb	247.74	1806.12	2023.21	30.65	2245.45	2023.21	252.90	2023.21	2023.21
Harina 1Lb	462.45	5331.29	5664.98	128.75	6008.32	5664.98	472.08	5664.98	5664.98
TOTAL	5241.32	53904.65	57422.28	1723.70	61049.10	57422.28	5350.52	57422.28	57422.28

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 164. Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Ene/Mar

Pronostico de Producción AÑO 4									
Producto	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2101.87	12751.32	12611.20	2241.99	12471.08	12611.20	2101.87	12802.28	12611.20
Néctar 500ml	1401.24	8500.88	8407.47	1494.66	8441.44	8407.47	1528.63	8407.47	8407.47
Semilla 50gr	502.63	12096.61	12063.10	536.14	12075.28	12063.10	548.32	12063.10	12063.10
Semilla 100gr	753.94	18144.91	18094.65	804.21	18112.93	18094.65	822.48	18094.65	18094.65
Harina 1/2Lb	260.23	2099.22	2081.88	277.58	2088.18	2081.88	283.89	2081.88	2081.88
Harina 1Lb	485.77	5861.63	5829.25	518.16	5841.03	5829.25	529.93	5829.25	5829.25
TOTAL	5505.68	59454.57	59087.55	5872.74	59029.93	59087.54	5815.13	59278.62	59087.54

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 165. Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Abr/Jun

Pronostico de Producción AÑO 4									
Producto	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2292.95	12662.15	12611.20	2241.99	12562.46	12611.20	2193.25	12435.74	12611.20
Néctar 500ml	1528.63	8473.93	8407.47	1462.17	8407.47	8407.47	1462.17	8290.49	8407.47
Semilla 50gr	548.32	12086.94	12063.10	524.48	12063.10	12063.10	524.48	12021.14	12063.10
Semilla 100gr	822.48	18130.41	18094.65	786.72	18094.65	18094.65	786.72	18031.71	18094.65
Harina 1/2Lb	283.89	2094.22	2081.88	271.55	2081.88	2081.88	271.55	2060.15	2081.88
Harina 1Lb	529.93	5852.29	5829.25	506.89	5829.25	5829.25	506.89	5788.70	5829.25
TOTAL	6006.21	59299.94	59087.54	5793.81	59038.80	59087.54	5745.07	58627.94	59087.54

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 166. Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Jul/Sep

Pronostico de Producción AÑO 4									
Producto	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2017.79	12886.35	12611.20	2292.95	12511.51	12611.20	2193.25	12476.92	12611.20
Néctar 500ml	1345.19	8590.90	8407.47	1528.63	8341.00	8407.47	1462.17	8317.95	8407.47
Semilla 50gr	482.52	12128.90	12063.10	548.32	12039.26	12063.10	524.48	12030.99	12063.10
Semilla 100gr	723.79	18193.35	18094.65	822.48	18058.89	18094.65	786.72	18046.48	18094.65
Harina 1/2Lb	249.83	2115.94	2081.88	283.89	2069.53	2081.88	271.55	2065.25	2081.88
Harina 1Lb	466.34	5892.84	5829.25	529.93	5806.21	5829.25	506.89	5798.22	5829.25
TOTAL	5285.46	59808.29	59087.54	6006.21	58826.40	59087.54	5745.07	58735.80	59087.54

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 167. Stock, producción y ventas por producto Año 4 (Unidades) Oct/Dic

Pronostico de Producción AÑO 4									
Producto	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2058.97	10695.54	12611.20	143.31	14569.76	12611.20	2101.87	12611.20	12611.20
Néctar 500ml	1372.65	7130.36	8407.47	95.54	9713.17	8407.47	1401.24	8407.47	8407.47
Semilla 50gr	492.37	12119.05	12063.10	548.32	12017.41	12063.10	502.63	12063.10	12063.10
Semilla 100gr	738.56	18178.58	18094.65	822.48	18026.11	18094.65	753.94	18094.65	18094.65
Harina 1/2Lb	254.92	1858.50	2081.88	31.54	2310.57	2081.88	260.23	2081.88	2081.88
Harina 1Lb	475.86	5485.88	5829.25	132.48	6182.54	5829.25	485.77	5829.25	5829.25
TOTAL	5393.33	55467.90	59087.54	1773.68	62819.55	59087.54	5505.69	59087.54	59087.54

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 168. Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Ene/Mar

Pronostico de Producción AÑO 5									
Producto	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2162.82	13121.09	12976.90	2307.00	12832.71	12976.90	2162.82	13173.52	12976.90
Néctar 500ml	1441.88	8747.39	8651.27	1538.00	8686.22	8651.27	1572.96	8651.27	8651.27
Semilla 50gr	517.21	12447.41	12412.93	551.69	12425.47	12412.93	564.22	12412.93	12412.93
Semilla 100gr	775.81	18671.12	18619.40	827.53	18638.21	18619.40	846.34	18619.40	18619.40
Harina 1/2Lb	267.78	2160.10	2142.25	285.63	2148.74	2142.25	292.13	2142.25	2142.25
Harina 1Lb	499.86	6031.62	5998.30	533.18	6010.42	5998.30	545.30	5998.30	5998.30
TOTAL	5665.35	61178.74	60801.05	6043.04	60741.77	60801.05	5983.76	60997.67	60801.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 169. Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Abr/Jun

Pronostico de Producción AÑO 5									
Producto	ABRIL			MAYO			JUNIO		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2359.44	13029.33	12976.90	2307.00	12926.75	12976.90	2256.85	12796.35	12976.90
Néctar 500ml	1572.96	8719.66	8651.27	1504.57	8651.27	8651.27	1504.57	8530.90	8651.27
Semilla 50gr	564.22	12437.46	12412.93	539.69	12412.93	12412.93	539.69	12369.76	12412.93
Semilla 100gr	846.34	18656.20	18619.40	809.54	18619.40	18619.40	809.54	18554.64	18619.40
Harina 1/2Lb	292.13	2154.95	2142.25	279.42	2142.25	2142.25	279.42	2119.90	2142.25
Harina 1Lb	545.30	6022.01	5998.30	521.59	5998.30	5998.30	521.59	5956.57	5998.30
TOTAL	6180.38	61019.61	60801.05	5961.82	60750.90	60801.05	5911.67	60328.12	60801.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 170. Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Jul/Sep

Pronostico de Producción AÑO 5									
Producto	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2076.30	13260.03	12976.90	2359.44	12874.32	12976.90	2256.85	12838.73	12976.90
Néctar 500ml	1384.20	8840.02	8651.27	1572.96	8582.88	8651.27	1504.57	8559.15	8651.27
Semilla 50gr	496.52	12480.64	12412.93	564.22	12388.40	12412.93	539.69	12379.89	12412.93
Semilla 100gr	744.78	18720.96	18619.40	846.34	18582.60	18619.40	809.54	18569.84	18619.40
Harina 1/2Lb	257.07	2177.31	2142.25	292.13	2129.55	2142.25	279.42	2125.14	2142.25
Harina 1Lb	479.86	6063.74	5998.30	545.30	5974.59	5998.30	521.59	5966.37	5998.30
TOTAL	5438.73	61542.70	60801.05	6180.38	60532.34	60801.05	5911.67	60439.11	60801.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 171. Stock, producción y ventas por producto Año 5 (Unidades) Oct/Dic

Pronostico de Producción AÑO 5									
Producto	OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
	S	P	V	S	P	V	S	P	V
Néctar 340ml	2118.68	11005.69	12976.90	147.46	14992.25	12976.90	2162.82	12976.90	12976.90
Néctar 500ml	1412.45	7337.12	8651.27	98.31	9994.83	8651.27	1441.88	8651.27	8651.27
Semilla 50gr	506.65	12470.51	12412.93	564.22	12365.91	12412.93	517.21	12412.93	12412.93
Semilla 100gr	759.98	18705.76	18619.40	846.34	18548.87	18619.40	775.81	18619.40	18619.40
Harina 1/2Lb	262.32	1912.39	2142.25	32.46	2377.57	2142.25	267.78	2142.25	2142.25
Harina 1Lb	489.66	5644.97	5998.30	136.33	6361.83	5998.30	499.86	5998.30	5998.30
TOTAL	5549.73	57076.44	60801.05	1825.12	64641.28	60801.05	5665.35	60801.05	60801.05

Fuente: Elaboración Propia.

vi. UNIDADES BUENAS A PLANIFICAR PRODUCIR

Se han expuesto anteriormente en las tablas de Stock-Producción-Ventas, las cantidades requeridas para cada uno de los productos derivados del fruto y falso fruto de marañón. Estas cantidades, aún que al final de la producción no se obtendrá producto defectuoso, entendiéndose como producto defectuoso aquellas unidades producidas que al final del proceso no cumplen con los requisitos mínimos y por lo tanto no pueden ser parte de las unidades a vender, sin embargo la producción total las debe considerar ya que quierase o no, estas unidades se obtendrán al final del proceso y se tiene que tener requerimientos para estas unidades también, es por ello que las unidades totales a producir se calcularán mediante la siguiente formula:

$$UBPP = \frac{\text{Unidades Buenas que requiere Ventas}}{1 - \% \text{defectuoso de este producto al final del proceso}}$$

Si bien es cierto, dentro de los procesos productivos se contemplan medidas para asegurar la calidad de los productos (por disposición técnica y normativa) habrá que considerarse un cierto porcentaje estimado como válido para los defectos posibles de obtener en cada uno.

Para el caso de la planta de Marañón de la cooperativa Chilanguera de RL, se estima que se obtendrá una calidad de a la mínima de 85% y un degradado o merma de 15%. A continuación se muestran la Unidades Buenas Planeadas a Producir bajo estas condiciones:

Tabla 172. UBPP Año 0, Primer Semestre

UBPP AÑO 0						
Producto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Néctar 340ml	13041.67	13086.49	13434.04	13287.00	13182.39	13049.41
Néctar 500ml	8694.44	8858.00	8822.35	8892.09	8822.35	8699.61
Semilla 50gr	12612.51	12671.18	12658.39	12683.41	12658.39	12614.36
Semilla 100gr	18918.77	19006.77	18987.59	19025.11	18987.59	18921.54
Harina 1/2Lb	2160.85	2191.23	2184.61	2197.56	2184.61	2161.81
Harina 1Lb	6072.56	6129.26	6116.90	6141.08	6116.90	6074.35
TOTAL	61500.80	61942.92	62203.88	62226.25	61952.23	61521.09

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 173. UBPP Año 0, Segundo Semestre

UBPP AÑO 0						
Producto	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Néctar 340ml	13522.26	13128.92	13092.62	11223.33	15288.74	13572.43
Néctar 500ml	9014.84	8752.61	8728.41	7482.22	10192.49	9048.29

Semilla 50gr	12727.44	12633.38	12624.70	12717.10	12610.44	12739.44
Semilla 100gr	19091.16	18950.06	18937.04	19075.66	18915.67	19109.15
Harina 1/2Lb	2220.36	2171.66	2167.16	1950.20	2424.58	2226.57
Harina 1Lb	6183.63	6092.72	6084.34	5756.58	6487.62	6195.23
TOTAL	62759.68	61729.35	61634.28	58205.11	65919.54	62891.11

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 174. UBPP Año 1, Primer Semestre

UBPP AÑO 1						
Producto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Néctar 340ml	13493.66	13465.99	13823.62	13672.31	13564.67	13427.84
Néctar 500ml	8995.77	9114.88	9078.20	9149.96	9078.20	8951.89
Semilla 50gr	12995.92	13038.65	13025.49	13051.23	13025.49	12980.18
Semilla 100gr	19493.89	19557.97	19538.24	19576.85	19538.24	19470.28
Harina 1/2Lb	2232.66	2254.78	2247.97	2261.29	2247.97	2224.51
Harina 1Lb	6265.73	6307.02	6294.30	6319.18	6294.30	6250.52
TOTAL	63477.62	63739.28	64007.81	64030.83	63748.86	63305.21

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 175. UBPP año 1, Segundo semestre

UBPP AÑO 1						
Producto	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Néctar 340ml	13914.40	13509.65	13472.30	11548.80	15732.10	13892.24
Néctar 500ml	9276.27	9006.43	8981.53	7699.20	10488.07	9261.49
Semilla 50gr	13096.54	12999.75	12990.82	13085.91	12976.15	13091.24
Semilla 100gr	19644.81	19499.62	19486.23	19628.86	19464.23	19636.86
Harina 1/2Lb	2284.75	2234.64	2230.01	2006.76	2494.90	2282.01
Harina 1Lb	6362.97	6269.43	6260.79	5923.54	6675.78	6357.85
TOTAL	64579.73	63519.51	63421.69	59893.07	67831.22	64521.68

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 176. UBPP Año 2, Primer Semestre

UBPP AÑO 2						
Producto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Néctar 340ml	13958.74	13856.49	14224.48	14068.79	13958.02	13817.22
Néctar 500ml	9305.83	9379.19	9341.45	9415.30	9341.45	9211.48

Semilla 50gr	13390.44	13416.75	13403.22	13429.70	13403.22	13356.60
Semilla 100gr	20085.66	20125.13	20104.82	20144.56	20104.82	20034.89
Harina 1/2Lb	2306.55	2320.17	2313.16	2326.88	2313.16	2289.02
Harina 1Lb	6464.50	6489.94	6476.85	6502.45	6476.85	6431.80
TOTAL	65511.71	65587.67	65863.99	65887.68	65597.53	65141.02

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 177. UBPP Año 2, Segundo Semestre

UBPP AÑO 2						
Producto	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Néctar 340ml	14317.90	13901.41	13862.98	11883.70	16188.31	14221.30
Néctar 500ml	9545.26	9267.61	9241.99	7922.47	10792.21	9480.87
Semilla 50gr	13476.32	13376.73	13367.54	13465.38	13352.45	13453.23
Semilla 100gr	20214.49	20065.09	20051.31	20198.07	20028.67	20179.84
Harina 1/2Lb	2351.01	2299.45	2294.69	2064.97	2567.26	2339.05
Harina 1Lb	6547.51	6451.25	6442.37	6095.33	6869.39	6525.18
TOTAL	66452.49	65361.53	65260.87	61629.93	69798.28	66199.47

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 178. UBPP Año 3, Primer Semestre

UBPP AÑO 3						
Producto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Néctar 340ml	14437.33	14258.32	14636.99	14476.79	14362.81	14217.92
Néctar 500ml	9624.89	9651.19	9612.35	9688.34	9612.35	9478.62
Semilla 50gr	13796.42	13805.85	13791.92	13819.18	13791.92	13743.95
Semilla 100gr	20694.63	20708.78	20687.88	20728.77	20687.88	20615.92
Harina 1/2Lb	2382.57	2387.46	2380.25	2394.36	2380.25	2355.41
Harina 1Lb	6669.03	6678.15	6664.69	6691.03	6664.69	6618.32
TOTAL	67604.88	67489.75	67774.08	67798.46	67499.89	67030.14

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 179. UBPP Año 3, Segundo Semestre

UBPP AÑO 3						
Producto	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Néctar 340ml	14733.12	14304.55	14265.00	12228.33	16657.77	14559.93
Néctar 500ml	9822.08	9536.37	9510.00	8152.22	11105.18	9706.62
Semilla 50gr	13867.15	13764.66	13755.21	13855.89	13739.68	13825.74
Semilla 100gr	20800.73	20647.00	20632.81	20783.84	20609.52	20738.60
Harina 1/2Lb	2419.19	2366.13	2361.24	2124.85	2641.71	2397.75

Harina 1Lb	6737.39	6638.34	6629.20	6272.10	7068.61	6697.36
TOTAL	68379.65	67257.05	67153.47	63417.23	71822.47	67926.01

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 180. UBPP Año 4, Primer Semestre

UBPP AÑO 4						
Producto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Néctar 340ml	14929.85	14671.85	15061.50	14896.65	14779.37	14630.28
Néctar 500ml	9953.23	9931.10	9891.14	9969.33	9891.14	9753.52
Semilla 50gr	14214.16	14206.22	14191.88	14219.93	14191.88	14142.52
Semilla 100gr	21321.23	21309.33	21287.82	21329.89	21287.82	21213.78
Harina 1/2Lb	2460.80	2456.69	2449.26	2463.79	2449.26	2423.71
Harina 1Lb	6879.47	6871.80	6857.94	6885.05	6857.94	6810.23
TOTAL	69758.74	69446.98	69739.55	69764.64	69457.41	68974.04

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 181. UBPP Año 4, Segundo Semestre

UBPP AÑO 4						
Producto	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Néctar 340ml	15160.42	14719.42	14678.73	12582.99	17140.89	14908.41
Néctar 500ml	10106.94	9812.95	9785.82	8388.66	11427.26	9938.94
Semilla 50gr	14269.29	14163.84	14154.10	14257.71	14138.13	14209.03
Semilla 100gr	21403.94	21245.75	21231.16	21386.56	21207.19	21313.55
Harina 1/2Lb	2489.34	2434.74	2429.71	2186.46	2718.31	2458.14
Harina 1Lb	6932.76	6830.83	6821.43	6453.97	7273.57	6874.51
TOTAL	70362.69	69207.53	69100.94	65256.35	73905.35	69702.59

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 182. UBPP Año 5, Primer Semestre

UBPP AÑO 5						
Producto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Néctar 340ml	15436.57	15097.31	15498.26	15328.63	15207.94	15054.53
Néctar 500ml	10291.05	10219.08	10177.96	10258.42	10177.96	10036.35
Semilla 50gr	14644.02	14618.20	14603.45	14632.31	14603.45	14552.66
Semilla 100gr	21966.02	21927.30	21905.18	21948.47	21905.18	21828.98
Harina 1/2Lb	2541.30	2527.93	2520.29	2535.24	2520.29	2494.00
Harina 1Lb	7096.03	7071.08	7056.82	7084.72	7056.82	7007.73
TOTAL	71974.99	71460.91	71761.96	71787.78	71471.64	70974.25

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 183. UBPP Año 5, Segundo Semestre

UBPP AÑO 5						
Producto	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Néctar 340ml	15600.04	15146.25	15104.38	12947.87	17637.94	15266.94
Néctar 500ml	10400.03	10097.50	10069.59	8631.91	11758.63	10177.96
Semilla 50gr	14683.11	14574.59	14564.58	14671.18	14548.13	14603.45
Semilla 100gr	22024.66	21861.89	21846.87	22006.78	21822.20	21905.18
Harina 1/2Lb	2561.54	2505.35	2500.17	2249.87	2797.14	2520.29
Harina 1Lb	7133.81	7028.93	7019.25	6641.14	7484.51	7056.82
TOTAL	72403.17	71214.52	71104.84	67148.75	76048.56	71530.65

Fuente: Elaboración Propia

f. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

i. BALANCE DE MATERIALES.

El balance de materiales es una técnica que se encarga de validar todo aquello que dé valor al proceso productivo. Así, es utilizada para obtener un estimado preciso de los insumos a ser requeridos para la producción.

En un balance de materiales se debe de pronosticar para que al final se obtenga la demanda que es requerida en producto bueno, y ya que siempre se dan desperdicios, y producto defectuoso, se debe prever cuanto material utilizar para que no le reste cantidad al producto bueno a ofrecer al cliente.

Para la realización de los diagramas de balance de materiales se utiliza el diagrama de bloques del proceso productivo y también se utilizan los valores para la formulación del producto y el porcentaje de desperdicios de cada proceso, lo cual se muestra a continuación:

Tabla 184. Porcentaje de desperdicios por producto derivados de marañón

NÉCTAR DE MARAÑÓN		
Proceso	Desperdicio	Justificación
Selección de la materia prima	5%	Por el plan de muestreo el 5% es el máximo nivel de defectuoso que se aceptan
Lavado de la materia prima	0%	No se espera que falso fruto de marañón salga defectuoso debido a la selección que se a realizado

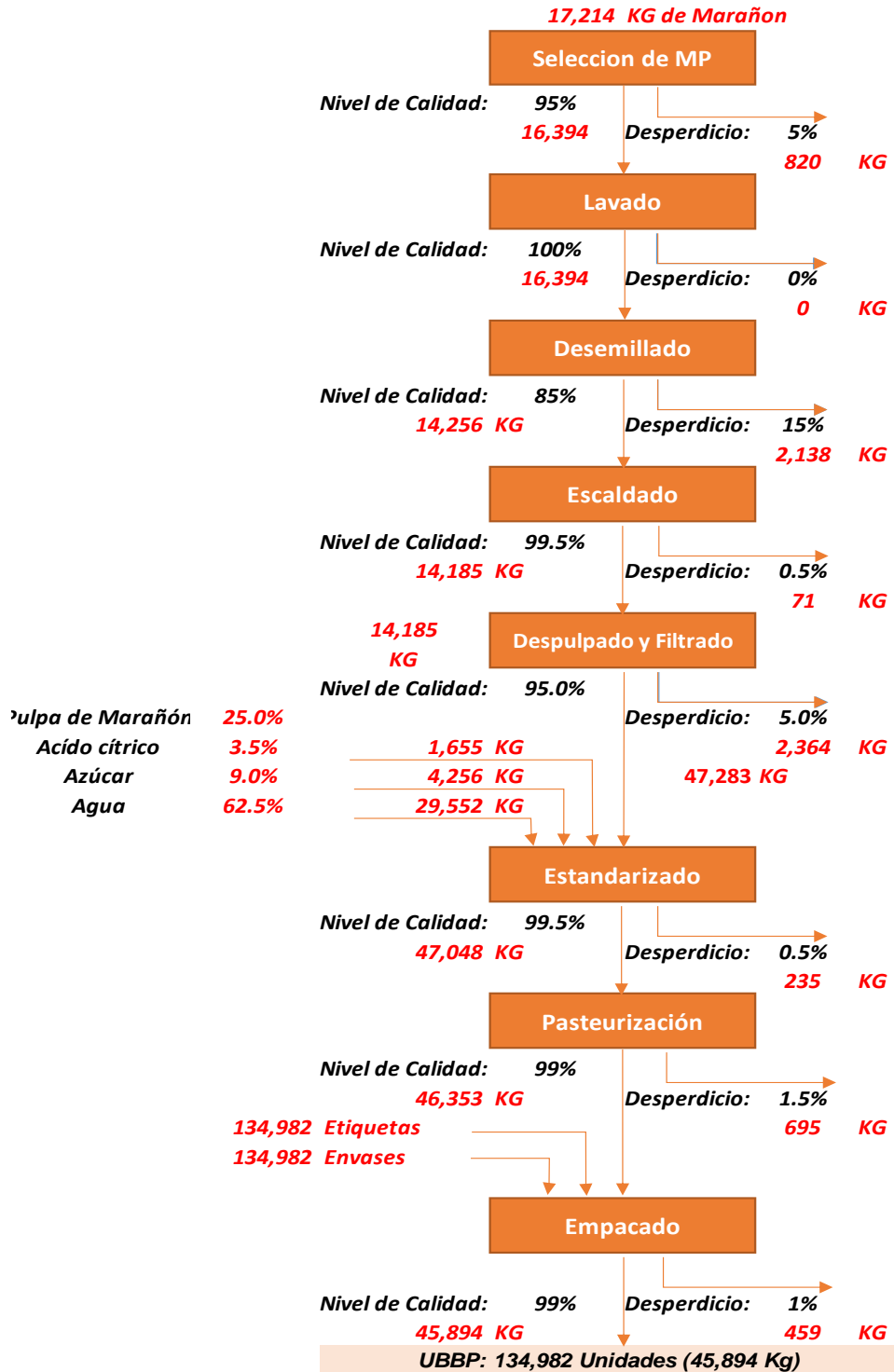
Desemillado	Entre 12% y 15%	Esto debido a que se separa el fruto del falso fruto de marañón.
Escaldado	1%	Consiste en una cocción breve de los alimentos en el cual la temperatura puede afectar al falso fruto
Despulpado y refinado	2%	Debido al proceso de filtración lo cual separa las partículas grandes, durante el proceso
Estandarización	0.5%	Pérdida de líquido por evaporación de líquido en esterilización
Pasteurización	1%	Pérdida de líquido por evaporación de líquido en el proceso de pasteurización.
Envasado y etiquetado	1%	Se espera un nivel de calidad de empaquetado y etiquetado del 99%
SEMILLA DE MARAÑÓN		
Proceso	Desperdicio	Justificación
Selección de la materia prima	5%	Por el plan de muestreo el 5% es el máximo nivel de defectuoso que se aceptan
Lavado de la materia prima	0%	No se espera que falso fruto de marañón salga defectuoso debido a la selección de mangos
Desemillado	Entre 88% y 85%	Esto debido a que se separa el fruto del falso fruto de marañón.
Autoclave (Coccion)	2%	Debido al proceso de aumento en la temperatura se espera que haya perdidas
Descortezado	12%	Perdida de la cascara de la semilla de marañón lo que representa el 12 a 15% del peso de la semilla
Horneado	1%	Debido al proceso de aumento en la temperatura se espera que haya perdidas
Despeliculado	1%	Proceso en el cual se quita la cascara que recubre a la semilla, representa el 1 %
Empacado y etiquetado	1%	Se espera un nivel de calidad de empaquetado y etiquetado del 99%
HARINA DE MARAÑÓN		
Proceso	Desperdicio	Justificación

Selección de la materia prima	5%	Por el plan de muestreo el 5% es el máximo nivel de defectuoso que se aceptan
Lavado de la materia prima	0%	No se espera que falso fruto de marañón salga defectuoso debido a la selección de mangos
Desemillado	Entre 88% y 85%	Esto debido a que se separa el fruto del falso fruto de marañón.
Autoclave (Coccion)	2%	Debido al proceso de aumento en la temperatura se espera que haya perdidas
Descortezado	12%	Perdida de la cascara de la semilla de marañón lo que representa el 12 a 15% del peso de la semilla
Horneado	1%	Debido al proceso de aumento en la temperatura se espera que haya perdidas
Despeliculado	1%	Proceso en el cual se quita la cascara que recubre a la semilla, representa el 1 %
Molienda	3%	Se espera que solo un 3% de pérdidas por proceso de molienda
Empacado y etiquetado	1%	Se espera un nivel de calidad de empaquetado y etiquetado del 99%

Fuente: Elaboración Propia

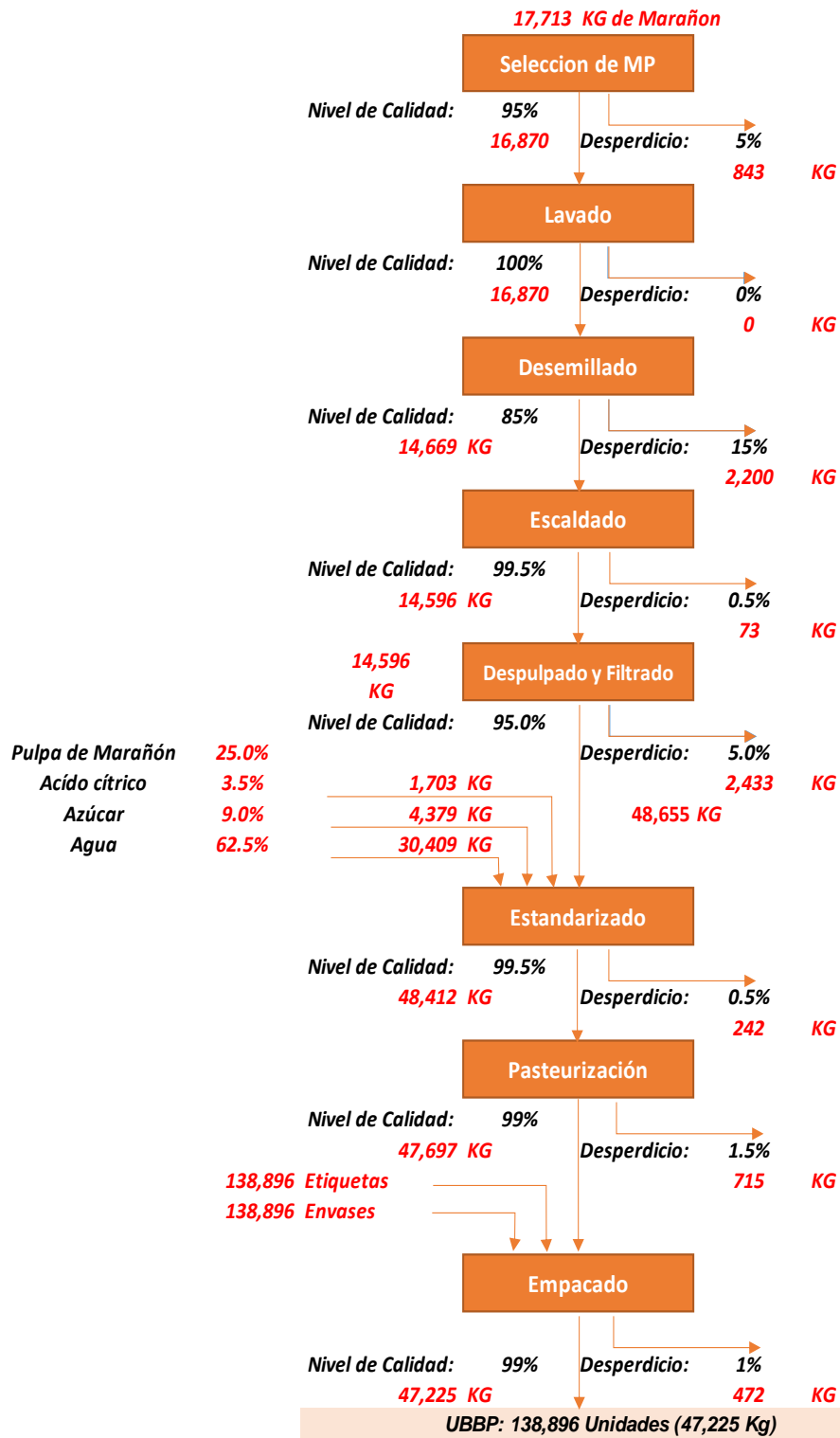
NÉCTAR DE MARAÑÓN 340 ml

Ilustración 45. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 0
Néctar de marañón 340ml



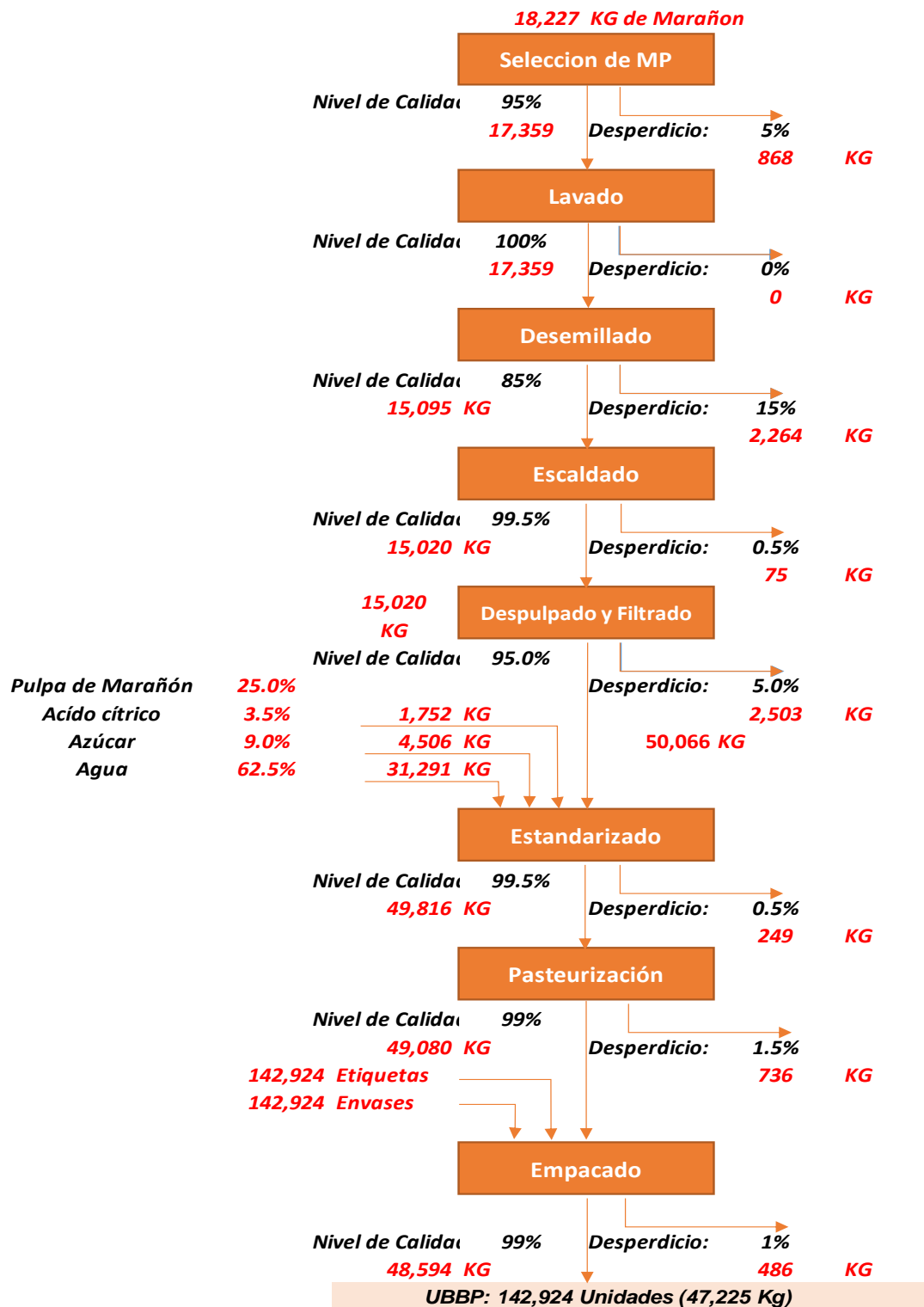
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 46. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 1
Néctar de marañón 340ml



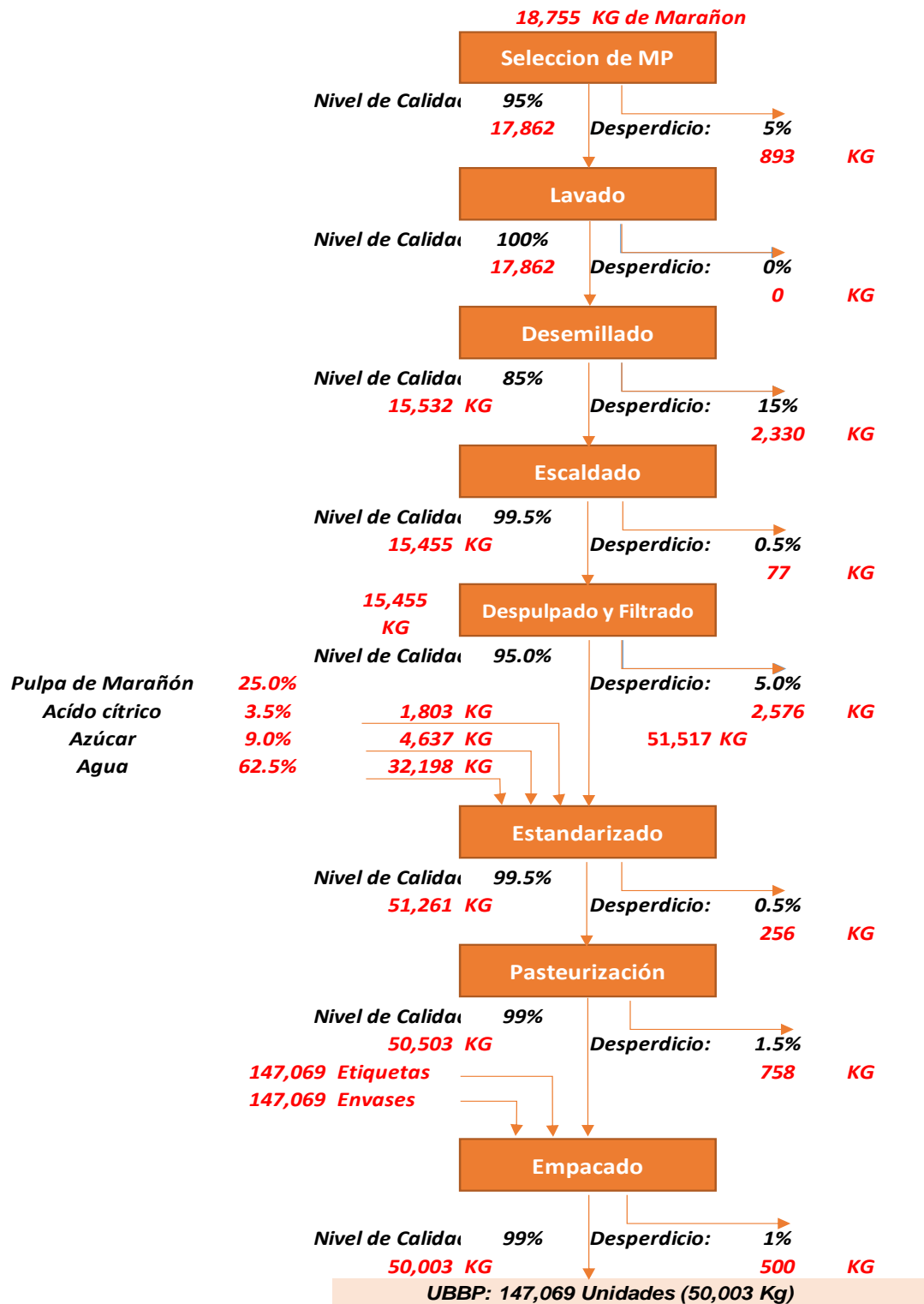
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 47. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 2
Néctar de marañón 340ml



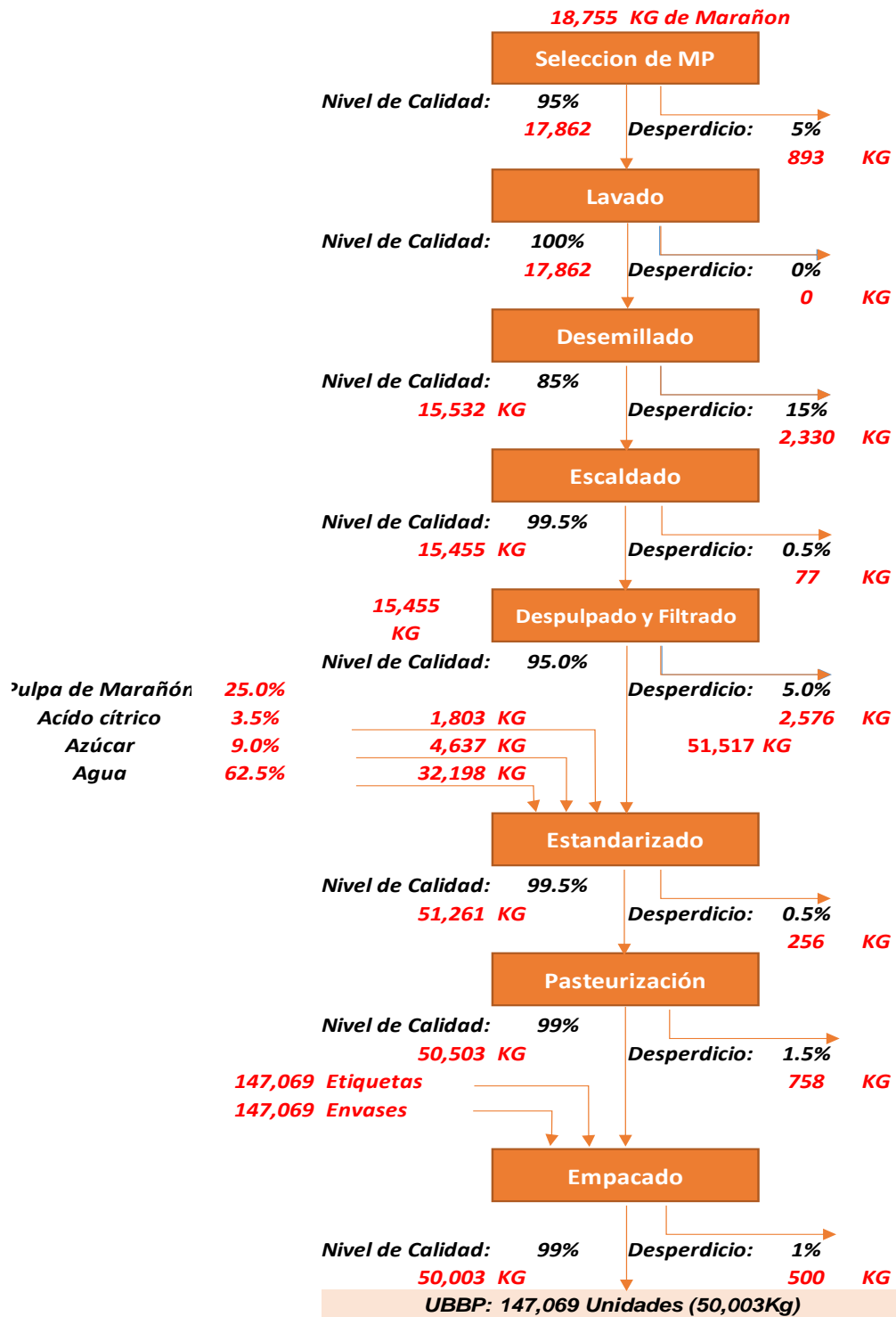
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 48. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 3
Néctar de marañón 340ml



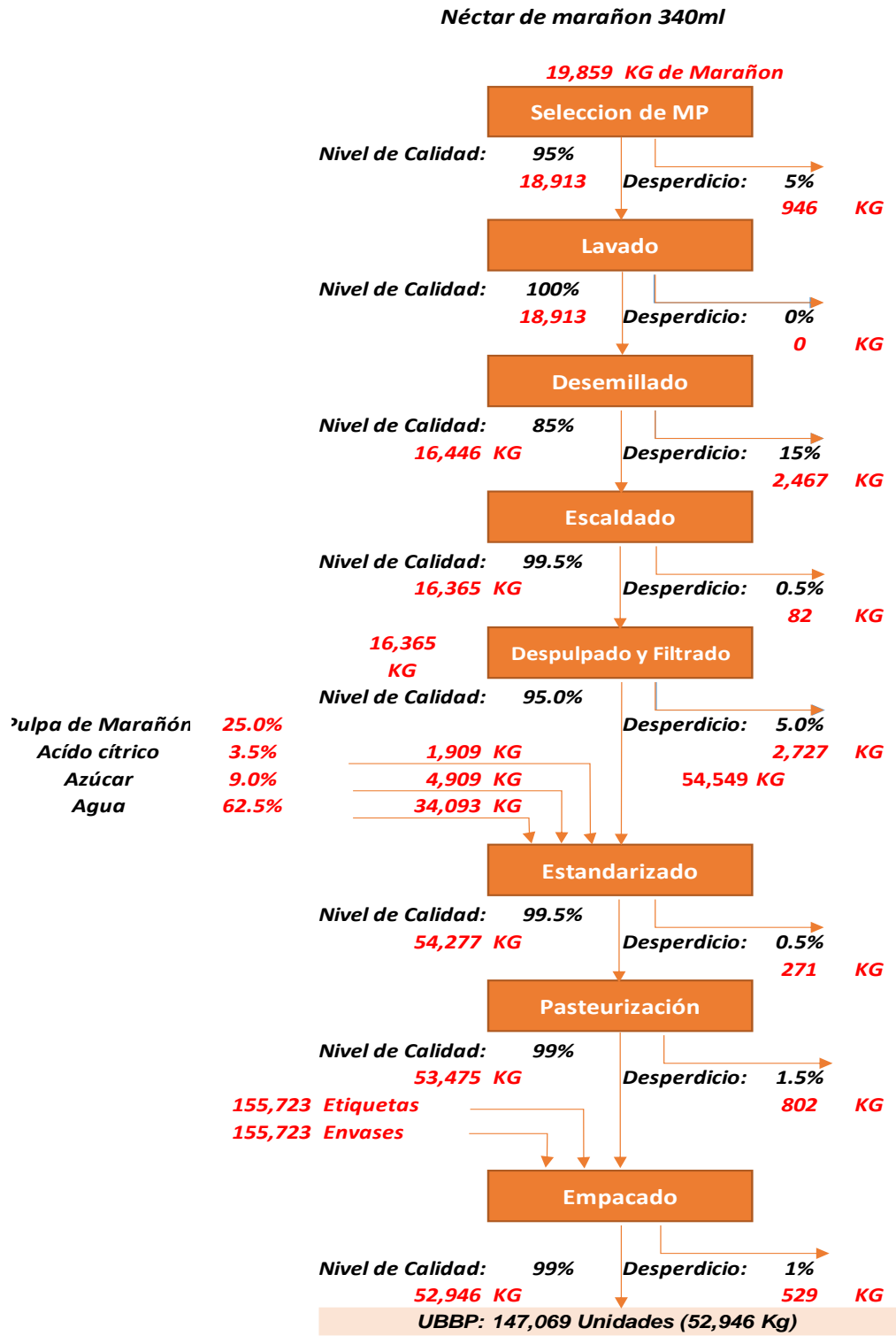
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 49. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 4
Néctar de marañón 340ml



Fuente: Elaboración propia.

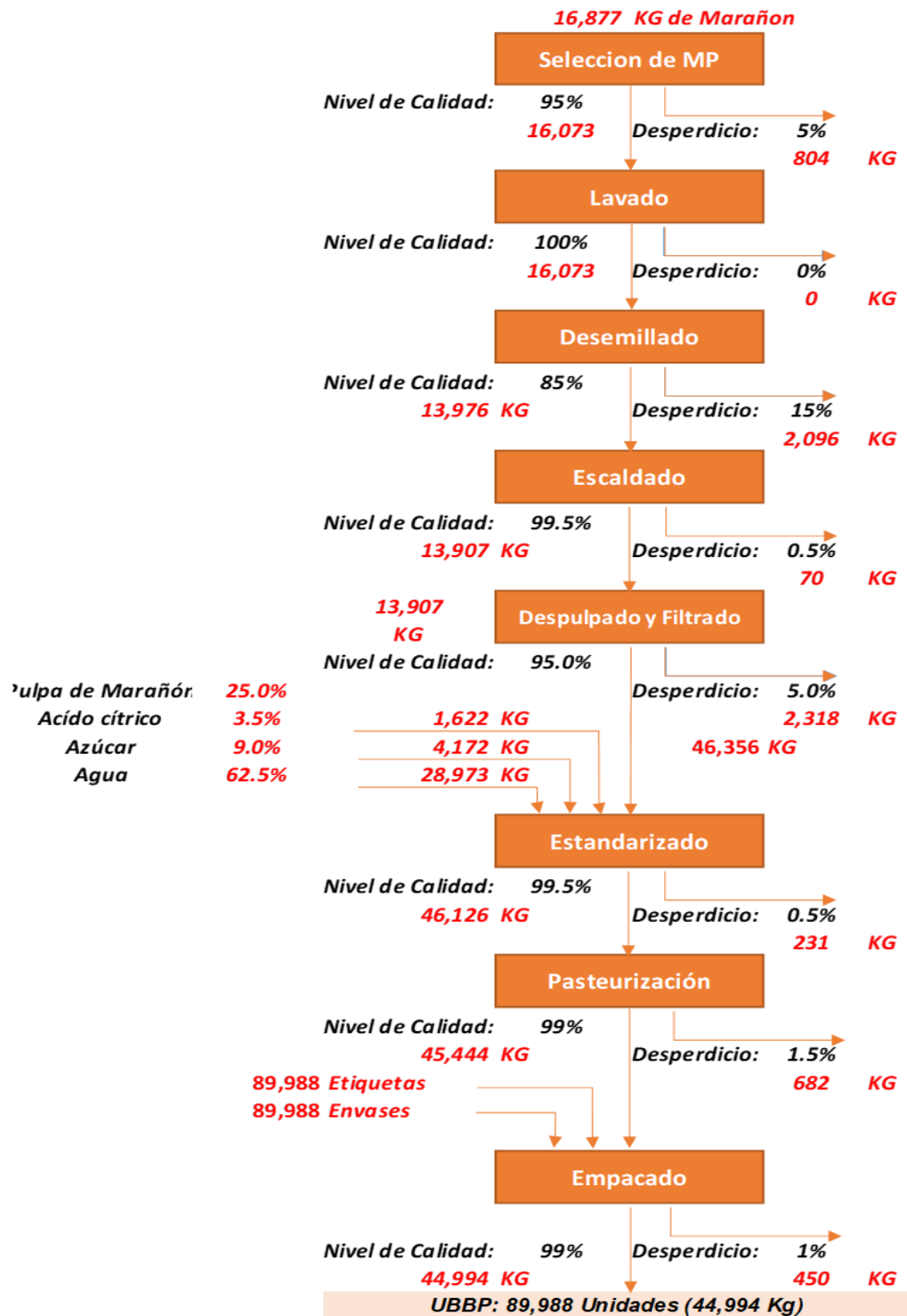
Ilustración 50. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 340 ml Año 5



Fuente: Elaboración propia

NÉCTAR DE MARAÑÓN 500 ml

Ilustración 51. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 0
Néctar de marañón 500ml



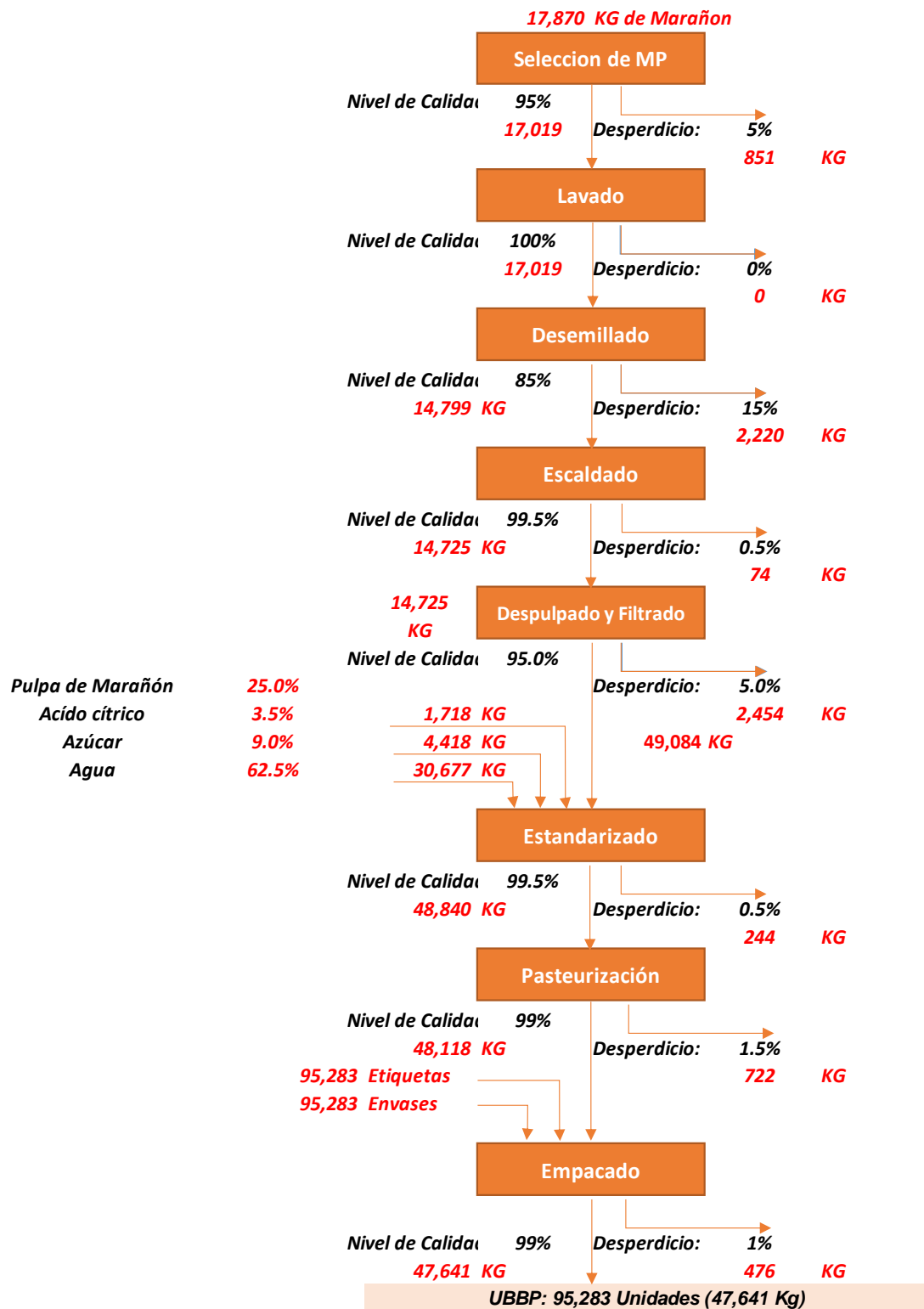
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 52. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 1
Néctar de marañón 500ml



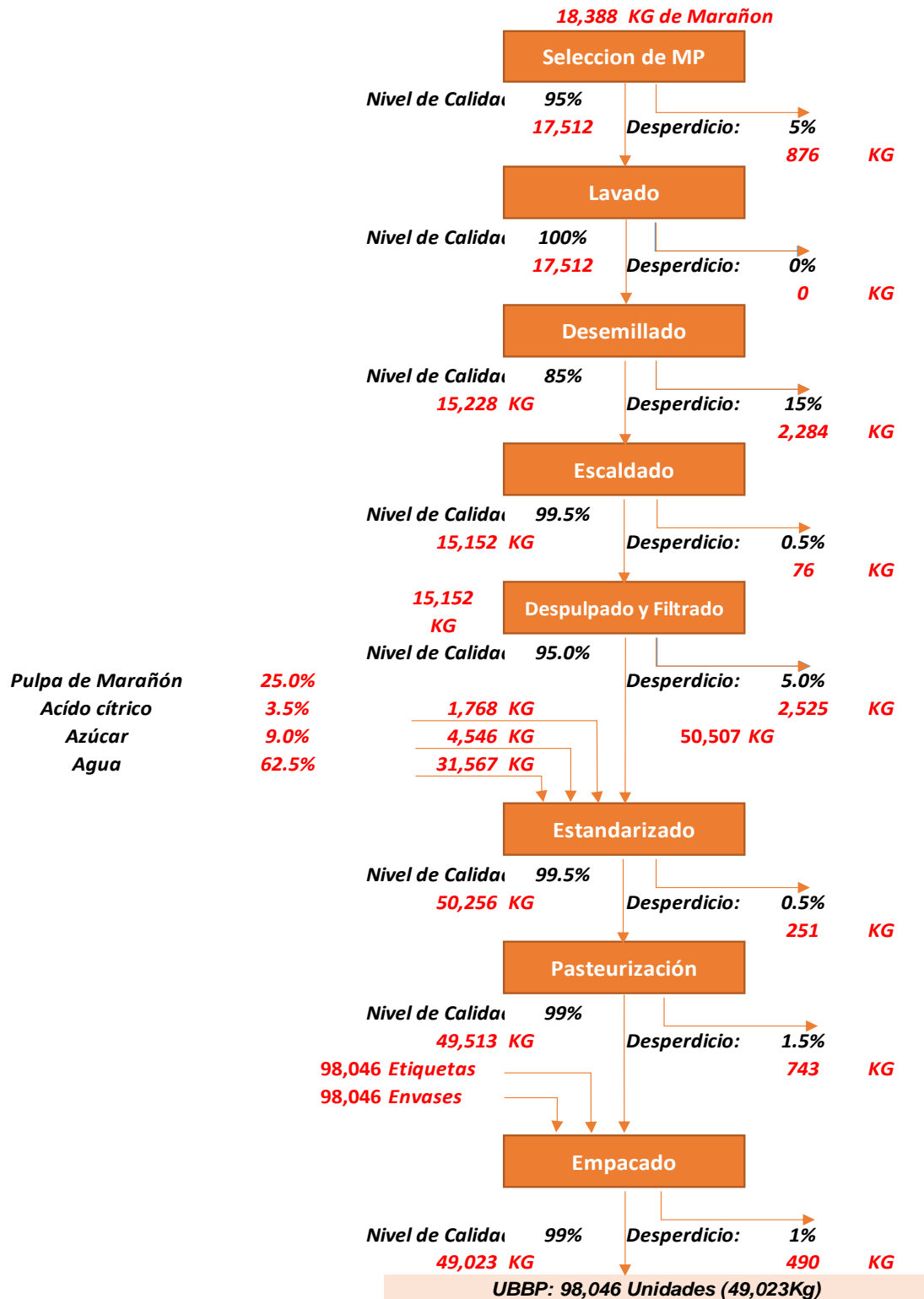
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 53. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 2
Néctar de marañón 500ml



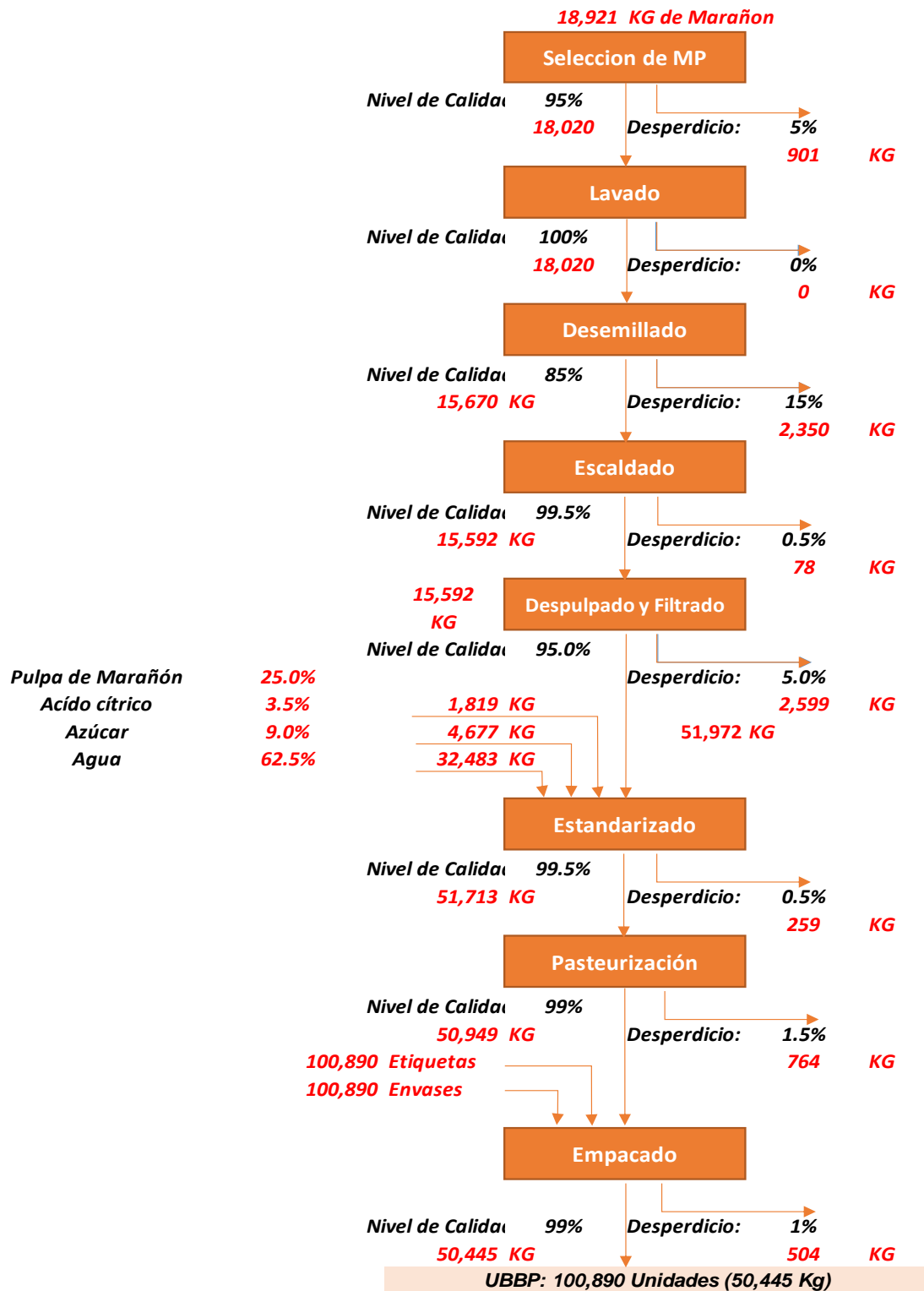
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 54. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 3
Néctar de marañón 500ml



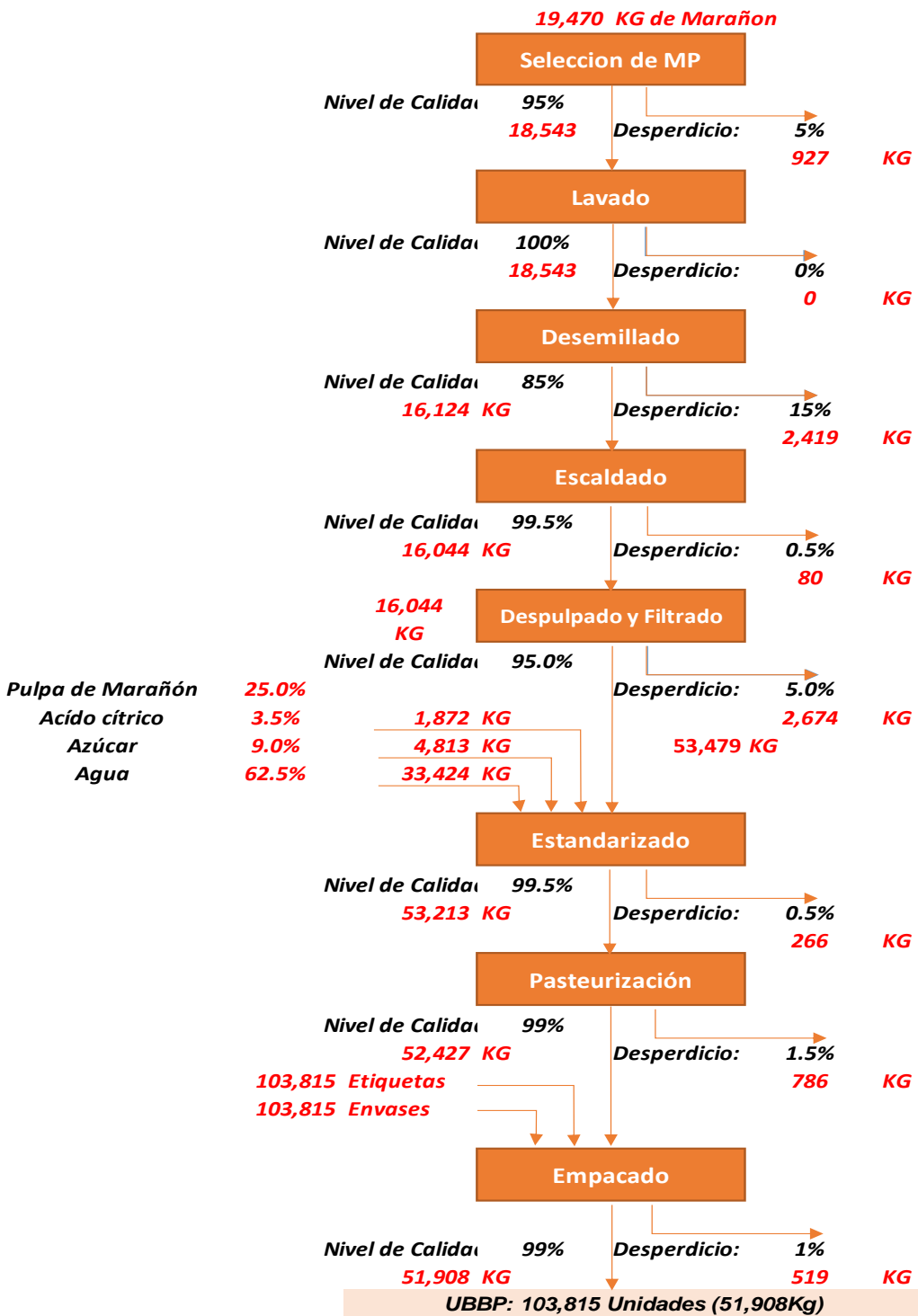
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 55. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 4
Néctar de marañón 500ml



Fuente: Elaboración propia.

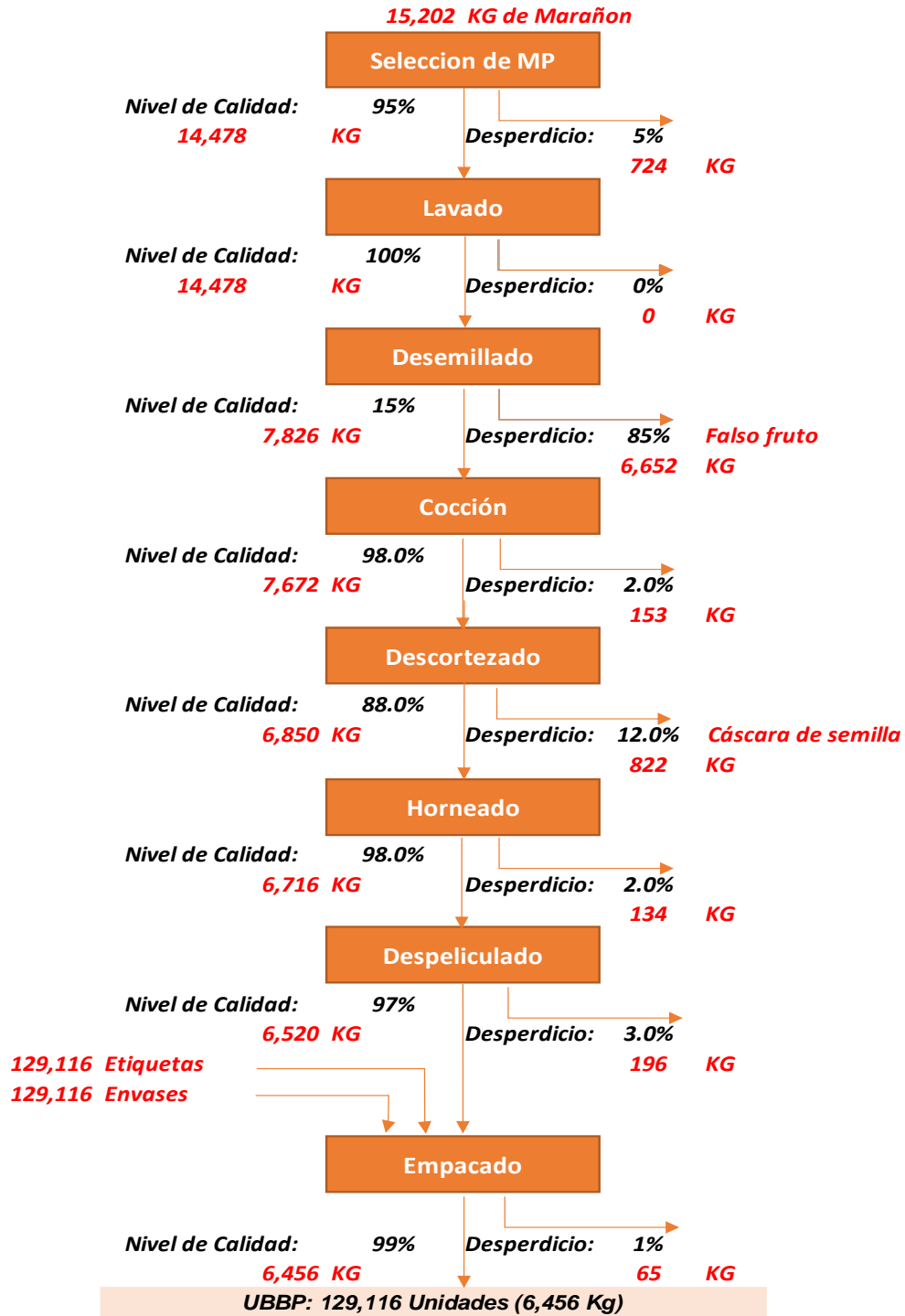
Ilustración 56. Balance de materiales para el Néctar de Marañón 500 ml Año 5
Néctar de marañón 500ml



Fuente: Elaboración propia.

SEMILLA DE MARAÑÓN (50 gr)

Ilustración 57. Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 1.
Semilla de Marañón 50 gr



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 58. Balance de materiales par a la semilla de marañón 50 gr Año 2.
Semilla de Marañón 50 gr

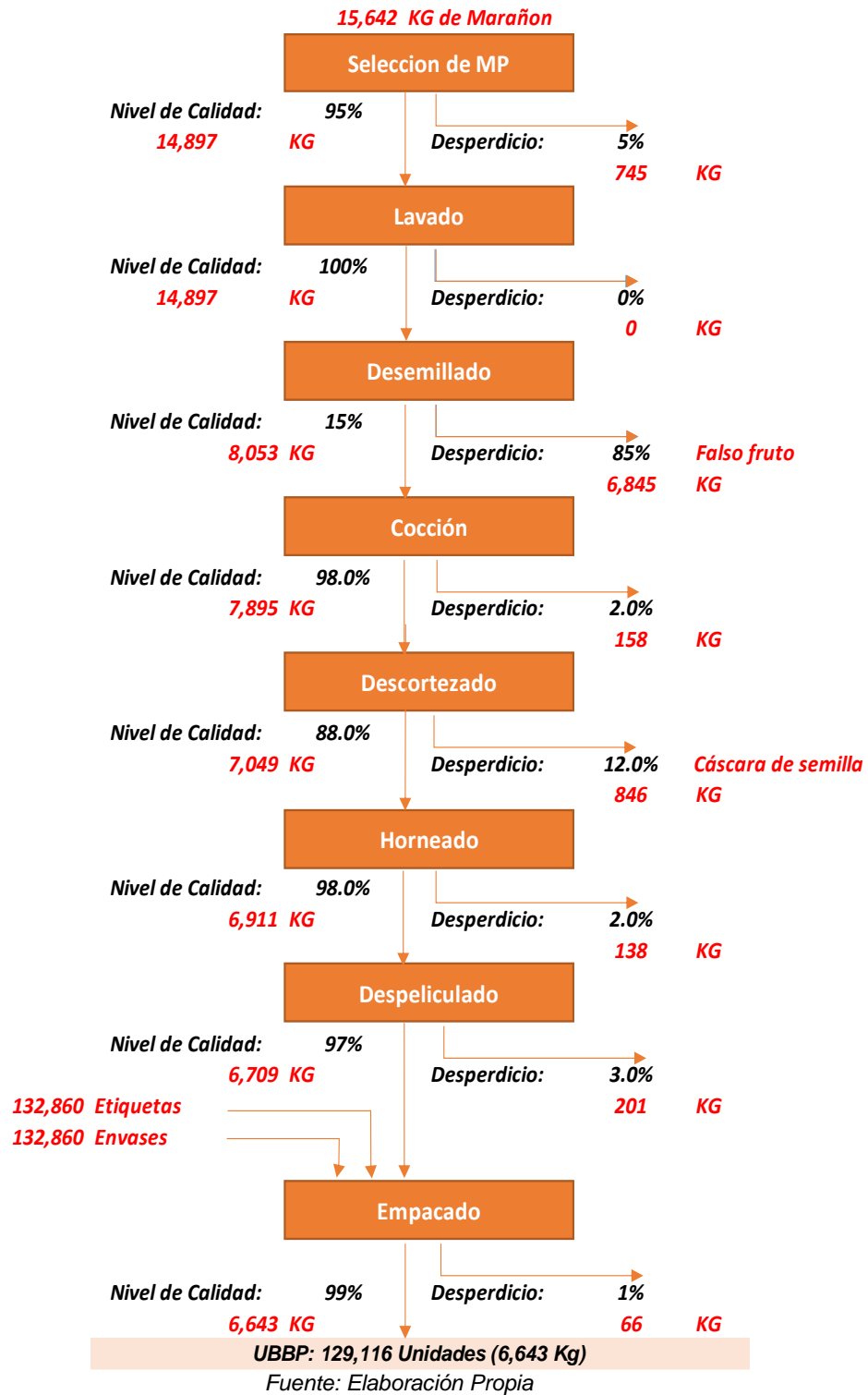
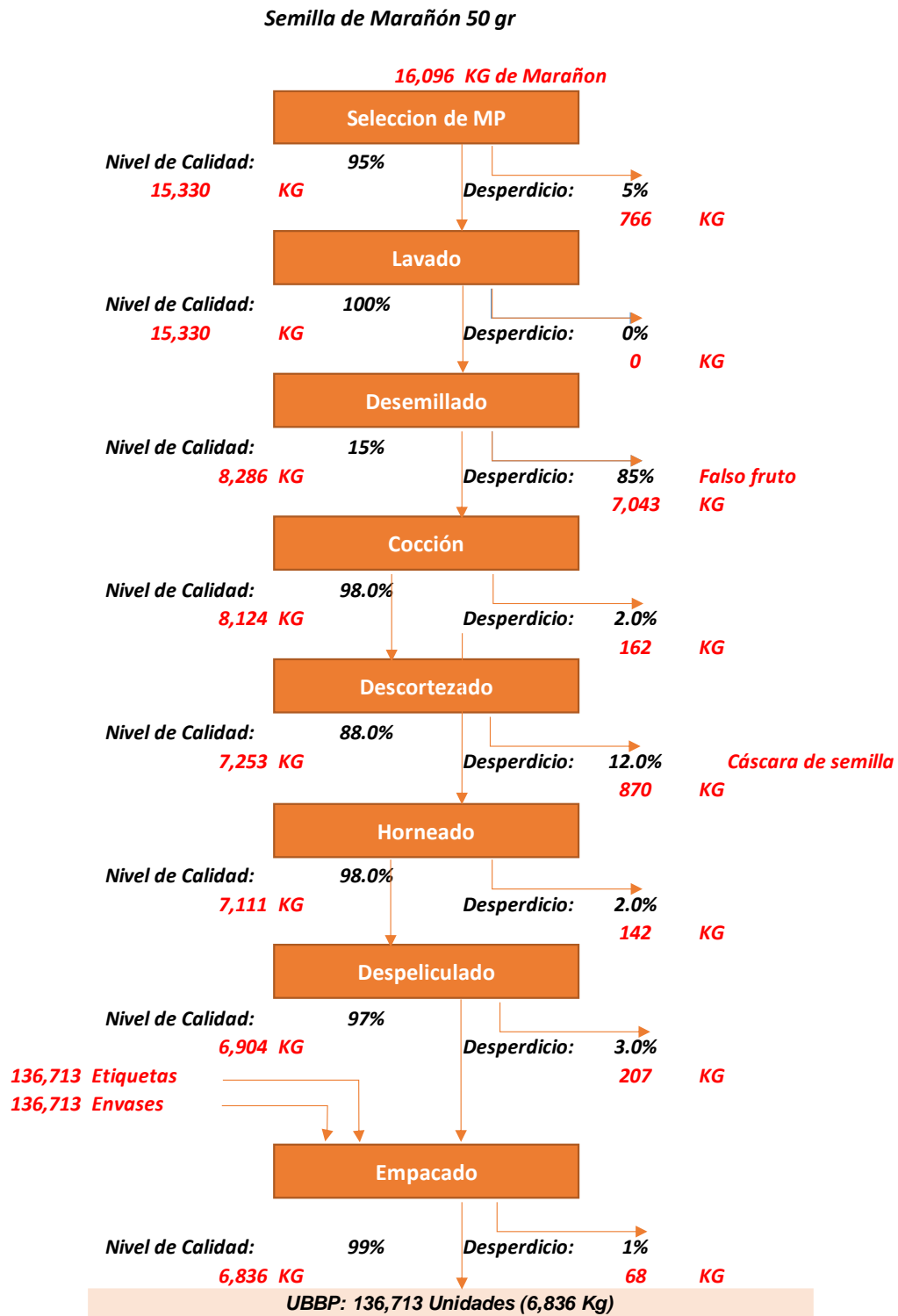
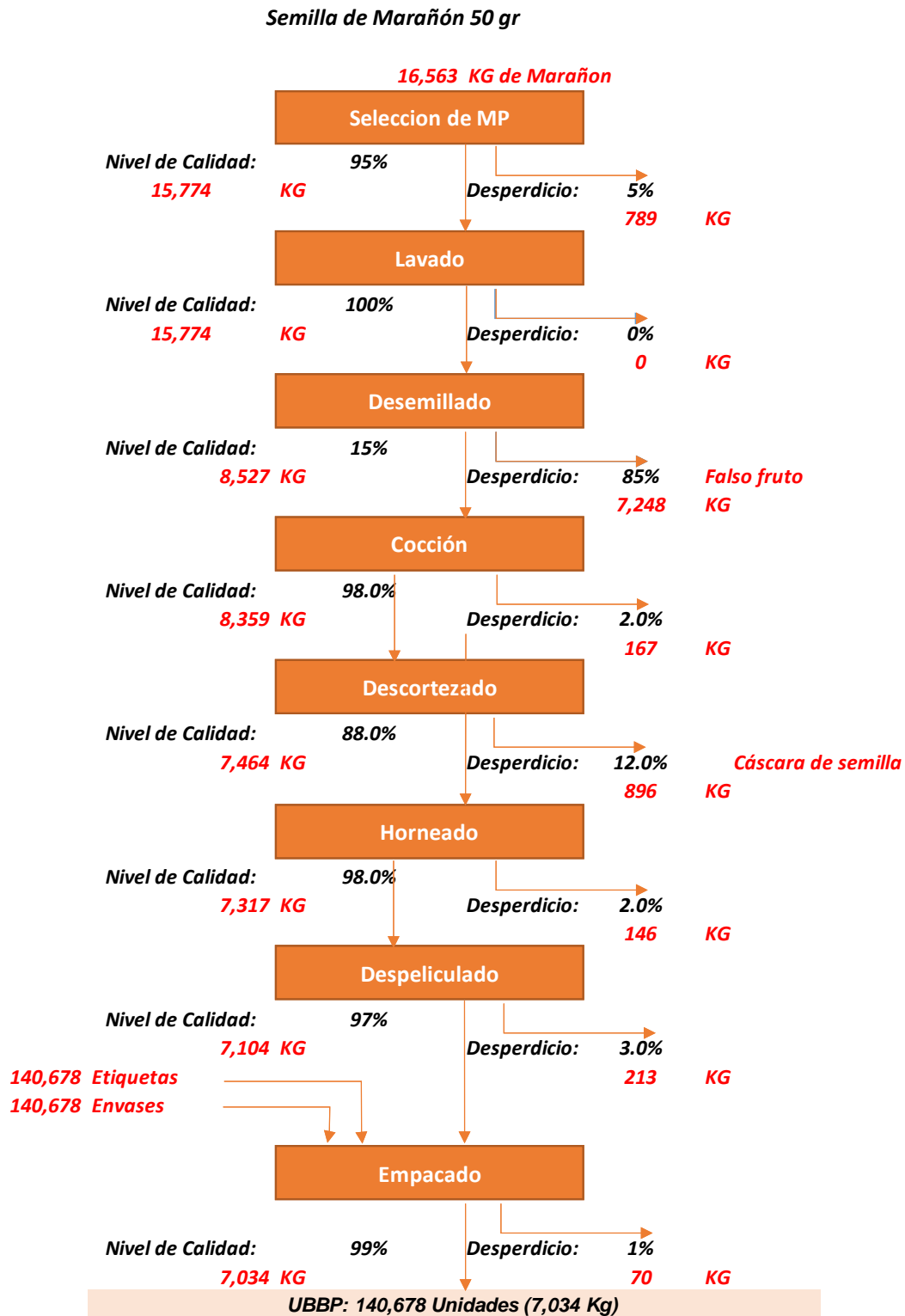


Ilustración 59. Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 3.



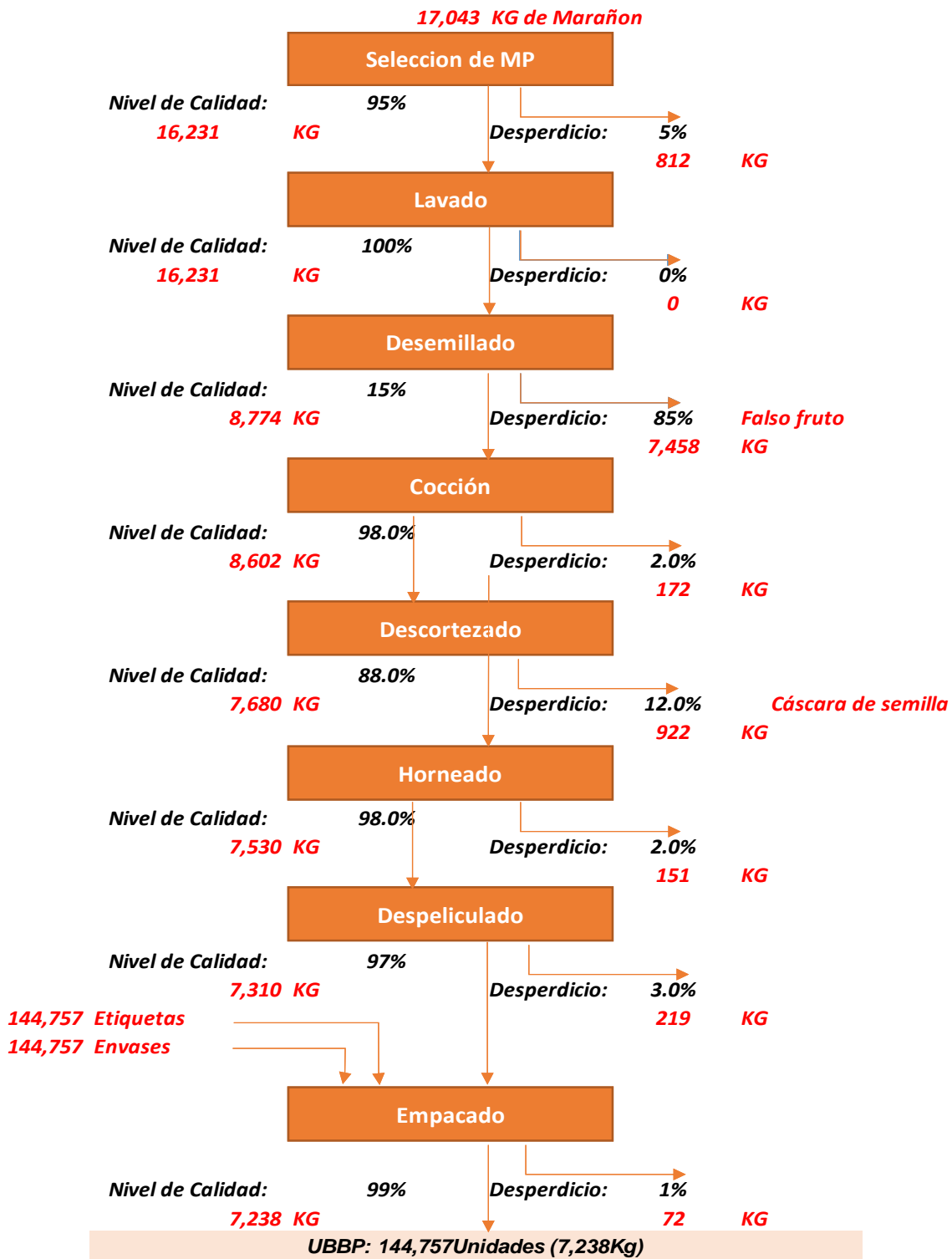
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 60. Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 4.



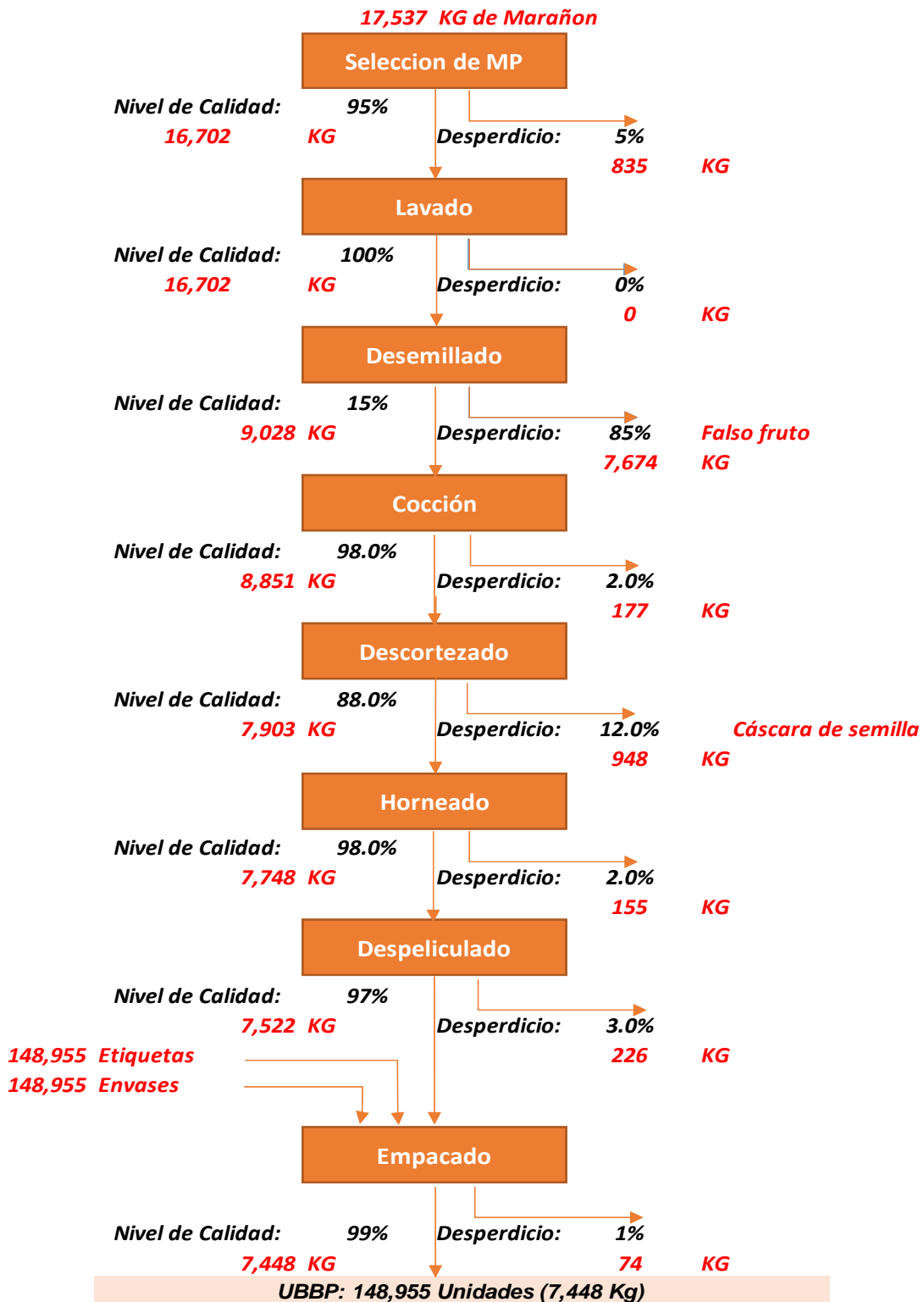
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 61. Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 4.
Semilla de Marañón 50 gr



Fuente: Elaboración Propia

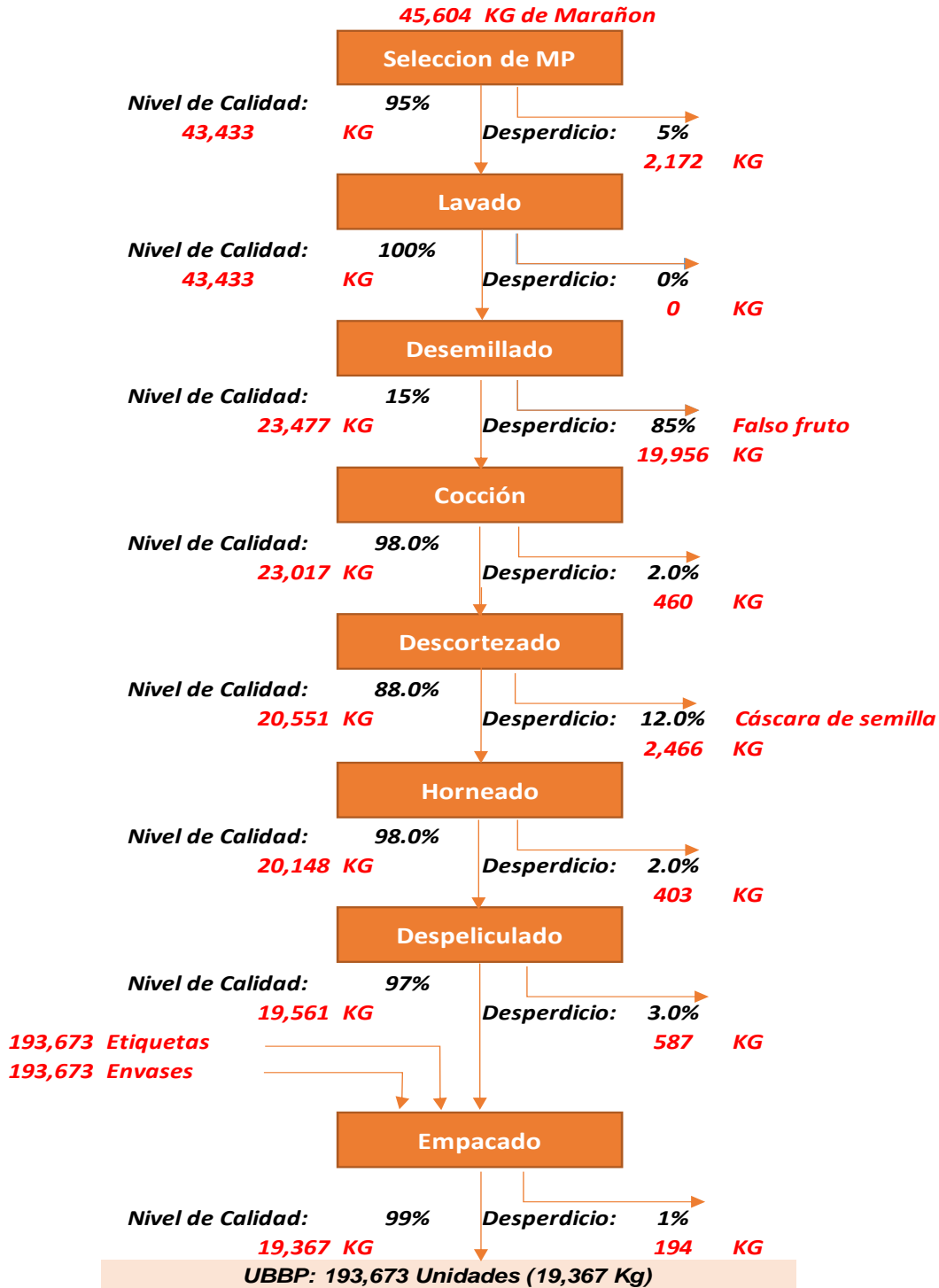
Ilustración 62. Balance de materiales para la semilla de marañón 50 gr Año 5.
Semilla de Marañón 50 gr



Fuente: Elaboración Propia

SEMILLA DE MARAÑÓN (100 gr)

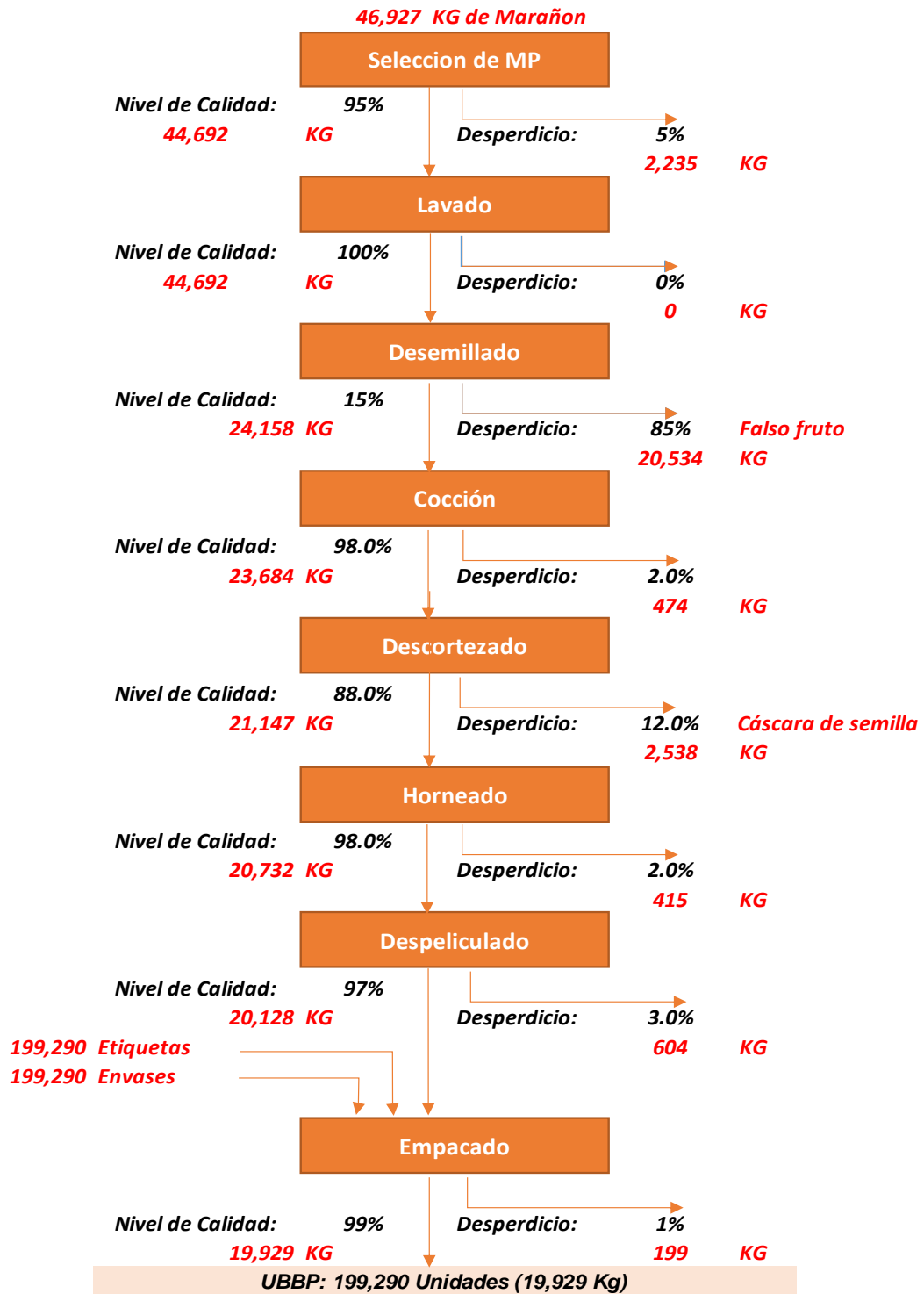
Ilustración 63. Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 0.
Semilla de Marañón 100 gr



Fuente: Elaboración Propia

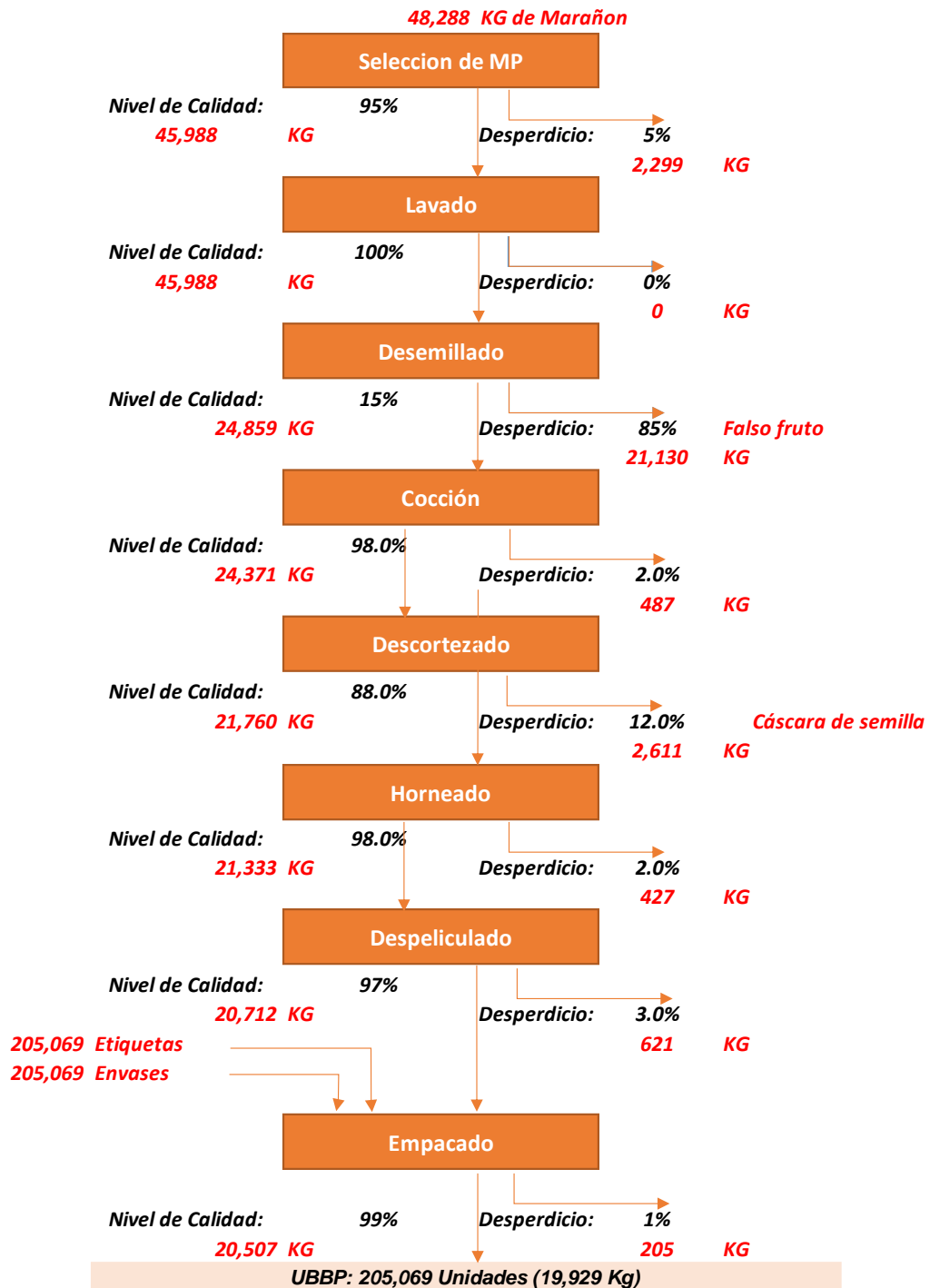
Ilustración 64. Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 1.

Semilla de Marañón 100 gr



Fuente: Elaboración Propia

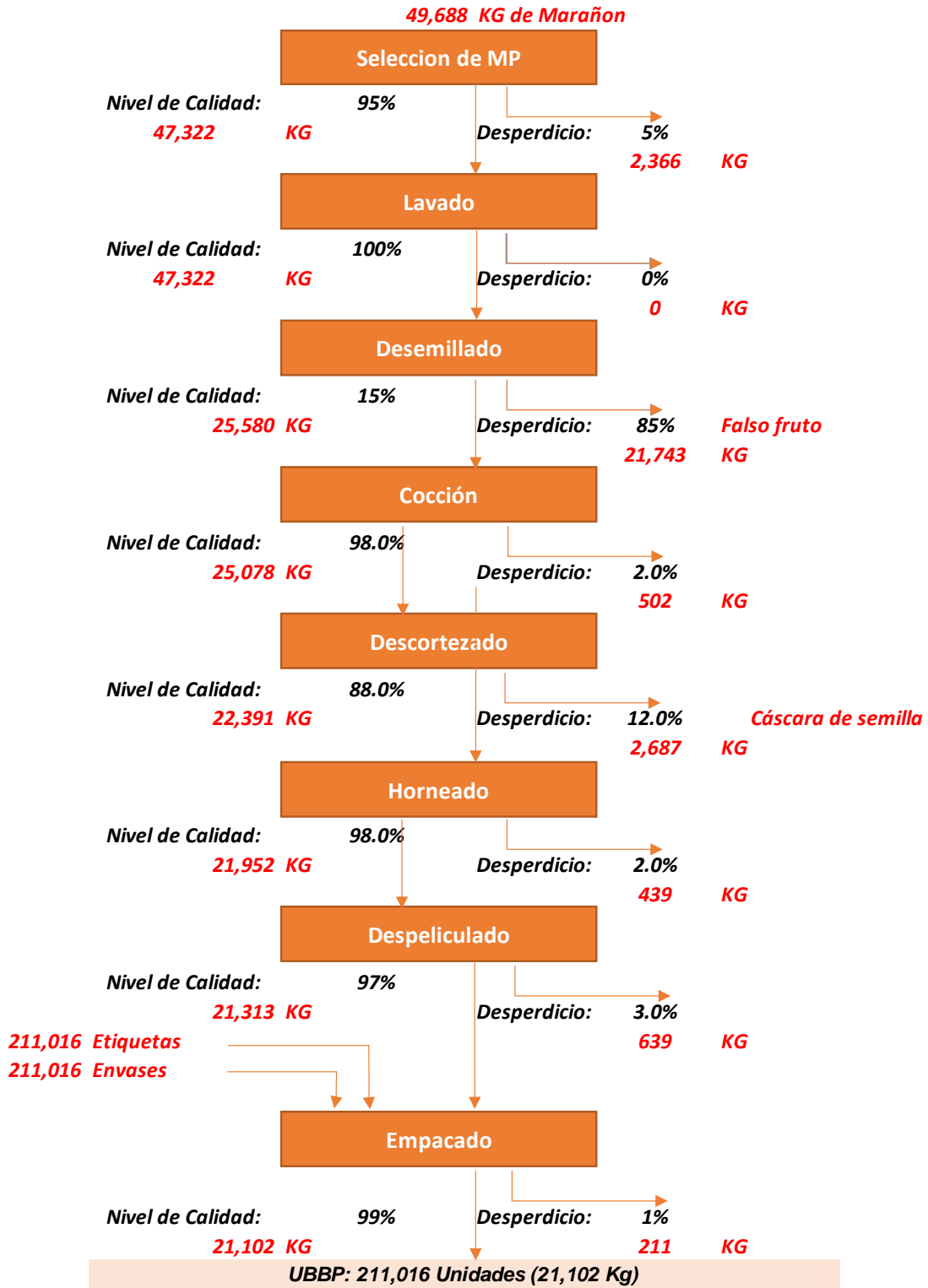
Ilustración 65. Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 2.
Semilla de Marañón 100 gr



Fuente: Elaboración Propia

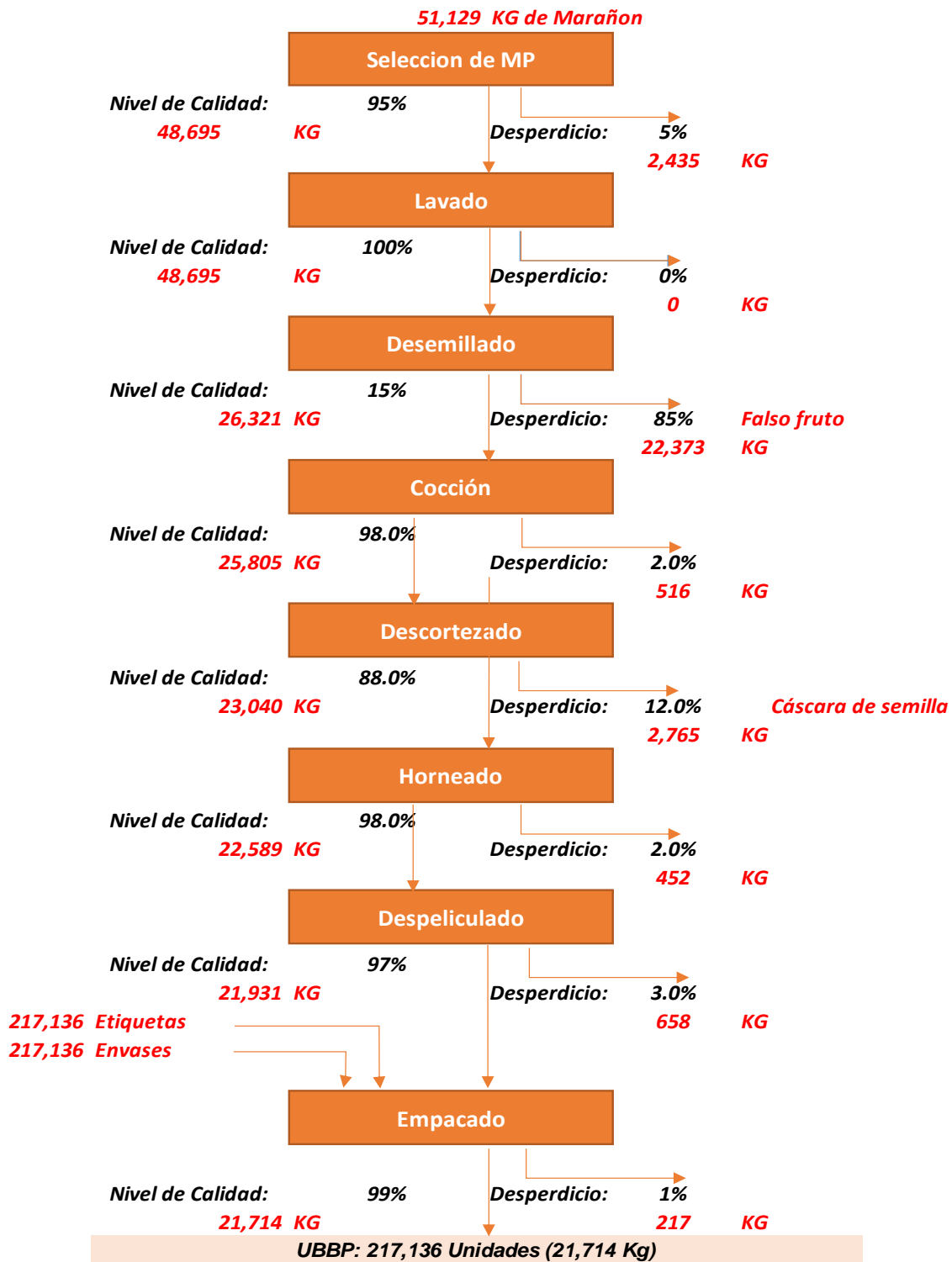
Ilustración 66. Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 3.

Semilla de Marañón 100 gr



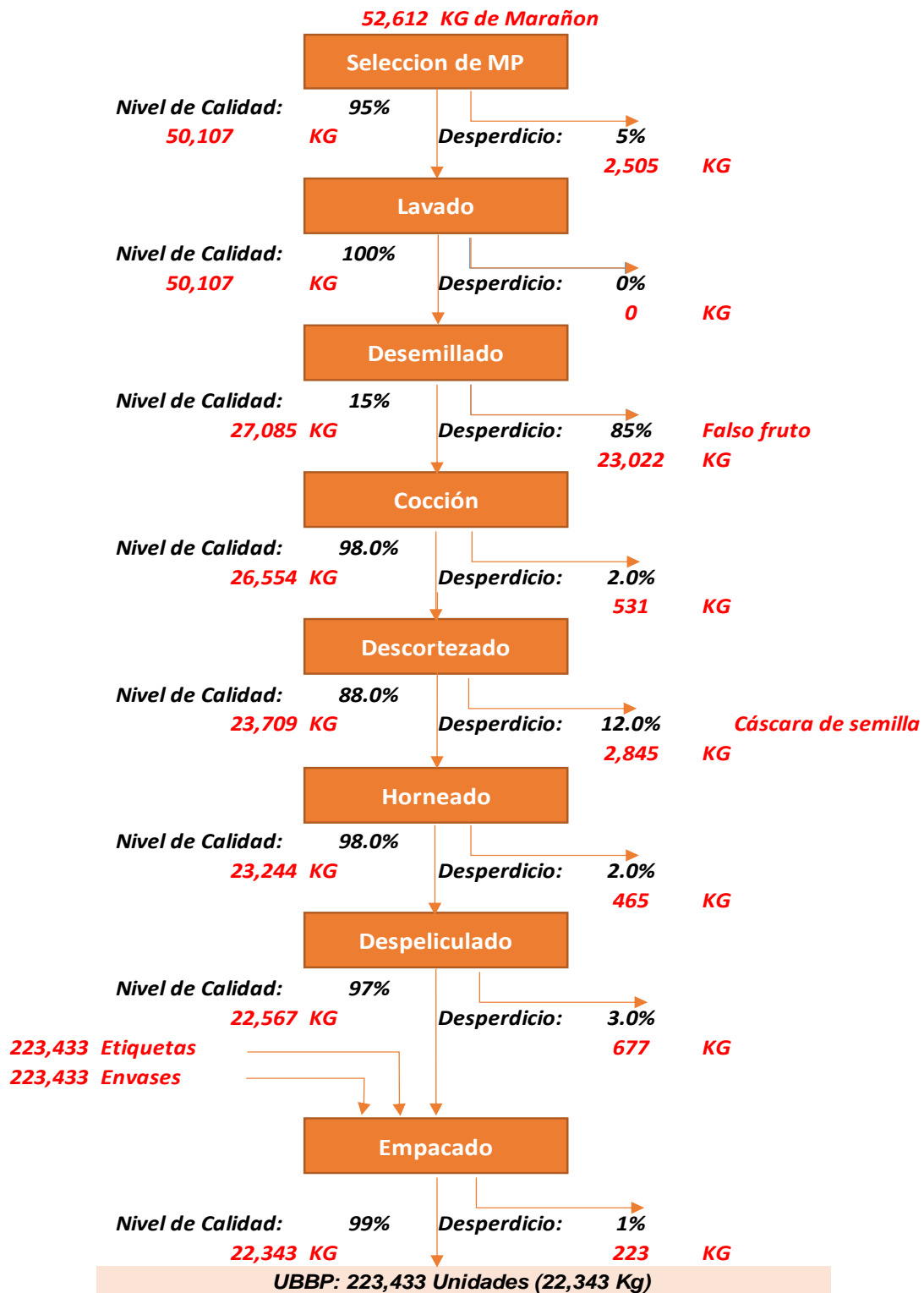
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 67. Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 4.
Semilla de Marañón 100 gr



Fuente: Elaboración Propia

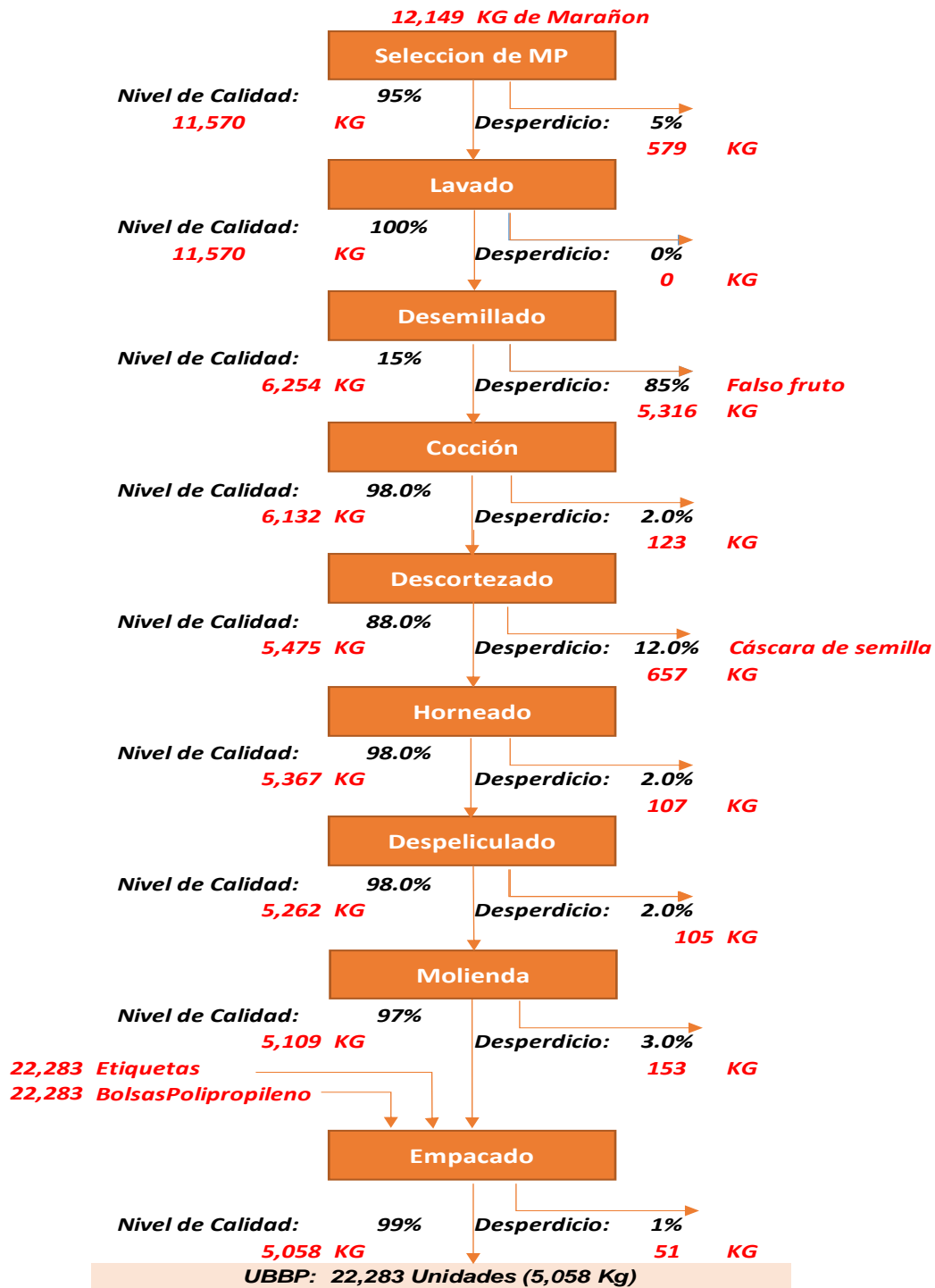
Ilustración 68. Balance de materiales para la semilla de marañón 100 gr Año 5.
Semilla de Marañón 100 gr



Fuente: Elaboración Propia

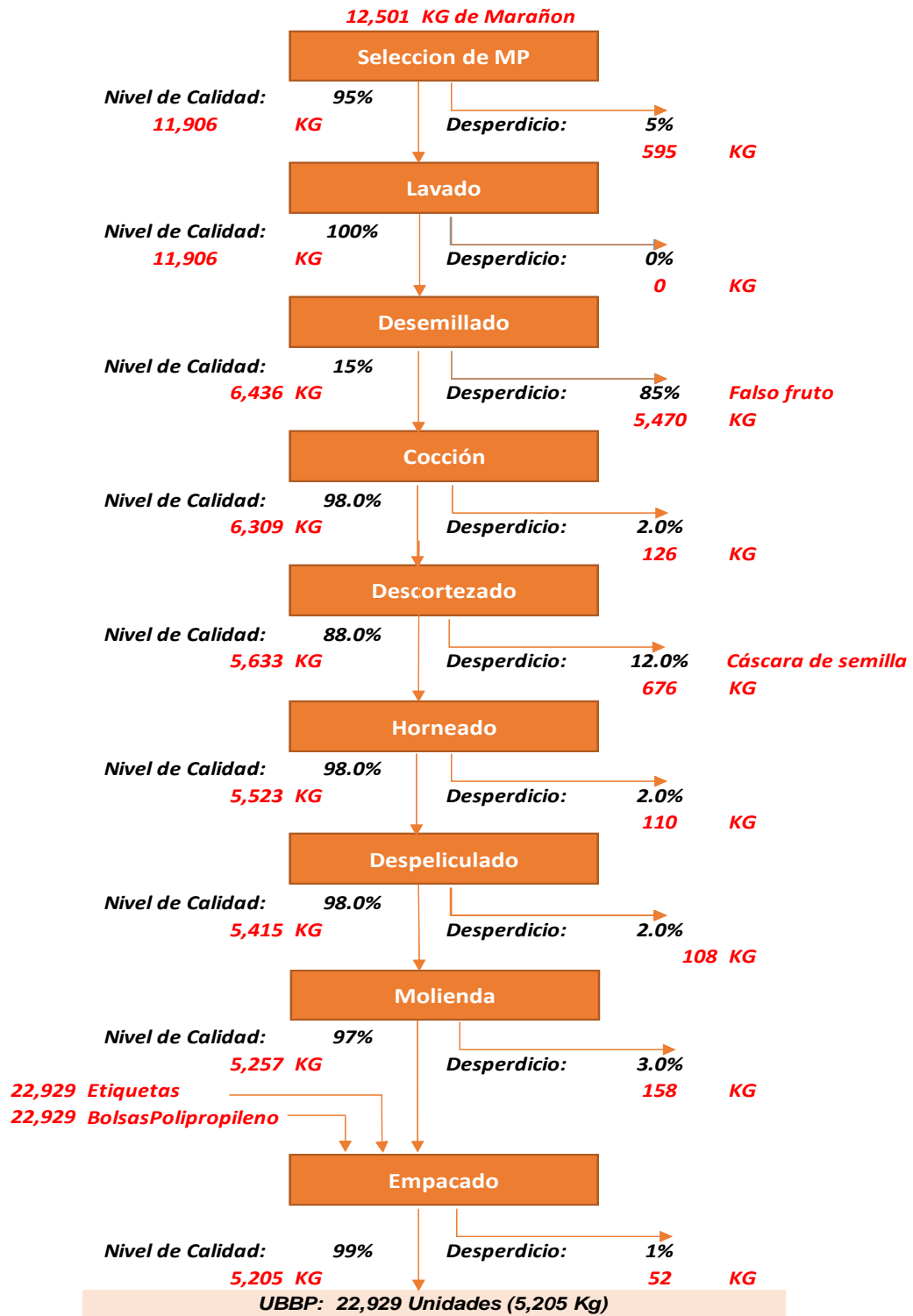
HARINA DE MARAÑÓN (1/2 lb)

Ilustración 69. Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 0.
Harina de Marañón 1/2 Lb



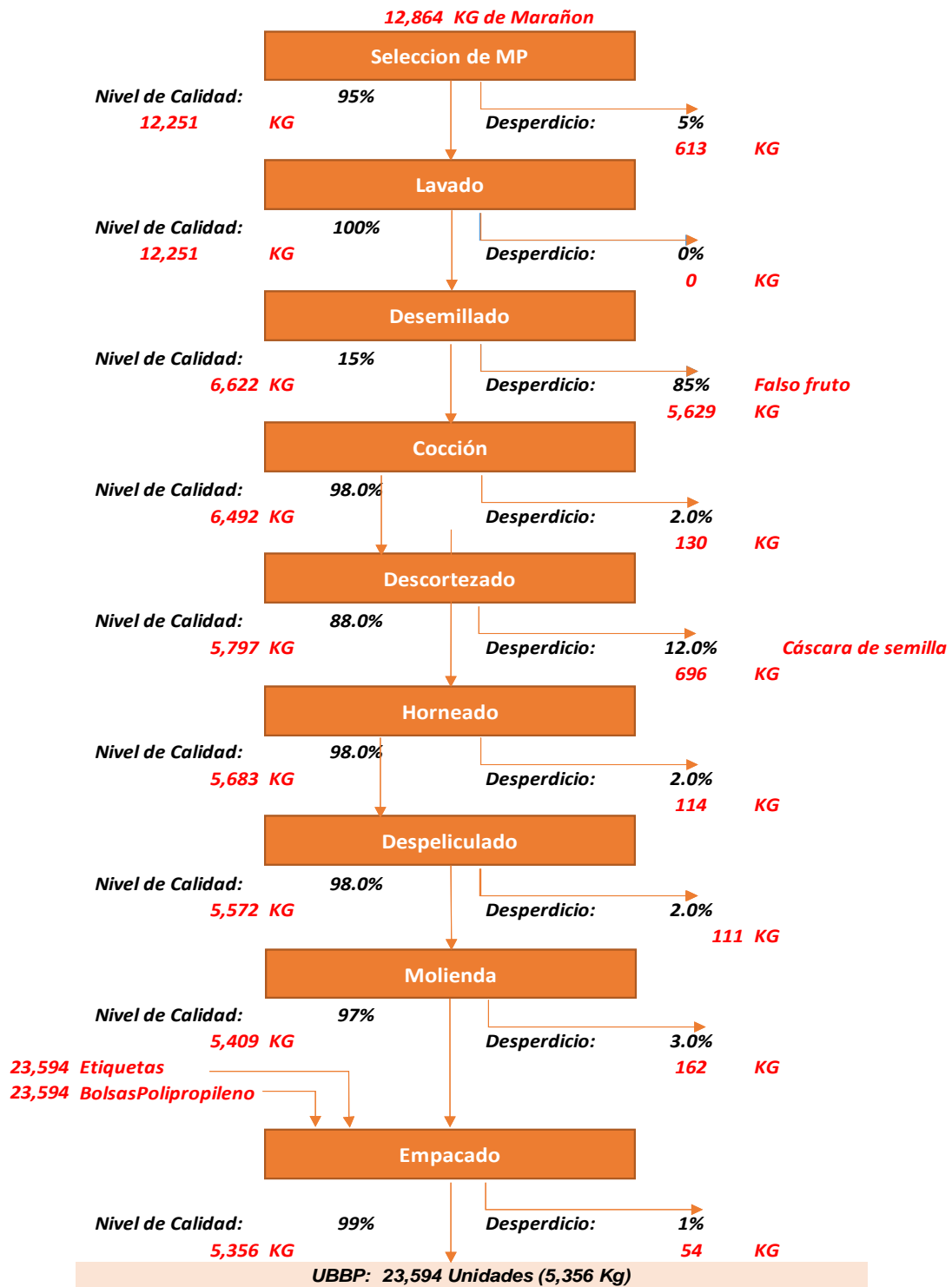
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 70. Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 1.
Harina de Marañón 1/2 Lb



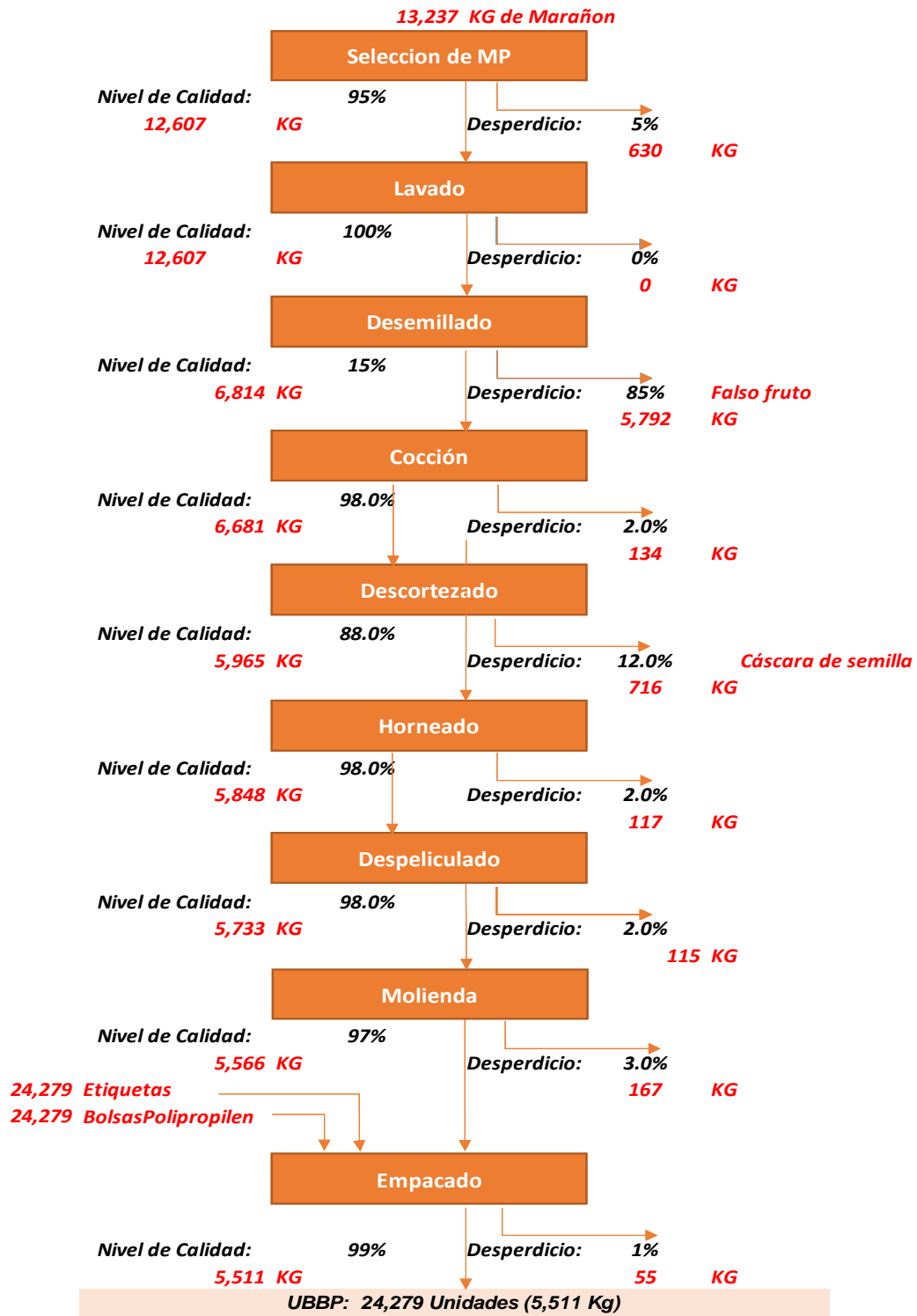
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 71. Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 2.
Harina de Marañón 1/2 Lb



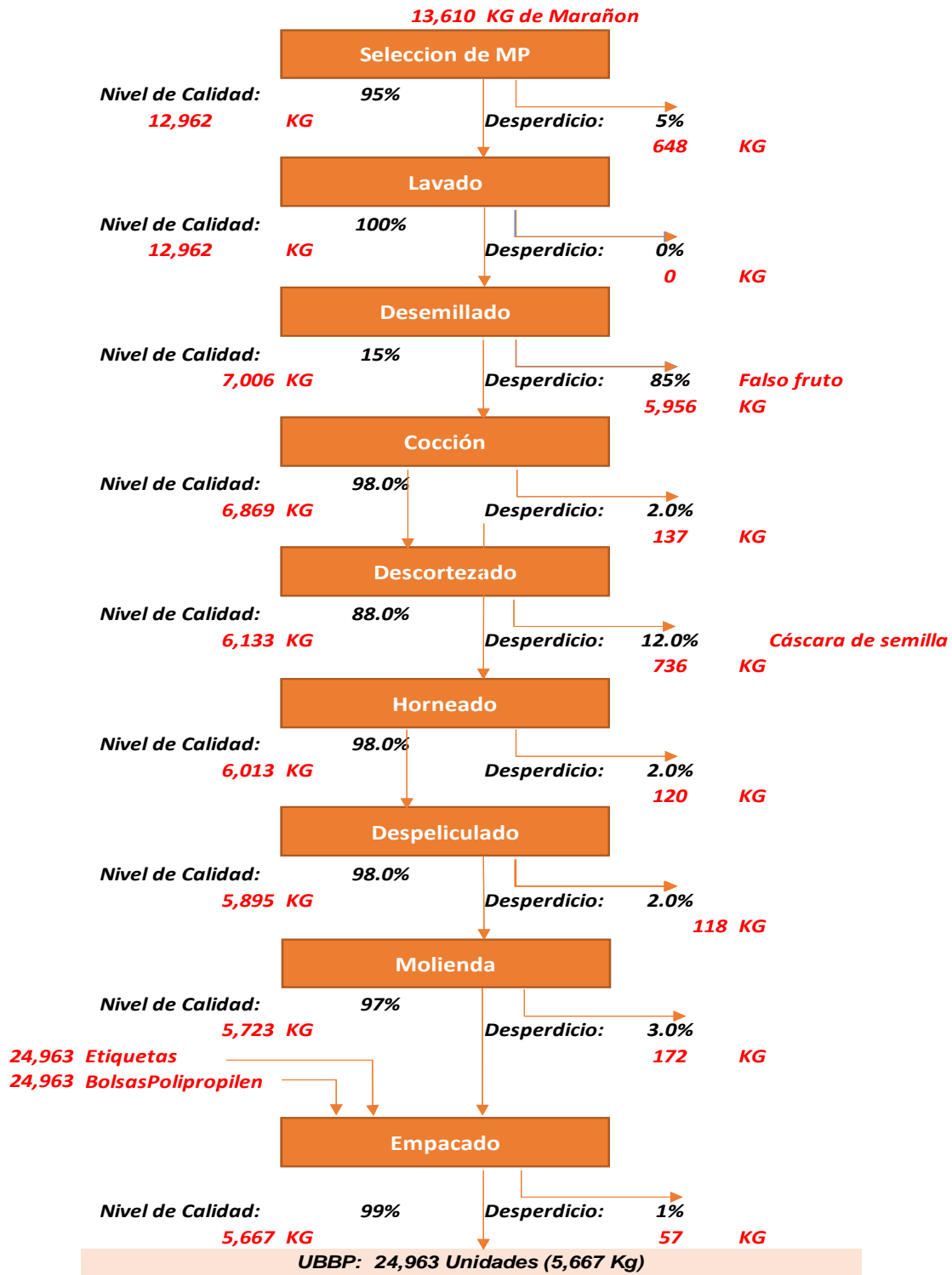
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 72. Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 3.
Harina de Marañón 1/2 Lb



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 73. Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 4.
Harina de Marañón 1/2 Lb



Fuente: Elaboración Propia

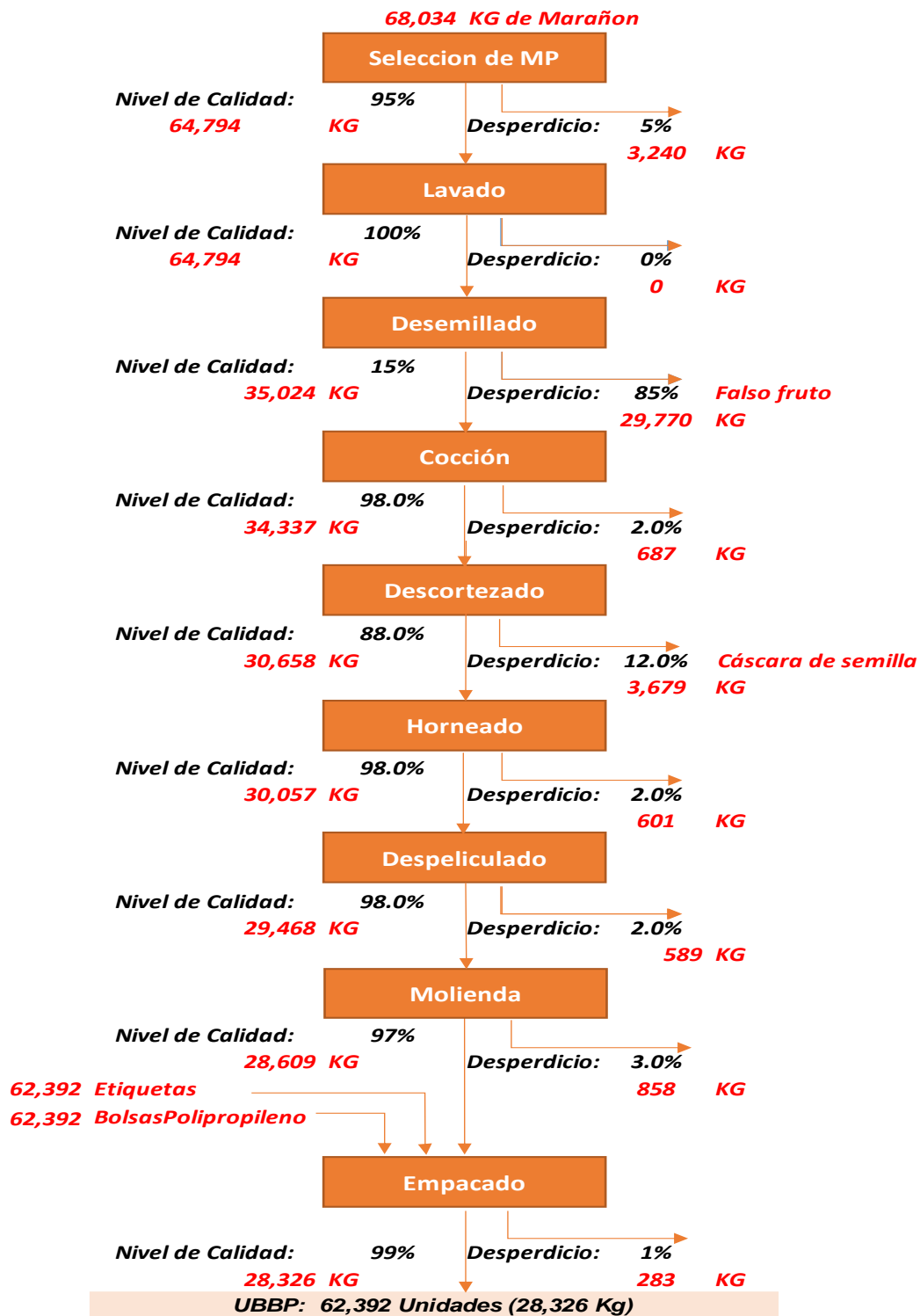
Ilustración 74. Balance de materiales para la harina de marañón 1/2 lb Año 5.
Harina de Marañón 1/2 Lb



Fuente: Elaboración Propia

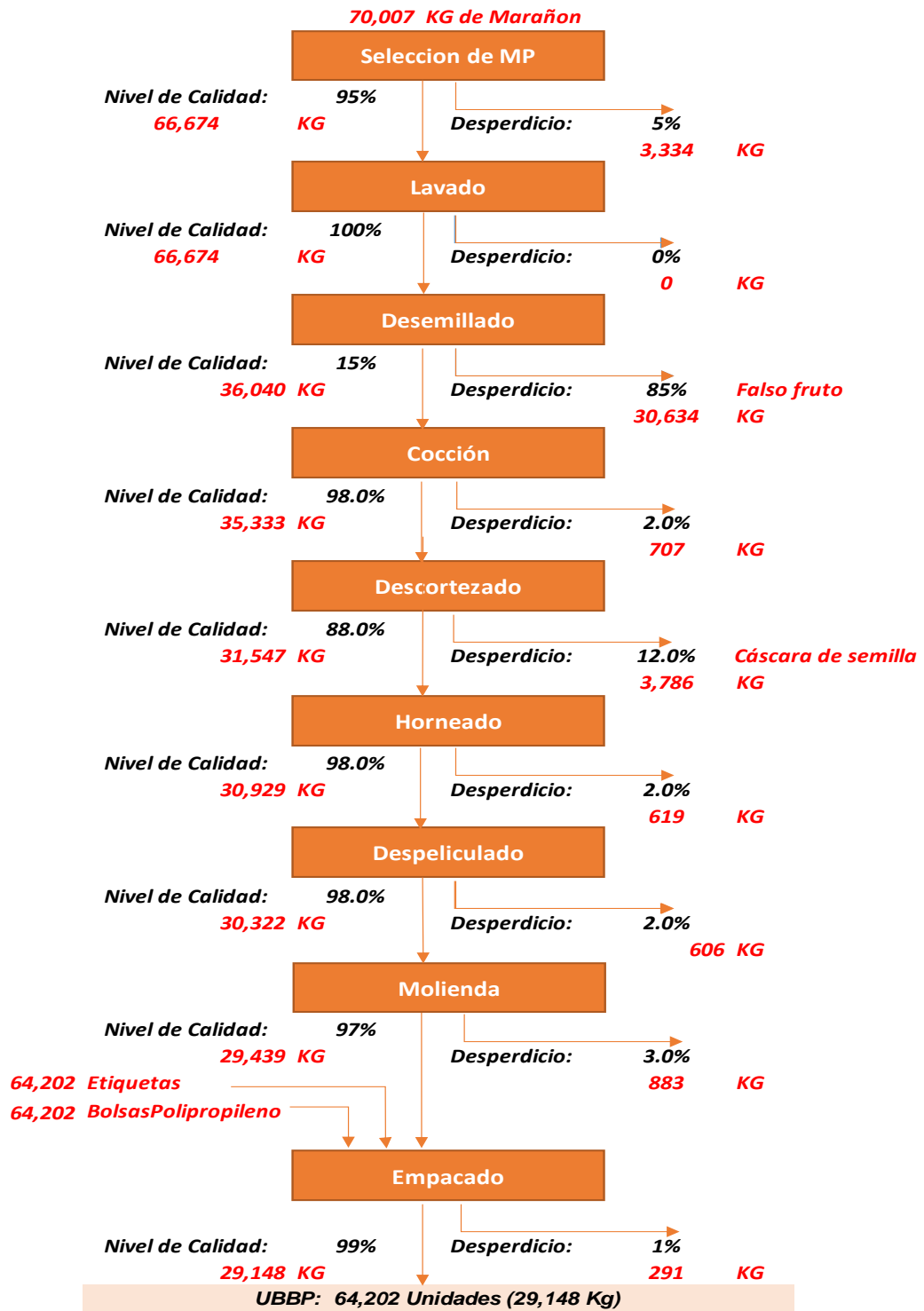
HARINA DE MARAÑÓN (1 lb)

Ilustracion 75. Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 0.



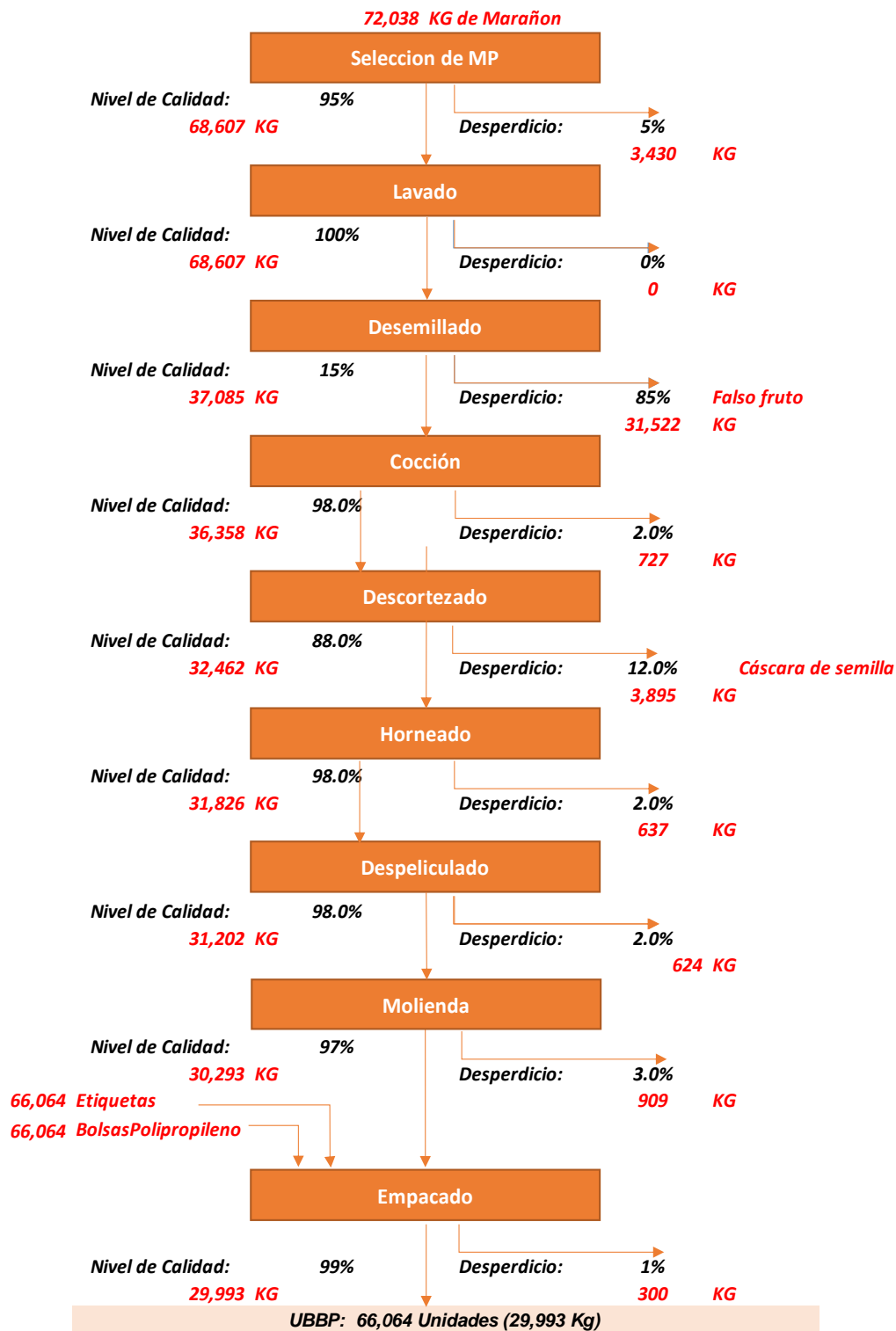
Fuente: Elaboración Propia

Ilustracion 76. Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 1.



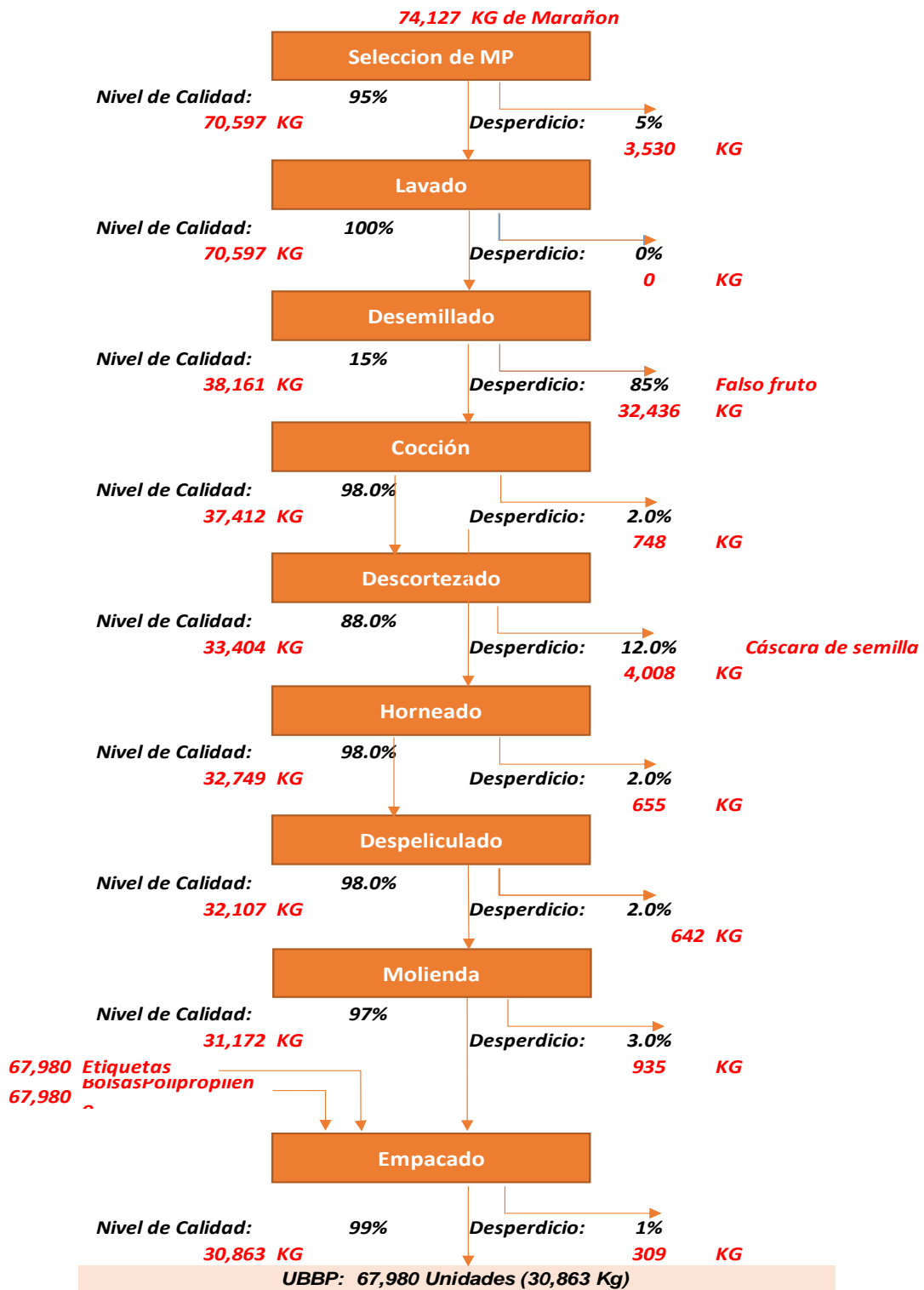
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 77. Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 2.



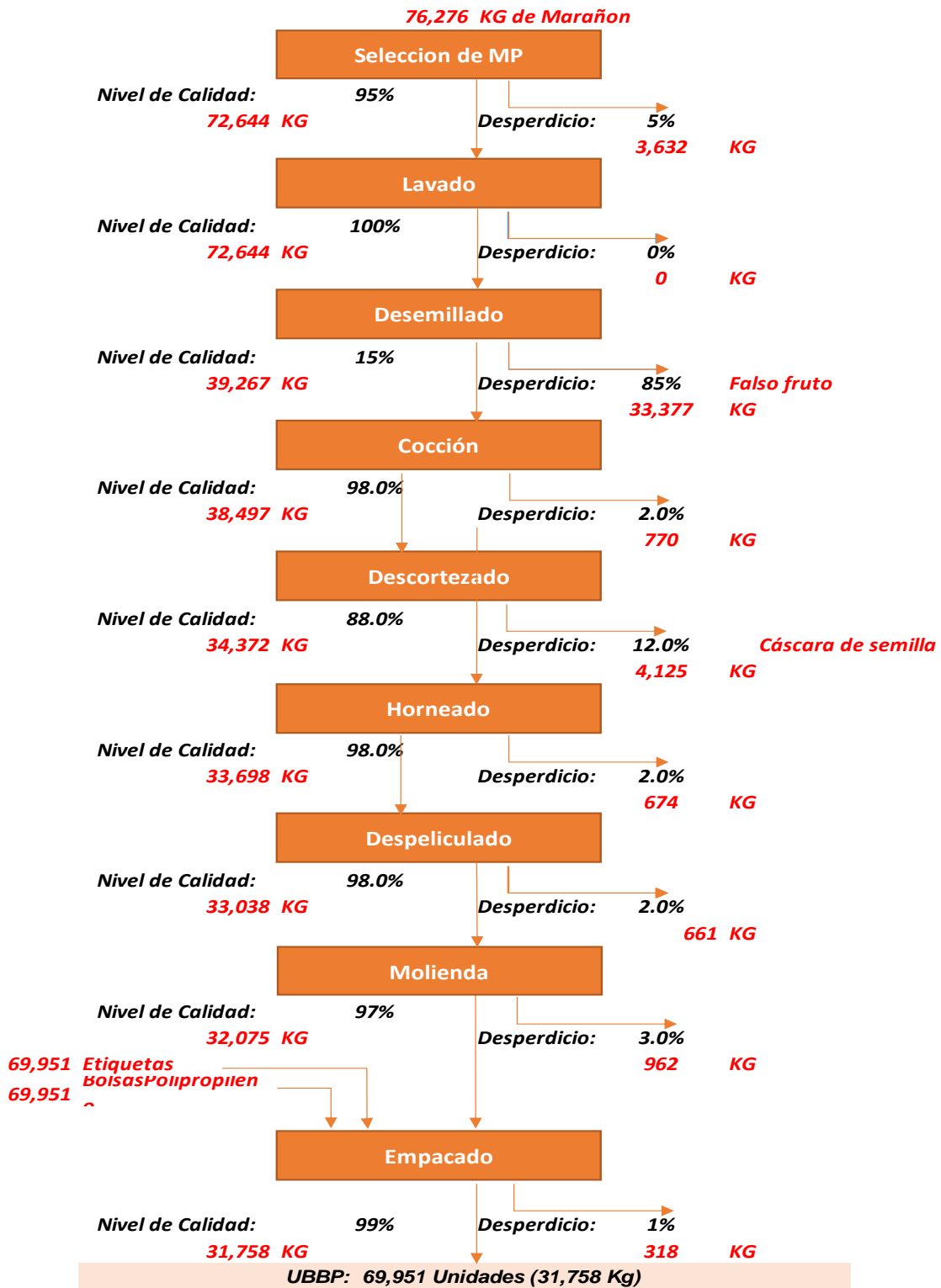
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 78. Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 3.



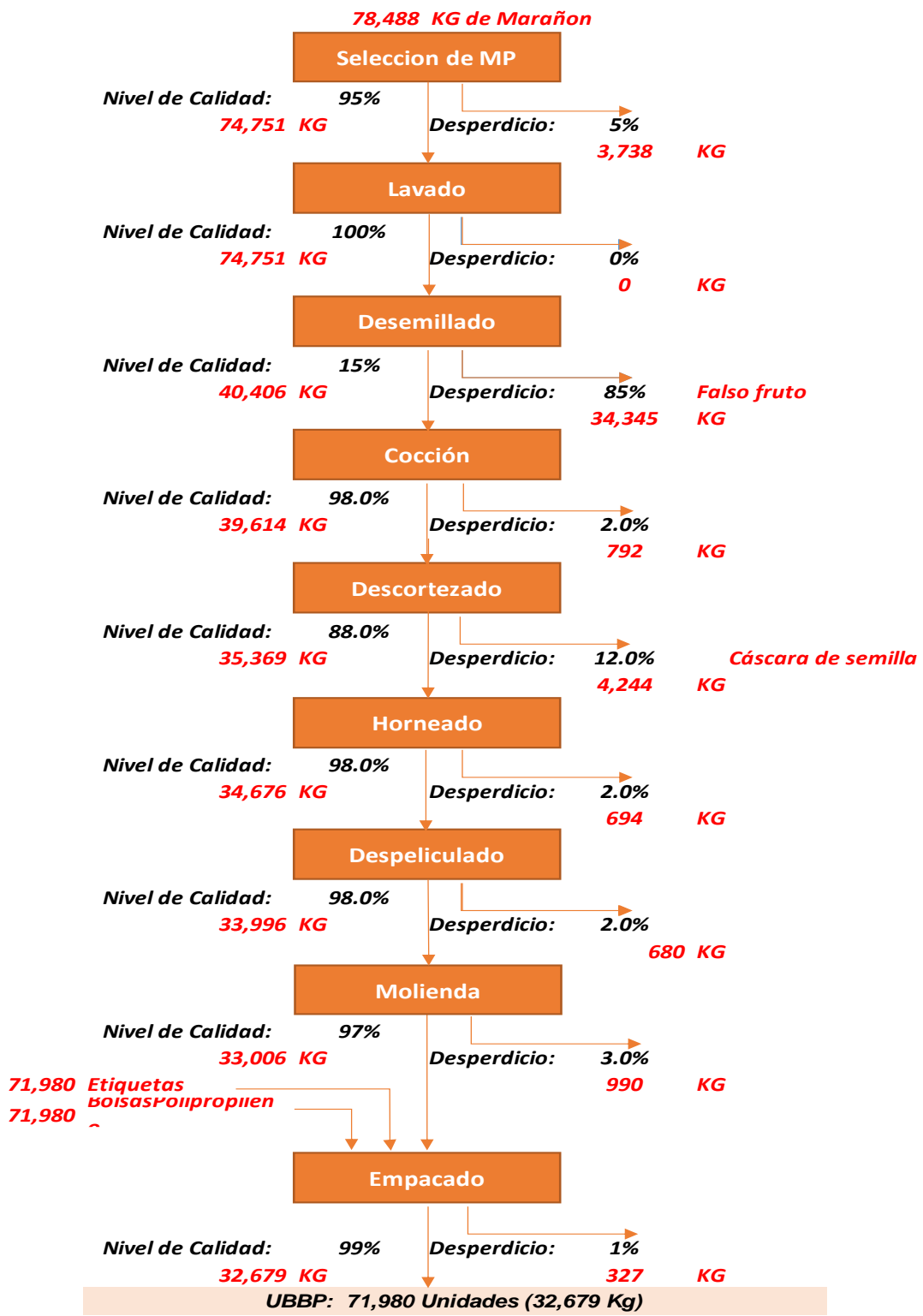
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 79. Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 4.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 80. Balance de materiales para la harina de marañón 1 lb Año 5.



Fuente: Elaboración Propia

ii. REQUERIMIENTOS Y SELECCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Al conocer el nivel de producción, se puede detallar cual es el requerimiento de maquinaria para cumplir con la producción, sin embargo, previo a eso, se debe realizar una selección de maquinaria que pueda proveer las características necesarias para suplir con la planificación de la producción.

i. Criterios de selección de maquinaria

Entre los factores que se tomaran en cuenta para la selección de la maquinaria se tienen:

1. Capacidad de producción
2. Costo del equipo
3. Cantidad de maquinaria disponible del proveedor
4. Ubicación de proveedor de maquinaria

A continuación, se analizan los factores anteriormente enlistados:

1. Capacidad de producción

La capacidad de producción que posea la maquina es determinante para la selección de la misma debido a que se tiene que seleccionar maquinaria que pueda cumplir con los requerimientos de producción que se han establecido. Ya que el seleccionar una maquinaria con una capacidad inferior a lo proyectado se generarían cuellos de botella, atrasos en la producción, mala calidad del producto entre otros; y por el contrario una maquinaria con una capacidad de producción demasiado elevada en relación a lo planificado generaría tiempos ociosos, grandes inversiones en el equipo, inversiones adicionales por requerimientos de funcionamiento entre otros.

Por lo tanto, se tiene que tener un balance entre la producción planificada y lo que la maquinaria puede otorgar. Por lo tanto, se tiene el siguiente criterio: Mayor capacidad de producción}

Tabla 185. Ponderación de factor Capacidad de producción

Criterio	Escala	Valor de la escala	Peso del factor
Ritmo de producción	El que presenta el mayor ritmo de producción alternativas	10	30%
	El que presenta el ritmo intermedio de producción alternativas	7	
	El que presenta el menor ritmo de producción de las alternativas	5	

Fuente: Elaboración Propia

2. Costo del equipo

Es uno de los aspectos más importantes ya que el recurso disponible es limitado por lo que se debe seleccionar el equipo que cumpla con los requerimientos planteados y que presente el mejor costo. También se toma en cuenta los costos asociados por utilización del equipo. Por lo que toma en cuenta los siguientes criterios:

- Costo neto del equipo: se refiere al valor de inversión del equipo únicamente al valor monetario
- Mejor beneficio monetario por unidad productiva: se refiere al valor obtenido al dividir costo neto del equipo entre los valores de capacidad instalada del equipo
- Potencia del equipo: a mayor potencia del equipo su consumo de recursos es mayor por lo que también se incluye como criterio de evaluación.

Tabla 186. Ponderación de factor Costo del equipo

criterio	Escala	Valor de la escala	Peso del factor
Costo neto del equipo	El que presente el menor costo total	10	25%
	El que presente el costo intermedio	7	
	El que presente los costos mayores	5	
Beneficio monetario por unidad productiva (Este beneficio se calcula dividiéndole al precio de la maquinaria, la cantidad de producto por hora que puede producir la máquina)	El que presente el mejor beneficio/unidad productiva	10	15%
	El que presente el valor intermedio de beneficio/unidad productiva	7	
	El que presente el peor beneficio/unidad productiva	5	
Potencia del equipo	El de menor potencia	10	5%
	El de potencia intermedia	7	
	El de mayor potencia	5	

Fuente: Elaboración Propia

3. Cantidad de maquinaria disponible del proveedor

Se refiere a si el proveedor posee otras líneas de maquinaria, esto en vista a que si se puede comprar toda la maquinaria del mismo proveedor se podría negociar un mejor precio al momento de la compra. Por eso se incluye este criterio para la selección de la maquinaria. Por lo tanto, se tiene la siguiente escala de ponderación.

Tabla 187. Ponderación de factor Cantidad de maquinaria disponible del proveedor

Criterio	Escala	Valor de la escala	Peso del factor
Cantidad de líneas de maquinaria	El proveedor dispone de los 3 o más tipos de maquinarias a utilizar	10	10%
	El proveedor dispone de 2 a 3 tipos de maquinaria	7	
	El proveedor dispone únicamente de un tipo de maquinaria	5	

Fuente: Elaboración Propia

4. Ubicación de proveedor de maquinaria

Es un criterio importante debido a que entre más cerca este el proveedor de la maquinaria, existirá menos tiempo de espera desde el momento de realizada la compra hasta la llegada de la maquinaria a la empresa, existirá una mayor comunicación debido a la cercanía, menor tiempo de respuesta ante una falla en el equipo, menor tiempo de adquisición de repuestos, entre otros. Se tiene la siguiente escala de evaluación:

Tabla 188. Ponderación de factor Ubicación de proveedor de maquinaria

Criterio	Escala	Valor de la escala	Peso del factor
Cantidad de líneas de maquinaria	Ubicación en El Salvador	10	15%
	Ubicado en el continente americano	5	
	Fuera del continente	3	

Fuente: Elaboración Propia

Evaluación de criterios por cada alternativa.

1. Maquina despulpadora

A continuación, se presentan las opciones a ser evaluadas:

Tabla 189. Opciones de despulpadoras

Empresa	Industrias Antonino	ACER & CO	COMEK
Especificaciones técnicas	Capacidad: 500kg/h Potencia: 1.5hp Voltaje: 220V	Capacidad: 700kg/h Potencia: 4hp Voltaje: 220v	Capacidad : 500kg/h Potencia: 2 hp Voltaje: 220v trifásica
Precio	\$5,000	\$3065.00	\$2,875.0
Beneficio por unidad productiva	10\$/kg/h	4.72\$/kg/h	5.75\$/kg/h
Cantidad de líneas de maquinaria	3	3	3
Ubicación del proveedor	El Salvador	Colombia	Colombia

Fuente: Elaboración propia, en base a cotizaciones con las empresas mencionadas

Evaluación de máquinas despulpadoras:

Tabla 190. Evaluación de despulpadoras

Alternativas	Industrias Antonino		ACER & CO		COMEK	
	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada
Ritmo de producción (30%)	7	2.1	10	3	7	2.1
Costo del equipo (25%)	5	1.25	7	1.75	10	2.5
Beneficio monetario por unidad productiva (15%)	5	0.75	10	1.5	7	1.05
Potencia del equipo (5%)	10	0.5	5	0.25	7	0.38
Cantidad de líneas de maquinaria (10%)	10	1	10	1	10	1

Ubicación del proveedor (15%)	10	1.5	7	1.05	7	1.05
TOTAL		7.1		8.55		8.08

Fuente: Elaboración propia

Por lo que, para la despulpadora, la mejor opción es la que provee ACER&CO.

2. Marmitas

A continuación, se presentan las opciones a ser evaluadas, también se muestra la información para evaluar cada alternativa:

Tabla 191. Opciones de marmitas.

Empresa	Industrias Antonino	Tecni Inox	COMEK
Especificaciones técnicas	Capacidad: 300 Litros/carga Combustión: Gas propano	Capacidad: 228litros/carga Potencia: 1hp Voltaje 120v	Capacidad: 228litros/carga Potencia: 1hp Voltaje 120v
Precio	\$4,900.00	\$7,208.00	\$3,880
Beneficio por unidad productiva	16.33\$/litros/carga	28.83\$/litros/carga	19.40\$/litros/carga
Cantidad de líneas de maquinaria	3	1	3
Ubicación del proveedor	El Salvador	El Salvador	Colombia

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 192. Evaluación de marmita

Alternativas	Industrias Antonino		ACER & CO		COMEK	
	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada
Ritmo de producción (30%)	10	3	7	2.1	5	1.5

Costo del equipo (25%)	5	1.25	7	1.75	10	2.5
Beneficio monetario por unidad productiva (15%)	10	1.5	5	0.75	7	1.05
Potencia del equipo (5%)	10	0.5	7	0.35	5	0.25
Cantidad de líneas de maquinaria (10%)	10	1.0	5	0.5	10	1.0
Ubicación del proveedor (15%)	10	1.5	10	1.5	7	1.05
TOTAL		8.75		6.95		7.35

Fuente: Elaboración Propia

Para las marmitas se selecciona la Industrias Antonino; ya que ofrece mejor ventaja comparativa en relación a las otras opciones.

Envasadoras de líquidos

Envasadora de botellas A continuación, se muestra las especificaciones de las alternativas a evaluar y su información:

Tabla 193. Opciones de envasadoras de botellas

Empresa	COMEK	MAPLASCALI	WORKERS
Especificaciones técnicas	Capacidad: 250L/h Voltaje: 110V Potencia: 300W	Capacidad: 300L/h Potencia: 20W Voltaje: 110V	Capacidad: 360L/h Potencia: 1600W Voltaje: 110v Potencia: 1hp Se incluye también la maquina: tapadora manual
Precio	\$3,995.00	\$3,620.0	\$ 3,069 + IVA

Beneficio por unidad productiva	15.95\$/Litros/hora	12.07\$/Litros/hora	15.10\$/Litros/hora
Cantidad de líneas de maquinaria	3	2	2
Ubicación del proveedor	Colombia	Colombia	México

Fuente: Elaboración propia, en base a cotizaciones con las empresas mencionadas

Evaluación de máquinas envasadoras de botellas:

Ahora se procede a evaluar a las opciones de envasadoras de botellas

Tabla 194. Evaluación de envasadoras de botellas

Alternativas	COMEK		MAPLASCALI		WORKERS	
	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada
Ritmo de producción (30%)	7	2.1	7	2.1	10	3
Costo del equipo (25%)	7	1.75	10	2.5	10	2.5
Beneficio monetario por unidad productiva (15%)	5	0.75	10	1.5	7	1.05
Potencia del equipo (5%)	7	0.35	10	0.5	5	0.25
Cantidad de líneas de maquinaria (10%)	10	1.0	7	0.7	5	0.50
Ubicación del proveedor (15%)	7	1.05	7	1.05	7	1.05
TOTAL		7		8.35		8.35

Fuente: Elaboración Propia

Según los criterios tomados para la evaluación, se toma la opción de maquinaria MAPLASCALI y también a ofertada por WORKERS; ya que es la que presenta un mayor puntaje. Pero se toma la opción de WORKERS porque la empresa también adiciona el equipo: Tapadora Manual.

Envasadora de latas

Para el caso del llenado de latas se tienen las siguientes opciones:

Tabla 195. Opciones de envasadoras de latas

Empresa	Newlink Machinery	Frusso
Especificaciones técnicas	Capacidad: 130litros/hr Potencia: 1.5kW Voltaje: 220v	Capacidad: 142litros/hr Voltaje: 220V Potencia: 1hp
Precio	\$9,500	\$14,500
Beneficio por unidad productiva	73.08\$/litro/hr	102.11\$/litros/hr
Cantidad de líneas de maquinaria	1	3
Ubicación del proveedor	China	Argentina

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 196. Evaluación de envasadoras de latas

Alternativas	Newlink Machinery		Frusso	
	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada
Ritmo de producción (30%)	7	2.1	10	3
Costo del equipo (25%)	10	2.5	7	1.75
Beneficio monetario por unidad productiva (15%)	10	1.5	7	1.05
Potencia del equipo (5%)	10	0.5	7	0.35
Cantidad de líneas de maquinaria (10%)	5	0.5	10	1.0

Ubicación del proveedor (15%)	3	0.45	7	1.05
TOTAL		7.55		8.2

Fuente: Elaboración Propia

Según los criterios evaluados la mejor opción para la envasadora de latas es la máquina que ofrece FRUSS

Hornos:

Para el caso del horno se tienen las siguientes opciones:

Tabla 197. Opciones para hornos

Empresa	Industrias Antonino	Comek
Especificaciones técnicas	Capacidad:160kg Voltaje: 120V	Capacidad: 180kg Funcionamiento a gas Voltaje: 110v Potencia: 3/4hp
Precio	\$3,000.00	3,155.00
Beneficio por unidad productiva	18.75\$/kg/carga	17.53\$/kg/hr
Cantidad de líneas de maquinaria	3	3
Ubicación del proveedor	El Salvador	Colombia

Fuente: Elaboración propia, en base a cotizaciones con las empresas mencionadas

Evaluación de deshidratadores:

Ahora se procede a evaluar a las opciones de deshidratadores:

Tabla 198. Evaluación de horno

Alternativas	Industrias Antonino		Comek	
	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada
Ritmo de producción (30%)	7	2.1	10	3.0
Costo del equipo (25%)	10	2.5	7	1.75

Beneficio monetario por unidad productiva (15%)	7	1.05	10	1.5
Potencia del equipo (5%)	10	0.5	7	0.35
Cantidad de líneas de maquinaria (10%)	10	1	10	1
Ubicación del proveedor (15%)	10	1.5	7	1.05
TOTAL		8.65		8.65

Fuente: Elaboración Propia

Ambas opciones tienen igual ponderación al momento de compararlas; pero se selecciona la opción de industrias Antonino ya que la maquinaria está disponible en El Salvador.

Molino.

Para el caso del molino se tienen las siguientes opciones:

Tabla 199. Evaluación de molino

Empresa	HENAN	HENAN
Especificaciones técnicas	Capacidad: 50-100 Kg/h Voltaje: 220 V Potencia: 3Kw Dimensiones: 350*700*500	Capacidad: 100-150Kg/h Voltaje: 220 V Potencia: 3Kw Dimensiones: 400*550*550
Precio	\$2500	\$2680
Cantidad de líneas de maquinaria	3	3
Ubicación del proveedor	China	China

Fuente: Elaboración propia

Ahora se procede a evaluar a las opciones de molinos:

Tabla 200. Evaluación de molinos:

Alternativas	HENAN		HENAN	
	Calificación simple	Calificación ponderada	Calificación simple	Calificación ponderada
Ritmo de producción (30%)	7	2.1	10	3.0
Costo del equipo (25%)	10	2.5	7	1.75
Beneficio monetario por unidad productiva (15%)	7	1.05	5	0.75
Potencia del equipo (5%)	10	0.5	10	0.5
Cantidad de líneas de maquinaria (10%)	10	1	10	1
Ubicación del proveedor (15%)	7	1.05	7	1.05
TOTAL		8.65		8.05

Fuente: Elaboración propia

Al comparar ambas opciones se elige la maquinaria del proveedor Henan ubicado en China.

RESUMEN DE LA MAQUINARIA SELECCIONADA:


Con los resultados recolectados, se posee la siguiente información

Tabla 201. Resumen de Maquinaria seleccionada.

Proveedor :	ACER & CO	
Ubicación:	Colombia	
Maquinaria	Despulpadora	Envasadora de solidos
		
Características técnicas:	Capacidad:700kg/h Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Potencia: 4hp Voltaje: 220v	Capacidad: 20-30 bolsas por min Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Voltaje: 110v Potencia: 746W

		Empacadora y selladora Empaca desde: 10g-1kg
Dimensiones (LxAxH)	1.40 x 0.70 x 1.30 m	0.50 x 0.45 x 1.80 m
Precio	\$ 3,065	\$ 4,125
Proveedor :	Industrias Antonino	
Ubicación	El Salvador	
Maquinaria	Marmita	Horno
		
Características técnicas	Capacidad: 300 Lt/carga Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Controles: eléctricos Voltaje: 120v	Capacidad 160kg (fruta a deshidratar) Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Controles: eléctricos Voltaje: 120v
Dimensiones (LxAxH)	1.30 x 1.25 x 1.40 m	1.30 x 1.50 x 1.80
Precio	\$4,900	\$3,000
Proveedor :	Workers	
Ubicación	México	
Maquinaria	Envasador de líquidos	
Ilustración:		
Características técnicas	Capacidad: 360L/h Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Potencia: 1600W	

	Voltaje: 110v Potencia: 1hp Peso: 50kg
Dimensiones (LxAxH)	0.80 x 0.82 x 1.55 m
Precio	\$4,747.0
Proveedor :	Workers
Ubicación	México
Maquinaria	Tapadora manual
Ilustración:	
Características técnicas	Capacidad: 720 tapas/h Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Voltaje: 110v Potencia: 60w Pesos: 25kg
Dimensiones (LxAxH)	0.30 x 0.70 x 1.63m
Precio	\$1372
Proveedor :	Workers
Ubicación	México
Maquinaria	Etiquetadora semiautomática
Ilustración:	

Características técnicas	Capacidad: 720 etiquetas/h Funcionamiento: Con Energía Eléctrica Voltaje: 110v Peso: 26kg
Dimensiones (LxAxH)	0.52 x 0.72 x 1.32 m
Precio	\$4,056
HENAN	
Ubicación	China
Maquinaria	Molino
Ilustración:	
Características técnicas	Capacidad: 50-100 Kg/h Voltaje: 220 V Potencia : 3Kw
Dimensiones (LxAxH)	350*700*500
Precio	\$2500




Fuente: Elaboración Propia


EQUIPO Y MOBILIARIO PARA PRODUCCIÓN

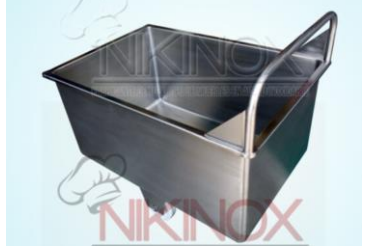


Adicional a la maquinaria, es necesario contar otros tipos de equipo para determinados procesos, también algún mobiliario para poder facilitar el trabajo a los empleados. Para calcular el requerimiento del equipo se realizará de la siguiente forma:

Tabla 202. Equipo a utilizar para producción.

Equipo	Imagen	Descripción	Proceso maquina ^o	Cantidad
Mesa de trabajo		Mesa de acero inoxidable	Selección de MP	1

		<p>Dimensiones: (L x A x H) (1.50x0.65x0.9 m) Uso: realizar procesos manuales y colocar producto en proceso Precio: 250\$</p>	<p>Lavado</p> <p>Desemillado</p> <p>Embotellado</p> <p>Empacado</p> <p>Etiquetadora</p> <p>Molienda</p> <p>Despulpadora</p> <p>Despeliculado</p> <p>Descortezado</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p>Tina para lavar Marañón</p>		<p>Material: acero inoxidable AISI 316. Tina abierta con placa móvil de separación, salida de líquido, cuatro patas antideslizantes. Medidas: 0.9 m alto x 0.85 ancho x1.9 largo m. profundidad: 0.45 m Precio: \$ 1600</p>	<p>Lavado de MP</p>	<p>1</p>
<p>Cuchillo</p>		<p>Material: acero inoxidable, mango plástico Precio: \$ 8.50</p>	<p>Desemillado</p>	<p>1 por operario</p>

Basculas		Capacidad máxima: 150Kg	Desemillado	1
			Empaque	2
Escurridor		Elaborado en acero inoxidable Precio: \$ 50	Lavado de MP Estandarizado	2 por área de proceso
Paleta mezcladora		Elaborada en acero inoxidable Longitud :60cm Precio: 25\$	Estandarizado	1
Tanque de almacenamiento		Unidad con capacidad de 5000L Diámetro: 1600mm Altura: 1800mm Longitud Total: 2858mm Grosor: 4-6mm Peso: 560 kg	Almacén de néctar de marañón	1
Cámaras de frio para MP		Cuarto frio con temperaturas entre -35 °C y ~ 5 °C \$3580	Almacén de MP	1

<p>Vagones para transportar MP</p>		<p>Fabricado en acero inoxidable 4 ruedas Mide: 67.5 x 63.4 x 68 h</p>	<p>Transporte de MP entre procesos</p>	<p>2</p>
<p>Estantería en acero inoxidable</p>		<p>Elaborado en acero inoxidable POSTES en tubo cuadrado de acero inoxidable. Cinco niveles en acero inoxidable, con refuerzos en galvanizado.</p>	<p>Almacén de suministros</p>	<p>5</p>
<p>Racks o clavijero para 18 y 36 latas</p>		<p>Especial para colocar latas de 18" X 26" Estructura en tubo redondo de 1" Rieles bien Reforzados. Capacidad para 18 y 36 latas Rodos de 100m rueda de hule y chasis metálico</p>	<p>Horneado</p>	<p>3</p>
			<p>Despéliculado</p>	<p>3</p>

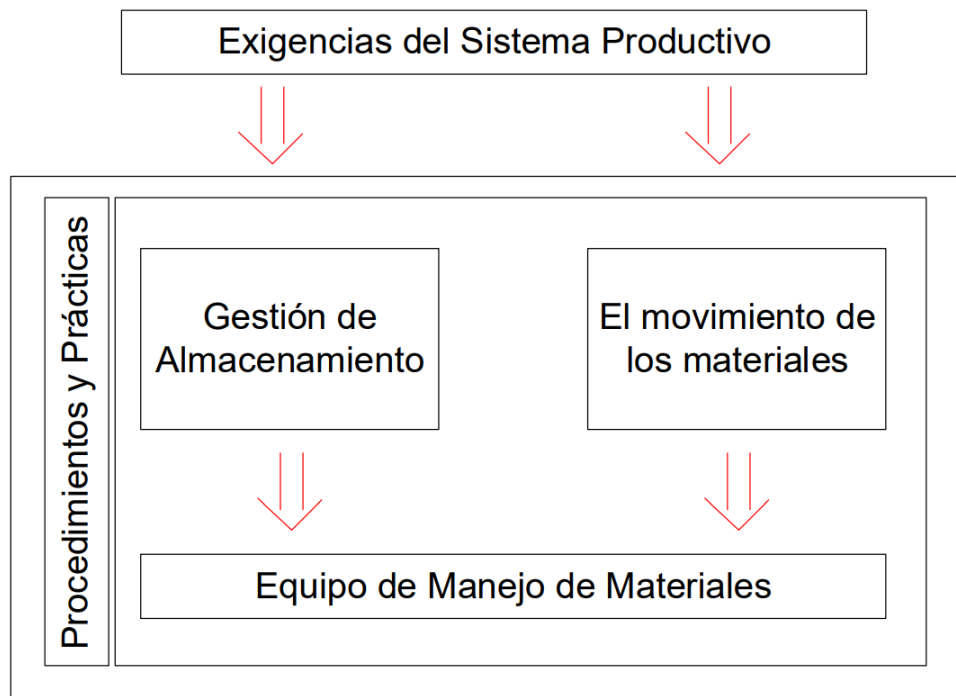
Fuente: Elaboración propia.

g. DISEÑO DEL SISTEMA DE MANEJO DE MATERIALES DENTRO DE LA PLANTA

El manejo de materiales se define, a grandes rasgos, como el movimiento de éstos en un ambiente de manufactura. La American Society of Mechanical Engineers (ASME), define el “manejo de materiales” como el arte y las ciencias que involucran el movimiento, el empaque y el almacenamiento de sustancias en cualquier forma. El manejo de materiales puede concebirse en cinco dimensiones distintas: movimiento, cantidad, tiempo, espacio y control. (Meyers, 2006)

A continuación, en la ilustración 43 se muestran los elementos que contendrá el diseño del sistema de manejo de materiales para la planta:

Ilustración 81. Diseño del sistema de Manejo de Materiales en Planta.



Fuente: Elaboración Propia, en base a apuntes de la asignatura Ingeniería de Plantas Industriales, del a Carrera de Ingeniería Industrial, Ciclo I – 2017, UES

Exigencias del Sistema Productivo: En esta parte se expresan todos los requerimientos que se deben cumplir para el diseño del sistema de materiales, estos exigidos por los diversos elementos del sistema productivo para la producción de los productos del marañón, tales como la Materia Prima, las operaciones, la maquinaria, la calidad e inocuidad del proceso, etc.

- **Procedimientos y Prácticas:** Son necesarias para el correcto manejo de materiales y su debido control, esto debido a que se producirán productos de consumo humano, estas prácticas tienen por objetivo proteger la integridad de los trabajadores, así como de los materiales y su debido control.

- **Gestión de almacenamiento:** Se refiere a la administración y control que se tendrá en la iniciativa para los materiales a utilizar en los productos derivados de mango a fabricar y los productos terminados en el lugar donde deben ser resguardados, el cual posee las características adecuadas para preservar la calidad e inocuidad de los mismos
- **El movimiento de los materiales:** Como se desplaza la materia prima de un punto a otro dentro de la fábrica, esto permite identificar la mejor forma de mover los materiales, así como el equipo adecuado para la misma, esto es importante ya se trata de la producción de un producto de consumo humano
- **Equipo de Manejo de Materiales:** Al identificar el movimiento de los materiales y las condiciones de almacenamiento se puede identificar el equipo necesario que permita conservar la calidad e inocuidad del producto, y que garantice la entrega de los materiales en el momento oportuno y en el lugar adecuado. Este dependerá de cómo es el movimiento de los materiales durante el proceso de producción de los productos derivados del marañón.

Exigencias del sistema productivo.

De acuerdo a lo necesario para el manejo del marañón, los insumos, el producto en proceso y el producto terminado, el sistema de manejo de materiales debe ser capaz de cumplir con los siguientes aspectos:

a. **ASEGURAR LA INOCUIDAD:**

En el manejo de materiales se debe cumplir los requisitos para satisfacer las buenas prácticas de manufactura, siendo estas:

Mantener las características de calidad de los materiales durante su transportación: Al manipular los materiales, estos no deben ser afectados por el entorno o el equipo en que se manipulan, ni por las personas que lo manipulan. Igualmente se debe asegurar que el lugar donde se almacene el producto o los materiales debe resguardar sus características de calidad y la salubridad.

Higiene en el Personal que manipula los materiales en su transporte: Al ser un producto alimenticio de consumo humano, el personal debe respetar ciertas prácticas mientras se manipula el material

- Lavarse las manos adecuadamente, antes de entrar al proceso productivo
- No tocar directamente la materia prima o el producto tanto en proceso, como terminado, lo que implica usar el equipo adecuado, como guantes de nitrilo o utensilios adecuados y aprobados para su uso en el proceso.
- No jugar con los materiales, materia prima o el producto en proceso o terminado, mientras este es transportado.
- No jugar con el equipo de manejo de materiales.
- Utilizar la vestimenta adecuada y autorizada al momento de manejar los materiales, materia prima o el producto en proceso o terminado.
- El personal que transporte materiales, debe haber aprobado su control sanitario semestral, esto de acuerdo a la norma sanitaria para la autorización y control de fábricas de alimentos, en su numeral 10.

- El personal debe mantener limpio el lugar donde se almacenan los materiales, materia prima o el producto en proceso o terminado.

Evitar el contacto de los materiales con el suelo, paredes y equipo no apto para el trabajo:

Bajo ninguna circunstancia los materiales, la materia prima o el producto en proceso o terminado debe tener contacto con el suelo, o las paredes, así mismo el equipo de manejo de materiales debe evitar reducir al mínimo el contacto con las paredes, tampoco se debe usar equipo contaminado con alguna suciedad o que no sea el aprobado para el uso en dicho transporte.

El equipo de manejo de materiales adecuado: Cada movimiento de materiales de un puesto de trabajo a otro, o de una máquina a otra puede requerir diferentes tipos de equipo, por lo tanto este sólo puede ser utilizado en el desplazamiento de material para el cual fue asignado, así mismo, por ser procesos que involucran alimentos, el equipo de manejo de materiales debe cumplir con tres características:

- a) Ser de acero Inoxidable (los que tengan contacto directo con materia prima o producto en proceso),
- b) Ser de diseño liso (para fácil limpieza)
- c) No tener diseños con formas que generen focos de contaminación, en donde se pueda retener polvo, basura o residuos.

Evitar la contaminación cruzada: Cuando se utilice un equipo de materiales que transporta una línea de producto, no puede transportar otro producto al mismo tiempo, hasta que el equipo sea desocupado y limpiado, esto no aplica si las características de la materia prima son las mismas para más de un producto, a continuación, se muestran los casos en que se considera contaminación cruzada:

No se debe mezclar producto en proceso que ya ha sido formulado (Posee diferentes características de composición), en este caso, después de la formulación de néctar de marañón, este producto en proceso no se debe mezclar con la materia prima formulada para procesar semilla de marañón o harina de marañón.

No se debe transportar producto terminado mezclado ya sea para almacén de PT o despacho de PT

b. SER ERGONÓMICO:

Si el equipo de materiales requiere intervención de la mano de obra, esta debe permitir el ajuste cómodo del operario con el equipo de manejo de materiales.

Por lo tanto, el equipo de manejo de materiales debe cumplir:

- Permitirle al operario, cargar cantidades que exceden el peso permitido (25 Kg), en otras palabras, equipos que auxilien con cargas que excedan los 25 Kg.
- El equipo de manejo de materiales debe poseer un tamaño adecuado para los trabajadores.
- Si el equipo de manejo de materiales es de manipulación manual, debe poseer en su diseño agarraderos, siempre y cuando este no viole el diseño para un transporte inocuo.

- Si el equipo de manejo de materiales posee mecanismos de movimiento mecánico, se debe asegurar estos mecanismos no deben estar expuestos, evitando riesgos de atrapamiento, generando focos de contaminación para el producto.
- Si equipo de manejo de materiales es para el almacenamiento, se debe asegurar que estos sean estables, para evitar el riesgo de caídas tanto de la materia como de los operarios.

c. ENTREGA A TIEMPO, EN EL LUGAR CORRECTO Y CON LA CANTIDAD CORRECTA.

Esto tiene que ver netamente con el movimiento de los materiales, lo que implica que el equipo de manejo de materiales, debe cumplir con los apartados A y B, aplicables para equipos, y además estos deben poseer la capacidad adecuada, para transportar la cantidad planificada de materiales de un puesto de trabajo a otro, con la velocidad adecuada y debe ser ubicada en el lugar correcto, lo anterior arroja tres variables de diseño para el manejo de materiales:

1. Capacidad de los equipos de manejo de materiales
2. Cantidad necesaria para surtir la producción
3. Ubicación adecuada entre procesos.

d. GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO

La gestión de almacenamiento o gestión de almacenes es aquella que responde a las interrogantes dónde y cómo debe ser almacenado el producto, de esta manera el ámbito de responsabilidad (en cuya ampliación recae la evolución conceptual del almacenamiento) del área de almacenes nace en la recepción de la unidad física en las propias instalaciones y se extiende hasta el mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento. (Ronal H. Ballou, 1999)

La gestión de almacenamiento se puede dividir en dos, el almacenamiento de la materia prima, almacenamiento de los materiales y el almacenamiento del producto terminado; en este apartado cubre el segundo tipo de almacenamiento.

En este apartado para contestar las preguntas Cómo y dónde se debe almacenar el producto en terminado, se abarcan los siguientes elementos

- A. Las condiciones ambientales para el mantenimiento del producto,
- B. Las disposiciones para el almacenamiento,
- C. El equipo de manejo de materiales a utilizar dentro del almacén.
- D. El Dimensionamiento del almacén.
- E. Los procedimientos para el almacenamiento.
- F. Las Prácticas de Almacenamiento.

A. LAS CONDICIONES AMBIENTALES PARA EL MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO,

Cabe recordar que los productos terminados a resguardar no son perecederos, por lo que las exigencias son menores que con la materia prima:

- Tipo de Almacenamiento requerido: Conservación en Seco

- Temperatura: 20° y 30° C
- Tipo de Estructura: Sellada
- Humedad Relativa: Hasta el 30%

Lo anterior es diseño, tomando como base a lo manifestado en la Guía de almacenamiento seco, Refrigerado y congelado, elaborado por la Universidad Industrial de Santander

B. DISPOSICIONES DE ALMACENAMIENTO:

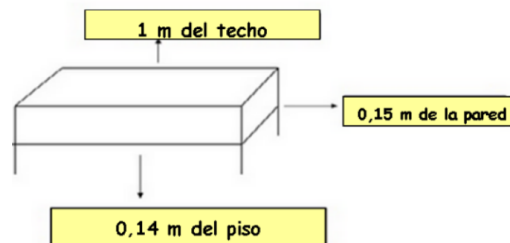
A continuación, se muestran las disposiciones que se deben tener en cuenta en el almacenamiento del producto terminado:

Disposiciones Generales

- Almacenar los alimentos sobre estibas o estantes en material sanitario. No almacenar directamente sobre el piso.
- La disposición de los alimentos se debe hacer de manera tal que no interfiera en la circulación del aire.
- Poseer buena iluminación para facilitar la manipulación y control de los productos almacenados. (mínimo 200 Lux)
- Si en el almacenamiento se producen daños a los envases de productos envasados, serán separados del resto de la partida.

Es importante que exista separación entre los productos y las paredes y el techo, ver ilustración 44 para ver las separaciones.

Ilustración 82. Separaciones entre productos, el suelo, paredes y el techo.



Fuente: Recomendaciones para el almacenamiento de alimentos, elaborado por Técn. María Cecilia

Disposiciones para las Cajas de cartón:

- Verificar que la caja contenga lo que corresponde.
- Colocar una sobre otra en la forma adecuada que indica (↑ este lado arriba)
- Apilamiento: Cajas de cartón Sellado: 75 Kg; Cajas de cartón Porta envases 21 Kg.

Disposiciones para las latas envases y botellas:

- Las latas pueden almacenarse a 5 capas, (5 niveles) }
- En el caso de abrirse algún envase se tapa con film u otro material para evitar cualquier contaminación que pueda afectar la seguridad del alimento.

Tabla 203. Requerimiento de pallet para movimiento de Néctar de marañón de 340 ml

Pallet	Pallet Semi cerrado
Dimensiones(Cm):	100 x 120
Capacidad	800 Kg (1,768 Lb)
Productos	Néctar de marañón 340 ml
Unidad de carga	Polietileno Termoencogible.
Unidades contenidas en la unidad de carga	24
Dimensiones de la caja	26 x 19.5 x 12.5 cm
Peso de la unidad de carga	4.5 kg
Máximo apilamiento	12 Niveles 648 Kg
Cantidad de Unidades de carga a colocar en Pallet	144 paquetes
Imagen Explicativa (Cotas en cm)	
Disposición de Apilamiento:	12 Niveles 4 x 3 Cajas por nivel

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 204. Requerimiento de pallet para movimiento de Néctar de marañón de 500 ml

Pallet	Pallet semi cerrado
Dimensiones(Cm):	100 x 120

Capacidad	800 Kg (1,768 Lb)
Productos	Néctar de marañón 500 ml
Unidad de carga	Polietileno Termoencogible.
Unidades contenidas en la unidad de carga	24
Dimensiones de la caja	40 X 27 X 30 cm
Peso de la unidad de carga	13.3 Kg
Máximo apilamiento	5 Niveles 598.5 Kg
Cantidad de Unidades de carga a colocar en Pallet	45 paquetes
Imagen Explicativa (Cotas en cm)	<p>5.0 100.00</p> <p>120.00</p> <p>Paquetes de néctar de marañón</p> <p>Pallet</p>
Disposición de Apilamiento:	5 Niveles 3 x 3 Cajas por nivel

Fuente: Elaboración Propia

C. EQUIPO DE MANEJO DE MANEJO DE MATERIALES DENTRO DEL ALMACÉN:

Dentro del almacén de Producto Terminado, debe existir equipo de manejo de materiales para el caso del movimiento del producto hacia el almacén o durante su proceso productivo, puesto que en esos apartados se analiza el movimiento de los materiales y que el equipo de manejo de materiales sea adecuado.

Dentro del equipo de manejo de materiales, existen los equipos plenamente utilizados para el almacenamiento, debido a que en la iniciativa se utilizarán pallets para el almacenamiento del producto terminado, a continuación, se muestra el equipo de manejo de materiales recomendado:

Carretilla Hidráulica: Para movilizar los Pallets, es necesario el uso de carretillas hidráulicas, la exigencia con respecto a peso es menor a los 450Kg, a continuación, se muestra la especificación de dicha Carretilla hidráulica.

Tabla 205. Especificaciones de la carretilla hidráulica

Tipo de Equipo:	
Carretilla Hidráulica Angosta Hyster (690 Mm) - 5500 Lbs	
Características:	
Capacidad de Carga: 5,500 Lb	
Longitud de Horquillas: 1219 mm	
Ancho Total: 540 mm	
Altura Mínima: 74 mm	
Altura Máxima: 190.5 mm	
Peso: 170 Lb	
Rodillos de Carga: 73.66x91.44 mm	
Ruedas y Rodillos: Poliuretano	
Proveedor:	
Hyster	

Fuente: Elaboración propia

D. DIMENSIONAMIENTO DEL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO:

Luego de identificar las necesidades máximas de pallets y el equipo a de manejo de materiales a utilizar, se procede al dimensionamiento del almacén de producto terminado:

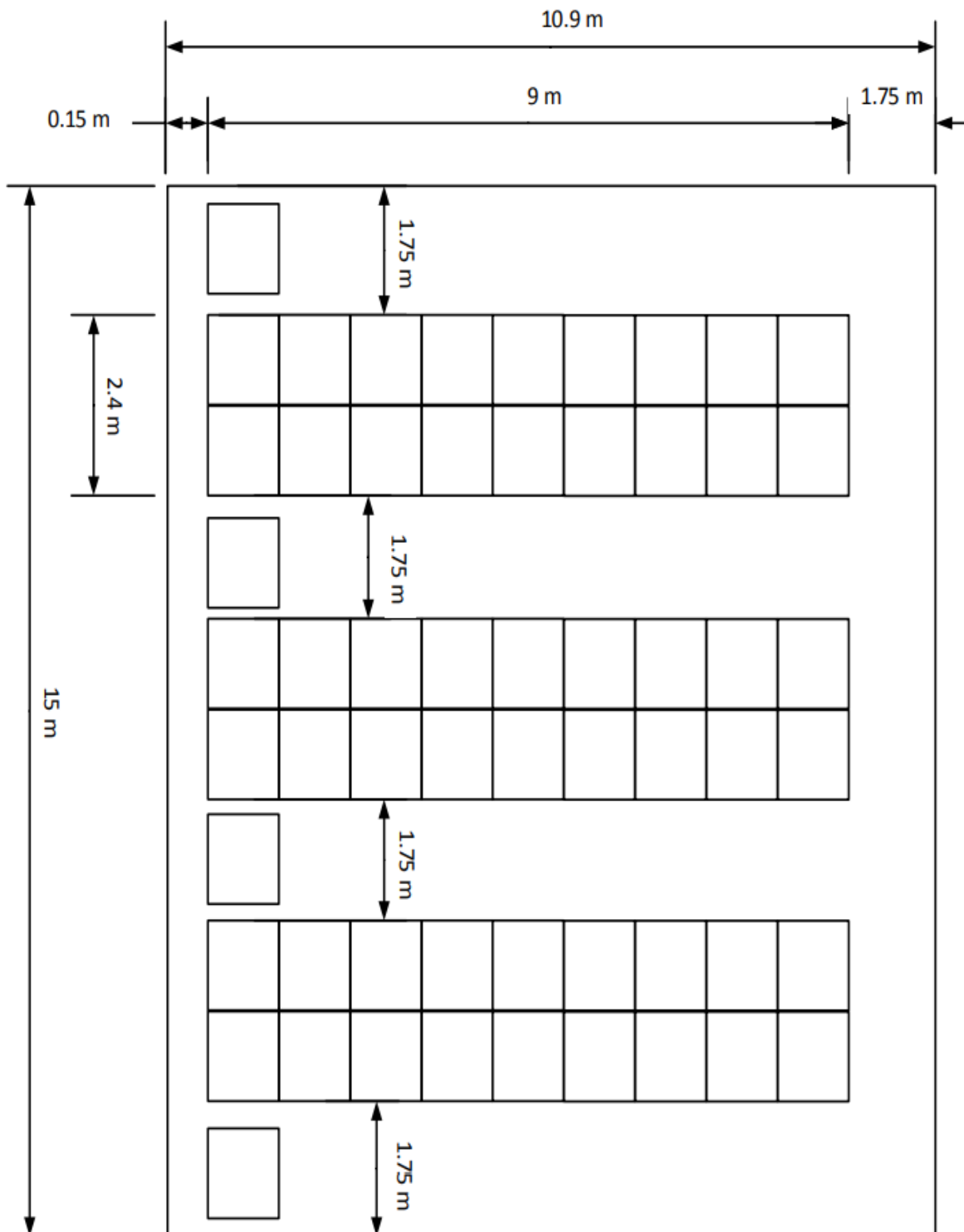
Tabla 206. Insumos para el dimensionamiento del almacén de producto terminado

Elemento	Cantidad o Dimensión
Ancho pasillos	1.75 metros (incluye radio de giro de la carretilla)
Pallets	58 (69.6m ²)
Distancia paredes	0.15 metros

Fuente: Elaboración propia

Con los elementos mostrados anteriormente, se prosigue al acomodamiento de los espacios, para determinar el dimensionamiento del almacén de producto terminado, ver ilustración 91

Ilustración 83. Dimensionamiento del almacén de producto terminado



Fuente: Elaboración Propia.

La ilustración 91, muestra que se debe reservar un área de 163.5 metros cuadrados para el almacenamiento del producto terminado.

E. BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO:

Para satisfacer las exigencias de inocuidad, se deben seguir las Buenas Prácticas: ∞ Mantener la bodega de almacenamiento limpia, seca y ordenada.

- En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.
- Los empaques no deben estar húmedos, mohosos o rotos. No colocar el Producto Terminado, en contacto con suelos o pared.
- Definir zonas específicas de acuerdo al tipo de producto (Jugos, Snacks, Harina, producto en proceso)
- Antes de guardar los alimentos verificar que los equipos estén funcionando a las temperaturas adecuadas para la conservación de los mismos.
- No sobrellenar los equipos.
- Durante todo el periodo de almacenamiento, la temperatura y la humedad relativa en el interior de las cámaras, corresponderán a las condiciones ambientales especificadas.
- Si en el almacenamiento se producen daños a los envases de productos envasados, serán separados del resto de la partida.
- Limpiar y desinfectar los equipos de manejo de materiales de forma adecuada.
- Revisar que las latas no se deben presentar: Hinchadas, perforadas, abombamientos en uno o ambos extremos, corroídas y/o hundidas.

F. EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES

Al entender el movimiento de los materiales por el proceso productivo y conociendo la capacidad que se requiere, se puede determinar qué tipo de equipo de manejo de materiales es necesario y en qué cantidad, a continuación, se presenta en la siguiente tabla el equipo de manejo de materiales a adquirir:

Tabla 207. Equipo de manejo de materiales adecuado al tipo de transporte

Tipo de transporte	Equipo adecuado
Transporte de Mp	Cajillas plásticas en Carro de Transporte de un nivel
Transporte de Mp en proceso	Carro de Transporte de un nivel Carro de Transporte Multinivel
Transporte de insumos	Carro de Transporte de un nivel Carro de Transporte Multinivel
Transporte de Producto Terminado	Carro de Transporte de un nivel

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 208. Especificaciones de equipo de manejo de materiales

Tipo de Equipo	
Cajilla plástica	
Características:	
Dimensiones (Alto x Ancho x largo): 26.5x48.7x33 cm	
Capacidad máxima: 25 Kg	
Proveedor: SalvaPlastic	
Precio: \$5.50	
Tipo de Equipo	
Carrito de Transporte multinivel (Wire Basket Shelving)	
Características:	
Material: Acero Inoxidable	
Dimensiones (Alto x Ancho x largo): 1.52X1.78X0.63 m	
Capacidad de carga: 543 Kg (1,200 lb)	
Proveedor: Eagle Group	
Precio: 149.99	
Capacidad máxima:	
Proveedor: SalvaPlastic	
Precio: \$5.50	
Tipo de Equipo	
Carrito de Transporte de un nivel	
Características:	
Material: Acero Inoxidable	
Dimensiones (Alto x Ancho x largo): 35 X 480 X 820 cm	
Capacidad de carga: 200 Kg (400 lb)	
Proveedor: DIVESA	
Precio: \$74.99	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 209. Equipos para el personal

Equipo	 Guantes	 Botas	 Redecillas para el cabello	 Mascarilla Plana	 Delantal
Descripción	Deben ser de nitrilo, vinilo o polietileno, para evitar el contacto directo con el producto	Debe ser de Hule, de color blanco para fácil identificación de suciedad	Fabricadas de nylon, deben ser utilizadas para evitar contaminación de los alimentos.	Mascarilla plana tres pliegues descartable, posee alta eficiencia a la filtración bacteriana.	Delantal de color blanco, de tela que permita visualizar fácilmente su limpieza
Proveedor	Vidrí	Vidrí	Tienda Morena	Vidrí	Vidrí
Precio	\$ 13.50 /100 Unidades	\$9.25 El Par	\$0.23 la unidad	\$7.5 / 50 unidades	\$5.50/Unidad

Fuente: Elaboración Propia,

h. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DEL PROYECTO.

La distribución en planta implica la ordenación física de los elementos, esta ordenación comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. El objetivo de la distribución en planta es encontrar la mejor ordenación de las áreas de trabajo y del equipo, así como conseguir la máxima economía en el trabajo al mismo tiempo que la mayor seguridad y satisfacción de los trabajadores. A continuación, se procede a determinar el tipo de distribución en planta a aplicar.

i. METODOLOGÍA A DESARROLLAR.

Para obtener la distribución de planta más adecuada se es necesario implementar una metodología, para este caso seguiremos la metodología propuesta por MUTHER, el SLP (Sistem Plannig Layout) como un procedimiento sistemático multicriterio, para la resolución de problemas de distribución en planta.

EL SLP se asienta sobre la base de la información referente al problema a resolver, hasta obtener una distribución válida como solución al problema planteado, los siguientes cinco tipos de datos son necesarios como entradas del método:

Producto (P): considerándose aquí producto también a los materiales (materias primas, piezas adquiridas a terceros, productos en curso, producto terminado, etc.)

Cantidad (Q): definida como la cantidad de producto o material tratado, transformado, transportado, montado o utilizado durante el proceso.

Recorrido (R): entendiéndose recorrido como la secuencia y el orden de las operaciones a las que deben someterse los productos.

Servicios (S): los servicios auxiliares de producción, servicios para el personal, etc.

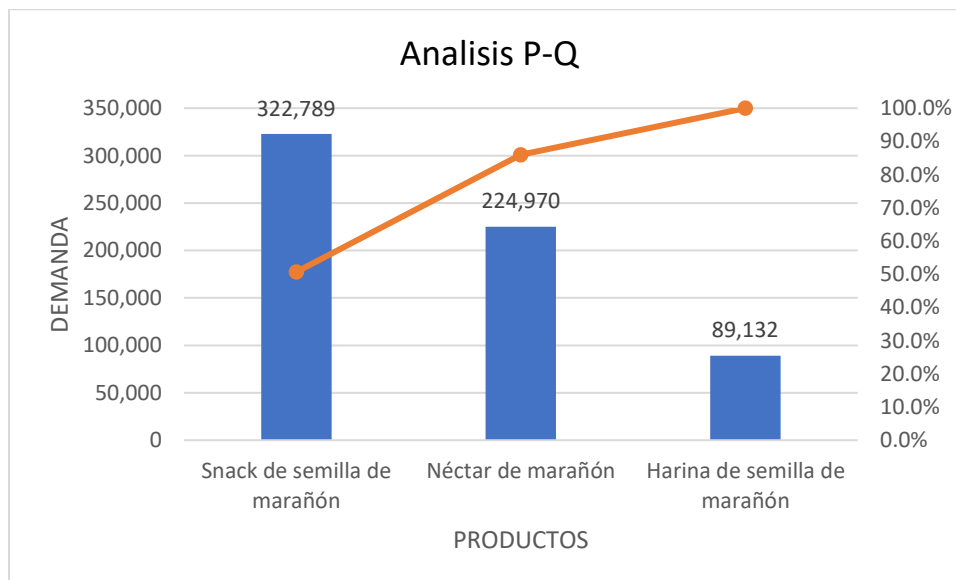
Tiempo (T): utilizado como unidad de medida para determinar las cantidades de producto o material, dado que éstos se miden habitualmente en unidades de masa o volumen por unidad de tiempo.

Esta información es el punto de partida del proceso, y de la calidad de la misma depende el éxito en la búsqueda de soluciones al problema de distribución. La primera de las fases de aplicación del SLP es el análisis producto-cantidad.

ii. ANÁLISIS PRODUCTO CANTIDAD P-Q.

El análisis de la información referente a los productos y cantidades a producir es el punto de partida del método. A partir de este análisis es posible determinar el tipo de distribución adecuado para el proceso objeto de estudio. Muther recomienda la elaboración de una gráfica en forma de histograma de frecuencias, en la que se representen en abscisas los diferentes productos a elaborar y en ordenadas las cantidades de cada uno.

Grafico 45. Análisis de producto-Cantidad P-Q



Fuente: Elaboración Propia.

iii. SELECCIÓN DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA A IMPLEMENTAR:

Tomando en cuenta que la empresa producirá 3 líneas de productos y con una demanda similar entre ellos. La distribución en planta que se mejor se apega a la situación de la empresa es una distribución por producto o en línea; ya que es la que más se adecua en base a la información teórica presentada.

El proceso a seguir para la metodología SLP es:

Paso a.1) Identificación de las áreas y sus actividades.

Paso a.2) Determinación de superficies.

Paso a.3) Realización de la Tabla Relacional de actividades.

Paso a.4) Desarrollo del Diagrama Relacional de actividades.

Paso a.5) Desarrollo del Diagrama Relacional de superficies.

Paso a.6) Realización de bocetos y selección de la mejor Distribución en Planta.

A continuación, se desarrolla la aplicación de la metodología para la Planeación Sistemática de la Distribución (SLP).

iv. ÁREAS NECESARIAS PARA LA EMPRESA

Para poder establecer la distribución en planta total de toda la empresa; es necesario establecer todas las áreas que tendrá la empresa. Dichas áreas están planteadas en el organigrama bajo el cual se regirá la empresa. Por lo tanto, se calcula que se requerirá el espacio siguiente:

ESTIMACIONES DE ÁREAS REQUERIDAS:

Previo al proceso de ordenamiento físico entre las áreas de la empresa, se debe hacer el cálculo del requerimiento de espacio de cada una de ellas:

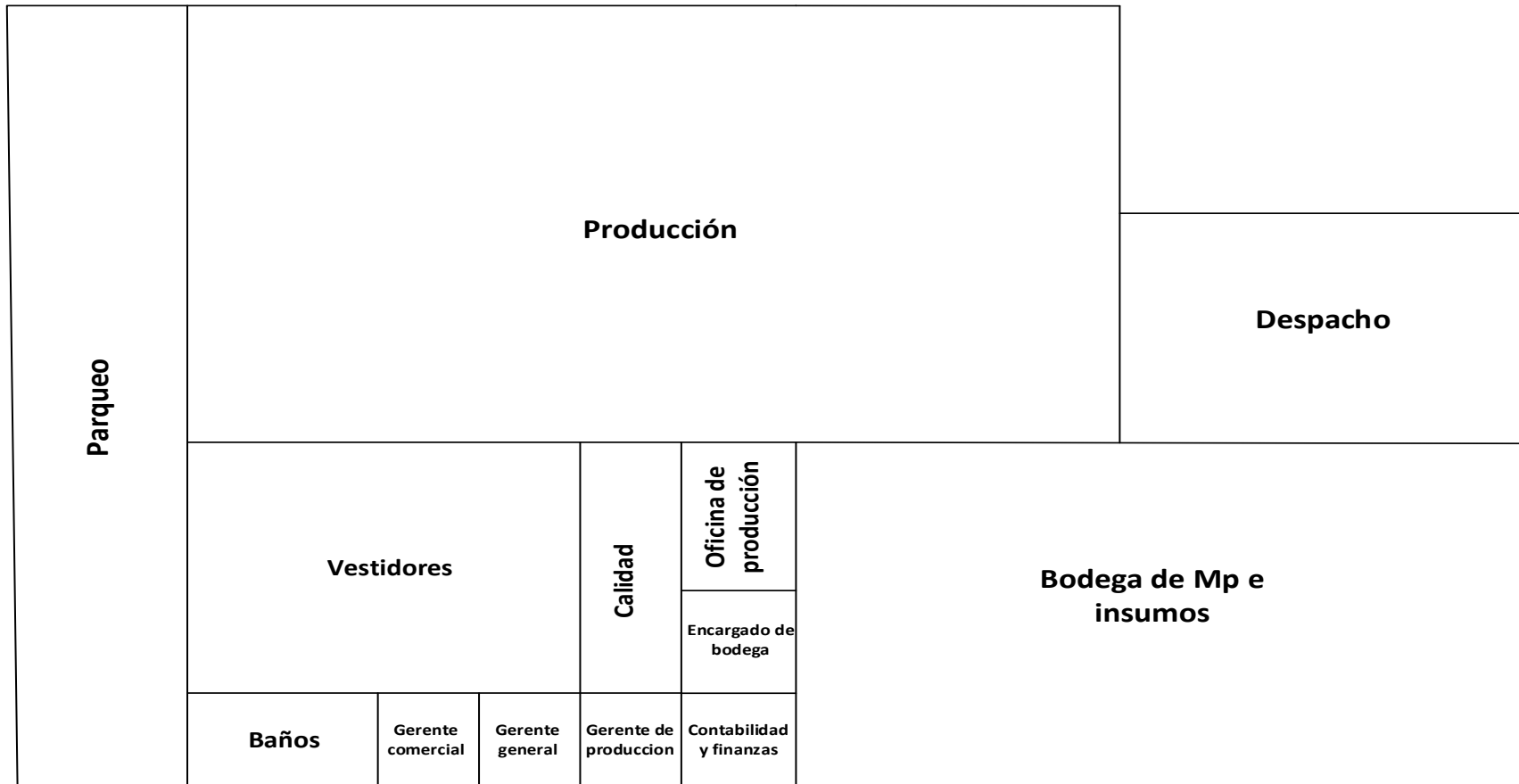
ÁREA DE OFICINAS:

A continuación, se calcula el espacio requerido para las áreas de Oficina:

v. PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Se presenta una aproximación propuesta de las áreas de la empresa se muestra en la figura xx, se presenta por medio de bloques con dimensiones aproximadas a los requerimientos de espacio mínimo planteados. La propuesta de Distribución en planta se muestra a continuación:

Ilustración 85. Propuesta de Distribución en planta.



Fuente: Elaboración propia.

vi. ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL

Para las especificaciones de la obra civil se abordarán las siguientes partes:

1. Terrenos,
2. Pisos
3. Paredes
4. Techos
5. Ventanas y Puertas
6. Sistema eléctrico
7. Parqueos.

A continuación, se detalla las especificaciones de la obra civil del proyecto:

1. Terreno:

Las dimensiones a utilizar para la edificación de la planta es de 1,865 m² (incluida la porción asignada para el parqueo). Otra disposición importante es que la edificación deberá encontrarse a una distancia mínima de 500 metros de mataderos, relleno sanitario u otras fuentes de contaminación ya sea física, química o biológica.

2. Pisos:

Para la construcción de los pisos se deberán tener en cuenta los siguientes requerimientos:

- Los pisos deberán ser de un material impermeable y antideslizante; que no tengan efectos tóxicos para el uso a que se destinan; además deberán estar construidos de manera que faciliten su limpieza; los mismos no deben tener grietas ni uniones.
- Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación. Los pisos y las paredes nunca deberán formar un ángulo recto.
- Deben tener desagües en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.

Planteados los requerimientos que deben ser cumplidos se propone la utilización de un piso de concreto pulido, el cual estará construido de manera que cubra toda superficie, es decir no será necesaria realizar las uniones entre piezas como ocurre al utilizar ladrillos y/o cerámicas. El concreto pulido también permite ser desinfectado y limpiado de una manera fácil.

Se utilizará cemento gris CESSA portland fuerte. Los requerimientos de bolsas de cemento a adquirir son los siguientes:

Tabla 210. Cálculo de necesidad de bolsas de cemento para pisos

Criterio	Descripción	Imagen
Espesor	0.10 m	
Superficie a cubrir	1621.5 m ²	
Espacio cubico a cubrir	162.15 m ³	
Rendimiento de bolsa de cemento	0.14 m ³	
Bolsas a utilizar	1,158	

Precio unitario	\$8.50	
Costo total	\$9,843	

Fuente: Elaboración propia.

3. Paredes:

Los requerimientos que se deben cumplir en las paredes son los siguientes:

- Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- Las paredes interiores, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas
- Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.
- Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben ser cóncavas

Se establece un requerimiento de 4 metros de altura para todas las paredes de la empresa. Para el caso del recubrimiento con el que deberá contar las paredes se realiza una separación entre las paredes exteriores y las paredes internas de la empresa. Por lo que se tiene lo siguiente:

- Pared exterior: Para las paredes exteriores se utilizará ladrillo de concreto tipo block, sin recubrimientos especiales únicamente se utilizará pintura como método de protección. Los bloques propuestos tienen unas dimensiones de 0.15, 0.20 y 0.40 m (ancho, alto y largo respectivamente).
- Paredes internas del área de producción: se aplicará un repello compuesto de cemento de la marca DecoBlock gris grueso. Este tipo de repello y marca tienen las siguientes características:
 - Peso de la bolsa: 40kg
 - Rendimiento: 5m²
 - Espesor del relleno máximo 20 mm

Por lo que establecidos los materiales a utilizar para las paredes se procede a calcular los requerimientos a utilizar de los mismos:

Tabla 211. Cálculo de necesidad de bloques y bolsas de repello para pared

PARED EXTERIOR BLOCK DE CONCRETO		PARED INTERIOR REPELLO DECOBLOCK GRIS GRUESO	
Superficie a cubrir	1,638 m ²	Superficie a cubrir	1,638 m ²
Área del bloque	0.08 m ²	Rendimiento de la bolsa de 40kg	5 m ²
Cantidad a utilizar	29,475 ladrillos	Cantidad a utilizar	328 bolsas
Precio unitario	\$0.53	Precio unitario	\$6.98
Costo total	\$10,851.75	Costo total	\$2,289.44

Fuente: Elaboración propia

4. Techos:

El requerimiento a cumplir para los techos son los siguientes:

- Los techos deben estar contruidos y acabados de forma lisa de manera que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, la formación de moho y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
- No son permitidos los techos con cielos falsos debido a que son fuente de acumulación de desechos y anidamiento de plagas.

Por lo tanto, se recomienda el uso de lámina galvanizada para una mayor duración y resistencia a la intemperie para la zona exterior del techo. Se recomienda las láminas de las siguientes características:

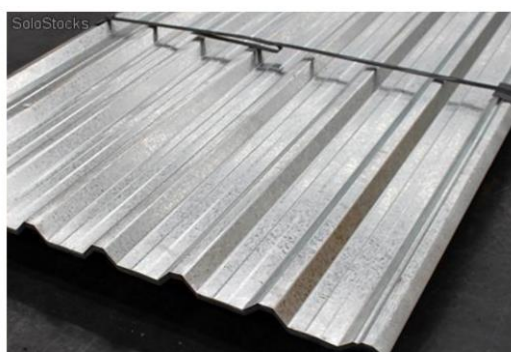
- Dimensiones: 3.0 x 1.0 m (Largo x Ancho)
- Aleación de aluminio y zinc (Alta resistencia a la corrosión)
- Calibre: 0.36mm

Para el interior del techo se propone la utilización de losetas de fibrolit de fibrocemento. Con las siguientes características:

- Es impermeable, incombustible e inmune a plagas, hongos y microorganismos
- Dimensiones de 1.22 x 0.61 m
- Espesor: 4 mm



Techo Interior



Techo Exterior

Para el techo se tendrán los requerimientos de compra de materiales siguientes:

Tabla 212. Cálculo de necesidad de láminas y losetas para techo

TECHO EXTERIOR		TECHO INTERIOR	
Superficie a cubrir	1,662.5 m ²	Superficie a cubrir	1,514 m ²
Área de lámina propuesta	3 m ²	Área de lámina propuesta	0.74 m ²
Requerimiento de lamina	555 laminas	Requerimiento de lamina	2,046 losetas
Precio unitario	\$14.10	Precio unitario	\$2.50
Costo total	\$7,825.50	Costo total	\$5,115.00

Fuente: Elaboración propia

5. Ventanas y Puertas:

Los requerimientos que se deben cumplir son los siguientes:

- Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua y plagas, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
- Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

Las puertas propuestas y la cantidad a instalar en la empresa son las siguientes:

Tabla 213. Cálculo de necesidad de puertas en planta

Área de ubicación	Área de producción y bodegas	Oficinas y vestideros	Puerta de baños	Puerta de entrada a la empresa
Cantidad de puertas	7	13	10	1
Dimensiones (Ancho X Alto)	2 X 2.10 m	0.80 X 2.10 m	0.80 X 2.10 m	2 X 2.10 m

Fuente: Elaboración propia

Las puertas que dan acceso al área de producción, bodega de P.T, cuarto frio y bodega de almacenamiento en seco deberán contar con cortinas plasticas tal como se muestra a continuación:



Para las puertas que no den acceso directo con el área de producción se utilizan puertas de madera sin ningún requerimiento especial. De ancho 0.80 m. esta puerta serán utilizadas para el área de oficinas. Las ventanas que se colocaran deberán ser de vidrio y con marco de aluminio y que impidan la entrada de agua, insectos y de suciedad. Deben ser fáciles de

montar y desmontar para su limpieza. Por lo tanto, deberán contar con una maya de protección.

6. Sistema de energía eléctrica

Para el área de producción se requiere líneas de alimentación de energía eléctrica a 120 y a 240 voltios. Distribuidos de la siguiente forma:

- La alimentación de energía eléctrica a 240 voltios se realizará para algunas máquinas que requieren ese voltaje para poder operar.
- La iluminación utilizara un voltaje a 120; al igual que otros equipos y maquinas que trabajan a ese voltaje.

Para las demás áreas de la empresa únicamente es necesario un suministro a 120 voltios, ya que únicamente se hará uso de equipos de oficina, iluminación entre otros.


7. Vías de acceso y parqueo

Para estas áreas se hará uso de adoquín de concreto, ya que estas áreas no pueden estar hechas de tierra porque se puede derivar una contaminación por partículas de polvo. Se utilizará adoquín con las siguientes características:

- Dimensiones: 0.30 X 0.20 X 0.08 m (Largo x ancho x espesor)
- Resistencia a la compresión: 250 kg/cm²
- Peso: 18 libras

Tabla 214. Cálculo de necesidad de adoquín para parqueo y vías de acceso

VÍAS DE ACCESO Y PARQUEO	
Superficie a cubrir	700m ²
Área del adoquín	0.06 m ²
Cantidad de adoquín a utilizar	11,667
Precio unitario	\$ 0.55
Costo total	\$6,416.85



Fuente: Elaboración propia.

C. TAMAÑO DE PROYECTO.

DEFINICIÓN

Desde el punto de vista técnico, se define como tamaño de un proyecto al número de unidades de un determinado bien, que puedan producirse con los factores involucrados en el proceso de fabricación de dicho bien, durante un cierto período de tiempo.

En síntesis, esta capacidad se expresa en cantidad producida por unidad de tiempo, es decir, volumen, peso, valor o número de unidades de producto elaboradas por ciclo de operación, el cual puede ser especificado en año, mes, semana, día, entre otros.

Existen dos formas para definir el tamaño de la planta productiva: a partir de las unidades de entrada (volumen de materias primas a procesar) y a partir de las unidades de salida (volumen de producto terminado).

IMPORTANCIA DEL TAMAÑO DE PROYECTO

- ❖ Constituye parte fundamental para la determinación cuantitativa y cualitativa de requerimientos productivos: cantidad de materias primas e insumos, dimensionamiento de instalaciones, capacidad de maquinaria y equipo, así como mano de obra requerida.
- ❖ El tamaño es una decisión casi inflexible en el corto plazo, en cuanto a ajustarse a variaciones, y en el mediano a largo plazo incide en la rentabilidad o no rentabilidad que podría generar la implementación del proyecto, a partir de la relación entre los costos y beneficios relacionados con el tamaño mismo.

1. FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO DEL PROYECTO.

El tamaño de la planta procesadora de los derivados del cultivo de marañón se debe entender como la capacidad de producción instalada expresada en cantidad producida por unidad de tiempo. El propósito es definir el tamaño adecuado de la planta procesadora.

En el caso particular, ya que existen diferentes productos, la capacidad debe medirse en términos de algún denominador común de la producción, como lo es: El peso total de producción anual. Es importante tener en cuenta el porqué de las razones del cuidado al establecer el tamaño o la capacidad de producción de la planta procesadora:

- Define los límites competitivos, es decir que establece la tasa de respuesta de la empresa a su mercado, su estructura de costos, la composición de su personal, y la estrategia general de inventarios.
- Si la capacidad no es adecuada en la Planta, se perderían los clientes o no se podría cubrir la cuota de mercado objetivo establecida como meta en el estudio de mercado, se requeriría de costos en subcontrataciones, horas extras, aumento de turnos de trabajo o alargar la jornada laboral, adquirir nueva maquinaria, equipo o mano de obra, todo esto producido por un mal diseño.
- Si la capacidad es excesiva, la planta tendrá que reducir precios para estimular la demanda, sub-utilizar su personal, llevar un exceso de inventario o buscar productos adicionales, menos rentables, para seguir en actividad.

Para determinar el tamaño de la planta existe un conjunto de factores, que lo determinan, a continuación, se describen los factores considerados más importantes que determinarán el tamaño de la planta Estos factores son:

1. Características de la demanda o mercado de consumo
2. Características del mercado de abastecimiento
3. Economía de escala
4. Estacionalidad
5. Disponibilidad de recurso financiero
6. Tecnología de producción
7. Características de la mano de obra

a. MERCADO DE CONSUMO

Es el factor más importante en la determinación del tamaño del proyecto, ya que constituye el límite superior. Si la capacidad de producción excede la capacidad de absorción del mercado a atender, aún a largo plazo, se elevarán considerablemente los costos imputables a la capacidad instalada, perdiendo competitividad debido al aumento de los costos unitarios, lo que puede poner en riesgo la rentabilidad del proyecto.

Durante el desarrollo de la etapa de diagnóstico, se determinó que los productos están orientados a un mercado en el que personas con condiciones económicas para adquirir productos derivados del cultivo de marañón. A partir de este planteamiento, se incluyó en el mercado meta a los hombres y mujeres salvadoreños entre las edades de 15 y 64 años, residentes en municipio de Santa Ana, San Miguel, Chirilagua y del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) con ingresos aproximados al ingreso por hogar mensual de \$300.

Tabla 215. Perfil del mercado consumidor

PERFIL DEL MERCADO CONSUMIDOR	
Segmentación geográfica	El segmento geográfico considerado Consumidor final del Área metropolitana de San Salvador que incluye los municipios de: San Salvador, Nejapa, Tonacatepeque, Apopa, Delgado, Mejicanos, Cuscatancingo, Ayutuxtepeque, San Martín, Ilopango, Soyapango, San Marcos, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla. Además del municipio de Santa Ana San Miguel y Chirilagua.
Segmentación demográfica	Habitantes del AMSS, santa Ana , San Miguel y Chirilagua con edades de entre los 15 años a 64 años
Segmentación psicográfica	Que sean personas que consuman o hayan consumido productos derivados de marañón o similares, que les guste consumir productos fabricados localmente y naturales.
Clase Social	Habitantes del AMSS, santa Ana , San Miguel y Chirilagua con ingreso mínimo de \$300.
Género	Hombres y Mujeres que puedan adquirir cualquiera de los productos ofrecidos por la cooperativa Chilanguera de RL

Fuente: Elaboración propia

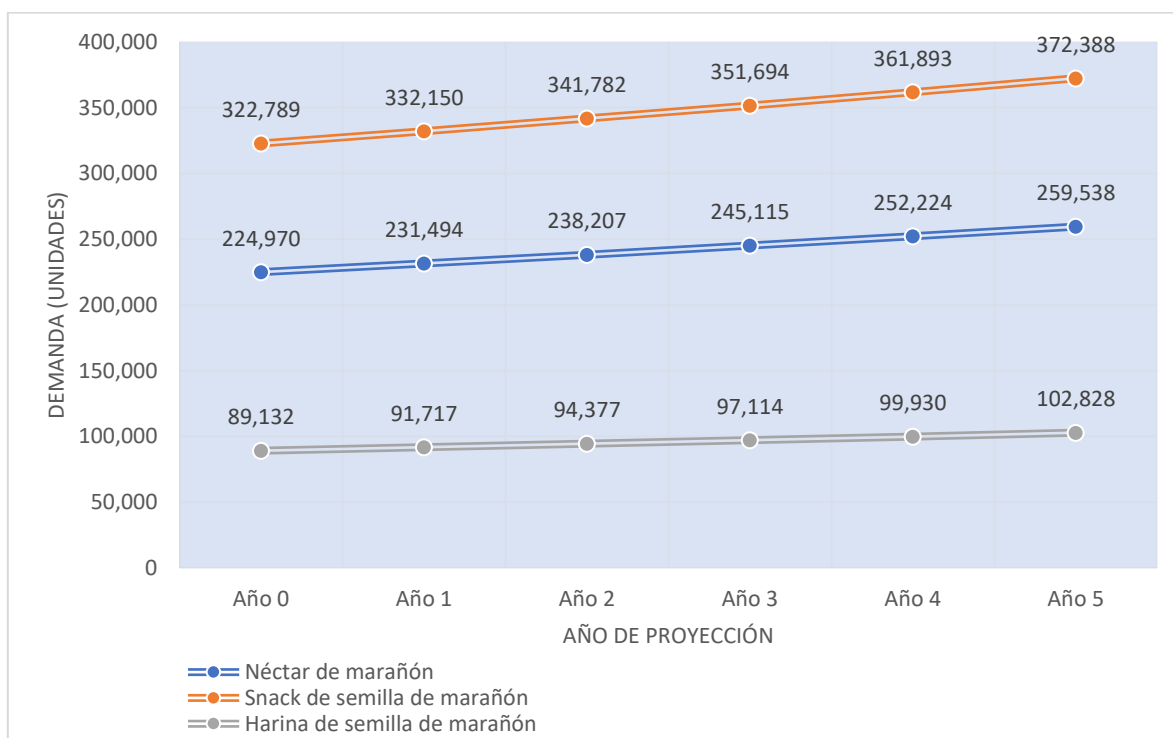
Con base al análisis de los resultados obtenidos a partir del instrumento de medición del mercado de consumo (encuesta), las proyecciones de venta estimadas para cada producto fueron las siguientes:

Tabla 216. Proyección de demanda anual

Productos	Proyección de la demanda para los productos unidades					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Néctar de marañón	224,970	231,494	238,207	245,115	252,224	259,538
Snack de semilla de marañón	322,789	332,150	341,782	351,694	361,893	372,388
Harina de semilla de marañón	89,132	91,717	94,377	97,114	99,930	102,828

Fuente: Elaboración propia

Grafico 46. Proyección de demanda de productos



Fuente: Elaboración propia

b. ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA.

Una de las limitantes para establecer el tamaño o capacidad instalada requerida para cumplir con el pronóstico de la demanda es el mercado de abastecimiento, ya que se debe contar con la materia prima e insumos necesarios.

Este factor es muy importante, ya que la materia prima que se utiliza es posible encontrarla en el país, se deben de realizar los contactos con los proveedores. Los aspectos a considerar para el análisis del tamaño del proyecto con respecto al mercado abastecedor son:

- **Distancia.**

Distancia: debido a que la cooperativa cuenta con 1500 mz, de las cuales 250 mz se cultiva marañón, no se trasladaría la materia prima hasta la planta procesadora, en el caso de los proveedores de las materiales e insumos se tendrá en cuenta que ellos transportaran la materia prima hasta el lugar y que la carretera litoral es la ruta de transporte que se usara para transportar la materia prima en las condiciones adecuadas para el procesamiento.

En caso que la cooperativa necesite de materia prima principal(marañón), se comprara a cooperativas de la zona oriente por lo cual la distancia a recorrer no es muy extensa por lo que la materia prima estará a disposición inmediata para la planta procesadora.

- **Costos.**

Los costos de materia prima son los precios que se les pagara a los proveedores según los convenios que se tenga con dichos proveedores; cabe destacar que este costo debe ser un costo adecuado tanto para la planta procesadora como para los abastecedores un precio justo y que les genere mayores ingresos para darle un mayor abastecimiento y frutos en buen estado a la planta procesadora.

- **Características de la Materia Prima**

Según el IICA, El Salvador posee un área dedicada al cultivo de marañón de 1534 manzanas, teniendo un potencial de 3,500 manzanas.

Por otra parte, el municipio de Chirilagua en el departamento de san miguel es el departamento con mayor superficie dedicada a la producción de marañón en El Salvador, y en dicho departamento el marañón es uno de los frutos más cultivado en el municipio.

En El Salvador el cultivo de marañón se concentra en la Región Oriental. Las áreas más extensas se localizan en los municipios de Conchagua y San Alejo en el departamento de La Unión y los municipios de Chirilagua y San Miguel, del departamento de San Miguel. Otras áreas importantes se localizan en el litoral de los departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz.

El área dedicada a la Producción de marañón en El salvador se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 217. Área dedicada para el cultivo de Marañón

COPERATIVA	AREAS CULTIVADAS
San Ramon	289
ACOPASMA	850
Chilanguera	250
Gualuca	50
El platanar	75
Maquigua	80
El Socorro	30
APRAINORES	75
Otras	352

Disponibilidad de la materia prima en El Salvador

En el país el área cultivada es aproximadamente de 1,534 manzanas de marañón común, variedades Trinidad o Martinica. El 92% del área cultivada son plantaciones con extensiones entre las 100 manzanas.

Los propietarios de estas grandes plantaciones son cooperativas constituidas bajo el Proceso de la Reforma Agraria. El 8% restante son plantaciones con extensiones menores de 40 manzanas.

Según el IICA, en El Salvador se estimó que existían alrededor de 41 productores de marañón clasificados de acuerdo al tamaño de las unidades de producción en: pequeños, medianos y grandes productores; organizados en forma individual o asociados en cooperativas.

a) Cuantificación de la oferta de Marañón

- Número de Productores: 41
- Área cultivada: 1,534 manzanas
- Áreas potenciales: 3500 Mz
- Producción por Mz: la producción varía en función de los años, pero puede alcanzar hasta los 24 qq de fruto y 312 qq de falso fruto
- Volumen de producción: 36,816 qq de fruto y 478,608 qq de falso fruto.

b) Época de establecimiento del cultivo

- Algunas plantaciones datan desde 1996.
- La edad promedio de las plantaciones es entre 16 a 25 años

Producción de marañón en el municipio de Chirilagua

Según el ministerio de agricultura y ganadería (MAG), a través de instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA) en la guía de cultivo de marañón publicada en el año 2006, para determinar la producción anual de marañón, se consultaron experiencias e investigaciones de especialistas, Instituciones Internacionales dedicadas al mejoramiento del cultivo de marañón y las apreciaciones de rendimientos de cultivos establecidos en El Salvador. Para estimar la producción del pedúnculo se consideran 4 marañones o falsos frutos por libra.

A continuación, se muestra el rendimiento anual del cultivo de marañón que existe en el país:

Tabla 218. Estimación de producción de semilla en quintales por Mz.

Años	Condiciones sin riego		Condiciones con riego
	Marañón Común	Marañón Enano precoz	Marañón Enano precoz
Año 2		2	3
Año 3		12	24

Año 4	1	17	50
Año 5	5	20	63
Año 6	9	22	63
Año 7	14	23	63
Año 8	18	29	63
Año 9	20	32	63
Año 10	23	35	63
Año 11	24	35	63

Fuente: Guía técnica del cultivo de marañón

Tabla 219. Estimación de la producción de falso fruto en quintales por Mz

Años	Condiciones sin riego		Condiciones con riego
	Marañón Común	Marañón Enano precoz	Marañón Enano precoz
Año 2		24	36
Año 3		144	288
Año 4	13	204	600
Año 5	65	240	756
Año 6	117	264	756
Año 7	182	276	756
Año 8	234	348	756
Año 9	260	384	756
Año 10	299	420	756
Año 11	312	420	756

Fuente: Guía técnica del cultivo de marañón

Superficie de marañón en el municipio de Chirilagua

La cooperativa Chilanguera de RL está ubicado en el municipio de Chirilagua, dicho municipio pertenece al departamento de San Miguel.

Actualmente el municipio de Chirilagua cuenta con la cooperativa Chilanguera y ACOPASMA, las cuales son cooperativas que se dedican a la plantación del cultivo de marañón cada una posee una extensión de 250 Mz y 850 Mz, A continuación, se presenta la superficie de cultivo que tiene el municipio de Chirilagua:

Tabla 220. Superficie de cultivo que tiene el municipio de Chirilagua

COOPERATIVA	AREAS CULTIVADAS (Mz)
CHILANGUERA	250
ACOPASMA	850
TOTAL	1,100

Fuente: Datos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

Teniendo en cuenta la producción por manzana y área cultiva en el municipio de Chirilagua del fruto y falso fruto de marañón por año, tenemos que la producción que tiene el municipio de Chirilagua:

Tabla 221. Estimación de producción de semilla en qq en el municipio de Chirilagua

Años	Condiciones sin riego	
	Producción promedio por año (qq)	Producción en qq del municipio de Chirilagua
Año 2	-	-
Año 3	-	-
Año 4	1	1,100
Año 5	5	5,500
Año 6	9	9,900
Año 7	14	15,400
Año 8	18	19,800
Año 9	20	22,000
Año 10	23	25,300
Año 11	24	26,400

Fuente: Guía técnica del cultivo de marañón

Tabla 222. Estimación de la producción de falso fruto en qq en el municipio de Chirilagua

Años	CONDICIONES SIN RIEGO	
	Producción promedio por año (qq)	Producción de falso fruto en qq del municipio de Chirilagua
Año 2	-	-
Año 3	-	-
Año 4	13	14,300
Año 5	65	71,500
Año 6	117	128,700
Año 7	182	200,200
Año 8	234	257,400
Año 9	260	286,000
Año 10	299	328,900
Año 11	312	343,200

Fuente: Guía técnica del cultivo de marañón

c. TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN.

Para entender este factor, se debe tener claro que elementos afectan a la decisión del tamaño del proyecto, entre estos elementos tenemos:

- **Disponibilidad de las tecnologías**, la capacidad de las tecnologías, la utilización de la tecnología y la inversión de la tecnología. Estos elementos más que afectar la decisión de tamaño en sí, afectan a la implementación del tamaño, esto se explica ya que se evalúa el requerimiento de maquinaria acorde a la planificación de la producción y al balance de materiales en cada proceso.
- **Disponibilidad de las tecnologías:** Si una tecnología es difícil de conseguir, una inversión total de maquinaria al inicio del proyecto, sería muy complejo, por lo que se partiría de procesos netamente manuales, y se escalonaría el tamaño, a medida se produce más. Para el caso de la iniciativa, este factor no representa un gran problema, puesto que la tecnología está al alcance para poder ser implementada.
- **Capacidad de las Tecnologías:** La capacidad de una tecnología es un aspecto fijo, por lo que variar la capacidad de la planta implica aumentar el número de maquinarias, o bien invertir en la maquinaria necesaria para suplir la demanda máxima en los cinco años, sin embargo, para tomar la decisión si invertir completamente al inicio o escalonar el tamaño se debe basar en cuál será el nivel de utilización de la maquinaria, ya que si la producción inicial es lo suficientemente inferior a la producción al final de los cinco años, una inversión total inicial, solo reflejaría una gran capacidad ociosa, generando mayores costos, tanto de inversión como de mantenimiento por unidad de producto al inicio de la iniciativa, generando menor margen de ganancia inicial. Sin embargo, una demanda alta, permitirá que las tecnologías sean aprovechadas, requiriendo mayor número de maquinaria.
- **Inversión en tecnologías:** Este elemento se amarra al nivel utilización de las tecnologías, puesto que el costo unitario equivalente por inversión es mayor para los productos en los primeros años, además una gran inversión implica un mayor riesgo.

La decisión de cuál es la tecnología más adecuada para la producción de un bien está relacionado con el requerimiento, capacidad y costo de la misma. En este sentido los factores que se deben considerar para seleccionar la tecnología son: Mínimo y/o máximo de producción que se puede procesar, calidad esperada y resultante, flexibilidad operativa para generar otro tipo de productos, requerimientos de mantenimiento preventivo y correctivo, sustitución de materias primas de diferentes calidades, variación en marcas o modelos, capacitación del personal que operará la maquinaria, vida útil u obsolescencia, costo de ésta y del equipo incluyendo las facilidades de crédito para su adquisición o arrendamiento, así como el monto de inversión.

d. ECONOMÍA A ESCALA.

Para la determinación de capacidad instalada, también debe tenerse en cuenta que a mayores volúmenes de producción los costos se disminuirán, ya que los costos fijos que la empresa va a incurrir se dividen entre el total de litros y kilogramos a producir de los productos, lo cual es de comprobarse en la evaluación económica.

Algunos de los escenarios en los que se puede obtener una economía de escala en los procesos productivos para la elaboración de los productos son los siguientes:

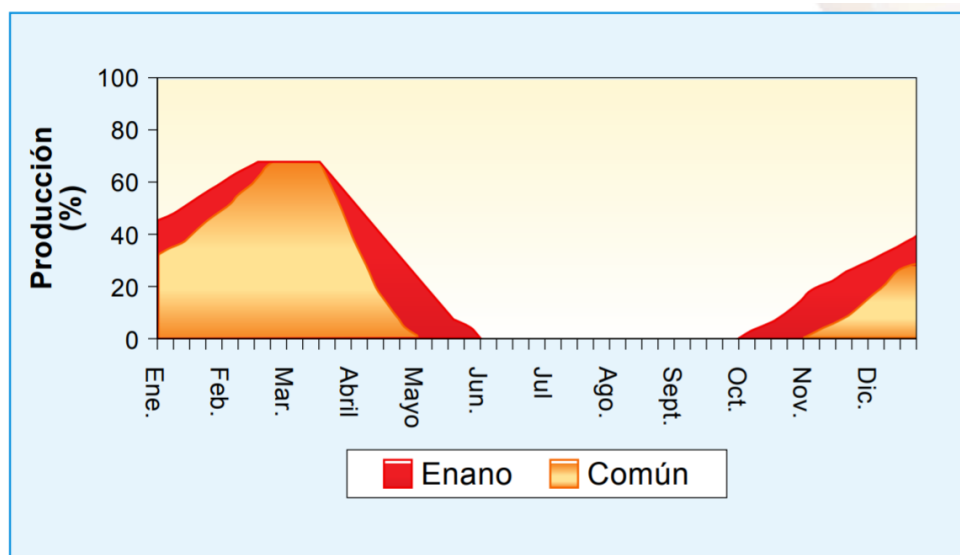
- Reducción de precios de materias primas e insumos por mayor volumen de compra

- Reducción en costos unitarios por mejora de tecnología (maquinaria, equipo, procesos)
- Reducción de costos fijos unitarios por mayor volumen de producción

e. ESTACIONALIDAD.

Las variedades de marañón Trinidad, Martinica y Argelino son las mejor conocidas en el país, las características principales son su astringencia y sabor dulce. Recientemente se introdujo a gran escala el tipo de marañón enano precoz, que es menos astringente, lo permite su venta en mayor volumen y una sensación más agradable al comerlo, por lo tanto, se puede consumir con mayor frecuencia. El marañón común tiene un periodo estacional de diciembre a mayo (color amarillo en la gráfica), mientras que el enano precoz tiene un periodo más largo, llegando desde noviembre hasta junio (color rojo en la gráfica 47).

Grafico 47. Estacionalidad del marañón



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

f. Característica de la Mano de Obra.

Un proyecto podría estar condicionado en su tamaño si no existe suficiente mano de obra calificada disponible para la ejecución de las diferentes actividades que requiere un proceso productivo. Sin embargo, debido a las condiciones del país, donde la demanda laboral supera la oferta laboral, se podría afirmar que el factor mano de obra no es determinante para el establecimiento del tamaño de planta.

Cabe mencionar que a pesar de la disponibilidad de mano de obra, se debe tomar en cuenta la capacitación técnica previo al desarrollo de una actividad laboral, ya sea en el área productiva o administrativa. Por otra parte, un proyecto también podría estar condicionado en

su tamaño si el proyecto no genera la rentabilidad necesaria para cubrir los costos de mano de obra a un volumen de producción determinado.

g. Disponibilidad de recursos Financieros.

Este factor está íntimamente ligado con la inversión en el tamaño del proyecto, por lo que más que tamaño del proyecto, se debe analizar el riesgo de la inversión, es un hecho que, a mayor riesgo, menos son las posibilidades que las fuentes de financiamiento accedan a desembolsar fondos. También para algunas fuentes se debe realizar un enfoque social para poder acceder a fondos. Para este tipo de proyecto, se puede ser financiado a través de diferentes fuentes:

Créditos Bancarios: Se obtiene a través de las instituciones financieras autorizadas por la Superintendencia del Sistema Financiero, para poder optar a este tipo de financiamiento se necesita cumplir con lo siguiente:

- a) Realizar los estudios necesarios de la necesidad de un crédito,
- b) Elaborar el plan de negocios para la nueva inversión
- c) Completar los requisitos necesarios que establece la institución financiera.

Las tasas nominales de préstamos para actividades productivas, varían del 13% hasta el 30% para plazos mayores a un año, esto lo reporta la Superintendencia del Sistema Financiero, para el periodo del 1 al 31 de enero del 2020.

Inversión Privada: A través de cooperativas existentes o empresarios

2. TAMAÑO Y EVALUCION DEL PROYECTO.

Para la determinación del tamaño del proyecto, se debe tomar decisiones como: ¿Cuál será la Capacidad Instalada?, ¿Durante qué periodo de tiempo se mantendrá dicha capacidad? y ¿Cómo se implementará dicha capacidad?

Dentro del proyecto en estudio básicamente se pueden considerar tres alternativas para determinar el tamaño de planta considerando la evolución del proyecto en el tiempo:

- a) Alta Capacidad Instalada. Se inicia con la máxima capacidad instalada considerando la demanda al final del periodo en análisis. Se cubre la demanda durante todo el periodo con un porcentaje de capacidad ociosa.
- b) Capacidad Instalada en Expansión Escalonada. Se inicia con una capacidad instalada determinada, y luego se amplía en el periodo en análisis las veces que sea necesario a medida se va saturando, es decir, se incrementa la capacidad cuando se aproxima en el tiempo a la proyección de demanda. Existe menor capacidad ociosa respecto a la alta capacidad instalada, pero se disminuye el margen para cubrir la demanda por posibles contingencias durante el periodo analizado.
- c) Iniciación en Pequeña Escala. Se inicia el proyecto con una capacidad instalada por debajo de la demanda, y se incrementa en un periodo de tiempo de acuerdo a

resultados obtenidos y disponibilidad de recursos. Entre los motivos a utilizar esta alternativa está la insuficiencia de fondos.

A continuación, se muestran las demandas de marañón que se deben procesar para cumplir con la demanda año con año.

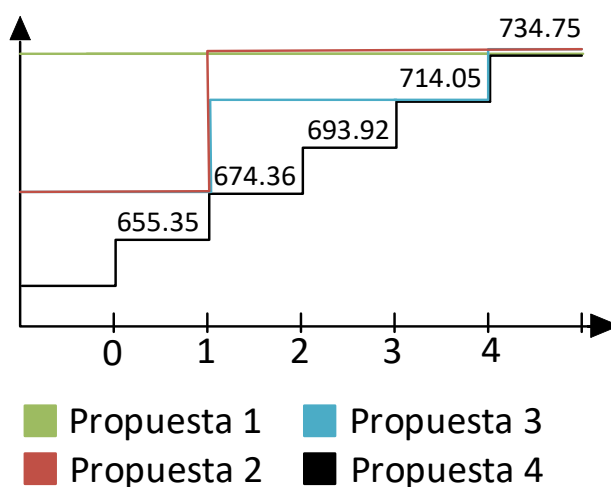
Tabla 223. Cantidad de marañón a procesar para cumplir con la demanda, año por año

Producto	Néctar de marañón	Snack de semilla de marañón	Harina de semilla de marañón	Cantidad total a procesar
Año 0	224,970	322,789	89,132	636,891
Año 1	231,494	332,150	91,717	655,361
Año 2	238,207	341,782	94,377	674,366
Año 3	245,115	351,694	97,114	693,923
Año 4	252,224	361,893	99,930	714,047
Año 5	259,538	372,388	102,828	734,754

Fuente: Elaboración Propia.

Escalonamiento en la Capacidad Instalada: Como se muestra en la tabla anterior, la capacidad instalada necesaria para cumplir con la demanda, varía según el año, por lo tanto es necesario decidir el nivel de escalonamiento de la capacidad instalada, un nivel de 0 significaría dotar a la iniciativa de toda la capacidad necesaria para surtir su máxima demanda desde el principio, mientras que un nivel de escalonamiento de 5, implicaría que año con año debe ampliarse la capacidad instalada para poder cubrir con los requerimientos de producción

Ilustracion 86. Requerimientos de producción Capacidad instalada



Fuente: Elaboración Propia

Elaboración de alternativas de Capacidad instalada

A continuación, se muestra la evaluación de alternativas para la selección de la capacidad instalada del proyecto:

Tabla 224. Alternativas de tamaño de proyecto

Nivel de la propuesta	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3	Propuesta 4
Nivel de escalonamiento	1	2	3	4
Tamaño a invertir y cuando hacerlo	Capacidad para 734,754 desde un inicio	Capacidad para 674,366 al inicio y aumentar a 734,754 al final del año	Capacidad para 674,366 al inicio, aumentando a 714,047 al final del año 2, y a 734,754 al final del año 4	Invertir al inicio de cada año en la capacidad justa para suplir la demanda de dicho año
Figura ilustrativa				

Fuente: Elaboración Propia

Criterios de selección del Tamaño del proyecto:

Luego de elaborar las propuestas, se deben tener criterios que permitan tomar la decisión respecto a la mejor propuesta, para este proceso se utiliza la técnica de selección por ponderaciones, en la siguiente tabla, se muestran los criterios de selección, su peso y su forma de calificar, se debe aclarar que estos criterios fueron generados a partir del análisis de los factores que afectan el tamaño del proyecto.

Tabla 225. Criterios de selección del tamaño del proyecto.

Código	Criterio	Peso	Calificación
NU	Nivel de Utilización en los primeros años	2.5	0.5 puntos por cada año cuyo nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada sea mayor del 80%
OON	Obstrucción en las operaciones normales por ampliación de Capacidad	2.5	2.5: No obstruye operaciones. 2.0: Obstruye un año 1.5: Obstruye 2 años 1.0: Obstruye 3 años 0.5: Obstruye 4 años 0: Obstruye los 5 años
ITT	Inversión inicial en las tecnologías	3.0	Alta: 1 (Más riesgo y menos atractivo a los inversionistas) Media: 2 (Riesgos y atractivo moderado) Baja: 3 (Menor riesgo y más atractivo a los inversionistas)
EFIO	Escudo Fiscal al inicio de las operaciones	2.0	Alto: 2 (mayor depreciación) Medio: 1 (menor depreciación) Bajo: 0 (la menor depreciación)

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se muestra el aprovechamiento de la Capacidad Instalada para las Propuestas de tamaño planteadas para el proyecto:

Tabla 226. Aprovechamiento de la capacidad instalada según propuestas de tamaño

Año	Producción	Propuesta1		Propuesta2		Propuesta3		Propuesta4	
		CI	NA	CI	NA	CI	NA	CI	NA
0	636,891	734,754	87%	674,366	94%	674,366	94%	636,891	100%
1	655,361	734,754	89%	674,366	97%	674,366	97%	655,361	100%
2	674,366	734,754	92%	674,366	100%	674,366	100%	674,366	100%
3	693,923	734,754	94%	734,754	94%	714,047	97%	693,923	100%
4	714,047	734,754	97%	734,754	97%	714,047	100%	714,047	100%
5	734,754	734,754	100%	734,754	100%	734,754	100%	734,754	100%

Fuente: Elaboración Propia

Evaluación de las Propuestas de tamaño

Teniendo toda la información pertinente, en la tabla 191, se muestra la evaluación de las propuestas de tamaño del proyecto.

Tabla 227. Evaluación del tamaño del proyecto.

Código	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3	Propuesta 4
NU	En dos años el nivel de aprovechamiento supera el 80% (1.0 Punto)	En cuatro años el nivel de aprovechamiento supera el 80% (2.0 Puntos)	En cuatro años el nivel de aprovechamiento supera el 80% (2.0 Puntos)	En cinco años el nivel de aprovechamiento supera el 80% (2.5 Puntos)
OON	No obstaculiza ningún año de operación, puesto que la instalación de tecnologías solo se realiza al inicio. (2.5 Puntos)	Obstaculiza operaciones una vez, al instalar tecnologías al final del año 2. (2.0 Puntos)	Obstaculiza operaciones 2 veces, al instalar tecnologías, una al final del año 2, y otra al final del año 4. (1.5 Puntos)	Obstaculiza operaciones 4 veces, al instalar tecnologías, una al final de cada año, hasta el año 4. (0.5 Puntos)
ITT	Alta (1.0 Punto)	Media (2.0 Puntos)	Alta: 1 (Más riesgo y menos atractivo a los inversionistas) Media: 2 (Riesgos y atractivo moderado) Baja: 3 (Menor riesgo y más atractivo a los inversionistas)	Baja (3.0 Puntos)
EFIO	Alta (2.0 Puntos)	Media (1.0 Punto)	Alto: 2 (mayor depreciación) Medio: 1 (menor depreciación) Bajo: 0 (la menor depreciación)	Baja (0.0 Punto)
TOTAL	6.5	7.0	6.5	6.0

Fuente: Elaboración Propia

Tamaño del Proyecto elegido:

De acuerdo a la evaluación anterior, se elige la propuesta 2, es decir, invertir al inicio del proyecto, con una en la capacidad para 674,366 unidades al inicio y aumentar a 734,754 al final del año 2, es decir un aumento de 60,388 unidades

Cabe aclarar que el diseño para esta iniciativa, algunos elementos como el requerimiento de espacios, la distribución en planta y las especificaciones de obra civil, se diseñarán

desde un principio en base a la capacidad de 734,754 unidades, esto debido a lo complicado y los costos que sería el modificar dichos elementos cuando la iniciativa esté en pleno funcionamiento.

D. LOCALIZACION DEL PROYECTO

Se entiende por localización de una unidad productora de bienes o servicios al proceso de selección de la entidad geográfica donde dicha unidad será ubicada en forma definitiva. El objetivo del análisis de localización para la instalación de la planta es determinar entre diferentes alternativas geográficas la ubicación óptima que minimice costos operativos del proyecto, de manera que genere la mayor rentabilidad sobre la inversión posible.

El estudio comprende la definición de criterios y requisitos para ubicar el proyecto, la enumeración de las posibles alternativas de ubicación y la selección de la opción más ventajosa posible para las características específicas del mismo. La determinación del lugar donde se instalará el proyecto se da en dos etapas:

1. **MACROLOCALIZACIÓN:** Tiene en cuenta aspectos sociales y nacionales de la planeación basándose en las condiciones regionales de la oferta y la demanda y en la infraestructura existente, debe indicarse con un mapa del país o región, dependiendo del área de influencia del proyecto.
2. **MICROLOCALIZACIÓN:** Abarca la investigación y la comparación de los componentes del costo y un estudio de costos para cada alternativa. Se debe indicar con la ubicación del proyecto en el plano del sitio dónde operará.
- 3.

1. MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO

Entre las alternativas de macro localización se tiene:

El área metropolitana de San Salvador (AMSS), asentada sobre los departamentos de San Salvador y La Libertad (municipio de Santa Tecla), debido a que es la zona geográfica donde se encuentra aproximadamente el 84% del mercado de consumo, en comparación con el departamento Santa Ana con un 7.4%, San Miguel con un 8.6% cada uno.

En la zona oriente del país, específicamente en el departamento de San Miguel conformado por 20 municipios, debido a que es la zona geográfica de donde provendría el mayor porcentaje de las materias primas de fruto y falso fruto de marañón.

Ilustración 87. Departamento de San Salvador



FACTORES DETERMINANTES DE MACRO LOCALIZACIÓN DE PLANTA

Para una planta industrial, los factores de estudio que inciden con más frecuencia son: el Mercado de consumo y las fuentes de materias primas. De manera secundaria están: la disponibilidad de mano de obra y la infraestructura física y de servicios (suministro de agua, facilidades para la disposición y eliminación de desechos, disponibilidad de energía eléctrica, combustible, servicios públicos diversos, etc.). A continuación, se procederá a seleccionar los factores que afecten significativamente las alternativas de macro localización de la planta, depurando aquellos que se consideren no tienen trascendencia para esta.

Tabla 228. Criterios determinantes para macro localización de planta

CRITERIO	IMPORTANCIA	ANALISIS
Localización de mercado de consumo	El mercado de consumo, su localización y grado de dispersión ejercen influencia sobre la localización de la planta. Se debe considerar el costo de distribución a partir de la distancia a recorrer por el producto, desde la planta al mercado de consumo y las características y tarifas de transporte.	Si procede

Localización de mercado de abastecimiento de	Puede haber una localización que acorte el transporte del producto, pero que desfavorezca el de las materias primas. Se debe considerar el costo de traslado de las materias primas hacia la planta para la elaboración de los productos.	
Disponibilidad de mano de obra de	Cantidad de mano de obra disponible por alternativa de localización, grado académico y experiencia laboral que requiera la planta, nivel salarial según legislación laboral y características de la organización sindical. Para el caso de la planta procesadora, la mano de obra no es un elemento diferenciable entre localizaciones	Si procede
Conexión y condición de infraestructura Vial de	La localización de la planta de producción debe estar ubicada de preferencia en un área que disponga de múltiples vías de acceso en buenas condiciones para la optimización de rutas que permita minimizar el costo de transporte de materia prima y producto terminado, y reducir la probabilidad de mermas o pérdidas.	Si procede
Disponibilidad y costos de combustible de	Es necesario determinar si existe diferencia de costos de combustible en las diferentes áreas o zonas de las alternativas de macro localización, para establecer donde se pueden obtener beneficios relativos en cuanto a los costos de abastecimiento de materia prima y costos de distribución de producto terminado	Si procede
Disponibilidad y costos Suministro eléctrico de	Está relacionado con los costos que genera la utilización de maquinaria y equipo para los procesos de cada producto. Se debe revisar la localización con menor tarifa y mayor grado de disponibilidad del insumo.	Si procede
Fuentes y suministros de agua de	Este es un factor que podría condicionar el proyecto, las regiones analizadas cuentan con el servicio de agua potable. En cuanto a macro localización no existe una diferenciación entre las alternativas de localización en análisis.	Si procede
Disponibilidad de Servicios Públicos diversos de	Se debe considerar que el sector geográfico de la planta cuenta de manera estable con los servicios básicos de comunicación, transporte, salud, educación, drenajes y seguridad pública para el funcionamiento adecuado de las operaciones.	Si procede

Seguridad para la actividad empresarial	Este criterio toma en cuenta aspectos sobre la seguridad en el entorno de la ubicación de la empresa para llevar a cabo las actividades empresariales	Si procede
---	---	------------

Fuente: Elaboración Propia

LOCALIZACIÓN RESPECTO A MERCADO DE CONSUMO

El elemento diferenciador entre las alternativas de selección de localización respecto a la cercanía con el mercado de consumo es el costo de traslado de los productos terminados entre regiones o departamentos, el cual es parte del costo de distribución, en el cual entran en juego diferentes variables como el volumen de producto a distribuir, distancia en kilómetros y número de desplazamientos entre la planta y los diferentes puntos del mercado de consumo, tipo y número de vehículos requeridos para el transporte de producto terminado.

a) Volumen de producto a distribuir

Como punto de partida para establecer el costo de traslado de los productos terminados entre regiones o departamentos se tomará como referencia la demanda del año 5 proyectado para cada uno de los productos: 259,538 unidades de néctar de marañón, 372,388 unidades de semilla de marañón y 102,828 unidades de harina de marañón. Del volumen a distribuir, aproximadamente 84 % corresponde al mercado de consumo del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), Santa Ana 7.4% y San Miguel con un 8.6%.

Tabla 229. Volumen de producto terminado a distribuir

Producto	Unidades para distribuir por año	Volumen a distribuir		
		AMSS	Santa Ana	San Miguel
Néctar de marañón	259,538	218,011	19,206	22,320
Semilla de marañón	372,388	312,806	27,557	32,025
Harina de Marañón	102,828	86,376	7,609	8,843
Total	734,754	617,193	54,372	63,188

Fuente: Elaboración Propia.

b) Distribución.

Con base a los volúmenes de distribución de cada uno de los productos, se requiere distribuir 734,754 de producto terminado. Con los datos de volumen de producto terminado a distribuir para cada mercado de consumo, los días disponibles de distribución y capacidad de carga de transporte, se plantean los siguientes costos de traslado de producto terminado entre las alternativas de localización de la planta y los puntos de mercado de consumo:

Tabla 230. Costo por traslado de producto terminado desde AMSS hasta las diferentes zonas de mercado de consumo

Producto	Distancia media desplazada en km	Consumo de combustible en km/galón	Precio de combustible zona central	Costo de ruta
AMSS	0	\$ 2.93	\$ 3.87	0
Santa Ana	62.5	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 183.12
San Miguel	152.1	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 445.65
Costo total de traslado de producto terminado desde localización en AMSS				\$ 631.77

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 231. Costo por traslado de producto terminado desde Santa Ana hasta las diferentes zonas de mercado de consumo

Producto	Distancia media desplazada en km	Consumo de combustible en km/galón	Precio de combustible zona central	Costo de ruta
AMSS	62.5	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 183.12
Santa Ana	0	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 0
San Miguel	210.47	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 616.67
Costo total de traslado de producto terminado desde localización en Santa Ana				\$ 799.79

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 232. Costo por traslado de producto terminado desde San Miguel hasta las diferentes zonas de mercado de consumo

Producto	Distancia media desplazada en km	Consumo de combustible en km/galón	Precio de combustible zona central	Costo de ruta
AMSS	152.1	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 445.65
Santa Ana	210.47	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 616.67
San Miguel	0	\$ 2.93	\$ 3.87	\$ 0
Costo total de traslado de producto terminado desde localización en San Miguel				\$ 1062.32

Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS CON RESPECTO AL MERCADO DE CONSUMO:

Con respecto al costo anual de traslado de producto terminado desde una ubicación aproximada de cada alternativa de macro localización hasta las diferentes zonas del mercado de consumo, existiría un ahorro operativo de \$ 430.55 dólares de la alternativa de macro

localización en el AMSS con respecto a la alternativa de San Miguel y un ahorro de \$168.02 respecto Santa Ana.

1. LOCALIZACIÓN RESPECTO A MERCADO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

El elemento diferenciador entre las alternativas de macro localización respecto a la cercanía con el mercado de abastecimiento es el costo de transporte de materia prima principal fuera de su región de origen hasta localización de planta.

En el caso que la unidad productora se ubique en el Área Metropolitana de San Salvador, se prevé trasladar la materia prima hacia la unidad productora, por medio de la contratación de un proveedor para dicho servicio, estimando un recorrido de aproximadamente 152.1 kilómetros desde San Miguel y un recorrido de 62.5 Kilometro desde Santa Ana. El detalle de requerimiento anual de materia prima tomando en cuenta el sondeo de tarifas de transporte de carga a nivel nacional, el precio promedio del servicio de transporte carga es de \$0.41 centavos de dólar por tonelada-kilómetro, por lo que el costo de traslado de materia prima hacia la unidad productora ascendería aproximadamente es el siguiente:

Tabla 233. Requerimiento de materia prima en Ton proyectado.

Año	Cantidad (Ton)	Santa Ana/AMSS (62.5Km)	San Miguel/AMSS (152.1Km)
Año 0	59.30	\$ 1,519.52	\$ 9,019.29
Año 1	61.02	\$ 1,563.59	\$ 9,280.86
Año 2	62.79	\$ 1,608.93	\$ 9,550.01
Año 3	64.61	\$ 1,655.60	\$ 9,826.97
Año 4	66.48	\$ 1,703.60	\$ 10,111.93
Año 5	68.41	\$ 1,753.01	\$ 10,405.18

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta que el mercado de consumo mayormente se encuentra en AMSS y que el mercado abastecedor se encuentra en el oriente de país, el costo de transportar la MP desde San miguel a AMSS tiene un costo más elevado como se ve en la tabla anterior, es por ello que para la Macro localización del proyecto es mucho más rentable MP más cercana a la planta.

2. DISPONIBILIDAD Y COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

A nivel nacional existen diferentes empresas poseedoras y operadoras de la red de instalaciones para la distribución de energía eléctrica hacia los diferentes centros de consumo, transformándola a voltajes adecuados según las necesidades de los diferentes usuarios, entre los cuales se encuentran usuarios residenciales, comerciales e industriales.

Las empresas distribuidoras de energía eléctrica que poseen cobertura en las zonas pertenecientes a las alternativas de macro localización son las siguientes:

- Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador (CAESS) y la Distribuidora de Electricidad Del Sur, en el área metropolitana de San Salvador,
- Empresa Eléctrica del Oriente, S.A. de C.V. (EEO)

Los aspectos relacionados a la comercialización de energía eléctrica en el país están regulados por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). Tomando como base el Pliego tarifario de la SIGET para el suministro de energía eléctrica al consumidor de mediana demanda ($10 < \text{kW} < 50$) y baja tensión con medidor horario, los cargos según cada distribuidor son los siguientes:

Tabla 234. Tarifas para el suministro de energía eléctrica al consumidor final por distribuidor

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES									
TARIFAS									
PRECIOS MAXIMOS PARA EL SUMINISTRO ELECTRICO									
VIGENTES A PARTIR DEL 15 DE JULIO 2021									
I. PEQUEÑAS DEMANDAS ($0 < \text{kW} \leq 10$)									
BAJA TENSION									
a) Tarifa Residencial para consumos menores de 99 kWh/mes - BT									
Bloque 1: Primeros 99 kWh/mes									
	CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.816923	0.954878	0.748606	0.870470	0.792377	2.272636	0.826874	0.882635
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.149435	0.158175	0.157365	0.157690	0.164433	0.153466	0.135047	0.147189
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.030689	0.050241	0.063110	0.067449	0.079060	0.065119	0.039357	0.037298
Bloque 2: Consumos entre 100 kWh/mes y 199 kWh/mes									
	CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.816923	0.954878	0.748606	0.870470	0.792377	2.272636	0.826874	0.882635
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.148482	0.157062	0.155786	0.158609	0.165024	0.151909	0.135212	0.146825
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.033508	0.060188	0.028041	0.034854	0.037378	0.059850	0.034882	0.040825
Bloque 3: Consumos mayores o iguales a 200 kWh/mes									
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.816923	0.954878	0.748606	0.870470	0.792377	2.272636	0.826874	0.882635
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.145796	0.155895	0.154330	0.158232	0.164293	0.150723	0.135212	0.146628
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.042396	0.070608	0.079514	0.075058	0.080671	0.064471	0.036831	0.042499
Uso General									
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.816923	0.954878	0.748606	0.870470	0.792377	2.272636	0.826874	0.882635
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.145013	0.154809	0.150973	0.152217	0.156090	0.149060	0.126894	0.146674
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.034218	0.041825	0.039799	0.058856	0.061915	0.061011	0.036399	0.033622
Alumbrado Público									
	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.816923	0.954878	0.748606	0.870470	0.792377	2.272636	0.826874	0.882635
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.134805	0.135314	0.133133	0.131873	0.135348	0.148817	0.135286	0.144340
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.035665	0.051192	0.063931	0.066396	0.070032	0.059639	0.043155	0.033642

Fuente: Pliego tarifario del suministro de energía eléctrica al consumidor final, vigente del 15 de julio al 14 de octubre de 2021, mediana demanda y baja tensión con medidor horario.

Según los datos del cuadro anterior, la distribuidora CAESS posee los costos más bajos con respecto a las distribuidoras Del Sur, EEO Y DEUSEM. Por lo tanto, se puede afirmar que la alternativa de macro localización en el AMSS representaría un ahorro en los costos por suministro eléctrico respecto a la alternativa ubicada en la zona oriental del país.

3. DISPONIBILIDAD Y COSTOS DE COMBUSTIBLE

La disponibilidad de combustible puede medirse a partir del número de estaciones de servicio en un área específica. Para el estudio comparativo entre las alternativas de macro localización, se tomará en cuenta el número aproximado de estaciones por área.

En relación a cuál alternativa podría representar los costos de combustible más bajos, se puede establecer que sería la del AMSS, a partir de la estadística de precios de referencia al público de diésel y gasolinas por zona en estación de servicio, publicados por el Ministerio de Economía, durante el año 2021:

Tabla 235. Precio de referencia de gasolina regular por zonas del país (U.S. \$ / Galón) 2021

PERÍODO		DIESEL			DIESEL BAJO EN AZUFRE			GASOLINA REGULAR			GASOLINA ESPECIAL		
2021		CENTRAL	OCCIDENTAL	ORIENTAL	CENTRAL	OCCIDENTAL	ORIENTAL	CENTRAL	OCCIDENTAL	ORIENTAL	CENTRAL	OCCIDENTAL	ORIENTAL
29 dic	11 ene				2.47	2.48	2.51	2.70	2.71	2.74	2.86	2.87	2.91
12 ene	25 ene				2.52	2.52	2.56	2.78	2.79	2.82	2.95	2.96	2.99
26 ene	08 feb				2.58	2.59	2.62	2.89	2.89	2.93	3.04	3.05	3.08
09 feb	22 feb				2.65	2.66	2.69	2.98	2.99	3.02	3.13	3.14	3.17
23 feb	08 mar				2.76	2.77	2.80	3.08	3.09	3.12	3.24	3.24	3.28
09 mar	22 mar				2.90	2.91	2.95	3.26	3.27	3.31	3.43	3.44	3.48
23 mar	05 abr				2.98	2.98	3.02	3.43	3.44	3.47	3.60	3.61	3.64
06 abr	19 abr				2.93	2.93	2.97	3.45	3.46	3.49	3.62	3.63	3.66
20 abr	03 may				2.87	2.88	2.91	3.42	3.42	3.46	3.59	3.60	3.64
04 may	17 may				2.92	2.93	2.97	3.45	3.46	3.49	3.64	3.65	3.68
18 may	31 may				3.03	3.04	3.07	3.51	3.52	3.55	3.70	3.71	3.75
01 jun	14 jun				3.10	3.11	3.14	3.55	3.56	3.59	3.76	3.77	3.80
15 jun	28 jun				3.15	3.16	3.19	3.56	3.57	3.60	3.78	3.79	3.82
29 jun	12 jul				3.20	3.21	3.25	3.65	3.66	3.69	3.84	3.85	3.88
13 jul	26 jul				3.21	3.22	3.25	3.70	3.70	3.74	3.90	3.90	3.94
27 jul	09 ago				3.19	3.20	3.24	3.73	3.74	3.77	3.95	3.96	3.99
10 ago	23 ago				3.21	3.22	3.25	3.78	3.79	3.82	3.98	3.99	4.03
24 ago	06 sep				3.17	3.18	3.21	3.76	3.77	3.80	3.94	3.95	3.98
07 sep	20 sep				3.16	3.17	3.21	3.74	3.75	3.78	3.88	3.89	3.92
21 sep	04 oct				3.23	3.24	3.27	3.75	3.76	3.79	3.87	3.88	3.92
05 oct	18 oct				3.31	3.32	3.36	3.73	3.74	3.77	3.86	3.87	3.90

Fuente: Dirección de Hidrocarburos y minas, Ministerio de Economía.

4. CONEXIÓN Y CONDICIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Por medio de este criterio se busca identificar la alternativa de macro localización que disponga de mayor cantidad de vías de acceso en buenas condiciones para la optimización de rutas que permita minimizar el costo de transporte de materia prima y producto terminado. Para tal efecto, se determinará la cantidad de principales vías de acceso por área de cada alternativa.

Tabla 236. Cantidad de principales vías de acceso en áreas de alternativas de macro localización.

Alternativa de macro localización	Número de carreteras bajo categoría "Especial o primaria"
AMSS	18
San Miguel	8
Santa Ana	5

Fuente: Red Vial Nacional de El Salvador, Ministerio de Obras Públicas (MOP)

5. SERVICIOS PÚBLICOS DIVERSOS

En este criterio se debe considerar la existencia y estabilidad de los servicios básicos de agua, drenajes comunicación, transporte, seguridad, salud y educación, en el área o zona geográfica donde operará la planta productora, para el funcionamiento adecuado en las diferentes actividades productivas y administrativas.

En este sentido, se tomará como parámetro de evaluación la cantidad de unidades económicas por kilómetro cuadrado de extensión en cada alternativa de macro localización, según datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), en las que se toman en cuenta cantidad de establecimientos del sector comercial, industrial y de servicios.

Tabla 237. Cantidad de establecimientos por km² en cada alternativa de macro localización

Alternativas	Cantidad de Establecimientos	Extensión territorial (km ²)	Establecimiento por km ²
AMSS	66,947	610	
San Miguel	42,565	594	72

Fuente: Elaboración a partir de Directorio de Unidades Económicas 2011-2012, del Ministerio de Economía

6. SEGURIDAD PARA LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL.

Este criterio considera el grado de seguridad del entorno donde se ubicará la planta productora, tomando en cuenta estadísticas de actividades delictivas que generan un perjuicio a las empresas. Según una investigación a nivel nacional de la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico Social (FUSADES) sobre las extorsiones a la Micro y Pequeña Empresa²³ (PYMES), el 36.4% de empresas de manufactura son víctimas de algún delito, entre los cuales se encuentran la extorsión, la estafa, el robo y hurto (de vehículos, mercadería, dinero u otros bienes), así como daños a la propiedad o delitos contra personas relacionadas a las empresas. Con respecto a las alternativas de macro localización, las estadísticas sobre actividades delictivas en perjuicio de las empresas por zona geográfica presentan los siguientes datos:

Tabla 238. *Victimización General por zona geográfica (en porcentajes de empresas)*

Zona geográfica de empresas	Porcentaje de empresas víctimas de Cualquier delito
Área Metropolitana de San Salvador	46.7%
Zona Oriental	39.8%

Fuente: *Extorsiones a la MYPES de El Salvador, FUSADES, 2016*

Según datos del cuadro anterior, el 46.7% de las empresas en el AMSS son víctimas de algún delito, mientras que, en la zona oriental, el dato es de un 39.8% de empresas. Esto indica que en términos de seguridad para la actividad empresarial, la alternativa de macro localización en la zona oriental presenta mejores condiciones, por un margen del 7%.

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Luego de analizar los criterios a evaluar para la selección de la macro localización del proyecto se procesa a la evaluación de la macro localización. Para facilidad de manejo de los criterios se utilizará la siguiente codificación:

Tabla 239. *Codificación de criterios de micro localización*

CRITERIOS	PONDERACIÓN
Mercado Consumidor	25%
Mercado Abastecedor	25%
Energía Eléctrica	10%
Combustible	10%
Infraestructura vial	10%
Servicios Públicos	10%
Seguridad	10%
TOTAL	100%

Fuente: *Elaboración Propia.*

Luego de establecer y definir la ponderación de los criterios a evaluar en la macro localización del proyecto, se procede a la evaluación de la macro localización del proyecto.

Tabla 240. *Evaluación de micro localización*

CRITERIOS	AMSS		SANTA ANA		SAN MIGUEL	
	Califa. simple	Califa. ponderada	Califa. simple	Califa. ponderada	Califa. simple	Califa. ponderada
Mercado Consumidor	10	2.5	7	1.75	7	1.75

Mercado Abastecedor	3	0.75	5	1.25	10	2.5
Energía Eléctrica	10	1	7	0.7	8	0.8
Combustible	10	1	7	0.7	8	0.8
Infraestructura vial	8	0.8	7	0.7	8	0.8
Servicios Públicos	10	1	7	0.7	8	0.8
Seguridad	8	0.8	8	0.8	8	0.8
TOTAL		7.85		6.6		8.25

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar la opción mejor evaluada es la alternativa 3, ya que presenta mayor puntaje que las demás. Es decir, es la mejor ubicación tomando en cuenta los criterios evaluados. En conclusión, la macro localización del proyecto deberá estar en la zona oriental de país, en donde el criterio predominante en el análisis es el mercado abastecedor, sobre las otras alternativas.

2. MICROLOCALIZACION DEL PROYECTO

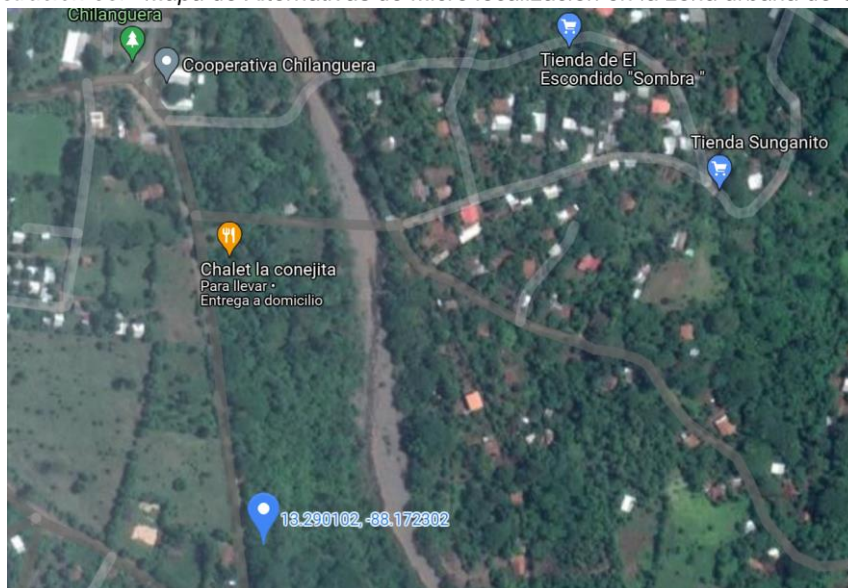
La Micro localización consiste en determinar la ubicación exacta más adecuada para la construcción de la planta dentro de la macro localización seleccionada en el municipio de Chirilagua. Para tal efecto se hará uso de la misma técnica usada en la macro localización a nivel municipio (evaluación por puntuación ponderada).

Tabla 241. Evaluación de micro localización

Alternativa 1	Alternativa 2
Ubicación:	Ubicación:
Cantón Chilanguera, Chirilagua, San Miguel	Cantón Chilanguera, Chirilagua, San Miguel 500m al norte de Cooperativa Chilanguera de RL
Superficie	Superficie
17,500 m ²	22,750 m ²
Costo por m²	Costo por m²
\$ 7.15	\$ 7.69
Costo Total:	Costo Total:
\$ 125,000	\$ 175,000
Servicios públicos:	Servicios públicos:
Instalados agua y Desagües	No instalados

Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 88. Mapa de Alternativas de Micro localización en la zona urbana de Chilanguera



FACTORES PARA EVALUAR LAS ALTERNATIVAS DE MICRO LOCALIZACIÓN

A continuación, se procederá a seleccionar los factores que afecten significativamente las alternativas de micro localización de la planta dentro del municipio de Chirilagua, depurando aquellos que se consideren no tienen trascendencia para esta:

Tabla 242. Factores relevantes para la micro localización de planta

CRITERIO	IMPORTANCIA	PROCEDE AL ANALISIS
Superficie disponible	Es necesario evaluar las alternativas con base al requerimiento total de superficie para llevar a cabo las diferentes actividades que se requieren dentro de la planta productiva	Si procede
Topografía del terreno	Este factor se puede evaluar desde la perspectiva de altimetría y planimetría de los terrenos o alternativas a analizar.	Si procede
Costos del terreno	Este se considera uno de los factores de selección de la micro localización más determinantes, a fin de disminuir la inversión a realizar para la puesta en marcha de la planta	Si procede
Proximidad a las vías de comunicación	Se debe evaluar para los terrenos o alternativas de micro localización la proximidad de estos a las vías de comunicación, para facilitar la distribución de los productos que conlleven a ahorros operativos.	Si procede
Área no residencial	Ubicar la planta dentro o adyacente a los linderos de una zona residencial puede generar una resistencia por parte de la comunidad al proyecto	Si procede

Disponibilidad de Servicios Públicos Diversos	Se debe de evaluar si las alternativas poseen desagüe, cuentan con servicio completo de operadores de agua potable, condiciones para el servicio de energía eléctrica, teléfono, y demás servicios a fin de minimizar la inversión en instalaciones	Si procede
---	---	------------

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Luego de analizar los criterios a evaluar para la selección de la micro localización del proyecto se procede a la evaluación de la micro localización. Para facilidad de manejo de los criterios se utilizará la siguiente codificación:

Tabla 243. Codificación de criterios de micro localización

CRITERIOS	PONDERACIÓN
Superficie disponible	25%
Topografía del terreno	15%
Costos del terreno	25%
Proximidad a las vías de comunicación	15%
Área no residencial	5%
Servicios Públicos	15%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de establecer y definir la ponderación de los criterios a evaluar en la macro localización del proyecto, se procede a la evaluación de la micro localización del proyecto.

Tabla 244. . Evaluación de micro localización

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	
	Califa. simple	Califa. ponderada	Califa. simple	Califa. ponderada
Superficie disponible (25%)	10	2.5	10	2.5
Topografía del terreno (15%)	9	1.35	7	1.05
Costos del terreno (25%)	9	2.25	5	1.25
Proximidad a las vías de	8	1.2	6	0.9

comunicación (15%)				
Área no residencial (5%)	8	0.4	8	0.4
Servicios Públicos (15%)	10	1.5	2	0.3
TOTAL		9.2		6.4

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar la opción mejor evaluada es la alternativa 1, ya que presenta mayor puntaje que las demás. Es decir, es la mejor ubicación tomando en cuenta los criterios evaluados. La micro localización del proyecto estará en: Cantón Chilanguera, Chirilagua, San Miguel

E. SUBSISTEMA DE APOYO

Para asegurar que la producción se ejecute sin problema alguno, es necesario auxiliarse de elementos que permitan una producción segura y salubre; para la iniciativa se han identificado cuatro elementos de apoyo que son necesarios para la producción, estos son:

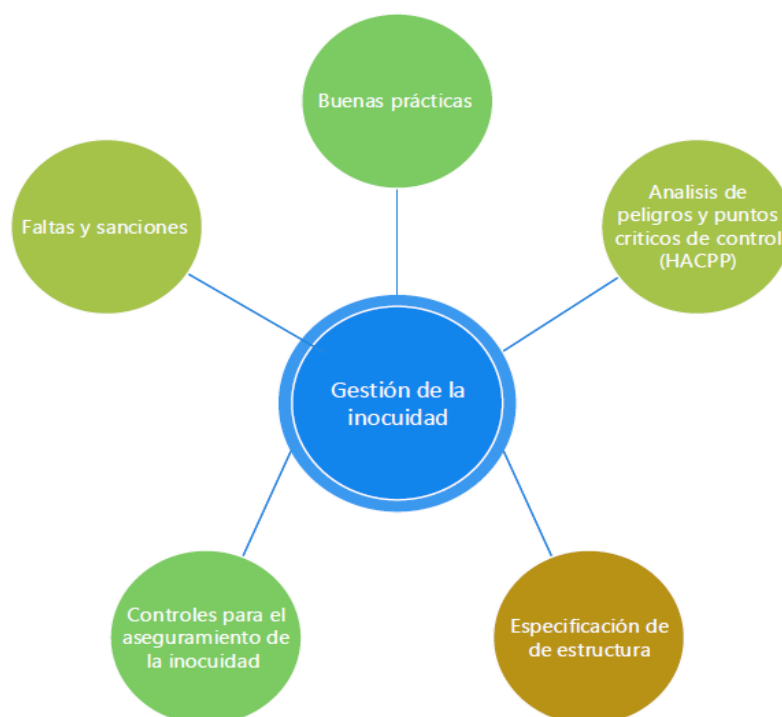
1. Gestión de la Inocuidad y Buenas prácticas,
2. Gestión y aseguramiento de la calidad,
3. la salud ocupacional en la empresa,
4. el mantenimiento.

A continuación, se muestra el diseño de estos elementos:

1. GESTIÓN DE LA INOCUIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

Durante el diseño de los elementos que formarán parte de la iniciativa, los conceptos de inocuidad y buenas prácticas han sido íntimamente ligados al diseño, sin embargo, es necesario tener supervisión y retroalimentación respecto a este elemento, a fin de asegurar que la inocuidad se cumpla, sin embargo, falta orquestar una gestión que supervise que dicha inocuidad se cumpla. A continuación, se muestran los elementos que debe poseer la gestión de la inocuidad:

Ilustración 89. Elementos para la gestión de la calidad



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura anterior se muestran los elementos contenidos en la gestión de la inocuidad, a continuación, se desglosa cada uno de los elementos para gestión de la inocuidad.

- a) **Buenas Prácticas:** El compendio de prácticas que deben realizarse para preservar la inocuidad del producto.
- b) **Especificaciones de Estructura:** Son las especificaciones que deben cumplir la infraestructura que se ocupará durante todo el proceso de manipulación y producción del producto.
- c) **Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control:** También conocido como HACCP, en este apartado se identifican los puntos críticos de control y las acciones a ejecutar.
- d) **Controles para el aseguramiento de la inocuidad:** El elemento de retroalimentación de la gestión de inocuidad, en él se planifica como y cuando deben hacerse verificaciones para medir la inocuidad del producto.
- e) **Disposición de desechos:** Como se manejarán los desechos orgánicos y su posterior tratamiento.
- f) **Faltas y Sanciones:** Este elemento detalla que se considera una falta a las buenas prácticas y contra la inocuidad, que gravedad representa y como debe ser sancionada.

A continuación, se procede a diseñar cada elemento para la gestión de la inocuidad y las buenas prácticas:

a. BUENAS PRÁCTICAS:

Buenas prácticas agrícolas

Son las prácticas o actividades, que se deben seguir en una plantación o cultivo para producir frutas y hortalizas frescas, sanas e inocuas a la salud de los consumidores. **Se conocen como BPA, en forma abreviada.**

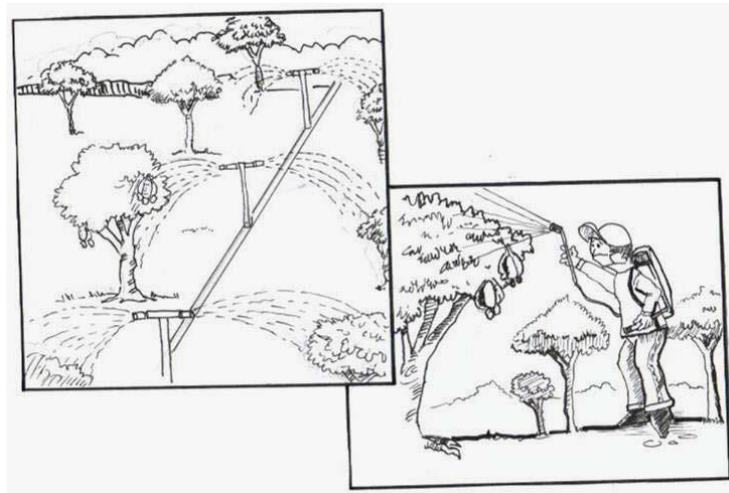
FACTORES PARA CONSIDERAR EN LAS BPA's

De acuerdo con esta clasificación, y dependiendo de la naturaleza del fruto a obtener se deben de considerar los siguientes aspectos o factores:

1) Uso del agua

Este es uno de los componentes principales para la producción y la cosecha; pero si esta es de mala calidad puede ser una fuente directa de contaminación.

Ilustración 90. Uso de agua



El agua puede entrar en contacto con el cultivo en:

- El riego
- La fumigación de productos para la protección y manejo del cultivo.
- Procesos de lavado de personal, equipo, utensilios y de los productos a obtener.

LA CONTAMINACIÓN EN EL CULTIVO A TRAVÉS DEL AGUA

El agua es muy importante para los procesos, pero puede ser el vehículo de diversas contaminaciones.

El agua puede ser de diferentes procedencias externas: ríos, nacimientos, manantiales, lagos y lagunas. Estas presentan la dificultad que son susceptibles de contaminación por animales, personas, basura, etc.

También existen fuentes no visibles a simple vista como es el agua procedente de pozos artesianos o aguas subterráneas, la cual se prefiere para procesos agrícolas por ser de mejor calidad.

Sin embargo, también se pueden contaminar por infiltración de excretas en el suelo, sobre todo si está debajo de letrinas o en sitios donde existen porquerizas y fluidos que no reciban tratamiento en fosas sépticas.

Algunos corrales provocan una doble contaminación, tanto a mantos superficiales como a las aguas subterráneas.

RECOMENDACIONES

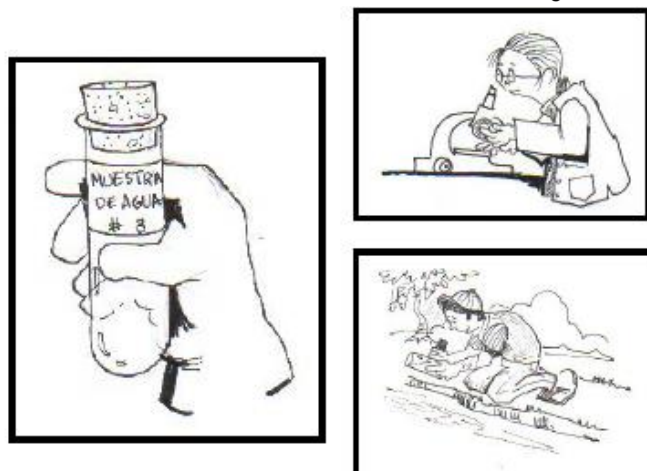
- TAPAR FUENTES: Esto para evitar el ingreso de animales, basuras o cuerpos extraños.
- UTILIZAR SISTEMAS DE RIEGO ADECUADOS: Se prefieren sistemas donde no se humedezcan los frutos, porque se vuelven susceptibles de ataque por hongos y microbios.

Es mejor riego por goteo, microaspersión e incluso gravedad, comparado a la aspersión que golpea los frutos.

ANÁLISIS DE FUENTES DE AGUA

Actividad que debemos realizar para evitar utilizar fuentes contaminadas en los procesos de fumigación, lavado de equipos, consumo y limpieza en general.

Ilustración 91. Análisis de fuentes de agua



De comprobarse contaminación se debe de efectuar algún tratamiento al agua a utilizar como: cloración, desinfección con lejía-yodo, aplicación de calor o calentamiento solar.

Debemos recordar que en el agua se encuentran diferentes microbios, causantes de muchas enfermedades gastrointestinales como:

- Amibiasis, provocado por Entamoeba histolítica.
- Parasitosis severa, causada por Escherichia coli
- Salmonelosis, causado por Salmonella spp.
- Cólera, causado por Vibrio cholerae.
- E incluso la Hepatitis B.

Las cuales producen vómitos, diarreas, fiebres, etc.

2) El uso de estiércoles u otros desechos orgánicos

Existen diferentes fuentes de abonamiento orgánico, pero la gallinaza es la más utilizada de entre varios tipos de estiércoles.

Pueden causar contaminación por arrastre hacia fuentes de agua. Se debe ser cuidadoso al transportarse, debiendo lavarse bien los vehículos, después de utilizarse.

RECOMENDACIONES

- Encorralar a los animales en gallineros adecuados.
- Colocar espantapájaros, para alejar a los animales silvestres que lanzan excretas.
- Evitar la dispersión de estiércoles y abonos orgánicos hacia fuentes de agua.
- Colocar cercas para el ganado, evitando que entren al cultivo.
- Realizar un compostaje adecuado y lejos de la plantación y viviendas.

3) La salud e higiene del personal

La falta de higiene puede causar serios problemas de salud a los empleados y propietarios de las plantaciones de marañón.

RECOMENDACIONES

- En algunos casos se procede a suspender a aquellos individuos enfermos que pueden contagiar al resto.
- Colocar letrinas y evitar defecar al aire libre, es por nuestro propio bien.
- Capacitar al personal en higiene y hábitos saludables.
- Exigir el baño diario de los trabajadores, especialmente en cosecha.

- Colocar abundante agua y jabón para usar después de realizar las necesidades fisiológicas.
- Mantener las manos limpias, y las uñas cortas.
- Antes y después de comer los alimentos, estos se consumen fuera del área del cultivo.
- Usar toallas desechables y ocupar basureros de pedal para no volverse a ensuciar las manos.

4) Limpieza y mantenimiento de utensilios

Procurar observar lo mismo para implementos y utensilios para utilizar en cosecha y postcosecha.

- No beber en el trabajo de cosecha y postcosecha.
- No permitir promontorios de basura.
- No tomar refrigerios en el trabajo ni tirar bolsas plásticas.
- No portar anillos, relojes, pulseras o cadenas, pueden contaminar el producto.
- Protegerse el cabello con redecillas adecuadas.
- Evitar cualquier cuerpo extraño.

5) Control de fuentes de contaminación física o química

- Usar las mismas recomendaciones de los proveedores de agroquímicos, como el uso de equipo de protección adecuada.
- Lo mismo al mezclar productos hacerlo cuidadosamente, evitar derrames, usar equipo adecuado.
- No transportarlos con alimentos o en vehículos con mucha gente, especialmente niños.
- No trasegar o almacenar en otros recipientes, asimismo guardar todo en una bodega lejos del alcance de niños y animales.
- No guardar junto a los alimentos.
- Después de aplicar bañarse y cambiarse de ropa.

6) El uso de transporte adecuado

Procurar que el producto de las cosechas viaje en transporte limpio y en buenas condiciones, evitar acumulaciones de lodo y basuras, además de cuerpos extraños.

7) Uso de registros y rastreo

Las buenas prácticas se deben tener durante toda la cadena de suministros, a través del diseño presentado en este documento, se ha tenido el cuidado de involucrar las Buenas Prácticas, esto debido a que los productos a fabricar son de consumo humano, siendo así, que en el capítulo VII se plantean las buenas prácticas para el abastecimiento, mientras que en el capítulo IX, se plantean las buenas prácticas para la comercialización, también en el manejo de los materiales (apartado 8.5) se plantean las buenas prácticas para el almacenamiento y el manejo de materiales, sin embargo, falta plantear a manera general las buenas prácticas que se deben mantener en cada parte de la cadena de suministros; estas se plantean a continuación:

Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con:

- 1) Los guantes deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. (ver tabla 299)
- 2) Las uñas de las manos deberán estar cortas, limpias y sin esmaltes.
- 3) No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
- 4) Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo: Fumar, Escupir, Masticar o comer; Estornudar o toser
- 5) Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, cuando proceda.
- 6) No deberá utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.
- 7) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla. (ver tabla 299)
- 8) Acatar las buenas prácticas que se planteen en su determinada área de trabajo (Recolección, transporte, almacenamiento de MP, manejo de los materiales, comercialización).
- 9) Los implementos en la vestimenta a utilizar serán los planteados en la tabla 299, en el apartado 8.5.4.
- 10) Utilizar el equipo y herramientas adecuadas para la actividad a realizar, de acuerdo con las especificaciones de diseño planteadas en este estudio.
- 11) Mantener las botas limpias y sin costra.

PROCESO DE LAVADO DE MANOS:

Debido a algunas actividades productivas, los operarios deben tener contacto con los productos, para ello se debe tener las manos limpias, siguiendo un proceso correcto para el

lavado de manos; para la realización el correcto lavado de mano se recomienda seguir los pasos que establece el manual para manipuladores de alimentos. (Ver ilustración 100)

Ilustración 92. Proceso de lavado de mano



Fuente: Organización Mundial de la Salud

b. ESPECIFICACIÓN DE ESTRUCTURA

Cabe aclarar que las especificaciones de infraestructura para el abastecimiento y almacenamiento de materia prima, ya fue tratado en el capítulo III, a continuación, se muestra en general los requerimientos o especificaciones que debe poseer la infraestructura en general, con mayor énfasis en la parte productiva de la iniciativa:

✓ Paredes:

- Las paredes deberán cumplir con las condiciones que estable las buenas prácticas de manufactura tales como:
- Las paredes exteriores deberán de ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto
- Las paredes interiores, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.

- Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.

✓ **Ventanas y puertas:**

Las ventanas y puertas deberán cumplir con las condiciones que estable las buenas prácticas de manufactura tales como:

- Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estas deberán de impedir la entrada de agua y plagas, y deberán de contar con malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera.
- Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas o partículas.

✓ **Pisos:**

Los pisos deberán cumplir con las condiciones que estable las buenas prácticas de manufactura tales como:

- Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección
- Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.
- Los pisos deben tener desagües y un pendiente adecuado, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.

✓ **Techos:**

Los techos deberán cumplir con las condiciones que estable las buenas prácticas de manufactura tales como:

- Los techos deberán ser contruidos de forma lisa de manera que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
- Se podrá utilizar únicamente cielos falsos que sea lisos y fáciles de limpiar.

✓ **Instalaciones sanitarias:**

A continuación, se muestran las especificaciones que se deben seguir para las instalaciones sanitarias:

- Poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno.
 - Inodoros: uno por cada veinte hombres, o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.
 - Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.

- Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera, según criterio de la autoridad sanitaria.
 - Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.
 - Las puertas de los servicios sanitarios no deberán abrirse en dirección del área donde se encuentren los productos.
- Las instalaciones sanitarias deberán de contar con un área de vestidores.
- A la entrada de la planta productiva se deben poseer elementos de limpieza para asegurar la higiene de los trabajadores, estos elementos son mostrados en la tabla 246.

Tabla 245. Elementos de limpieza para asegurar la higiene de los trabajadores al ingresar a planta




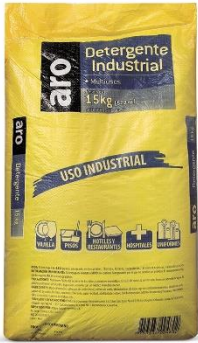

Elemento	Figura	Proveedor	Precio
Lavamanos Debe ser liso y fácil de limpiar		Freund	\$25.90
Cepillo para lavar botas de hule Debe ser de cerdas de polipropileno o polietileno		Freund	\$7.45
Cepillo para manos o cepillo de uñas		Freund	\$1.90

Tabla 246. Elementos de limpieza para asegurar la higiene de los trabajadores

Elemento	Figura	Proveedor	Precio
<p>Detergentes No debe contener solventes irritantes o sustancias agresivas</p>		<p>Freund</p>	<p>\$25.90</p>
<p>Jabón antibacterial No debe contener cáusticos, solventes irritantes o sustancias agresivas</p>		<p>Freund</p>	<p>\$1.90</p>

Fuente: Elaboración Propia

c. ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

Para poder determinar los controles que se deben llevar para preservar la inocuidad de los productos, se debe elaborar primero un análisis de peligros y puntos críticos de control, cuando se menciona la palabra “peligros” se hace referencia a todo aquello que represente un riesgo a la salud del consumidor final, por lo tanto, los puntos críticos de control deben ser monitoreados, a continuación, se muestra el análisis para los productos:

Tabla 247. Análisis de peligros y puntos críticos de control para néctares de marañón

Néctar y pulpa de marañón						
Uso que se le dará al alimento						
Los néctares de marañón se destinan para el consumo de un comprador particular de supermercado, de acuerdo al perfil del cliente objetivo, el producto está orientado a población entre los 16 años a los 65 años, sin embargo, se pretende que el producto pueda ser comprado por cualquier persona.						
1	2	3	4	5	6	7
Etapa del proceso	Riesgos presentes en c/etapa	¿El riesgo es significativo? (Si/No)	¿Razones para su decisión en la columna anterior?	Medidas preventivas que pueden aplicarse a riesgos significativos	¿Esta etapa es un PCC? (Si/No)	# de PCC
Abastecimiento y selección de marañones	Biológico	Si	1. Contaminación microbiológica proveniente del campo de riego o personal laborante. 2. Enfermedades que afecten al marañón	1.1. Lavado de marañones 1.2. Esterilización de la pulpa 1.3. Uso de equipo para manejo de materia prima 2.1. Inspección de MP	Si	1
	Químico	Si	Residuos de pesticidas aplicados en el campo	✓ Inspección in situ de los proveedores ✓ Lavado de marañones	Si	2
	Físico	Si	Golpes o abolladuras en marañones por recolección de cosecha.	✓ Buenas prácticas de manipulación de MP	Si	3

				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de equipo de manejo de materiales ✓ Inspección de la MP 		
--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7
Lavado de marañón	Biológico	Si	Contaminación microbiológica proveniente del campo de riego o personal laborante	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavado correcto de marañones ✓ Esterilización de la pulpa ✓ Uso de equipo para manejo de MP 	Si	4
	Químico	No	No se utilizan químicos nocivos para la salud en este proceso.			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
Despulpado de marañón	Biológico	No	Debido al lavado y al uso de las buenas prácticas no se considera que el riesgo sea relevante, por precaución, se esteriliza la pulpa luego de este proceso			
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las buenas prácticas de manufactura, que minimiza el riesgo.			
Formulación y esterilización	Biológico	No	Debido al lavado y al uso de las buenas prácticas no se considera que el riesgo sea relevante, por precaución, se esteriliza la pulpa en este proceso.			
	Químico	No	No se utilizan químicos nocivos para la salud en este proceso.			
	Físico	No	No es significativo, puesto que el manejo de materiales se realiza mediante tuberías			

1	2	3	4	5	6	7
Envasado y etiquetado del producto	Biológico	Si	Contaminación microbiológica para el caso del tapado de las botellas, debido a la manipulación del personal.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de vestimenta adecuada ✓ Inspección del producto terminado ✓ Inspección de las BPM 	Si	5
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
Almacenamiento del PT	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados y se preserva a la temperatura correcta			
	Químico	No	No se utilizan productos químicos sobre el producto, y los productos de limpieza no son tóxicos			
	Físico	No	El riesgo se minimiza por el uso del equipo de manejo de materiales y las BPM			
Transporte de producto terminado	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados			
	Químico	No	No se utilizan productos químicos sobre el producto, y los productos de limpieza no son tóxicos			
	Físico	Si	Movimientos bruscos en vías terrestres al momento de mover el producto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de pallets y embalaje 		

Tabla 248. Análisis de peligros y puntos críticos de control para semilla de marañón

Nuez de marañón						
Uso que se le dará al alimento						
Las nueces de marañón se destinan para el consumo de un comprador particular de supermercado, de acuerdo con el perfil del cliente objetivo, el producto está orientado a población entre los 16 años a los 65 años, sin embargo, se pretende que el producto pueda ser comprado por cualquier persona.						
1	2	3	4	5	6	7
Etapa del proceso	Riesgos presentes en c/etapa	¿El riesgo es significativo? (Si/No)	¿Razones para su decisión en la columna anterior?	Medidas preventivas que pueden aplicarse a riesgos significativos	¿Esta etapa es un PCC? (Si/No)	# de PCC
Abastecimiento y selección de nueces	Biológico	Si	3. Contaminación microbiológica proveniente del campo de riego o personal laborante. 4. Enfermedades que afecten al marañón	2.1. Inspección de MP	Si	1
	Químico	Si	Residuos de pesticidas aplicados en el campo	✓ Inspección in situ de los proveedores ✓ Lavado de marañones	Si	2
	Físico	Si	Golpes o abolladuras en marañones por recolección de cosecha	✓ Buenas prácticas de manipulación de MP ✓ Uso de equipo de manejo de materiales ✓ Inspección de la MP	Si	3
Lavado de nueces	Biológico	Si	Contaminación microbiológica proveniente del campo, del agua de riego, o personal laborante	✓ Lavado cuidadoso de los marañones ✓ Uso de equipo para manejo de MP	Si	4
	Químico	No	No se utilizan químicos nocivos para la salud en este proceso.			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales			

			correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
--	--	--	---	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7
Secado de las nueces	Biológico	No	Debido al lavado y al uso de las buenas prácticas no se considera que el riesgo sea relevante			
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
Almacenamiento del PT	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados y se preserva a la temperatura correcta			
	Químico	No	No se utilizan productos químicos sobre el producto, y los productos de limpieza no son tóxicos			
	Físico	No	El riesgo se minimiza por el uso del equipo de manejo de materiales y las BPM			
Empacado y etiquetado del PT	Biológico	No	No existe contacto directo del producto con los empleados, ni con alguna fuente de contaminación patógena.			
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados			

Transporte de producto terminado	Químico	No	No se utilizan productos químicos sobre el producto, y los productos de limpieza no son tóxicos			
	Físico	Si	Movimientos bruscos en vías terrestres al momento de mover el producto	✓ Uso de pallets y embalaje	No	

Tabla 249. Análisis de peligros y puntos críticos de control para harina de marañón

Harina de semilla de marañón						
Uso que se le dará al alimento						
La harina de semilla de marañón se destina para el consumo de un comprador particular de supermercado, de acuerdo con el perfil del cliente objetivo, el producto está orientado a población entre los 16 años a los 65 años, sin embargo, se pretende que el producto pueda ser comprado por cualquier persona.						
1	2	3	4	5	6	7
Etapa del proceso	Riesgos presentes en c/etapa	¿El riesgo es significativo? (Si/No)	¿Razones para su decisión en la columna anterior?	Medidas preventivas que pueden aplicarse a riesgos significativos	¿Esta etapa es un PCC? (Si/No)	# de PCC
Abastecimiento y selección de nueces	Biológico	Si	5. Contaminación microbiológica proveniente del campo de riego o personal laborante. 6. Enfermedades que afecten al marañón	2.2. Inspección de MP	Si	1
	Químico	Si	Residuos de pesticidas aplicados en el campo	✓ Inspección in situ de los proveedores ✓ Lavado de marañones	Si	2
	Físico	Si	Golpes o abolladuras en marañones por recolección de cosecha	✓ Buenas prácticas de manipulación de MP	Si	3

				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de equipo de manejo de materiales ✓ Inspección de la MP 		
Lavado de nueces	Biológico	Si	Contaminación microbiológica proveniente del campo, del agua de riego, o personal laborante	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lavado cuidadoso de los maañones ✓ Uso de equipo para manejo de MP 	Si	4
	Químico	No	No se utilizan químicos nocivos para la salud en este proceso.			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			

1	2	3	4	5	6	7
Secado de las nueces	Biológico	No	Debido al lavado y al uso de las buenas prácticas no se considera que el riesgo sea relevante			
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
Molido de nueces	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados y se preserva a la temperatura correcta			
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	El riesgo se minimiza por el uso del equipo de manejo de materiales y las BPM			

Almacenamiento del PT	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados y se preserva a la temperatura correcta			
	Químico	No	No se utilizan productos químicos sobre el producto, y los productos de limpieza no son tóxicos			
	Físico	No	El riesgo se minimiza por el uso del equipo de manejo de materiales y las BPM			
Empacado y etiquetado del PT	Biológico	No	No existe contacto directo del producto con los empleados, ni con alguna fuente de contaminación patógena.			
	Químico	No	No se utiliza productos químicos			
	Físico	No	No es significativo, ya que se aplica el equipo de manejo de materiales correcto y las BPM, que minimiza el riesgo.			
Transporte de producto terminado	Biológico	No	No hay contacto directo del contenido del producto con los empleados			
	Químico	No	No se utilizan productos químicos sobre el producto, y los productos de limpieza no son tóxicos			
	Físico	Si	Movimientos bruscos en vías terrestres al momento de mover el producto	✓ Uso de pallets y embalaje	No	

d. CONTROLES PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD

Al identificar los Puntos Críticos de Control (PCC), se puede diseñar los controles que se tendrán para el aseguramiento de la inocuidad, a continuación, se muestran dichos controles para cada punto de control.

Tabla 250. Controles PCC identificados

PPC # Etapa del proceso	Riesgo significativo identificado	Límites críticos e indicadores	Monitoreo			Responsable	Acciones correctivas	Registros
			QUE	COMO	Frecuencia			
PCC # 1 Abastecimiento y selección del marañón	Biológico	Los mostrados en la tabla 3	Patógenos	Toma de especímenes, de manera aleatoria de cada productor	Durante la cosecha (una vez por proveedor)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestor de Inventario ✓ Técnico de calidad 	2 llamados de atención, luego de los cuales se suspenderá el contrato	Hoja de chequeo de patógenos y microorganismos
PCC # 2 Abastecimiento y selección del marañón	Químico	Ausencia de los agroquímicos nombrados en la hoja de evaluación y control de agroquímicos	Agroquímicos usados en la cosecha	Inspección In situ con los proveedores (inspección sorpresa y aleatoria)	Durante el cultivo, y antes de iniciar la cosecha. (una vez por proveedor)	Gestor de Inventario	Suspender contrato	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hoja de Evaluación y Control de agroquímicos ✓ Hoja de evaluación y control de las fuentes de suministro de agua que utilizan los proveedores
PCC # 3 Abastecimiento y selección del marañón	Físico	Al menos el 95% del lote no debe presentar enfermedades, ni plagas	Golpes, moretones y enfermedades	Inspeccionar mediante muestreo	Cada lote de carga	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestor de Inventario ✓ Técnico de calidad 	Rechazar lotes	Hoja de evaluación de enfermedades y plagas

PCC # 4 Lavado de marañón	Bilógico	Vestimenta adecuada, Cumplimiento completo de BPM	La aplicación de las BPM y del equipo adecuado	Inspección del uso de vestimenta y BPM	Aleatorio y semanal	Supervisor de producción	Sanciones	Registro de Control de BPM
PCC # 5 Envasado y etiquetado de producto	Bilógico	Los mostrados en tabla 3	Patógenos	Toma de especímenes, de manera aleatoria de un lote de producción	Aleatorio y semanal	Supervisor de producción	Sanciones	Registro de Control de BPM
		Vestimenta adecuada, Cumplimiento completo de BPM	La aplicación de las BPM y del equipo adecuado	Inspección del uso de vestimenta y BPM	Aleatorio y semanal	Supervisor de producción	Sanciones	Registro de Control de BPM

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 251. Parámetros de control de Calidad

Parámetro	Límite máximo permisible		
	Técnicas		
	Filtración por membrana	Tubos múltiples	Placa vertida
Bacterias coliformes totales	0 UFC/100 ml	<1.1 NMP/100 ml	-----
Bacterias coliformes fecales o termo tolerantes	0 UFC/100 ml	<1.1 NMP/100 ml	-----
Escherichia coli	0 UFC/100 ml	<1.1 NMP/100 ml	-----
Conteo de bacterias heterótrofas y aerobias mesófilas	0 UFC/100 ml	-----	100 UFC/100 ml
Organismos patógenos	Ausencia		

Fuente: Elaboración Propia

REGISTROS PARA EL CONTROL DE LOS PUNTOS CRÍTICOS:

1. Registro de Control de BPM

Tabla 252. Registro de Control de BPM

REGISTRO DE CONTROL DE BPM					
N° de Registro:		Fecha de Inspección:		Hora de Inspección:	
Area o proceso:		Cantidad de operarios en el área:			
RESPECTO A LAS CONDICIONES DEL LUGAR					
Aspecto				Sí	No
Se presenta alguna suciedad en los pisos donde se realiza la operación					
Se presenta alguna suciedad en las paredes del lugar donde se realiza la operación					
Se presenta alguna suciedad en las paredes del lugar donde se realiza la operación					
Se presenta alguna suciedad en las ventanas o puertas del lugar donde se realiza la operación					
Se presenta algún indicio de plaga en el lugar donde se realiza la operación					
RESPECTO A LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MOBILIARIO					
Aspecto				Sí	No
El equipo utilizado muestra alguna mugre adherida al mismo.					
Los instrumentos se muestran limpios					
Se encontró algún instrumento o equipo en el suelo, siendo este para contacto directo con la materia prima					
El equipo está siendo utilizado para el fin con el que fue diseñado					
Se está utilizando un instrumento de superficie no lisa para el contacto directo de la materia prima o el producto					
RESPECTO A LA VESTIMENTA					
Aspecto				Sí	No
Se encontró algún operario no utilizando redecilla					
Se encontró algún operario no utilizando botas de hule					
Se encontró algún operario no utilizando guantes					

Se encontró algún operario no utilizando mascarilla		
Se encontró algún operario utilizando relojes, pulseras, aretes y/o uñas o pestañas postizas		
Se encontró algún operario utilizando maquillaje o esmalte para las uñas		
RESPECTO AL COMPORTAMIENTO SALUBRE DE LOS OPERARIOS		
Aspecto	Sí	No
Se encontró algún operario tocándose otra parte del cuerpo mientras manipula el producto o los materiales		
Se encontró algún operario tocando el suelo con sus manos mientras manipula el producto o los materiales		
Se encontró algún operario fumando		
Se encontró algún operario masticando		
Se encontró algún operario escupiendo		
Se encontró algún operario con signos de enfermedades respiratorias como tos, resfriados o alergias		
Se encontró algún operario con signos de enfermedades estomacales		
RESPECTO A LOS MATERIALES		
Aspecto	Sí	No
Se encontró material con objetos físicos extraños al mismo		
Se encontró material con contacto directo con el suelo		
Se encontró material obstruyendo el funcionamiento de algún equipo		
El material fue transportado en equipo NO adecuado		
ESPACIO RESERVADO PARA ADECUAR LAS BP ESPECÍFICAS DE CADA ÁREA		
Aspecto	Sí	No
OBSERVACIONES		

e. DISPOSICIÓN DE DESECHOS

La disposición de desechos es un aspecto que afecta la salud de los trabajadores y la salubridad del producto, por ende es necesario identificar las necesidades para la disposición de desechos, dentro de las actividades productivas donde se pueden generar desechos en gran manera, se identifican los procesos de despulpado y pelado y troceado, puesto que a diferencia de procesos como la deshidratación o la esterilización, la materia no pierde contenido debido a procesos de transformación de estados.

Tabla 253. Procedimiento para la disposición de desechos

Desechos derivados del despulpado	Desechos derivados del pelado de nueces
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar el depósito de la despulpadora donde se alojan los desechos. 2. Vaciar depósito de la despulpadora en recipiente de basura 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Limpiar mesa de trabajo (Recoger desperdicios en un depósito de basura). 2) Barrer los desechos que se encuentren en el piso (Recoger desperdicios en un depósito de basura).
Procedimiento común	
<ol style="list-style-type: none"> 3. El depósito utilizado debe evitar entrar en contacto con puestos y áreas de trabajo. 4. Llevar recipiente al contenedor 5. Si el recipiente o bolsa se ha llenado, sellar la bolsa. 6. Verter el contenido de la bolsa (los desechos orgánicos), en contenedor sellado (también denominado compostera), fuera de la planta 	
Consideraciones	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe utilizar guantes para el manejo de desechos. ✓ Los desechos orgánicos no se deben confundir con la demás basura. ✓ Los desechos orgánicos se transportan en recipiente con tapadera, siempre tapados cuando se transporte. ✓ Los guantes para utilizar, una vez utilizados para el manejo de desechos, no pueden usarse para otras actividades. 	

Equipo requerido

Para evitar contaminación hacia los productos, y preservar la salud de los trabajadores, a continuación, se plantea el equipo para el manejo de desechos.

Tabla 254. Equipo para manejo de desechos

Equipo	Descripción	Imagen
Guantes	Pueden ser de la misma clase de estos que se utilizan para el proceso, ya que se trata de material orgánico	
Escobas y trapeadores	No se necesitan especificaciones especiales	
Deposito de basura	Pueden ser metálicos o plásticos, de superficie lisa, con tapadero y con carretilla	
Bolsas plásticas	Bolsas de polipropileno para basura.	
Compostera	Es un recipiente donde se descompone la materia orgánica con el objetivo de obtener un abono ecológico.	

Fuente: Elaboración propia

f. FALTAS Y SANCIONES

En este apartado se diseña la parte punitiva respecto a las malas prácticas por parte de los trabajadores.

Tipos de Faltas en contra de la inocuidad:

Las faltas se clasificarán en leves, moderadas y graves, a continuación, se muestra en que consiste cada una de las clasificaciones:

Tabla 255. Clasificación de las faltas contra la inocuidad.

Tipo de falta	Descripción
Leve	No representa un riesgo directo a la inocuidad de la materia prima, insumos y producto.
Moderada	Reincidencia de faltas leves, atentan de forma directa con la inocuidad de la materia prima, insumos y producto; pero no representa un gran riesgo para el consumidor final (se incurre en riesgo no significativos).
Grave	Atenta con la inocuidad del proceso, y representa un gran riesgo para el consumidor final

Fuente: Elaboración propia

Descrito lo anterior se prosigue a mencionar las faltas según su tipo:

Faltas leves:

1. Uso incompleto de la vestimenta, dentro de la planta, pero no cerca del producto o materiales.
2. Comer dentro de la planta, pero no cerca del producto o materiales.
3. Dejar descuidadamente equipo de manejo de materiales, sin estar cargados con materiales.
4. Dejar producto embalado en contacto con el suelo.

Faltas Moderadas:

1. La reincidencia de alguna falta leve.
2. Uso incompleto de la vestimenta cerca del producto en proceso o terminado, o cerca de la materia prima e insumos.
3. Usar relojes, aretes, anillos, uñas o pestañas postizas en el área de trabajo.
4. Usar maquillaje
5. Comer en áreas de almacenamiento.
6. Usar equipo de manejo de materiales inadecuado.
7. Jugar con el equipo de manejo de transporte.

Faltas Graves:

1. No lavarse las manos antes de entrar al área de trabajo.
2. Usar instrumentos sucios.
3. La reincidencia de una falta moderada.
4. Escupir dentro de la planta.
5. Agregar residuos de materiales recogidos del suelo, al producto en proceso.

6. Tocarse otras partes del cuerpo o limpiarse el sudor, mientras se manipula los materiales o productos.
7. Comer mientras se manipula los materiales o el producto.
8. Arrojar objetos extraños a los materiales.

Sanciones:

Luego de establecer las faltas y su nivel de gravedad, es necesario establecer las sanciones que deben imponerse, cabe recordar que esto aplica únicamente para los trabajadores. A continuación, se desglosa las sanciones.

Tabla 256. faltas y su nivel de gravedad

Sanción	Falta
Amonestación Verbal	Haber cometido alguna falta Leve, siendo esta la primera vez en que se incurre
Amonestación Escrita, copia anexa al expediente del trabajador	Haber cometido alguna moderada. Haber cometido alguna de estas faltas graves: <ol style="list-style-type: none"> 1. No lavarse las manos antes de entrar al área de trabajo. 2. Usar instrumentos sucios.
Suspensión sin goce de sueldo por tres días	Haber cometido alguna falta comprendida entre los numerales 3 al 8, del apartado de faltas graves, o la reincidencia de las faltas 1 y 2 comprendidas en el mismo apartado
Despido	Haber reincidido en alguna falta, después de haber sido sancionado con suspensión, en el mismo año.
Descuento por daños	Cuando la falta cometida, conlleve a algún daño al equipo, maquinaria, infraestructura, materia prima, producto en proceso, producto terminado, insumos o materiales.

Fuente: Elaboración Propia

2. GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

Un elemento íntimamente ligado a la inocuidad es la calidad, dicho elemento permite mantener un control en los atributos del producto, lo cual es indispensable para estandarizar la producción, a continuación, se muestra el diseño para la gestión y el aseguramiento de la calidad, dicho diseño consiste en: A) la identificación de los puntos de control en el proceso, B) el diseño de los controles de calidad D) Formato de los registros y D) los requerimientos de equipo para el control de la calidad.

A) Identificación de los puntos de control de la calidad

Tabla 257. Puntos críticos de control identificados

Punto de control	Etapas del proceso	¿Por qué es necesario?
PC1	Recepción y almacenamiento de MP	Este punto de control también representa un punto crítico de control, ya que las propiedades que se miden para la inocuidad también son las que se necesitan para la calidad del producto.
PC2	Formulación del jugo y néctar	Es necesario para la formulación exacta del producto, medir los grados Brix y el Ph de la pulpa antes y después de la formulación
PC3	Envasado y etiquetado del jugo y néctar	Siendo considerado como producto terminado e necesario tomar muestras del producto para medir si cumple las especificaciones del producto
PC4	Empaquetado y etiquetados de nueces	
PC5	Empaquetados y etiquetados de harina de semilla de marañón	
PC6	Almacenamiento de PT	Es necesario realizar un control a las condiciones de almacenamiento para mantener la calidad del producto
PC7	Despacho de PT	Es necesario dar fe que el producto a ser despachado está en perfectas condiciones

Fuente: Elaboración propia

B) Diseño de los controles de calidad

Al identificar en qué puntos dentro del proceso se debe definir qué técnica para el control de calidad se empleará, en la siguiente tabla se muestra las ventajas y desventajas de cada una de las técnicas, ya que a través de dichas características se elegirá la técnica de control a aplicar:

Tabla 258. Ventajas y desventajas de las técnicas de control de calidad

Técnica	Descripción	Ventajas	Desventajas
Carta de control C	Se utiliza para controlar el número de defectos en una muestra del producto o unidad de inspección	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es rápida y simple de obtener. ❖ Más económica que las cartas de control para variables 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No reconoce distintos grados de defectos en las unidades de producto. ❖ No se puede aplicar cuando no es posible tener siempre la misma unidad de medida para contar el número de defectos.
Carta de control P	Entonces, se controla el número medio de defectos por unidad de medida.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Es rápida y simple de obtener. ❖ Se utiliza cuando no es posible tener siempre la misma unidad de medida para contar el número de defectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No proporciona información detallada del control de características individuales
Carta de control U	Analiza la proporción de artículos que no cumplen con las especificaciones en un lote producido. Se considera que un artículo es defectuoso cuando éste no cumple las especificaciones. Los datos de atributos por tanto sólo asumen 2 valores: "aceptable" o "defectuoso".	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Potencialmente aplicables a cualquier proceso. ❖ Es rápida y simple de obtener. ❖ Frecuentemente usados en los informes a la Gerencia. 	
Carta de control \bar{X} -R	Es una carta de control para variables se aplican a características de calidad de tipo continuo, que intuitivamente son aquellas que requieren un instrumento de medición (pesos, volúmenes, voltajes, longitudes, resistencias, temperaturas, humedad, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conduce a un mejor procedimiento de control. ❖ Proporciona una utilización máxima de la información disponible de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se entiende a menos que se de capacitación; puede causar confusión entre los límites de especificación y los límites de tolerancia.

Fuente: Humberto Gutiérrez Calidad Total y Productividad. 3ra Edición. Editorial Mz GrawHill. México

En base a lo expresado en la tabla 260, se decide utilizar dos tipos de carta de control, las cuales son:

- ❖ **Carta de Control P:** Para los puntos de control PC1 y PC7.
- ❖ **Carta de Control \bar{X} -R:** Para los puntos de control del PC2 al PC6.

Al identificar en qué puntos dentro del proceso, es necesario una verificación para el aseguramiento de la calidad del producto, se puede evitar un sobre control de calidad, se provocaría un entorpecimiento en las actividades productivos, partiendo entonces de dicha identificación, se procede al diseño de los puntos de control (PC).

Tabla 259. Puntos de control del proceso

PC # etapa del proceso	Monitoreo			Limites críticos e indicadores	Responsable	Registro
	Que	Como	Frecuencia			
PC1 Recepción y almacenamiento de MP	❖ Golpes, moretones, enfermedades y plagas	Inspeccionar mediante muestreo	Cada lote de carga	Los establecidos en el PCC#1 PCC#3	❖ Gestor de Compras ❖ Técnico de calidad	Los establecidos en el PCC#1 PCC#3
PC2 Formulación del jugo y néctar	❖ ° Brix ❖ Ph	1. Extraer muestra y medir. 2. Ajustar fórmula de los aditivos para lograr las propiedades. 3. Al Finalizar la esterilización verificar que los valores son los deseados, de lo contrario, reformular	Cada vez que se realice el proceso	Propiedades finales: 13.5 ° Brix (mínimo) Ph 3.8 (mínimo)	Operarios encargados de la Formulación	Hoja de Registros de Formulación
PC3 Envasado y etiquetado del jugo y néctar	❖ ° Brix ❖ Ph ❖ volumen	Extraer mediante muestreo, especímenes de producto	Por lote de producción	13.5 ° Brix (mínimo) Ph 3.8 (mínimo) 340 ±3% mL de Jugo o néctar	Técnico de calidad	❖ Resumen de control de calidad de PT ❖ Registro detallado del control de

						calidad del PT
PC4 Empaquetado y etiquetados de nueces	❖ Contenido del producto	Extraer mediante muestreo, especímenes de producto	Por lote de producción	25 ± 1 gr	Técnico de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Resumen de control de calidad de PT ❖ Registro detallado del control de calidad del PT
PC5 Empaquetados y etiquetados de harina de semilla de marañón	Contenido del producto	Extraer mediante muestreo, especímenes de producto	Por lote de producción	25 ± 1 gr	Técnico de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Resumen de control de calidad de PT ❖ Registro detallado del control de calidad del PT
PC6 Almacenamiento de PT	Condiciones de Almacenamiento	Leer los instrumentos como termómetros e higrómetro	A diario	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de 20°C a 30°C • Humedad relativa 65% máx. 	Encargado de Bodegas	Registro de Condiciones de Almacén
PC7 Despacho de PT	Las condiciones físicas del producto	Observación y chequeo del producto a despachar	Por orden de Salida	El producto no presenta daño, ni su embalaje y no es producto caducado	Encargado de Bodegas	Ficha de inspección de despacho

PROCEDIMIENTOS PARA SEGUIR PARA CADA PUNTO DE CONTROL DE CALIDAD:

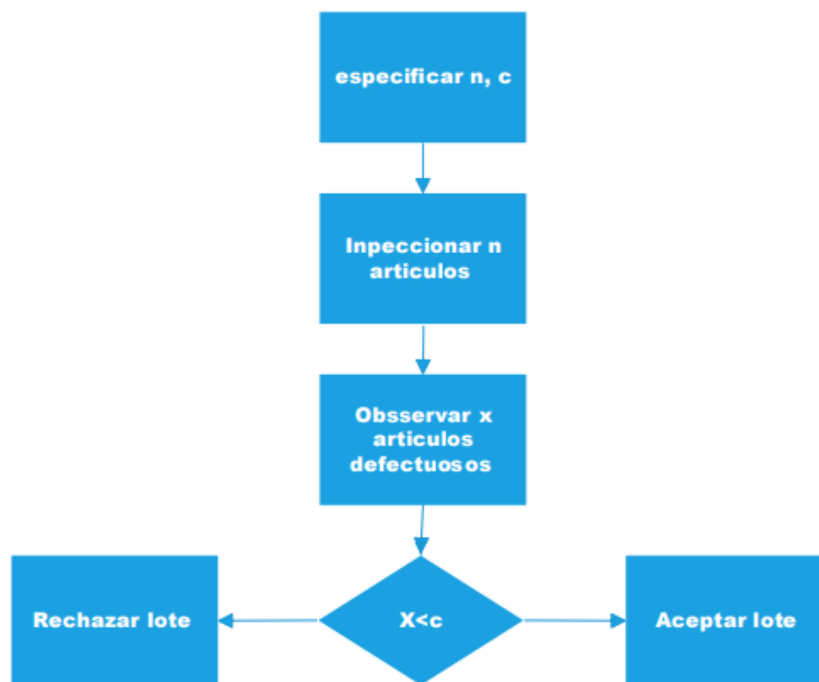
Con lo expresado en la tabla 260, se procede a diseñar el procedimiento para cada punto de control identificado:

1. Procedimiento para el punto de control de calidad (PC1)

Inspección de la calidad de materia prima:

Para seleccionar la materia prima se utilizará plan de muestreo simple para determinar la aceptación de los lotes, en el cual se establece un lote de tamaño N , y tomamos una muestra n y se define un número de aceptación c , el lote se acepta si la muestra tiene un número de unidades defectuosas X menor o igual a c . Si esta condición no se cumple, entonces el lote se rechaza. La figura siguiente describe el proceso.

Ilustración 93. Procedimiento para el muestreo e inspección de los suministros



El

cálculo del tamaño muestra necesario para la estimación de una proporción se realizará mediante la aproximación de la distribución binomial a la distribución normal, aplicando la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 x N x p x q}{e^2(N - 1) + Z^2 x p x q}$$

Dónde:

- N= tamaño de la muestra
- N= tamaño de los lotes
- P= proporción esperada
- E= la precisión esperada
- Z= valor correspondiente al nivel de aceptación de la distribución normal

Los requisitos de calidad por lo cual los lotes se rechazan son:

- Por enfermedades o plagas identificadas en el marañón.
- Por golpes y raspaduras en el marañón debido al impacto al caer en el suelo.

Los requisitos de calidad que se especificaron anteriormente son los que se inspeccionan para evaluar si un lote se rechaza o se acepta, el nivel de aceptación para un lote es poseer como mínimo el 95% del contenido del lote en buen estado cuando se presenten golpes y raspaduras en el marañón. Si la falta es altamente perjudicial para la salud de los consumidores y para los que manipulen estos productos en la empresa, todos los lotes de este productor se les devolverán hasta que cumpla con los requisitos establecidos.

La empresa no aceptará ningún lote de marañón que presente indicios de contaminación o infestación, para tal propósito se debe usar una **Hoja de evaluación de enfermedades y plagas en los marañones** y una **Lista de Comprobación**, que servirá para identificar y descartar los marañones que presenten esas características.

Control de especificaciones para el agua

El suministro de agua para la empresa será a través de una red de tuberías por medio de ANDA, pero debido a la calidad que actualmente posee esta empresa, no cumple con los requisitos necesarios para la utilización del agua en los procesos productivos de la planta por lo que para obtener las especificaciones técnicas de potabilidad se hará uso de filtros mono y multicapa.

Para mantener la calidad de agua de acuerdo con las especificaciones será hará el mantenimiento de los filtros será hará cada dos semanas.

Control de especificaciones de calidad para los insumos, empaques, envases, embalajes y etiquetas

Al momento de recibir los materiales en el área de recepción se harán las siguientes inspecciones para controlar la calidad.

Las inspecciones que se realizarán serán las siguientes

Envases

- Aplastamiento de los envases y/o golpeadas.
- Falta de hermeticidad
- Rotura en fondo de envases

- Fuerte ralladuras interiores
- Arrugas en las pestañas
- Alturas del envase fuera de especificaciones

Insumos

- Cantidad incompleta del insumo
- Pesos fuera de las especificaciones

Empaques y embalajes

- Que tenga las dimensiones solicitadas
- Que sea del material solicitado
- Rotura o dobleces irreparables

Etiquetas

- Que el contenido de la etiqueta sea claro y limpio
- Falta de etiqueta de acuerdo con lo solicitado
- Decolorado
- Codificación incompleta
- Deteriorada

2. Procedimiento para puntos de control de calidad PC2

Se realizará un muestreo simple, el cual se describe a continuación:

Procedimiento de muestreo:

- a) Se toma una muestra por cada marmita en uso, después de una formulación.
- b) Si la muestra no cumple con los límites de control, reformular el contenido de la marmita
- c) Retomar muestra en caso de reformular
- d) Repetir pasos b y c hasta cumplir con los parámetros de calidad

3. Procedimiento para puntos de control de calidad PC3, PC4, PC5, y PC7

Se realizará un muestreo simple, el cual se describe a continuación:

Parámetros del plan de muestreo:

- Tamaño del Lote (N): 1,000 unidades de productos
- Nivel de Confianza (NC): 99%
- Valor Z para el Nivel de Confianza: 2.575
- Varianza (pxq): 5%
- Precisión esperada (E): 5%

Fórmula para utilizar:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Tamaño de la Muestra: Lote de 1,000 unidades: 117 Unidades







4. Procedimiento para punto de control de calidad PC6

Se realizará a diario la lectura de las condiciones de almacenamiento, así mismo se revisará cada vez que ingrese o se despache producto, se registrará en su respectivo formato (ver formato 6, presentado en el siguiente literal C).

C) Formato de los registros

Para poder consolidar los controles de calidad, es necesario registrar la información para un posterior análisis en busca de la mejora de la calidad, por lo tanto es necesario diseñar los formatos que servirán para dichos propósitos, a continuación se muestran dichos formatos:

1. HOJA DE EVALUACIÓN DE ENFERMEDADES Y PLAGAS LISTA DE COMPROBACIÓN PARA MATERIA PRIMA:

Lista de evaluación de enfermedades y plagas para materia prima		
Encargado de la evaluación: _____		Lote: _____ Fecha: _____
Los marañones que presenten las siguientes enfermedades y plagas, serán descartados de todo proceso productivo		
Enfermedades		
		
Antracnosis (hongos)	Mildió polvoriento.	Gomosis
Plagas		
		
Chinches fitófagas	Zompopo	Abeja negra

Observaciones de plagas y enfermedades por lote					
Listado	SI	NO	Listado	SI	NO
Observación de hongos			Observación de chinches		
Observación de Mildiú polvoriento.			Observación de zompopo		
Observación de gomosis			Observación de abeja negra		
Cantidad de marañón observada con plagas y enfermedades por lote					
Cantidad de marañones con hongos			Cantidad de marañones con chinches		
Cantidad de marañones con Mildiú polvoriento.			Cantidad de marañones con picadas de zompopo		
Cantidad de marañones con gomosis			Cantidad de marañones con picadas de abeja negra		

2. Listado de comprobación de materiales

Responsable de revisión:	Autorizado por:
Jefe Inmediato:	Depto.:
Proveedor:	Fecha:

Especificaciones de insumos	Si	No	Observaciones
¿La cantidad de insumos está incompleta?			
¿Medidas de los insumos está incompleta?			
Envases			
¿Existen envases aplastados o golpeados?			
¿Hay envases con falta de hermeticidad?			
¿Existe rotura en los envases?			
¿Se observó fuertes ralladuras en los envases?			
¿Medidas desproporcionadas de los envases?			
Empaques y embalajes			
¿Tienen las dimensiones especificadas?			
¿Es del material que fue solicitado?			
¿Tiene dobleces o roturas irreparables?			

Etiquetas			
¿El contenido de la etiqueta está limpio y claro?			
¿Las etiquetas están decoloradas?			
¿Presentan deterioro las etiquetas?			
¿Presentan decodificación?			
Firma: _____	Sello		

3. Formato de registro de formulación

REGISTRO DE FORMULACIÓN				HOJA DE REGISTRO N°				[Logo de la empresa]	
FECHA	HORA	FORMULADOR	LOTE	FORMULACIÓN A REALIZAR					
				Jugos		Néctares		Solución osmótica	
				Condiciones iniciales MP		Cantidad de insumos		Cantidad de insumos	
				PH ° Brix					
FECHA	HORA	FORMULADOR	LOTE	FORMULACIÓN A REALIZAR					
				Jugos		Néctares		Solución osmótica	
				Condiciones iniciales MP		Cantidad de insumos		Cantidad de insumos	
				PH ° Brix					
FECHA	HORA	FORMULADOR	LOTE	FORMULACIÓN A REALIZAR					
				Jugos		Néctares		Solución osmótica	
				Condiciones iniciales MP		Cantidad de insumos		Cantidad de insumos	
				PH ° Brix					

4. Resumen de control de calidad de producto terminado de la muestra

CONTROL DE PRODUCTO TERMINADO RESUMEN				HOJA DE REGISTRO N°*		[Logo de la empresa]	
Fecha	Hora	Lote	Producto	Tamaño de muestra	Unidades que cumplen parámetros de calidad	Unidades Rechazadas	Nivel de Calidad
GRAFICO DE CONTROL							
OBSEVACIONES							

7. Ficha de inspección de despacho de producto terminado


Ficha de inspección de despacho de producto terminado			
Número de registro		Orden de salida	
Fecha de inspección		Fecha de inspección	
Factura		Cliente:	
Dirección del cliente			
Producto:	Cantidad (unidades)	Lote	Fecha de expiración
Néctar de marañón			
Nueces de marañón			
Harina de marañón			
Pulpa de marañón			
Condiciones del producto			
Condición	SI	NO	Tipo de producto
Producto expirado			
Embalaje dañado			
Producto abollado			
Producto contaminado			
Producto sucio			
Producto contaminado por plaga			
Observaciones			
Hora de salida		Salida aprobada por	Nombre y firma



D) Equipo y mobiliario necesario para el control de calidad

Mediante el diseño de los controles de calidad, se identificaron las necesidades de equipo que se son requeridos para el aseguramiento de la calidad, estos se muestran a continuación:

Tabla 260. Equipo y mobiliario necesario para el control de calidad

Equipo	Descripción	Precio
 <p>Mesa de acero inoxidable para pruebas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cubierta en lamina de acero inoxidable o elaborada de acero inoxidable • Gavetas para guardar instrumentos de medición • Dimensiones Largo: 186 cm Ancho: 76 cm Alto: 90 cm 	<p>Proveedor: Industrias Calderon precio \$320</p>
 <p>Refractómetro (Medidor Brix)</p>	<p>Refractómetro Rbh 0-90 Brix. Atc Es una herramienta óptica de precisión que se usa para medir las concentraciones de azúcar en Zumos/Azúcar $\pm 0,2\%$ Brix Rango de lectura: 0 a 90 °Brix</p>	<p>Proveedor: LIBERTY-LAB Precio: \$ 150.00</p>
 <p>Peachimetro digital</p>	<p>PH metro digital, con resolución de 0.01 Ph, el rango de lectura es de 0 a 14 PH, de salida de 4-20mA y de 0-5V, la precisión: ± 0.02PH</p>	<p>Proveedor: Hunan Rika Electronic Technology Precio: \$ 135.00</p>

 <p style="text-align: center;">Vaso de precipitado</p>	<p>El Beaker o Vaso de precipitado, es un instrumento para medir volumen.</p> <p>Marca: ThinkGeek Capacidad máxima: 350mL Peso: 1 Lb Largo: 12 Pulgadas Ancho: 7 Pulgadas Alto: 4 Pulgadas</p>	<p>Proveedor: LATINPORT</p> <p>Precio: \$ 133.90</p>
---	---	--

Equipo	Descripción	Precio
 <p style="text-align: center;">Bascula de mesa</p>	<p>Báscula de peso digital de alta precisión ILIOS INNOVA, con pantalla LCD. Sensor de alta precisión con capacidad de 11 LB/5 kg y una sensibilidad de 1g/0,05 oz</p>	<p>Proveedor: LATINPORT</p> <p>Precio: \$ 149.00</p>
 <p style="text-align: center;">Termohigrómetro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muy resistente a la intemperie. • Higrómetro de 10 a 100%. • Carcasa de plástico blanco con gráficos negros para una fácil lectura 	<p>Proveedor: Vidrí</p> <p>Precio: \$ 12.00</p>

 <p>Escritorio Secretarial</p>	<p>Escritorio secretarial con superficie o cubierta de melamina de 1" Su estructura metálica consta de mueble tipo archivo de 3 gavetas. Largo 1.20m ancho 0.60m</p>	<p>Proveedor: Indemetal Precio: \$159.00</p>
 <p>Silla secretarial</p>	<p>Silla ergonómica secretarial, base de poliuretano de 05 rodos distribuidos en estrella. Capacidad de carga de 250 libras.</p>	<p>Proveedor: Indemetal Precio: \$73.42</p>

3. HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

Un tercer elemento que debe estar presente en las actividades productivas es la salud ocupacional; de acuerdo con la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), la Salud Ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los/as trabajadores/as mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES:

Partiendo entonces de la definición anteriormente dada, el primer paso para diseñar la salud ocupacional de la planta procesadora es la identificación de riesgos potenciales a los que están expuestos los trabajadores, estos se explican en la tabla 262

Tabla 261. Riesgos potenciales identificados en el proceso

Riesgos identificados	Etapas del proceso	Descripción
Mala postura	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de MP • Recepción y almacenamiento de MP, insumos y materiales. • Despacho de PT • Transporte de PT • Recepción de PT en el lugar del distribuidor 	La mala postura puede darse al momento de manipular los materiales o el producto, esto debido a formas indebidas de levantar cargas, e incluso movimientos forzados que perjudiquen a los trabajadores
Sobrecarga	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de MP • Recepción y almacenamiento de MP, insumos y materiales. • Despacho de PT • Transporte de PT • Recepción de PT en el lugar del distribuidor 	La sobrecarga se refiere a que el operario podría disponer de mayor peso del que debe levantar.
Cortes	Pelado y troceado	Los cortes pueden darse debido a mala manipulación de los cuchillos, o descuido de los operarios en la operación de pelado y troceado.
Quemadura	<ul style="list-style-type: none"> • Inmersión de los marañones en agua caliente • Empacado del marañones • Esterilización del Jugo y néctar. 	Las quemaduras pueden manifestarse por descuido de los trabajadores, al entrar en contacto con las marmitas calientes.

Fuente: Elaboración propia

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS:

Luego de identificar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores, se procede al diseño de las medidas preventivas a tomar en cuenta para dichos riesgos:

Tabla 262. Medidas preventivas contra los riesgos identificados

Riesgo	Medida preventiva
Mala postura	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de manejo de carga
Sobrecarga	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de manejo de cargas • Uso de equipo de protección personal
Coretes	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de equipo de protección personal
Quemadura	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de equipo de protección personal • Señalización

A continuación, se desglosa de manera detallada las medidas preventivas anteriormente mencionadas:

Tabla 263. Información de capacitaciones por riesgos identificados

<u>Capacitación de manejo de cargas</u>		Hoja 1 de 5
Objetivo:	Realizar una capacitación en manejo de cargas, que permita reducir el riesgo de lesiones por malas posturas o sobrecarga	
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Al contratar a un nuevo transportista o ayudante de transportista. • Una vez al año (de preferencia deben participar también los operarios, en época de No Cosecha) 	
Encargado de la capacitación:	Encargado de bodega	
Lugar de la capacitación:	Áreas de descarga de materia prima y materiales	
Material para impartir:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de riesgo en la manipulación manual de cargas. 2. Riesgos en la manipulación manual de cargas. 3. Transporte manual de cargas. 4. Levantamiento de cargas. 5. Descarga de materiales. 6. Peso de la Carga. 7. Frecuencia de manipulación 	

Temario desglosado**1. Factores de riesgo en la manipulación manual de cargas**

Los principales factores de riesgos especificados que pueden contribuir a la aparición de lesiones dorsolumbares aparecen en el siguiente cuadro:

Factor de riesgo	Implicará riesgo si...
Por las características de la carga.	<ul style="list-style-type: none">• Carga demasiado grande o pesada.• Peligro de desplazamiento de la carga• Necesidad de levantar o sostener separada del cuerpo la carga, para su manipulación.• La forma exterior de la carga puede producir lesiones al trabajador, especialmente en caso de golpe.
Por el esfuerzo físico necesario para su manipulación.	<ul style="list-style-type: none">• Esfuerzo necesario demasiado importante para levantar o mover la carga.• Esfuerzo ha de hacerse necesariamente doblando o girando el cuerpo.• Esfuerzo se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.• Para levantar o descender la carga se ha de modificar la sujeción de ésta.
Por las características del medio o lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Espacio insuficiente para manipular la carga. • Suelo inestable o irregular dando lugar a tropezones o resbalones.• Imposibilidad de manipulación a una altura segura y postura correcta.• Existencia de desniveles en el terreno (rampas, terraplenes, etc.).• Inadecuadas condiciones de temperatura, humedad y/o circulación del aire
Por las exigencias de la actividad.	<ul style="list-style-type: none">• Exigencias de esfuerzos físicos constantes y prolongados.• Ritmos no controlables por el individuo.• Periodos de descanso insuficientes.• Distancias de transporte muy largas
Por la manera de transportar la carga.	<ul style="list-style-type: none">• Espalda encorvada, en este caso la columna se desvía, los músculos quedan sometidos a una fuerte tracción, y las vértebras y los discos quedan bajo una sobrepresión.• Cuando la carga se coge de forma brusca puede haber pérdida de equilibrio y resbalones.

Por la descarga y almacenamiento de cargas.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el tronco se torsionó en la descarga y en el descenso del material • Cuando los materiales que se transportan no van sujetos de manera adecuada.
---	--

<u>Capacitación de manejo de cargas</u>	Hoja 3 de 5
Temario desglosado	
2. Riesgos en la manipulación manual de cargas	
<p>La manipulación manual de cargas es una tarea muy frecuente en las actividades, y es responsable de la aparición de fatiga física en los trabajadores, o lesiones producidas de forma inmediata a acumulación de traumatismos aparentemente sin importancia.</p> <p>Los riesgos más frecuentes que se producen como de la realización de operaciones de manipulación de cargas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas a distinto y al mismo nivel. • Caídas de las cargas manipuladas. • Caídas de objetos manipulados. • Golpes con y contra objetos inmóviles. • Golpes o cortes en dedos o manos. • Contactos térmicos. • Fatiga física por cansancio muscular, debido a sobreesfuerzos y posturas forzadas, que pueden dar lugar a lesiones en la columna vertebral. En particular en los músculos dorsales y las vértebras lumbares <p>Aunque las lesiones que se producen no son mortales, suelen necesitar un largo periodo de rehabilitación, con un elevado coste económico y humano, pues puede llegar a originar la incapacidad laboral del trabajador, así como afectar a su calidad de vida.</p>	
3. Transporte manual de carga	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la carga en posición inclinada y con el extremo delantero levantado. • Distribuir la carga de forma simétrica. • Transportar la carga suspendida con los brazos estirados hacia abajo, siempre que ello sea posible. • Ayudarse de elementos auxiliares. • Transportar la carga con el cuerpo erguido. • Colocar las manos en el centro de gravedad del objeto 	



Capacitación de manejo de cargas

Hoja 4 de 5

Temario desglosado

4. Levantamiento de cargas

Pedir ayuda si el levantamiento del objeto resulta difícil: Manipular las cargas entre dos o más personas de forma coordinada cuando no existan medios mecánicos o imposibilidad de que los mismos puedan ser utilizados por circunstancias del terreno o del trabajo.

Seguir los principios básicos:

- Usar, siempre que sea posible, medios mecánicos (por ejemplo: montacargas).
- Asentar de forma firme los pies: Separar los pies ligeramente dejando una distancia de unos 50 cm. uno de otro y ligeramente adelantado uno del otro.
- Agacharse doblando las rodillas.
- Coger la carga con la palma de la mano y la base de los dedos de forma que la superficie de agarre sea mayor y se reduzca el esfuerzo.
- En cuclillas mantener la espalda recta
- Levantar la carga gradualmente con la columna recta y alineada y con las rodillas flexionadas usando los músculos de las piernas y no con los de la espalda.



5. Descarga de materiales

- No girar la espalda mientras se descarga.
- Descargar primero lo más superficial y manejable.
- Nunca tirar la carga, depositarla.
- No ponerse entre la parte posterior de un camión y una estructura vertical fija (columna).
- Ordenar el material descargado fuera de zonas de paso.
- Colocarse de manera que la carga no se venga encima y no resbale.

Capacitación de manejo de cargas

Hoja 5 de 5

Temario desglosado

6. Peso de la carga

De acuerdo con la Guía Técnica del INST., se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 Kg. puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que, a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejadas del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar riesgo

		Manipulación manual de la carga	
		Ocasional (Kg)	Frecuente (Kg)
Adultos	Hombres	40	25
	Mujeres	25	15
Jóvenes	Hombres	20	15
	Mujeres	12	9

Fuente: Guía Técnica del INST

7. Frecuencia de manipulación

En los trabajos de levantamiento y traslado de pesos se realiza con una dosis diaria alta, y por tanto esta acción suma al día muchos Kgs. de masa, y esto puede resultar siendo más dañino para el trabajador que el manejar de forma ocasional cargas pesadas. Es decir, una frecuencia elevada en la manipulación manual de carga puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente laboral al ser posible que falle la eficiencia muscular del trabajador.

Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.



8. Equipo y elementos para utilizar en la capacitación


- Carga Tipo de 25 Kg
- Cajas de cartón
- Pizarra
- Marcador

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

En uno de los apartados anteriores se planteaba la vestimenta necesaria para manipular los materiales y preservar la inocuidad, a continuación, se deben agregar algunos equipos para el uso de personal que estará expuesto a los riesgos identificados:

Tabla 264. Equipo de protección personal para riesgos identificados

EPP	Descripción	Uso del EPP		
		¿Quiénes?	¿Cuándo?	¿Dónde?
 <p>Faja Lumbar</p>	<p>También llamadas fajas abdominales o apoyo lumbar, el objetivo teórico primordial de las fajas de seguridad es el de reducir y/o eliminar la posibilidad de lesiones en la zona lumbar, que se manifiestan a través de lumbalgias, fundamentalmente en los trabajadores que levantan y mueven cargas en forma manual.</p>	Transportistas	Al cargar, transportar y descargar	<ul style="list-style-type: none"> • En zonas de carga y descarga dentro de la empresa. • En los puntos de carga de materia prima. • En la bodega de los distribuidores.
	<p>Estos guantes proveen Protección térmica de hasta una temperatura de 150 °C, el Interior y exterior del guante</p>	Operarios que manipulan el producto en el área de marmitas	Al realizar la manipulación del producto y	Área de marmitas

Guantes para el calor	son lavables para una mejor higiene		materiales en el área de marmitas	
 Guantes resistentes al corte	Son guantes fabricados con una malla de acero inoxidable, fabricados para evitar la proliferación microbiana	Operarios en el área de pelado y troceado	Al realizar la operación de corte	En el área de pelado y troceado




Fuente: Elaboración propia






Señalización: La señalización de seguridad está dirigida a advertir a los trabajadores de la presencia de un riesgo, o a recordarles la existencia de una prohibición u obligación, a continuación, se muestra la señalización que se debe utilizar en la planta productiva:



Tabla 265. Señalización de seguridad en planta productiva



Tipo de señal	Imagen	Descripción	Ubicación
Señales de prohibición		Prohibido Fumar	Dentro de las instalaciones de la empresa.
		No comer	<ul style="list-style-type: none"> Áreas productivas de la planta Bodegas Zona de carga y descarga
		Prohibido el uso de artículos metálicos y relojes	<ul style="list-style-type: none"> Áreas productivas de la planta. Bodega de MP e insumos
		No obstruir el paso	<ul style="list-style-type: none"> En pasillos Dentro de bodegas Zonas de carga y/o descarga

		No tocar	<ul style="list-style-type: none"> • En área de marmitas • En área de hornos • En tableros eléctricos
Señales de obligación		Uso obligatorio de botas	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas productivas de la planta. • Bodegas • Zonas de carga y/o descarga
		Uso obligatorio de guantes	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas productivas de la planta. • Bodegas • Zonas de carga y/o descarga
		Obligatorio el lavarse las manos	A la entrada de áreas productivas

Tipo de señal	Imagen	Descripción	Ubicación
Señales de obligación		Uso obligatorio de mascarilla	A la entrada de áreas productivas
		Uso obligatorio de gabacha	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas productivas de la planta. • Bodegas de MP e insumos • Zonas de descarga
Señales de advertencia		Riesgo eléctrico	En tableros eléctricos

		Riesgo biológico	Área de desechos
		Baja Temperatura	A la entrada de cuartos fríos
		Superficie caliente	<ul style="list-style-type: none"> • En área de marmitas • En área de hornos
		Elemento cortante	Área de pelado y troceado
Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios		Ubicación de extintores	A 1.8 metros del suelo, por encima de la ubicación del extintor

Tipo de señal	Imagen	Descripción	Ubicación
Señales de salvamento		Salida de emergencia	Arriba de cada salida de emergencia
		Flecha direccional hacia salida de emergencia	En cada pared interior de la empresa, señalando la salida de emergencia más próxima

		Botiquín de primeros auxilios	A 1.8 metros del suelo, por encima de la ubicación del botiquín
		Punto de encuentro	En el parqueo

Fuente: *Previpedia, disponible en: [http://previpedia.es/Se%C3%B1al de prohibici%C3%B3n](http://previpedia.es/Se%C3%B1al%20de%20prohibici%C3%B3n)

OTRAS DISPOSICIONES A TOMAR EN CUENTA PARA LA SALUD OCUPACIONAL:

Luego de haber analizado los riesgos más notorios para la parte productiva de la iniciativa, cabe diseñar otros elementos para asegurar la salud y seguridad de los trabajadores, estos elementos deben a ser tomados en cuenta son los siguientes:

- a) La Iluminación
- b) La ventilación
- c) El Ruido
- d) Disposiciones de obra civil para asegurar la salud ocupacional
- e) equipos de primeros auxilios
- f) el control de accidentes.

a) Iluminación

La iluminación es un factor importante al momento de realizar las actividades productivas, su deficiencia podría derivar riesgos en los trabajadores, es por eso que se debe establecer la iluminación para cada área de la empresa, la siguiente tabla se elabora con información proporcionada por la NSF (National Sanitation Foundation).

Tabla 266. Requerimientos mínimos para la iluminación para áreas de la empresa

Área	Iluminancia [Lux]
Bodegas*	200

Laboratorio*	500
Oficinas en general*	400
Pasillos*	50
Área de Pelado y troceado (Trabajo que exige discriminación de detalles finos**)	500
Demás áreas de trabajo (Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico con cierta discriminación de detalles**)	300

*Fuente: *NSF, NOAO; Iluminancias mínimas para locales comerciales e industriales. ** NSF, NOAO; Iluminancias mínimas por lugar o faena*

b) Ventilación

Otro factor importante para tomar en cuenta es la ventilación, un buen flujo de aire en los lugares de trabajo tiene mucha importancia para la productividad y para la salud en el trabajo; dos elementos, sumamente necesarios al definir la ventilación en un lugar de trabajo, son: el caudal de aire necesario y la cantidad de renovaciones.

El caudal de aire se define como el volumen de aire que se desplaza por una unidad de tiempo; mientras que la cantidad de renovaciones hace referencia a la cantidad de veces en que se remueve completamente el aire de un lugar por completo, en un lapso de una hora, en la siguiente tabla se muestra los requerimientos de ventilación necesarios para el área productiva:

Tabla 267. Requerimientos mínimos de ventilación.

Tipo de local	Bodegas	Laboratorio	Oficinas	Área Productiva
Tipo de Actividad*	Actividades en locales industriales	Actividad normal sin fumar	Actividad normal sin fumar	Actividades en locales industriales
Cantidad de Renovaciones* (N) [Renov/Hora]	4 – 6	8 – 15	4 – 8	15 – 30
Caudal Requerido por persona* [m³/hora por persona]	60	29	29	60
Máxima Cantidad de Trabajadores en área en un horizonte de 5 años	8	1	10	94

Caudal necesario [m3/hora]	Total (Q)	480	29	290	5,640
Requerimiento de la planta			6,439 m3/hora		

Fuente: *Separata de Ingeniería de Plantas Industriales, Ciclo I/2017, UES

Tipo de ventilación:

Teniendo los requisitos de ventilación para las áreas en general, queda la decisión que corresponde al tipo de ventilación a utilizar. Debido a que se desea preservar la inocuidad, se prefiere que las áreas productivas y de bodega sean cerradas, por lo que no se puede utilizar ventilación natural, por lo que se debe utilizar un **sistema de ventilación mecánica**, siendo el **tipo de ventilación por depresión (Extracción)**. A continuación, se muestra el equipo a necesitar:

Tabla 268. Especificaciones de ventilación por depresión (Extracción) a utilizar.

Tipo	Proveedor	Capacidad (m3/h)	Dimensión	Potencia (Watt)	Precio unitario	Cantidad necesaria
EXTRACTOR ROOF MOUNT	Vidri	1,987.84 (1,170 Pies cúbicos/minuto)	24 "x 24" (61 cm x 61cm)	225	\$ 146.00	4
						

Fuente: Elaboración Propia, en base a cotización con el proveedor

c) Ruido

El ruido es un elemento ligado a las actividades productivas, es un factor regulado por la legislación salvadoreña, con respecto al nivel permitido, de acuerdo, al reglamento de general de prevención de Riegos en los lugares de trabajo, en sus artículos 155 y 156, expresan que, para una jornada de trabajo de 8 horas diarias, ningún trabajador podrá ser expuesto a un nivel de presión sonora continua equivalente superior a 85 dB. A continuación, se muestran los niveles de ruido a los que son sometidos los trabajadores por la maquinaria:


Tabla 269. niveles de ruido a los que son sometidos los trabajadores por la maquinaria:

Maquinaria empleada	Niveles de ruido
Despulpadoras*	Sin Carga: 84.9 dB Con Carga: 85.3 dB
Marmitas**	Inferior a 55 dB
Envasadoras***	85.47 dB
Hornos Deshidratadores (Deshidratación completa)****	Inferior a 60 dB

Fuente: *Narváez, Henry; Estudio de emisión de ruido generado por la despulpadora de la planta piloto de la carrera de ingeniería de alimentos de la UTE. **Especificaciones técnicas, marca Simco. ***López, Alicia; Evaluación de riesgos almacén hortofrutícola. ****Especificaciones Técnicas IKE.

La maquinaria empleada que excede el límite permitido son las despulpadoras y las envasadoras; para el caso de las despulpadoras, debido a que los operarios que alimentan la despulpadora no permanecen las 8 horas cerca de la despulpadora, no existiría riesgo por sobre ruido; para el caso de las envasadoras, si es necesario que los operarios estén cerca de la maquina durante toda la jornada, por lo que es necesario suministrarles orejeras.

Tabla 270. Equipo de Protección a utilizar para disminuir el riesgo por ruido

Tipo	Proveedor	Reducción	Características	Precio unitario	Cantidad necesaria
Protector de oídos tipo orejera	Vidri	24 dB	Tapones auditivos reusables Fabricados con materiales hipoalergénicos para una efectiva e higiénica protección. Fácil limpieza solamente con agua y jabón	\$ 0.90	20
					

Fuente: Elaboración Propia, en base a cotización con el proveedor

d) Disposiciones de obra civil para asegurar la salud ocupacional

Previo a definir las especificaciones de obra civil, así como en apartados previos se han manifestados las recomendaciones para asegurar la inocuidad del producto, se hace necesario presentar recomendaciones para asegurar la salud y seguridad de los trabajadores, a continuación, se listan dichas recomendaciones:



- Los corredores y pasillos serán diseñados de manera que de acuerdo a la naturaleza del trabajo y al número de trabajadores utilizados, dispongan de espacio cómodo y seguro para el tránsito de personas.
- Las salidas y pasillos de la planta, así como todas las áreas de la planta en general; deben instalarse y estar dispuestos de tal manera que las personas que las ocupen puedan abandonarlas rápidamente y con seguridad, en caso de emergencia.
- Las gradas que puedan existir deben poseer tiras de material antideslizante para evitar riesgos de caídas.
- Los cables del sistema eléctrico no deben colgar o permanecer a merced de cualquier trabajador.
- El piso del área productiva debe ser de un mismo nivel, para evitar riesgo de tropiezos y caídas.

e) Equipo de emergencia y primeros auxilios

Para el caso de imprevistos, la empresa debe poseer equipo de emergencia y de primeros auxilios, estos son los botiquines y los extintores, en la tabla siguiente se presenta de forma más detallada dicho equipo:

Tabla 271. Equipo de emergencia y primeros auxilios

Equipo	Imagen	Descripción
---------------	---------------	--------------------

<p>Extintores</p>	 	<p>Se debe poseer dos tipos de extintores en la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintor Clase ABC: para áreas de oficina • Extintor Clase K: Extintor ideal para áreas donde se trata con alimentos. <p>Se debe ubicar un extintor clase ABC para un radio de 25m y un extintor Clase K, para un radio de 10m, de acuerdo con la legislación salvadoreña, a manera de cubrir toda el área de la empresa.</p>
<p>Botiquín de primeros auxilios</p>		<p>El botiquín de primeros auxilios debe contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspirinas. • Venditas. • Algodón hidrófilo • Gasas estériles • Apósitos adhesivos • Antiséptico y desinfectante (ejemplo: agua oxigenada, suero fisiológico, soluciones yodadas, jabón desinfectante etc.) • Tijeras con punta roma. • Pinzas. • Guantes de un solo uso

Fuente: Elaboración Propia

a) Control de acciones laborales

Una parte importante para la empresa en materia de salud ocupacional es el control de accidentes laborales, puesto que le permite tener una base de registros para poder planear futuras mejoras en la salud ocupacional de la empresa, también es necesario, ya que el Ministerio de Trabajo obliga a mantener registros de accidentes, este brinda un formato de registro que debe presentarse.

Procedimiento para seguir en caso de accidentes:

1. Suspender las actividades productivas alrededor del accidente.
2. Evitar la aglomeración de otros trabajadores en el área.
3. Dar primeros auxilios al accidentado.
4. Trasladar al accidentado fuera del área de trabajo de la empresa, en caso de accidentes graves, llamar y esperar a una ambulancia.
5. Revisar las condiciones en que se generó el accidente
6. Eliminar, remover o aislar las condiciones o causas que generaron el accidente.
7. Reanudar actividades productivas de ser posible.
8. Llenar registro de accidente

¿Quién es responsable de la Salud Ocupacional?

Si bien es responsabilidad de todos en la empresa que se logre la salud ocupacional, se debe dejar de manifiesto quien responde por ella, en la siguiente tabla se bosqueja las responsabilidades y el funcionamiento para la Salud Ocupacional:

Tabla 272. Responsabilidades y el funcionamiento para la Salud Ocupacional

Rol	Encargados o involucrados	Responsabilidades
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO)	Gerente de producción, Supervisores de producción, personal operativo y administrativo voluntario	El Comité es quien elabora, pone en práctica, monitorea y evalúa el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales
Gestor de Salud Ocupacional	Gerente de Producción	El principal encargado de velar porque se cumpla la Salud Ocupacional, también es quien firma el registro de accidentes.
Supervisores de la Salud Ocupacional	Supervisores de Producción	Se encargan del monitoreo In Situ para el cumplimiento de la Salud Ocupacional, en caso de accidentes, están

		facultados para suspender actividades productivas, revisar las condiciones de seguridad y levantar el registro del accidente.
--	--	---

Rol	Encargados o involucrados	Responsabilidades
Socorro y Primeros auxilios	Miembros del CSSO	Deben ser capacitados para tareas de primeros auxilios, en caso de accidentes, son los únicos que deben dar los primeros auxilios

Fuente: Elaboración Propia

4. MANTENIMIENTO

Luego de comenzar las operaciones en las actividades productivas, debido al uso de los elementos productivos, estos tienden a desgastarse y fallar, cuando sucede dicho fallo la suspensión de actividades productivas es inminente, provocando atrasos en la producción y posibles costos de oportunidad al no atender pedidos, es por eso que resulta importante la realización de los mantenimientos. Entre los tipos de mantenimientos se encuentran los reactivos y los proactivos, siendo estos últimos denominados mantenimientos preventivos, siendo estos los que se abordarán en este apartado.

Objetos sujetos a mantenimiento:

Debe entenderse como objeto sujeto a mantenimiento a todo elemento que debe ser sometido a revisión y mantenimiento preventivo, estos se especifican a continuación:

- **Infraestructura:** Se refiere a las instalaciones en general, tanto en áreas productivas como en oficinas, bodegas, zonas de carga y descarga.
- **Maquinaria:** Toda maquinaria utilizada en producción es objeto de mantenimiento.
- **Equipo y herramientas:** Todo equipo y herramientas utilizadas en producción, también se incluye equipo de oficina, de laboratorio, el equipo de protección personal. los equipos ocupados para la salud ocupacional como los extintores, y los equipos de carga y descarga.
- **Mobiliario:** Todo mobiliario dentro de áreas productivas, bodegas y zona de carga y descarga.

Actividades de mantenimiento:

- a) **Elaboración y revisión de Guías de Mantenimiento:** Esta actividad debe realizarse con ayuda de los manuales o consejos proporcionados por proveedores, también debe tomarse en cuenta el criterio profesional del técnico responsable.
- b) **Documentación del mantenimiento:** Esta actividad debe realizarse durante y/o inmediatamente después que se realiza un mantenimiento, el diseño de los registros se realiza en este apartado
- c) **Programación de mantenimiento:** Si bien esta actividad se desarrolla en este apartado, es necesario ajustar la programación de acuerdo a las operaciones de la empresa cuando esta esté en marcha, así como del historial de mantenimiento.
- d) **Limpieza:** El objetivo de esta actividad no solo es de mantenimiento, sino también para la inocuidad de los productos.
- e) **Revisión:** Es el hecho o acción de realizar el mantenimiento preventivo.
- f) **Verificación y manejo de garantías:** Se refiere al ejercicio de verificar si la maquinaria, equipos y mobiliarios aún conserva vigente la garantía dada por el proveedor, que se cumplen las condiciones para acceder a la garantía y en caso de fallo el ejercicio de hacer valer la garantía
- g) **Calibración:** Se refiere a la puesta a punto de la maquinaria y equipo, esta actividad no necesariamente se realiza dentro de la empresa, para el caso de calibraciones cubiertas por la garantía, lo realizará el proveedor, para los equipos de medición, se enviarán a calibrar al CIM (Centro de Investigación de Metrología)
- h) **Reparación:** Se refiere al mantenimiento correctivo, en caso de fallo, para esta actividad se puede ejercer el derecho a la garantía proporcionada por el proveedor.

Políticas de mantenimiento:

Para un mejor funcionamiento del mantenimiento se debe seguir algunas políticas, las cuales se plantean a continuación:

- i. Las actividades de mantenimiento se realizarán únicamente por aquellas personas a las que se les ha asignado tal responsabilidad.
- ii. En caso de desperfectos en maquinaria y equipo, reportar inmediatamente al encargado del área y al responsable de las reparaciones.
- iii. Para las actividades de revisión y mantenimiento preventivo, deben ser previamente notificadas al encargado del área al menos 3 días hábiles antes de las actividades, ya sea por escrito o por correo electrónico para dejar prueba de dicha notificación.
- iv. Las actividades de mantenimiento no deben entorpecer las actividades productivas.
- v. Los responsables de las actividades de mantenimiento deben realizarlo con el equipo adecuado, tanto para evitar riesgos laborales, como para garantizar la inocuidad del producto.

Responsabilidades y Roles para el mantenimiento:

En las políticas planteadas anteriormente, se mencionaba el término “los responsables”, por lo tanto, es necesario aclarar quienes son:

Tabla 273. Responsabilidades y Roles para el mantenimiento

Responsable (Rol)	Responsabilidad (Actividades)
Técnico de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y revisión de guías de mantenimiento. • Elaboración de la programación del mantenimiento • Documentación del mantenimiento. • Revisión • Verificación y manejo de garantías • Limpieza de maquinaria • Calibración • Reparación
Proveedores (Si el proveedor se compromete en la garantía)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión • Calibración • Reparación
Supervisores de producción, gerente de producción, encargado de bodega	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión y aprobación de la programación anual de mantenimiento (en reunión con el técnico de mantenimiento)
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de sus puestos de trabajo
Personal de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de las instalaciones
Técnico de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar a calibrar equipos (con previa notificación al técnico de mantenimiento)

Fuente: Elaboración Propia

Procedimientos para el mantenimiento:

Luego de asignar responsabilidades, es importante esbozar algunos procedimientos para el mantenimiento, dichos procedimientos se basan en la revisión, la limpieza y la reparación de los objetos sujetos a mantenimiento, cabe mencionar que estos procedimientos son básicos, las guías detalladas de mantenimiento deben ser diseñadas por el técnico de mantenimiento:

Procedimiento de Limpieza:

1. Identificar el equipo de limpieza a utilizar.
2. Pedir el equipo de limpieza a utilizar.
3. Limpiar de acuerdo con la guía de mantenimiento.
4. Recoger la basura generada en la limpieza
5. Depositar la basura en su lugar.
6. Limpiar el área donde se realizó la limpieza.
7. Devolver el equipo de limpieza utilizado.

Procedimiento para la revisión de objetos sujetos a mantenimiento:

- 1) Avisar al encargado del área 3 días hábiles previo a la revisión, por medio escrito en físico o electrónico.
- 2) Trasladar el equipo de mantenimiento necesario, el día de la revisión.
- 3) Realizar la revisión de acuerdo con la guía de mantenimiento.
- 4) Documentar la revisión
- 5) Realizar acciones preventivas de ser necesario.
- 6) Reportar hallazgos y dar sugerencias al encargado del área (el encargado del área debe firmar el registro de revisión).
- 7) Retirar el equipo de mantenimiento.
- 8) Limpiar área donde se realizó la revisión.

Procedimiento para mantenimiento correctivo:

1. Suspender actividad productiva.
2. Retirar al personal, para evitar un riesgo laboral y disminuir el riesgo de dañar más el equipo, maquinaria y/o herramientas.
3. El encargado del área debe llamar al técnico de mantenimiento.
4. El técnico evalúa la situación para dar directrices y tomar acciones.
5. Ejecutar las acciones correctivas.
6. El técnico de mantenimiento identifica causas y delimita responsabilidades de la falla
7. Documentar la revisión
8. Reportar hallazgos tanto al encargado del área, y en caso de la maquinaria, reportar al gerente general.
9. Retirar equipo de mantenimiento
10. Limpiar el área.

Documentación para el mantenimiento:

Dentro de la documentación identificada para la realización del mantenimiento se identifica la siguiente: Guías de mantenimiento, Manuales de maquinaria, mobiliario, equipo y herramientas, Garantías, Registros de revisiones y Registro de reparación.

a) Guías de mantenimiento, Manuales de maquinaria, mobiliario, equipo y herramientas, y Garantías:

Con respecto a los manuales y las garantías, estas son proporcionadas por los proveedores de maquinaria, equipo y herramientas al momento de adquirir dichos elementos, para el caso de las guías de mantenimiento como se mencionó anteriormente, será responsabilidad del técnico de mantenimiento elaborar una guía detallada para el mantenimiento de cada maquinaria, equipo, mobiliario y herramienta, en base a sus respectivos manuales, al asesoramiento de los proveedores y a su criterio técnico.

b) Registros de mantenimiento:

Para los registros de mantenimiento se utilizará el mismo formato, tanto para el mantenimiento preventivo, como para el correctivo, pero su llenado puede variar en algunos aspectos, a continuación, se muestran unas breves instrucciones para el llenado del registro:

Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo
El número de registro tendrá tres letras y cuatro dígitos, las letras a utilizar serán MTP, seguido de los cuatro números, los cuales representan un orden de realización cronológica, dicho así la primera revisión o mantenimiento preventivo que se haga en la historia de la planta será 0001, Ejemplo MTP0001	El número de registro tendrá tres letras y cuatro dígitos, las letras a utilizar serán MTC, seguido de los cuatro números, los cuales representan un orden de realización cronológica, dicho así el mantenimiento preventivo que se haga en la historia de la planta será 0001, Ejemplo MTC0001 En las notificaciones y firmas, cuando sea una maquinaria la que presentó la falla, se debe agregar la firma del gerente de producción en la esquina inferior derecha del apartado "notificación y firmas.

REGISTRO DE MANTENIMIENTO		[Logo de la empresa]	
Tipo de mantenimiento [Tachar]:		Preventivo / Correctivo	
Número de Registro de mantenimiento:			
Fecha programada:	//	Fecha de realización:	//
Hora de Inicio	:	Hora de Finalización:	:
Área donde se encuentra el objeto a revisar:			
Tipo de Objeto sometido a mantenimiento (Tachar):		Maquinaria / Mobiliario / Equipo / Herramientas / Infraestructura	
Información del Objeto sometido a mantenimiento:			

Objeto y código de inventario [Nombre]	Puesto de Trabajo	Quien lo maneja	Garantía Vigente	
			Sí / No	
Hallazgos				
Acciones Realizadas				
Revisión	Limpieza	Calibración	Recambio de piezas [Especificar piezas]	Retiro del equipo para envío a: [Tachar]
Sí / No	Sí / No	Sí / No		Proveedor Calibrador Reemplazo
Observaciones y Recomendaciones (Causas del fallo en caso de mantenimiento correctivo)				
Notificación y firmas				
Al firmar, las partes se dan por enteradas del mantenimiento y están de acuerdo con lo escrito en este registro				
_____		_____		
Firma del Técnico de mantenimiento		Firma y nombre de encargado del área		

Firma y nombre de quien maneja el equipo				

Programación del mantenimiento preventivo

La programación del mantenimiento es una labor del técnico de mantenimiento, sin embargo, se ofrece un bosquejo de la programación, respetando las políticas anteriormente descritas, queda a discreción del técnico de mantenimiento las modificaciones que se crean necesaria

Objeto Sometido a mantenimiento	Quién lo ejecuta	Programación
Limpieza de Puestos y herramientas.	Operarios	Al inicio y fin de cada jornada de trabajo, incluye al salir y entrar de la hora de almuerzo
Limpieza de EPP	Operarios	Al entrar a las áreas productivas.
Limpieza de instalaciones	Personal de limpieza	A diario
Recambio de gases para extintores	Técnico de mantenimiento	Una vez al año
Limpieza de Maquinaria (partes internas)	Técnico de mantenimiento y personal de limpieza	Una vez por semana, los sábados en la tarde.
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Técnico de mantenimiento	Cada dos meses. El primer y segundo sábado del mes, en la tarde.
Equipos de ventilación y Refrigeración	Técnico de mantenimiento	Cada dos meses. El tercer sábado del mes, en la tarde.
Envío de equipo de laboratorio a calibración	Técnico de calidad y técnico de mantenimiento	Una vez al año
Reunión para discutir programación anual de mantenimiento	Supervisores de producción, gerente de producción, Gestor de Inventario y técnico de mantenimiento	Una vez al año. Puede ser entre octubre y diciembre.

Fuente: Elaboración Propia





En vista que el técnico tiene que ocupar las tardes de sábado, en compensación por dichas tardes, se le dará libre los lunes en la mañana. Sin embargo, puede ser convocado en caso de fallo de algún elemento sujeto a mantenimiento, por lo que la media jornada libre puede ser reprogramada para otra fecha.

Para el personal de limpieza, en compensación de los sábados en la tarde, se les dará los miércoles en la tarde libre.

Equipo básico para el mantenimiento:

Lo último en determinar para el diseño del mantenimiento, son los equipos y herramientas que se utilizarán para el mantenimiento, a continuación, en la siguiente tabla se presentan los equipos básicos para el mantenimiento, cabe aclarar que queda a libertad del técnico de mantenimiento el pedir equipo que sea necesario para su labor y que no sea nombrado en la tabla:

Tabla 274. Equipo básico para el mantenimiento

Equipo	Imagen	Descripción
<p>Accesorios de Limpieza</p>		<p>Esto incluye escobas, trapeadores, Paños, papel higiénico, cepillos, señales y cestos de basura.</p>
<p>Desinfectante</p>		<p>Los desinfectantes para utilizar deben ser clorados, debido a que se desea combatir la acción microbiana al momento de realizar la limpieza, en especial en partes internas de maquinaria.</p>
<p>Lubricantes de grado alimentario</p>		<p>El uso de lubricantes de grado alimentario es la solución más segura y económica en estos casos, para evitar completamente los riesgos químicos asociados por la potencial contaminación por lubricante en el equipo de procesado.</p>
<p>Set de destornilladores</p>		<p>El set debe contener destornilladores del tipo plano, punto de diamante y hexagonal que son los tipos comunes para trabajar con maquinaria.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Equipo	Imagen	Descripción
Llave inglesa		<p>Debe ser de medida ajustable, para ser más versátil y práctica ante la variedad de tamaño de tuercas.</p>
Tenazas		<p>Debe tener dos tipos de tenazas, de corte y de electricista.</p>
Brocha de limpieza		<p>Una brocha de limpieza tiene la forma ideal para limpiar partes internas de maquinaria</p>
Mangueras		<p>La manguera es necesaria para la limpieza ciertas partes internas de la despulpadora, donde pueden quedar residuos de materiales en estado líquido, en cuyo caso una brocha sería inefectiva.</p>

Fuente: Elaboración Propia

F. SUBSITEMA DE MARKETING

En este apartado se especifica el diseño de los elementos necesarios para la comercialización de los productos derivados del fruto y falso fruto de marañón, dicho diseño se desglosa en: Variables de mercadeo, la organización de la comercialización, los procedimientos implicados en la comercialización, los parámetros de medición y seguimiento y los recursos necesarios para la comercialización.

VARIABLES DE MERCADEO

En los estudios de mercado consumidor, competidor, abastecedor y distribuidor se investigó y se analizó cada una de las variables de marketing, dejando los parámetros necesarios para el diseño del plan de marketing de los productos, a continuación se realiza el diseño que implica las 4 P de marketing, para los diferentes productos que se producirán.

1. PRODUCTO

Una de las definiciones propuestas por la American Marketing Association (A.M.A.) para el término **producto**, menciona lo siguiente: *"Conjunto de atributos (características, funciones, beneficios y usos) que le dan la capacidad para ser intercambiado o usado. Usualmente, es una combinación de aspectos tangibles e intangibles. Así, un producto puede ser una idea, una entidad física (un bien), un servicio o cualquier combinación de los tres. El producto existe para propósitos de intercambio y para la satisfacción de objetivos individuales y organizacionales"*.

La imagen del producto es la representación mental de un producto que tiene el consumidor. Fruto de los sentimientos, de los prejuicios, de la experiencia y de toda la información con la que cuenta el individuo. (Diccionario LID de Marketing Directo e Interactivo, 2018). Para el caso de los productos a comercializar en esta iniciativa debe estar asociado y hacer referencia desde el lugar de donde procede, hasta las buenas prácticas de manufactura que se utilizan.

Los elementos que conforman la imagen del producto son:

1. La marca comercial
2. El Etiquetado
3. Las expresiones gráficas
4. La publicidad

De los cuatro elementos mencionados, en este apartado se diseñan los primeros tres, el cuarto elemento se diseñará en el siguiente apartado de Promoción, siempre ligado a la imagen que se quiere dar del producto. Para el caso de las expresiones gráficas, estas están presentes en los demás elementos tanto en la marca comercial, como en el etiquetado y en la publicidad.

Marca comercial:

La marca comercial es un nombre, término, signo, símbolo o diseño o combinación de ellos, cuyo objeto es identificar los bienes o servicios de un vendedor o grupo de vendedores con objeto de diferenciarlo y distinguirlo de los demás productos, servicios o empresas que existen en el mercado. (Kotler, 2012).

Los pasos para crear una marca comercial son:

1. Definir identidad de marca
2. Elegir nombre de marca
3. Diseñar logotipo
4. Registrar marca

Por lo que a continuación se procede a diseñar la marca comercial para los productos

a) Identidad de marca:

Aquí se determina que es lo que se quiere transmitir a los clientes, siendo esto las ideas que son el hilo conductor para la imagen del producto, a continuación, se muestran las ideas con la que se registrará la identidad de marca, para ello se utiliza lo identificado en las variables producto y personas en el diagnóstico.

Ideas Generales:

- Se ofrece un producto con un alto valor nutricional
- Un producto 100% natural sin preservantes
- Se ofrece un producto con buen sabor.
- Un producto 100% Salvadoreño
- El producto debe ser asociado al municipio de Chirilagua.

Frases asociadas a la marca:

Con las ideas generales que se tienen, se puede elaborar frases que definen la esencia de la marca, como eslogan, a continuación, se muestran algunas posibilidades:

- Sabor y calidad garantizados
- Desde Chirilagua, para todos
- Se fresco, se natural
- Porque tu salud es importante, seleccionamos solo los mejores marañones
- Saludable y delicioso, porque lo nuestro si es de calidad.
- El mejor marañón de calidad hecho Néctar.
- Quién dijo que algo saludable no puede ser dulce y delicioso, semilla de marañón, la mejor combinación entre lo rico y saludable. (en referencia al snack de semilla de marañón)
- Producto 100% Salvadoreño
- Piensa diferente, vive diferente, come diferente

b) Elegir el nombre de la marca

Para poder elegir el nombre de la marca, este debe tener ciertas características, que servirán para calificar las opciones de nombre de marca:

Tabla 275. Características del nombre de marca y criterios de evaluación para nombres propuestos

Características	Puntos	Criterio	Justificación	Evaluación
Debe ser único	1	Si	No tiene que ser fácilmente asociado a otro elemento, producto, programa, empresa en los medios de comunicación.	1
		No	Si se tiene un nombre igual o similar al de otro producto o servicio, se puede confundir con otro elemento, producto, programa o rubro que tal vez no tiene ninguna relación con el tuyo.	0
Debe ser coroto y claro	2	Corto	Una u dos palabras, un nombre con pocas letras es más fácil de recordar	1
		Claro	Se entiende fácilmente el significado	1
Debe presentar una imagen positiva para la marca	3	Cantidad de ideas generales	La imagen que se genera para la marca es muy importante. La identidad de marca posee tres ideas generales, que deben tratarse de cumplir	Por cada idea general que cumpla, un punto
Debe ser perdurable	2	Probable	El nombre de tu empresa tiene que superar la prueba del tiempo. Se piensa que el nombre de marca no necesitaría ser modificados a corto y mediano plazo, para los productos actuales	2
		Poco Probable	Se piensa que el nombre de marca se necesitaría ser modificados a mediano plazo, para los productos actuales.	0
Debe ser adaptable	2	Alta	Se puede incorporar nuevos productos bajo la misma marca	2
		Media	Se puede incorporar nuevos productos de siempre y cuando sea del tipo de materia prima bajo la	1

			marca	
		Baja	Es difícil incorporar nuevos productos bajo el nombre de la marca	0
Total puntos	10			

Fuente: *Elaboración Propia*, en base al artículo *Claves para crear un buen nombre de marca*, publicado por Daniela Milier experta en branding-Ecommerce

Teniendo en cuenta la identidad que se busca darle a la marca, se toma de referencia las palabras claves de la misma, como: Calidad, Sabor, Chirilagua, Marañón, Valor nutricional, salvadoreño, Diferente. No significa que la marca deba poseer todas las palabras anteriormente mencionadas, además se puede usar sinónimos de dichas palabras, las palabras que no puedan incluirse en la marca, pueden ser utilizadas en el nombre de los productos. A continuación, se muestran las ideas para el nombre de la marca y su evaluación:

Tabla 276. Posibles nombres de marcas y su evaluación

Nombre	Características					Calificación
	Único	Corto y claro	Imagen positiva	Perdurable	Adaptable	
FrutiSabor	No 0	Corto y Claro 2	Una Idea 1	Poco Probable 0	Alta 2	5
Delicias de Oriente	No 0	Claro 1	Dos Ideas 2	Probable 2	Alta 1	6
NutriMarañón	Si 1	Corto y Claro 2	Una Idea 1	Probable 2	Media 1	7
ACCfruit	Si 1	Corto 1	Una Idea 1	Probable 2	Media 1	6

Fuente: *Elaboración propia*

Para el caso de FrutiSabor, es fácilmente confundible con productos como refrescos que agregan la palabra “Fruti” a sus bebidas. y “Delicias de Oriente” hace referencia a restaurante que involucraba dichas palabras sobre todo la palabra “Delicias”. Al realizar esta evaluación se debe optar por “NutriMarañón”, puesto que es un nombre más claro de entender y además que asocia la calidad y el marañón.

NOMBRES DE LOS PRODUCTOS

A parte de la marca, se debe nombrar comercialmente a los productos para que sean fácilmente identificables con los clientes, esto se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 277. Nombre de los productos

Producto	Presentación	Nombre Comercial
Néctar de marañón	Botella Pet	Néctar de marañón
	Lata aluminio	NutriMarañón
Snack de semilla de marañón	Bolsa propileno	Snack semilla de marañón NutriMarañón
Harina de semilla de marañón	Bolsa de propileno	Harina de semilla de marañón NutriMarañón
Pulpa de marañón	Bolsa propileno empacada al vacío	Pulpa de marañón NutriMarañón

Fuente. Elaboración propia

c) Diseño del logo tipo

Para diseñar un logotipo, se debe tener en cuenta los siguientes 4 elementos:

- 1) color,
- 2) Tipografía,
- 3) Geometría
- 4) Espacios.

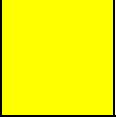

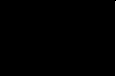
A continuación, se diseñan cada uno de los elementos:

1) Color

Las tonalidades de una marca influyen en la percepción que el público tiene del producto, por lo tanto se debe considerar la Psicología del Color. Con lo anterior, se pueden tomar en cuenta los siguientes colores para el logo de la marca:

Tabla 278. Psicología de colores

Color	Significado de acuerdo a la psicología del color	Relación con la identidad del producto
Blanco	Juventud, Limpieza	Se ofrece un producto que se relaciona con la perfección, un nuevo comienzo
Verde	Naturaleza, Salud	Indica equilibrio en los mensajes o promocionar productos 'verdes'.
Azul	Seguridad, Confiable	Evitar usarlo para productos alimenticios, ya que el azul suprime el apetito.

Amarillo		Innovación, Estimulante	La utilización del color amarillo, crea en las personas un estímulo de consumo
Morado		Creativo, Imaginativo	Se ofrece un producto creativo que invita a ser consumido
Negro		Sofisticación, Elegancia	Ofrece un producto elegante que se distingue de los demás

Fuente: La psicología del color: el significado de los colores y cómo aplicarlos a tu marca 2020

2) Tipografía

Las tipografías son los diferentes estilos o tipos de letras que podemos elegir al hacer un diseño o escribir un texto, al igual que ocurre con los colores o con las fotografías, las tipografías también transmiten emociones y sensaciones ejerciendo, por tanto, una influencia en el mensaje que queremos transmitir.

Los logotipos no deben de incluir diferentes fuentes, no deben de estar muy pegadas una de la otra, sobre todo si se trata de cursivas, además de que no deben de colocarlas sobre fondos muy elaboradas. Hacerlo puede provocar que el diseño se vea sobrecargado y no se entienda. Debido a que existen múltiples opciones de tipografía, se vuelve complicado la elección, por lo que se opta por una topografía estilizada, pero al mismo tiempo sobrio, la cual es , a continuación se muestra el ejemplo

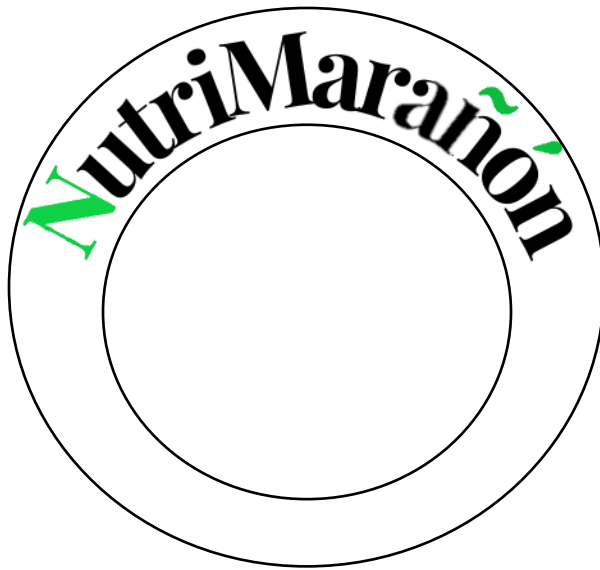


3) Geometría

Las figuras geométricas influyen en el diseño de forma múltiple, especialmente cuando se trata de diseño del logotipo, pues cada forma adquiere un significado. A grandes rasgos, el círculo representa libertad y emociones positivas; la línea está asociadas con masculinidad, tranquilidad y dinamismo; el triángulo denota seguridad, pero también lejanía; cuadrados y rectángulos implican estabilidad; y la espiral es hipnótica.

Se debe considerar que el logo está asociado con una marca de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, además que debe considerar el factor de perdurabilidad, lo implica que

si la iniciativa a futuro produce otros productos derivados del marañón, el logo no debería de ser afectado, por lo que se utiliza la presencia de la imagen del marañón en el logo. Por lo anterior, se muestra la opción a utilizar en la figura



4) Espacios

Los huecos entre letras pueden estar relacionados con el diseño, por lo que la proximidad entre un elemento y otro, debe de permitir que se distingan y reflejen una imagen equilibrada, acorde con el producto que se vende y no saturar de información innecesaria o desproporcionada. La escala de las letras tampoco debe de desentonar con el diseño pues se presta a que pierda interés por parte del público.

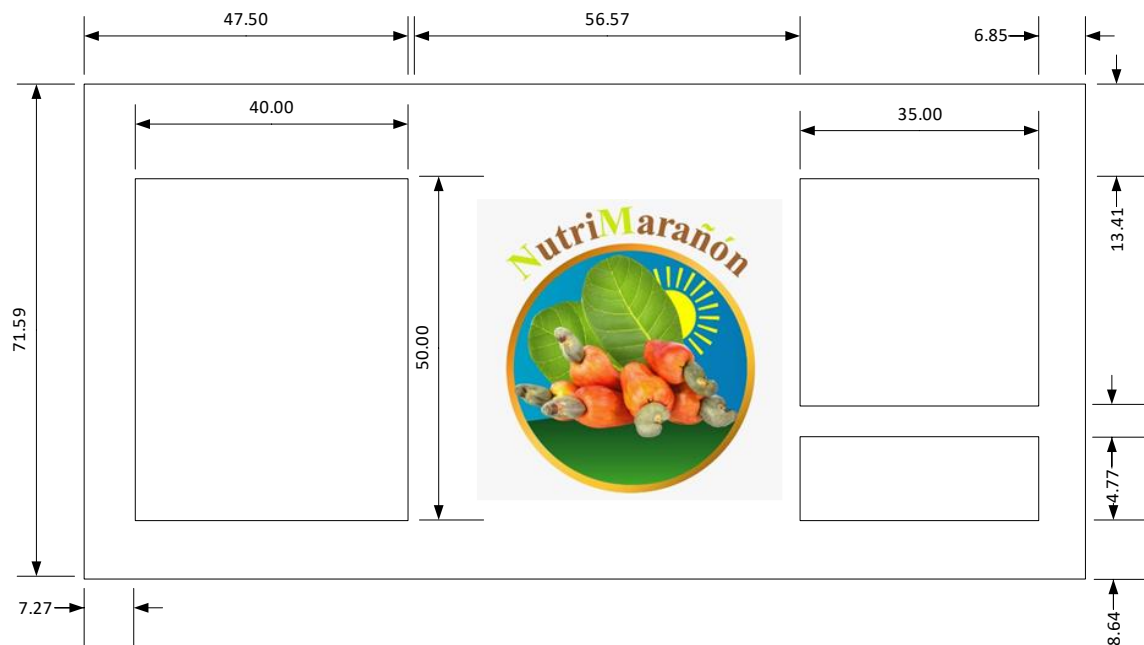


d) Etiquetado

Por lo general, todos los productos que se ofrecen en los diferentes puntos de venta se encuentran envasados en algún tipo de frasco, lata, bolsa o caja. Para su identificación, las etiquetas juegan un papel muy importante.

La información principal que debe incluir la etiqueta de los productos es: marca comercial, nombre del producto, leyendas y textos legales (nombre del fabricante, contenido, fecha de caducidad, tabla de valores nutricionales, etc.)

Para poder diseñar el etiquetado de los productos, es necesario clasificar los productos que se producirán en la iniciativa, estos se dividirán en dos categorías, los que serán empacados en envases de forma cilíndrica, y los que serán empacados en bolsa, esto se debe a la geometría del envase, que es importante para diseñar el etiquetado.



A continuación se muestra un ejemplo de etiqueta para los diferentes productos derivados del fruto y falso fruto del marañón:

Ilustración 94. Etiquetas para cada uno de los productos

Información Nutricional
Tamaño de la porción: 1 vaso (100 ml)
Porciones por empaque: 1

Cantidad por porción		Calorías 10		Calorías de grasa 0	
		Valor Diario*			
Grasa Total	0 g	0%			
Grasa Saturada	0 g	0%			
Grasa Trans	0 g	0%			
Colesterol	0 mg	0%			
Sodio	70 mg	3%			
Carbohidratos Totales	< 1 g	0%			
Fibra Dietética	0 g	0%			
Azúcares	0 g	0%			
Proteína	2 g	4%			

Vitamina A 0% Vitamina C 60%
Calcio 0% Hierro 0%

* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Si sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

Certificado 100% ORGÁNICO

SEMILLA DE MARAÑÓN HORNEADA

Ingredientes: 100% Marañón orgánico

Producto Elaborado en El Salvador, por Cooperativa Chirilagua. San Miguel, El Salvador.

Contacto
2xxx-xxxx

Preferentemente consumir antes de:
Ver fondo

5 901234 123457

Información Nutricional
Tamaño de la porción: 1 vaso (120 ml)
Porciones por empaque: 1

Cantidad por porción		Calorías 10		Calorías de grasa 0	
		Valor Diario*			
Grasa Total	0 g	0%			
Grasa Saturada	0 g	0%			
Grasa Trans	0 g	0%			
Colesterol	0 mg	0%			
Sodio	70 mg	3%			
Carbohidratos Totales	< 1 g	0%			
Fibra Dietética	0 g	0%			
Azúcares	0 g	0%			
Proteína	2 g	4%			

Vitamina A 0% Vitamina C 60%
Calcio 0% Hierro 0%

* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

Certificado 100% ORGÁNICO

NÉCTAR DE MARAÑÓN

Ingredientes: 100% Marañón orgánico

Producto Elaborado en El Salvador, por Cooperativa Chirilagua. San Miguel, El Salvador.

Contacto
2xxx-xxxx

Preferentemente consumir antes de:
Ver fondo

5 901234 123457

Información Nutricional
Tamaño de la porción: 1 vaso (100 ml)
Porciones por empaque: 1

Cantidad por porción		Calorías 10		Calorías de grasa 0	
		Valor Diario*			
Grasa Total	0 g	0%			
Grasa Saturada	0 g	0%			
Grasa Trans	0 g	0%			
Colesterol	0 mg	0%			
Sodio	70 mg	3%			
Carbohidratos Totales	< 1 g	0%			
Fibra Dietética	0 g	0%			
Azúcares	0 g	0%			
Proteína	2 g	4%			

Vitamina A 0% Vitamina C 60%
Calcio 0% Hierro 0%

* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

Certificado 100% ORGÁNICO

HARINA DE SEMILLA DE MARAÑÓN

Ingredientes: 100% Marañón orgánico

Producto Elaborado en El Salvador, por Cooperativa Chirilagua. San Miguel, El Salvador.

Contacto
2xxx-xxxx

Preferentemente consumir antes de:
Ver fondo

5 901234 123457

2. PRECIO

Es fundamental su fijación puesto que es el único elemento de marketing que genera ingresos por ventas y, en función de él, se determina el nivel de demanda, la rentabilidad en la actividad, el posicionamiento de marca. El precio vendrá determinado por el propio mercado, fundamentándose en el análisis económico de la empresa y siendo un factor muy importante en cuanto a la percepción de los productos. El precio dispuesto a pagar por el cliente vendrá determinado por el producto en sí.

Para definir el precio, se deben considerar cuatro factores, los cuales son:

- Cuanto está dispuesto a pagar el cliente
- Cuál es el margen de Ganancia que espera el proveedor
- A qué precio lo ofrece la competencia
- A cuánto asciende el costo del producto

Los primeros tres aspectos ya fueron analizados en el diagnóstico, y los costos del producto se calcularán más adelante en este estudio, por lo que aún no se puede definir un precio definitivo, sin embargo, se debe pensar en las estrategias de precios.

Estrategia de precio:

Si bien la estrategia competitiva es la estrategia de diferenciación del producto, se debe definir como se regirá el precio, de acuerdo a la teoría existen tres tipos de estrategias genéricas para el precio, las cuales son:

Penetración: cuando se ofrecen siempre precios inferiores a los de la categoría y los compradores dan al producto un valor superior al precio que tiene. Las estrategias de precios, están relacionadas con los precios de la competencia y los costos de fabricación manejados en el proceso productivo, haciendo énfasis en los precios que requiere el mercado de cada uno de los productos y la inversión en el proceso.

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. Escoger entre estas tres estrategias no es un juego de azar, ya que la estrategia de precio de "Selección" es enfocada para artículos que sean considerados ya sea de lujo, o cuya tecnología se rápida obsolescencia, por ejemplo un nuevo modelo de auto o un teléfono a salir al mercado. La estrategia de Penetración tiende a cargar de costos a la empresa en sus primeros meses de operación, aumentando el riesgo en la inversión.

Por lo tanto, para no aumentar el riesgo de la inversión y tener mejor manejo del flujo de efectivo se debe optar por una estrategia de Alineamiento.

Categoría de precios mayormente aceptados por los clientes objetivos:

Debido a que se comercializará el producto a través de un distribuidor, se tienen dos tipos de precio, uno percibido por el cliente y otro percibido por el proveedor, en la siguiente tabla se muestran los rangos de precios por producto y por categoría de precio, de acuerdo al diagnóstico realizado:

Tabla 279. Categorías de precios

Producto	Categoría de precio US\$	
	Limite inferior	Limite superior
Néctar de marañón 500 ml	\$0.50	\$1.00
Néctar de marañón 350 ml	\$0.45	\$0.75
Semilla de marañón 50 gr	\$0.50	\$1.00
Semilla de marañón 100 gr	\$1.00	\$1.75
Harina de semilla de marañón ½ lb	\$1.00	\$1.75
Harina de semilla de marañón 1 lb	\$1.50	\$2.50

3. PLAZA

Se considera plaza al lugar donde los productos son expendidos a los consumidores o compradores intermediarios. Los canales que se seleccionan para distribuir los productos afectan a todas las demás decisiones de comercialización.

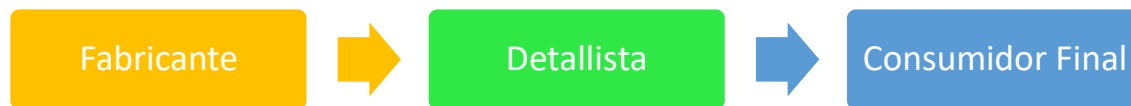
La comercialización de los productos derivados del fruto y falso fruto, se realizará por varias vías para alcanzar la mayor cantidad de consumidores posibles, siendo posible aumentar con el tiempo la variedad de lugares donde se distribuyen, a medida se incursione en el mercado y se ganen nuevos clientes en las zonas de mercado.

En este apartado se abordará en específico el canal de distribución que se utilizara, como se mencionó en la etapa de diagnóstico, para la comercialización de los productos se hará uso de:

Canal directo, también conocido como canal 1, el cual se representa en el siguiente diagrama



Canal corto, también conocido como canal 2, el cual se representa en el siguiente diagrama:



Se establecerán relaciones para la distribución de los productos, por parte de las cadenas de supermercados Wal-Mart, Grupo Calleja, las distintas franquicias de gasolineras además y farmacias

Se hará monitoreo de los puntos de venta de los productos por cualquier necesidad de requerimiento que presenten.

El tipo de Distribución que se planea realizar es Intensiva, con el fin de que el producto llegue a la mayor cantidad de los consumidores posibles de bebidas hidratantes que quieran bebidas naturales, como el néctar de marañón, así como a los consumidores de la semilla de marañón. Para la distribución se hará uso de los siguientes distribuidores: supermercados, gasolineras, farmacias, tiendas de conveniencia. Con esto se pretende que los productos sean reconocidos en todos los niveles de consumo y por ende lograr un mayor posicionamiento a nivel de mercado.

ESTABLECIMIENTO DE POLITICAS ECONOMICAS PARA DISTRIBUIDORES.

La presente estrategia engloba aspectos económicos y radica en el diseño de políticas económicas aplicables con los distribuidores entre las cuales debe contemplarse: Tácticas:

1. Facilidad crediticia a tiempos razonables.
2. Garantía de Calidad en los productos libre de costos extra por daños si no son atribuibles a las distribuidoras.
3. Menú de precios preferenciales los cuales varíen en función del volumen de compras que el distribuidor realice.

Como estrategia, mientras sea rentable, políticas de precios y más allá garantías que no se generaran grandes alzas que sobrepasen los rangos precios promedio que se manejan en el mercado de distribución y en las temporadas de invierno y verano haya leves variaciones en los precios, como referencia se tomara la lista de precios que se manejan a nivel nacional de los productos que la competencia distribuye.

4. PROMOCION

En este apartado se termina de diseñar la imagen del producto, ya aquí se analiza la publicidad, también se retoman los resultados del diagnóstico, respecto a la promoción se tiene lo siguiente:

Según la observación en el estudio de mercado, las empresas de mayor poder hacen llegar los productos derivados del fruto del btero al consumidor final realizando estrategias de promoción y publicidad que van enfocadas más que todo en los puntos de venta.

Por lo que la empresa a establecer deberá realizar una variedad de estrategias que le servirán para hacer frente a la competencia, las siguientes estrategias de publicidad se aplicarán a esta solución de empresa:

IDEAS PARA LA PUBLICIDAD

Se promoverán con insistencia las características, beneficios y propiedades de los productos hasta ahora mencionadas. Los aspectos de valores nutricionales y benéficos a la salud serán destacados además de los referentes al medio ambiente, estos serán pilares fundamentales.

PRODUCTO CON SALUDABLE Y CON VALOR NUTRICIONAL

Se debe hacer énfasis en los beneficios del consumo de los productos derivados del marañón, en especial, este punto puede ser desarrollado con mayor amplitud para el snack de semilla de marañón, son mucho más saludables que los snacks salados o golosinas, por lo que el producto posee las características suficientes para ser promovido como un producto saludable y con alto valor en la salud de las personas.

UN PRODUCTO DE CALIDAD

Se debe publicitar todos los productos resaltando que se garantiza que todos los ingredientes fueron adecuadamente seleccionados, sin riesgo de contaminantes, elaborado bajo procesos inocuos y que se garantiza que el contenido del producto no corre riesgo de contaminación, ni es dañino para el consumo humano, bajo esta idea, se puede impulsar mucho más el marañón, ya que se puede señalar las ventajas de un producto debidamente procesado, sin riesgos a la salud vs los productos que se elaboran sin ninguna marca, expuestos a muchos tipos de contaminación.

PRODUCTO CON UN BUEN SABOR

Esta idea conductora es clave para la aceptación de los producto, puesto que fue el mayor motivo de compra, según lo manifestaron las personas en el diagnóstico, bajo esta idea se pueden hacer degustaciones iniciales, para impulsar el producto, especialmente en los puntos de ventas, esto servirá también como retroalimentación a los encargados de monitorear a los consumidores durante la etapa de asentamiento de la empresa y en el momento más crítico para la construcción de la imagen de marca y de los productos.

PRODUCTO DE 100% NACIONAL

Debido a que la iniciativa también debe beneficiar al municipio de Chirilagua, y también en pro de crear una imagen asociativa que identifique el producto con municipio, se pueden desarrollar campañas publicitarias que resalten hechos como de los mayores productores en oriente se da en Chirilagua.

Elaboración de brochures de información que detallen cada uno de los productos a base de marañón y destacando sus beneficios y procedencia natural, los cuales serán distribuidos en los diferentes puntos de venta como: gasolineras, súper enmarcados además de distribuirlos directamente mediante las actividades de promoción que se realicen en coordinación con los distribuidores.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

A continuación, se muestran los medios de comunicación que son de mayor relevancia para los potenciales clientes que fueron encuestados en la etapa diagnóstico:

1. Redes Sociales
2. Publicidad en el punto de venta
3. Televisión

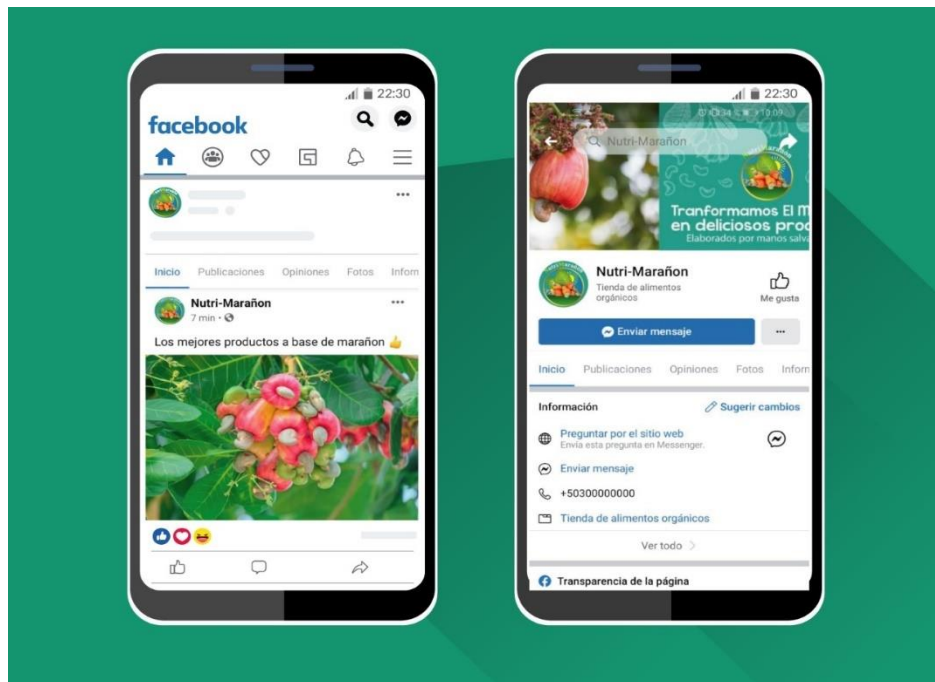
Por lo tanto, el esfuerzo publicitario debe ir encaminado a estos medios de comunicación, teniendo mayor alcance la publicidad por medio del uso de las redes sociales y en los puntos de venta, no se presentará propuestas para la televisión.

REDES SOCIALES

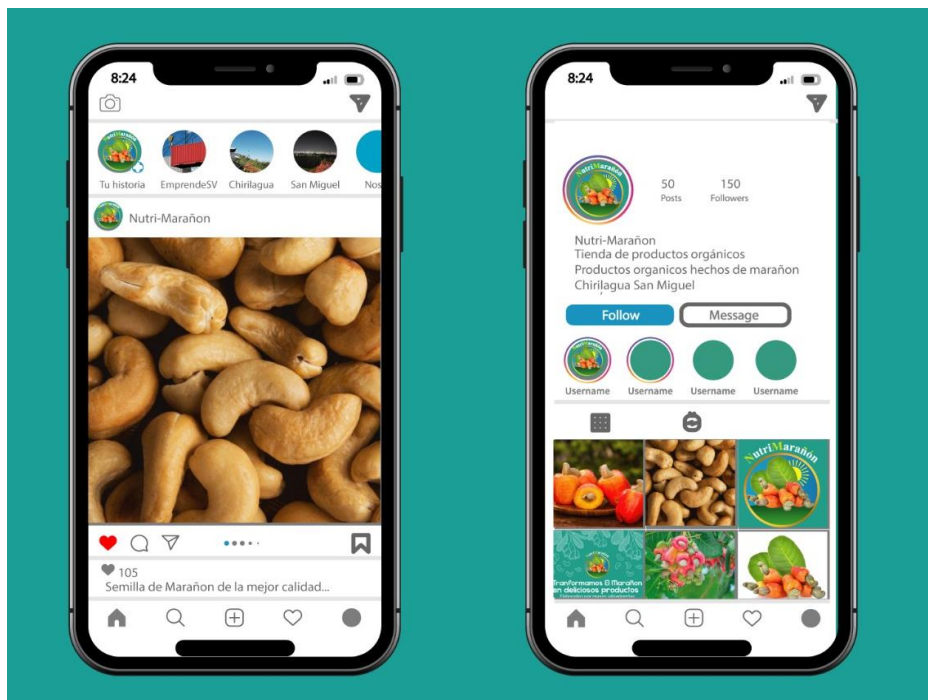
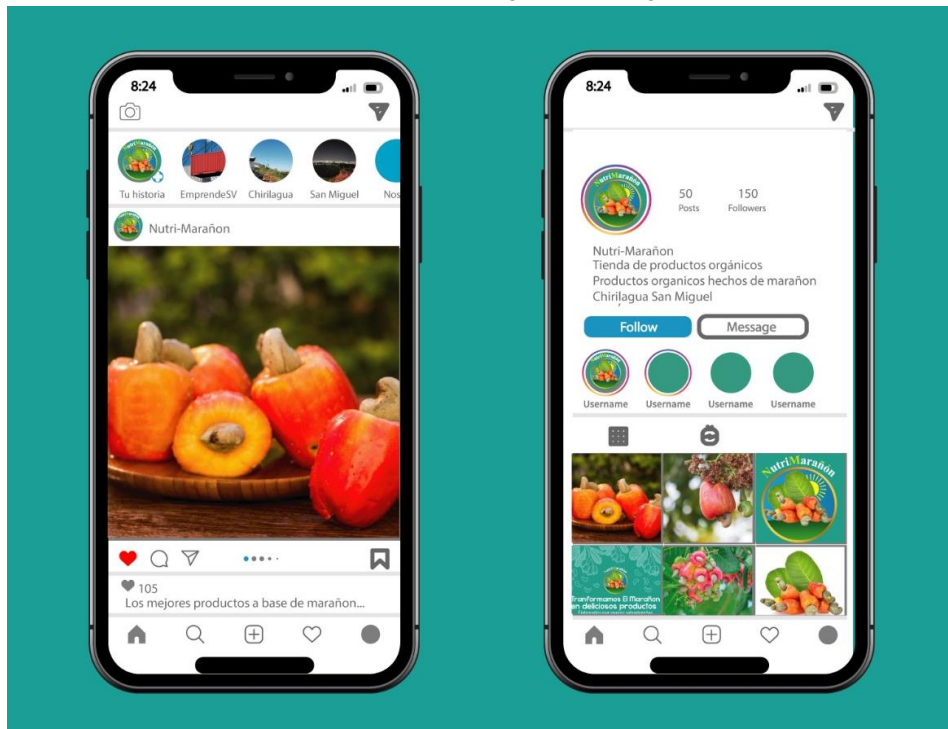
La creación de una página en una red social por ejemplo en Facebook para promocionar productos es gratuita sin embargo requiere de una atención constante, por lo tanto, debe ser tarea de un CM (community manager) de marca el velar por la creación, promoción y gestión online de la marca, en este caso no solo en las redes sociales, sino también debe estar pendiente de la publicidad en el punto de venta.

DISEÑO DE PÁGINAS EN ALGUNAS PLATAFORMAS DE REDES SOCIALES

Ilustración 95. Página de Facebook



Ilustracion 96. Pagina de Instagram



La publicidad en el Punto de Venta:

Toda comunicación en el punto de venta influye en la compra por lo que es muy importante tener en cuenta todos los elementos que intervienen durante el proceso de compra. En el caso de la publicidad en el punto de venta, el producto también es una forma de comunicar publicidad, sin embargo, también existen elementos que permiten captar la atención; dichos elementos no son suministrados por los distribuidores, de acuerdo a los resultados del estudio de mercado distribuidor por lo que corre de cuenta por la empresa que coloca sus productos en el supermercado la publicidad, a continuación se muestran dichos elementos:

Material POP (del inglés, punto de venta) en los Retailers:

El material **POP** (Point of Purchase) es una de las herramientas de comunicación BTL (Below the Line) utilizadas por los retailers para promocionar, dar a conocer nuevos productos en el Punto de Venta, y motivar la adquisición del producto persuadiendo por medio de este material al shopper influyendo así en sus decisiones de compra.

En el local del distribuidor se pueden encontrar diverso tipos de material POP, entre los cuales se encuentran:

Rompe tráfico o Stopper: es un elemento decorativo de señalización y puede estar colocado en alguna parte del exhibidor de productos. Su función principal es la de llamar la atención del shopper en el Punto de Venta, destacando la imagen de la marca.

Dangler: es un elemento decorativo en el Punto de Venta, y sirve como señalización. Al igual que el rompe tráfico es utilizado para llamar la atención del shopper. Y por su forma dinámica sensible al viento es atractivo.

Objetivos, estrategias y políticas de comercialización

Las estrategias son una serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado; la estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación. Por otro lado, las políticas tienen por objeto orientar la acción, por la cual sirven para formular, interpretar y suplir las normas concretas que se tendrán en la iniciativa, este caso, para la comercialización. A continuación, en la tabla se muestra los objetivos, estrategias políticas y acciones para la comercialización:

G. SUBSISTEMA DE ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.

1. MARCO LEGAL PROPUESTO PARA LA EMPRESA

a) Forma jurídica para el desarrollo de la actividad productiva

1) Características de las formas jurídicas

Entendiendo por jurídico todo aquello relacionado o concerniente al derecho o a las leyes, la forma jurídica se refiere a la figura legal que comprende el conjunto de disposiciones normativas a través de los cuales están regulados diferentes aspectos de una sociedad mercantil u otro tipo de organización dedicada a una actividad social, entre los cuales se pueden mencionar:

i. Finalidad de la actividad productiva: con o sin fines de lucro

Las organizaciones sin fines de lucro desarrollan actividades de bien social o interés y no tienen como propósito obtener ganancias o beneficios monetarios o apreciables en dinero para repartir entre sus asociados o administradores.

Por el contrario, las organizaciones lucrativas buscan beneficios económicos, se crean para producir bienes y servicios rentables y están constituidas por personas que desean multiplicar su capital y obtener beneficios o utilidades que se denominan dividendos.

ii. Numero de personas (socios o asociados) que conforman la entidad

Las diferentes formas jurídicas permiten diferentes máximos y mínimos de integrantes que pueden formar una organización.

iii. Regulaciones del capital

El capital está conformado por el dinero y conjunto de bienes que los dueños únicos, dueños diversos (socios), o miembros asociados de una organización aportan a esta para desarrollar su actividad principal. En el caso de una sociedad o asociación, está representado por la suma del valor de las aportaciones o acciones (nominativas o al portador) de cada asociado o socio, establecido en la escritura de constitución de la entidad. Entre las normativas legales referentes al capital se encuentran:

- **Capital Mínimo Legal.** Para cada forma jurídica, está definido un capital mínimo requerido, tanto en el momento de su constitución como en otro posterior.
- **Régimen de Capital:** fijo o variable. Las entidades con régimen de capital fijo son aquellas que, para modificarse su capital, necesitan modificar su escritura constitutiva. En cambio, las entidades con régimen de capital variable permiten que el capital social sea susceptible de aumento sin alterar su instrumento constitutivo, ya sea en aportaciones posteriores de

los socios, por admisión de nuevos socios o por disminución por retiro parcial o total de aportaciones.

iv. Responsabilidad con terceros: limitada o ilimitada

Dependiendo de la forma jurídica, los propietarios únicos o diversos de una organización (socios) deben responder por las deudas y obligaciones de esta, ya sea de forma limitada únicamente en un monto no mayor que el capital aportado, o bien de forma ilimitada inclusive con el patrimonio personal cuando el monto por el capital aportado sea insuficiente para solventar un adeudo.

v. Régimen de sociedad

En las sociedades de personas, la calidad personal de los socios es la condición esencial de la voluntad de asociarse. Son aquellas que tienen como característica principal considerar las cualidades personales de los socios, giran bajo razón social (nombre de uno o más asociados)

Las sociedades de capital son aquellas que tienen como característica principal considerar el capital con el que participan los socios, giran bajo denominación social (diferente al nombre de los socios o asociados). También existen sociedades mixtas, las cuales conceden igual importancia al capital aportado y a las cualidades personales de los socios que participan en este tipo de sociedad. Giran bajo denominación social.

vi. Derecho de voto

Dependiendo de la forma jurídica, básicamente existen dos formas de derecho de voto:

- Donde el asociado o socio tiene derecho únicamente a un solo voto, independientemente del valor del capital aportado.
- Donde los asociados o socios tienen derecho a tantos votos según el valor o porcentaje del capital aportado.

En el primer caso las decisiones son tomadas democráticamente, por mayoría de asociados o socios, en el segundo caso las decisiones son tomadas por mayoría de capital.

vii. Administración de la organización

La administración de la organización puede estar a cargo de los asociados o socios, o bien por personas externas

viii. Excepciones sobre contribución fiscal

Las entidades que buscan un beneficio económico a través del desarrollo de su actividad principal están sujetas al pago de un tributo al estado. Sin embargo, algunas formas jurídicas están exentas de algún tipo particular imposición.

2) Alternativas de formas jurídicas

Entre las diferentes formas jurídicas que se analizarán para la entidad productora y comercializadora de productos derivados del fruto y del falso fruto del marañón, se considerarán:

a. Asociaciones cooperativas

Según la Ley General de Asociaciones Cooperativas:

- Son asociaciones de derecho privado de interés social
- Tienen como finalidad procurar mediante el esfuerzo propio y la ayuda mutua, el desarrollo y mejoramiento social, económico y cultural de sus Asociados y de la comunidad, a través de la gestión democrática en la producción y distribución de los bienes y servicios.
- Entre sus principios se encuentran la libre adhesión, organización y control democrático, interés limitado al capital, fomento de la integración y educación cooperativa y compromiso con la comunidad.
- El capital social de la Cooperativa está constituido por las aportaciones de los asociados, los intereses de dichas aportaciones y los excedentes capitalizados (excedentes del Estado de Resultados Anual menos el pago de obligaciones de la cooperativa).
- Entre las diferentes clases de asociaciones cooperativas se encuentran las cooperativas de servicios, las cooperativas de vivienda y las cooperativas de producción.
- Son Cooperativas de Producción, las integradas con productores que se asocian para producir, transformar o vender en común sus productos. Entre las diferentes cooperativas de producción se encuentran las cooperativas de producción Industrial o Agroindustrial, que son finalmente las que se tomarán en cuenta para el análisis de forma jurídica.

Las asociaciones cooperativas se distinguen de las sociedades mercantiles en cuanto a que el capital en las Cooperativas es un factor instrumental y no de finalidad única o primordial, no están obligados a remunerar las aportaciones de los asociados con algún interés; si lo hacen debe ser como una tasa estrictamente limitada.

b. Sociedades mercantiles

Según el código de comercio de El Salvador:

Una Sociedad es el ente jurídico resultante de un contrato solemne, celebrado entre dos o más personas, que estipulan poner en común, bienes o industria, con la finalidad de repartir entre sí los beneficios que provengan de los negocios a que van a dedicarse.

Tales entidades gozan de personalidad jurídica, dentro de los límites que impone su finalidad, y se consideran independientes de los socios que las integran.

Los diferentes tipos de sociedades establecidas en el código de comercio son:

Sociedades en nombre colectivo o Sociedades Colectivas

- Sociedades en nombre colectivo o Sociedades Colectivas
- Sociedades en comandita simple o sociedades comanditarias simples
- Sociedades de responsabilidad limitada
- Sociedades anónimas

- Sociedades en comandita por acciones o sociedades comanditarias por acciones
- Sociedades cooperativas

Para conocer las características particulares de cada una de las sociedades anteriores, se presenta a continuación el siguiente cuadro comparativo, incluyendo a la vez en resumen las características de las asociaciones cooperativas:

Tabla 280. Características principales de Asociaciones cooperativas y sociedades mercantiles

Forma jurídica	Mínimo de miembros constituyentes	Capital	Responsabilidad	Régimen de sociedad	Voto para resoluciones	Administración	Reparto de utilidad/ Excedente	Excepciones sobre impuestos	
Sociedad mercantil (Con fines de lucro)	En nombre colectivo	2	Fijo o variable, mínimo establecido en escritura social constitutiva	Ilimitada	De personas, bajo razón social	1 voto por socio	Socios o externos	-	
	En comandita simple	2	Fijo o variable, mínimo establecido en escritura social constitutiva	Comanditarios en forma limitada; comanditados en forma ilimitada	De personas, bajo razón social	1 voto por comanditado, 1 voto cuota de capital por comanditario	Por socios comanditados	-	
	De responsabilidad limitada	2	Fijo o variable, mínimo \$2,000	Limitada al capital aportado	De personas, bajo razón o denominación social	1 voto por cada dólar aportado	Socios o externos	Proporciona al aporte de capital para socios capitalistas	-
	Anónima	2	Fijo o variable, mínimo \$2,000, acciones nominativas o al portado	Limitada al capital aportado	De capital, bajo denominación social	1 voto por cada cuota de capital aportado (acciones)	Socios o externos	-	
	En comandita por acciones	2	Fijo o variable, mínimo en escritura, acciones nominativas o al portador	Comanditarios en forma limitada; comanditados en forma ilimitada	De capital, Bajo una razón social	1 voto por socio comanditado, 1 voto por cada acción por socio comanditario	Por socios comanditados	-	

	Cooperativa	10	Variable, mínimo \$2,000. Acciones nominativas	Limitada al capital aportado	De personas o de capital, bajo razón o denominación social	1 voto por socio	Socios o externos		Exentas de imposición directa al capital y los rendimientos de este
Asociación	Cooperativa	15	Variable, mínimo establecido por asociados en Estatutos. No mayor del 10% por asociado.	Limitada al capital aportado	-	1 voto por asociado	Asociados	En proporción a los aportes de capital	Exentas de Impuesto sobre la renta, impuestos fiscales y municipales sobre su establecimiento y operaciones

Situación actual organizativa de la cooperativa

Actualmente los productores se encuentran organizados como cooperativa

Selección del tipo de forma jurídica

En conversaciones con los productores de marañón de la región de Chilanguera, interesados en el proyecto para la comercialización de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, en relación con la forma organizativa sostienen la necesidad de una entidad con fines de lucro en la cual prime el interés colectivo sobre el individual, basada en los valores de cooperación, como democracia, igualdad (el mismo trato para todos), equidad (lo que se merece cada uno en función de su aportación), solidaridad, ayuda mutua, y responsabilidad.

Debido a lo anterior, y habiendo identificado las características particulares de cada forma jurídica, se seleccionará para la producción y comercialización de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, por parte de productores de la región la figura legal de **Sociedad Cooperativa de producción agroindustrial**.

3) Generalidades sobre sociedades cooperativas.

a) Definición de cooperativa

Es una entidad autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada.

b) Definición de sociedad cooperativa

Es una Sociedad Mercantil, que se constituye bajo razón social o denominación de capital variable, dividido en cuotas o participaciones sociales, o bien dividido en acciones, cuya actividad social se presta exclusivamente a favor de sus socios, los que responden limitada o ilimitadamente por las operaciones sociales, según la forma adoptada.

c) Sociedad Cooperativa de producción agroindustrial:

Son Cooperativas Agroindustriales, aquellas cuya actividad agraria es la de producir materias primas y procesarlas. Estas pueden ser integradas o no integradas.

Las sociedades cooperativas de producción Agro-Industrial integrada, son aquellas que producen materia prima de origen agropecuario, forestal, pesquero o proveniente de la explotación de cualquier recurso natural renovable, de modo que el proceso de producción hasta la elaboración de productos agroindustriales finales, forman una cadena de métodos y sistemas destinados a tales fines.

d) Diferencia entre asociaciones y sociedades cooperativas

Las Sociedades Cooperativas son Comerciantes Sociales y por lo tanto persiguen fines de lucro, la de repartir entre sus socios los beneficios que provengan de los negocios a que se dediquen, y por ello se han unido, buscan obtener utilidades; las Asociaciones Cooperativas no tienen esa finalidad lucrativa, ni mucho menos los asociados, lo que persiguen es que la asociación les preste bienes o servicios, no obtener ventajas económicas para ellos, la Ley General de

Asociaciones Cooperativas explica que para todos los efectos legales no obtienen utilidades (ya que este es un concepto relativo a ventaja dineraria), si no que excedentes (que es un concepto económico).

e) Valores del cooperativismo

i. Ayuda mutua

Cuando dos o más personas se cooperan entre sí para lograr las metas individuales o colectivas propuestas.

ii. Responsabilidad

Es la obligación de responder por los propios actos. Es también garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

iii. Democracia

En el cooperativismo hay “democracia” cuando los(as) asociados(as) mantienen el control de la cooperativa participando activamente en la toma de decisiones, en órganos sociales a través de sus representantes o en otros espacios de poder.

iv. Igualdad

Consiste en ofrecer el mismo trato y condiciones de desarrollo a cada asociado(a) sin discriminación de sexo, etnia, clase social, credo y capacidad intelectual o física.

v. Equidad

La “equidad” se refiere a la noción de justicia de dar a cada cual lo que se merece o ha ganado según sea su grado de participación o aporte y reconociendo sus condiciones y características especiales.

vi. Solidaridad

Es la adhesión libre y voluntaria a una causa o empresa, creando una relación humana de mutuo apoyo donde la felicidad particular depende de la felicidad colectiva. Es entonces la comunidad de intereses, sentimientos y propósitos.

vii. Honestidad

Es la honradez, la dignidad y la decencia en la conducta de los(as) asociados(as). La persona honesta es incapaz de robar, estafar o defraudar.

viii. Transparencia

En una cooperativa hay “transparencia” cuando la información es administrada entre asociados(as) y dirigentes de manera clara, veraz y oportuna. En la base de la transparencia está la confianza, la comunicación y la franqueza. Se oponen a ella el encubrimiento y el engaño.

ix. Responsabilidad social

En el cooperativismo la “responsabilidad social” se vincula al compromiso con el desarrollo de la comunidad. Por ello las cooperativas son agentes activos en la generación de empleo y en la justa distribución de la riqueza.

x. Preocupación por los demás

Hasta no lograr el bienestar material y espiritual de las personas que le rodean, el cooperativista auténtico estará en una condición de inquietud o desasosiego, buscando soluciones a los problemas sociales. Eso es “preocupación por los demás”.

f) Principios de las sociedades cooperativas

Los principios cooperativos son lineamientos por medio de los cuales las cooperativas ponen en práctica sus valores, entre los cuales se encuentran:

i. Adhesión Voluntaria y Abierta

Las cooperativas son organizaciones voluntarias, abiertas a todas las personas capaces de utilizar sus y dispuestas a aceptar las responsabilidades de ser socio, sin discriminación social, política, religiosa, racial o de sexo.

ii. Gestión democrática por parte de los socios

Las cooperativas son organizaciones gestionadas democráticamente por los socios, los cuales participan activamente en la fijación de sus políticas y en la toma de decisiones. Las personas elegidas para representar y gestionar las cooperativas son responsables ante los socios. En las cooperativas de primer grado, los socios tienen iguales derechos de voto (un socio, un voto), y las cooperativas de otros grados están también organizadas de forma democrática.

iii. Participación Económica de los socios

Los socios contribuyen equitativamente al capital de sus cooperativas y lo gestionan de forma democrática. Por lo menos parte de ese capital normalmente es propiedad común de la cooperativa. Normalmente, los socios reciben una compensación, si la hay, limitada sobre el capital entregado como condición para ser socios. Los socios asignan los excedentes para todos o alguno de los siguientes fines: el desarrollo de su cooperativa posiblemente mediante el establecimiento de reservas, de las cuales una parte por lo menos serían irrepetibles; beneficiando a los socios en proporción a sus operaciones con la cooperativa y el apoyo de otras actividades aprobadas por los socios.

iv. Autonomía e independencia

Las cooperativas son organizaciones autónomas de autoayuda, gestionadas por sus socios. Si firman acuerdos con otras organizaciones, incluidos los gobiernos, o si consiguen capital de fuentes externas, los términos que aseguren el control democrático por parte de sus socios y mantengan su autonomía cooperativa.

v. Educación, formación e información

Las cooperativas proporcionan educación y formación a los socios, a los representantes elegidos, a los directivos y a los empleados para que puedan contribuir de forma eficaz al desarrollo de sus cooperativas. Ellas informan al gran público, especialmente a los jóvenes y a los líderes de opinión, de la naturaleza y beneficios de la cooperación.

vi. Cooperación entre cooperativas

Las cooperativas sirven a sus socios lo más eficazmente posible y fortalecen el movimiento cooperativo trabajando conjuntamente mediante estructuras locales, nacionales, regionales e internacionales.

vii. Interés por la comunidad

Las cooperativas trabajan para conseguir el desarrollo sostenible de sus comunidades mediante políticas aprobadas por sus socios.

g) Constitución de sociedades cooperativas

Se constituirán por medio de Escritura de Constitución, con un número mínimo de socios determinado según la naturaleza de la cooperativa el cual en ningún caso podrá ser menor de 10. Cuando se celebre la asamblea constitutiva se aprobarán los estatutos y se suscribirá el capital social, pagándose por lo menos el 5% del capital suscrito.

El acta de constitución será firmada por todos los asociados y contendrá lo siguiente:

- Datos generales de los fundadores.
- Nombre de las personas que hayan resultado electas para integrar por primera vez consejos y comisiones
- Bases constitutivas

Contenido de las Bases constitutivas:

- 1) Denominación de la sociedad cooperativa.
- 2) Domicilio social.
- 3) La actividad o actividades que desarrollará la cooperativa para el cumplimiento de su fin social.
- 4) Duración del ejercicio social que podrá coincidir con el año de calendario, así como el tipo de libros sociales y de contabilidad a llevarse.
- 5) Los regímenes de responsabilidad limitada o ilimitada de sus socios debiendo expresar en su denominación el régimen adoptado.
- 6) Forma de constituir o de incrementar el capital social, expresión del valor de los certificados de aportación, forma de pago y devolución de su valor, así como la valuación de los bienes y derechos en caso de que se aporten.
- 7) Requisitos y procedimientos para la admisión, exclusión y separación voluntaria de los socios.
- 8) Forma de constituir los fondos sociales, su monto, su objeto y reglas para su aplicación.

- 9) Aportación obligatoria inicial para ser socio y la parte de esta que debe desembolsarse en el momento de la suscripción, así como la forma y plazos de desembolso del resto de la aportación.
- 10) Áreas de trabajo que vayan a crearse y reglas para su funcionamiento y en particular de la educación cooperativa, la cual será obligatoria y para tal efecto se definirá los programas y estrategias a desarrollar.
- 11) Normas de disciplina social, fijación de faltas, sanciones, procedimiento disciplinario y régimen de impugnación de actos y acuerdos.
- 12) El procedimiento para convocar y formalizar las Juntas Generales ordinarias que se realizan por lo menos una vez al año, así como las extraordinarias que se realizarán en cualquier momento a solicitud de la misma junta, del consejo de administración, del consejo de vigilancia o del 20 % del total de los miembros.
- 13) Derechos y obligaciones de los socios, así como mecanismo de conciliación y arbitraje en caso de conflicto sobre el particular.
- 14) Determinación del órgano de representación y gestión de la sociedad cooperativa, su composición, duración del cargo, elección, sustitución y remoción.
- 15) Régimen de transición y reembolso de las aportaciones.
- 16) Cualquier otra exigida por la normativa vigente.

Pasos para constituir una sociedad cooperativa

- 1) Que existan 10 o más personas para constituir la sociedad
- 2) Seleccionar el nombre de la sociedad e investigar en el Registro de Comercio si el nombre está disponible.
- 3) La emisión de un cheque por parte de los accionistas, certificado por un banco.
- 4) Obtención de la Solvencia Municipal de los Socios.
- 5) Elaboración de la Escritura de Constitución. Requisitos:
 - Tener establecida la Empresa
- 6) Inscripción de la Escritura de Constitución en el Registro de Comercio. Requisitos:
 - Presentar el Testimonio de la Escritura Pública.
 - Hacer el pago de los derechos de registro
- 7) Obtención del NIT. Requisitos:
 - Escritura de Constitución de la Sociedad.
 - NIT del Representante Legal y Accionistas.
 - DUI del Representante Legal.
- 8) Obtención del NRC. Requisitos:
 - Escritura de Constitución de la Sociedad.
 - NIT del Representante Legal y Accionistas.
 - DUI del Representante Legal.
- 9) Obtención de Solvencia Empresarial en la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).
Requisitos:

- Balance Inicial
- NIT de la Sociedad.
- Escritura de Constitución de la Sociedad.
- Llenar formulario Correspondiente.

10) Abrir cuenta en Alcaldía Municipal.

Requisitos:

- Llenar Solicitud.
- Comprobante de Pago (Recibo).
- NIT de la Sociedad original y copia.
- NIT del Representante Legal.
- Balance Inicial.
- Credencial de Representante Legal, certificada por un Notario.
- Copia de Recibo de Pagos de Impuestos Municipales del local.

11) Obtención de la Matricula de Comercio. Requisitos:

- Llenar Solicitud.
- Presentar Comprobante de Pago de Derechos de Registro.
- Presentar Solvencia de DIGESTYC.
- Presentar Solvencia Municipal.
- Presentar Balance Inicial
- NIT de la Sociedad.

12) Legalización de los Libros Contables y elaboración del Sistema Contable, por parte de un contador autorizado por el Consejo de Vigilancia del Ejercicio de la Contaduría Pública.

Requisitos:

- Tener Registro de IVA (NRC).
- Tener NIT.
- Tener Matricula de Comercio.

13) Inscripción en el Ministerio de Trabajo. Requisitos:

- Inscripción del Trabajador y datos patronales.
- Llenar Formulario y especificar la cantidad de empleados.

14) Inscripción en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Requisitos:

- Llenar Formulario Patronal.
- Tener uno o más empleados para el seguro.
- Llevar dos fotografías, de los empleados.

15) Inscripción en una Administradora de Fondos de Pensiones (AFP). Requisitos:

- Llenar Formulario correspondiente

h) Organización de las sociedades cooperativas

Ilustracion 97. organización de la sociedad cooperativa




2. DESGLOSE ORGANIZACIONAL





Manual de la organización


Cooperativa
Chilanguera de RL


Chirilagua San Miguel


	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	
<p align="center">MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN</p>			
<p align="center">Introducción</p>			
<p>El manual de organización constituye un instrumento de apoyo al proceso organizacional de la empresa, el cual busca proporcionar información sobre la estructura orgánica, atribuciones, objetivos y funciones que realizan cada uno de los departamentos que la integran.</p> <p>El presente manual de organización de la Sociedad Cooperativa Chilanguera de RL tiene como propósito dar a conocer las relaciones y responsabilidades de cada una de las áreas que la conforman.</p> <p>Este documento es de información y consulta, en todas las áreas que conforman el manual es un medio para familiarizarse con la estructura orgánica y con los diferentes niveles jerárquicos que conforman esta Organización. Su consulta permitirá identificar con claridad las funciones y responsabilidades de cada una de las áreas que la integran, evitar la duplicidad de funciones, conocer las líneas de comunicación y de mando y proporcionar los elementos para alcanzar la excelencia en el desarrollo de sus funciones.</p>			
<p>Elaboro:</p>	<p>Autorizó:</p>		

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	
<p>MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN</p>			
<p>Objetivos del manual</p>			
<p align="center">Objetivo general</p> <p>Servir como un instrumento de apoyo que defina y establezca la estructura orgánica y funcional formal, así como los tramos de control, responsabilidad y los canales de comunicación que permitan una adecuada funcionalidad administrativa de la institución.</p> <p align="center">Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir la estructura orgánica formal de la institución que establezca los niveles jerárquicos, líneas de autoridad y responsabilidad requeridos para el funcionamiento organizacional. ✓ Definir, describir y ubicar los objetivos y funciones de cada puesto y unidades administrativas con el fin de evitar sobrecargas de trabajo y duplicidad de funciones. ✓ Identificar las líneas de comunicación para lograr una adecuada interrelación entre las unidades administrativas integrantes de la institución. 			
<p>Elaboro:</p>	<p>Autorizó:</p>		

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	
<p>MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN</p>			
<p>Misión, visión y valores</p>			
<p align="center">Actividad</p> <p>Producción de marañón, y procesamiento del fruto y falso fruto de marañón; para la elaboración de productos derivados de los mismos.</p> <p align="center">Misión</p> <p>Trabajar de forma conjunta considerando los valores asociados al cooperativismo para la elaboración y comercialización de productos de buena calidad derivados del cultivo del fruto y falso fruto del marañón, que contribuyan al aprovechamiento integral del mismo y que representa un beneficio económico para mejorar la calidad de vida de las familias productoras de Chilanguera</p> <p align="center">Misión</p> <p>Posicionar en el mercado nacional los productos de la organización entre los preferidos en su clase por parte de los potenciales consumidores en los diferentes canales de venta, a través de la mejora continua de la cadena de valor.</p> <p align="center">Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto: Fomentar relaciones armoniosas a nivel interno y externo • Responsabilidad: Cumplir con los compromisos adquiridos • Cooperación: Potenciar el talento colectivo • Integridad: Honestidad y transparencia con los clientes, proveedores, competencia y con la misma empresa. • Mejora continua: Búsqueda de la máxima calidad como meta • Autocritica, Aprendizaje y Adaptabilidad: Evaluación constante de las experiencias para ajustarse a los cambios • Responsabilidad Social: Contribuir positivamente en la comunidad 			
<p>Elaboro:</p>		<p>Autorizó:</p>	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Políticas de la organización			
<p>De abastecimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener un equilibrio entre el nivel de inventarios y los costos de mantenimiento de este. • Sistema de revisión continua de inventarios considerando demanda variable y tiempo de entrega constante. • Primeras entradas, primeras salidas <p>De producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia mixta de planificación de operaciones (producción e inventarios variables) • Mejora continua del proceso productivo para mantener altos niveles de productividad y eficiencia. <p>De calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de normativas exigidas por la industria de productos cosméticos a lo largo de la cadena productiva. <p>De Ventas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción de las necesidades de los clientes en términos de calidad, costo y entrega • Mayor volumen y valor de ventas al contado que las ventas al crédito <p>De Higiene y Seguridad Ocupacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la legislación vigente en materia de higiene y seguridad ocupacional para la prevención de accidentes y enfermedades laborales 			
Elaboro:	Autorizó:		

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Políticas de la organización			
<p>Del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de personal de acuerdo con el o los perfiles que cumplan con el mayor porcentaje de los requerimientos preestablecidos. • Capacitación y evaluación periódica de personal <p>Financieras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar las necesidades de recursos financieros externos en forma oportuna a las tasas de interés más bajas • Búsqueda continua de reducción de costos sin detrimento de calidad • Cumplir con las obligaciones tributarias y compromisos con acreedores antes de distribuir algún tipo de utilidad. <p>Medio Ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevenir la contaminación y minimizar los efectos de la actividad productiva que pueden resultar perjudiciales al medio ambiente <p>De Responsabilidad Social:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asumir el compromiso de contribuir al bienestar social de las comunidades 			
Objetivos de la organización			
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener al finalizar el primer año de introducción al mercado una participación del 15% del total de la demanda potencial a nivel nacional para cada uno de los productos. • Incrementar en los años subsiguientes el volumen de ventas en un 3% anual • Fomentar a través de las estrategias de mercadotecnia una imagen de marca positiva para los consumidores, que proyecte innovación, calidad y valor, que contribuya a generar interés en el mercado potencial y a materializar en venta la intención de compra de los productos. • Lograr un rendimiento individual y colectivo de acuerdo con los niveles esperados de productividad, por medio de una idónea gestión del recurso humano, en cuanto a su reclutamiento, entrenamiento previo, capacitación y evaluación periódica. 			
Elaboro:	Autorizó:		

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Objetivos de la organización			
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr y mantener un nivel de efectividad de entrega de pedidos a los diferentes canales de venta en un porcentaje no menor del 95%, cumpliendo con: fecha de entrega estipulada por el cliente, detalle y cantidades de productos de acuerdo con la orden de pedido, mercancía en perfectas condiciones y documentación exacta. • Mantener una gestión de compras y una programación de producción oportunas, que permitan conservar un nivel de inventario óptimo de materias primas y productos terminados para evitar costos por pérdidas de venta, que signifiquen pedidos cancelados o pérdida de clientes. • Gestionar, controlar y disponer de manera óptima los recursos financieros y demás activos necesarios para las diferentes actividades productivas y administrativas. • Obtener anualmente un rendimiento económico que permita incrementar el patrimonio de la organización y el reparto de utilidades de acuerdo con las expectativas. • Efectuar labores de responsabilidad social empresarial en beneficio de las comunidades del municipio pertenecientes a Chirilagua. 			
Elaboro:	Autorizó:		



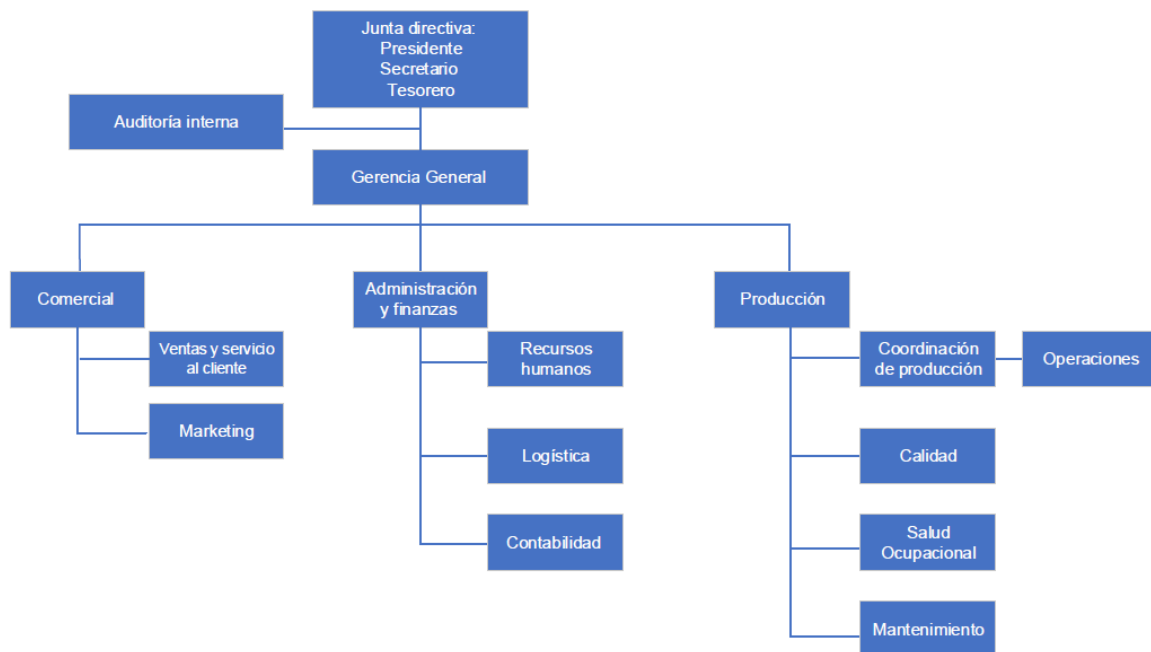
“Cooperativa Chilanguera
de RL”

Fecha

Página


MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN


Estructura organizativa





Elaboró:


Autorizó:


	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	
<p>MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN</p>			
<p>Funciones de unidades organizativas</p>			
<p>Unidad Organizativa:</p>			
<p align="center">Junta directiva</p>			
<p>Dependencia Jerárquica:</p>			
<p align="center">Ninguna</p>			
<p>Unidades Subordinadas inmediatas:</p>			
<p align="center">Gerencia General, auditoría</p>			
<p>Descripción/Objetivo:</p>			
<p>Es el consejo administrativo elegido por la Junta General de accionistas según los criterios que marquen los estatutos, el cual tiene por objeto garantizar los intereses de los accionistas a través de la consecución de las metas empresariales.</p>			
<p>Funciones Generales:</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir, más allá de lo estipulado en los estatutos, cómo organizarse para realizar sus labores (cómo, cuándo, dónde y con qué frecuencia) 2. Establecer, según resulte necesario, comités especializados que le permitan ejercer mejor sus responsabilidades. 3. Nombrar al director ejecutivo; eventualmente crear otros cargos necesarios para la buena administración de la organización; asignar las funciones y decidir sobre la compensación para estas personas 4. Seleccionar y contratar auditores internos y externos; conocer los informes de estos; y actuar a partir de esos informes según resulte necesario. 5. Desarrollar la dirección estratégica de alto nivel de la organización, por medio de definir el objetivo general, la misión, la visión y los valores de la organización. 6. Definir las políticas, normas y reglamentos de la organización, en atención a lo estipulado por los estatutos de la organización y por las decisiones de Junta General de Accionistas 7. Aprobar los planes estratégicos de la organización, según estos sean propuestos por el director ejecutivo; y supervisar la ejecución de tales planes. 8. Monitorear el desempeño general de la administración de la organización. 9. Aprobar el presupuesto anual de gastos de la organización, y vigilar por la adecuada ejecución de ese presupuesto 10. Conocer y decidir acerca de los asuntos que le sean presentados por el director ejecutivo y por los comités que la misma junta haya nombrado. 			
<p>Elaboro:</p>	<p>Autorizó:</p>		


	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Funciones de unidades organizativas			
Unidad organizativa			
Junta directiva			
Funciones generales: (continuación)			
<ol style="list-style-type: none"> 11. Conocer y decidir acerca de los asuntos que le sean presentados por el director ejecutivo y por los comités que la misma junta haya nombrado. 12. Decidir acerca de inversiones y transacciones que van más allá del giro ordinario de la organización 13. Velar por la transparencia y la integridad de la información financiera de la organización, incluyendo el adecuado funcionamiento de sus controles internos 14. Presentar a la Junta General de Accionistas informes financieros, informes de actividades, y eventualmente proyectos. 			
Funciones por director:			
Presidente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Presidir o conducir las sesiones de la asamblea general y de la junta directiva. 2. Representar a la organización ante terceros externos, ya sea legal o protocolariamente. 3. Preparar junto con el director ejecutivo (Gerente General) la agenda de trabajo y las informaciones requeridas para las sesiones de la junta directiva. 4. Velar, con el apoyo de toda la junta directiva, por el buen cumplimiento de las funciones de la administración en general, encabezando el gobierno corporativo (estrategias generales), delegando al director ejecutivo la administración de la empresa (la fase operativa de las estrategias). 5. Presentar ante la Junta General de Accionistas los informes que esta requiera, según los estatutos de la organización. 6. Presentar ante la asamblea general los asuntos que, habiendo sido ya tratados por la junta directiva, se haya estimado que requieren ser elevados a la asamblea general. 7. Acatar y hacer cumplir los estatutos de la organización, así como los acuerdos de los diferentes órganos de esta. 8. Validar con su firma las actas y otros documentos oficiales de la organización. 9. Desempeñar otras posibles funciones que le sean requeridas por los estatutos, las decisiones de asamblea general, o los acuerdos de la junta directiva. 			
Elaboro:		Autorizó:	


	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Funciones de unidades organizativas			
Unidad organizativa			
Junta directiva			
Funciones por director:			
Vicepresidente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituir al presidente en caso de la ausencia temporal de aquel, en cuyo caso tendrá las mismas atribuciones del presidente. 2. Realizar las tareas específicas que le encomiende el presidente o la junta directiva 			
Secretario: <ol style="list-style-type: none"> 1. Levantar y mantener al día las actas de las reuniones de junta directiva. 2. Levantar y mantener al día un archivo indexado de los acuerdos de la Junta General de Accionistas y de la junta directiva, con el fin de divulgar esos acuerdos y dar seguimiento 3. Levantar y mantener al día las actas de las reuniones de junta directiva. 4. Levantar y mantener al día un archivo indexado de los acuerdos de la Junta General de Accionistas y de la junta directiva, con el fin de divulgar esos acuerdos y dar seguimiento a su cumplimiento. 5. Emitir convocatorias para las reuniones de junta directiva y de Junta General de Accionistas 6. Mantener al día y custodiar los libros legales de la organización. 7. Mantener al día y custodiar el archivo de documentos relevantes de la junta directiva (éste podría ser un archivo único para la junta y para el resto de la organización). 			
Tesorero: <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar –o en algunos casos supervisar– la contabilidad de la organización, elaborando y presentando presupuestos, balances y estados de cuentas según sea requerido. 2. Actuar, juntamente con el presidente, para el mejor cuidado de los intereses económicos de la organización, así como para el buen manejo de sus fondos. 3. Firmar o en algunos casos supervisar los pagos de la organización. 4. Mantener al día y custodiar los libros contables de la organización. 5. Velar por la adecuada custodia de los documentos contables y los justificantes de ingresos, gastos y pagos de la organización. 			
Elaboro:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Funciones de unidades organizativas			
Unidad Organizativa:			
Auditoría			
Dependencia Jerárquica:			
Junta directiva			
Unidades Subordinadas inmediatas:			
N/A			
Descripción/Objetivo:			
Supervisa el debido cumplimiento de las leyes, reglamentos e instructivos internos y externos, así como el cumplimiento de los acuerdos de Junta General de Accionistas y junta directiva.			
Funciones:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciorarse de la constitución y vigilancia de la sociedad. 2. Cerciorarse de la constitución y subsistencia de la garantía de los administradores y tomar las medidas necesarias para corregir cualquier irregularidad. 3. Exigir a los administradores un balance mensual de comprobación. 4. Comprobar las existencias físicas de los inventarios. 5. Inspeccionar una vez al mes, por lo menos, los libros y papeles de la sociedad, así como la existencia en la caja. 6. Revisar el balance anual, rendir el informe correspondiente en los términos que establece la ley y autorizarlo al darle su aprobación. 7. Someter a conocimiento de la administración social y hacer que se inserten en la agenda de la junta general de accionistas, los puntos que crea pertinentes. 8. Convocar las juntas generales ordinarias y extraordinarias de accionistas, en caso de omisión de los administradores y en cualquiera otro en que lo juzgue conveniente. 9. Asistir, con voz, pero sin voto, a las juntas generales de accionistas. 10. En general, comprobar en cualquier tiempo las operaciones de la sociedad. 			
Elaboro:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Funciones de unidades organizativas			
Unidad Organizativa:			
Gerencia general			
Dependencia Jerárquica:			
Junta directiva			
Unidades Subordinadas inmediatas:			
comercial, administración y finanzas y producción			
Descripción/Objetivo:			
<p>Unidad de enlace entre los dueños (Socios accionistas) y los empleados de la organización, encargada de planear, organizar, dirigir, controlar, evaluar y coordinar el adecuado funcionamiento de las unidades productivas y administrativas, de acuerdo a los planes estratégicos de la organización para la consecución de las metas definidas a corto, mediano y largo plazo.</p>			
Funciones:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos. 2. Preparar en coordinación con las diferentes Jefaturas (Ventas, administración, logística y producción) la elaboración de plan de trabajo, presupuesto, memoria de labores además de planear y desarrollar metas a corto mediano y largo plazo junto con proyecciones de dichas metas para la aprobación de Junta Directiva 3. Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias. 4. Evaluar y controlar el funcionamiento general de las diversas jefaturas de la empresa. 5. Realizar evaluaciones periódicas de la consecución de objetivos de la empresa por cada unidad organizativa y a nivel general. 6. Informar periódicamente a las instancias superiores de la Sociedad Cooperativa sobre el desarrollo laboral de la empresa. 7. Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta. 8. Estudiar los diferentes asuntos financieros, administrativos, productivos, de mercadotecnia, logística, etc. 9. Organizar los recursos de la entidad 			
Elaboro:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Funciones de unidades organizativas			
Unidad Organizativa:			
Comercial			
Dependencia Jerárquica:			
Gerencia general			
Unidades Subordinadas inmediatas:			
N/A			
Descripción/Objetivo:			
Unidad encargada de desarrollar, coordinar y efectuar las actividades encaminadas a crear la demanda y vender los productos de la organización..			
Funciones:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del plan de mercadotecnia relacionado a precio, producto, promoción y plaza para para la consecución de las metas de la Unidad. 2. Garantizar el cumplimiento de las metas de ventas fijadas con la gerencia general 3. Establecer los canales de distribución más idóneos para la venta de los productos. 4. Crear políticas relacionadas a la unidad, como cantidad mínima de compras para envíos, tiempos de entrega, porcentaje de efectividad de entrega, sujetos de crédito, plazos de pago, descuentos por volumen de compra, manejo de quejas y reclamos, entre otros. 5. Ampliación constante y mantenimiento de clientes 6. Establecimiento y cierre de negociaciones de ventas, seguimiento pre venta y post venta, y coordinación con área de logística y producción para entrega de productos. 7. Investigación periódica de las estrategias de mercadotecnia y ventas de los competidores 8. Solicitud de contratación de servicios especializados relacionados a la unidad, especialmente en el área de publicidad. 9. Trasladar observaciones sobre los productos o servicios relacionados a las unidades de logística y/o producción, en reuniones de jefaturas con gerencia general, con la finalidad de detectar oportunidades o establecer mejoras. 10. Presentación de informes sobre la gestión de la unidad a Gerencia General 			
Elaboro:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Funciones de unidades organizativas			
Unidad Organizativa:			
Administración y finanzas			
Dependencia Jerárquica:			
Gerencia general			
Unidades Subordinadas inmediatas:			
N/A			
Descripción/Objetivo:			
Planificar, desarrollar, controlar, organizar y evaluar todas las actividades relacionadas con el cumplimiento de las funciones administrativas, de apoyo a la producción y financieras de la institución			
Funciones:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar en coordinación con Gerencia General el presupuesto anual de la institución. 2. Aplicar las normas y políticas de la organización en la ejecución de los procesos administrativos y financieros 3. Gestionar, programar y supervisar la ejecución de las necesidades de recursos económicos de las diferentes unidades de la organización 4. Elaborar los informes presupuestarios y financieros requeridos por las instancias externas e internas de nivel superior 5. Velar por la correcta aplicación de los recursos económicos 6. Firmar todos los desembolsos financieros y documentos de pago de todas las obligaciones contraídas por la misma. 7. Aprobar las operaciones contables de la institución. 8. Llevar el registro y custodia de todas las documentaciones administrativas y financieras de la institución. 9. Reorientar previa autorización de instancias superiores partidas presupuestarias 10. Evaluar la necesidad de adquisición de materiales, bienes y servicios de la institución. 11. Llevar control por el buen uso y manejo de los bienes patrimoniales. 12. Coordinar y supervisar la elaboración de la nómina institucional. 13. Desarrollar y aplicar procedimientos relacionados a la logística de distribución 14. Realizar cualquier otra función afín o complementaria que le sea asignada por su superior inmediato. 			
Elaboro:		Autorizó:	

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	
<p>MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN</p>			
<p>Funciones de unidades organizativas</p>			
<p>Unidad Organizativa:</p>			
<p>Producción</p>			
<p>Dependencia Jerárquica:</p>			
<p>Gerencia general</p>			
<p>Unidades Subordinadas inmediatas:</p>			
<p>N/A</p>			
<p>Descripción/Objetivo:</p>			
<p>Planificar, organizar dirigir y controlar las actividades relacionadas a la transformación de bienes e insumos en productos finales.</p>			
<p>Funciones:</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la capacidad requerida, recurso humano e insumos necesarios en el proceso productivo de acuerdo con los pronósticos de ventas y existencias de inventarios 2. Programar el recurso humano 3. Determinar el modelo del proceso 4. Diseñar el flujo productivo: cómo organizar y efectuar las tareas, su orden correlativo y sincronización, cómo fluir la información que soporta las tareas y cómo se le hará seguimiento al cumplimiento de las tareas 5. Perfilar las funciones de cada puesto de trabajo de la producción 6. Establecer los procesos de control de manufactura 7. Supervisar y gestionar todo el proceso productivo, desde los insumos hasta el producto final 8. Asegurar la calidad del producto 9. Control del producto terminado. 10. Control de desperdicios del proceso. 11. Establecer cursos de acción ante posibles contingencias respecto a los recursos productivos 12. Gestionar de manera oportuna y eficiente los servicios que requieran las instalaciones, maquinaria y equipo de producción en materia de mantenimiento preventivo y correctivo 13. Crear políticas y normas encaminadas a salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad física de los trabajadores durante sus actividades laborales. 14. Minimizar los costos de producción 15. Proporcionar los informes que requerían las unidades superiores 			
<p>Elaboro:</p>		<p>Autorizó:</p>	



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Pagina


MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN


Cuadro de requerimiento de personal


<i>Puesto de trabajo</i>	Cantidad requerida
<i>Gerente General</i>	1
<i>Gerente Administrativo-financiero</i>	1
<i>Auxiliar de contabilidad</i>	1
<i>Asistente de recursos humanos</i>	1
<i>Asistente de compras</i>	1
<i>Encargado de bodega de producto terminado y despacho</i>	1
<i>Auxiliar de bodega y despacho</i>	1
Motorista	1
Gerente de producción	1
Supervisor de línea de producción y calidad	1
Operarios	15
Encargado de mantenimiento	1
Auxiliar de mantenimiento	1
Encargado de higiene y salud ocupacional	1
Personal de limpieza	1
Gerente de ventas y comercialización	1
Ejecutivo de ventas	1
Total	31


Elaboro:


Autorizó:

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Puestos de trabajo			
Nombre del puesto	Gerencia General		
Unidad organizativa	Gerencias		
Número de plazas	1		
Dependencia jerárquica	Presidente de junta directiva		
Subordinados	Todas las áreas de la empresa		
Propósito del puesto:			
Encargado/a de planear, organizar, dirigir, controlar, evaluar y coordinar el adecuado funcionamiento de las unidades productivas y administrativas, de acuerdo con los planes estratégicos de la organización para la consecución de las metas definidas a corto, mediano y largo plazo.			
Perfil:			
<ul style="list-style-type: none"> • Graduado a nivel superior en Administración de Empresas o carreras afines, preferible con maestría en finanzas • Nivel de Experiencia de 3 a 5 años como gerente administrativo • Conocimientos aplicados en planeación estratégica, manejo de áreas administrativas, operativas, logísticas y comerciales para el sector industrial, manejo de personal y finanzas empresariales 			
Funciones principales			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos. 2. Preparar en coordinación con las diferentes Jefaturas (Ventas, administración, logística y producción) la elaboración de plan de trabajo, presupuesto, memoria de labores además de planear y desarrollar metas a corto mediano y largo plazo junto con proyecciones de dichas metas para la aprobación de Junta Directiva 3. Realizar evaluaciones periódicas de la consecución de objetivos de la empresa por cada unidad organizativa y a nivel general. 4. Informar periódicamente a las instancias superiores de la Sociedad Cooperativa sobre el desarrollo laboral de la empresa. 5. Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta. 6. Organizar los recursos de la entidad 			
Elaboro:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Puestos de trabajo			
Nombre del puesto	Gerente administrativo y financiero		
Unidad organizativa	Gerencias		
Número de plazas	1		
Dependencia jerárquica	Gerente general		
Subordinados	Contabilidad, compras, recursos humanos y logística		
Propósito del puesto:			
Responsable de la administración presupuestaria, la administración de los recursos humanos y la administración de materiales, equipos y servicios generales, incluyendo las funciones de compras, y de administración y custodia de los bienes a su cargo.			
Perfil:			
<ul style="list-style-type: none"> • Graduado a nivel superior en Administración de Empresas o carreras afines • Nivel de Experiencia de 1 a 3 años como gerente administrativo y/o financiero • Conocimientos aplicados en planeación estratégica y proceso de administración General 			
Funciones principales			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular y proponer a la Dirección General las Normas, Políticas y Procedimientos para el buen funcionamiento de las actividades relacionadas con la administración de la organización. 2. Implementación de nuevos procesos y mejoras para el control administrativo y financiero 3. Asegurar y mantener consistentemente el flujo de información administrativa, financiera y cuadro de mando estratégico y operativo que facilite el seguimiento y la toma de decisión oportuna del Equipo Gerencial y Consejo Directivo. 4. Mantener actualizado el manual de procedimientos y políticas del personal bajo su responsabilidad 5. Revisar y aprobar las solicitudes de compras 6. Control de Ingresos y Egresos con el fin de administrar el Capital de Trabajo. 7. Control de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar. 8. Administración del recurso humano 9. Administración de inventarios y todos los demás bienes de la organización 10. Gestionar y Optimizar los procesos de apoyo logístico a la producción, que permitan garantizar los niveles de Eficiencia establecidos por la Dirección. 11. Elaboración de reportes de índole administrativo y financiero para su presentación a gerencia general 			
Elaboro:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Puestos de trabajo			
Nombre del puesto	Gerente de producción		
Unidad organizativa	Gerencias		
Número de plazas	1		
Dependencia jerárquica	Gerente general		
Subordinados	Personal de supervisión, operarios, calidad, mantenimiento y salud ocupacional		
Propósito del puesto:			
Planificar, organizar dirigir y controlar las actividades relacionadas a la transformación de bienes e insumos en productos finales.			
Perfil:			
<ul style="list-style-type: none"> • Graduado a nivel superior en Ingeniería Industrial • Nivel de Experiencia de 1 a 3 años como gerente o jefe de producción • Conocimientos aplicados en planeación y control de la producción, administración de recursos y manejo de personal 			
Funciones principales			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plan maestro de producción Anual, por cuartos, mensual y semanal • Establecer la mezcla y las metas de los diferentes tipos de producto, de acuerdo con información del departamento de ventas y el área de logística de inventarios. • Generar y monitorear indicadores de gestión de producción y calidad • Análisis y diseño de mejoras de procesos de forma continua para mantener los niveles de productividad y eficiencia requeridos • Establecer cursos de acción ante posibles contingencias respecto a los recursos productivos • Generar los registros requeridos relacionados al proceso productivo en cada una de sus fases • Manejo y gestión para la capacitación de personal • Administración de recursos • Aseguramiento de la calidad de productos • Coordinación de actividades para el mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipo de producción • Gestionar y desarrollar distintas reuniones con supervisores, operarios de producción, personal de mantenimiento o higiene para indicar lineamientos y coordinar actividades entre áreas. • Elaboración de reportes a Gerencia General 			
Elaboro:	Autorizó:		

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Puestos de trabajo			
Nombre del puesto	Gerente comercial		
Unidad organizativa	Gerencias		
Número de plazas	1		
Dependencia jerárquica	Gerente general		
Subordinados	Personal de supervisión, operarios, calidad, mantenimiento y salud ocupacional		
Propósito del puesto:			
Coordinar las actividades de la fuerza de ventas, los planes de comercialización y mercadeo, a fin de lograr el posicionamiento de los productos de la organización			
Perfil:			
<ul style="list-style-type: none"> • Graduado a nivel superior en Licenciatura en Mercadeo o Afines • Nivel de Experiencia de 1 a 3 años como jefe o Gerente Comercial o de Ventas • Conocimientos aplicados en planes de comercialización y ventas, apertura y cierre de negocios y manejo de personal 			
Funciones principales			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular con base a pronósticos y/o estadísticas la demanda real del mercado 2. Diseñar, liderar e implementar planes estratégicos para la venta y comercialización de los productos. 3. Establecer metas u objetivos de ventas semanales, trimestrales, mensuales y anuales, procurando mantenerlas reales y realizables. 4. Definir e implementar políticas y procedimientos de ventas. 5. Apoyo al reclutamiento, selección y capacitación del equipo de ventas 6. Coordinar y monitorear el trabajo de los empleados a su cargo 7. Investigar e identificar las oportunidades de venta, generando indicadores y detectando clientes potenciales. 8. Estar al corriente de los cambios y tendencias de la competencia y el mercado en general para poder desarrollar estrategias de ventas 9. Coordinar actividades conjuntas con producción y logística de distribución 10. Monitorear y velar por el adecuado control interno en el procesamiento, facturación y despachos de pedidos 11. Calcular el presupuesto de ventas y comercialización 12. Controlar el mantenimiento y crecimiento de la base de clientes 13. Gestión para la contratación de servicios especializados relacionados a la unidad 14. Elaborar informes de ventas periódicos a las instancias superiores que lo requieran 			
Elaboró:		Autorizó:	

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	
MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN			
Puestos de trabajo			
Nombre del puesto	Ejecutivo de ventas		
Unidad organizativa	Comercial		
Número de plazas	1		
Dependencia jerárquica	Gerente comercial		
Subordinados	N/A		
Propósito del puesto:			
Alcanzar el objetivo de ventas establecido por la empresa			
Perfil:			
<ul style="list-style-type: none"> • Bachiller comercial o con estudios universitarios • Nivel de Experiencia 2 años como ejecutivo de ventas de productos de consumo masivo • Acostumbrado a trabajar con base a cumplimiento de metas 			
Funciones principales			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prospectar clientes 2. Programar visitas a clientes para promover productos 3. Dar mantenimiento a la cartera actual de clientes y hacerla crecer 4. Cumplir con los indicadores de ventas asignados 5. Promocionar nuevos productos o presentaciones 6. Proporcionar a gerente de ventas información de campo sobre cambios o tendencias de consumidores, competidores y distribuidores 7. Tramitar documentación de clientes para ventas al crédito y su registro en general 8. Efectuar labores de servicio post venta 9. Proporcionar la información requerida por logística para coordinar la entrega de productos a los clientes 10. Proporcionar la información o reportes requeridos por gerente de ventas 			
Elaboro:		Autorizó:	



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto	Auxiliar de contabilidad
Unidad organizativa	Administración y finanzas
Número de plazas	1
Dependencia jerárquica	Gerente administrativo y financiero
Subordinados	N/A

Propósito del puesto:

Realizar actividades administrativas de archivo, control y elaboración de correspondencia, digitar y registrar las transacciones contables de las operaciones de la compañía y verificar su adecuada contabilización, elaborar nómina y liquidación de seguridad social.

Perfil:

- Bachiller o estudiante universitario con estudios en contaduría pública
- Nivel de Experiencia 1 año como auxiliar contable
- Conocimiento y dominio de leyes tributarias y mercantiles

Funciones principales

1. Elaboración y actualización del catálogo de cuentas.
2. Elaboración de registro diario de compras, ventas, gastos, cuentas por pagar y cobrar entre otros
3. Recibir, examinar, clasificar, y efectuar el registro contable de documentos
4. Mantener al día los libros contables que exige la ley
5. Pago a proveedores
6. Realizar la contabilidad de costos.
7. Elaboración y pago de impuestos (IVA y Renta) en el Ministerio de Hacienda
8. Archivar documentos contables para uso y control interno/externo
9. Efectuar facturación de órdenes de pedido, y realizar los respectivos registros
10. Arqueo diario de caja
11. Verificar diariamente los extractos bancarios aplicando los pagos realizados por los clientes ya sean por medio de transferencias o remesas
12. Realizar la conciliación bancaria
13. Generar reportes contables periódicos a solicitud de unidades superiores

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto	Asistente de recursos humanos
Unidad organizativa	Administración y finanzas
Número de plazas	1
Dependencia jerárquica	Gerente administrativo y financiero
Subordinados	N/A

Propósito del puesto:

Auxiliar a las diferentes instancias en los procesos de reclutamiento, selección, contratación, inducción, capacitación y desarrollo de los recursos humanos

Perfil:

- Estudiante universitario con estudios en Psicología, Administración de empresas o carreras afines
- Nivel de Experiencia 2 años como asistente de recursos humanos
- Conocimiento y dominio de leyes laborales

Funciones principales

1. Reclutamiento, selección y contratación de personal.
2. Elaboración de contratos
3. Gestión y manejo de programas de capacitación
4. Emitir boletas de pago
5. Elaboración de Planillas de Salarios
6. Elaboración de Planilla de ISSS, AFP, FSV
7. Aplicación y control en planillas de comisiones, descuentos, aguinaldos, etc.
8. Llevar archivo físico de la documentación de respaldo de planillas.
9. Control de expedientes de personal
10. Generar reportes y archivos de incapacidades
11. Elaborar reporte de vacaciones y respectivo proceso para el pago de estas.
12. Efectuar procesos de amonestaciones de acuerdo con leyes laborales
13. Elaboración de liquidaciones de personal
14. Control de trámites administrativos y ministeriales de la empresa y personal
15. Generación de reportes requeridos por gerencia administrativa

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto	Asistente de compras
Unidad organizativa	Administración y finanzas
Número de plazas	1
Dependencia jerárquica	Gerente administrativo y financiero
Subordinados	N/A

Propósito del puesto:

Gestionar la provisión de bienes, insumos y servicios requeridos por la organización, optimizando los recursos económicos

Perfil:

- Estudiante universitario en Contaduría pública, administración de empresas o carreras afines
- Nivel de Experiencia 2 años como Asistente de Compras
- Capacidad de negociación y buenas relaciones interpersonales.

Funciones principales

1. Recibir solicitud de compras de las diferentes áreas de la organización
2. Comunicación con encargado de inventarios de bienes e insumos
3. Búsqueda y negociación con proveedores
4. Recibir, estudiar y analizar cotizaciones
5. Presentar a gerencia solicitud de compras con evaluación de proveedores para su aprobación
6. Tramitar órdenes de compra aprobadas
7. Gestión de logística para la recepción de bienes, insumos o servicios solicitados
8. Verificar los datos de precios y cantidades en las facturas de proveedores
9. Tramitar inconformidades de los bienes o servicios adquiridos con proveedores
10. Elaborar quedan y tramitar con el área de contabilidad pago a proveedores
11. Llevar el control de archivo de los proveedores, órdenes de Compra y cotizaciones recibidas.

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Pagina

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto Encargado de bodega de materia prima

Unidad organizativa Administración y finanzas

Número de plazas 1

Dependencia jerárquica Gerente administrativo y financiero

Subordinados N/A

Propósito del puesto:

Responder por el adecuado manejo, almacenamiento y conservación de los bienes o insumos, así como mantener el nivel óptimo de inventarios de acuerdo con los requerimientos por parte del área de producción

Perfil:

- Técnico o estudiante universitario de tercer año en Ingeniería Industrial
- Nivel de Experiencia mínimo 1 año como jefe de bodega de materias primas
- Conocimientos aplicados en el manejo y control de inventarios.

Funciones principales

1. Establecer niveles de inventarios para cada materia prima y su punto de reorden
2. Elaborar plan de muestreo acorde a cada tipo de materia prima que lo requiera
3. Establecer el sistema de ordenamiento y rotación de inventarios
4. Recepción, revisión y disposición de materias primas e insumos
5. Verificar calidades de materia primas, fechas de caducidad de insumos, y hojas de seguridad para el almacenamiento y manejo de sustancias
6. Control diario de entradas y salidas
7. Gestión en Buenas Prácticas de Almacenamiento y Buenas Prácticas de Manufactura (BPA y BPM).
8. Mantener el orden y limpieza del área
9. Llevar a cabo actividades periódicas para la revisión de inventarios
10. Solicitud de materias primas e insumos al departamento de compras
11. Gestión de equipo e instalaciones para el almacenamiento de materias primas.

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto Encargado de bodega de producto terminado y despacho

Unidad organizativa Administración y finanzas

Número de plazas 1

Dependencia jerárquica Gerente administrativo y financiero

Subordinados Auxiliares de bodega y motorista de despacho

Propósito del puesto:

Asegurar la integridad del producto empacado y coordinar las actividades para su distribución a los diferentes canales de venta

Perfil:

- Estudiante universitario egresado en Ingeniería Industrial
- Nivel de Experiencia mínimo 2 años en jefatura dentro del área de logística de distribución y/o almacenamiento
- Conocimientos aplicados en el manejo y control de inventarios, operaciones de logística de distribución y manejo de personal

Funciones principales

1. Establecer el sistema de ordenamiento y rotación de inventarios
2. Reportes a gerencia de producción sobre niveles de inventarios de productos
3. Programación de rutas para la distribución de productos a los diferentes canales de venta
4. Habilidades en manejo de personal y control de floja de vehículos
5. Control diario de entradas y salidas
6. Manejo de programa contable y Kardex
7. Gestión en Buenas Prácticas de Almacenamiento y Buenas Prácticas de Manufactura (BPA y BPM).
8. Gestión de equipo e instalaciones para el almacenamiento de productos
9. Llevar a cabo actividades periódicas para la revisión de inventarios

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto Supervisor de producción y calidad

Unidad organizativa Producción

Número de plazas 1

Dependencia jerárquica Gerente de producción

Subordinados Operarios

Propósito del puesto:

Control de las variables de los procesos de manufactura para el aseguramiento de las especificaciones y calidad de los productos

Perfil:

- Estudiante universitario egresado en Ingeniería Industrial
- Nivel de Experiencia mínimo 1 años como supervisor de producción o calidad
- Conocimientos aplicados en control de procesos de manufactura

Funciones principales

1. Supervisar toda la transformación de la materia prima, material de empaque y demás insumos en producto terminado
2. Entrenar y supervisar a cada trabajador encargado de algún proceso productivo durante el ejercicio de sus funciones
3. Coordinar labores de los operarios en general
4. Velar por el correcto funcionamiento de maquinarias y equipos
5. Solicitar requerimientos de materias primas, material de empaque y demás insumos a bodega
6. Control de inventario de productos en proceso
7. Monitorear indicadores y puntos de control en los procesos
8. Velar por la calidad de todos los productos fabricados.
9. Ejecutar planes de mejora y de procesos.
10. Emitir informes, analizar resultados, generar reportes de producción que respalden la toma de decisiones.
11. Cumplir y hacer cumplir los manuales de procesos
12. Cumplir y hacer cumplir las buenas prácticas de manufactura
13. Establecer planes de contingencia e informar a gerencia de producción cualquier eventualidad que genere cambios en la planificación de la producción

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto	Operarios
Unidad organizativa	Producción
Número de plazas	1
Dependencia jerárquica	Gerente de producción y supervisor de producción
Subordinados	N/A

Propósito del puesto:

Ejecutar todas las actividades relacionadas con el departamento de producción de la empresa.

Perfil:

- Bachiller
- De preferencia con experiencia como operario de Producción en Industrias de productos de consumo masivo

Funciones principales

1. Realización de operaciones del proceso productivo.
2. Manejo de materiales dentro de la planta.
3. Encargado de la limpieza de la planta en su área de trabajo
4. Manejo de herramientas en cada puesto de trabajo.
5. Cumplimiento de la orden de producción.
6. Empaque de productos
7. Manejo de equipo de transporte de materia prima, materiales y producto terminado.
8. Velar por el control de calidad del producto en cada operación.
9. Asistir al coordinador de producción en aspectos relacionados al funcionamiento de la planta.

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto	Encargado de higiene y salud ocupacional
Unidad organizativa	Producción
Número de plazas	1
Dependencia jerárquica	Gerente de producción
Subordinados	Personal de limpieza y mantenimiento general de planta

Propósito del puesto:

Identificar riesgos que pongan en peligro la integridad y salud del personal para garantizar un ambiente de trabajo seguro dentro de la empresa

Perfil:

- Técnico o estudiante universitario con formación en Higiene y Seguridad Ocupacional
- De preferencia con experiencia como jefe o encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional
- Conocimientos específicos en prevención, accidentes de trabajo, acciones y condiciones inseguras, etc.

Funciones principales

1. Control de estadística de accidentes de trabajo.
2. Atender inspecciones del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos e ISSS.
3. Elaboración de documentos de seguridad.
4. Realización de pedidos y entrega de equipo de protección personal.
5. Reporte de accidentes de trabajo.
6. Inspecciones de seguridad a instalaciones de la planta.
7. Coordinar e impartir capacitaciones en temas de seguridad al personal de la empresa.
8. Coordinar reuniones del comité de seguridad y salud ocupacional.
9. Inspecciones de seguridad y reuniones con los comités de seguridad de los centros de distribución.
10. Supervisión de trabajo de personal de limpieza de exteriores.
11. Entrega de documentación al Ministerio de Trabajo cuando así se requiere.
12. Entrega de Informes.

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Página

MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

Puestos de trabajo

Nombre del puesto Encargado de mantenimiento

Unidad organizativa Producción

Número de plazas 1

Dependencia jerárquica Gerente de producción

Subordinados Auxiliar de mantenimiento

Propósito del puesto:

Mantenimiento de equipo industrial

Perfil:

- Técnico en mantenimiento de maquinaria y equipo industrial
- Experiencia como jefe, encargado o coordinador de mantenimiento de maquinaria equipo e instalaciones industriales

Funciones principales

1. Planificación y programación de las actividades de mantenimiento preventivo de maquinaria, equipo e instalaciones eléctricas, de agua, combustibles, de estructuras, etc.
2. Establecer planes de acción ante posibles mantenimientos de índole correctiva
3. Efectuar solicitudes de compra de suministros para actividades de mantenimiento tanto preventivo como correctivo
4. Administrar los materiales y herramientas
5. Programación de asignaciones a auxiliares de mantenimiento
6. Coordinar los planes de trabajo con las diferentes áreas de la organización
7. Supervisar los trabajos de mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipos
8. Evaluación de propuestas de mejora al plan maestro de mantenimiento
9. Llevar registro de actividades de mantenimiento y analizar los indicadores de gestión
10. Elaboración de presupuestos para proyectos de mantenimiento

Elaboro:

Autorizó:

CAPITULO IV: EVALUACIONES DEL PROYECTO.

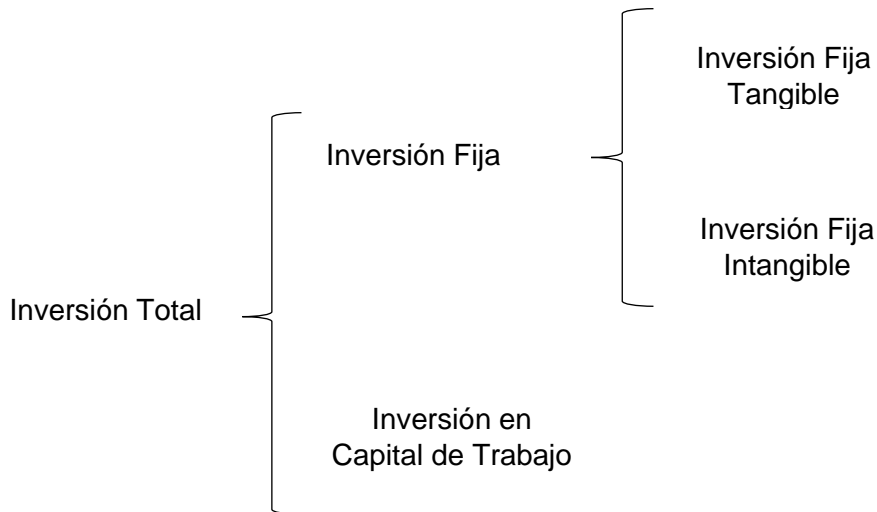
A. INVERSION Y COSTO DEL PROYECTO

Generalidades.

La inversión del proyecto está comprendida por la inversión inicial constituida por todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo. Estas inversiones vienen dadas por las necesidades técnicas del proyecto y todo lo que se debe cubrir financieramente para que este opere.

Por lo que se tiene que los recursos de Inversión Fija son los que requieren de instalación del proyecto, y como Capital de Trabajo los recursos requeridos para el funcionamiento de la planta, ambas clasificaciones de recursos englobaran lo que será la Inversión Total de proyecto.

Esto se esquematiza en la siguiente imagen:



INVERSION FIJA

Esta inversión está relacionada con todos los recursos que se requiere en la fase inicial del proyecto y que comprende la adquisición de todos los activos fijos tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la planta.

Se les puede denominar el conjunto de bienes en la empresa o proyecto que no son motivo de transacción corriente por parte de la empresa se adquiere una vez durante la etapa de implementación del proyecto, siendo utilizadas la mayoría de las veces a lo largo de su vida útil.

La inversión fija se clasifica en dos grandes áreas que comprenden los siguientes rubros:

Tabla 281. Clasificación de inversión fija

Inversiones Fijas	Rubro
Tangibles	Terrenos, Obra civil
	Maquinaria y equipo de producción
	Mobiliario y accesorios
Intangibles	Investigación y estudios previos
	Legalización
	Administración del proyecto
	Puesto a punto

Fuente: Elaboración Propia

INVERSION TANGIBLE

Están referidos al terreno, edificaciones, maquinaria y equipo, mobiliario, vehículos, herramientas, entre otros. Es conveniente especificar y clasificar los elementos requeridos para la implementación del proyecto, contemplando en esa misma compra de terrenos, construcción de obras físicas, compra de maquinaria, equipos, aparatos, instrumentos, herramientas, muebles, enseres y vehículos de la siguiente forma:

Terrenos, incluyendo los costos de los trabajos preparativos como estudios de suelos, nivelación del terreno, el drenaje, la excavación, vías de acceso, etc.

Obra civil, con indicación de los edificios de la planta, edificios para las oficinas, y servicios auxiliares como almacenes, laboratorios, talleres garajes y en ocasiones edificios sociales. En estos costos se deben incluir los servicios profesionales, los planos y licencias de construcción.

Maquinaria y equipo, rubro que comprende los bienes necesarios para la producción y los servicios de apoyo como el laboratorio, la planta de energía, talleres de mantenimiento, unidades para transporte y oficinas o departamentos.

Vehículos, correspondiente a los equipos de movilización interna y externa, tanto de pasajeros como de carga, ya sea para el transporte de insumos o de los productos destinados a los consumidores.

Muebles y enseres, para la dotación de las oficinas e instalaciones previstas, detallando los costos con base en las cotizaciones.

INVERSION INTANGIBLE

La inversión fija intangible abarca aquellos rubros de inversión que no están sujetos a amortización dentro de la empresa, normalmente abarcar aspectos relacionados con la nueva administración, la legalización del proyecto, los estudios realizados para desarrollar el proyecto, etc. Los costos de desarrollo de un proyecto deben reconocerse como inversiones intangibles, en los siguientes casos:

- El producto del proceso está claramente definido y los costos relacionados al producto o proceso pueden identificarse separadamente y evaluarse de manera confiable.
- La entidad tiene la intención de producir y vender o usar el producto o proceso.
- Existen recursos adecuados, o se puede demostrar su disponibilidad, para culminar el proyecto y este pueda ser utilizado.

En este rubro de inversión e incluyen a todos lo necesario para el funcionamiento de la empresa, que incluyen investigaciones preliminares, gastos de estudio, adquisición de derechos, patentes de invención, licencias, permisos, marcas, asistencia técnica, gastos pre operativos y de instalación, puesta en marcha, estructura organizativa, etc.

CAPITAL DE TRABAJO

Para el buen funcionamiento de una empresa no es suficiente contar con los equipos e instalaciones para llevar a cabo la producción, sino que es necesario mantener también materias primas, materiales en almacén, productos en proceso de elaboración, productos terminados en existencia, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y otras más.

A partir de ello se entenderá como capital de trabajo, a todos los recursos económicos que se deben tener para garantizar el buen y continuo funcionamiento de la empresa, en el inicio de sus operaciones o hasta que se puedan solventar los gastos con los ingresos ya percibidos, es decir que el capital de trabajo denominado también capital circulante está representado por el capital adicional que debe tener la empresa para que comience a funcionar, permitiéndose financiar la primera producción antes de recibir ingresos.

Con el capital de trabajo debe adquirirse materia prima básica, materiales, considerar el pago de planillas, considerar el otorgamiento de créditos en las primeras ventas y contar con cierta cantidad de efectivo para sufragar gastos diarios de la empresa.

INVERSION TOTAL

Se considera como inversión total la suma de todos los costos correspondientes a las inversiones tangible, diferida y el capital de trabajo. Con base a lo anterior, las inversiones pueden ser resumidas de la siguiente manera:

1. INVERSION FIJA TANGIBLE DEL PROYECTO

Esta inversión está relacionada con todos los recursos que se requiere en la fase inicial del proyecto y que comprende la adquisición de todos los activos fijos tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la planta.

Conjunto de elementos patrimoniales tangibles, muebles e inmuebles que se utilizan de manera continuada por una entidad, en la producción o suministro de bienes y servicios, o bien para propósitos administrativos, y que no están destinados a la venta relacionada con la actividad empresarial de la organización. Dentro de la inversión fija tangible se tiene los siguientes rubros:

a) TERRENO

En este caso la Cooperativa cuenta con el terreno para la construcción de la planta procesadora de marañón y de la evaluación de localización se determinó que el terreno mencionado es óptimo para la instalación de dicha planta el cual se encuentra en el cantón Chilanguera en el municipio de Chirilagua, por lo cual bajo estas circunstancias no es necesario hacer la inversión en la compra de un terreno.

Sin embargo, el área a utilizar se estima en 17,500 m² con un valor de \$7.15 m² lo que da un total de \$125,000



Elemento	Unidad de medida	Cantidad	Costo por unidad	Costo Total
Terreno	Metro cuadrado	17,500	\$7.15	\$125,000

Fuente: Elaboración Propia

b) OBRA CIVIL

Se refiere a la inversión requerida para llevar a cabo el conjunto de actividades relacionadas a la construcción de las instalaciones para la manufactura de los productos, la administración de los recursos y todas las demás áreas especificadas en el diseño previo necesarios para la puesta en operación del proyecto. La obra civil incluye las siguientes actividades:

Tabla 282. Costo de cada actividad de la obra civil

OBRA CIVIL		
N°	ACTIVIDADES	COSTO
1	Búsqueda de constructora, evaluación de ofertas y adjudicación de obra civil	\$ 500.00

2	Obras preliminares: chapeo y limpieza de terreno e instalaciones provisionales	\$ 2,500.00
3	Obras de terracería para nivelación de terreno y trazo para la construcción	\$ 3,500.00
4	Excavación y compactación	\$ 1,500.00
5	Construcción, repello y afinado de paredes	\$ 12,500.00
6	Instalación hidráulica y sanitaria subterránea	\$ 14,616.25
7	Instalación hidráulica y sanitaria subterránea	\$ 3,500.00
8	Instalación de techos, canales y bajadas de aguas lluvias	\$ 12,942.00
9	Instalaciones Eléctricas	\$ 3,200.00
10	Instalación de equipo para ventilación	\$ 4,200.00
11	Instalación de losa sanitaria	\$ 1,242.25
12	Instalación de pisos	\$ 13,392.00
13	Instalación de puertas y ventanas	\$ 5,677.03
14	Pintado de Instalaciones	\$ 2,650.00
15	Recepción de obra	\$ 550.00
	COSTO TOTAL OBRA CIVIL	\$ 82,469.53

Fuente: Elaboración Propia

c) MAQUINARIA, MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA

Se presentan a continuación los costos de la maquinaria, mobiliario y equipo requeridos para cada una de las áreas que formaran parte de la plana procesadora de marañón

a) Equipo de control de calidad

Costos de equipo para el laboratorio de control de calidad, que se encargara para el análisis de la materia prima, producto en proceso y producto terminado.

Tabla 283. Costo del equipo de control de calidad

Control de calidad			
Mesa de acero inoxidable para pruebas	1	\$ 320.00	\$320.00
Refractómetro (Medidor Brix)	1	\$ 150.00	\$150.00
Peachimetro digital	1	\$ 135.00	\$135.00
Vaso de precipitado	1	\$ 133.90	\$133.90
Bascula de mesa	1	\$ 149.00	\$149.00
Termohigrómetro	1	\$ 12.00	\$12.00
Silla secretarial	1	\$ 73.99	\$73.99
Termómetro	2	\$ 89.00	\$178.00
			\$1,151.89

Fuente: Elaboración Propia

d) Equipo de manejo de materiales

Costos de equipo de para el manejo de materia prima, producto en proceso y producto terminado dentro de las diferentes áreas de la planta.

Tabla 284. Costo del equipo de manejo de materiales

Manejo de materiales			
Vagones para transportar MP	4	\$ 675.00	\$ 2,700.00
Racks o clavijero para 18 y 36 latas	6	\$ 110.00	\$ 660.00
Carrito de transporte de un nivel	1	\$ 275.00	\$ 275.00
Carretilla hidráulica	1	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Tinas de arrastre	100	\$ 2.50	\$ 250.00
Tinas para proceso	500	\$ 3.50	\$ 1,750.00
Tarimas	20	\$ 120.00	\$ 2,400.00
Total			\$ 11,535.00

Fuente: Elaboración Propia

e) MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Se detalla los costos de cada una de las maquinarias que están involucradas en la producción de dichos productos.

Tabla 285. Costo de la maquinaria y equipo de producción

MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL
Marmita	1	\$ 4,900.00	\$ 4,900.00
Despulpado	2	\$ 3,065.00	\$ 6,130.00
Esterilizador	1	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00
Envasado de botellas	1	\$ 4,742.00	\$ 4,742.00
Taponadora	1	\$ 1,372.00	\$ 1,372.00
Etiquetadora	1	\$ 4,056.00	\$ 4,056.00
Mesas de trabajo	32	\$ 190.00	\$ 6,080.00
Autoclave	1	\$ 1,650.00	\$ 1,650.00
Descortezadoras	4	\$ 1,200.00	\$ 4,800.00
Horneado	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Selladora de plástico	1	\$ 340.00	\$ 340.00
Molino	1	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
Filtros de agua	4	\$ 250.00	\$ 1,000.00
Tina para lavar Maraón	2	\$ 1,600.00	\$ 3,200.00
Cuchillo	16	\$ 11.50	\$ 184.00

Basculas	2	\$ 75.00	\$ 150.00
Paleta mezcladora	2	\$ 25.00	\$ 50.00
Tanque de almacenamiento	1	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Cámaras de frio para MP	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
Vagones para transportar MP	4	\$ 675.00	\$ 2,700.00
Estantería en acero inoxidable	7	\$ 140.00	\$ 980.00
Racks o clavijero para 18 y 36 latas	6	\$ 110.00	\$ 660.00
			\$ 67,744.00

Fuente: Elaboración Propia

f) MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA

Se detalla los costos que se realizaran en la adquisición de mobiliario y equipo de oficina para el desempeño de la planta

Costo mobiliario y equipo de oficina

Mobiliario y Equipo de oficina			
Sillas ejecutivas	13	\$ 110.00	\$1,430.00
Sillas de espera	15	\$ 25.00	\$375.00
Computadoras	12	\$ 669.00	\$8,028.00
Escritorios	13	\$ 340.00	\$4,420.00
Archiveros	12	\$ 160.00	\$1,920.00
Teléfono fijo	8	\$ 25.00	\$200.00
Impresora multifunción	8	\$ 199.00	\$1,592.00
Dispensadores de agua	2	\$ 149.00	\$298.00
Aire Acondicionados	8	\$ 899.00	\$7,192.00
			\$25,455.00

Fuente: Elaboración Propia

g) EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Costos de equipo de protección para disminuir los peligros en el área de trabajo del personal que estará a cargo de la elaboración de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón.

Tabla 286. Costo equipo de protección personal (EPP)

Equipo de protección personal (EPP)			
Cinturón	15	\$ 8.95	\$134.25
Botas	15	\$ 11.25	\$168.75
Guantes para calor	5	\$ 15.95	\$79.75
Guantes resistentes al corte	10	\$ 9.95	\$99.50
Lentes de protección	15	\$ 3.25	\$48.75
Tapones de oídos	15	\$ 2.95	\$44.25

Delantal	15	\$ 6.95	\$104.25
Redecillas (unidad)	15	\$ 0.18	\$2.70
Señalización	48	\$ 3.85	\$184.80
kit de Primeros auxilios	1	\$ 210.00	\$210.00
Extintores de 20 Lb	5	\$ 120.00	\$600.00
Alfombra antifatiga	15	\$ 31.95	\$479.25
			\$2,156.25

Fuente: Elaboración Propia

h) ÁREA DE ESPARCIMIENTO

Costo de equipo para los momentos de descanso del personal u otro tipo de actividad que involucre compartir con los compañeros.

Tabla 287. Costo área de esparcimiento de empleados

Comedor			
Mesas	5	\$ 89.95	\$ 449.75
Sillas	20	\$ 40.95	\$ 819.00
Refrigeradora	1	\$ 699.00	\$ 699.00
			\$ 1,967.75

Fuente: Elaboración Propia

i) EQUIPO DE LIMPIEZA DE OFICINAS

Costo de equipo necesario para mantener limpias y desinfectadas las áreas en donde se encuentran las oficinas y el área de esparcimiento

Tabla 288. Costo equipo de limpieza de oficinas

Equipo de limpieza de oficinas			
Palo de trapeador	2	\$ 2.75	\$ 5.50
Escobas	5	\$ 2.25	\$ 11.25
Toalla para trapeador	9	\$ 1.25	\$ 11.25
Desinfectante para piso (GLN)	5	\$ 5.95	\$ 29.75
Basureros	8	\$ 7.50	\$ 60.00
Palas	2	\$ 1.50	\$ 3.00
Limpia vidrios	4	\$ 5.95	\$ 23.80
			\$ 144.55

Fuente: Elaboración Propia

j) EQUIPO DE LIMPIEZA PARA PRODUCCIÓN

Costo de equipo necesario para mantener limpias y desinfectadas las áreas de producción, ya que esto garantiza un lugar higiénico para la elaboración de los diferentes productos.

Tabla 289. Costo equipo de limpieza para el área de producción

Equipo de limpieza para producción			
Mangueras (10 m)	6	\$ 12.50	\$ 75.00
Desinfectante para piso			
Cepillos para piso	4	\$ 6.00	\$ 24.00
Cepillos para paredes	4	\$ 5.25	\$ 21.00
Cepillos para Maquinaria, Equipo y Mobiliario	4	\$ 3.75	\$ 15.00
Secadores de piso	4	\$ 8.00	\$ 32.00
Espumador	1	\$ 350.00	\$ 350.00
Total			\$ 517.00

Fuente: Elaboración Propia

k) EQUIPO DE MANTENIMIENTO

Costos de herramientas y equipo necesario para la reparación de las diferentes máquinas y mobiliario y evitar paros por largos periodos de tiempo.

Tabla 290. Costo de equipo de mantenimiento

Mantenimiento			
Kits de Herramientas de trabajo	2	\$ 450.00	\$ 900.00
Estante para repuestos	4	\$ 75.00	\$ 300.00
Soldadura autógena	1	\$ 325.00	\$ 325.00
Soldadura Eléctrico	1	\$ 320.00	\$ 320.00
Mesa de trabajo	2	\$ 220.00	\$ 440.00
Taladro de banco	1	\$ 120.00	\$ 120.00
Pulidora	1	\$ 80.00	\$ 80.00
Total			\$ 2,485.00

Fuente: Elaboración Propia

l) EQUIPO DE CASETA DE VIGILANCIA

Costo de equipo necesario para la caseta de vigilancia y mantener segura la planta.

Tabla 291. Costo de equipo de caseta de vigilancia

Vigilancia			
Escritorio	1	\$ 64.75	\$ 64.75
Silla	2	\$ 40.95	\$ 81.90
Total			\$ 146.65

Fuente: Elaboración Propia

m) EQUIPO DE BAÑOS Y CASILLEROS

Costo de equipo necesario para que sus los empleados tengan un lugar donde cambiarse y evitar contaminación del medio del transportarse de la casa al trabajo.

Tabla 292. Costo de equipo de baños y casilleros

Baños y casilleros			
Lockers	6	\$ 120.00	\$ 720.00
Bancas	6	\$ 280.00	\$ 1,680.00
Espejo	2	\$ 150.00	\$ 300.00
Total			\$ 2,700.00

Fuente: Elaboración Propia

n) OTROS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA PLANTA

Costos de otros tipos de equipos necesarios para el funcionamiento de la planta de producción.

Tabla 293. Costo de otros equipos

Otros equipos			
Tanque de combustible	1	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Cisterna	1	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
Planta Eléctrica	1	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00
Contenedor de basura	1	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00
Total			\$ 10,050.00

Fuente: Elaboración Propia

o) RESUMEN DE MAQUINARIA, MOBILIARIO Y EQUIPO PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Tabla 294. Resumen de los costos de maquinaria, mobiliario y equipo para la planta

ÁREA	MONTO TOTAL (\$)
Maquinaria y equipo de producción	\$ 64,384.00
Manejo de materiales	\$ 11,535.00

Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 25,455.00
Control de calidad	\$ 1,151.89
Equipo de limpieza de oficinas	\$ 144.55
Equipo de limpieza para producción	\$ 517.00
Higiene y seguridad ocupacional	\$ 2,156.25
Comedor	\$ 1,967.75
Vigilancia	\$ 146.65
Baños y casilleros	\$ 2,700.00
Mantenimiento	\$ 2,485.00
Otros equipos	\$ 10,050.00
TOTAL	\$ 122,693.09

Fuente: Elaboración Propia

p) TOTAL, INVERSION FIJA TANGIBLE

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la inversión Fija Tangible a realizarse para el funcionamiento de la planta.

Tabla 295. Total de inversión fija tangible

DESCRIPCIÓN	MONTO (\$)
TERRENO	\$ 125,000.00
OBRA CIVIL	\$ 82,469.53
MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	\$ 122,693.09
TOTAL	\$ 330,162.62

Fuente: Elaboración Propia

2. INVERSION FIJA INTANGIBLE DEL PROYECTO

La inversión fija intangible abarca aquellos rubros de inversión que no están sujetos a amortización dentro de la empresa, normalmente abarcar aspectos relacionados con la nueva administración, la legalización del proyecto, los estudios realizados para desarrollar el proyecto, etc. Los costos de desarrollo de un proyecto deben reconocerse como inversiones intangibles, en los siguientes casos:

- El producto del proceso está claramente definido y los costos relacionados al producto o proceso pueden identificarse separadamente y evaluarse de manera confiable.
- La entidad tiene la intención de producir y vender o usar el producto o proceso.
- Existen recursos adecuados, o se puede demostrar su disponibilidad, para culminar el proyecto y este pueda ser utilizado.

En este rubro de inversión e incluyen a todos los gastos que se realizan en la fase preoperativo del proyecto que no sean posible identificarlos físicamente con inversión tangible.

Según la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) N°38 un activo intangible es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física.

Para el proyecto en estudio se consideran las siguientes inversiones diferidas:

1. Investigaciones y Estudios Previos
2. Gastos para Legalización
3. Gestión para financiamiento
4. Administración del Proyecto
5. Puesta en Marcha

a) INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS PREVIOS

En este apartado el monto a considerar es aquel que tiene que ver con los costos aproximados que han sido generados por el estudio sobre los productos a elaborar, incluye los costos en los que se incurre en la investigación desde la etapa de anteproyecto hasta las evaluaciones económicas y otras necesarias para la consecución del mismo. Estas investigaciones constituyen un elemento fundamental para el buen desarrollo del proyecto, y los costos que se generan se brindan a continuación:

Tabla 296. Costos de la realización del anteproyecto

PRESUPUESTO DE ANTEPROYECTO				
RECURSOS	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Transporte	\$/Galón	\$ 3.25	6	\$19.50
Teléfono	\$/Minutos	\$ 0.10	30	\$ 3.00
internet	\$/Mes	\$ 30.00	3	\$90.00
Alimentación	Dólares	\$ 3.00	6	\$18.00
Honorarios	\$/hora	\$ 3.00	90	\$270.00
Servicios Básicos	\$/Mes	\$ 50.00	3	\$150.00
Total				\$550.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 297. Costos de la realización del diagnóstico del proyecto

PRESUPUESTO DE DIAGNOSTICO DEL PROYECTO				
RECURSOS	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Transporte	\$/Galón	\$ 3.50	20	\$ 70.00
Teléfono	\$/Minutos	\$ 0.10	40	\$ 4.00
internet	\$/Mes	\$ 30.00	6.5	\$ 195.00
Alimentación	Dólares	\$ 3.00	0.5	\$ 1.50
Honorarios	\$/Dia	\$ 25.00	90	\$ 2250
Servicios Básicos	\$/Mes	\$ 50.00	6.5	\$ 325
Total				\$2,845.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 298. Costos de la realización del diseño del proyecto

PRESUPUESTO DE DISEÑO DEL PROYECTO				
RECURSOS	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Transporte	\$/Galón	\$ 3.75	10	\$ 37.50
Teléfono	\$/Minutos	\$ 0.10	20	\$ 2.00
internet	\$/Mes	\$ 30.00	5	\$ 150.00
Alimentación	Dólares	\$ 3.00	6	\$ 18.00
Honorarios	\$/Dia	\$ 24.00	90	\$ 2,160.00
Servicios Básicos	\$/Mes	\$ 50.00	5	\$ 250.00
Total				\$ 2,617.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 299. Costos de la realización de la etapa financiera del proyecto

PRESUPUESTO DE EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO				
RECURSOS	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Transporte	\$/Galón	\$ 4.00	6	\$ 24.00
Teléfono	\$/Minutos	\$ 0.10	20	\$ 2.00
internet	\$/Mes	\$ 30.00	2	\$ 60.00
Alimentación	Dólares	\$ 3.00	6	\$ 18.00
Honorarios	\$/Dia	\$ 25.00	60	\$ 1,500.00
Servicios Básicos	\$/Mes	\$ 50.00	2	\$ 100.00
Total				\$ 1,704.00

Fuente: Elaboración Propia

Resumen de estudios realizados del proyecto

Tabla 300. Resumen de costos de los estudios realizados en el proyecto

RESUMEN ESTUDIOS REALIZADOS	
ETAPA	MONTO
ANTEPROYECTO	\$550.50
DIAGNOSTICO	\$2,845.50
DISEÑO DETALLADO	\$2,617.50
EVALUACION FINANCIERO Y ENTREGA FINAL	\$1,704.00
TOTAL ESTUDIO	\$7,717.50

Fuente: Elaboración Propia

b) GASTOS DE LEGALIZACIÓN

Está enfocado a la parte legal, enmarcado en la realización del proceso de legalización para constitución de la sociedad y los trámites respectivos para obtener los permisos de funcionamiento de la empresa, el registro de marcas que manejará la misma, como punto de partida del proyecto.

Tabla 301. Gastos de legalización

GASTOS DE LEGALIZACION	
1. Constitución de sociedad	\$ 2,137.86
Búsqueda de los servicios de un abogado notario	\$ 100.00
Investigar en el Registro de Comercio si el nombre propuesto para la sociedad está disponible	\$ 25.00
Diseño de bases constitutivas, firma de escritura de constitución ante notario, aprobación de estatutos de la sociedad y suscripción del capital	\$ 750.00
Inscripción de la Escritura de Constitución, matrícula de empresa y registro de locales ante el registro de comercio	\$ 1,262.86
2. Funcionamiento de la actividad económica	\$ 5,125.00
Obtención de tarjeta de NIT (Número de Identificación Tributaria) Y tarjeta de IVA NRC (Número de Registro de Contribuyente)	\$ 25.00
Registro de marca	\$ 350.00
Obtención de Solvencia Empresarial en la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).	\$ 250.00
Legalización del sistema y libros contables y sociales	\$ 75.00
Inscripción en alcaldía municipal	\$ 500.00
Registro sanitario de productos	\$ 250.00
Obtención de autorización de correlativos para facturas y papelería fiscal	\$ 50.00
Permiso ambiental para ubicación y construcción	\$ 2,450.00
Aprobación de permiso de construcción	\$ -
Inscripción patronal en Ministerio de trabajo, ISSS y AFP	\$ 150.00
Permiso ambiental para funcionamiento de instalaciones	\$ 475.00
Tramite de Permisos de Instalación y Funcionamiento Sanitario extendido por unidad de salud	\$ 300.00
Escrituración e Inscripción de terreno	\$ 250.00
TOTAL	\$ 7,262.86

Fuente: Elaboración Propia

c) GESTIÓN PARA FINANCIAMIENTO

Comprende todas aquellas tareas enfocadas a la gestión de financiamiento para la administración de la ejecución del proyecto, la cual incluye actividades relacionadas a la obtención de recursos para el arranque de la fase operativa del proyecto.

Tabla 302. Gestión para el financiamiento

GESTIÓN PARA FINANCIAMIENTO	
Búsqueda de instituciones y solicitud de requisitos para financiamiento	\$ 100.00
Análisis de alternativas y selección de opción de financiamiento	\$ 75.00
Preparación y entrega de documentación requerida	\$ 150.00
Notificación de aprobación de financiamiento	\$ -
Elaboración y autorización de plan de desembolsos	\$ 300.00
TOTAL	\$ 625.00

Fuente: Elaboración Propia

d) ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

Para llevar a cabo la ejecución e implementación de la planta procesadora de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, es necesario contar con un grupo de personas o especialistas con experiencia en materia de proyectos, las cuales se encargarán de la administración para la consecución, desarrollo adecuado y cumplimiento de los objetivos en el tiempo estipulado, costos, alcances y la calidad requeridos.

Deben tomarse en cuenta el personal idóneo para la administración del proyecto e incluirse todos los gastos en servicios necesarios para este propósito.

En la siguiente tabla se presentan cada uno de los gastos requeridos para la administración del proyecto:

Tabla 303. Administración del proyecto

Puesto de trabajo	Cantidad	Salario	Costo Total
Gerente General	1	\$ 1,500.00	\$ 2,956.50
Gerente Administrativo-financiero	1	\$ 1,200.00	\$ 2,376.00
Auxiliar de contabilidad	1	\$ 500.00	\$ 994.50
Asistente de recursos humanos	1	\$ 400.00	\$ 795.60
Asistente de compras	1	\$ 450.00	\$ 895.05
Encargado de bodega de producto terminado y despacho	1	\$ 400.00	\$ 795.60
Auxiliar de bodega y despacho	1	\$ 362.00	\$ 720.02
Motorista	1	\$ 362.00	\$ 720.02
Gerente de producción	1	\$ 1,200.00	\$ 2,376.00

Supervisor de línea de producción y calidad	1	\$ 900.00	\$ 1,790.10
Operarios		\$ 362.00	\$
Encargado de mantenimiento	1	\$ 500.00	\$ 994.50
Auxiliar de mantenimiento	1	\$ 450.00	\$ 895.05
Encargado de higiene y salud ocupacional	1	\$ 500.00	\$ 994.50
Personal de limpieza	1	\$ 362.00	\$ 720.02
Gerente de ventas y comercialización	1	\$ 1,200.00	\$ 2,376.00
Ejecutivo de ventas	1	\$ 450.00	\$ 895.05
Total		\$ 11,098.00	

Fuente: Elaboración Propia

e) PRUEBA PILOTO

Para la prueba piloto se ha estimado según un costo diario de materia prima, planilla de producción y costo de energía, esto se realizará para un día de operación, la prueba se estableció según lo estimado en la administración del proyecto el costo total de la prueba piloto se detalla la siguiente tabla

Tabla 304. Costo de la prueba piloto

PRUEBA PILOTO	
NÉCTAR DE MARAÑÓN 340 ml	\$ 330.78
Materia Prima	\$ 177.67
Energía	\$ 43.83
Pago De Planilla	\$ 109.28
NÉCTAR DE MARAÑÓN 500 ml	\$ 264.86
Materia Prima	\$ 111.74
Energía	\$ 43.83
Pago De Planilla	\$ 109.28
Semilla de Marañón 50 gr	\$ 211.55
Materia Prima	\$ 58.43
Energía	\$ 43.83
Pago De Planilla	\$ 109.28
Semilla de Marañón 100 gr	\$ 257.47
Materia prima	\$ 104.36
Energía	\$ 43.83
Pago de planilla	\$ 109.28
Harina de Marañón 1/2 Lb	\$ 175.45
Materia Prima	\$ 22.34
Energía	\$ 43.83
Pago De Planilla	\$ 109.28
Harina de Marañón Lb	\$ 240.72
Materia Prima	\$ 87.61

Energía	\$ 43.83
Pago De Planilla	\$ 109.28
TOTAL	\$ 1,480.83

Fuente: Elaboración Propia

CONSOLIDADO DE INVERSION FIJA INTANGIBLE

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la inversión Intangible a realizar en el proyecto.

Tabla 305. Total, inversión fija tangible

DESCRIPCIÓN	MONTO
INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS PREVIOS	\$ 7,717.50
GASTOS PARA LEGALIZACIÓN	\$ 7,262.86
GESTIÓN PARA FINANCIAMIENTO	\$ 625.00
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	\$ 1,1098.00
PRUEBA PILOTO	\$ 1,480.83
TOTAL	\$ 28,184.20

Fuente: Elaboración Propia

f) IMPREVISTOS.

Los imprevistos tienen como finalidad afrontar económicamente los costos adicionales a los estimados para las actividades pertenecientes a la ejecución del proyecto, derivados de riesgos con un alto grado de probabilidad de ocurrencia según la naturaleza de las mismas actividades que son consideradas críticas en tiempo, calidad y/o costo. El porcentaje para imprevistos, como su nombre lo indica, está destinado a cubrir los gastos con los que no se contaba y que se presenten durante la ejecución del proyecto. Es usual en la formulación para la ejecución de una obra, la inclusión de una partida de gastos para imprevistos. Para el presente proyecto se establece un 3% de gastos imprevistos sobre el monto total de la inversión fija y diferida.

Tabla 306. Total imprevistos

DESCRIPCIÓN	MONTO
INVERSION FIJA TANGIBLE	\$ 330,162.62
INVERSION FIJA INTANGIBLE	\$ 28,184.20
TOTAL	\$ 358,346.82
IMPREVISTOS	\$ 10,750.40

Fuente: Elaboración Propia

3. CAPITAL DE TRABAJO.

El capital de trabajo se define como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión

fija tangible e intangible) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. En el presente estudio se han tomado los siguientes aspectos como parte del capital de trabajo:

- Inventario de materia prima.
- Planillas
- Servicios básicos
- Caja y bancos

Para cada aspecto anteriormente mencionado, hay que tomar varias consideraciones, las cuales se detallan a continuación:

a. Inventario de materia prima.

Son los materiales o insumos esenciales que pasan por un proceso de manufactura, producción o construcción para ser convertidos en un producto en proceso o terminado. Llevar un minucioso inventario de materias primas te permitirá abastecer al siguiente eslabón de la cadena. Es la inversión inicial en concepto de insumos.

Para la obtención del capital de trabajo, se debe obtener los costos de materia prima e insumos para el primer mes de funcionamiento de la planta de procesamiento de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, en base a los requerimientos de producción establecidos.

Con precios cotizados de los insumos, se obtendrán los costos de materia prima e insumos que se deben de tener en el primer mes para la puesta en marcha de la planta procesadora:

Tabla 307. Costos de materias primas e insumos

MATERIA PRIMA E INSUMOS	COSTO UNITARIO	KG/MENSUAL	COSTO MENSUAL
Falso Fruto 340 ml	\$ 0.18	1,663	\$ 299.36
Ácido Cítrico	\$ 0.80	160	\$ 127.91
Azúcar	\$ 1.05	411	\$ 431.69
Agua	\$ 0.005	2,855	\$ 14.28
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	13041.67	\$ 1,565.00
Envase 340 ml	\$ 0.14	13041.67	\$ 1,825.83
Rollo Plástico Termoencogible	\$ 76.55	1	\$ 54.04
Roscas Plásticas	\$ 0.03	13041.67	\$ 391.25
SUBTOTAL			\$ 4,709.35
Falso Fruto 500 ml	\$ 0.18	1,630	\$ 293.40
Ácido Cítrico	\$ 0.80	157	\$ 125.40
Azúcar	\$ 1.05	403	\$ 423.23

Agua	\$ 0.005	2,799	\$ 14.00
Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	8694.44	\$ 434.72
Envase 500 ml	\$ 0.16	8694.44	\$ 1,391.11
Rollo Plástico Termoencogible	\$ 76.55	1	\$ 95.69
Roscas Plásticas	\$ 0.03	8694.44	\$ 260.83
SUBTOTAL			\$ 3,038.38
Semilla de Marañón 50 gr	\$ 0.18	1,485	\$ 267.30
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	12612.51	\$ 630.63
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	12612.51	\$ 504.50
SUBTOTAL			\$ 1,402.43
Semilla de Marañón 100gr	\$ 0.18	4,455	\$ 801.86
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	18918.77	\$ 945.94
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	18918.77	\$ 756.75
SUBTOTAL			\$ 2,504.55
Semilla de Marañón para harina 1/2 Lb	\$ 0.18	1,178	\$ 212.04
Etiqueta de 1/2 Lb	\$ 0.05	2160.85	\$ 108.04
Empaque de 1/2 Lb	\$ 0.10	2160.85	\$ 216.09
SUBTOTAL			\$ 536.17
Semilla de Marañón para harina 1 Lb	\$ 0.18	6,621	\$ 1,191.79
Etiqueta de 1 Lb	\$ 0.05	6072.56	\$ 303.63
Empaque de 1 Lb	\$ 0.10	6072.56	\$ 607.26
SUBTOTAL			\$ 2,102.67
MONTO TOTAL			\$ 14,949.16

Fuente: Elaboración Propia

b. Planillas

Para este apartado se realiza la investigación en la página de TuSalario.org que contiene una referencia a rangos salariales de diferentes ocupaciones en El Salvador.

Comparador Salarial

Compara tu salario con personas en la misma ocupación en tres pasos



1 Encuentre su ocupación

Gerente de producción u operaciones



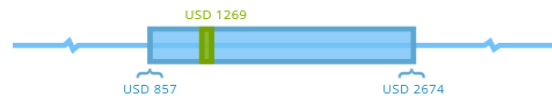
Años de experiencia en este trabajo

1

2 Salario bruto mensual para:

Gerente de producción u operaciones (Hours per week specified: 44)

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio



Los salarios son en US Dollar.

Se calcula un salario mínimo de \$857.00 para el gerente de producción, siendo el salario promedio de \$1,200

Supervisor de línea de producción y calidad

Para este cargo se necesitará un técnico con conocimiento en procesos de producción y conocimiento del sistema HACCP y BPM para la elaboración adecuada garantizando y asegurando la calidad del producto.

1 Encuentre su ocupación

Técnico de laboratorio de agua, leche y bebidas



Años de experiencia en este trabajo

1

2 Salario bruto mensual para:

Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio (Hours per week specified: 44)

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio



Los salarios son en US Dollar.

Por el tipo de

conocimientos técnicos que se requieren se estima un salario de \$500.00

Operarios

El pago para el área de producción debe de ser adecuado según el rubro y las funciones que los operarios realizaran

1 Encuentre su ocupación

Operador de máquina para empaquetado, embotellado o etiquetado ✕

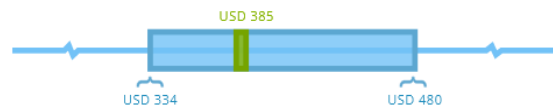
Años de experiencia en este trabajo

1

2 Salario bruto mensual para: Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores (Hours per week specified: 44)

El

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio



salario de los operarios corresponde al salario mínimo vigente que es igual a \$362.00

Contador

El puesto de contador deberá de tener una retribución de acuerdo a las labores que su cargo demande, ya sea en temas contables y fiscales según sea la necesidad.

1 Encuentre su ocupación

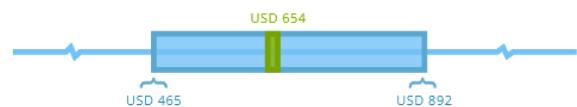
Contador ✕

Años de experiencia en este trabajo

1

2 Salario bruto mensual para: Contador (Hours per week specified: 44)

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio



Los salarios son en US Dollar.

Para este cargo se ha estimado una retribución de \$500.00

Ventas y comercialización

El encargado de ventas y comercialización deberá tener un pago que sea idóneo para su cargo cabe destacar que se le retribuirá una parte adicional por las funciones adicionales que este realizara por ventas de los productos derivados del marañón.

1 Encuentre su ocupación

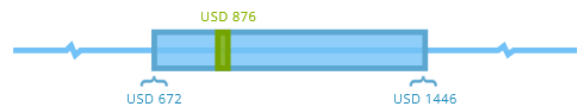
Encargado del departamento de ventas ✕

Años de experiencia en este trabajo

2 Salario bruto mensual para:

Directores de ventas y comercialización (Hours per week specified: 44)

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio



Los salarios son en US Dollar.

Por estas exigencias del puesto se le dará un salario de \$700.00 más comisiones por ventas y logros alcanzados

Motorista

El pago de salario de motoristas será contemplado para personas que porten de licencia pesada por el tipo de vehículo que se manipulará en las labores de venta y distribución de los productos derivados del marañón.

1 Encuentre su ocupación

Conductor de furgoneta ✕

Años de experiencia en este trabajo

2 Salario bruto mensual para:

Conductores de vehículos y operadores de equipos pesados móviles (Hours per week specified: 44)

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio



Los salarios son en US Dollar.

El salario que el motorista devengará por tener varias funciones (comercialización) en el transporte de los productos derivados del marañón será de \$ 400.00

Encargado de mantenimiento

El encargado de mantenimiento deberá de velar por el funcionamiento de la maquinaria y equipo, realizando mantenimientos preventivos como correctivos.

1 Encuentre su ocupación

Mecánico de mantenimiento de planta
x

Años de experiencia en este trabajo

2 Salario bruto mensual para:
Mecánicos y reparadores de máquinas (Hours per week specified: 44)

- Salario mínimo y máximo de personas con ocupación similar a la suya
- Salario promedio

USD 354 USD 464 USD 643

Los salarios son en US Dollar.

Por lo que

implica el cargo, ya que se requiere conocimientos técnicos, para este cargo se ha establecido un salario de \$500.00

Obligaciones patronales

Se considerará para los pagos de salarios de acuerdo a lo que establece el código de trabajo (considerando vacaciones, aguinaldo, horas extras, prestaciones legales como inscripción en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y cotizaciones al fondo de pensiones–AFP).

Según el código de trabajo, en el título tercero, de salarios, se menciona lo siguiente:

Art. 119.- Salario es la retribución en dinero que el patrono está obligado a pagar al trabajador por los servicios que le presta en virtud de un contrato de trabajo. Considerase integrante del salario, todo lo que recibe el trabajador en dinero y que implique retribución de servicios, cualquiera que sea la forma o denominación que se adopte, como los sobresueldos y bonificaciones habituales; remuneración del trabajo extraordinario, remuneración del trabajo en días de descanso semanal o de asueto, participación de utilidades.

Para la determinación de los salarios a pagar a la mano de obra directa, se sigue el siguiente procedimiento

Periodo de pago:

El periodo de pago de los salarios a la mano de obra directa, será en forma quincenal, el cual se ha de efectuar ya sea en depósitos a una cuenta bancaria o directamente al trabajador, según conveniencia del trabajador. Sin embargo, para efecto de cálculo, este se hará en forma mensual.

- Las leyes a ser aplicadas para el cálculo del salario para la mano de obra directa:
- Séptimo: Los trabajadores tendrán derecho a un día de descanso por semana laboral, la jornada de trabajo será de lunes a sábado. (sábado solo medio día), por lo tanto, el séptimo está compuesto por el pago de un día de descanso.
- Aguinaldo: El aguinaldo sobre el salario base se asignará a los trabajadores de la siguiente manera:
 - De 1 a 3 años: 15 días de salario
 - De 3 a 10 años: 19 días de salario
 - Más 10 años: 21 días de salario

Las fórmulas para calcular el costo real de la mano de obra directa se muestran a continuación.

- $ISSS = \text{Total de salarios} \times 0.03$
- $AFP = \text{Total de salarios} \times 0.0725$
- $\text{Vacaciones} = 15 \text{ días hábiles} + 30\% \text{ de recargo}$
- $\text{Aguinaldo} = 15 \text{ días de salario mensual}$
- $\text{Salario mensual} = \text{Salario base total} + \text{Total de aportaciones}$
- $\text{Salario anual} = \text{Salario mensual} \times 12$
- $\text{Cuota mensual de mano de obra} = \text{Salario mensual} + ISSS + AFP + \text{Vacaciones} + \text{Aguinaldo}$
- $\text{Cuota anual de mano de obra} = \text{Salario mensual} \times 12$

Con los datos que se tienen y en base a lo exigido por El Ministerio de trabajo en la ley de Salarios mínimos vigentes a partir del 1 de agosto del 2021, en donde a los trabajadores de la industria y otras actividades agroindustriales, se les debe pagar un salario de \$12 por jornada de 8 horas laborales, se procede al cálculo del costo real de salario por trabajador, tomando como ejemplo de explicación el cálculo del salario de los operarios que devengan el salario mínimo de \$365.00 que se presenta a continuación:

Explicación de cálculo de salario ya con las prestaciones de ley

DETALLE US\$ / MES

Salario mensual: \$365.00

ISSS Laboral: $\$365.00 \times 0.03$: \$10.95

AFP Laboral: $\$365 \times 0.0725$: \$26.46

Salario diario ya con descuentos: \$10.92

Aguinaldo: $(15 \text{ días/año} \times \$10.92/\text{día}) = \$163.80/\text{año}$; \$13.65/mes (para un año laboral)

Vacaciones: $((15 \text{ días/año} \times \$10.92/\text{día}) = \$163.80/\text{año}$; \$13.65/ mes

CONSOLIDADO DE SUELDOS Y SALARIOS

Tabla 308. Consolidado de sueldos y salarios

Puesto de trabajo	Cantidad	Salario Mensual	Costo	AFP	ISSS	Salario Neto	Vacaciones	Aguinaldo	Costo
Gerente General	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$108.75	\$ 45.00	\$ 1,346.25	\$ 57.78	\$ 56.09	\$ 1,460.12
Gerente Administrativo-financiero	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 87.00	\$ 36.00	\$ 1,077.00	\$ 46.22	\$ 44.88	\$ 1,168.10
Auxiliar de contabilidad	1	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 36.25	\$ 15.00	\$ 448.75	\$ 19.26	\$ 18.70	\$ 486.71
Asistente de recursos humanos	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 29.00	\$ 12.00	\$ 359.00	\$ 15.41	\$ 14.96	\$ 389.37
Asistente de compras	1	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 32.63	\$ 13.50	\$ 403.88	\$ 17.33	\$ 16.83	\$ 438.04
Encargado de bodega de producto terminado y despacho	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 29.00	\$ 12.00	\$ 359.00	\$ 15.41	\$ 14.96	\$ 389.37
Auxiliar de bodega y despacho	1	\$ 362.00	\$ 362.00	\$ 26.25	\$ 10.86	\$ 324.90	\$ 13.94	\$ 13.54	\$ 352.38
Motorista	1	\$ 362.00	\$ 362.00	\$ 26.25	\$ 10.86	\$ 324.90	\$ 13.94	\$ 13.54	\$ 352.38
Gerente de producción	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 87.00	\$ 36.00	\$ 1,077.00	\$ 46.22	\$ 44.88	\$ 1,168.10
Supervisor de línea de producción y calidad	1	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 65.25	\$ 27.00	\$ 807.75	\$ 34.67	\$ 33.66	\$ 876.07
Operarios	15	\$ 362.00	\$ 5,430.00	\$393.68	\$162.90	\$ 4,873.43	\$ 209.15	\$ 203.06	\$ 5,285.64
Encargado de mantenimiento	1	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 36.25	\$ 15.00	\$ 448.75	\$ 19.26	\$ 18.70	\$ 486.71
Auxiliar de mantenimiento	1	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 32.63	\$ 13.50	\$ 403.88	\$ 17.33	\$ 16.83	\$ 438.04
Encargado de higiene y salud ocupacional	1	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 36.25	\$ 15.00	\$ 448.75	\$ 19.26	\$ 18.70	\$ 486.71
Personal de limpieza	1	\$ 362.00	\$ 362.00	\$ 26.25	\$ 10.86	\$ 324.90	\$ 13.94	\$ 13.54	\$ 352.38
Gerente de ventas y comercialización	1	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 87.00	\$ 36.00	\$ 1,077.00	\$ 46.22	\$ 44.88	\$ 1,168.10
Ejecutivo de ventas	1	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 32.63	\$ 13.50	\$ 403.88	\$ 17.33	\$ 16.83	\$ 438.04
Total	31	\$ 11,098.00	\$ 16,166.00	\$1,172.04	\$ 484.98	\$14,508.99	\$ 622.68	\$ 604.54	\$ 15,736.20

Fuente: Elaboración Propia

c. Servicios básicos

Consumo energía eléctrica en producción

Para determinar los costos por energía eléctrica en planta, se toma como punto de partida el pliego tarifario vigente para el primer trimestre del año 2022 según SIGET.

Para determinar el tipo de demanda de energía y saber ubicar las tarifas correctas se toman en cuenta los bienes que planta posee y las potencias de consumo de las maquinarias con las cuales se trabajará.

Se aplicará para los Kw de la cámara de frío un uso de 24 horas ya que dicha maquina debe de funcionar durante todo el día para mantener en óptimas condiciones la materia prima.

Tabla 309. Consumo energía eléctrica producción

Equipo	Cantidad	Descripción	Total (Kw)
Marmita	1	1 marmita de 2.1 KW	2.1
Despulpadora	2	2 despulpadoras de 2.5 KW	5.0
Envasador de botellas	1	1 maquina envasadora de botellas de 0.8 KW	0.8
Taponadora	1	1 taponadora de 0.06 KW	0.06
Etiquetadora	1	1 maquina colocadora de etiquetas de 1.5 KW	1.5
Autoclave	1	1 autoclave de 15.0 KW	15.0
Cuarto frio	1	1 cuarto frio de 4.5 KW	4.5
Luminarias led	16	16 luminarias led de 0.02 KW	0.32
Total			29.28

Fuente: Elaboración Propia

Para esta cantidad que se maneja en la planta, la SIGET establece que, se tendría una demanda media de tensión y teniendo en consideración esto, se asignan tarifas de la siguiente tabla.

Pliego tarifario SIGET 2022

Ilustración 98. Pliego tarifario SIGET 2022

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

TARIFAS

**PRECIOS MAXIMOS PARA EL SUMINISTRO ELECTRICO
VIGENTES A PARTIR DEL 1 DE ENERO DE 2022**

MEDIA TENSION CON MEDIDOR HORARIO

		CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.857491	1.002297	0.785781	0.913697	0.831726	2.385494	0.867936	0.926466
Cargo de Energía:									
Energía en Punta	US\$/kWh	0.167846	0.166908	0.175655	0.168721	0.174697	0.166794	0.167549	0.143774
Energía en Resto	US\$/kWh	0.139371	0.139308	0.137129	0.138914	0.134329	0.133406	0.137217	0.142078
Energía en Valle	US\$/kWh	0.165925	0.166196	0.173486	0.167608	0.174090	0.161871	0.167280	0.138994
Cargo de Distribución:									
Potencia:	US\$/kW-mes	7.089464	7.008348	13.097554	17.848802	19.101749	9.695440	10.688800	5.251206

Los costos totales por uso de maquinaria en planta, considerando 22 días laborales y jornadas de 8 horas son los siguientes:

Tabla 310. Costo energía eléctrica área de producción

Descripción	Potencia (KW)	Potencia (KW/h)	Consumo KW/h	Cargo fijo (\$/Kwh)	Cargo en punta (\$/Kwh) 0.168721	Cargo distribución (\$/Kw-mes)	Total
Marmita	2.1	154	323.4	0.913697	25.983034	37.482484	\$64.38
Despulpadora	5.0	154	770	0.913697	25.983034	89.244010	\$116.14
Envasador de botellas	0.8	154	123.2	0.913697	25.983034	14.279041	\$41.17
Taponadora	0.06	154	9.24	0.913697	25.983034	1.070928	\$27.97
Etiquetadora	1.5	154	231	0.913697	25.983034	26.773203	\$53.67
Autoclave	15	154	2,310	0.913697	25.983034	267.732030	\$294.63
Cámara de frio	4.5	528	2,376	0.913697	89.084688	80.319609	\$170.32
Luminarias led	0.32	154	49.28	0.913697	25.983034	5.711616	\$32.61
Total							\$800.89

Fuente: Elaboración Propia

Consumo de energía eléctrica en el área administrativa

Para calcular la facturación por el consumo de energía eléctrica en el área administrativa se utiliza el mismo método anterior para el área administrativa. Este consumo se cobra de acuerdo a la tarifa industrial puesto que se tendrá un solo contador para toda la planta, tanto para el área de producción y las áreas administrativas, según lo que contienen las áreas detalladas a continuación.

Tabla 311. Consumo energía eléctrica área administrativa

Descripción	cantidad	Total
Desktop	4 desktop de 250 W	1.0 KW
Impresora multifuncional	4 impresoras de 25 W	0.1 KW
Teléfono	5 teléfonos de 12 W	0.06 KW
Oasis	2 oasis de 200 W	0.4 KW
Aires acondicionados	4 aires acondicionados de 2Kw	8 KW
Luminarias	12 luminarias led de 0.02 KW	0.24 KW
Total potencia requerida		9.80 KW

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 312. Costo energía eléctrica área administrativa

Descripción	Potencia (KW)	Potencia (KW/h)	Consumo KW/h	Cargo fijo (\$/Kwh)	Cargo en punta (\$/Kwh) 0.168721	Cargo distribución (\$/Kw-mes)	Total
Desktop	1.0	154	154	0.913697	25.983034	17.848802	\$44.75
Impresora multifuncional	0.1	154	15.4	0.913697	25.983034	1.784880	\$28.68
Teléfono	0.06	154	9.24	0.913697	25.983034	1.070828	\$27.97
Oasis	0.4	154	61.6	0.913697	25.983034	7.139520	\$34.04
Aires acondicionados	8	154	1,232	0.913697	25.983034	142.790416	\$169.69
Luminarias	0.24	154	36.96	0.913697	25.983034	4.283712	\$31.18
Total							\$336.30

Fuente: Elaboración Propia

d. Caja y bancos

Los principales rubros a atender por la empresa en caso de descapitalización es el pago de salarios y el pago de servicios básicos, puesto que para el pago de las materias primas se pueden pedir créditos a los proveedores y al obtener las ganancias por las ventas realizar el pago por el crédito realizado, no obstante se debe de aprovisionar dicho costo en una cuenta por pagar así Caja y Bancos quedan integrado por el total en pago de sueldos, salarios, pago de servicios básicos y materia prima en un mes. Estos importes suman \$

Tabla 313. Total, de cajas y bancos

DESCRIPCIÓN	MONTO
Materia prima e insumos	\$ 14,946.16
Planilla	\$ 1137.19
Servicios Básicos	\$ 336.30
TOTAL CAJA Y BANCOS	\$ 16,419.65

Fuente: Elaboración Propia

CONSOLIDADO DE CAPITAL DE TRABAJO

A continuación, se muestra el consolidado del capital de trabajo requerido:

Tabla 314. Consolidado total del capital de trabajo

DESCRIPCIÓN	MONTO
Materia prima e insumos	\$ 14,946.16
Planilla	\$ 1137.19
Servicios Básicos	\$ 336.30
Caja Y Bancos	\$ 16,419.65
TOTAL	\$ 32,839.30

Fuente: Elaboración Propia

4. RESUMEN DE INVERSIONES

Tabla 315. Resumen de inversiones del proyecto

INVERSIONES DEL PROYECTO	
INVERSION FIJA TANGIBLE	\$ 330,162.62
TERRENO	\$ 125,000.00
OBRA CIVIL	\$ 82,469.53
MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	\$ 122,693.09
INVERSION FIJA INTANGIBLE	\$ 28,184.20
INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS PREVIOS	\$ 7,717.50
GASTOS PARA LEGALIZACIÓN	\$ 7,262.86
GESTIÓN PARA FINANCIAMIENTO	\$ 625.00
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	\$ 1,1098.00
PRUEBA PILOTO	\$ 1,480.83
IMPREVISTOS 3%	\$ 10,750.40
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 32,839.30
MATERIA PRIMA E INSUMOS	\$ 14,946.16
PLANILLA	\$ 1,137.19
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 336.30
CAJA Y BANCOS	\$ 16,419.65
TOTAL DE INVERSION DEL PROYECTO	\$ 416,535.53

Fuente: Elaboración Propia

B. COSTO DEL PROYECTO

1. GENERALIDADES

DEFINICION

Contablemente el término “Costo” se concibe como el sacrificio de recursos que se asigna para lograr un objetivo específico. Para el presente estudio, en términos generales, un costo se define como la cantidad monetaria que debe pagarse para obtener bienes o servicios necesarios para la fabricación, administración y/o comercialización de productos.

IMPORTANCIA

Por lo consiguiente, el estudio de costos de cada una de las funciones empresariales de una organización, pertenecientes a la cadena de valor para la producción de bienes y servicios, es una de las inversiones necesarias para encaminar el éxito de un proyecto, junto al análisis de ingresos, los costos representan una fuente de información para la toma de decisiones relacionadas con la formulación de políticas y estrategias, la elaboración de presupuestos, la planeación de la producción y la fijación de precios, entre otros aspectos. En síntesis, el objeto del estudio de costos involucra:

- Cálculo del costo de los productos, servicios y otros objetos de costos.
- Obtención de información para la planeación y control, así como para la evaluación del desempeño.
- Análisis de la información relevante para la toma de decisiones.

2. ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE COSTOS

Para poder establecer el cálculo de los costos, es necesario asignar precios a los recursos requeridos, los cuales están físicamente cuantificados en el estudio técnico. De acuerdo a lo anterior, es necesario llevar un control de los costos incluidos en este, en donde la información deberá ordenarse y clasificarse de tal manera que permita visualizar todos sus componentes y calcular los montos totales.

Por lo tanto, para el proyecto, se deberá establecer la estructura de costos a utilizar, entendiendo por estructura de costos al conjunto de procedimientos, registros y cuentas especialmente diseñadas con el objeto de determinar el costo unitario de los productos, el control de las operaciones que se realizan para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos para ejercer una adecuada toma de decisiones. La estructura de costos a utilizar se selecciona en base a dos aspectos: Los elementos que se incluyen y las características de producción.

a. LOS ELEMENTOS QUE SE INCLUYEN

De acuerdo a los elementos o rubros que se incluyen en la estructura de costos, se tiene que los costos pueden ser directos o absorbentes, es decir los rubros que involucre el costo unitario del producto. En este apartado se definirá la estructura de costos que mejor se adecua al proyecto de la planta procesadora de los derivados del Marañón.

I. Costeo Directo.

En este sistema de costos, solo los costos indirectos de fabricación que varían con el volumen, se cargan a los productos, es decir únicamente los costos de los materiales directos, la mano de obra directa, y los costos indirectos de fabricación variables, se incluyen en el inventario. El costeo directo considera solamente los costos de los materiales, la mano de obra directa y los costos de fabricación variables como costos del producto ya que, en este, los costos de fabricación fijos se excluyen de los costos de los artículos manufacturados y se presentan en el estado de ingresos como un costo del período.

ii. Costeo por absorción.

En este tipo de costeo, todos los costos indirectos de fabricación tanto fijos como variables, se tratan como costos del producto. En el costeo por absorción, el costeo de los artículos manufacturados está compuesto de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación variables y fijos.

Este tipo de costeo carga todos los costos a la producción excepto aquellos aplicables a los gastos de venta, generales de administración. Por tanto, el costo de los artículos manufacturados incluye costos de depreciación de la fábrica, arriendo, seguros, impuestos a la propiedad, y los demás costos indirectos de fabricación fijos, además de los materiales directos, la mano de obra directa (M.O.D) y los costos indirectos de fabricación variables.

En conclusión, el principal punto de diferencia entre los dos métodos de costeo está en el tratamiento de los costos indirectos de fabricación fijos.

b. LAS CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN

De acuerdo a las características de producción, se tiene que los sistemas de costeo pueden ser por órdenes de trabajo o por procesos.

i. Sistema de costeo por órdenes de trabajo

Un sistema de costeo por órdenes de trabajo, es el más apropiado cuando los productos manufacturados difieren en cuanto a los requerimientos de materiales, y de conversión. Cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente, y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado.

El costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse, por tanto, a los artículos producidos. En un sistema de costeo por órdenes de trabajo, los tres elementos

básicos del costo, materiales directos, mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación, se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo.

El costo unitario de cada trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales del trabajo por el costo total de este. Para que un sistema de costeo por órdenes de trabajo funcione de manera adecuada es necesario identificar físicamente cada orden de trabajo y separar sus costos relacionados. Las requisiciones de material directo y los costos de mano de obra directa llevan el número de la orden de trabajo específica; los costos indirectos de fabricación por lo general se aplican a órdenes de trabajo individuales con base en una tasa de aplicación predeterminada de costos indirectos de fabricación.

ii. Sistema de costeo por procesos

Este sistema de costos se utiliza cuando los productos se elaboran masivamente o en proceso continuo. El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados.

Dicho sistema determina como serán asignados los costos de manufactura incurridos durante cada período. El costeo por procesos se ocupa de asignar los costos, a las unidades que pasan y se incurren en un departamento.

Los costos unitarios para cada departamento se basan en la relación entre los costos incurridos durante determinado período y las unidades terminadas durante el mismo.

c. GUÍA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE COSTOS.

Para poder conocer cuánto cuesta un producto o servicio, es necesario llevar un control de los costos incluidos en el precio de venta, en donde la información deberá clasificarse y ordenarse de tal manera que permita ver todos los rubros y calcular los montos totales.

Por lo tanto, para el cálculo de los costos según el sistema de costos a utilizarse, entendiendo por estructura de costos al conjunto de cuentas, registros y procedimientos diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos, el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa, y proporcionar a la dirección de la misma los elementos para realizar una adecuada toma de decisiones

La estructura de costos a utilizar, es el sistema de costeo absorbente por proceso y esta guía consiste en agrupar los rubros que puedan cuantificarse en dinero de la empresa que puedan ser incluidos dentro de cuatro grupos generales en relación a la función que desempeñan:

- Costos de producción
- Costos de Administración
- Costos de Comercialización
- Costo financiero

Obteniendo un total anual por cada grupo, y luego obtener el total de todos ellos. A continuación, se presenta el desarrollo de la guía para la determinación del costo unitario de los productos, proporcionando los pasos para realizarla:

i. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Se entiende por costos de producción a los desembolsos de dinero en que se incurre para la elaboración del o de los productos como Mano de obra directa Materia prima Mano de obra indirecta Materiales indirectos Consumo de agua, energía eléctrica Mantenimiento y Depreciación de maquinaria y equipo.

1. Mano de obra directa: este representa los sueldos del personal que trabaja directamente en el proceso de elaboración del producto o prestación del servicio; se debe de considerar para los pagos de salarios de acuerdo a lo que establece el código de trabajo o políticas propias de empresa (considerando vacaciones, aguinaldo, horas extras, prestaciones legales como inscripción en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y cotizaciones al fondo de pensiones) y según el puesto que ocupe.
2. Materia prima: este incluye todo lo inherente al producto terminado.
3. Mano de obra indirecta: en este rubro se encuentran considerados los salarios del personal que trabaja en producción pero que no interviene directamente en operaciones de producción o prestación del servicio. Entre ellos se encuentran por ejemplo los gerentes de producción o planta, supervisores, encargados de control de calidad, encargados de bodegas, etc.
4. Materiales indirectos y suministros diversos: se consideran aquellos materiales auxiliares para la fabricación del producto o prestación del servicio y que contribuyen a la presentación del mismo pero que no forman parte del producto en sí.
5. Mantenimiento: representa los gastos en que se incurre para el mantenimiento de la maquinaria y equipo que se utiliza para la elaboración del producto.
6. Depreciación de maquinaria y equipo: esta se refiere a la pérdida de valor que tienen los bienes o instalaciones de producción, debido al uso brindado, el tiempo, la obsolescencia, su agotamiento o el no poder costear la operación de los mismos. El método más frecuentemente utilizado para calcular la depreciación en la práctica contable de las empresas y en la preparación de proyectos es el de la línea recta, que supone que los activos fijos se desgastan por igual en cada período contable. La finalidad de cargar este costo es formar una reserva que permita reponer los equipos cuya vida útil ha terminado a fin de preservar el capital de trabajo inicial.
7. Consumo de agua y energía eléctrica: representa la estimación de los costos de agua y luz según las tarifas vigentes.

ii. COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

Dentro de este rubro se consideran los costos en que se incurre al realizar la función de la administración de la empresa, ente ellos se encuentran la mano de obra, consumo de agua y

energía eléctrica en general (menos del área de producción), depreciación de la obra civil, equipo y mobiliario de oficina. Por lo general incluye:

1. Salarios de Personal de áreas administrativas.
2. Equipo de Oficinas Administrativas
3. Consumo de Agua, energía, teléfono, etc.
4. Costo de consumo de papelería e insumos administrativos
5. Mantenimiento de equipo, mobiliario e instalaciones administrativas
6. Depreciación de Equipos y mobiliarios de áreas administrativas

iii. COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

Se consideran los costos que se relacionan con todas las actividades referentes a comercialización, desde los estudios de marketing, la venta del producto terminado, es decir, hasta hacer llegar los productos hasta su consumidor o distribuidor. Este incluye los siguientes rubros:

1. Salarios de Personal de área Comercial.
2. Mobiliario y Equipo de Oficinas Comercial
3. Consumo de Agua, energía, telefonía e internet, etc.
4. Costos de transporte y distribución.
5. Suministros del área de comercialización
6. Costo de Mantenimiento de equipo
7. Depreciación de Equipos y mobiliarios de oficina

iv. COSTOS FINANCIEROS

Se refieren a los costos que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamos.

3. COSTOS DE PRODUCCION.

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Son todos los costos que tienen que ver de manera directa en la producción o procesamiento del Néctar, semilla y harina de marañón. Estos costos se clasifican en Costos Directos y Costos Indirectos de producción. Los costos directos son aquellos que están exclusivamente relacionados con la elaboración del producto y que son fácilmente cuantificables sobre los mismos, mientras que los costos indirectos son costos que deben ser repartidos para asignarse al segmento o ente en consideración.

a. COSTOS DIRECTOS

I. MANO DE OBRA DIRECTA

Se considerará para los pagos de salarios de acuerdo a lo que establece el código de trabajo (considerando vacaciones, aguinaldo, horas extras, prestaciones legales como inscripción en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y cotizaciones al fondo de pensiones–AFP).

Según el código de trabajo, en el título tercero, de salarios, se menciona lo siguiente:

Art. 119.- Salario es la retribución en dinero que el patrono está obligado a pagar al trabajador por los servicios que le presta en virtud de un contrato de trabajo. Considerase integrante del salario, todo lo que recibe el trabajador en dinero y que implique retribución de servicios, cualquiera que sea la forma o denominación que se adopte, como los sobresueldos y bonificaciones habituales; remuneración del trabajo extraordinario, remuneración del trabajo en días de descanso semanal o de asueto, participación de utilidades.

Para la determinación de los salarios a pagar a la mano de obra directa, se sigue el siguiente procedimiento

Periodo de pago:

El periodo de pago de los salarios a la mano de obra directa, será en forma quincenal, el cual se ha de efectuar ya sea en depósitos a una cuenta bancaria o directamente al trabajador, según conveniencia del trabajador. Sin embargo, para efecto de cálculo, este se hará en forma mensual.

- Las leyes a ser utilizadas para el cálculo del salario para la mano de obra directa:
- Séptimo: Los trabajadores tendrán derecho a un día de descanso por semana laboral, la jornada de trabajo será de lunes a sábado.
- (sábado solo medio día), por lo tanto, el séptimo está compuesto por el pago de un día de descanso.
- Aguinaldo: El aguinaldo sobre el salario base se asignará a los trabajadores de la siguiente manera:
 - De 1 a 3 años: 15 días de salario
 - De 3 a 10 años: 19 días de salario
 - Más 10 años: 21 días de salario

Las fórmulas para calcular el costo real de la mano de obra directa se muestran a continuación.

- $ISSS = \text{Total de salarios} \times 0.03$

- AFP = Total de salarios x 0.0725
- Vacaciones = 15 días hábiles + 30% de recargo
- Aguinaldo = 15 días de salario mensual
- Salario mensual = Salario base total + Total de aportaciones
- Salario anual = Salario mensual x 12
- Cuota mensual de mano de obra = Salario mensual + ISSS +AFP + Vacaciones + Aguinaldo
- Cuota anual de mano de obra = Salario mensual x 12

Con los datos que se tienen y en base a lo exigido por El Ministerio de trabajo en la ley de Salarios mínimos vigentes a partir del 1 de agosto del 2021, en donde a los trabajadores de la industria y otras actividades agroindustriales, se les debe pagar un salario de \$12 por jornada de 8 horas laborales, se procede al cálculo del costo real de salario por trabajador, tomando como ejemplo de explicación el cálculo del salario de los operarios que devengan el salario mínimo de \$365.00 que se presenta a continuación:

Explicación de cálculo de salario ya con las prestaciones de ley

DETALLE US\$ / MES

Salario mensual: \$365.00

ISSS Laboral: $\$365.00 \times 0.075$: \$27.38

AFP Laboral: $\$365 \times 0.0725$: \$28.29

Aguinaldo: $(15 \text{ días/año} \times \$10.92/\text{día}) = \$182.50/\text{año}$; \$15.20/mes (para un año laboral)

Vacaciones: $((15 \text{ días/año} \times \$10.92/\text{día}) = \$163.80/\text{año}$; \$13.65/ mes

Para los 15 operarios del área de producción se tienen gastos por las aportaciones que por obligación el patrono en este caso la cooperativa tendrá que pagar tanto el porcentaje correspondiente del ISSS como el de AFP. Se detalla a continuación el pago:

Tabla 316. Cálculo de MOD

Elemento	Cantidad	Salario Base(\$)	AFP	ISSS	VACACIONES	AGUINALDO	PAGO ANUAL
MO Directa	15	\$365.00	\$28.29	\$27.38	\$ 54.75	\$182.50	\$41,418.38

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 317. Costo de mano de obra directa

AÑO	COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA
0	\$41,418.38
1	\$41,418.38
2	\$41,418.38
3	\$41,418.38
4	\$41,418.38
5	\$41,418.38

Fuente: Elaboración Propia

II. MATERIA PRIMA E INSUMOS

Para poder obtener los costos para la materia prima directa, se toma como referencia el balance de materiales que se obtuvo en la etapa de diseño, el cual proporciona las U.B.P.P. requeridas de las cuales se obtienen las cantidades de cada materia prima a utilizar. Para realizar la determinación del costo de la materia prima directa se deben tomar cada uno de los productos, y la materia prima requerida para cada uno de estos, en la siguiente tabla resumen se muestran los costos de materia prima para cada producto a obtener.

Tabla 318. Materia prima Año 0

AÑO 0			
MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO	KG/AÑO	COSTO /AÑO
Falso fruto 340 ml	\$ 0.18	17214	\$ 3,098.53
Ácido cítrico 340 ml	\$ 0.80	1655	\$ 1,323.93
Azúcar 340 ml	\$ 1.05	4256	\$ 4,468.28
Agua 340 ml	\$ 0.00	29552	\$ 135.29
Falso fruto 500 ml	\$ 0.18	16877	\$ 3,037.77
Ácido cítrico 500 ml	\$ 0.80	1622	\$ 1,297.97
Azúcar 500 ml	\$ 1.05	4172	\$ 4,380.66
Agua 500 ml	\$ 0.00	28973	\$ 132.64
Semilla de marañón 50 gr	\$ 0.18	15202	\$ 2,736.28
Semilla de marañón 100gr	\$ 0.18	45604	\$ 8,208.80
Semilla de marañón para harina 1/2 lb	\$ 0.18	12149	\$ 2,186.81
Semilla de marañón para harina 1 lb	\$ 0.18	68034	\$ 12,246.03
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 43,252.99

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 319. Materia prima Año 1

AÑO 1			
MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO	KG/AÑO	COSTO /AÑO
Falso fruto 340 ml	\$ 0.18	17713	\$ 3,188.38
Ácido cítrico 340 ml	\$ 0.80	1703	\$ 1,362.33
Azúcar 340 ml	\$ 1.05	4379	\$ 4,597.85
Agua 340 ml	\$ 0.00	30409	\$ 139.21
Falso fruto 500 ml	\$ 0.18	17366	\$ 3,125.88
Ácido cítrico 500 ml	\$ 0.80	1670	\$ 1,335.62
Azúcar 500 ml	\$ 1.05	4293	\$ 4,507.72
Agua 500 ml	\$ 0.00	29813	\$ 136.48
Semilla de marañón 50 gr	\$ 0.18	15642	\$ 2,815.62
Semilla de marañón 100gr	\$ 0.18	46927	\$ 8,446.87
Semilla de marañón para harina 1/2 lb	\$ 0.18	12501	\$ 2,250.20
Semilla de marañón para harina 1 lb	\$ 0.18	70007	\$ 12,601.29
<u>COSTO TOTAL POR AÑO</u>			\$ 44,507.47

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 320. Materia prima Año 2

AÑO 2			
MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO	KG/AÑO	COSTO /AÑO
Falso fruto 340 ml	\$ 0.18	18227	\$ 3,280.85
Ácido cítrico 340 ml	\$ 0.80	1752	\$ 1,401.83
Azúcar 340 ml	\$ 1.05	4506	\$ 4,731.19
Agua 340 ml	\$ 0.00	31291	\$ 143.25
Falso fruto 500 ml	\$ 0.18	17870	\$ 3,216.51
Ácido cítrico 500 ml	\$ 0.80	1718	\$ 1,374.35
Azúcar 500 ml	\$ 1.05	4418	\$ 4,638.42
Agua 500 ml	\$ 0.00	30677	\$ 140.44
Semilla de marañón 50 gr	\$ 0.18	16096	\$ 2,897.28
Semilla de marañón 100gr	\$ 0.18	48288	\$ 8,691.82
Semilla de marañón para harina 1/2 lb	\$ 0.18	12864	\$ 2,315.46
Semilla de marañón para harina 1 lb	\$ 0.18	72038	\$ 12,966.76
<u>COSTO TOTAL POR AÑO</u>			\$ 45,798.15

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 321. Materia prima Año 3

AÑO 3			
MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO	KG/AÑO	COSTO /AÑO
Falso fruto 340 ml	\$ 0.18	18755	\$ 3,375.98
Ácido cítrico 340 ml	\$ 0.80	1803	\$ 1,442.49
Azúcar 340 ml	\$ 1.05	4637	\$ 4,868.39
Agua 340 ml	\$ 0.00	32198	\$ 147.40
Falso fruto 500 ml	\$ 0.18	18388	\$ 3,309.79
Ácido cítrico 500 ml	\$ 0.80	1768	\$ 1,414.20
Azúcar 500 ml	\$ 1.05	4546	\$ 4,772.93
Agua 500 ml	\$ 0.00	31567	\$ 144.51
Semilla de marañón 50 gr	\$ 0.18	16563	\$ 2,981.31
Semilla de marañón 100gr	\$ 0.18	49688	\$ 8,943.88
Semilla de marañón para harina 1/2 lb	\$ 0.18	13237	\$ 2,382.69
Semilla de marañón para harina 1 lb	\$ 0.18	74127	\$ 13,342.82
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 47,126.40

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 322. Materia prima Año 4

AÑO 4			
MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO	KG/AÑO	COSTO /AÑO
Falso fruto 340 ml	\$ 0.18	19299	\$ 3,473.90
Ácido cítrico 340 ml	\$ 0.80	1855	\$ 1,484.32
Azúcar 340 ml	\$ 1.05	4771	\$ 5,009.59
Agua 340 ml	\$ 0.00	33132	\$ 151.68
Falso fruto 500 ml	\$ 0.18	18921	\$ 3,405.78
Ácido cítrico 500 ml	\$ 0.80	1819	\$ 1,455.22
Azúcar 500 ml	\$ 1.05	4677	\$ 4,911.36
Agua 500 ml	\$ 0.00	32483	\$ 148.71
Semilla de marañón 50 gr	\$ 0.18	17043	\$ 3,067.75
Semilla de marañón 100gr	\$ 0.18	51129	\$ 9,203.27
Semilla de marañón para harina 1/2 lb	\$ 0.18	13610	\$ 2,449.82
Semilla de marañón para harina 1 lb	\$ 0.18	76276	\$ 13,729.68
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 48,491.07

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 323. Materia prima Año 5

AÑO 5			
MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO	KG/AÑO	COSTO /AÑO
Falso fruto 340 ml	\$ 0.18	19859	\$ 3,574.63
Ácido cítrico 340 ml	\$ 0.80	1909	\$ 1,527.36
Azúcar 340 ml	\$ 1.05	4909	\$ 5,154.85
Agua 340 ml	\$ 0.00	34093	\$ 156.08
Falso fruto 500 ml	\$ 0.18	19,470	\$ 3,504.54
Ácido cítrico 500 ml	\$ 0.80	1,872	\$ 1,497.41
Azúcar 500 ml	\$ 1.05	4,813	\$ 5,053.77
Agua 500 ml	\$ 0.00	33,424	\$ 153.02
Semilla de marañón 50 gr	\$ 0.18	17,537	\$ 3,156.72
Semilla de marañón 100gr	\$ 0.18	52,612	\$ 9,470.17
Semilla de marañón para harina 1/2 lb	\$ 0.18	14016	\$ 2,522.83
Semilla de marañón para harina 1 lb	\$ 0.18	78,488	\$ 14,127.92
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 49,899.31

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 324. Costo de materiales directos para cada año

AÑO	COSTO DE MATERIALES DIRECTOS
0	\$ 43,252.99
1	\$ 44,507.47
2	\$ 45,798.15
3	\$ 47,126.40
4	\$ 48,491.07
5	\$ 49,899.31

Fuente: Elaboración Propia

b. COSTO INDIRECTOS DE FABRICACION (CIF)

I. MANO DE OBRA INDIRECTA

Para la mano de obra indirecta se considera el personal que no entra en contacto directo con la transformación del producto; a continuación, se detallan los costos de los sueldos correspondientes a cada una de las personas, del año 0 hasta el año 2:

Tabla 325. Mano de obra indirecta, hasta 2 años de antigüedad

DESCRIPCION	Ctd	SALARIO	AFP	ISSS	VACACIONES	AGUINALDO	MONTO ANUAL
Gerente de Producción	1	\$ 1,200.00	\$ 93.00	90	\$ 180.00	600.00	\$9,078.00
Técnico de Calidad	1	\$ 900.00	\$ 69.75	68	\$ 135.00	450.00	\$6,811.50
Supervisor de producción	1	\$ 900.00	\$ 69.75	68	\$ 135.00	450.00	\$6,811.50
Encargado de bodega	1	\$ 450.00	\$ 34.88	34	\$ 67.50	225.00	\$3,405.78
Auxiliar de bodega	1	\$ 400.00	\$ 31.00	30	\$ 60.00	200.00	\$3,026.00
Encargado de mantenimiento	1	\$ 500.00	\$ 38.75	38	\$ 75.00	250.00	\$3,785.50
Auxiliar de mantenimiento	1	\$ 450.00	\$ 34.88	34	\$ 67.50	225.00	\$3,405.78
Encargado de higiene y salud ocupacional	1	\$ 500.00	\$ 38.75	38	\$ 75.00	250.00	\$3,785.50
TOTAL MOD CIF							\$ 40,109.56

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN DE COSTO POR MANO DE OBRA INDIRECTA

Tabla 326. Resumen costos mano de obra indirecta

AÑO	COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA
0	\$40,109.56
1	\$40,109.56
2	\$40,109.56
3	\$40,109.56
4	\$40,109.56
5	\$40,109.56

Fuente: Elaboración Propia

II. COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS

De la misma forma en que se estiman los costos de materia prima directa, en la etapa de diseño se determinó en el balance de materiales e insumos, las cantidades de productos buenos a planificar producir en base a ello, se estimaron dichos costos. La siguiente tabla muestra los costos correspondientes:

Tabla 327. Costo de materiales Año 0

AÑO 0			
DESCRIPCION DEL INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO ANUAL
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	134982	\$ 16,197.84
Envase 340 ml	\$ 0.14	134982	\$ 18,897.48
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	17	\$ 1,301.35
Rosca plástica	\$ 0.03	134982	\$ 4,049.46
Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	89988	\$ 4,499.40
Envase 500 ml	\$ 0.16	89988	\$ 14,398.08
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	15	\$ 1,148.25
Rosca plástica	\$ 0.03	89988	\$ 2,699.64
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	129116	\$ 6,455.80
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	129116	\$ 5,164.64
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	193673	\$ 9,683.65
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	193673	\$ 7,746.92
Etiqueta de 1/2 lb	\$ 0.05	22283	\$ 1,114.15
Empaque de 1/2 lb	\$ 0.10	22283	\$ 2,228.30
Etiqueta de 1 lb	\$ 0.05	62392	\$ 3,119.60
Empaque de 1 lb	\$ 0.10	62392	\$ 6,239.20
Caja de cartón semilla 50 gr	\$ 0.20	2688	\$ 537.60
Caja de cartón semilla 100 gr	\$ 0.20	5380	\$ 1,075.96
Caja de cartón harina 1/2 lb	\$ 0.20	1857	\$ 371.40
Caja de cartón harina lb	\$ 0.20	5200	\$ 1,040.00
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 107,968.72

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 328. Costo de materiales Año 1

AÑO 1			
DESCRIPCION DEL INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO ANUAL
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	138896	\$ 16,667.57
Envase 340 ml	\$ 0.14	138896	\$ 19,445.50
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	19	\$ 1,454.45
Rosca plástica	\$ 0.03	138896	\$ 4,166.89

Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	92598	\$ 4,629.88
Envase 500 ml	\$ 0.16	92598	\$ 14,815.62
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	17	\$ 1,301.35
Rosca plástica	\$ 0.03	92598	\$ 2,777.93
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	132860	\$ 6,643.00
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	132860	\$ 5,314.40
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	199290	\$ 9,964.50
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	199290	\$ 7,971.60
Etiqueta de 1/2 lb	\$ 0.05	22929	\$ 1,146.45
Empaque de 1/2 lb	\$ 0.10	22929	\$ 2,292.90
Etiqueta de 1 lb	\$ 0.05	64202	\$ 3,210.10
Empaque de 1 lb	\$ 0.10	64202	\$ 6,420.20
Caja de cartón semilla 50 gr	\$ 0.20	2768	\$ 553.58
Caja de cartón semilla 100 gr	\$ 0.20	5536	\$ 1,107.17
Caja de cartón harina 1/2 lb	\$ 0.20	1911	\$ 382.15
Caja de cartón harina lb	\$ 0.20	5350	\$ 1,070.03
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 111,335.26

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 329. Costo de materiales Año 2

AÑO 2			
DESCRIPCION DEL INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO ANUAL
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	142924.20	\$ 17,150.90
Envase 340 ml	\$ 0.14	142924.20	\$ 20,009.39
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	21.00	\$ 1,607.55
Rosca plástica	\$ 0.03	142924.20	\$ 4,287.73
Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	95282.80	\$ 4,764.14
Envase 500 ml	\$ 0.16	95282.80	\$ 15,245.25
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	19.00	\$ 1,454.45
Rosca plástica	\$ 0.03	95282.80	\$ 2,858.48
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	136713.00	\$ 6,835.65
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	136713.00	\$ 5,468.52
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	205069.00	\$ 10,253.45
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	205069.00	\$ 8,202.76
Etiqueta de 1/2 lb	\$ 0.05	23594.00	\$ 1,179.70
Empaque de 1/2 lb	\$ 0.10	23594.00	\$ 2,359.40
Etiqueta de 1 lb	\$ 0.05	66064.00	\$ 3,303.20
Empaque de 1 lb	\$ 0.10	66064.00	\$ 6,606.40
Caja de cartón semilla 50 gr	\$ 0.20	2848.19	\$ 569.64
Caja de cartón semilla 100 gr	\$ 0.20	5696.36	\$ 1,139.27
Caja de cartón harina 1/2 lb	\$ 0.20	1966.17	\$ 393.23

Caja de cartón harina lb	\$ 0.20	5505.33	\$ 1,101.07
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 114,790.18

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 330. Costo de materiales Año 3

AÑO 3			
DESCRIPCION DEL INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO ANUAL
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	147069	\$ 17,648.28
Envase 340 ml	\$ 0.14	147069	\$ 20,589.66
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	23	\$ 1,760.65
Rosca plástica	\$ 0.03	147069	\$ 4,412.07
Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	98046	\$ 4,902.30
Envase 500 ml	\$ 0.16	98046	\$ 15,687.36
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	21	\$ 1,607.55
Rosca plástica	\$ 0.03	98046	\$ 2,941.38
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	140678.00	\$ 7,033.90
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	140678.00	\$ 5,627.12
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	211016.00	\$ 10,550.80
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	211016.00	\$ 8,440.64
Etiqueta de 1/2 lb	\$ 0.05	24279.00	\$ 1,213.95
Empaque de 1/2 lb	\$ 0.10	24279.00	\$ 2,427.90
Etiqueta de 1 lb	\$ 0.05	67980.00	\$ 3,399.00
Empaque de 1 lb	\$ 0.10	67980.00	\$ 6,798.00
Caja de cartón semilla 50 gr	\$ 0.20	2931	\$ 603.15
Caja de cartón semilla 100 gr	\$ 0.20	5862	\$ 1,206.31
Caja de cartón harina 1/2 lb	\$ 0.20	2023	\$ 416.05
Caja de cartón harina lb	\$ 0.20	5665	\$ 1,165.85
COSTO TOTAL POR AÑO			\$ 118,431.93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 331. Costo de materiales Año 4

AÑO 4			
DESCRIPCION DEL INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO ANUAL
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	151334	\$ 18,160.13
Envase 340 ml	\$ 0.14	151334	\$ 21,186.82
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	25	\$ 1,913.75
Rosca plástica	\$ 0.03	151334	\$ 4,540.03
Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	100890	\$ 5,044.48
Envase 500 ml	\$ 0.16	100890	\$ 16,142.34
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	23	\$ 1,760.65

Rosca plástica	\$ 0.03	100890	\$ 3,026.69
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	144757	\$ 7,237.85
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	144757	\$ 5,790.28
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	217136	\$ 10,856.80
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	217136	\$ 8,685.44
Etiqueta de 1/2 lb	\$ 0.05	24963	\$ 1,248.15
Empaque de 1/2 lb	\$ 0.10	24963	\$ 2,496.30
Etiqueta de 1 lb	\$ 0.05	69951	\$ 3,497.55
Empaque de 1 lb	\$ 0.10	69951	\$ 6,995.10
Caja de cartón semilla 50 gr	\$ 0.20	3016	\$ 620.65
Caja de cartón semilla 100 gr	\$ 0.20	6032	\$ 1,241.29
Caja de cartón harina 1/2 lb	\$ 0.20	2080	\$ 428.45
Caja de cartón harina lb	\$ 0.20	5829	\$ 1,199.67
<u>COSTO TOTAL POR AÑO</u>			\$ 122,072.41

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 332. Costo de materiales Año 5

AÑO 5			
DESCRIPCION DEL INSUMO	COSTO UNITARIO	UNIDADES	COSTO ANUAL
Etiqueta 340 ml	\$ 0.12	155722.8	\$ 18,686.74
Envase 340 ml	\$ 0.14	155722.8	\$ 21,801.19
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	27	\$ 2,066.85
Rosca plástica	\$ 0.03	155722.8	\$ 4,671.68
Etiqueta 500 ml	\$ 0.05	103815.2	\$ 5,190.76
Envase 500 ml	\$ 0.16	103815.2	\$ 16,610.43
Rollo plástico Termoencogible	\$ 76.55	25	\$ 1,913.75
Rosca plástica	\$ 0.03	103815.2	\$ 3,114.46
Etiqueta 50 gr	\$ 0.05	148955	\$ 7,447.75
Empaque de 50 gr	\$ 0.04	148955	\$ 5,958.20
Etiqueta 100 gr	\$ 0.05	223433	\$ 11,171.65
Empaque de 100 gr	\$ 0.04	223433	\$ 8,937.32
Etiqueta de 1/2 lb	\$ 0.05	25707	\$ 1,285.35
Empaque de 1/2 lb	\$ 0.10	25707	\$ 2,570.70
Etiqueta de 1 lb	\$ 0.05	71980	\$ 3,599.00
Empaque de 1 lb	\$ 0.10	71980	\$ 7,198.00
Caja de cartón semilla 50 gr	\$ 0.20	3103	\$ 620.65
Caja de cartón semilla 100 gr	\$ 0.20	6206	\$ 1,241.29
Caja de cartón harina 1/2 lb	\$ 0.20	2142	\$ 428.45
Caja de cartón harina lb	\$ 0.20	5998	\$ 1,199.67
<u>COSTO TOTAL POR AÑO</u>			\$ 125,713.89

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS

Tabla 333. Resumen de costos de materiales indirectos

AÑO	COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS
0	\$ 107,968.72
1	\$ 111,335.26
2	\$ 114,790.18
3	\$ 118,431.93
4	\$ 122,072.41
5	\$ 125,713.89

Fuente: Elaboración Propia

c. COSTOS DE SERVICIOS AUXILIARES A LA PRODUCCION

I. ENERGIA ELECTRICA.

El consumo de energía eléctrica se ha establecido como un costo variable, por lo que se ha calculado el costo para cada producto; por lo tanto, sus costos se han determinado de la siguiente manera:

Potencia efectiva de la maquinaria de planta

Tabla 334. Potencia requerida de la maquinaria de la planta

Maquinaria	Potencia(Kw)	Cantidad requerida (0-2 Años)	Cantidad requerida (3-5 Años)
Despulpadora	3	1	2
Marmita	40	2	3
Molino	3	1	2
Envasadora	1.6	1	2
Horno	12	2	3
Enroscadora	1.6	1	2
Etiquetadora	0.12	1	2

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se muestran los demás elementos necesarios para calcular el costo de la electricidad que consumirá la maquinaria

Tabla 335. Horas de uso anualmente

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hrs uso Anual	883	1104	772.80	883.2	1104	1104

Nivel de Aprovechamiento	80%	100%	70%	80%	100%	100%
--------------------------	-----	------	-----	-----	------	------

Fuente: Elaboración Propia

Hrs Disponible Anuales 1104
 Costo de Energía Eléctrica (\$/Kw.h) \$ 0.1892

Fuente: Elaboración Propia

Con lo expresado en las tablas anteriores se realiza el cálculo de los costos de electricidad para la producción de los productos, mediante la siguiente fórmula:

Costo de electricidad = (Potencia) x (Hrs de uso,) x (Costos de energía eléctrica) x (Cantidad de maquinaria)

Tabla 336. Costo de electricidad por cada año

MAQUINARÍA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Despulpadora	\$ 501.30	\$ 626.63	\$ 877.28	\$ 1,002.61	\$ 1,253.26	\$ 1,253.26
Marmita	\$ 13,368.12	\$ 16,710.14	\$ 17,545.65	\$ 20,052.17	\$ 25,065.22	\$ 25,065.22
Molino	\$ 501.30	\$ 626.63	\$ 877.28	\$ 1,002.61	\$ 1,253.26	\$ 1,253.26
Envasadora	\$ 267.36	\$ 334.20	\$ 467.88	\$ 534.72	\$ 668.41	\$ 668.41
Horno	\$ 4,010.43	\$ 5,013.04	\$ 5,263.70	\$ 6,015.65	\$ 7,519.56	\$ 7,519.56
Enroscadora	\$ 267.36	\$ 334.20	\$ 467.88	\$ 534.72	\$ 668.41	\$ 668.41
Etiquetadora	\$ 20.05	\$ 25.07	\$ 35.09	\$ 40.10	\$ 50.13	\$ 50.13
TOTAL	\$ 18,935.94	\$ 23,669.92	\$ 25,534.77	\$ 29,182.60	\$ 36,478.24	\$ 36,478.24
COSTO MENSUAL	\$ 1,577.99	\$ 1,972.49	\$ 2,127.90	\$ 2,431.88	\$ 3,039.85	\$ 3,039.85

Fuente: Elaboración Propia

Costos de operación del Cuarto Frío

En este apartado se incluyen el costo por mantener en operatividad el cuarto frío; los costos que se incluyen son los de operativa y de mantenimiento del mismo. Debido a la materia prima que se utilizara (perecedero) el cuarto frío se mantendrá en operativa 24 horas al día los 7 días a la semana. A continuación, se muestra el costo anual por electricidad de la planta procesadora de néctar, semillas y harina de marañón.

Tabla 337. Costo de operación del cuarto frío

CUARTO FRIO	
POTENCIA	30 Kw.h
HRS Disponibles anuales	4380
Nivel de Aprovechamiento	100%
Costo Anual	\$ 24,860.88

Costo Mensual	\$ 2,071.74
Costo por mantenimiento	\$ 12,430.44
Costo Mensual por mantenimiento	\$ 1,035.87
COSTO ANUAL CUARTO FRIO	\$ 37,291.32
COSTO MENSUAL CUARTO FRIO	\$ 3,107.61

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN DE COSTOS POR ENERGIA ELECTRICA ANUAL

Tabla 338. Resumen de costos de energía eléctrica para cada año

AÑO	MONTO
AÑO 0	\$ 43,796.82
AÑO 1	\$ 48,530.80
AÑO 2	\$ 50,395.65
AÑO 3	\$ 54,043.48
AÑO 4	\$ 61,339.12
AÑO 5	\$ 61,339.12

Fuente: Elaboración Propia

II. SERVICIO DE AGUA POTABLE.

Costo anual de consumo de agua para el área de producción Habiendo obtenido el costo equivalente por metro cúbico de agua, la proporción correspondiente de consumo para el área de producción, los datos de consumo anual de agua para el proceso productivo (factor variable), y tomando en cuenta que para las otras necesidades de agua se estima un valor constante de consumo, se puede obtener el costo por consumo de agua al año para dicha área. La siguiente tabla muestra los datos anuales de consumo y costo de agua para el área de producción y por año

Tabla 339. Requerimientos de agua potable para cada año

REQUERIMIENTO DE AGUA	Consumo de Agua m ³					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Consumo de Procesos	692	694	696	697	699	701
Néctar de Marañón 340 ml	30	30.4	31	32	33	34
Néctar de Marañón 500 ml	29	29.81	30.67	31.57	32	33.42
Limpieza de interiores de planta (incluye: Infraestructura, maquinaria, Equipo y mobiliario)	633.6	633.6	633.6	633.6	634	633.6
Necesidades del personal	570.24	570.24	570.24	570.24	570	570.24
Lavado de mano	184.32	184.32	184.32	184.32	184	184.32
Baño	368.64	368.64	368.64	368.64	369	368.64
Tomar agua	17.28	17.28	17.28	17.28	17	17.28

TOTAL	709	711	713	715	716	718
Costo equivalente en m ³ de agua	\$ 4.578					
Costo total de consumo de agua anual para producción	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$3,288.79

Fuente: Elaboración Propia

d. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCION

Se refiere al mantenimiento que se le brinda a la maquinaria y equipo, como prevención a las posibles fallas que puedan darse en ellas o para mantenerlos funcionando a lo largo de su vida útil, esto en concepto de limpieza, revisión, lubricación, ajuste y cambio de piezas que han sufrido desgaste y/o deterioro. El presupuesto de mantenimiento tiene muchos componentes, como:

Repuestos, Mano de Obra buscando piezas, Materiales y Herramientas, Transporte al lugar de reparación, Lubricantes, Tiempo de Producción Perdido

El costo total anual asignado para el mantenimiento de cada una de las maquinarias y/o equipos de la planta procesadora de néctar de marañón, semilla de marañón y harina de marañón se estima en un 40 % de su costo inicial, tomando en cuenta todos los componentes antes mencionados tenemos:

Tabla 340. Costo de mantenimiento del equipo

DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	COSTO POR MANTENIMIENTO
Marmita	\$ 4,900.00	\$ 1,960.00
Despulpado	\$ 6,130.00	\$ 2,452.00
Esterilizador	\$ 1,250.00	\$ 500.00
Envasado de botellas	\$ 4,742.00	\$ 1,896.80
Taponadora	\$ 1,372.00	\$ 548.80
Etiquetadora	\$ 4,056.00	\$ 1,622.40
Mesas de trabajo	\$ 6,080.00	\$ 2,432.00
Autoclave	\$ 1,650.00	\$ 660.00
Descortezadoras	\$ 4,800.00	\$ 1,920.00
Horneado	\$ 6,000.00	\$ 2,400.00
Selladora de plástico	\$ 340.00	\$ 136.00
Molino	\$ 2,500.00	\$ 1,000.00
Filtros de agua	\$ 1,000.00	\$ 400.00
Tina para lavar Marañón	\$ 3,200.00	\$ 1,280.00
Cuchillo	\$ 184.00	\$ 73.60

Basculas	\$ 150.00	\$ 60.00
Paleta mezcladora	\$ 50.00	\$ 20.00
Tanque de almacenamiento	\$ 3,000.00	\$ 1,200.00
Estantería en acero inoxidable	\$ 980.00	\$ 392.00
Mantenimiento de Cuarto frio		\$ 24,860.88
COSTO POR MANTENIMIENTO DE MAQ Y EQUIPO		\$ 39,758.04

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 341. Costo de mantenimiento del equipo de manejo de materiales

DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	COSTO POR MANTENIMIENTO
Vagones para transportar MP	\$ 2,700.00	\$ 1,080.00
Racks o clavijero para 18 y 36 latas	\$ 660.00	\$ 264.00
Carrito de transporte de un nivel	\$ 275.00	\$ 110.00
Carretilla hidráulica	\$ 3,500.00	\$ 1,400.00
COSTO POR MANTENIMIENTO EQ MANEJO DE MATERIALES		\$ 2,854.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 342. Costo de mantenimiento de otros equipos

DESCRIPCIÓN	COSTO INICIAL	COSTO POR MANTENIMIENTO
Tanque de combustible	\$ 3,500.00	\$ 1,400.00
Cisterna	\$ 2,500.00	\$ 1,000.00
Planta Eléctrica	\$ 2,800.00	\$ 1,120.00
COSTO POR MANTENIMIENTO DE OTROS		\$ 3,520.00

Fuente: Elaboración Propia

El costo anual por mantenimiento de cada una de las maquinarias y/o equipos de la planta procesadora de néctar de marañón, semilla de marañón y harina de marañón se estima en \$52,188.48 anuales.

e. DEPRECIACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DEL AREA DE PRODUCCIÓN

Esta se refiere a la pérdida de valor que tienen los bienes o instalaciones de producción, debido al uso brindado, el tiempo, la obsolescencia, su agotamiento o el no poder costear la operación de los mismos.

Para la depreciación de la maquinaria, equipo y edificación se realizará de acuerdo a lo establecido en la Ley de Impuesto sobre la Renta en el art. 30

Depreciación Art.30.-

Es deducible de la renta obtenida, el costo de adquisición o de fabricación, de los bienes aprovechados por el contribuyente, para la generación de la renta computable, de acuerdo a lo dispuesto en este artículo.

En los bienes que se consumen agotan en un período no mayor de doce meses de uso o empleo en la producción de la renta, su costo total se deducirá en el ejercicio en que su empleo haya sido mayor, según lo declare el contribuyente.

En los bienes cuyo uso o empleo en la producción de la renta, se extienda por un período mayor de doce meses, se determinará una cuota anual deducible de la renta obtenida, de conformidad a las reglas siguientes:

- 1) La deducción procede por la pérdida de valor que sufren los bienes e instalaciones por el uso, la acción del tiempo, la obsolescencia, la incosteabilidad de su operación o el agotamiento;
- 2) El valor sujeto a depreciación será el del costo total del bien, por medio de cuotas iguales durante los respectivos plazos señalados en este artículo,
- 3) La cuota deducible es aquella cantidad que debería reservarse durante el año fiscal, de acuerdo con los plazos fijados en la ley, igual a su costo más el de las mejoras que se le hicieren, excepto los gastos normales de conservación y mantenimiento.

Para los efectos de esta ley, los plazos mínimos de depreciación de los bienes son: (2)

- a) Las edificaciones: 20 años; (2)
- b) Las maquinarias: 5 años; (2)
- c) Otros bienes muebles: 2 años. (2)

Una vez que el contribuyente haya adoptado un plazo para un determinado bien, no podrá cambiarlo sin autorización de la Dirección General.

El método utilizado para calcular la depreciación en la práctica contable de las empresas y en la preparación de proyectos es el de la línea recta, que supone que los activos fijos se desgastan por igual en cada período contable. Para su cálculo el monto total de la inversión se divide entre el número de años de vida útil estimada por cada activo y se cargan a los costos anuales de producción. La finalidad de cargar este costo es formar una reserva que permita reponer los equipos cuya vida útil ha terminado a fin de preservar el capital de trabajo inicial. Por lo tanto, las depreciaciones se realizarán utilizando el método de depreciación de la línea recta

Tabla 343. Depreciación de maquinaria área de producción

MAQUINARIA Y EQUIPO	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO POR DEPRECIACIÓN
Marmita	\$ 4,900.00	5	\$ 980.00
Despulpado	\$ 6,130.00	5	\$1,226.00
Esterilizador	\$ 1,250.00	5	\$ 250.00
Envasado de botellas	\$ 4,742.00	5	\$ 948.40
Taponadora	\$ 1,372.00	5	\$ 274.40
Etiquetadora	\$ 4,056.00	5	\$ 811.20
Mesas de trabajo	\$ 6,080.00	5	\$1,216.00
Autoclave	\$ 1,650.00	5	\$ 330.00
Descortezadoras	\$ 4,800.00	5	\$ 960.00
Horneado	\$ 6,000.00	5	\$1,200.00
Selladora de plastico	\$ 340.00	5	\$ 68.00
Molino	\$ 2,500.00	5	\$ 500.00
Filtros de agua	\$ 1,000.00	5	\$ 200.00
Tina para lavar Marañón	\$ 3,200.00	5	\$ 640.00
Cuchillo	\$ 184.00	5	\$ 36.80
Basculas	\$ 150.00	5	\$ 30.00
Paleta mezcladora	\$ 50.00	5	\$ 10.00
Tanque de almacenamiento	\$ 3,000.00	5	\$ 600.00
Cámaras de frio para MP	\$ 12,000.00	5	\$2,400.00
Estantería en acero inoxidable	\$ 980.00	5	\$ 196.00
COSTO TOTAL POR DEPRECIACIÓN DE MAQ. Y EQUIPO			\$ 12,876.80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 344. Depreciación de equipo de manejo de materiales.

EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
Vagones para transportar MP	\$ 2,700.00	5	\$ 1,350.00
Racks o clavijero para 18 y 36 latas	\$ 660.00	5	\$ 330.00
Carrito de transporte de un nivel	\$ 275.00	5	\$ 137.50
Carretilla hidráulica	\$ 3,500.00	5	\$ 1,750.00
Tinas de arrastre	\$ 250.00	5	\$ 125.00
Tinas para proceso	\$ 1,750.00	5	\$ 875.00
Tarimas	\$ 2,400.00	5	\$ 1,200.00
COSTO TOTAL POR DEPRECIACION DE EQ. DE MANEJO DE MATERIALES			\$ 5,767.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 345. Depreciación de equipo de control de calidad

EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
Mesa de acero inoxidable para pruebas	\$ 320.00	5	\$ 160.00
Refractómetro (Medidor Brix)	\$ 150.00	5	\$ 75.00
Peachimetro digital	\$ 135.00	5	\$ 67.50
Vaso de precipitado	\$ 133.90	5	\$ 66.95
Bascula de mesa	\$ 149.00	5	\$ 74.50
Termohigrómetro	\$ 12.00	5	\$ 6.00
Silla secretarial	\$ 73.99	5	\$ 37.00
Termómetro	\$ 178.00	5	\$ 89.00
COSTO TOTAL POR DEPRECIACION DE EQ DE CALIDAD			\$ 575.95

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 346. Depreciación de mobiliario y equipo de oficina.

MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
Sillas ejecutivas	\$ 1,430.00	5	\$ 715.00
Sillas de espera	\$ 375.00	5	\$ 187.50
Computadoras	\$ 8,028.00	5	\$ 4,014.00
Escritorios	\$ 4,420.00	5	\$ 2,210.00
Archiveros	\$ 1,920.00	2	\$ 960.00
Teléfono fijo	\$ 200.00	2	\$ 100.00
Impresora multifunción	\$ 1,592.00	2	\$ 796.00
Dispensadores de agua	\$ 298.00	2	\$ 149.00
Aire Acondicionados	\$ 7,192.00	2	\$ 3,596.00
COSTO TOTAL POR DEPRECIACIÓN DE MOB Y EQ OFICINA			\$ 12,727.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 347. Depreciación de equipo de protección personal

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
Cinturón	\$ 134.25	5	\$ 67.13
Botas	\$ 168.75	5	\$ 84.38
Guantes para calor	\$ 79.75	5	\$ 39.88
Guantes resistentes al corte	\$ 99.50	5	\$ 49.75
Lentes de protección	\$ 48.75	5	\$ 24.38
Tapones de oídos	\$ 44.25	5	\$ 22.13
Delantal	\$ 104.25	5	\$ 52.13
Señalización	\$ 184.80	5	\$ 92.40
kit de Primeros auxilios	\$ 210.00	5	\$ 105.00
Extintores de 20 Lb	\$ 600.00	5	\$ 300.00
Alfombra antifatiga	\$ 479.25	5	\$ 239.63

COSTO POR DEPRECIACION DE EPP	\$ 1,076.78
--------------------------------------	--------------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 348. Depreciación de equipo de mantenimiento

EQUIPO DE MANTENIMIENTO	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
Kits de Herramientas de trabajo	\$ 900.00	5	\$ 450.00
Estante para repuestos	\$ 300.00	5	\$ 150.00
Soldadura autógena	\$ 325.00	5	\$ 162.50
Soldadura Eléctrico	\$ 320.00	5	\$ 160.00
Mesa de trabajo	\$ 440.00	5	\$ 220.00
Taladro de banco	\$ 120.00	5	\$ 60.00
Pulidora	\$ 80.00	5	\$ 40.00
COSTO POR DEPRECIACION DE EQUIPO DE MANTENIMIENTO			\$ 1,242.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 349. Depreciación de la obra civil

EQUIPO DE MANTENIMIENTO	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
OBRA CIVIL	\$ 82,469.53	20	\$ 4,123.48
COSTO POR DEPRECIACION DE OBRA CIVIL			\$ 4,123.48

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 350. Depreciación de otros servicios

OTROS SERVICIOS	COSTO INICIAL	VIDA ÚTIL	MONTO TOTAL
Tanque de combustible	\$ 3,500.00	5	\$ 700.00
Cisterna	\$ 2,500.00	5	\$ 500.00
Planta Eléctrica	\$ 2,800.00	5	\$ 560.00
Contenedor de basura	\$ 1,250.00	5	\$ 250.00
COSTO POR DEPRECIACION			\$ 2,010.00

Fuente: Elaboración Propia

f. RESUMEN DE LOS COSTOS ANUALES POR DEPRECIACIÓN.

En la siguiente tabla se muestran los costos por depreciación requeridos para el funcionamiento de la planta de procesamiento de néctar de marañón, semillas de marañón y harina de marañón

Tabla 351. Resumen depreciación anual

RESUMEN DEPRECIACION ANUAL	MONTO TOTAL
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 12,876.80
Depreciación de equipo de manejo de materiales	\$ 5,767.50
Depreciación de equipo de control de calidad	\$ 575.95
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$ 12,727.50
Depreciación de equipo de higiene y protección personal	\$ 1,078.13
Depreciación de mantenimiento	\$ 1,242.50
Depreciación de obra civil	\$ 4,123.48
Depreciación de otros servicios	\$ 2,010.00
COSTO TOTAL POR DEPRECIACION	\$ 40,401.85

Fuente: Elaboración Propia

g. RESUMEN DE COSTOS ANUALES DE PRODUCCIÓN

En la siguiente tabla se muestran los costos de producción requeridos para el funcionamiento de la planta de procesamiento de néctar de marañón, semilla de marañón y harina de marañón

Tabla 352. Costos de Producción Néctar de marañón 340 ml

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 9,026.03	\$ 9,287.78	\$ 9,557.12	\$ 9,834.26	\$ 10,119.48	\$ 10,412.93
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 15,929.09	\$ 16,190.84	\$ 16,460.18	\$ 16,737.33	\$ 17,022.55	\$ 17,315.99
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 40,446.13	\$ 41,734.41	\$ 43,055.57	\$ 44,410.66	\$ 45,800.73	\$ 47,226.46
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 70,403.52	\$ 72,482.08	\$ 74,115.39	\$ 76,079.82	\$ 78,687.24	\$ 80,114.43
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 86,332.61	\$ 88,672.92	\$ 90,575.57	\$ 92,817.15	\$ 95,709.79	\$ 97,430.42

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 353. Costo de Producción de Néctar de marañón 500 ml

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 8,849.05	\$ 9,105.70	\$ 9,369.71	\$ 9,641.44	\$ 9,921.06	\$ 10,208.74
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 15,752.11	\$ 16,008.76	\$ 16,272.78	\$ 16,544.50	\$ 16,824.13	\$ 17,111.80
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 22,745.37	\$ 23,524.77	\$ 24,322.32	\$ 25,138.59	\$ 25,974.15	\$ 26,829.40
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 52,702.76	\$ 54,272.45	\$ 55,382.14	\$ 56,807.75	\$ 58,860.67	\$ 59,717.37
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 68,454.87	\$ 70,281.22	\$ 71,654.92	\$ 73,352.25	\$ 75,684.80	\$ 76,829.16

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 354. Costo de Producción de Semilla de marañón 50gr

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 2,736.28	\$ 2,815.62	\$ 2,897.28	\$ 2,981.31	\$ 3,067.75	\$ 3,156.72
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 9,639.34	\$ 9,718.69	\$ 9,800.34	\$ 9,884.37	\$ 9,970.81	\$ 10,059.78
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 5,702.24	\$ 5,867.98	\$ 6,038.16	\$ 6,230.27	\$ 6,410.93	\$ 6,578.85
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 35,659.63	\$ 36,615.66	\$ 37,097.98	\$ 37,899.44	\$ 39,297.44	\$ 39,466.81

COSTO ANUAL DE PRODUCCION \$ 45,298.98 \$ 46,334.35 \$ 46,898.32 \$ 47,783.81 \$ 49,268.26 \$ 49,526.59

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 355. Costo de Producción de Semilla de marañón 100gr

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 8,208.80	\$ 8,446.87	\$ 8,691.82	\$ 8,943.88	\$ 9,203.27	\$ 9,470.17
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 15,111.86	\$ 15,349.94	\$ 15,594.88	\$ 15,846.94	\$ 16,106.34	\$ 16,373.23
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 8,822.88	\$ 9,078.77	\$ 9,342.03	\$ 9,646.95	\$ 9,926.73	\$ 10,178.61
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 38,780.27	\$ 39,826.44	\$ 40,401.85	\$ 41,316.12	\$ 42,813.25	\$ 43,066.58
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 53,892.14	\$ 55,176.38	\$ 55,996.73	\$ 57,163.06	\$ 58,919.59	\$ 59,439.82

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 356. Costo de Producción de Harina de marañón ½ Lb

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 2,186.81	\$ 2,250.20	\$ 2,315.46	\$ 2,382.69	\$ 2,449.82	\$ 2,522.83
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 9,089.87	\$ 9,153.27	\$ 9,218.53	\$ 9,285.75	\$ 9,352.88	\$ 9,425.89
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 2,599.70	\$ 2,675.05	\$ 2,752.63	\$ 2,843.95	\$ 2,924.75	\$ 2,999.15
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 32,557.09	\$ 33,422.73	\$ 33,812.45	\$ 34,513.11	\$ 35,811.27	\$ 35,887.12
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 41,646.96	\$ 42,575.99	\$ 43,030.98	\$ 43,798.87	\$ 45,164.15	\$ 45,313.01

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 357. Costo de Producción de **Harina de marañón Lb**

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 12,246.03	\$ 12,601.29	\$ 12,966.76	\$ 13,342.82	\$ 13,729.68	\$ 14,127.92
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 19,149.10	\$ 19,504.35	\$ 19,869.82	\$ 20,245.88	\$ 20,632.74	\$ 21,030.99
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 10,398.80	\$ 10,700.33	\$ 11,010.67	\$ 11,362.85	\$ 11,692.32	\$ 11,996.67
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 40,356.19	\$ 41,448.01	\$ 42,070.49	\$ 43,032.01	\$ 44,578.83	\$ 44,884.63
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 59,505.29	\$ 60,952.36	\$ 61,940.31	\$ 63,277.90	\$ 65,211.58	\$ 65,915.62

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 358. **COSTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN**

RESUMEN DE COSTOS ANUALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
Néctar 340 ml	\$ 9,026.03	\$ 9,287.78	\$ 9,557.12	\$ 9,834.26	\$ 10,119.48	\$ 10,412.93
Néctar 500 ml	\$ 8,849.05	\$ 9,105.70	\$ 9,369.71	\$ 9,641.44	\$ 9,921.06	\$ 10,208.74
Semilla 50 gr	\$ 2,736.28	\$ 2,815.62	\$ 2,897.28	\$ 2,981.31	\$ 3,067.75	\$ 3,156.72
Semilla 100 gr	\$ 8,208.80	\$ 8,446.87	\$ 8,691.82	\$ 8,943.88	\$ 9,203.27	\$ 9,470.17
Harina 1/2 Lb	\$ 2,186.81	\$ 2,250.20	\$ 2,315.46	\$ 2,382.69	\$ 2,449.82	\$ 2,522.83
Harina Lb	\$ 12,246.03	\$ 12,601.29	\$ 12,966.76	\$ 13,342.82	\$ 13,729.68	\$ 14,127.92
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 84,671.36	\$ 85,925.85	\$ 87,216.53	\$ 88,544.77	\$ 89,909.44	\$ 91,317.68
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89
Néctar 340 ml	\$ 40,446.13	\$ 41,734.41	\$ 43,055.57	\$ 44,410.66	\$ 45,800.73	\$ 47,226.46
Néctar 500 ml	\$ 22,745.37	\$ 23,524.77	\$ 24,322.32	\$ 25,138.59	\$ 25,974.15	\$ 26,829.40
Semilla 50 gr	\$ 5,702.24	\$ 5,867.98	\$ 6,038.16	\$ 6,230.27	\$ 6,410.93	\$ 6,578.85
Semilla 100 gr	\$ 8,822.88	\$ 9,078.77	\$ 9,342.03	\$ 9,646.95	\$ 9,926.73	\$ 10,178.61
Harina 1/2 Lb	\$ 2,599.70	\$ 2,675.05	\$ 2,752.63	\$ 2,843.95	\$ 2,924.75	\$ 2,999.15
Harina Lb	\$ 10,398.80	\$ 10,700.33	\$ 11,010.67	\$ 11,362.85	\$ 11,692.32	\$ 11,996.67
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79

Servicio de Energía Eléctrica	\$	37,291.32	\$	37,291.32	\$	37,291.32	\$	37,291.32	\$	37,291.32	\$	37,291.32
Costos de Mantenimiento	\$	39,758.04	\$	39,758.04	\$	39,758.04	\$	39,758.04	\$	39,758.04	\$	39,758.04
Depreciación	\$	27,673.00	\$	27,673.00	\$	27,673.00	\$	27,673.00	\$	27,673.00	\$	27,673.00
TOTAL CIF	\$	256,048.29	\$	259,422.55	\$	262,885.48	\$	266,535.46	\$	270,184.41	\$	273,834.59
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$	340,719.66	\$	345,348.40	\$	350,102.01	\$	355,080.23	\$	360,093.86	\$	365,152.27

Fuente: Elaboración Propia

4. COSTOS ADMINISTRATIVOS

Estos costos son los referidos a los que son generados por la función administrativa de la empresa. Dentro de los costos administrativos a tomar en cuenta para el proyecto tenemos los siguientes:

- Salario de Personal administrativo
- Depreciación de mobiliario y equipo de oficina administrativo
- Consumo de servicios básicos administrativos

a. PERSONAL ADMINISTRATIVO

Los costos considerados en este apartado son los sueldos pagados al personal administrativo, estos al igual que el sueldo del personal de producción son calculados de la misma forma y en la siguiente tabla se incluyen además del sueldo, el cargo o las aportaciones que hará la empresa por ISSS y el AFP, vacaciones y aguinaldo.

Tabla 359. Costos del personal administrativos

Cantidad	Salario Base(\$)	AFP	ISSS	VACACIONES	AGUINALADO	PAGO ANUAL	MONTO
Gerente Administrativo-financiero	1	\$ 1,200.00	\$ 93.00	\$ 90.00	\$ 780.00	\$ 600.00	\$8,988.00
Auxiliar de contabilidad	1	\$ 500.00	\$ 38.75	\$ 37.50	\$ 325.00	\$ 250.00	\$3,745.00
Asistente de recursos humanos	1	\$ 400.00	\$ 31.00	\$ 30.00	\$ 260.00	\$ 200.00	\$2,996.00
Personal de limpieza	1	\$ 362.00	\$ 28.06	\$ 27.15	\$ 235.30	\$ 181.00	\$2,711.38
Asistente de compras	1	\$ 450.00	\$ 34.88	\$ 33.75	\$ 292.50	\$ 225.00	\$3,370.50
Total							\$21,810.88

Fuente: Elaboración Propia

b. MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA

Tabla 360. Costo de mobiliario y equipo de oficina

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Sillas ejecutivas	9	\$ 110.00	\$ 990.00
Sillas de espera	10	\$ 25.00	\$ 250.00
Computadoras	8	\$ 669.00	\$ 5,352.00
Escritorios	9	\$ 340.00	\$ 3,060.00
Archiveros	8	\$ 160.00	\$ 1,280.00
Teléfono fijo	6	\$ 25.00	\$ 150.00
Impresora multifunción	1	\$ 199.00	\$ 199.00
Dispensadores de agua	2	\$ 149.00	\$ 298.00
Aire Acondicionados	8	\$ 899.00	\$ 7,192.00
Total			\$ 18,771.00

Fuente: Elaboración Propia

c. CONSUMO DE PAPELERÍA E INSUMOS ADMINISTRATIVOS

Tabla 361. Costo de insumos administrativos

Descripción	Consumo mensual	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Resmas de papel bond	3	\$ 4.50	\$ 13.50	\$ 162.00
Tinta para impresión negra	1 cartucho	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 240.00
Tinta para impresión color	1 cartucho	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 300.00
Fotocopias	300 copias	\$ 0.03	\$ 9.00	\$ 108.00
Otros (folders, lápices, lapiceros, engrapadora, etc.)	8	\$ 20.00	\$ 160.00	\$ 1,920.00
Café	5Kg	\$ 7.50	\$ 37.50	\$ 450.00
Azúcar	40 lb	\$ 0.50	\$ 20.00	\$ 240.00
Servilleta	200 unidades	\$ 0.55	\$ 1.10	\$ 13.20
Total				\$ 3,433.20

Fuente: Elaboración Propia

d. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELEFONÍA E INTERNET

En la sección de capital de trabajo, para 22 días se detalló el cálculo de consumo de energía eléctrica. Del total de consumo de energía eléctrica (kW), se estimó un % perteneciente al área de administrativa (24.7 kW). Con los datos mencionados y según el pliego tarifario correspondiente, para el área de producción el detalle de costo sería el siguiente:

Tabla 362. Consumo de energía eléctrica en el área administrativa

Descripción	Cantidad	Potencia Kw	Potencia Requerida KW
Computadoras	8	1.26	10.08
Impresoras	1	0.32	0.32
Equipos de telefonía e internet	6	0.11	0.66
Aires acondicionados	6	2.1	12.6
Cafetera	1	0.9	0.9
Filtro de Agua	1	0.14	0.14
Total			24.7

Tabla 363. Cargo por potencia consumida

Descripción	Potencia Requerida KW	Cargo distribución
Computadoras	10.08	\$ 2,105.48
Impresoras	0.32	\$ 66.84
Equipos de telefonía e internet	0.66	\$ 137.86
Aires acondicionados	12.6	\$ 2,631.85
Cafetera	0.9	\$ 187.99
Filtro de Agua	0.14	\$ 29.24
	24.7	\$ 5,159.26

Fuente: Elaboración Propia

COSTO TOTAL ANUAL	\$ 5,159.26
COSTO MENSUAL	\$ 429.94

Fuente: Elaboración Propia

e. SERVICIO DE TELEFONÍA E INTERNET

Tabla 364. Costo de telefonía e internet

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
TELEFONÍA MÓVIL (3 PLANES)	\$ 30.00	\$ 270.00
INTERNET Y TELÉFONO FIJO	\$ 39.99	\$ 359.91
		\$ 629.91

Fuente: Elaboración Propia

f. CONSUMO AGUA POTABLE PERSONAL ADMINISTRATIVO

Tabla 365. Costo de consumo de agua potable

Actividad	Cantidad Empleados	Frecuencia (Dia)	Consumo diario (Lts)	Consumo Total (Lts)	Consumo en Mt3
Lavado de mano	5	8	5	200	0.2
Baño	5	4	10	200	0.2
Otras necesidades	5	5	0.5	12.5	0.0125
			TOTAL	412.5	0.4125

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 366. Costo por consumo de agua potable

Consumo administrativo	113.85	Total	\$ 170.78
Costo por M3	\$ 1.50		

Fuente: Elaboración Propia

g. DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA

En la tabla siguiente se presenta el detalle de la depreciación del mobiliario y equipo en administración:

Tabla 367. Depreciación de mobiliario y equipo de oficina

Equipo		Vida útil	
Sillas ejecutivas	\$ 990.00	5	\$ 495.00
Sillas de espera	\$ 250.00	5	\$ 125.00
Computadoras	\$ 5,352.00	5	\$ 2,676.00
Escritorios	\$ 3,060.00	5	\$ 1,530.00
Archiveros	\$ 1,280.00	5	\$ 640.00
Teléfono fijo	\$ 150.00	5	\$ 75.00
Impresora multifunción	\$ 199.00	5	\$ 99.50
Dispensadores de agua	\$ 298.00	5	\$ 149.00
Aire Acondicionados	\$ 7,192.00	5	\$ 3,596.00
Total			\$ 9,385.50dsfds

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 368. RESUMEN DE COSTOS ADMINISTRATIVOS ANUALES

RESUMEN DE COSTOS ADMINISTRATIVOS ANUALES	AÑO 0
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 18,771.00

Consumo de papelería e insumos administrativos	\$ 3,433.20
Servicio de Agua Potable	\$ 170.78
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 5,159.26
SERVICIO DE TELEFONÍA E INTERNET	\$ 629.91
Costos de Mantenimiento	\$ 5,193.00
DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 9,385.50
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53
COSTO MENSUAL ADMINISTRATIVO	\$ 5,379.46

Fuente: Elaboración Propia

5. COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

productos derivados del fruto y falso fruto del marañón que serán distribuidos en los diferentes mercados de consumo especificados en el estudio de mercado realizado, para ello se deberá adquirir un vehículo para distribución de sus productos y traslado de insumos. También se debe realizar la publicidad y promoción de dichos productos, como son el néctar, la semilla de marañón y la harina de semilla de marañón; para tener una mejor visión de los costos de comercialización se listan a continuación:

a. Costo de mano de obra

Tabla 369. Costo de mano de obra área de comercialización

Gerente de ventas y comercialización	1	\$ 1,200.00	\$ 93.00	\$ 90.00	\$ 780.00	\$ 600.00	\$ 8,988.00
Ejecutivo de ventas	1	\$ 450.00	\$ 34.88	\$ 33.75	\$ 292.50	\$ 225.00	\$ 3,370.50
Motorista	1	\$ 362.00	\$ 28.06	\$ 27.15	\$ 235.30	\$ 181.00	\$ 2,711.38
TOTAL MOD CIF							\$ 15,069.88

Fuente: Elaboración Propia

b. Combustible para distribución

Para el capital de trabajo se detalló el cálculo de consumo de combustible y los costos asociados, los cuales se componen del costo combustible para el vehículo utilizado para la distribución de los productos. El detalle es el siguiente:

Tabla 370. Distancia de distribución y costo

RUTAS DE COBERTURA	CANTIDAD (KM)
CHILANGUERA A SAN SALVADOR	150.9
CHILANGUERA A SAN MIGUEL	30.6
CHILANGUERA A SAN ANA	217.6
KILOMETRO SEMANALES	399.1
CONSUMO SEMANAL (KM)	14.3
CONSUMO MENSUAL (KM)	57.0
CONSUMO ANUAL (KM)	741.2
COSTO SEMANAL (\$)	\$ 59.87
COSTO MENSUAL (\$)	\$ 239.46
COSTO ANUAL (\$)	\$ 2,873.76

Fuente: Elaboración Propia

c. Mobiliario y equipo de oficina

Tabla 371. Costo de mobiliario y equipo

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Sillas ejecutivas	4	\$ 110.00	\$ 440.00
Sillas de espera	5	\$ 25.00	\$ 125.00
Computadoras	4	\$ 669.00	\$ 2,676.00
Escritorios	4	\$ 340.00	\$ 1,360.00
Archiveros	4	\$ 160.00	\$ 640.00
Teléfono fijo	2	\$ 25.00	\$ 50.00
Impresora multifunción	1	\$ 199.00	\$ 199.00
Dispensadores de agua	1	\$ 149.00	\$ 149.00
Aire Acondicionados	2	\$ 899.00	\$ 1,798.00
Total			\$ 7,437.00

Fuente: Elaboración Propia

d. Depreciación de mobiliario y equipo

La depreciación a considerar es la de los equipos que serán utilizados para la distribución de producto, para el caso corresponde al vehículo y el mobiliario. Al igual que las demás depreciaciones se hace tomando en cuenta la Ley del Impuesto sobre la Renta:

Tabla 372. Depreciación de mobiliario y equipo

Descripción	Costo unitario	Vida útil	
Sillas ejecutivas	\$ 440.00	2	\$ 220.00
Sillas de espera	\$ 125.00	2	\$ 62.50
Computadoras	\$ 2,676.00	2	\$ 1,338.00
Escritorios	\$ 1,360.00	2	\$ 680.00
Archiveros	\$ 640.00	2	\$ 320.00
Teléfono fijo	\$ 50.00	2	\$ 25.00
Impresora multifunción	\$ 199.00	2	\$ 99.50
Dispensadores de agua	\$ 149.00	2	\$ 74.50
Aire Acondicionados	\$ 1,798.00	2	\$ 899.00
Camión kia K 3000	\$ 15,500.00	5	\$ 3,100.00
Total			\$ 6,818.50

Fuente: Elaboración Propia

e. Consumo de energía eléctrica

Tabla 373. Consumo de potencia eléctrica en el área de comercialización

Descripción	Cantidad	Potencia Kw	Potencia Requerida KW
Computadoras	4	1.26	5.04
Impresoras	1	0.32	0.32
Equipos de telefonía e internet	2	0.11	0.22
Aires acondicionados	2	2.1	4.2
Cafetera	1	0.9	0.9
Filtro de Agua	1	0.14	0.14
			10.82

Fuente: Elaboración Propia

Costo consumo de energía eléctrica

Tabla 374. Costo de consumo de energía eléctrica

Descripción	Potencia KW	Cargo distribución
Computadoras	5.04	\$ 2,105.48
Impresoras	0.32	\$ 133.68
Equipos de telefonía e internet	0.22	\$ 91.91
Aires acondicionados	4.2	\$ 1,754.57
Cafetera	0.9	\$ 375.98
Filtro de Agua	0.14	\$ 58.49
Total	10.82	\$ 4,520.09

Fuente: Elaboración Propia

f. Consumo de agua potable

Tabla 375. Consumo en mt3 de agua potable

Actividad	Cantidad Empleados	Frecuencia (Dia)	Consumo diario (Lts)	Consumo Total (Lts)	Consumo en Mt3
Lavado de mano	4	8	5	160	0.16
Baño	4	4	10	160	0.16
Tomar agua	4	5	0.5	10	0.01
TOTAL				330	0.33

Fuente: Elaboración Propia

Consumo administrativo	91.08	Total	\$ 136.62
Costo por M3	\$ 1.50		

Fuente: Elaboración Propia

g. Costo por mantenimiento

Tabla 376. Costo de mantenimiento

Descripción	Costo unitario	% de mantenimiento
Computadoras	\$ 2,676.00	\$ 535.20
Impresora multifunción	\$ 199.00	\$ 39.80
Dispensadores de agua	\$ 149.00	\$ 29.80
Aire Acondicionados	\$ 1,798.00	\$ 359.60
Camión kia K3000	\$ 15,500.00	\$ 3,100.00
Total		\$ 4,064.40

Fuente: Elaboración Propia

h. Diseño e impresión de publicidad

El costo en que incurrirá en términos publicitarios de los productos a elaborar durante el funcionamiento de la planta se muestra a continuación:

Tabla 377. Costo de publicidad

CONCEPTO	CANTIDAD AL MES	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Impresión de volantes	250	\$ 0.03	\$ 7.50	\$ 90.00
Impresión de banners	3	\$ 17.50	\$ 52.50	\$ 630.00
Impresión de brochures	250	\$ 0.10	\$ 25.00	\$ 300.00
Sticker	50	\$ 0.10	\$ 5.00	\$ 60.00
Publicidad por redes sociales	30	\$ 0.72	\$ 21.60	\$ 259.20
				\$ 1,339.20

Fuente: Elaboración Propia

Costos anuales de comercialización

Tabla 378. Costos anuales de comercialización

RESUMEN DE COSTOS ANUALES DE COMERCIALIZACIÓN	AÑO 0
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 15,069.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 7,437.00
Servicio de Agua Potable	\$ 136.62
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 4,520.09
Servicio de telefonía e internet	\$ 209.97
Costos de transporte y distribución	\$ 3,112.98
Costos de Mantenimiento	\$ 4,064.40
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$ 6,818.50
COSTO DE PUBLICIDAD	\$ 1,339.20
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 42,708.64
COSTO MENSUAL DE COMERCIALIZACION	\$ 3,559.05

Fuente: Elaboración Propia

COSTO FINANCIERO

Una vez determinado el valor de la inversión para llevar a cabo el proyecto, es necesario determinar la fuente de financiamiento. Dado que las garantías y condiciones del crédito son similares en su mayoría para todas las instituciones consultadas, la selección de las alternativas de crédito se basará en el nivel de las tasas de financiamiento, sobre todo, en las tasas de interés. Al respecto, es importante considerar, cuando el costo de los fondos obtenidos en préstamo es bajo se reduce el costo de capital de la empresa.

De acuerdo a las expectativas de los productores, para el financiamiento del monto total de inversión requerido para el proyecto es de \$416,535.53 se gestionará con una fuente externa de financiamiento, para un plazo de 6 años.

Tabla 379. Tasas efectivas de las instituciones bancarias

INSTITUCIÓN BANCARIA	TASA EFECTIVA
Banco de Fomento Agropecuario	39.21%
Banco Cuscatlán de El Salvador	19.0%
Banco Industrial El Salvador, S.A.	16.85%
Banco Agrícola, S.A.	22.0%
Banco Azul de El Salvador, S.A.	39.00%
Banco Promerica, S.A.	26.37%
Banco Hipotecario de El Salvador	35.07%

Banco Davivienda El Salvador	66.25%
Banco Atlántida, S.A.	38.12%
Banco Abank, S.A.	34.0%
Banco de América Central, S.A.	36.02%
Banco G&T Continental El Salvador S.A.	27.68%

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, la institución que oferta sus créditos a la tasa más baja para actividades productivas a más de un año plazo es el Banco Industrial El Salvador, S.A. con un 16.85%. Dentro de los productos y/o servicios ofertados por el Banco Industrial, en el cual se encuentra la línea de crédito para Capital de Trabajo y compra de maquinaria y equipo.

A continuación, se muestra el detalle de costo financiero y amortización de deuda:

Costo financiero y amortización de deuda

N°	Cuota Mensual	Pago de intereses	Abono a Capital	Capital de trabajo
C0				\$ 276,936.52
C1	\$ 6,083.76	\$ 3,807.88	\$ 2,275.88	\$ 274,660.64
C2	\$ 6,083.76	\$ 3,776.58	\$ 2,307.18	\$ 272,353.46
C3	\$ 6,083.76	\$ 3,744.86	\$ 2,338.90	\$ 270,014.56
C4	\$ 6,083.76	\$ 3,712.70	\$ 2,371.06	\$ 267,643.50
C5	\$ 6,083.76	\$ 3,680.10	\$ 2,403.66	\$ 265,239.84
C6	\$ 6,083.76	\$ 3,647.05	\$ 2,436.71	\$ 262,803.13
C7	\$ 6,083.76	\$ 3,613.54	\$ 2,470.22	\$ 260,332.91
C8	\$ 6,083.76	\$ 3,579.58	\$ 2,504.18	\$ 257,828.73
C9	\$ 6,083.76	\$ 3,545.15	\$ 2,538.61	\$ 255,290.11
C10	\$ 6,083.76	\$ 3,510.24	\$ 2,573.52	\$ 252,716.59
C11	\$ 6,083.76	\$ 3,474.85	\$ 2,608.91	\$ 250,107.68
C12	\$ 6,083.76	\$ 3,438.98	\$ 2,644.78	\$ 247,462.91
C13	\$ 6,083.76	\$ 3,402.61	\$ 2,681.15	\$ 244,781.76
C14	\$ 6,083.76	\$ 3,365.75	\$ 2,718.01	\$ 242,063.75
C15	\$ 6,083.76	\$ 3,328.38	\$ 2,755.38	\$ 239,308.37
C16	\$ 6,083.76	\$ 3,290.49	\$ 2,793.27	\$ 236,515.10
C17	\$ 6,083.76	\$ 3,252.08	\$ 2,831.68	\$ 233,683.42
C18	\$ 6,083.76	\$ 3,213.15	\$ 2,870.61	\$ 230,812.81
C19	\$ 6,083.76	\$ 3,173.68	\$ 2,910.08	\$ 227,902.72

C20	\$	6,083.76	\$	3,133.66	\$	2,950.10	\$	224,952.62
C21	\$	6,083.76	\$	3,093.10	\$	2,990.66	\$	221,961.96
C22	\$	6,083.76	\$	3,051.98	\$	3,031.78	\$	218,930.18
C23	\$	6,083.76	\$	3,010.29	\$	3,073.47	\$	215,856.71
C24	\$	6,083.76	\$	2,968.03	\$	3,115.73	\$	212,740.98
C25	\$	6,083.76	\$	2,925.19	\$	3,158.57	\$	209,582.41
C26	\$	6,083.76	\$	2,881.76	\$	3,202.00	\$	206,380.41
C27	\$	6,083.76	\$	2,837.73	\$	3,246.03	\$	203,134.38
C28	\$	6,083.76	\$	2,793.10	\$	3,290.66	\$	199,843.71
C29	\$	6,083.76	\$	2,747.85	\$	3,335.91	\$	196,507.81
C30	\$	6,083.76	\$	2,701.98	\$	3,381.78	\$	193,126.03
C31	\$	6,083.76	\$	2,655.48	\$	3,428.28	\$	189,697.75
C32	\$	6,083.76	\$	2,608.34	\$	3,475.42	\$	186,222.33
C33	\$	6,083.76	\$	2,560.56	\$	3,523.20	\$	182,699.13
C34	\$	6,083.76	\$	2,512.11	\$	3,571.65	\$	179,127.49
C35	\$	6,083.76	\$	2,463.00	\$	3,620.76	\$	175,506.73
C36	\$	6,083.76	\$	2,413.22	\$	3,670.54	\$	171,836.19
C37	\$	6,083.76	\$	2,362.75	\$	3,721.01	\$	168,115.17
C38	\$	6,083.76	\$	2,311.58	\$	3,772.18	\$	164,343.00
C39	\$	6,083.76	\$	2,259.72	\$	3,824.04	\$	160,518.95
C40	\$	6,083.76	\$	2,207.14	\$	3,876.62	\$	156,642.33
C41	\$	6,083.76	\$	2,153.83	\$	3,929.93	\$	152,712.40
C42	\$	6,083.76	\$	2,099.80	\$	3,983.96	\$	148,728.44
C43	\$	6,083.76	\$	2,045.02	\$	4,038.74	\$	144,689.69
C44	\$	6,083.76	\$	1,989.48	\$	4,094.28	\$	140,595.42
C45	\$	6,083.76	\$	1,933.19	\$	4,150.57	\$	136,444.84
C46	\$	6,083.76	\$	1,876.12	\$	4,207.64	\$	132,237.20
C47	\$	6,083.76	\$	1,818.26	\$	4,265.50	\$	127,971.70
C48	\$	6,083.76	\$	1,759.61	\$	4,324.15	\$	123,647.55
C49	\$	6,083.76	\$	1,700.15	\$	4,383.61	\$	119,263.94
C50	\$	6,083.76	\$	1,639.88	\$	4,443.88	\$	114,820.06
C51	\$	6,083.76	\$	1,578.78	\$	4,504.98	\$	110,315.08

C52	\$	6,083.76	\$	1,516.83	\$	4,566.93	\$	105,748.15
C53	\$	6,083.76	\$	1,454.04	\$	4,629.72	\$	101,118.43
C54	\$	6,083.76	\$	1,390.38	\$	4,693.38	\$	96,425.05
C55	\$	6,083.76	\$	1,325.84	\$	4,757.92	\$	91,667.13
C56	\$	6,083.76	\$	1,260.42	\$	4,823.34	\$	86,843.80
C57	\$	6,083.76	\$	1,194.10	\$	4,889.66	\$	81,954.14
C58	\$	6,083.76	\$	1,126.87	\$	4,956.89	\$	76,997.25
C59	\$	6,083.76	\$	1,058.71	\$	5,025.05	\$	71,972.20
C60	\$	6,083.76	\$	989.62	\$	5,094.14	\$	66,878.06
C61	\$	6,083.76	\$	919.57	\$	5,164.19	\$	61,713.87
C62	\$	6,083.76	\$	848.57	\$	5,235.19	\$	56,478.68
C63	\$	6,083.76	\$	776.58	\$	5,307.18	\$	51,171.50
C64	\$	6,083.76	\$	703.61	\$	5,380.15	\$	45,791.35
C65	\$	6,083.76	\$	629.63	\$	5,454.13	\$	40,337.22
C66	\$	6,083.76	\$	554.64	\$	5,529.12	\$	34,808.09
C67	\$	6,083.76	\$	478.61	\$	5,605.15	\$	29,202.94
C68	\$	6,083.76	\$	401.54	\$	5,682.22	\$	23,520.73
C69	\$	6,083.76	\$	323.41	\$	5,760.35	\$	17,760.38
C70	\$	6,083.76	\$	244.21	\$	5,839.55	\$	11,920.82
C71	\$	6,083.76	\$	163.91	\$	5,919.85	\$	6,000.97
C72	\$	6,083.76	\$	82.51	\$	6,001.25	-\$	0.27

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 380. Resumen anual de costo financiero y amortización de deuda a Banco

AÑO	PAGO DE INTERESES	ABONO A CAPITAL	DESEMBOLSO ANUAL	SALDO CAPITAL PENDIENTE
0				276936.52
1	\$ 43,531.51	\$ 29,473.61	\$ 73,005.12	\$ 247,462.91
2	\$ 38,283.19	\$ 34,721.93	\$ 73,005.12	\$ 212,740.98
3	\$ 32,100.33	\$ 40,904.79	\$ 73,005.12	\$ 171,836.19
4	\$ 24,816.49	\$ 48,188.63	\$ 73,005.12	\$ 123,647.55
5	\$ 16,235.63	\$ 56,769.49	\$ 73,005.12	\$ 66,878.06
6	\$ 6,126.79	\$ 66,878.33	\$ 73,005.12	-\$ 0.27

Fuente: Elaboración Propia

6. COSTOS TOTALES O DE ABSORCIÓN

A continuación, se presenta el costo anual por producto

Tabla 381. Resumen de costos anuales para los años proyectados

RESUMEN DE COSTOS ANUALES DE OPERACIÓN						
DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 84,671.36	\$ 85,925.85	\$ 87,216.53	\$ 88,544.77	\$ 89,909.44	\$ 91,317.68
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Materiales Indirectos de Fabricacion	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32
Costos de Mantenimiento	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04
Depreciacion	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 256,048.29	\$ 259,422.55	\$ 262,885.48	\$ 266,535.46	\$ 270,184.41	\$ 273,834.59
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 340,719.66	\$ 345,348.40	\$ 350,102.01	\$ 355,080.23	\$ 360,093.86	\$ 365,152.27
RESUMEN DE COSTOS ANUALES DE ADMINISTRACION						
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20
Servicio de Agua Potable	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26
SERVICIO DE TELEFONIA E INTERNET	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91
Costos de Mantenimiento	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
RESUMEN DE COSTOS ANUALES DE COMERCIALIZACION						
Mano de Obra Directa (MOD)	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00
Servicio de Agua Potable	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62
Servicio de Energía Eléctrica	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09
Servicio de telefonía e internet	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97
Costos de transporte y distribución	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98
Costos de Mantenimiento	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50
COSTO DE PUBLICIDAD	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64
RESUMEN DE COSTO ANUALE FINANCIERO						
PAGO DE INTERESES	\$ 43,531.51	\$ 38,283.19	\$ 32,100.33	\$ 24,816.49	\$ 16,235.63	\$ 6,126.79
ABONO A CAPITAL	\$ 29,473.61	\$ 34,721.93	\$ 40,904.79	\$ 48,188.63	\$ 56,769.49	\$ 66,878.33
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
COSTO TOTAL ANUAL	\$ 520,986.94	\$ 525,615.68	\$ 530,369.29	\$ 535,347.52	\$ 540,361.15	\$ 545,419.56

Fuente: Elaboración Propia

Luego de haber determinado los Costos de Producción, Costos Administrativos, Costos de Comercialización y Costos financieros se procede a calcular los costos totales globales Este se obtendrá mediante el costeo tradicional o absorbente. El costo total global del proyecto se presenta a continuación:

Tabla 382. COSTOS TOTALES POR AÑO

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS DE PRODUCCION ANUAL	\$ 340,719.66	\$ 345,348.40	\$ 350,102.01	\$ 355,080.23	\$ 360,093.86	\$ 365,152.27
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
COSTOS TOTALES PANUALES	\$ 520,986.94	\$ 525,615.68	\$ 530,369.29	\$ 535,347.52	\$ 540,361.15	\$ 545,419.56

Fuente: Elaboración Propia

7. COSTO FIJO Y COSTO VARIABLE

a. COSTOS FIJOS TOTALES

Por lo general se entiende que los costos fijos son aquellos que son independientes del volumen de producción, dichos costos pueden encontrarse dentro de las cuatro categorías en las que se ha clasificado los costos: Costos de Producción, Costos de Administración, Costos de Comercialización y Costos Financieros.

Los costos fijos de producción que se han tomado en cuenta son: Mano de obra directa, Mano de obra indirecta, Mantenimiento de maquinaria y equipo, Depreciación. Todos los costos administrativos y de Comercialización. Así mismo los costos financieros, son considerados como costos fijos los que se refieren a intereses. A continuación, se muestra un cuadro resumen de lo anteriormente expuesto:

Tabla 383. Costos fijos de producción

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energia Electrica	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32
Costos de Mantenimiento	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04
Depreciacion	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
COSTOS FIJOS TOTALES ANUALES	\$ 369,765.23	\$ 369,772.95	\$ 369,780.96	\$ 369,789.20	\$ 369,797.67	\$ 369,806.37

Fuente: Elaboración Propia

b. COSTOS VARIABLES.

Los costos variables son aquellos que varían directamente con el volumen de producción, dentro de éstos costos se tienen: Materiales directos de fabricación y Materiales indirectos de fabricación. Los costos variables utilizados son los siguientes

Tabla 384. Costos variables totales

COSTOS VARIABLES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
Materiales Indirectos de Fabricacion	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89
COSTOS VARIABLES TOTALES	\$ 151,221.71	\$ 155,842.73	\$ 160,588.33	\$ 165,558.32	\$ 170,563.48	\$ 175,613.19
COSTO ADMINISTRATIVO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTO COMERCIALIZACIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTO FINANCIERO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS VARIABLES TOTALES	\$ 151,221.71	\$ 155,842.73	\$ 160,588.33	\$ 165,558.32	\$ 170,563.48	\$ 175,613.19

Fuente: Elaboración Propia

c. COSTO VARIABLES Y COSTOS FIJOS POR PRODUCTO

En la siguiente tabla se muestra un resumen general de los costos fijos y variables incurridos por cada producto:

Tabla 385. Costos Fijos y costos variables Néctar de marañón

Demanda (Q)	121,484 Lt
CV	\$ 89,008.389
CF	\$ 177,468.691
CT	\$ 266,477.08
CU por ml	\$ 0.0022
CV por ml	\$ 0.0007

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra los costos fijos y costos variables unitario por producto del néctar de marañón para el año 0:

Tabla 386. Costos fijos y variables por presentación de néctar

presentación	340 ml	500ml
Demanda (Q)	134,982	89,988
CF	\$ 88,822.84	\$ 88,645.85
CVuni	\$ 0.09	\$ 0.14

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 387. Costos fijos y costos variables semilla de marañón

Demanda (Q)	25,823 Kg
CV	\$ 40,342.010
CF	\$ 170,538.697
CT	\$ 210,880.71
CU por gr	\$ 0.008
CV por gr	\$ 0.0016

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra los costos fijos y costos variables unitario por producto de la semilla de marañón para el año 0:

Tabla 388. Costos fijos y variables de semilla de marañón

Presentación	50 gr	100 gr
Demanda (Q)	129115.60	193,673
CF	\$ 82,533.09	\$ 88,005.61
CVuni	\$ 0.08	\$ 0.16

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 389. Costos Fijos y costos variables harina de marañón

Demanda (Q)	73,533.90
CV	\$ 38,815.389
CF	\$ 174,026.457
CT	\$ 212,841.85
CU por lb	\$ 2.89
CV por lb	\$ 0.53

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra los costos fijos y costos variables unitario por producto de harina de marañón para el año 0:

Tabla 390. Costos fijos y variables de la harina de semilla de marañón

Presentación	½ Lb	1 Lb
Demanda (Q)	44566	31196.2
CF	\$ 81,983.61	\$ 92,042.84
CVuni	\$ 0.26	\$ 0.53

Fuente: Elaboración Propia

d. COSTO UNITARIO

El costo unitario del producto, se obtiene dividiendo los costos de Totales o absorción entre la cantidad de unidades a vender en el primer año de funcionamiento y partiendo de la demanda que se estableció en la etapa de mercado, como se muestra a continuación:

Tabla 391. Costo unitario por producto

Presentación	Néctar (ml)	Semilla (gr)	Harina (Lb)
Demanda (Q)	121,484 L	25,823 Kg	73,534 Lb
Costos Totales	\$ 266,477.08	\$ 210,880.71	\$ 212,841.85
Costo Unitario	\$ 0.0022	\$ 0.008	\$ 2.89

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 392. Costo unitario por presentación de producto

Presentación	Costo Unitario
Néctar (340 ml)	\$ 0.60
Néctar (500 ml)	\$ 0.88
Semilla (50 gr)	\$ 0.31
Semilla (100 gr)	\$ 0.62
Harina (1/2 Lb)	\$ 0.72
Harina (Lb)	\$ 1.44

Fuente: Elaboración Propia

C. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS FUTUROS

1. ESTIMACION DE INGRESOS POR VENTAS FUTURAS

Los ingresos por ventas se determinaron multiplicando el precio de venta por el número de unidades a vender en cada uno de los años de proyección, retomada de la etapa del Diseño Detallado, donde se muestran las ventas estimadas para los próximos 5 años, estos resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 393. Ingresos estimados por ventas futuras

PRODUCTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Néctar 340 ml	\$ 143,018.37	\$147,165.82	\$151,433.41	\$155,824.97	\$160,344.32	\$164,993.99
Néctar 500 ml	\$ 132,509.63	\$136,352.36	\$140,306.39	\$144,375.26	\$148,562.54	\$152,870.55
Semilla 50 gr	\$ 113,963.06	\$117,268.03	\$120,668.69	\$124,168.18	\$127,769.02	\$131,474.35
Semilla 100 gr	\$ 284,907.64	\$293,170.10	\$301,671.69	\$310,420.45	\$319,422.53	\$328,685.89
Harina 1/2Lb	\$ 74,783.26	\$76,115.10	\$77,485.56	\$78,895.71	\$80,346.53	\$81,839.63
Harina 1Lb	\$ 238,716.30	\$245,639.58	\$252,763.62	\$260,093.96	\$267,635.88	\$275,397.40

Fuente: Elaboración Propia

Tomando en cuenta el pronóstico de ventas y el precio de ventas estimado para cada uno de los productos, se procede a la estimación de los ingresos durante los primeros 5 años de operación de la planta procesadora de productos derivados del fruto del Maraón:

Tabla 394. Estimación de ingresos por ventas futuras mensuales Año 0

MES	PRODUCTO	PRECIO	UBPP	INGRESO POR VENTA	INGRESO NETO MENSUAL
ENERO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13042	\$ 11,737.50	\$ 79,230.71
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8694	\$ 10,868.05	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12613	\$ 9,459.38	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18919	\$ 23,648.46	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2161	\$ 3,781.49	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6073	\$ 19,735.82	
FEBRERO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13086	\$ 11,777.84	\$ 79,866.94
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8858	\$ 11,072.50	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12671	\$ 9,503.39	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	19007	\$ 23,758.46	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2191	\$ 3,834.65	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6129	\$ 19,920.10	
MARZO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13434	\$ 12,090.64	\$ 80,049.85
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8822	\$ 11,027.94	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12658	\$ 9,493.79	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18988	\$ 23,734.49	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2185	\$ 3,823.07	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6117	\$ 19,879.93	
ABRIL	Néctar 340ml	\$ 0.90	13287	\$ 11,958.30	\$ 80,171.60
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8892	\$ 11,115.11	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12683	\$ 9,512.56	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	19025	\$ 23,781.39	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2198	\$ 3,845.73	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6141	\$ 19,958.51	
MAYO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13182	\$ 11,864.15	\$ 79,823.36
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8822	\$ 11,027.94	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12658	\$ 9,493.79	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18988	\$ 23,734.49	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2185	\$ 3,823.07	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6117	\$ 19,879.93	
JUNIO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13049	\$ 11,744.47	\$ 79,256.48
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8700	\$ 10,874.51	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12614	\$ 9,460.77	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18922	\$ 23,651.93	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2162	\$ 3,783.17	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6074	\$ 19,741.64	
JULIO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13522	\$ 12,170.03	\$ 80,830.54
	Néctar 500ml	\$ 1.25	9015	\$ 11,268.55	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12727	\$ 9,545.58	

	Semilla 100gr	\$ 1.25	19091	\$ 23,863.95	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2220	\$ 3,885.63	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6184	\$ 20,096.80	
AGOSTO	Néctar 340ml	\$ 0.90	13129	\$ 11,816.03	\$ 79,521.15
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8753	\$ 10,940.76	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12633	\$ 9,475.04	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18950	\$ 23,687.58	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2172	\$ 3,800.41	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6093	\$ 19,801.34	
SEPTIEMBRE	Néctar 340ml	\$ 0.90	13093	\$ 11,783.36	\$ 79,400.33
	Néctar 500ml	\$ 1.25	8728	\$ 10,910.51	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12625	\$ 9,468.53	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18937	\$ 23,671.30	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2167	\$ 3,792.53	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6084	\$ 19,774.11	
OCTUBRE	Néctar 340ml	\$ 0.90	11223	\$ 10,101.00	\$ 74,957.91
	Néctar 500ml	\$ 1.25	7482	\$ 9,352.78	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12717	\$ 9,537.83	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	19076	\$ 23,844.58	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	1950	\$ 3,412.85	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	5757	\$ 18,708.89	
NOVIEMBRE	Néctar 340ml	\$ 0.90	15289	\$ 13,759.87	\$ 113,791.83
	Néctar 500ml	\$ 1.25	10192	\$ 12,740.61	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12610	\$ 9,457.83	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	18916	\$ 23,644.59	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	18917	\$ 33,104.17	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6488	\$ 21,084.77	
DICIEMBRE	Néctar 340ml	\$ 0.90	13572	\$ 12,215.19	\$ 80,997.56
	Néctar 500ml	\$ 1.25	9048	\$ 11,310.36	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	12739	\$ 9,554.58	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	19109	\$ 23,886.44	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	2227	\$ 3,896.50	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	6195	\$ 20,134.50	
TOTAL					\$ 987,898.25

Fuente: elaboración propia

Tabla 395. Estimación de ingresos anuales por ventas futuras

AÑO	PRODUCTO	PRECIO	UBPP	INGRESO POR VENTA	INGRESO NETO MENSUAL
0	Néctar 340ml	\$ 0.90	158909	\$143,018.37	\$ 987,898.25
	Néctar 500ml	\$ 1.25	106008	\$132,509.63	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	151951	\$113,963.06	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	227926	\$284,907.64	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	42733	\$74,783.26	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	73451	\$238,716.30	
1	Néctar 340ml	\$ 0.90	163518	\$147,165.82	\$ 1,015,710.99
	Néctar 500ml	\$ 1.25	109082	\$136,352.36	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	156357	\$117,268.03	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	234536	\$293,170.10	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	43494	\$76,115.10	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	75581	\$245,639.58	
2	Néctar 340ml	\$ 0.90	168259	\$151,433.41	\$ 1,044,329.34
	Néctar 500ml	\$ 1.25	112245	\$140,306.39	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	160892	\$120,668.69	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	241337	\$301,671.69	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	44277	\$77,485.56	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	77773	\$252,763.62	
3	Néctar 340ml	\$ 0.90	173139	\$155,824.97	\$ 1,073,778.53
	Néctar 500ml	\$ 1.25	115500	\$144,375.26	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	165558	\$124,168.18	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	248336	\$310,420.45	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	45083	\$78,895.71	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	80029	\$260,093.96	
4	Néctar 340ml	\$ 0.90	178160	\$160,344.32	\$ 1,104,080.80
	Néctar 500ml	\$ 1.25	118850	\$148,562.54	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	170359	\$127,769.02	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	255538	\$319,422.53	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	45912	\$80,346.53	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	82350	\$267,635.88	
5	Néctar 340ml	\$ 0.90	183327	\$164,993.99	\$ 1,135,261.80
	Néctar 500ml	\$ 1.25	122296	\$152,870.55	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	175299	\$131,474.35	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	262949	\$328,685.89	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	46766	\$81,839.63	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	84738	\$275,397.40	
TOTAL					\$ 6,361,059.70

Fuente: elaboración propia

Habiéndose estimado los ingresos que se tendrán en los próximos 5 años, es necesario estimar los egresos para la elaboración de los estados financieros proformas, por lo que en el siguiente apartado se realiza esta estimación

Ventas al crédito

Se ha considerado las ventas al crédito y al contado de la siguiente manera:

- Ventas al contado: 65%
- Ventas al crédito 35%

El plazo para las ventas al crédito será de 30 días.

Tabla 396. Ventas al crédito y contado

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas al Contado (65%)	\$642,133.86	\$660,212.14	\$678,814.07	\$697,956.04	\$ 717,652.52	\$ 737,920.17
Ventas al Crédito (35%)	\$296,369.47	\$304,713.30	\$313,298.80	\$322,133.56	\$331,224.24	\$ 340,578.54
VENTAS TOTALES	\$987,898.25	\$1,015,710.99	\$1,044,329.34	\$1,073,778.53	\$1,104,080.80	\$1,135,261.80

Fuente: Elaboración propia

2. ESTIMACION DE EGRESOS

Para la estimación de los costos futuros, se proyectan cada uno de los costos que la empresa incurrirá en los primeros 5 años de operación, de acuerdo a los datos presentados en la etapa de costeo, que se resumen en la siguiente tabla:

Costos de producción

Tabla 397. Costos anuales de producción Néctar 340 ml

COSTOS DE PRODUCCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 9,026.03	\$ 9,287.78	\$ 9,557.12	\$ 9,834.26	\$ 10,119.48	\$ 10,412.93
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 15,929.09	\$ 16,190.84	\$ 16,460.18	\$ 16,737.33	\$ 17,022.55	\$ 17,315.99
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 40,446.13	\$ 41,734.41	\$ 43,055.57	\$ 44,410.66	\$ 45,800.73	\$ 47,226.46
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19

Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 70,403.52	\$ 72,482.08	\$ 74,115.39	\$ 76,079.82	\$ 78,687.24	\$ 80,114.43
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 86,332.61	\$ 88,672.92	\$ 90,575.57	\$ 92,817.15	\$ 95,709.79	\$ 97,430.42
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL NÉCTAR 340ml	\$ 116,377.16	\$ 118,717.47	\$ 120,620.12	\$ 122,861.70	\$ 125,754.34	\$ 127,474.97

Fuente: Elaboración propia

Tabla 398. Costos anuales de producción Néctar 500 ml

COSTOS DE PRODUCCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 8,849.05	\$ 9,105.70	\$ 9,369.71	\$ 9,641.44	\$ 9,921.06	\$ 10,208.74
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 15,752.11	\$ 16,008.76	\$ 16,272.78	\$ 16,544.50	\$ 16,824.13	\$ 17,111.80
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 22,745.37	\$ 23,524.77	\$ 24,322.32	\$ 25,138.59	\$ 25,974.15	\$ 26,829.40
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 52,702.76	\$ 54,272.45	\$ 55,382.14	\$ 56,807.75	\$ 58,860.67	\$ 59,717.37
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 68,454.87	\$ 70,281.22	\$ 71,654.92	\$ 73,352.25	\$ 75,684.80	\$ 76,829.16
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL NÉCTAR 500ml	\$ 98,499.42	\$ 100,325.76	\$ 101,699.47	\$ 103,396.80	\$ 105,729.35	\$ 106,873.71

Fuente: Elaboración propia

Tabla 399. Costos anuales de producción Semilla de Marañón 50 gr

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 2,736.28	\$ 2,815.62	\$ 2,897.28	\$ 2,981.31	\$ 3,067.75	\$ 3,156.72
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 9,639.34	\$ 9,718.69	\$ 9,800.34	\$ 9,884.37	\$ 9,970.81	\$ 10,059.78
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 5,702.24	\$ 5,867.98	\$ 6,038.16	\$ 6,230.27	\$ 6,410.93	\$ 6,578.85
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 35,659.63	\$ 36,615.66	\$ 37,097.98	\$ 37,899.44	\$ 39,297.44	\$ 39,466.81
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 45,298.98	\$ 46,334.35	\$ 46,898.32	\$ 47,783.81	\$ 49,268.26	\$ 49,526.59
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL SEMILLA 50gr	\$ 75,343.52	\$ 76,378.89	\$ 76,942.87	\$ 77,828.36	\$ 79,312.80	\$ 79,571.14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 400. Costos anuales de producción Semilla de Marañón 100 gr

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 8,208.80	\$ 8,446.87	\$ 8,691.82	\$ 8,943.88	\$ 9,203.27	\$ 9,470.17
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 15,111.86	\$ 15,349.94	\$ 15,594.88	\$ 15,846.94	\$ 16,106.34	\$ 16,373.23
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 8,822.88	\$ 9,078.77	\$ 9,342.03	\$ 9,646.95	\$ 9,926.73	\$ 10,178.61
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64

TOTAL CIF	\$ 38,780.27	\$ 39,826.44	\$ 40,401.85	\$ 41,316.12	\$ 42,813.25	\$ 43,066.58
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 53,892.14	\$ 55,176.38	\$ 55,996.73	\$ 57,163.06	\$ 58,919.59	\$ 59,439.82
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL SEMILLA 100gr	\$ 83,936.68	\$ 85,220.93	\$ 86,041.28	\$ 87,207.60	\$ 88,964.14	\$ 89,484.36

Fuente: Elaboración propia

Tabla 401. Costos anuales de producción Harina de Marañón 1/2 Lb

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 2,186.81	\$ 2,250.20	\$ 2,315.46	\$ 2,382.69	\$ 2,449.82	\$ 2,522.83
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 9,089.87	\$ 9,153.27	\$ 9,218.53	\$ 9,285.75	\$ 9,352.88	\$ 9,425.89
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 2,599.70	\$ 2,675.05	\$ 2,752.63	\$ 2,843.95	\$ 2,924.75	\$ 2,999.15
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 32,557.09	\$ 33,422.73	\$ 33,812.45	\$ 34,513.11	\$ 35,811.27	\$ 35,887.12
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 41,646.96	\$ 42,575.99	\$ 43,030.98	\$ 43,798.87	\$ 45,164.15	\$ 45,313.01
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL HARINA 1/2 LB	\$ 71,691.51	\$ 72,620.54	\$ 73,075.53	\$ 73,843.41	\$ 75,208.69	\$ 75,357.56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 402. Costos anuales de producción Harina de Marañón Lb

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06	\$ 6,903.06
Materia Prima Directa	\$ 12,246.03	\$ 12,601.29	\$ 12,966.76	\$ 13,342.82	\$ 13,729.68	\$ 14,127.92
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 19,149.10	\$ 19,504.35	\$ 19,869.82	\$ 20,245.88	\$ 20,632.74	\$ 21,030.99
Mano de Obra Indirecta	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93	\$ 6,684.93
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 10,398.80	\$ 10,700.33	\$ 11,010.67	\$ 11,362.85	\$ 11,692.32	\$ 11,996.67
Servicio de Agua Potable	\$ 541.28	\$ 542.56	\$ 543.90	\$ 545.27	\$ 546.68	\$ 548.13
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 7,299.47	\$ 8,088.47	\$ 8,399.28	\$ 9,007.25	\$ 10,223.19	\$ 10,223.19
Costos de Mantenimiento	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08	\$ 8,698.08
Depreciación	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64	\$ 6,733.64
TOTAL CIF	\$ 40,356.19	\$ 41,448.01	\$ 42,070.49	\$ 43,032.01	\$ 44,578.83	\$ 44,884.63
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 59,505.29	\$ 60,952.36	\$ 61,940.31	\$ 63,277.90	\$ 65,211.58	\$ 65,915.62
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL HARINA LB	\$ 89,549.84	\$ 90,996.91	\$ 91,984.85	\$ 93,322.45	\$ 95,256.13	\$ 95,960.17

Fuente: Elaboración propia

RESUMEN DE COSTOS

Tabla 403. Egresos por año, Néctar 340 ml

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 86,332.61	\$ 88,672.92	\$ 90,575.57	\$ 92,817.15	\$ 95,709.79	\$ 97,430.42
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL	\$ 116,377.16	\$ 118,717.47	\$ 120,620.12	\$ 122,861.70	\$ 125,754.34	\$ 127,474.97

Fuente: Elaboración propia

Tabla 404. Egresos por año, Néctar 500 ml

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 68,454.87	\$ 70,281.22	\$ 71,654.92	\$ 73,352.25	\$ 75,684.80	\$ 76,829.16
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL	\$ 98,499.42	\$ 100,325.76	\$ 101,699.47	\$ 103,396.80	\$ 105,729.35	\$ 106,873.71

Fuente: Elaboración propia

Tabla 405. Egresos por año, Semilla de Marañón 50gr

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 45,298.98	\$ 46,334.35	\$ 46,898.32	\$ 47,783.81	\$ 49,268.26	\$ 49,526.59
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL	\$ 75,343.52	\$ 76,378.89	\$ 76,942.87	\$ 77,828.36	\$ 79,312.80	\$ 79,571.14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 406. Egresos por año, Semilla de Marañón 100gr

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 53,892.14	\$ 55,176.38	\$ 55,996.73	\$ 57,163.06	\$ 58,919.59	\$ 59,439.82
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL	\$ 159,280.21	\$ 161,599.82	\$ 162,984.15	\$ 165,035.96	\$ 168,276.94	\$ 169,055.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 407. Egresos por año, Harina de Marañón ½ Lb

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 41,646.96	\$ 42,575.99	\$ 43,030.98	\$ 43,798.87	\$ 45,164.15	\$ 45,313.01
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL	\$ 71,691.51	\$ 72,620.54	\$ 73,075.53	\$ 73,843.41	\$ 75,208.69	\$ 75,357.56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 408. Egresos por año, Harina de Marañón Lb

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 59,505.29	\$ 60,952.36	\$ 61,940.31	\$ 63,277.90	\$ 65,211.58	\$ 65,915.62
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92	\$ 10,758.92
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11	\$ 7,118.11
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52	\$ 12,167.52
COSTO ANUAL	\$ 89,549.84	\$ 90,996.91	\$ 91,984.85	\$ 93,322.45	\$ 95,256.13	\$ 95,960.17

Fuente: Elaboración propia

Tabla 409. Egresos Totales por año

COSTOS DE OPERACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$340,719.66	\$345,348.40	\$350,102.01	\$355,080.23	\$360,093.86	\$365,152.27
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64	\$42,708.64
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
COSTOS TOTALES	\$520,986.94	\$525,615.68	\$530,369.29	\$535,347.52	\$540,361.15	\$545,419.56

Fuente: Elaboración propia

3. BENEFICIO NETO ANUAL

Comparando ingresos y egresos por cada uno de los años, se proyecta los beneficios netos por los años proyectados, los cuales serán de utilidad para propósitos de evaluación.

A continuación, el detalle:

Tabla 410. Beneficio Total por año

AÑO	VENTAS TOTALES	COSTOS TOTALES	BENEFICIO TOTAL ANUAL
0	\$ 1,190,234.7	\$ 520,986.94	\$ 482,781.46
1	\$ 1,224,752.6	\$ 520,986.94	\$ 512,670.62
2	\$ 1,260,270.5	\$ 520,986.94	\$ 543,434.90
3	\$ 1,296,819.1	\$ 520,986.94	\$ 575,005.31
4	\$ 1,334,425.9	\$ 520,986.94	\$ 607,598.46
5	\$ 1,373,123.9	\$ 520,986.94	\$ 641,238.07

Fuente: Elaboración propia

D. DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA

Determinado el costo unitario, es necesario fijar el margen de utilidad que se desea lograr, el cual generalmente se basa en el criterio de la dirección de la empresa, para formar de esta manera el precio de venta.

Para la determinación del precio de ventas se analizarán una serie de factores internos y externos a la empresa.

1. FACTORES EXTERNOS

Néctar de Marañón

A continuación, se presenta un resumen de precios de los productos competidores tanto directos como indirectos de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón en estudio.

Tabla 411. Precios de néctares y jugos, del mercado competidor del néctar de marañón

Producto	Marca	Presentación	Precio de la competencia para el consumidor final
Néctar de Marañón	LIVSMART AMERICAS S.A DE C.V	Petit 200 ml	\$0.35 - \$0.40
		330 ml	\$0.45 - \$0.55
		1 L	\$1.00 - \$1.15
	JUMEX CENTROAMERICANA S.A DE C.V	JUMEX 335 ml	\$0.45 - \$0.50
		473 ml	\$0.95 - \$1.00
		1 L	\$1.00

	ALIMENTOS MARAVILLA	Del Monte	200 ml	\$0.35	
			330 ml	\$0.40 - \$0.45	
			335 ml	\$0.43 - \$0.50	
		De la Granja	Del Frutal	330 ml	\$0.43 - \$0.50
			De la Granja	500 ml	\$0.75 - \$0.85
				990 ml	\$1.20 - \$1.30
		INDUSTRIAS ALIMENTICIAS KERN'S	Kerns	½ galón	\$1.95 - \$2.40
	330 ml			\$0.45 - \$0.50	
	Ducal		1 L	\$1.10 - \$1.25	
			200 ml	\$0.25 - \$0.30	
	COOPERATIVA GANADERA DE SONSONATE DE R.L DE C.V	Jugos Premium Salud	330 ml	\$0.40 - \$0.50	
			500 ml	\$0.50 - \$0.65	
		Super juoo Salud	1 ml	\$1.00 - \$1.25	
			600 ml	\$0.40 - \$ 0.50	
			½ galon	\$0.90 - \$1.00	
	EMBOTELLADORA LA CASCADA S.A	Cascada	1 galon	\$1.80 - \$2.00	
			192 ml	\$0.20	
			355 ml	\$0.30 - \$0.40	
			355 ml	\$0.25 - \$0.30	
			1 L	\$0.50 - \$0.60	
LA CONSTANCIA	Valle	2.5 L	\$1.07 - \$1.25		
		250 ml	\$0.25		
		330 ml	\$0.50		
		500 ml	\$0.30 - \$0.50		
		1.5 L	\$1.00 - \$1.10		
		2.5 L	\$1.15 - \$1.50		
DIACO S.A DE C.V	Jugo Dr. Juice	3 L	\$1.50 - \$1.75		
		0.35 L	\$1.55 - \$1.65		
		1 L	\$3.50 - \$3.60		
	Refresco Dr. Juice	1.65 L	\$4.50 - \$4.75		
		0.35 L	\$1.25 - \$1.30		
			1.65 L	\$3.60 - \$3.70	

Fuente: Elaboración propia

Semilla de Marañón

Tabla 412. Precios de semillas y frutos secos, del mercado competidor de la semilla de marañón

Producto	Marca	Presentación	Precio de la competencia para el consumidor final	
Semilla de Marañón	CAZA BAZZINI	Semilla de marañón	2.5 oz – 71 gr	\$1.20 - \$1.35
		Almendras	1.5 oz – 75.5 gr	\$1.00 - \$1.15
			5.0 oz – 141.8 gr	\$2.90 - \$3.25
		Mix Nueces	2.0 oz – 57 gr	\$1.60 - \$1.75
		Super Mix	2.0 oz – 57 gr	\$0.65 - \$0.70
	5.0 oz – 141.8 gr		\$1.25	
	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA	Semilla de Marañón	45 gr	\$1.20 - \$1.30
			96 gr	\$2.15 – \$2.25
		Maní japones	23 gr	\$0.10 - \$0.15
			100 gr	\$0.70 - \$0.80
			255 gr	\$1.70 - \$1.80
		Maní con Sal o Limón	17 gr	\$0.10 - \$0.15
			80 gr	\$0.65 - \$0.75
			186 gr	\$1.70 - \$1.85
	PROIMAX S.A DE C.V DELIMAYA	Delimaya	20 gr	\$1.00 - \$1.20
			40 gr	\$1.90 – \$2.00
			½ L	\$5.00 - \$6.00
	APRAINORES Frunuts	Semilla de Marañón FruNuts	20 gr	
			40 gr	
			½ L	
	AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO	Don Chimino	42 gr	\$1.50 - \$2.00
	TOCANI EL SALVADOR	Semilla de Marañón horneada	1 L	\$8.75
		Semilla de Marañón horneada por mitades	1 L	\$15.00
2 L			\$6.50	

	GRANUTS	Mezcla Nueces	50 gr	\$0.95
			200 gr	\$3.65 - \$3.85
		Maní	45 gr	\$0.72
			50 gr	\$0.65 - \$0.70
			50 gr	\$0.75 - \$0.95
	PRO	Semilla de Marañón	80 gr	\$2.87
		Semillas nutri mix	70 gr	\$1.35
		Semillas mixtas	80 gr	\$0.99 - \$1.25
		Maní	80 gr	\$0.50 - \$0.65
	CASHITA'S	Nuez de Marañón con sal	70 gr	\$2.00 - \$2.25
			150 gr	\$4.50
		Nuez de Marañón horneada	40 gr	\$1.00 - \$1.25
			70 gr	\$1.90 - \$2.25
		Almendras	70	\$1.90 - \$2.25
		Nueces Mixtas	40 gr	\$0.75 - \$1.00
85 gr			\$1.25 - \$1.50	
150 gr			\$2.50	

Fuente: Elaboración propia

Harina de Semilla de Marañón

Tabla 413. Precios de harinas para la preparación de bebidas, del mercado competidor de harina de semilla de marañón

Producto	Marca	Presentación	Precio de la competencia para el consumidor final	
Harina de Semilla de Marañón	SAINSA	Horchata	340 gr	\$1.50 - \$1.65
			453 gr	\$1.75 - \$1.90
		Cebada	340 gr	\$1.40 - \$1.50
			453 gr	\$1.60 - \$1.75
		Atol de maíz tostado	340 gr	\$1.25 - \$1.40
	La Canasta	Cebada	454 gr	\$2.40 - \$2.50
			454 gr	\$2.70 - \$2.80

		Horchata	227 gr	\$1.30
			340 gr	\$1.85 - \$2.00
			454 gr	\$2.50
	Tocani El Salvador	Harina de Semilla de Maraón	454 gr	\$5.50 - \$6.00
	Rio Grande	Cebada con y sin leche	454 gr	\$2.40 - \$2.50
			454 gr	\$2.70 - \$2.80
		Horchata	227 gr	\$1.30
			340 gr	\$1.85 - \$2.00
	Proinca	Horchata	340 gr	\$1.55 - \$1.70
		Horchata con Leche	340 gr	\$2.00 - \$2.15
		Horchata de morro	340 gr	\$1.55 - \$1.70

Fuente: Elaboración propia

2. PROYECCIONES DEL MERCADO COMPETIDOR

Al realizar un sondeo de precios en los diferentes supermercados, gasolineras y lugares donde se comercializan los diferentes productos a base del fruto y falso fruto del marañón se pudo constatar que no existe una referencia histórica en la cual se lleve un registro de precios, datos que son necesarios para realizar una proyección del mercado para los próximos cinco años se buscara una alternativa viable con la cual se pueda realizar.

La alternativa viable para realizar las proyecciones con la información recabada actualmente es por vía de los índices de inflación o índice de precios al consumidor PCI. El proceso que se utilizará para obtener los precios proyectados de los productos actualmente en el mercado será en base a la tasa de inflación que se espera a cinco años, que para el estudio será hasta el año 2025. Para realizar esta proyección se utilizan los índices de inflación que se encuentran disponibles en la Dirección General de Estadísticas y Censos. A continuación, se presenta la información de los índices inflacionarios anuales desde el año 2015 hasta el año 2025.

Tabla 414. Porcentaje de índice de inflación

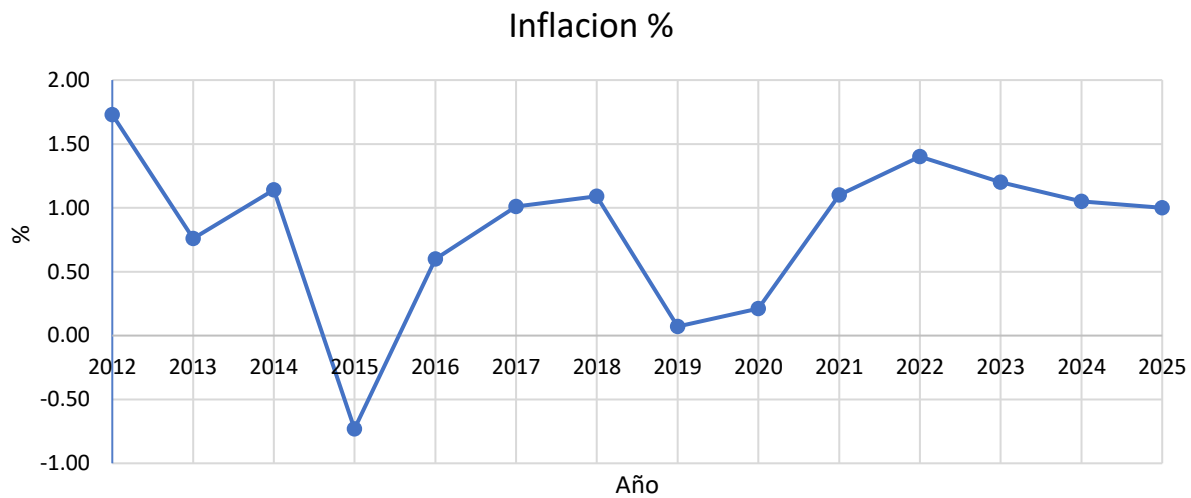
Año	Inflación %
2014	1.14
2015	-0.73
2016	0.60
2017	1.01
2018	1.09
2019	0.07
2020	0.21

2021	1.10
2022	1.40
2023	1.20
2024	1.05
2025	1.00

Fuente: Banco Mundial 2021; Statista 2021

El grafico con la inflación proyectada para los próximos cinco años queda de la siguiente forma:

Grafico 48. Proyección de tasa de inflación



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Banco Mundial

PROYECCIÓN DE PRECIOS DEL MERCADO COMPETIDOR

Para los productos de la competencia directa e indirecta se tomará en cuenta la inflación de los precios al consumidor para proyectar la variabilidad de cada uno de los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, estas proyecciones han sido realizadas para los cinco años siguientes.

Tabla 415. Proyección de precios del mercado competidor del néctar de Marañón

Néctar de Marañón	Marca	Presentación	Precio base	2021		2022		2023		2024		2025	
	Petit	200 ml	\$0.35 - \$0.40	\$0.35	\$0.40	\$0.35	\$0.41	\$0.35	\$0.40	\$0.35	\$0.40	\$0.35	\$0.40
		330 ml	\$0.45 - \$0.55	\$0.45	\$0.56	\$0.46	\$0.56	\$0.46	\$0.56	\$0.45	\$0.56	\$0.45	\$0.56
		1 L	\$1.00 - \$1.15	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.17	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16
	JUMEX	335 ml	\$0.45 - \$0.50	\$0.45	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.45	\$0.51	\$0.45	\$0.51
		473 ml	\$0.95 - \$1.00	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01	\$0.96	\$1.01
		1 L	\$1.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00	\$1.01	\$0.00
	Del Monte	200 ml	\$0.35	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00	\$0.35	\$0.00
		330 ml	\$0.40 - \$0.45	\$0.40	\$0.45	\$0.41	\$0.46	\$0.40	\$0.46	\$0.40	\$0.45	\$0.40	\$0.45
		335 ml	\$0.43 - \$0.50	\$0.43	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.43	\$0.51	\$0.43	\$0.51
	Del Frutal	330 ml	\$0.43 - \$0.50	\$0.43	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.44	\$0.51	\$0.43	\$0.51	\$0.43	\$0.51
	De la Granja	500 ml	\$0.75 - \$0.85	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86	\$0.76	\$0.86
		990 ml	\$1.20 - \$1.30	\$1.21	\$1.31	\$1.22	\$1.32	\$1.21	\$1.32	\$1.21	\$1.31	\$1.21	\$1.31
½ galón		\$1.95 - \$2.40	\$1.97	\$2.43	\$1.98	\$2.43	\$1.97	\$2.43	\$1.97	\$2.43	\$1.97	\$2.42	
Kerns	330 ml	\$0.45 - \$0.50	\$0.45	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.46	\$0.51	\$0.45	\$0.51	\$0.45	\$0.51	
	1 L	\$1.10 - \$1.25	\$1.11	\$1.26	\$1.12	\$1.27	\$1.11	\$1.27	\$1.11	\$1.26	\$1.11	\$1.26	
Ducal	200 ml	\$0.25 - \$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	
	330 ml	\$0.40 - \$0.50	\$0.40	\$0.51	\$0.41	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51	
Jugos Premium Salud	500 ml	\$0.50 - \$0.65	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	
	1 ml	\$1.00 - \$1.25	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.26	
Super juoo Salud	600 ml	\$0.40 - \$ 0.50	\$0.40	\$0.51	\$0.41	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51	\$0.40	\$0.51	
	½ galon	\$0.90 - \$1.00	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	\$0.91	\$1.01	
	1 galon	\$1.80 - \$2.00	\$1.82	\$2.02	\$1.83	\$2.03	\$1.82	\$2.02	\$1.82	\$2.02	\$1.82	\$2.02	
Cascada	192 ml	\$0.20	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	\$0.20	\$0.00	
	355 ml	\$0.30 - \$0.40	\$0.30	\$0.40	\$0.30	\$0.41	\$0.30	\$0.40	\$0.30	\$0.40	\$0.30	\$0.40	
	355 ml	\$0.25 - \$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	\$0.25	\$0.30	
	1 L	\$0.50 - \$0.60	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	\$0.51	\$0.61	
	2.5 L	\$1.07 - \$1.25	\$1.08	\$1.26	\$1.08	\$1.27	\$1.08	\$1.27	\$1.08	\$1.26	\$1.08	\$1.26	
Valle	250 ml	\$0.25	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	\$0.25	\$0.00	
	330 ml	\$0.50	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	\$0.51	\$0.00	

		500 ml	\$0.30 - \$0.50	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51	\$0.30	\$0.51
		1.5 L	\$1.00 - \$1.10	\$1.01	\$1.11	\$1.01	\$1.12	\$1.01	\$1.11	\$1.01	\$1.11	\$1.01	\$1.11
		2.5 L	\$1.15 - \$1.50	\$1.16	\$1.52	\$1.17	\$1.52	\$1.16	\$1.52	\$1.16	\$1.52	\$1.16	\$1.52
		3 L	\$1.50 - \$1.75	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77	\$1.52	\$1.77
	Jugo Dr. Juice	0.35 L	\$1.55 - \$1.65	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67	\$1.57	\$1.67
		1 L	\$3.50 - \$3.60	\$3.54	\$3.64	\$3.55	\$3.65	\$3.54	\$3.64	\$3.54	\$3.64	\$3.54	\$3.64
		1.65 L	\$4.50 - \$4.75	\$4.55	\$4.80	\$4.56	\$4.82	\$4.55	\$4.81	\$4.55	\$4.80	\$4.55	\$4.80
	Refresco Dr. Juice	0.35 L	\$1.25 - \$1.30	\$1.26	\$1.31	\$1.27	\$1.32	\$1.27	\$1.32	\$1.26	\$1.31	\$1.26	\$1.31
		1.65 L	\$3.60 - \$3.70	\$3.64	\$3.74	\$3.65	\$3.75	\$3.64	\$3.74	\$3.64	\$3.74	\$3.64	\$3.74

Fuente: Elaboración propia, con base a la tasa de inflación proporcionada por el Banco Mundial

Tabla 416. Proyección de precios del mercado competidor del snack semilla de Marañón

	Marca	Presentación	Precio base	2021		2022		2023		2024		2025		
Semilla de Marañón	Semilla de marañón	71 gr	\$1.20 - \$1.35	\$1.21	\$1.36	\$1.22	\$1.37	\$1.21	\$1.37	\$1.21	\$1.36	\$1.21	\$1.36	
	Almendras	75.5 gr	\$1.00 - \$1.15	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.17	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16	\$1.01	\$1.16	
		141.8 gr	\$2.90 - \$3.25	\$2.93	\$3.29	\$2.94	\$3.30	\$2.93	\$3.29	\$2.93	\$3.28	\$2.93	\$3.28	
	Mix Nueces	57 gr	\$1.60 - \$1.75	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	
		57 gr	\$0.65 - \$0.70	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	
	Super Mix	141.8 gr	\$1.25	\$1.26	\$0.00	\$1.27	\$0.00	\$1.27	\$0.00	\$1.27	\$0.00	\$1.26	\$0.00	\$1.26
		45 gr	\$1.20 - \$1.30	\$1.21	\$1.31	\$1.22	\$1.32	\$1.21	\$1.32	\$1.21	\$1.31	\$1.21	\$1.31	
	Semilla de Marañón	96 gr	\$2.15 - \$2.25	\$2.17	\$2.27	\$2.18	\$2.28	\$2.18	\$2.28	\$2.17	\$2.27	\$2.17	\$2.27	
		Maní japones	23 gr	\$0.10 - \$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15
	100 gr		\$0.70 - \$0.80	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	\$0.71	\$0.81	
	255 gr		\$1.70 - \$1.80	\$1.72	\$1.82	\$1.72	\$1.83	\$1.72	\$1.82	\$1.72	\$1.82	\$1.72	\$1.82	
	Maní con Sal o Limón	17 gr	\$0.10 - \$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	\$0.10	\$0.15	
		80 gr	\$0.65 - \$0.75	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	\$0.66	\$0.76	
		186 gr	\$1.70 - \$1.85	\$1.72	\$1.87	\$1.72	\$1.88	\$1.72	\$1.87	\$1.72	\$1.87	\$1.72	\$1.87	
	Delimaya	20 gr	\$1.00 - \$1.20	\$1.01	\$1.21	\$1.01	\$1.22	\$1.01	\$1.21	\$1.01	\$1.21	\$1.01	\$1.21	
		40 gr	\$1.90 - \$2.00	\$1.92	\$2.02	\$1.93	\$2.03	\$1.92	\$2.02	\$1.92	\$2.02	\$1.92	\$2.02	
½ lb		\$5.00 - \$6.00	\$5.06	\$6.07	\$5.07	\$6.08	\$5.06	\$6.07	\$5.05	\$6.06	\$5.05	\$6.06		
		20 gr		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
		40 gr		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	

Semilla de Marañón FruNuts	½ lb		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Don Chimino	42 gr	\$1.50 - \$2.00	\$1.52	\$2.02	\$1.52	\$2.03	\$1.52	\$2.02	\$1.52	\$2.02	\$1.52	\$2.02	\$2.02
Semilla de Marañón horneada	1 lb	\$8.75	\$8.85	\$0.00	\$8.87	\$0.00	\$8.86	\$0.00	\$8.84	\$0.00	\$8.84	\$0.00	\$0.00
Semilla de Marañón horneada por mitades	1 lb	\$15.00	\$15.17	\$0.00	\$15.21	\$0.00	\$15.18	\$0.00	\$15.16	\$0.00	\$15.15	\$0.00	\$0.00
	2 lb	\$6.50	\$6.57	\$0.00	\$6.59	\$0.00	\$6.58	\$0.00	\$6.57	\$0.00	\$6.57	\$0.00	\$0.00
Mezcla Nueces	50 gr	\$0.95	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.96	\$0.00	\$0.00
	200 gr	\$3.65 - \$3.85	\$3.69	\$3.89	\$3.70	\$3.90	\$3.69	\$3.90	\$3.69	\$3.89	\$3.69	\$3.89	\$3.89
Maní	45 gr	\$0.72	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.73	\$0.00	\$0.00
	50 gr	\$0.65 - \$0.70	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.66	\$0.71	\$0.71
	50 gr	\$0.75 - \$0.95	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.76	\$0.96	\$0.96
Semilla de Marañón	80 gr	\$2.87	\$2.90	\$0.00	\$2.91	\$0.00	\$2.90	\$0.00	\$2.90	\$0.00	\$2.90	\$0.00	\$0.00
Semillas nutri mix	70 gr	\$1.35	\$1.36	\$0.00	\$1.37	\$0.00	\$1.37	\$0.00	\$1.36	\$0.00	\$1.36	\$0.00	\$0.00
Semillas mixtas	80 gr	\$0.99 - \$1.25	\$1.00	\$1.26	\$1.00	\$1.27	\$1.00	\$1.27	\$1.00	\$1.26	\$1.00	\$1.26	\$1.26
Maní	80 gr	\$0.50 - \$0.65	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.51	\$0.66	\$0.66
Nuez de Marañón con sal	70 gr	\$2.00 - \$2.25	\$2.02	\$2.27	\$2.03	\$2.28	\$2.02	\$2.28	\$2.02	\$2.27	\$2.02	\$2.27	\$2.27
	150 gr	\$4.50	\$4.55	\$0.00	\$4.56	\$0.00	\$4.55	\$0.00	\$4.55	\$0.00	\$4.55	\$0.00	\$0.00
Nuez de Marañón horneada	40 gr	\$1.00 - \$1.25	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.27	\$1.01	\$1.26	\$1.01	\$1.26	\$1.26
	70 gr	\$1.90 - \$2.25	\$1.92	\$2.27	\$1.93	\$2.28	\$1.92	\$2.28	\$1.92	\$2.27	\$1.92	\$2.27	\$2.27
Almendras	70	\$1.90 - \$2.25	\$1.92	\$2.27	\$1.93	\$2.28	\$1.92	\$2.28	\$1.92	\$2.27	\$1.92	\$2.27	\$2.27
Nueces Mixtas	40 gr	\$0.75 - \$1.00	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$0.76	\$1.01	\$1.01
	85 gr	\$1.25 - \$1.50	\$1.26	\$1.52	\$1.27	\$1.52	\$1.27	\$1.52	\$1.26	\$1.52	\$1.26	\$1.52	\$1.52
	150 gr	\$2.50	\$2.53	\$0.00	\$2.54	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$0.00

Fuente: Elaboración propia, con base a la tasa de inflación proporcionada por el Banco Mundial

Tabla 417. Proyección de precios del mercado competidor de harina de semilla de Maraón

Harina de Semilla de Maraón	Presentación	Precio base	2021		2022		2023		2024		2025		
	Horchata	340 gr	\$1.50 - \$1.65	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67	\$1.52	\$1.67
		453 gr	\$1.75 - \$1.90	\$1.77	\$1.92	\$1.77	\$1.93	\$1.77	\$1.92	\$1.77	\$1.92	\$1.77	\$1.92
	Cebada	340 gr	\$1.40 - \$1.50	\$1.42	\$1.52	\$1.42	\$1.52	\$1.42	\$1.52	\$1.41	\$1.52	\$1.41	\$1.52
		453 gr	\$1.60 - \$1.75	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77	\$1.62	\$1.77
	Atol de maíz tostado	340 gr	\$1.25 - \$1.40	\$1.26	\$1.42	\$1.27	\$1.42	\$1.27	\$1.42	\$1.26	\$1.41	\$1.26	\$1.41
	Cebada	454 gr	\$2.40 - \$2.50	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.54	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.53	\$2.42	\$2.53
		454 gr	\$2.70 - \$2.80	\$2.73	\$2.83	\$2.74	\$2.84	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83
	Horchata	227 gr	\$1.30	\$1.31	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.31	\$0.00	\$1.31	\$0.00
		340 gr	\$1.85 - \$2.00	\$1.87	\$2.02	\$1.88	\$2.03	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02
		454 gr	\$2.50	\$2.53	\$0.00	\$2.54	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00	\$2.53	\$0.00
	Harina de Semilla de Maraón	454 gr	\$5.50 - \$6.00	\$5.56	\$6.07	\$5.58	\$6.08	\$5.57	\$6.07	\$5.56	\$6.06	\$5.56	\$6.06
	Cebada con y sin leche	454 gr	\$2.40 - \$2.50	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.54	\$2.43	\$2.53	\$2.43	\$2.53	\$2.42	\$2.53
		454 gr	\$2.70 - \$2.80	\$2.73	\$2.83	\$2.74	\$2.84	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83	\$2.73	\$2.83
Horchata	227 gr	\$1.30	\$1.31	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.32	\$0.00	\$1.31	\$0.00	\$1.31	\$0.00	
	340 gr	\$1.85 - \$2.00	\$1.87	\$2.02	\$1.88	\$2.03	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02	\$1.87	\$2.02	
Horchata	340 gr	\$1.55 - \$1.70	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	
Horchata con Leche	340 gr	\$2.00 - \$2.15	\$2.02	\$2.17	\$2.03	\$2.18	\$2.02	\$2.18	\$2.02	\$2.17	\$2.02	\$2.17	
Horchata de morro	340 gr	\$1.55 - \$1.70	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	\$1.57	\$1.72	

Fuente: Elaboración propia, con base a la tasa de inflación proporcionada por el Banco Mundial

3. FACTORES INTERNOS

a. Las estrategias de precio: Estrategia de precio de penetración El precio se pretende que sea muy competitivo contra el ofertado en productos.

b. Los Costos Incurridos Se refiere a establecer es precio de venta, tomando en cuenta los costos en los que se incurre para la fabricación, ya que no se establecerá un precio que este por debajo del costo de elaboración de cada producto.

ESPECIFICACIÓN DE PRECIO DE VENTA

A continuación, se muestra los precios por productos por presentación de cada uno de los productos:

Tabla 418. Precios por producto en diferentes presentaciones

Presentación	Costo Unitario	% margen de utilidad	Precio de venta	UTILIDAD
Néctar (340 ml)	\$ 0.60	33%	\$ 0.90	\$0.30
Néctar (500 ml)	\$ 0.88	30%	\$ 1.25	\$0.37
Semilla (50 gr)	\$ 0.31	59%	\$ 0.75	\$0.44
Semilla (100 gr)	\$ 0.62	50%	\$ 1.25	\$0.63
Harina (1/2 Lb)	\$ 0.72	59%	\$ 1.75	\$1.03
Harina (Lb)	\$ 1.44	56%	\$ 3.25	\$1.81

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos ver en la tabla anterior el producto estrella para este proyecto es la semilla de marañón en sus diferentes presentaciones ya que por unidad vendida se obtiene una utilidad de \$ 0.44 en presentación de 50 gr y \$ 0.63 en presentación de 100gr

E. PUNTO DE EQUILIBRIO.

Para poder analizar el punto de equilibrio para los tres productos se necesitan los siguientes datos:

- Costos fijos prorrateados para los tres productos.
- Costos variables unitarios
- Precio de venta

Para obtener el punto de equilibrio:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Donde:

CFT: Costos Fijos Totales

PVu: Precio de Venta unitario

CVu: Costo Variable

Tabla 419. Costos para el néctar de marañón

Producto	Néctar 340 ml	Néctar 500 ml	Semilla 50 gr
Costo Fijos Totales	\$ 80,286.00	\$ 53,524.00	\$ 53,524.00
Precio de Venta unitario	\$ 0.90	\$ 1.25	\$ 0.75
Costo Variable unitario	\$ 0.001	\$ 0.001	\$ 0.001
Costo unitario	\$ 0.600	\$ 0.880	\$ 0.310

Fuente: Elaboración propia

Tabla 420. Costos para la semilla y harina de marañón

Producto	Semilla 100 gr	Harina 1/2Lb	Harina 1Lb
Costo Fijos Totales	\$ 80,286.00	\$ 15,529.62	\$ 46,588.87
Precio de Venta unitario	\$ 1.25	\$ 1.75	\$ 3.25
Costo Variable unitario	\$ 0.001	\$ 0.440	\$ 0.440
Costo unitario	\$ 0.620	\$ 0.720	\$ 1.440

Fuente: Elaboración propia

1. PUNTO DE EQUILIBRIO DE NÉCTAR DE 340 ml

Tabla 421. Costos para el néctar de 340 ml

	Néctar 340 ml
Costo Fijos Totales Anuales	\$ 80,286.00
Precio de Venta unitario	\$ 0.90
Costo Variable unitario	\$ 0.001
Costo unitario	\$ 0.600

Fuente: Elaboración propia

Calculando Pe:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Pe= 89273

Calculando el Costo de Pe:

Ce = CF + CVu*Pe

Ce= 80375

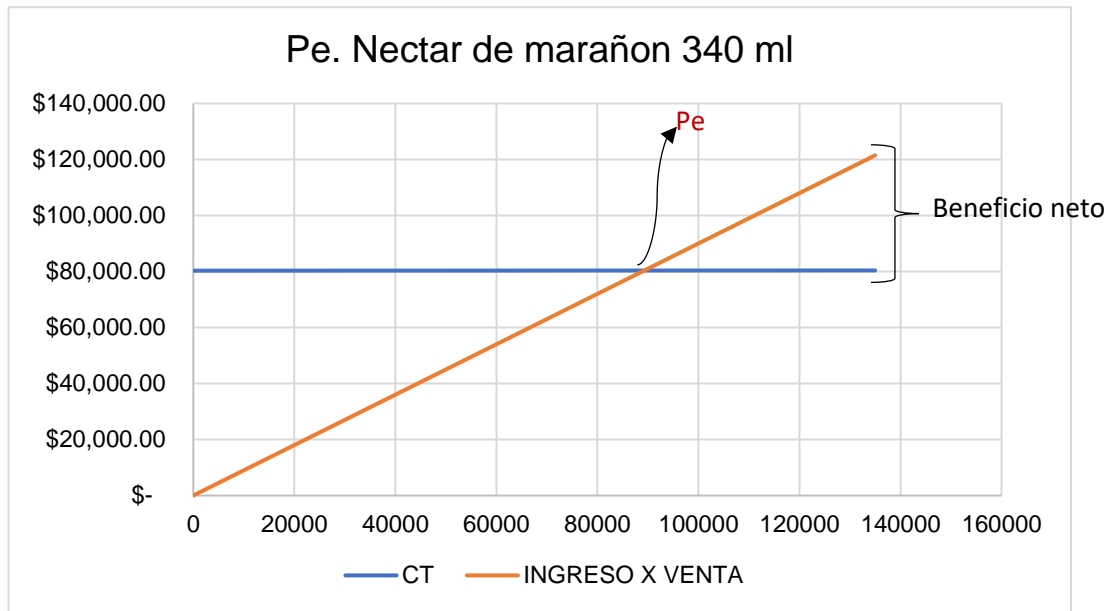
Para observar el comportamiento gráfico de los costos variables y los costos fijos se usan los costos variables unitarios, el costo fijo total y el precio de venta.

Tabla 422. Resultados de punto de equilibrio Néctar 340 ml

UNIDADES	CT	INGRESO X VENTA
0	\$ 80,286.00	\$ -
20000	\$ 80,299.35	\$ 18,000.00
40000	\$ 80,312.70	\$ 36,000.00
60000	\$ 80,326.04	\$ 54,000.00
80000	\$ 80,339.39	\$ 72,000.00
89273	\$ 80,345.58	\$ 80,345.58
100000	\$ 80,352.73	\$ 90,000.00
120000	\$ 80,366.08	\$ 108,000.00
134982	\$ 80,376.08	\$ 121,483.80

Fuente: Elaboración propia

Grafico 49. Punto de equilibrio de Néctar 340 ml



Ingresos totales =

Costos totales =

Beneficio neto = Ingresos totales - Costos totales

De la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para el néctar de marañón en presentación de 340 ml es 89,273 unidades y un costo de \$ 80,345.58.

2. PUNTO DE EQUILIBRIO DE NÉCTAR DE 500 ml

Tabla 423. Costos para el néctar de marañón de 500 ml

	Néctar 500 ml
Costo Fijos Totales Anuales	\$ 53,524.00
Precio de Venta unitario	\$ 1.25
Costo Variable unitario	\$ 0.001
Costo unitario	\$ 0.880

Fuente: Elaboración propia

Calculando Pe:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Pe= 42842

Calculando el Costo de Pe:

$$Ce = CF + CVu * Pe$$

$$Ce = 53,567$$

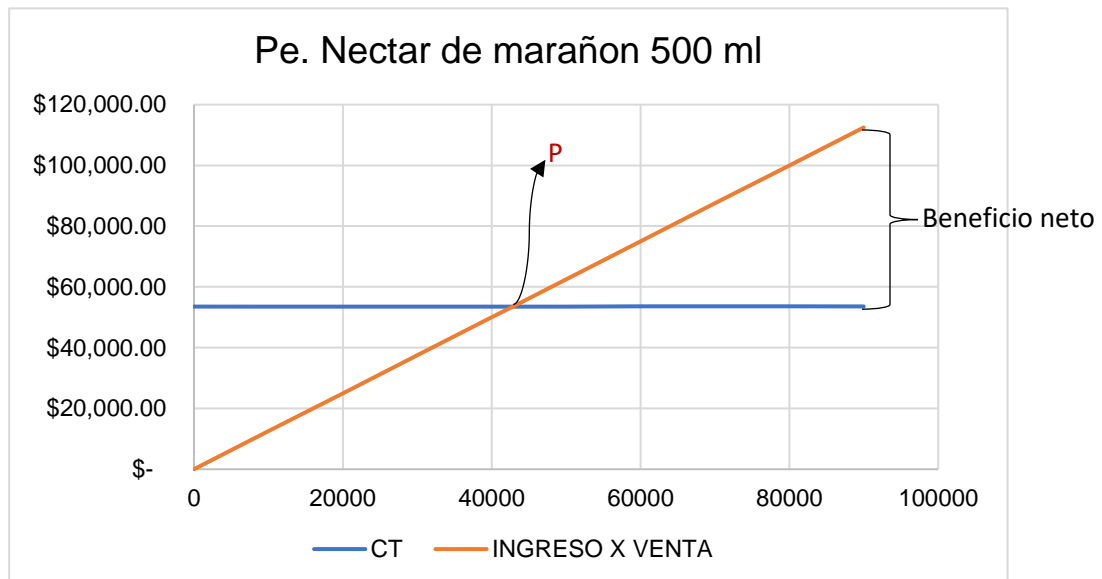
Para observar el comportamiento gráfico de los costos variables y los costos fijos se usan los costos variables unitarios, el costo fijo total y el precio de venta.

Tabla 424. Resultados de punto de equilibrio Néctar 500 ml

UNIDADES	CT	INGRESO X VENTA
0	\$ 53,524.00	\$ -
10000	\$ 53,530.68	\$ 12,500.00
20000	\$ 53,537.35	\$ 25,000.00
30000	\$ 53,544.02	\$ 37,500.00
40000	\$ 53,550.70	\$ 50,000.00
42842	\$ 53,552.59	\$ 53,552.59
50000	\$ 53,557.37	\$ 62,500.00
60000	\$ 53,564.04	\$ 75,000.00
70000	\$ 53,570.71	\$ 87,500.00
80000	\$ 53,577.39	\$ 100,000.00
89988	\$ 53,584.05	\$ 112,485.00

Fuente: Elaboración propia

Grafico 50. Punto de equilibrio de Néctar 500 ml



Fuente: |Elaboración propia

Beneficio neto = Ingresos totales - Costos totales

De la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para el néctar de marañón en presentación de 500 ml es 42,842 unidades y un costo de \$ 53,552.59

3. PUNTO DE EQUILIBRIO DE SEMILLA DE MARAÑÓN 50gr

Tabla 425. Costos para la semilla de marañón de 50 gr

	Semilla 50 gr
Costo Fijos Totales Anuales	\$ 53,524.00
Precio de Venta unitario	\$ 0.75
Costo Variable unitario	\$ 0.001
Costo unitario	\$ 0.310

Fuente: Elaboración propia

Calculando Pe:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Pe= 71459

Calculando el Costo de Pe:

$$Ce = CF + CVu * Pe$$

Ce= 53,595

Para observar el comportamiento gráfico de los costos variables y los costos fijos se usan los costos variables unitarios, el costo fijo total y el precio de venta.

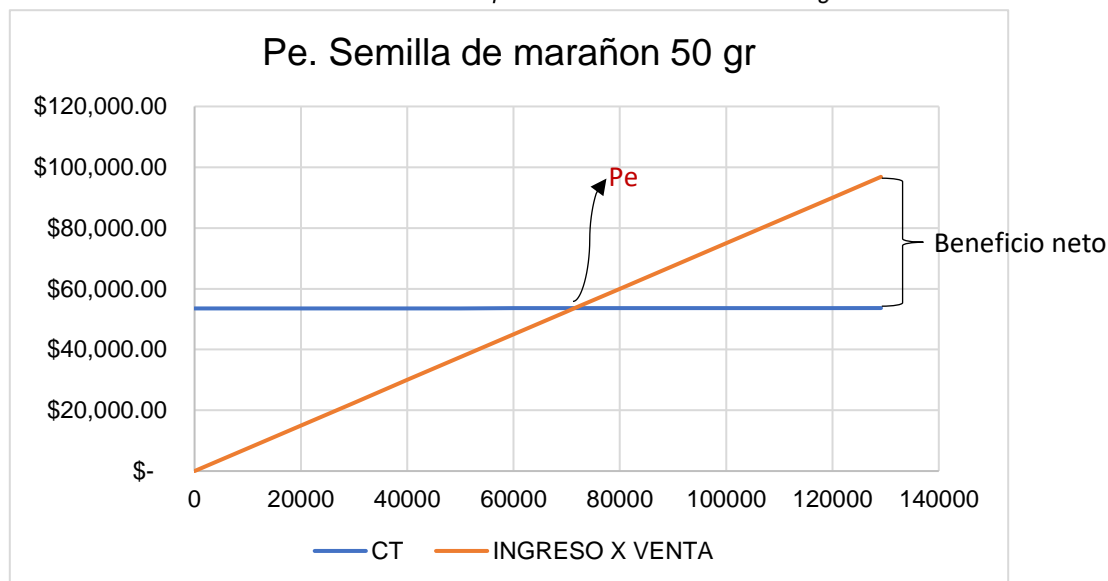
Tabla 426. Resultados de punto de equilibrio de semilla de marañón 50 gr

UNIDADES	CT	INGRESO X VENTA
0	\$ 53,524.00	\$ -
10000	\$ 53,533.87	\$ 7,500.00
20000	\$ 53,543.73	\$ 15,000.00
30000	\$ 53,553.59	\$ 22,500.00
40000	\$ 53,563.46	\$ 30,000.00
50000	\$ 53,573.32	\$ 37,500.00
60000	\$ 53,583.18	\$ 45,000.00
70000	\$ 53,593.05	\$ 52,500.00
71459	\$ 53,594.49	\$ 53,594.49
80000	\$ 53,602.91	\$ 60,000.00
100000	\$ 53,622.64	\$ 75,000.00

120000	\$ 53,642.36	\$ 90,000.00
129,116	\$ 53,651.35	\$ 96,836.70

Fuente: Elaboración propia

Grafico 51. Punto de equilibrio semilla de Marañón 50gr



Fuente: Elaboración propia

Beneficio neto = Ingresos totales - Costos totales

De la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para semilla de marañón en presentación de 50 gr es de 100,627 unidades y un costo de \$ 190,393.30

4. PUNTO DE EQUILIBRIO DE SEMILLA DE MARAÑÓN 100gr

Tabla 427. Costos para la semilla de 100 gr

	Semilla 100 gr
Costo Fijos Totales Anuales	\$ 80,286.00
Precio de Venta unitario	\$ 1.25
Costo Variable unitario	\$ 0.001
Costo unitario	\$ 0.620

Fuente: Elaboración propia

Calculando Pe:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Pe= 64280

Calculando el Costo de Pe:

$$Ce = CF + CVu * Pe$$

$$Ce = 80,350$$

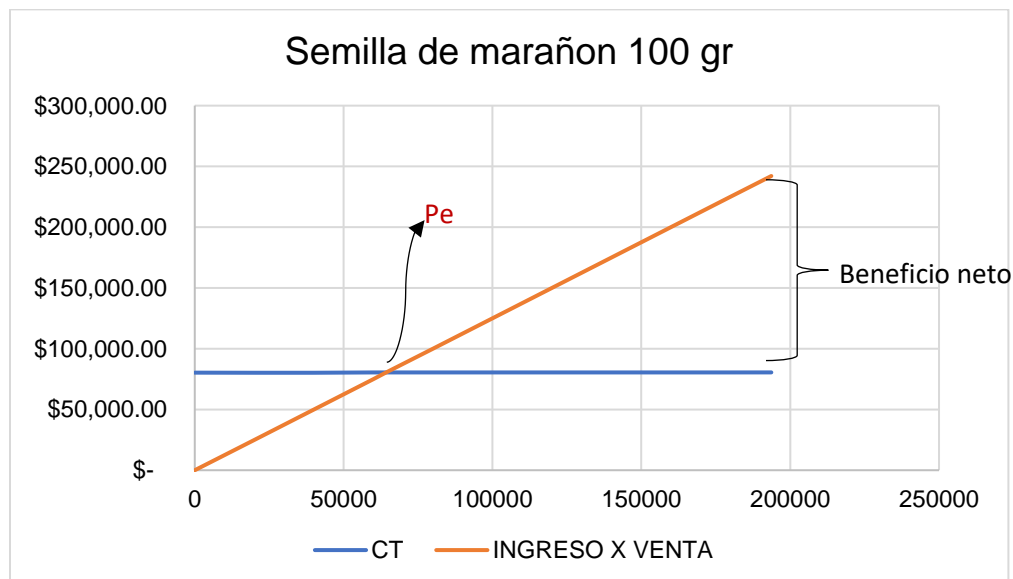
Para observar el comportamiento gráfico de los costos variables y los costos fijos se usan los costos variables unitarios, el costo fijo total y el precio de venta

Tabla 428. Resultados de punto de equilibrio de semilla de marañón 100 gr

UNIDADES	CT	INGRESO X VENTA
0	\$ 80,286.00	\$ -
20000	\$ 80,305.73	\$ 25,000.00
40000	\$ 80,325.46	\$ 50,000.00
60000	\$ 80,345.18	\$ 75,000.00
64280	\$ 80,349.41	\$ 80,349.41
80000	\$ 80,364.91	\$ 100,000.00
100000	\$ 80,384.64	\$ 125,000.00
120000	\$ 80,404.36	\$ 150,000.00
140000	\$ 80,424.09	\$ 175,000.00
160000	\$ 80,443.82	\$ 200,000.00
180000	\$ 80,463.54	\$ 225,000.00
193,673	\$ 80,477.03	\$ 242,091.75

Fuente: Elaboración propia

Grafico 52. Punto de equilibrio semilla de Marañón 100gr



Fuente: Elaboración propia

Beneficio neto = Ingresos totales - Costos totales

De la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para semilla de marañón en presentación de 100 gr es de 64,280 unidades y un costo de \$ 80,349.41

5. PUNTO DE EQUILIBRIO DE HARINA DE MARAÑÓN ½ Lb

Tabla 429. Costos para la harina de semilla de marañón de ½ libra

	Harina 1/2Lb
Costo Fijos Totales Anuales	\$ 15,529.62
Precio de Venta unitario	\$ 1.75
Costo Variable unitario	\$ 0.440
Costo unitario	\$ 0.720

Fuente: Elaboración propia

Calculando Pe:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Pe= 30,074

Calculando el Costo de Pe:

Ce = CF + CVu*Pe

Ce= 20,744.50

Para observar el comportamiento gráfico de los costos variables y los costos fijos se usan los costos variables unitarios, el costo fijo total y el precio de venta.

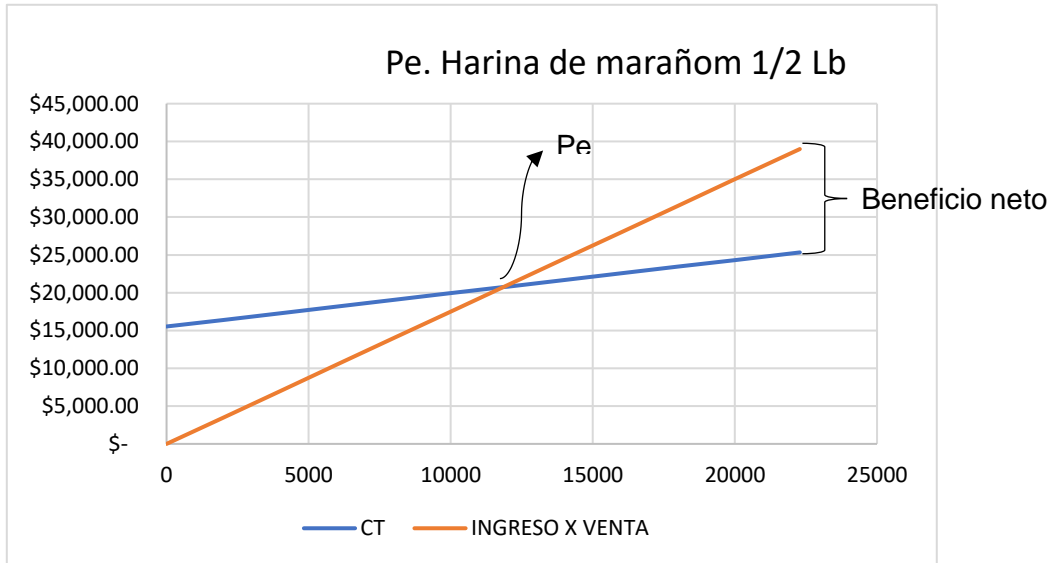
Tabla 430. Resultados de punto de equilibrio de harina de marañón 1/2 Lb

UNIDADES	CT	INGRESO X VENTA
0	\$ 15,529.62	\$ -
2000	\$ 16,408.94	\$ 3,500.00
4000	\$ 17,288.26	\$ 7,000.00
6000	\$ 18,167.57	\$ 10,500.00
8000	\$ 19,046.89	\$ 14,000.00
10000	\$ 19,926.21	\$ 17,500.00
11852	\$ 20,740.27	\$ 20,740.27
12000	\$ 20,805.52	\$ 21,000.00
14000	\$ 21,684.84	\$ 24,500.00
16000	\$ 22,564.16	\$ 28,000.00

18000	\$ 23,443.47	\$ 31,500.00
20000	\$ 24,322.79	\$ 35,000.00
22283	\$ 25,326.53	\$ 38,995.25

Fuente: Elaboración propia

Grafico 53. Punto de equilibrio harina de Marañón 1/2Lb



Fuente: Elaboración propia

Beneficio neto = Ingresos totales - Costos totales

De la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para harina de marañón en presentación de ½ Lb es de 11,852 unidades y un costo de \$ 20,740.27

6. PUNTO DE EQUILIBRIO DE HARINA DE MARAÑÓN Lb

Tabla 431. Costo para la harina de semilla de marañón presentación de 1 lb

	Harina 1Lb
Costo Fijos Totales Anuales	\$ 46,588.87
Precio de Venta unitario	\$ 3.25
Costo Variable unitario	\$ 0.440
Costo unitario	\$ 1.440

Fuente: Elaboración propia

Calculando Pe:

$$Pe = \frac{CFT}{PVu - CVu}$$

Pe= 16,578

Calculando el Costo de Pe:

$$Ce = CF + CVu * Pe$$

Ce= 53,883

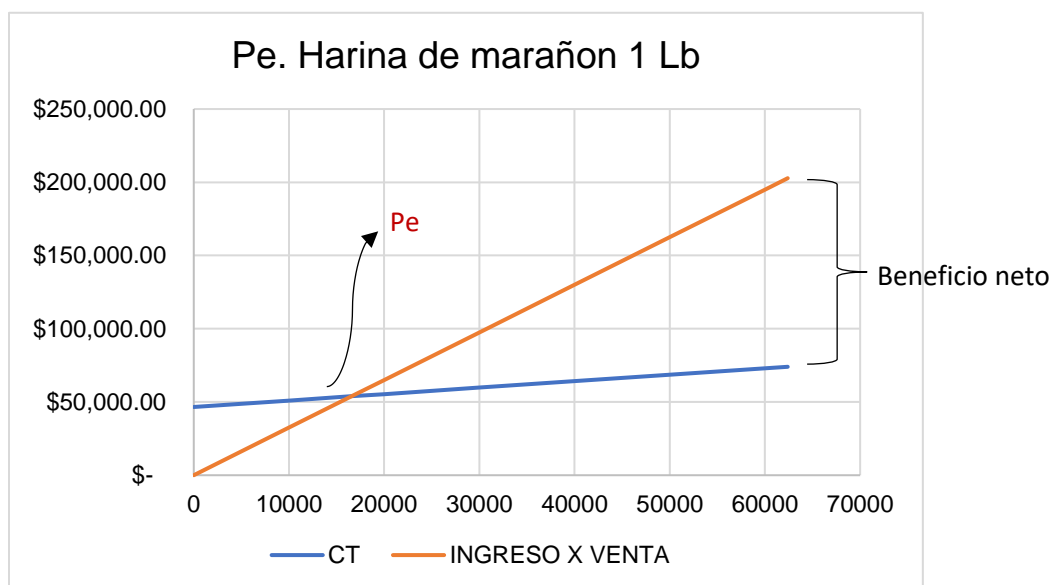
Para observar el comportamiento gráfico de los costos variables y los costos fijos se usan los costos variables unitarios, el costo fijo total y el precio de venta.

Tabla 432. Resultados de punto de equilibrio de harina de marañón Lb

UNIDADES	CT	INGRESO X VENTA
0	\$ 46,588.87	\$ -
10000	\$ 50,985.46	\$ 32,500.00
16578	\$ 53,877.38	\$ 53,877.38
20000	\$ 55,382.04	\$ 65,000.00
30000	\$ 59,778.62	\$ 97,500.00
40000	\$ 64,175.21	\$ 130,000.00
50000	\$ 68,571.79	\$ 162,500.00
60000	\$ 72,968.37	\$ 195,000.00
62,392	\$ 74,020.21	\$ 202,775.30

Fuente: Elaboración propia

Grafico 54. Punto de equilibrio harina de Marañón Lb



Fuente: Elaboración propia

Beneficio neto = Ingresos totales - Costos totales

De la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para harina de marañón en presentación de Lb es de 16,578 unidades y un costo de \$ 53,877.38

7. MARGEN DE SEGURIDAD

El margen de seguridad con relación al nivel mínimo de unidades a vender representa el número de unidades en que se pueden disminuir las ventas sin caer en pérdidas. Es decir que se pueden disminuir las ventas planeadas sin que la empresa reporte pérdida, las fórmulas a utilizar son las siguientes:

$$\text{Margen de Seguridad} = \frac{\text{ventas esperadas} - \text{ventas en el punto de equilibrio}}{\text{ventas esperadas}}$$

Tabla 433. ventas esperadas y ventas punto de equilibrio por producto

Producto	Ventas esperadas	Ventas Pe
Néctar 340 ml	134,982	89273
Néctar 500 ml	89,988	42842
Semilla 50 gr	129,115.60	71459
Semilla 100 gr	193,673.40	64280
Harina ½ Lb	22,283	11852
Harina Lb	62,392	16578

Fuente: Elaboración propia

Calculando el Margen de Seguridad por producto tenemos:

Tabla 434. Margen de Seguridad por producto

Producto	Margen de seguridad
Néctar 340 ml	0.339
Néctar 500 ml	0.524
Semilla 50 gr	0.447
Semilla 100 gr	0.67
Harina ½ Lb	0.47
Harina Lb	0.734

Fuente: Elaboración propia

F. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

Los estados proforma son estados financieros proyectados, normalmente los datos se pronostican con un año de anticipación. Los estados de ingresos proforma de la empresa muestran los ingresos y costos esperados para el año siguiente, en tanto que el Balance proforma muestra la posición financiera esperada, es decir, activo, pasivo y capital contable al finalizar el periodo pronosticado

Para propósitos de la propuesta de la cooperativa procesadora de productos derivados de del fruto y falso fruto del Marañón, se propone proyectar para los primeros 5 años, ya que ha sido el período de análisis que se hecho hasta el momento. Los informes que integran los estados financieros pro forma son:

- Estado de flujo de caja,
- Estado de Resultados Pro forma
- Balances general proforma.

1. ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

a. Estado de flujo de efectivo mensual

Tabla 435. Estado de flujo de efectivo mensual ENE-ABR

DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR
Ventas Al Contado (65%)	\$ 51,499.96	\$ 51,913.51	\$ 52,032.40	\$ 52,111.54
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 27,730.75	\$ 27,953.43	\$ 28,017.45	\$ 28,060.06
INGRESO POR VENTA	\$ 79,230.71	\$ 79,866.94	\$ 80,049.85	\$ 80,171.60
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53
Materia Prima Directa	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42
Mano de Obra Indirecta	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39
Servicio de Agua Potable	\$ 270.64	\$ 270.64	\$ 270.64	\$ 270.64
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61
Costos de Mantenimiento	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17
Depreciación	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08
UTILIDAD BRUTA	\$ 50,837.40	\$ 51,473.63	\$ 51,656.54	\$ 51,778.29
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$ 286.10	\$ 286.10	\$ 286.10	\$ 286.10
Servicio de Agua Potable	\$ 14.23	\$ 14.23	\$ 14.23	\$ 14.23
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 429.94	\$ 429.94	\$ 429.94	\$ 429.94
SERVICIO DE TELEFONÍA E INTERNET	\$ 52.49	\$ 52.49	\$ 52.49	\$ 52.49
Costos de Mantenimiento	\$ 432.75	\$ 432.75	\$ 432.75	\$ 432.75
DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 782.13	\$ 782.13	\$ 782.13	\$ 782.13
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 619.75	\$ 619.75	\$ 619.75	\$ 619.75
Servicio de Agua Potable	\$ 11.39	\$ 11.39	\$ 11.39	\$ 11.39
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 376.67	\$ 376.67	\$ 376.67	\$ 376.67
Servicio de telefonía e internet	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50
Costos de transporte y distribución	\$ 259.42	\$ 259.42	\$ 259.42	\$ 259.42
Costos de Mantenimiento	\$ 338.70	\$ 338.70	\$ 338.70	\$ 338.70
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$ 568.21	\$ 568.21	\$ 568.21	\$ 568.21
Costo de Publicidad	\$ 111.60	\$ 111.60	\$ 111.60	\$ 111.60
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 41,898.89	\$ 42,535.12	\$ 42,718.03	\$ 42,839.78
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76
PAGO DE INTERESES	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63

ABONO A CAPITAL	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 35,815.13	\$ 36,451.36	\$ 36,634.27	\$ 36,756.02
Impuesto sobre la renta (30%)	\$ 10,744.54	\$ 10,935.41	\$ 10,990.28	\$ 11,026.81
UTILIDAD DESPUÉS DE LA RENTA	\$ 25,070.59	\$ 25,515.95	\$ 25,643.99	\$ 25,729.21
Pago de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de efectivo	\$ 25,070.59	\$ 25,515.95	\$ 25,643.99	\$ 25,729.21
Saldo inicial	\$ 17,893.14	\$ 42,963.73	\$ 68,479.68	\$ 94,123.67
Flujo neto de efectivo	\$ 42,963.73	\$ 68,479.68	\$ 94,123.67	\$ 119,852.88

Fuente: Elaboración propia

Tabla 436. Estado de flujo de efectivo mensual MAY-AGO

DESCRIPCIÓN	MAY	JUN	JUL	AGO
Ventas Al Contado (65%)	\$ 51,885.18	\$ 51,516.71	\$ 52,539.85	\$ 51,688.74
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 27,938.18	\$ 27,739.77	\$ 28,290.69	\$ 27,832.40
+ Ingreso Por Venta	\$ 79,823.36	\$ 79,256.48	\$ 80,830.54	\$ 79,521.15
- Costos De Producción	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53
Materia Prima Directa	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42
Mano De Obra Indirecta	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46
Materiales Indirectos De Fabricación	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39
Servicio De Agua Potable	\$ 270.64	\$ 270.64	\$ 270.64	\$ 270.64
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61
Costos De Mantenimiento	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17
Depreciación	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08
= Utilidad Bruta	\$ 51,430.06	\$ 50,863.18	\$ 52,437.24	\$ 51,127.84
- Costos Administrativos	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 286.10	\$ 286.10	\$ 286.10	\$ 286.10
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$ 14.23	\$ 14.23	\$ 14.23	\$ 14.23
Servicio De Agua Potable	\$ 429.94	\$ 429.94	\$ 429.94	\$ 429.94
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 52.49	\$ 52.49	\$ 52.49	\$ 52.49
Servicio De Telefonía E Internet	\$ 432.75	\$ 432.75	\$ 432.75	\$ 432.75
Costos De Mantenimiento	\$ 782.13	\$ 782.13	\$ 782.13	\$ 782.13
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05
- Costos De Comercialización	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 619.75	\$ 619.75	\$ 619.75	\$ 619.75
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 11.39	\$ 11.39	\$ 11.39	\$ 11.39
Servicio De Agua Potable	\$ 376.67	\$ 376.67	\$ 376.67	\$ 376.67
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50

Servicio De Telefonía E Internet	\$ 259.42	\$ 259.42	\$ 259.42	\$ 259.42
Costos De Transporte Y Distribución	\$ 338.70	\$ 338.70	\$ 338.70	\$ 338.70
Costos De Mantenimiento	\$ 568.21	\$ 568.21	\$ 568.21	\$ 568.21
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 111.60	\$ 111.60	\$ 111.60	\$ 111.60
Costo De Publicidad	\$ 42,491.54	\$ 41,924.66	\$ 43,498.72	\$ 42,189.33
= Utilidad De Operación	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76
- Costos Financieros	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63
Pago De Intereses	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13
Abono A Capital	\$ 36,407.78	\$ 35,840.90	\$ 37,414.96	\$ 36,105.57
= Utilidad Antes De Impuesto	\$ 10,922.33	\$ 10,752.27	\$ 11,224.49	\$ 10,831.67
- Impuesto Sobre La Renta	\$ 25,485.45	\$ 25,088.63	\$ 26,190.47	\$ 25,273.90
= Utilidad Después De Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Dep. Maq, Eq Y Mob	\$ 25,485.45	\$ 25,088.63	\$ 26,190.47	\$ 25,273.90
+ Dep De La Obra Civil	\$ 119,852.88	\$ 145,338.33	\$ 170,426.96	\$ 196,617.43
= Flujo De Efectivo	\$ 145,338.33	\$ 170,426.96	\$ 196,617.43	\$ 221,891.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 437. Estado de flujo de efectivo mensual SEP-DIC

DESCRIPCIÓN	SEP	OCT	NOV	DIC
Ventas Al Contado (65%)	\$ 51,610.21	\$ 48,722.64	\$ 73,964.69	\$ 52,648.42
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 27,790.12	\$ 26,235.27	\$ 39,827.14	\$ 28,349.15
+ Ingreso Por Venta	\$ 79,400.33	\$ 74,957.91	\$ 113,791.83	\$ 80,997.56
- Costos De Producción	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30	\$ 28,393.30
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53	\$ 3,451.53
Materia Prima Directa	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42	\$ 3,604.42
Mano De Obra Indirecta	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46	\$ 3,342.46
Materiales Indirectos De Fabricación	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39	\$ 8,997.39
Servicio De Agua Potable	\$ 270.64	\$ 270.64	\$ 270.64	\$ 270.64
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61	\$ 3,107.61
Costos De Mantenimiento	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17	\$ 3,313.17
Depreciación	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08	\$ 2,306.08
= Utilidad Bruta	\$ 51,007.03	\$ 46,564.60	\$ 85,398.53	\$ 52,604.26
- Costos Administrativos	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46	\$ 5,379.46
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25	\$ 1,564.25
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 286.10	\$ 286.10	\$ 286.10	\$ 286.10
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$ 14.23	\$ 14.23	\$ 14.23	\$ 14.23
Servicio De Agua Potable	\$ 429.94	\$ 429.94	\$ 429.94	\$ 429.94
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 52.49	\$ 52.49	\$ 52.49	\$ 52.49
Servicio De Telefonía E Internet	\$ 432.75	\$ 432.75	\$ 432.75	\$ 432.75

Costos De Mantenimiento	\$ 782.13	\$ 782.13	\$ 782.13	\$ 782.13
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05	\$ 3,559.05
- Costos De Comercialización	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82	\$ 1,255.82
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 619.75	\$ 619.75	\$ 619.75	\$ 619.75
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 11.39	\$ 11.39	\$ 11.39	\$ 11.39
Servicio De Agua Potable	\$ 376.67	\$ 376.67	\$ 376.67	\$ 376.67
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50	\$ 17.50
Servicio De Telefonía E Internet	\$ 259.42	\$ 259.42	\$ 259.42	\$ 259.42
Costos De Transporte Y Distribución	\$ 338.70	\$ 338.70	\$ 338.70	\$ 338.70
Costos De Mantenimiento Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 568.21	\$ 568.21	\$ 568.21	\$ 568.21
	\$ 111.60	\$ 111.60	\$ 111.60	\$ 111.60
Costo De Publicidad	\$ 42,068.51	\$ 37,626.09	\$ 76,460.01	\$ 43,665.74
= Utilidad De Operación	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76	\$ 6,083.76
- Costos Financieros	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63	\$ 3,627.63
Pago De Intereses	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13	\$ 2,456.13
Abono A Capital	\$ 35,984.75	\$ 31,542.33	\$ 70,376.25	\$ 37,581.98
= Utilidad Antes De Impuesto	\$ 10,795.43	\$ 9,462.70	\$ 21,112.88	\$ 11,274.60
- Impuesto Sobre La Renta	\$ 25,189.33	\$ 22,079.63	\$ 49,263.38	\$ 26,307.39
= Utilidad Después De Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Dep. Maq, Eq Y Mob	\$ 25,189.33	\$ 22,079.63	\$ 49,263.38	\$ 26,307.39
+ Dep De La Obra Civil	\$ 221,891.33	\$ 247,080.66	\$ 269,160.29	\$ 318,423.66
= Flujo De Efectivo	\$ 247,080.66	\$ 269,160.29	\$ 318,423.66	\$ 344,731.05

Fuente: Elaboración propia

b. Estado de flujo de efectivo anual

Tabla 438. Estado de flujo de efectivo anual

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Ventas Al Contado (65%)	\$ 642,133.86	\$ 660,212.14	\$ 678,814.07
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 296,369.47	\$ 304,713.30	\$ 313,298.80
+ Ingreso Por Venta	\$ 987,898.25	\$ 1,015,710.99	\$ 1,044,329.34
- Costos De Producción	\$ 340,719.66	\$ 345,348.40	\$ 350,102.01
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15
Mano De Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Materiales Indirectos De Fabricación	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18
Servicio De Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32
Costos De Mantenimiento	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
= Utilidad Bruta	\$ 647,178.59	\$ 670,362.59	\$ 694,227.33

- Costos Administrativos	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20
Servicio De Agua Potable	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26
Servicio De Telefonía E Internet	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91
Costos De Mantenimiento	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50
- Costos De Comercialización	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
Mano De Obra Directa (MOD)	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00
Servicio De Agua Potable	\$ 136.62	\$ 136.62	\$ 136.62
Servicio De Energía Eléctrica	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09
Servicio De Telefonía E Internet	\$ 209.97	\$ 209.97	\$ 209.97
Costos De Transporte Y Distribución	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98
Costos De Mantenimiento	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50
Costo De Publicidad	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20
= Utilidad De Operación	\$ 539,916.42	\$ 563,100.43	\$ 586,965.16
- Costos Financieros	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
Pago De Intereses	\$ 43,531.51	\$ 38,283.19	\$ 32,100.33
Abono A Capital	\$ 29,473.61	\$ 34,721.93	\$ 40,904.79
= Utilidad Antes De Impuesto	\$ 466,911.30	\$ 490,095.31	\$ 513,960.04
- Impuesto Sobre La Renta	\$ 140,073.39	\$ 147,028.59	\$ 154,188.01
= Utilidad Después De Impuestos	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03
+ Dep. Maq, Eq Y Mob	\$ -	\$ -	\$ -
+ Dep De La Obra Civil	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03
= Flujo De Efectivo	\$ 17,893.14	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71
Flujo neto de efectivo	\$ 344,731.05	\$ 669,904.63	\$ 702,838.74

Tabla 439. Estado de flujo de efectivo anual

DESCRIPCIÓN	AÑO 3	ANO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$ 697,956.04	\$ 717,652.52	\$ 737,920.17
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 322,133.56	\$ 331,224.24	\$ 340,578.54
+ INGRESO POR VENTA	\$ 1,073,778.53	\$ 1,104,080.80	\$ 1,135,261.80
- TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 355,080.23	\$ 360,093.86	\$ 365,152.27
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Materia Prima Directa	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Materiales Indirectos de Fabricacion	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89

Servicio de Agua Potable	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32
Costos de Mantenimiento	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
= UTILIDAD BRUTA	\$ 718,698.29	\$ 743,986.95	\$ 770,109.52
- COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20
Servicio de Agua Potable	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26
SERVICIO DE TELEFONIA E INTERNET	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91
Costos de Mantenimiento	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50
- COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00
Servicio de Agua Potable	\$ 136.62	\$ 136.62	\$ 136.62
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09
Servicio de telefonía e internet	\$ 209.97	\$ 209.97	\$ 209.97
Costos de transporte y distribución	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98
Costos de Mantenimiento	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50
COSTO DE PUBLICIDAD	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20
= UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 611,436.12	\$ 636,724.78	\$ 662,847.36
- COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
Pago de Intereses	\$ 24,816.49	\$ 16,235.63	\$ 6,126.79
Abono a Capital	\$ 48,188.63	\$ 56,769.49	\$ 66,878.33
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 538,431.00	\$ 563,719.66	\$ 589,842.24
- Impuesto sobre la renta (30%)	\$ 161,529.30	\$ 169,115.90	\$ 176,952.67
= UTILIDAD DESPUES DE LA RENTA	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76	\$ 412,889.57
+ Pago de Capital	\$ -	\$ -	\$ -
+ Flujo de efectivo	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76	\$ 412,889.57
= Saldo inicial	\$ 359,772.03	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76
Flujo neto de efectivo	\$ 736,673.73	\$ 771,505.46	\$ 807,493.33

Fuente: Elaboración propia

2. ESTADO DE RESULTADO PROFORMA

El estado de resultados o llamado también de pérdidas y ganancias tiene como objetivo calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, de manera global, el beneficio de la operación, este se calcula restando de los ingresos los costos en que se incurren, los impuestos que sobre éste deben de pagarse. A continuación, se presentan los estados de resultados para cada año:

Tabla 440. Estado de resultados proforma Anual

RUBRO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Ingreso por Venta	\$ 987,898.2	\$ 1,015,711.0	\$ 1,044,329.3
(-) Costos Producción	\$ 340,719.66	\$ 345,348.40	\$ 350,102.01
(=) Utilidad Bruta	\$ 647,178.59	\$ 670,362.59	\$ 694,227.33
(-) Costos de comercialización	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
(-) Costos de Administración	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
(=) Utilidad Operativa	\$ 539,916.42	\$ 563,100.43	\$ 586,965.16
(-) Costos Financieros	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
(=) Utilidad antes del impuestos	\$ 466,911.30	\$ 490,095.31	\$ 513,960.04
(-) Impuestos sobre la renta (30%)	\$ 140,073.39	\$ 147,028.59	\$ 154,188.01
(=) Utilidad neta despues de impuestos	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03
(-) Pago de capital	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de Efectivo	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03
saldo inicial	\$ 17,893.14	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71
Flujo Neto de Efectivo	\$ 344,731.05	\$ 669,904.63	\$ 702,838.74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 441. Estado de resultados proforma Anual

RUBRO	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso por Venta	\$ 1,073,778.53	\$ 1,104,080.80	\$ 1,135,261.80
(-) Costos Producción	\$ 355,080.23	\$ 360,093.86	\$ 365,152.27
(=) Utilidad Bruta	\$ 718,698.29	\$ 743,986.95	\$ 770,109.52
(-) Costos de comercialización	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
(-) Costos de Administracion	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
(=) Utilidad Operativa	\$ 611,436.12	\$ 636,724.78	\$ 662,847.36
(-) Costos Financieros	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
(=) Utilidad antes del impuestos	\$ 538,431.00	\$ 563,719.66	\$ 589,842.24
(-) Impuestos sobre la renta (30%)	\$ 161,529.30	\$ 169,115.90	\$ 176,952.67

(=) Utilidad neta despues de impuestos	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76	\$ 412,889.57
(-) Pago de capital	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de Efectivo	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76	\$ 412,889.57
saldo inicial	\$ 359,772.03	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76
Flujo Neto de Efectivo	\$ 736,673.73	\$ 771,505.46	\$ 807,493.33

Fuente: Elaboración propia

3. BALANCES GENERALES PROYECTADOS

El balance general brinda información valiosa para los usuarios de los estados financieros, acerca de los recursos económicos que posee la empresa (activos), así como de las deudas que ésta tiene (pasivos) y el capital contable en una fecha específica. Esto le permite a los tomadores de decisiones determinar su opinión acerca del estatus financiero de la empresa, utilizando posteriormente herramientas como las evaluaciones de ratios financieros para determinar liquidez, endeudamiento o rentabilidad, entre otros. De acuerdo a la información recabada en los puntos anteriores, el reporte de Balance general proforma para los años proyectados sería el siguiente

Tabla 442. Balance general inicial año 0

ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
Cajas y bancos	\$ 17,893.14	Pasivos Circulantes	
Inventario de MP y Materiales	\$ 16,419.65	Préstamo a pagar a corto plazo	
Inventario de Producto Terminado		Total pasivos Circulantes	\$ -
Cuentas por Cobrar			
Activo Totales Circulantes	\$ 34,312.79		
ACTIVOS FIJOS		PASIVOS FIJOS	
Terreno	\$ 125,000.00	Préstamo a pagar a largo plazo	\$ -
Obra civil	\$ 82,469.53	Total pasivos Fijo	\$ -
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09		
Depreciación	\$ 40,400.50		
Total de Activos Fijos	\$ 370,563.12		
ACTIVOS INTANGIBLES		CAPITAL CONTABLE	
Activos Intangibles	\$ 28,184.20	Capital social	\$ 433,060.11
Total Activos intangibles	\$ 28,184.20		
TOTAL ACTIVOS	\$ 433,060.11	Total capital	\$ 433,060.11

Fuente: Elaboración propia

Tabla 443. Balance general inicial año 1

ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
Cajas y bancos	\$ 205,576.60	Pasivos Circulantes	
Inventario de MP y Materiales	\$ 13,106.64	Préstamo a pagar a corto plazo	\$ 73,005.12
Inventario de Producto Terminado	\$ 64,042.26	Total pasivos Circulantes	\$ 73,005.12
Cuentas por Cobrar	\$ 30,167.01		
Activo Totales Circulantes	\$ 312,892.51		
ACTIVOS FIJOS		PASIVOS FIJOS	
Terreno	\$ 125,000.00	Préstamo a pagar a largo plazo	\$ -
Obra civil	\$ 82,469.53	Total pasivos Fijo	\$ -
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09		
Depreciación	\$ 40,400.50		
Total de Activos Fijos	\$ 370,563.12		
ACTIVOS INTANGIBLES		CAPITAL CONTABLE	
Activos Intangibles	\$ 28,185.20	Capital social	\$ 759,898.02
Total Activos intangibles	\$ 28,185.20		
TOTAL ACTIVOS	\$ 711,641.83	Total capital	\$ 832,903.14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 444. Balance general inicial año 2

ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
Cajas y bancos	\$ 424,451.16	Pasivos Circulantes	
Inventario de MP y Materiales	\$ 10,142.96	Préstamo a pagar a corto plazo	\$ 73,005.12
Inventario de Producto Terminado	\$ 65,041.35	Total pasivos Circulantes	\$ 73,005.12
Cuentas por Cobrar	\$ 32,129.59		
Activo Totales Circulantes	\$ 531,765.06		
ACTIVOS FIJOS		PASIVOS FIJOS	
Terreno	\$ 125,000.00	Préstamo a pagar a largo plazo	\$ -
Obra civil	\$ 82,469.53	Total pasivos Fijo	\$ -
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09		
Depreciación	\$ 40,402.50		
Total de Activos Fijos	\$ 370,565.12		
ACTIVOS INTANGIBLES		CAPITAL CONTABLE	
Activos Intangibles	\$ 28,186.20	Capital social	\$ 965,474.62
Total Activos intangibles	\$ 28,186.20		
TOTAL ACTIVOS	\$ 930,516.38	Total capital	\$ 1,038,479.74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 445. Balance general inicial año 3

ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
Cajas y bancos	\$ 657,015.45	Pasivos Circulantes	
Inventario de MP y Materiales	\$ 10,253.57	Préstamo a pagar a corto plazo	\$ 73,005.12
Inventario de Producto Terminado	\$ 63,997.00	Total pasivos Circulantes	\$ 73,005.12
Cuentas por Cobrar	\$ 33,061.34		
Activo Totales Circulantes	\$ 764,327.35		
ACTIVOS FIJOS		PASIVOS FIJOS	
Terreno	\$ 125,000.00	Préstamo a pagar a largo plazo	\$ -
Obra civil	\$ 82,469.53	Total pasivos Fijo	\$ -
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09		
Depreciación	\$ 40,403.50		
Total de Activos Fijos	\$ 370,566.12		
ACTIVOS INTANGIBLES		CAPITAL CONTABLE	
Activos Intangibles	\$ 28,187.20	Capital social	\$ 1,184,349.18
Total Activos intangibles	\$ 28,187.20		
TOTAL ACTIVOS	\$1,163,080.67	Total capital	\$ 1,257,354.30

Fuente: Elaboración propia

Tabla 446. Balance general inicial año 4

ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
Cajas y bancos	\$ 903,606.20	Pasivos Circulantes	
Inventario de MP y Materiales	\$ 10,367.21	Préstamo a pagar a corto plazo	\$ 73,005.12
Inventario de Producto Terminado	\$ 62,922.60	Total pasivos Circulantes	\$ 73,005.12
Cuentas por Cobrar	\$ 34,020.10		
Activo Totales Circulantes	\$ 1,010,916.11		
ACTIVOS FIJOS		PASIVOS FIJOS	
Terreno	\$ 125,000.00	Préstamo a pagar a largo plazo	\$ -
Obra civil	\$ 82,469.53	Total pasivos Fijo	\$ -
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09		
Depreciación	\$ 40,404.50		
Total de Activos Fijos	\$ 370,567.12		
ACTIVOS INTANGIBLES		CAPITAL CONTABLE	
Activos Intangibles	\$ 28,188.20	Capital social	\$ 1,416,913.47
Total Activos intangibles	\$ 28,188.20		
TOTAL ACTIVOS	\$ 1,409,671.43	Total capital	\$ 1,489,918.59

Fuente: Elaboración propia

Tabla 447. Balance general inicial año 5

ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
Cajas y bancos	\$ 1,164,705.91	Pasivos Circulantes	
Inventario de MP y Materiales	\$ 10,480.08	Préstamo a pagar a corto plazo	\$ 73,005.12
Inventario de Producto Terminado	\$ 65,603.74	Total pasivos Circulantes	\$ 73,005.12
Cuentas por Cobrar	\$ 31,224.09		
Activo Totales Circulantes	\$ 1,272,013.82		
ACTIVOS FIJOS		PASIVOS FIJOS	
Terreno	\$ 125,000.00	Préstamo a pagar a largo plazo	\$ -
Obra civil	\$ 82,469.53	Total pasivos Fijo	\$ -
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09		
Depreciación	\$ 40,405.50		
Total de Activos Fijos	\$ 370,568.12		
ACTIVOS INTANGIBLES		CAPITAL CONTABLE	
Activos Intangibles	\$ 28,189.20	Capital social	\$ 1,663,504.22
Total Activos intangibles	\$ 28,189.20		
TOTAL ACTIVOS	\$ 1,670,771.14	Total capital	\$ 1,736,509.34

Fuente: Elaboración propia

Tabla 448. Balance general Consolidado

ACTIVOS CIRCULANTES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cajas y Bancos	\$ 17,893.14	\$ 205,576.60	\$ 424,451.16	\$ 657,015.45	\$ 903,606.20	\$ 1,164,705.91
Inventario de MP y Materiales	\$ 16,419.65	\$ 13,106.64	\$ 10,142.96	\$ 10,253.57	\$ 10,367.21	\$ 10,480.08
Inventario de Producto Terminado	-	\$ 64,042.26	\$ 65,041.35	\$ 63,997.00	\$ 62,922.60	\$ 65,603.74
Cuentas por Cobrar	-	\$ 30,167.01	\$ 32,129.59	\$ 33,061.34	\$ 34,020.10	\$ 31,224.09
ACTIVO TOTALES CIRCULANTES	\$ 34,312.79	\$ 312,892.51	\$ 531,765.06	\$ 764,327.35	\$ 1,010,916.11	\$ 1,272,013.82
ACTIVO FIJOS						
Terreno	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00
Obra civil	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09
Depreciación	\$ 40,400.50	\$ 40,400.50	\$ 40,403.50	\$ 40,403.50	\$ 40,404.50	\$ 40,405.50
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS	\$ 370,563.12	\$ 370,563.12	\$ 370,566.12	\$ 370,566.12	\$ 370,567.12	\$ 370,568.12
ACTIVOS INTANGIBLES						
Activos Intangibles	\$ 28,184.20	\$ 28,185.20	\$ 28,186.20	\$ 28,187.20	\$ 28,188.20	\$ 28,189.20
Total Activos intangibles	\$ 28,184.20	\$ 28,185.20	\$ 28,186.20	\$ 28,187.20	\$ 28,188.20	\$ 28,189.20
TOTAL ACTIVOS	\$ 433,060.11	\$ 711,641.83	\$ 930,516.38	\$ 1,163,080.67	\$ 1,409,671.43	\$ 1,670,771.14
PASIVOS						
Pasivos Circulantes						
Préstamo a pagar a corto plazo	-	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
TOTAL PASIVOS CIRCULANTES	\$ -	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
Pasivos Fijos						
Préstamo a pagar a largo plazo	-	-	-	-	-	-
TOTAL PASIVOS FIJO	-	-	-	-	-	-
Capital Contable						
Capital social	\$ 433,060.11	\$ 759,898.02	\$ 965,474.62	\$ 1,184,349.18	\$ 1,416,913.47	\$ 1,663,504.22
TOTAL CAPITAL	\$ 433,060.11	\$ 832,903.14	\$ 1,038,479.74	\$ 1,257,354.30	\$ 1,489,918.59	\$ 1,736,509.34

Fuente: Elaboración propia

G. EVALUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA

Esta evaluación toma en consideración la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros necesarios para la empresa, sin considerar el modo como se distribuyen las utilidades que genera, basándose en los Estados Financieros Pro forma que se han calculado para los diferentes años de funcionamiento de la empresa.

La evaluación económica es la parte final del análisis de factibilidad de un proyecto. Hasta este punto se conoce que:

- Existe un mercado potencial atractivo
- Se habrá determinado el lugar óptimo para la localización del proyecto.
- Determinado el tamaño más adecuado.
- Conocimiento y dominio de los procesos.
- Proyección de los costos de la etapa productiva.
- Cálculo de la inversión necesaria para el proyecto.
- Pero aún no se demuestra que la inversión propuesta es rentable.

El dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, en un porcentaje igual al nivel de inflación vigente.

Por lo tanto el método para comprobar la rentabilidad del proyecto deberá considerar el cambio del valor del dinero a través del tiempo.

Utilidades probables del proyecto en los primeros años.

La evaluación económica tiene como objetivo analizar el rendimiento y rentabilidad de toda la inversión independiente de la fuente de financiamiento. Entre estos aspectos a evaluar se encuentra: Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR), Valor Actual Neto (VAN), y la Relación Beneficio-Costo (B/C) y el Tiempo de Recuperación de la Inversión.

1. TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RENDIMIENTO (TMAR)

Para poder conformar una empresa es necesario invertir inicialmente para aquellos factores necesarios para el establecimiento de esta. El capital que integra esta inversión puede provenir de diversas fuentes, como lo son los dueños de la Empresa y las instituciones financieras tanto nacionales como internacionales que apoyan proyectos de este tipo. Para poder invertir en la adopción de la empresa, se hace necesario establecer parámetros de aceptación para los potenciales dueños ante las posibilidades de éxito o fracaso de invertir en el proyecto, lo cual se plasma a través de la aplicación de la Tasa Mínima Aceptable del proyecto (TMAR), que representa el costo de oportunidad que tiene el Capital a invertir en esta iniciativa. La TMAR se puede calcular mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$\text{TMAR} = \text{TASA DE INFLACIÓN} + \text{PREMIO AL RIESGO}$$

En donde:

Tasa de Inflación: Para el cálculo de la tasa mínima atractiva de retorno, se considerará una tasa de inflación de 5.1% de las más alta en los últimos años la cual debido a la crisis mundial podría agravarse aun mas. Según datos de inflación del Banco Central de Reserva de El Salvador. El dato de inflación antes expuesto se toma a partir de los datos de inflación históricos para los últimos 10 años, hasta diciembre de 2021, tomando el dato más alto. A continuación, se presentan la inflación correspondiente a los 10 años anteriores:

Tabla 449. Tasas de inflación para los últimos 10 años en El Salvador.

AÑO	% Inflación
2010	0,8%
2011	5,1%
2012	1,8%
2013	0,9%
2014	-0,9%
2016	0.60%
2017	0.40%
2018	-0.90%
2019	0.90%
2020	-0.37%
2021	3.56%

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador

Premio al riesgo de inversionista: Para determinar la tasa del premio al riesgo del inversionista se utilizará como referencia las siguientes situaciones:

Si se desea invertir en empresas productoras de bienes o servicios deberá hacerse un estudio del mercado de esos productos. Si la demanda es estable, es decir, si tiene pocas fluctuaciones a lo largo del tiempo, y crece con el paso de los años, aunque sea en pequeña proporción, y además no hay una competencia muy fuerte de otros productores, se puede afirmar que el riesgo de la inversión es relativamente bajo y el premio al riesgo puede fluctuar entre 3 y 5%.

Posterior a esta situación de bajo riesgo viene una serie de situaciones de riesgo intermedio, hasta llegar a la situación de mercado de alto riesgo, que tiene condiciones opuestas a las de bajo riesgo y se caracteriza por fuertes fluctuaciones en la demanda del producto y una alta competencia en la oferta. En casos de alto riesgo en inversiones productivas el valor del premio al riesgo siempre está arriba de 12% sin un límite superior definido. Según lo anterior los intervalos en los cuales puede fluctuar el premio al riesgo de inversiones productivas son los que se muestran a continuación:

Tabla 450. Fluctuaciones del premio al riesgo de inversión productivas

Intervalo	Tipo de riesgo
3 a 5% mayor de 5ª 12%	Bajo riesgo
Mayor al 12%	Riesgo intermedio
	Riesgo alto

Fuente: Elaboración propia

Para el caso del proyecto, por el nivel de demanda de los productos y la inversión realizada por los asociados se tomará una tasa de premio al riesgo de 12% para el inversionista.

Premio al riesgo del financista: En este caso, se tiene como fuente de financiamiento, el Banco Industrial. Dicha tasa está considerada en la del préstamo.

A continuación se muestra el cálculo y el resultado de la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR):

$$TMAR = I + R + (IxR)$$

$$MARTMAR_{inversionista} = 0.051\% + 0.12\% + (0.051\% * 0.12\%) = \underline{17.71\%}$$

Así mismo, para la TMAR del banco se tiene: $TMAR_{financista} = 16.5\%$

Fuente	<u>Inflación</u>	<u>Premio al riesgo</u>	<u>TMAR</u>
<u>INVERSIONISTA</u>	<u>5.1%</u>	<u>12%</u>	<u>17.7%</u>
<u>BANCO</u>	<u>16.5%</u>		<u>16.5%</u>

Asimismo, para tener una visión general de la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento para el proyecto, se calcula la TMAR global, considerando las TMAR y los porcentajes de aportaciones que cada una de las fuentes de financiamiento aportan al proyecto, es de tener en cuenta que la cooperativa solo podría aportar el monto de \$125,000, a continuación, se detalla las aportaciones que tendrían el proyecto:

Tabla 451. Financiamiento requerido y porcentajes de aportación

Rubro	Monto	\$ Aportación
Aportación Propia	\$ 125,000	31%
Financista	\$ 276,936.52	69%
Total	\$ 401,936.52	100%

Fuente: Elaboración propia

$$TMAR_{proyecto} = (TMAR_{inv.} \times \% \text{ aportación inv.}) + (TMAR_{BI} \times \% \text{ aportación BI})$$

$$TMAR_{proyecto} = 0.1771 * 0.30 + 0.165 * 0.70 = 16.86\%$$

Tasa mínima aceptable de rendimiento es 16.86%, y se tomará de referencia para las evaluaciones siguientes. Esta tasa está determinada de esta manera debido a que se espera cubrir o ganar un rendimiento por lo menos igual al índice inflacionario, sin embargo como inversionistas no es atractivo solo el mantener el poder adquisitivo de la inversión (al cubrir la

inflación) sino es necesario tener un rendimiento que haga crecer el monto invertido además de haber compensado la inflación, es por ello que se ha considerado el otro factor que es el premio al riesgo, que es un premio por arriesgar el dinero invertido, que al combinarlos proporciona una TMAR que representa lo mínimo que se puede aceptar ganar al poner en marcha la empresa

2. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto se define como el valor obtenido en el presente del proyecto y se elabora actualizando para cada año por separado las entradas y salidas de efectivo que acontecen durante la vida del mismo a una tasa de interés fija determinada. Esta también incluye las inversiones las cuales deben ser tomadas del flujo neto de ingresos y egresos. La tasa de actualización o descuento es igual a la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento, TMAR. El análisis del valor actual neto o valor presente, da como parámetro de decisión una comparación entre todos los ingresos y gastos que se han efectuado a través del período de análisis, los traslada hacia el año de inicio de la empresa y los compara con la inversión inicial de la Empresa.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos de fondos, es la rentabilidad mínima aceptable (TMAR), por debajo de la cual la inversión no debe llevarse a cabo. Para el cálculo de la VAN se tiene la siguiente ecuación:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} - I$$

F = Flujo Neto de Efectivo anual

i = Tasa mínima atractiva de rendimiento

n = Tiempo de análisis del proyecto

I = Inversión inicial del proyecto

Para la toma de decisiones por medio del análisis del Valor Actual Neto, se utilizarán los siguientes criterios:

Si el Valor Actual Neto de los ingresos y gastos anuales es positivo o igual a cero ($VAN \geq 0$), entonces se acepta el proyecto, ya que la utilidad de la inversión será mayor o por lo menos igual a la tasa mínima aceptable.

Si el Valor Actual Neto de los ingresos y gastos anuales es menor que cero ($VAN < 0$), entonces se rechaza el proyecto, ya que la utilidad de la inversión será menor a la tasa mínima aceptable.

Para el cálculo del Valor Actual Neto nos auxiliamos del Estado de Resultados proforma anual, de dónde obtenemos los FNE (Flujos de Efectivo Netos), a continuación, se presenta el detalle:

Tabla 452. Flujo de efectivo Anual

FNE 0	FNE 1	FNE 2	FNE 3	FNE 4	FNE 5
\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76	\$ 412,889.57

Fuente: Elaboración propia

Inversión del proyecto: \$ 276,936.52S

Calculando:

$$VAN = \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \frac{FNE}{(1+i)^4} + \frac{FNE}{(1+i)^5} + \frac{FNE}{(1+i)^6} - I = 0$$

Tomando una TMAR= 16.86% y realizando el cálculo del VAN en Excel, se obtiene el siguiente resultado:

$$VAN = \$ 2,039,473.26$$

De acuerdo al resultado obtenido para el VAN del proyecto, se puede concluir en base a los criterios de aceptación planteados anteriormente, es decir un VAN mayor que cero, el proyecto es aceptable desde este punto de vista. Ya que con este valor la utilidad del proyecto será mayor a la de la tasa mínima aceptable lo que quiere decir que con los ingresos obtenidos se podrá hacer frente a los gastos generados por el proyecto.

3. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La Tasa Interna de Retorno, representa aquella tasa porcentual que reduce a cero el valor actual neto del Proyecto. La TIR muestra a los inversionistas la tasa de interés máxima a la que debe contraer préstamos, sin que incurra en futuros fracasos financieros. Para lograr esto se busca aquella tasa que aplicada al Flujo neto de Efectivo hace que el VAN sea igual a cero.

A diferencia del VAN, donde la tasa de actualización se fija de acuerdo a las alternativas de Inversión externas, aquí no se conoce la tasa que se aplicará para encontrar el TIR; por definición la tasa buscada será aquella que reduce el VAN de un Proyecto a cero. En virtud a que la TIR proviene del VAN, primero se debe calcular el valor actual neto. El procedimiento para determinar la TIR es igual al utilizado para el cálculo del VAN; para posteriormente aplicar el método numérico mediante aproximaciones sucesivas hasta acercarnos a un VAN = 0. Para el cálculo se aplica la siguiente formula del VAN:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} - I = 0$$

Donde el criterio de aceptación o del rechazo es:

$TIR \geq TMAR$, entonces el proyecto se acepta.

$TIR < TMAR$, el proyecto se rechaza.

Calculando la TIR del proyecto:

$$VAN = \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \frac{FNE}{(1+i)^4} + \frac{FNE}{(1+i)^5} + \frac{FNE}{(1+i)^6} - I = 0$$

Utilizando Excel se calcula la TIR y luego se hace la comparación con la TMAR para verificar si la generación de flujos del proyecto puede cubrir con los requerimientos establecidos por los accionistas y por la institución financiera. El resultado de la TIR dada por Excel es:

TIR= 169.83%

Considerando el flujo de efectivo del estado de resultados se estima una TIR igual al 169.83% al ser la TMAR de 16.86% el proyecto es aceptado, pues este presenta una tasa interna de retorno mayor a la TMAR para el proyecto. Al comprar el resultado de la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR) con las Tasa Interna de Retorno (TIR), se tiene que:

TIR > TMAR

169.83 > 16.86%

4. RAZÓN BENEFICIO COSTO (B/C)

La relación Beneficio Costo (B/C), muestra la cantidad de dinero actualizado que recibirá la empresa propuesto por cada unidad monetaria invertida. Se determina dividiendo los ingresos brutos actualizados (beneficios) entre la inversión inicial. Para el cálculo generalmente se emplea la misma tasa que se aplica para el cálculo de la VAN.

Este indicador mide la relación que existe entre los ingresos de la Empresa y los costos incurridos a lo largo de su vida útil incluyendo la Inversión total. Los posibles resultados de la Relación Beneficio Costo, se describen a continuación:

- Si la relación B/C es mayor que la unidad, la empresa es aceptable, porque el beneficio es superior al costo.
- Si la relación B/C es menor que la unidad, la empresa debe rechazarse porque no existe beneficio.
- Si la relación B/C es igual a la unidad, es indiferente llevar adelante el proyecto, porque no hay beneficio ni pérdidas.

Para el cálculo de B/C se utiliza la siguiente fórmula:

$$\frac{B}{C} = \frac{\left[\sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} \right]}{I}$$

$$B/C = \frac{\frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \frac{FNE}{(1+i)^4} + \frac{FNE}{(1+i)^5} + \frac{FNE}{(1+i)^6}}{I}$$

Tomando una TMAR= 16.86% y realizando el cálculo del B/C en Excel, se obtiene el siguiente resultado:

$$B/C = 7.36$$

La relación beneficio-costos del proyecto es 3.70, el proyecto es aceptable ya que la relación beneficio costo es mayor que uno, reflejando que se obtiene 7.36 veces lo invertido. Según lo anterior se demuestra que con el proyecto se obtendrán beneficios de acuerdo a la inversión a realizar y por lo tanto se acepta.

5. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (TRI)

Mediante la aplicación de este método se puede determinar el tiempo que se requerirá para recuperar la inversión inicial neta, es decir, en cuántos años los flujos de efectivo igualarán el monto de la inversión inicial.

La regla de decisión asociada a este indicador señala que se deben preferir los proyectos con menor período de recuperación. Cuanto más corto sea éste, mejor. Si los flujos netos anuales son constantes o similares, la fórmula que se utiliza para calcular el periodo de recuperación es la siguiente:

$$\text{tiempo de recuperacion} = \frac{\text{inversion}}{\text{Flujo Neto de Efectivo}}$$

En el caso de que los flujos de efectivo sean desiguales, el periodo de recuperación se calcula sumando los flujos de efectivo desde el primero hasta el último año, y se registra en una columna que normalmente se denomina acumulado. Esto significa que se suman los flujos netos de efectivo desde el año uno hasta el último año que durará la inversión. El año en que el acumulado de los flujos de efectivo sea igual al monto de la inversión, es el número de años o tiempo que se requieren para recuperar la inversión

Tabla 453. Flujo de efectivo Anual

FNE0	FNE1	FNE2	FNE3	FNE4	FNE5	Utilidad Promedio
\$326,837.91	\$343,066.71	\$359,772.03	\$376,901.70	\$394,603.76	\$412,889.57	\$ 369,011.95

Fuente: Elaboración propia

Inversión del proyecto: \$ 276,936.52

Calculando:

$$TRI = \frac{\$ 276,936.52}{\$ 369,011.95} = 0.75$$

Para el caso del Tiempo de Recuperación de la Inversión (TRI), se determinó un período 0.75 año aproximadamente, por lo que se puede concluir que la recuperación de la inversión con respecto a la vida considerada para el proyecto será rápida, esto se debe a las utilidades esperadas para el proyecto. Según los resultados obtenidos en las evaluaciones económicas, el proyecto es factible económicamente, ya que los beneficios que obtendrá serán suficientes durante el tiempo para el que se ha diseñado.

H. EVALUACIÓN DE RATIOS FINANCIEROS

Para medir la posición financiera de la empresa, los tomadores de decisiones tanto internos como externos a la empresa se basan en el uso de herramientas e indicadores, entre ellos las razones financieras. Las razones financieras son las relaciones de magnitud que hay entre dos cifras que se comparan entre sí, y se denominan financieras porque se utilizan las diversas cuentas de los Estados de Situación Financiera.

De acuerdo a la necesidad de información, entre las razones financieras más utilizadas se encuentran:

Razones de liquidez: miden la capacidad que tiene una entidad para obtener dinero en efectivo y así hacer frente a sus obligaciones a corto plazo.

Razones de endeudamiento: Indican el monto o porcentaje de terceros que se utiliza para generar utilidades.

Razones de Rentabilidad: Analizan las ganancias con respecto a un nivel de ventas, de activos o de inversión

ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS

1. RAZON DE LIQUIDEZ

RAZON FINANCIERA	CRITERIOS	FORMULA
RAZON CIRCULANTE (RC)	Una RC => 1.5 indica que el negocio tiene activos circulantes suficientes para mantener las operaciones normales de negocios	$RC = \frac{\text{Activos Circulantes}}{\text{Pasivos Circulantes}}$

ACTIVO CIRCULANTES	\$ 34,312.79	\$ 312,892.51	\$ 531,765.06	\$ 764,327.35	\$ 1,010,916.11	\$ 1,272,013.82
PASIVOS CIRCULANTES	\$ -	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
RAZON CIRCULANTE	-	4.29	7.28	10.47	13.85	17.42

Como podemos observar el proyecto cuenta con la capacidad de pagar los pasivos circulantes, de igual forma se observa un incremento en la capacidad para cumplir con sus compromisos adquiridos, esto significa que la planta tiene una excelente capacidad de pago.

RAZON FINANCIERA	CRITERIOS	FORMULA
PRUEBA ÁCIDA	Una razón de la prueba del ácido de 0.90 a 1.00 es aceptable en la mayoría de las industrias.	$PA = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inv}}{\text{Pasivos Circulantes}}$

ACTIVO CIRCULANTE	\$ 34,312.79	\$ 312,892.51	\$ 531,765.06	\$ 764,327.35	\$ 1,010,916.11
INVENTARIOS	\$ 16,419.65	\$ 77,148.90	\$ 75,184.31	\$ 74,250.57	\$ 73,289.81
PASIVO CIRCULANTE	\$ -	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12	\$ 73,005.12
RAZON ACIDA	-	3.23	6.25	9.45	12.84

Esta razón muestra que la empresa tendrá una capacidad de pago que sobre pasa el promedio que se maneja en la agroindustria que es de 2.0 veces, a partir del año 1 de operación este comportamiento es al alza desde 3.23 en el año 1 hasta un 12.84 al año 5, por lo que la planta cuenta con la capacidad para pagar todos los pasivos circulantes si vencieran todos de inmediato

2. RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO

RAZON FINANCIERA	CRITERIOS	FORMULA
Razón de Endeudamiento (RE)	Una RE aproximada a 0.50 con tendencia a decrecer se considera aceptable. Indica el porcentaje de activos financiados con deuda.	$RE = \frac{\text{Pasivos Totales}}{\text{Activos totales}}$

PASIVOS TOTALES	\$276,936.52	\$248,462.59	\$214,802.37	\$175,011.21	\$127,972.41	\$72,365.88
ACTIVOS TOTALES	\$ 433,060.11	\$ 711,641.83	\$ 930,516.38	\$ 1,163,080.67	\$ 1,409,671.43	\$ 1,670,771.14
RE	0.639	0.349	0.231	0.150	0.091	0.043

La razón de endeudamiento es una herramienta fundamental para tu negocio, ya que te servirá para determinar qué tan endeudado esta la planta, como podemos ver en la tabla anterior se puede observar en que porcentaje la planta se encontraría endeudada, para el año 1 por cada dólar invertido 0.64 representa el endeudamiento por dólar invertido, mientras que para el año 5 por cada dólar invertido 0.043 representa el endeudamiento por dólar invertido

RAZON FINANCIERA	CRITERIOS	FORMULA
Razón Pasivo – Capital (RPC) Compara el aporte de los financistas externos con respecto al de los inversionistas	Mientras más elevada sea la razón pasivo - capital, se financia más a través de la deuda que de la capitalización, por lo que una RPC menor o igual a 1 se considera aceptable	$RPC = \frac{Pasivos\ Totales}{Capital\ totales}$

PASIVOS TOTALES	\$ 276,936.52	\$ 248,462.59	\$ 214,802.37	\$ 175,011.21	\$ 127,972.41
CAPITAL TOTAL	\$ 433,060.11	\$ 759,898.02	\$ 965,474.62	\$ 1,184,349.18	\$ 1,416,913.47
RPC	0.64	0.33	0.22	0.15	0.09

Como podemos ver en la tabla anterior la planta para el año 1 tiene una relación 0.64 y a medida pasan los años la relación disminuye a 0.09 en el año 5, lo cual se considera aceptable ya que indica que al finalizar el año 5 la planta necesita menos endeudamiento respecto al capital del inversionista del proyecto

3. RAZON DE RENTABILIDAD

RAZON FINANCIERA	CRITERIOS	FORMULA
Margen Neto de Utilidad	Permitirá Relacionar la utilidad líquida con el nivel de las ventas netas. Mide el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas que queda después de que todos los gastos incluyendo los impuestos, han sido deducidos de la actividad.	$\text{Margen Neto de Utilidad} = \frac{Utilidad\ Neta}{Ventas\ Netas}$

UTILIDAD NETA	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76
VENTAS NETAS	\$ 987,898.25	\$ 1,015,710.99	\$ 1,044,329.34	\$ 1,073,778.53	\$ 1,104,080.80
Margen de Utilidad	33.08%	33.78%	34.45%	35.10%	35.74%

Por cada dólar de ingresos por venta, se gana aproximadamente 33.08 centavos como utilidad neta para el año 1, incrementando con los años teniendo al final del año 5 un margen de utilidad de 35.74 cts por dólar invertido en el proyecto

RAZON FINANCIERA	CRITERIOS	FORMULA
Rendimiento sobre la inversión	Es una medida de la rentabilidad como proyecto.	$\text{Margen sobre patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$

UTILIDAD NETA	\$ 326,837.91	\$ 343,066.71	\$ 359,772.03	\$ 376,901.70	\$ 394,603.76
ACTIVO TOTALES	\$ 433,060.11	\$ 711,641.83	\$ 930,516.38	\$ 1,163,080.67	\$ 1,409,671.43
Rendimiento sobre la inversión	75.47%	48.21%	38.66%	32.41%	27.99%

La rentabilidad de una inversión muestra las utilidades o ganancias que se esperan obtener en una inversión. Por lo tanto, mientras mayor es el rendimiento, se suponen mayores beneficios económicos como inversionista. Este índice señala el porcentaje de la inversión que se ha recuperado o ganado y se expresa como porcentaje de la inversión inicial.

Se puede observar en la tabla anterior que el porcentaje de la inversión que se ha recuperado o ganado al final del año 1 es del 75.47%

I. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Se denomina análisis de sensibilidad al procedimiento por medio del cual se analizan escenarios probables que efectivamente existe el riesgo que ocurran y así poder determinar cuánto se afectan los indicadores de la Evaluación Económica: la Tasa Interna de retorno (TIR), El Valor Actual Neto (VAN) y la Relación Beneficio-Costo (B/C).

El Análisis de Sensibilidad no estaría encaminado a modificar cada una de esas variables para observar su efecto sobre los resultados de la evaluación económica, puesto que existen variables que al modificarlas afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato. Bajo esta premisa fundamental, se analizan los siguientes escenarios, a fin de prever los niveles de riesgo que enfrentaría el desempeño económico de la planta de derivados del marañón ante tales situaciones.

ESCENARIO 1: Variación en fuentes de financiamiento y costos financieros.

Como se mencionó anteriormente el financiamiento del proyecto sería en un 100% por parte de bancos locales; sin embargo, este escenario se plantea buscar otras fuentes de financiamiento en la cual se busque una donación o capital semilla de al menos el 50 % de monto del proyecto.

Lo anterior plantea un préstamo total de \$ 276,936.52 si se estima que dicho préstamo se realiza al Banco Industrial El Salvador, S.A., para un periodo de 6 años a una tasa efectiva anual equivalente del 22%, se obtienen los costos financieros presentados en la tabla:

Tabla 454. Resumen anual de costo financiero y amortización de deuda a Banco

AÑO	PAGO DE INTERESES	ABONO A CAPITAL	DESEMBOLSO ANUAL	SALDO CAPITAL PENDIENTE
0				\$ 276936.52
1	\$ 58,504.81	\$ 24,995.27	\$ 83,500.08	\$ 251,941.25
2	\$ 52,416.04	\$ 31,084.04	\$ 83,500.08	\$ 220,857.21
3	\$ 44,844.08	\$ 38,656.00	\$ 83,500.08	\$ 182,201.21
4	\$ 35,427.61	\$ 48,072.47	\$ 83,500.08	\$ 134,128.73
5	\$ 23,717.32	\$ 59,782.76	\$ 83,500.08	\$ 74,345.97
6	\$ 9,154.44	\$ 74,345.64	\$ 83,500.08	\$ 0.00

Fuente: Elaboración Propia

Estado de resultados (Escenario 1)

A continuación, se muestra el estado de flujo de efectivo de escenario planteado con un incremento en los costos de energía eléctrica (30%), MP y materiales (25%):

Tabla 455. Estado de resultado (Escenario 1)

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$ 642,133.9	\$ 660,212.1	\$ 678,814.1	\$ 697,956.0	\$ 717,652.5	\$ 737,920.2
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 296,369.5	\$ 304,713.3	\$ 313,298.8	\$ 322,133.6	\$ 331,224.2	\$ 340,578.5
INGRESO POR VENTA	\$ 987,898.2	\$ 1,015,711.0	\$ 1,044,329.3	\$ 1,073,778.5	\$ 1,104,080.8	\$ 1,135,261.8
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 340,719.7	\$ 345,348.4	\$ 350,102.0	\$ 355,080.2	\$ 360,093.9	\$ 365,152.3
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.4	\$ 41,418.4	\$ 41,418.4	\$ 41,418.4	\$ 41,418.4	\$ 41,418.4
Materia Prima Directa	\$ 43,253.0	\$ 44,507.5	\$ 45,798.2	\$ 47,126.4	\$ 48,491.1	\$ 49,899.3
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.6	\$ 40,109.6	\$ 40,109.6	\$ 40,109.6	\$ 40,109.6	\$ 40,109.6
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 107,968.7	\$ 111,335.3	\$ 114,790.2	\$ 118,431.9	\$ 122,072.4	\$ 125,713.9
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.7	\$ 3,255.4	\$ 3,263.4	\$ 3,271.6	\$ 3,280.1	\$ 3,288.8
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 37,291.3	\$ 37,291.3	\$ 37,291.3	\$ 37,291.3	\$ 37,291.3	\$ 37,291.3
Costos de Mantenimiento	\$ 39,758.0	\$ 39,758.0	\$ 39,758.0	\$ 39,758.0	\$ 39,758.0	\$ 39,758.0
Depreciación	\$ 27,673.0	\$ 27,673.0	\$ 27,673.0	\$ 27,673.0	\$ 27,673.0	\$ 27,673.0

UTILIDAD BRUTA	\$ 647,178.6	\$ 670,362.6	\$ 694,227.3	\$ 718,698.3	\$ 743,986.9	\$ 770,109.5
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.5	\$ 64,553.5	\$ 64,553.5	\$ 64,553.5	\$ 64,553.5	\$ 64,553.5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.9	\$ 21,810.9	\$ 21,810.9	\$ 21,810.9	\$ 21,810.9	\$ 21,810.9
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 18,771.0	\$ 18,771.0	\$ 18,771.0	\$ 18,771.0	\$ 18,771.0	\$ 18,771.0
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$ 3,433.2	\$ 3,433.2	\$ 3,433.2	\$ 3,433.2	\$ 3,433.2	\$ 3,433.2
Servicio de Agua Potable	\$ 170.8	\$ 170.8	\$ 170.8	\$ 170.8	\$ 170.8	\$ 170.8
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 5,159.3	\$ 5,159.3	\$ 5,159.3	\$ 5,159.3	\$ 5,159.3	\$ 5,159.3
SERVICIO DE TELEFONIA E INTERNET	\$ 629.9	\$ 629.9	\$ 629.9	\$ 629.9	\$ 629.9	\$ 629.9
Costos de Mantenimiento	\$ 5,193.0	\$ 5,193.0	\$ 5,193.0	\$ 5,193.0	\$ 5,193.0	\$ 5,193.0
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 9,385.5	\$ 9,385.5	\$ 9,385.5	\$ 9,385.5	\$ 9,385.5	\$ 9,385.5
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 42,708.6	\$ 42,708.6	\$ 42,708.6	\$ 42,708.6	\$ 42,708.6	\$ 42,708.6
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 15,069.9	\$ 15,069.9	\$ 15,069.9	\$ 15,069.9	\$ 15,069.9	\$ 15,069.9
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 7,437.0	\$ 7,437.0	\$ 7,437.0	\$ 7,437.0	\$ 7,437.0	\$ 7,437.0
Servicio de Agua Potable	\$ 136.6	\$ 136.6	\$ 136.6	\$ 136.6	\$ 136.6	\$ 136.6
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 4,520.1	\$ 4,520.1	\$ 4,520.1	\$ 4,520.1	\$ 4,520.1	\$ 4,520.1
Servicio de telefonía e internet	\$ 210.0	\$ 210.0	\$ 210.0	\$ 210.0	\$ 210.0	\$ 210.0
Costos de transporte y distribución	\$ 3,113.0	\$ 3,113.0	\$ 3,113.0	\$ 3,113.0	\$ 3,113.0	\$ 3,113.0
Costos de Mantenimiento	\$ 4,064.4	\$ 4,064.4	\$ 4,064.4	\$ 4,064.4	\$ 4,064.4	\$ 4,064.4
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$ 6,818.5	\$ 6,818.5	\$ 6,818.5	\$ 6,818.5	\$ 6,818.5	\$ 6,818.5
COSTO DE PUBLICIDAD	\$ 1,339.2	\$ 1,339.2	\$ 1,339.2	\$ 1,339.2	\$ 1,339.2	\$ 1,339.2
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 539,916.4	\$ 563,100.4	\$ 586,965.2	\$ 611,436.1	\$ 636,724.8	\$ 662,847.4
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 83,500.1	\$ 83,500.1	\$ 83,500.1	\$ 83,500.1	\$ 83,500.1	\$ 83,500.1
Pago de Intereses	\$ 58,504.8	\$ 52,416.0	\$ 44,844.1	\$ 35,427.6	\$ 23,717.3	\$ 9,154.4
Abono a Capital	\$ 24,995.3	\$ 31,084.0	\$ 38,656.0	\$ 48,072.5	\$ 59,782.8	\$ 74,345.6
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 456,416.3	\$ 479,600.3	\$ 503,465.1	\$ 527,936.0	\$ 553,224.7	\$ 579,347.3
Impuesto sobre la renta (30%)	\$ 136,924.9	\$ 143,880.1	\$ 151,039.5	\$ 158,380.8	\$ 165,967.4	\$ 173,804.2
UTILIDAD DESPUES DE LA RENTA	\$ 319,491.4	\$ 335,720.2	\$ 352,425.6	\$ 369,555.2	\$ 387,257.3	\$ 405,543.1
Pago de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de efectivo	\$ 319,491.4	\$ 335,720.2	\$ 352,425.6	\$ 369,555.2	\$ 387,257.3	\$ 405,543.1
Saldo inicial	\$ 17,893.1	\$ 319,491.4	\$ 335,720.2	\$ 352,425.6	\$ 369,555.2	\$ 387,257.3
Flujo neto de efectivo	\$ 337,384.6	\$ 655,211.7	\$ 688,145.8	\$ 721,980.8	\$ 756,812.5	\$ 792,800.4

Fuente: Elaboración Propia

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$642,133.86	\$660,212.14	\$678,814.07	\$697,956.04	\$717,652.52	\$737,920.17
Ventas Al Crédito (35%)	\$296,369.47	\$304,713.30	\$313,298.80	\$322,133.56	\$331,224.24	\$340,578.54
INGRESO POR VENTA	\$987,898.25	\$1,015,710.99	\$1,044,329.34	\$1,073,778.53	\$1,104,080.80	\$1,135,261.80
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$389,712.48	\$395,496.48	\$401,436.48	\$407,657.21	\$413,922.12	\$420,242.97
Mano de Obra Directa (MOD)	\$41,418.38	\$41,418.38	\$41,418.38	\$41,418.38	\$41,418.38	\$41,418.38
Materia Prima Directa	\$54,066.24	\$55,634.34	\$57,247.69	\$58,908.00	\$60,613.84	\$62,374.13
Mano de Obra Indirecta	\$40,109.56	\$40,109.56	\$40,109.56	\$40,109.56	\$40,109.56	\$40,109.56
Materiales Indirectos de Fabricación	\$134,960.90	\$139,169.08	\$143,487.72	\$148,039.91	\$152,590.51	\$157,142.36
Servicio de Agua Potable	\$3,247.65	\$3,255.37	\$3,263.38	\$3,271.62	\$3,280.09	\$3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$48,478.72	\$48,478.72	\$48,478.72	\$48,478.72	\$48,478.72	\$48,478.72
Costos de Mantenimiento	\$39,758.04	\$39,758.04	\$39,758.04	\$39,758.04	\$39,758.04	\$39,758.04
Depreciacion	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00
UTILIDAD BRUTA	\$598,185.77	\$620,214.51	\$642,892.85	\$666,121.32	\$690,158.68	\$715,018.83
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$66,101.30	\$66,101.30	\$66,101.30	\$66,101.30	\$66,101.30	\$66,101.30
Mano de Obra Directa (MOD)	\$21,810.88	\$21,810.88	\$21,810.88	\$21,810.88	\$21,810.88	\$21,810.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20
Servicio de Agua Potable	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78
Servicio de Energía Eléctrica	\$6,707.03	\$6,707.03	\$6,707.03	\$6,707.03	\$6,707.03	\$6,707.03
SERVICIO DE TELEFONIA E INTERNET	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91
Costos de Mantenimiento	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$44,064.67	\$44,064.67	\$44,064.67	\$44,064.67	\$44,064.67	\$44,064.67
Mano de Obra Directa (MOD)	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88	\$15,069.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00
Servicio de Agua Potable	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62
Servicio de Energía Eléctrica	\$5,876.12	\$5,876.12	\$5,876.12	\$5,876.12	\$5,876.12	\$5,876.12
Servicio de telefonía e internet	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97
Costos de transporte y distribución	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98
Costos de Mantenimiento	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50
COSTO DE PUBLICIDAD	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$488,019.80	\$510,048.54	\$532,726.88	\$555,955.34	\$579,992.71	\$604,852.86

COSTO ANUAL FINANCIERO	\$83,500.08	\$83,500.08	\$83,500.08	\$83,500.08	\$83,500.08	\$83,500.08
Pago de Intereses	\$58,504.81	\$52,416.04	\$44,844.08	\$35,427.61	\$23,717.32	\$9,154.44
Abono a Capital	\$24,995.27	\$31,084.04	\$38,656.00	\$48,072.47	\$59,782.76	\$74,345.64
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$404,519.72	\$426,548.46	\$449,226.80	\$472,455.26	\$496,492.63	\$521,352.78
Impuesto sobre la renta (30%)	\$121,355.91	\$127,964.54	\$134,768.04	\$141,736.58	\$148,947.79	\$156,405.83
UTILIDAD DESPUES DE LA RENTA	\$283,163.80	\$298,583.92	\$314,458.76	\$330,718.68	\$347,544.84	\$364,946.95
Pago de Capital	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Flujo de efectivo	\$283,163.80	\$298,583.92	\$314,458.76	\$330,718.68	\$347,544.84	\$364,946.95
Saldo inicial	\$17,893.14	\$283,163.80	\$298,583.92	\$314,458.76	\$330,718.68	\$347,544.84
Flujo neto de efectivo	\$301,056.94	\$581,747.72	\$613,042.68	\$645,177.45	\$678,263.53	\$712,491.79

Flujo Neto de Efectivo anual

Tabla 456. Flujo neto de efectivo anual

FNE0	FNE1	FNE2	FNE3	FNE4	FNE5
\$301,056.94	\$581,747.72	\$613,042.68	\$645,177.45	\$678,263.53	\$712,491.79

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra el rendimiento económico del proyecto ante la variación de Costo Financiero del proyecto en la cual se plantea buscar otras fuentes de financiamiento a fin de minimizar en gran medida el endeudamiento de la cooperativa:

Rendimiento económico del proyecto ante la variación (Escenario 1)

Tabla 457. Rendimiento económico del proyecto ante la variación (Escenario 1)

VAN	\$ 2,039,473.26	\$ 717,504.72
TIR	169.63%	105.76%
INVERSION	\$276,936.52	\$276,936.52
B/C	7.36	2.59

Fuente: Elaboración Propia

Análisis del escenario.

Tomando en cuenta la comparación de la tabla anterior el proyecto se acepta, ya que el proyecto a pesar del incremento en la tasa de interés al 22%, un incremento de los costos de MP y materiales en un 25%, es rentable. Sin embargo, al comparar la situación inicial con el escenario planteado tenemos que la rentabilidad del proyecto disminuye 2.84 veces si comparamos B/C y la VAN disminuye en \$ 1,321,968.54

ESCENARIO 2: DISMINUCIÓN EN LAS VENTAS DEL 30%

Una de las variables de interés en el desempeño de una empresa es su comportamiento en las ventas, por lo cual en el escenario 2 se analiza un cambio drástico en las proyecciones de ventas para la iniciativa

Tabla 458. Estado de resultados

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$ 449,493.70	\$ 462,148.50	\$ 475,169.85	\$ 488,569.23	\$502,356.77	\$ 516,544.12
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 242,035.07	\$ 248,849.19	\$ 255,860.69	\$ 263,075.74	\$270,499.80	\$ 278,139.14
INGRESO POR VENTA	\$ 691,528.77	\$ 710,997.69	\$ 731,030.54	\$ 751,644.97	\$ 772,856.56	\$ 794,683.26
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 340,719.66	\$ 345,348.40	\$ 350,102.01	\$ 355,080.23	\$ 360,093.86	\$ 365,152.27
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Materiales Indirectos de Fabricacion	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energia Electrica	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32
Costos de Mantenimiento	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04
Depreciacion	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
UTILIDAD BRUTA	\$ 350,809.12	\$ 365,649.30	\$ 380,928.53	\$ 396,564.73	\$ 412,762.70	\$ 429,530.98
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00	\$ 18,771.00
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20	\$ 3,433.20
Servicio de Agua Potable	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78	\$ 170.78
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26	\$ 5,159.26
SERVICIO DE TELEFONIA E INTERNET	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91	\$ 629.91
Costos de Mantenimiento	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00	\$ 5,193.00
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50	\$ 9,385.50
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64	\$ 42,708.64
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88	\$ 15,069.88

Mobiliario y Equipo de oficina	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00	\$ 7,437.00
Servicio de Agua Potable	\$ 136.62	\$ 136.62	\$ 136.62	\$ 136.62	\$ 136.62	\$ 136.62
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09	\$ 4,520.09
Servicio de telefonía e internet	\$ 209.97	\$ 209.97	\$ 209.97	\$ 209.97	\$ 209.97	\$ 209.97
Costos de transporte y distribución	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98	\$ 3,112.98
Costos de Mantenimiento	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40	\$ 4,064.40
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50	\$ 6,818.50
COSTO DE PUBLICIDAD	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20	\$ 1,339.20
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 243,546.95	\$ 258,387.13	\$ 273,666.36	\$ 289,302.57	\$ 305,500.54	\$ 322,268.82
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 83,500.08	\$ 83,500.08	\$ 83,500.08	\$ 83,500.08	\$ 83,500.08	\$ 83,500.08
Pago de Intereses	\$ 58,504.81	\$ 52,416.04	\$ 44,844.08	\$ 35,427.61	\$ 23,717.32	\$ 9,154.44
Abono a Capital	\$ 24,995.27	\$ 31,084.04	\$ 38,656.00	\$ 48,072.47	\$ 59,782.76	\$ 74,345.64
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 160,046.87	\$ 174,887.05	\$ 190,166.28	\$ 205,802.49	\$ 222,000.46	\$ 238,768.74
Impuesto sobre la renta (30%)	\$ 48,014.06	\$ 52,466.11	\$ 57,049.88	\$ 61,740.75	\$ 66,600.14	\$ 71,630.62
UTILIDAD DESPUES DE LA RENTA	\$ 112,032.81	\$ 122,420.93	\$ 133,116.40	\$ 144,061.74	\$ 155,400.32	\$ 167,138.12
Pago de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo de efectivo	\$ 112,032.81	\$ 122,420.93	\$ 133,116.40	\$ 144,061.74	\$ 155,400.32	\$ 167,138.12
Saldo inicial	\$ 17,893.14	\$ 112,032.81	\$ 122,420.93	\$ 133,116.40	\$ 144,061.74	\$ 155,400.32
Flujo neto de efectivo	\$ 129,925.95	\$ 234,453.74	\$ 255,537.33	\$ 277,178.14	\$ 299,462.06	\$ 322,538.44

Fuente: Elaboración Propia

Flujo de efectivo

FNE0	FNE1	FNE2	FNE3	FNE4	FNE5
\$ 112,032.81	\$ 122,420.93	\$ 133,116.40	\$ 144,061.74	\$ 155,400.32	\$ 167,138.12

A continuación, se muestra el rendimiento económico del proyecto ante la disminución de las ventas en un 30% en cuanto a las proyecciones del proyecto:

Tabla 459. Rendimiento económico, ante la disminución de ventas en un 30%

VAN	\$ 2,039,473.26	\$ 206,305.64
TIR	169.63%	40.48%
INVERSION	\$276,936.52	\$276,937.52
B/C	7.36	0.74

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Escenario:

De acuerdo al resultado obtenido para el VAN del escenario planteado, se puede concluir en base a los criterios de aceptación, la VAN es mayor que cero, el proyecto es aceptable desde este punto de vista. Es decir el proyecto bajo la condición del 39% de ventas genera los ingresos suficientes para cumplir con todos sus compromisos.

Considerando el flujo de efectivo del estado de resultados de este escenario se estima una TIR igual al 40.48% al ser la TMAR de 16.86% el proyecto es aceptado, pues este presenta una tasa interna de retorno mayor a la TMAR para el proyecto. Si comparamos este escenario con respecto al escenario inicial tenemos que la rentabilidad del proyecto se reduce en 81.1%

La relación beneficio-costos del proyecto en este escenario es 0.74, el proyecto es rechazado ya que la relación beneficio costo es mayor que uno, reflejando que se obtiene 0.74 veces lo invertido. Por lo cual desde este punto de vista a la cooperativa no le conviene disminuir sus ventas en un 30%.

ESCENARIO 3: AUMENTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para este escenario se toma en cuenta se vende solo el 20% de néctar de marañón en sus diferentes presentaciones y la planta produce los 5 años la proyección de la demanda. A continuación, se muestra los ingresos por producto para los 5 años proyectados:

AÑO	PRODUCTO	PRECIO	UBPP	INGRESO POR VENTA	INGRESO NETO MENSUAL
0	Néctar 340ml	\$ 0.90	31782	\$ 28,603.67	\$ 767,475.85
	Néctar 500ml	\$ 1.25	21202	\$ 26,501.93	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	151951	\$ 113,963.06	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	227926	\$ 284,907.64	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	42733	\$ 74,783.26	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	73451	\$ 238,716.30	
1	Néctar 340ml	\$ 0.90	32704	\$ 29,433.16	\$ 788,896.44
	Néctar 500ml	\$ 1.25	21816	\$ 27,270.47	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	156357	\$ 117,268.03	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	234536	\$ 293,170.10	
	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	43494	\$ 76,115.10	
	Harina 1Lb	\$ 3.25	75581	\$ 245,639.58	
2	Néctar 340ml	\$ 0.90	33652	\$ 30,286.68	\$ 810,937.50
	Néctar 500ml	\$ 1.25	22449	\$ 28,061.28	
	Semilla 50gr	\$ 0.75	160892	\$ 120,668.69	
	Semilla 100gr	\$ 1.25	241337	\$ 301,671.69	
3	Harina 1/2Lb	\$ 1.75	44277	\$ 77,485.56	\$ 833,618.34
	Harina 1Lb	\$ 3.25	77773	\$ 252,763.62	
	Néctar 340ml	\$ 0.90	34628	\$ 31,164.99	

	Néctar 500ml	\$	1.25	23100	\$	28,875.05	
	Semilla 50gr	\$	0.75	165558	\$	124,168.18	
	Semilla 100gr	\$	1.25	248336	\$	310,420.45	
	Harina 1/2Lb	\$	1.75	45083	\$	78,895.71	
	Harina 1Lb	\$	3.25	80029	\$	260,093.96	
	Néctar 340ml	\$	0.90	35632	\$	32,068.86	
	Néctar 500ml	\$	1.25	23770	\$	29,712.51	
4	Semilla 50gr	\$	0.75	170359	\$	127,769.02	\$ 856,955.31
	Semilla 100gr	\$	1.25	255538	\$	319,422.53	
	Harina 1/2Lb	\$	1.75	45912	\$	80,346.53	
	Harina 1Lb	\$	3.25	82350	\$	267,635.88	
	Néctar 340ml	\$	0.90	36665	\$	32,998.80	
	Néctar 500ml	\$	1.25	24459	\$	30,574.11	
5	Semilla 50gr	\$	0.75	175299	\$	131,474.35	\$ 880,970.16
	Semilla 100gr	\$	1.25	262949	\$	328,685.89	
	Harina 1/2Lb	\$	1.75	46766	\$	81,839.63	
	Harina 1Lb	\$	3.25	84738	\$	275,397.40	
	TOTAL					\$ 4,938,853.61	

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$ 498,859.30	\$ 512,782.69	\$ 527,109.38	\$ 541,851.92	\$ 557,020.95	\$ 572,630.61
Ventas Al Crédito (35%)	\$ 268,616.55	\$ 276,113.75	\$ 283,828.13	\$ 291,766.42	\$ 299,934.36	\$ 308,339.56
INGRESO POR VENTA	\$ 767,475.85	\$ 788,896.44	\$ 810,937.50	\$ 833,618.34	\$ 856,955.31	\$ 880,970.16
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 340,719.66	\$ 345,348.40	\$ 350,102.01	\$ 355,080.23	\$ 360,093.86	\$ 365,152.27
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38	\$ 41,418.38
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
Mano de Obra Indirecta	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56	\$ 40,109.56
Materiales Indirectos de Fabricacion	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energia Electrica	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32	\$ 37,291.32
Costos de Mantenimiento	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04	\$ 39,758.04
Depreciacion	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
UTILIDAD BRUTA	\$ 426,756.19	\$ 443,548.05	\$ 460,835.50	\$ 478,538.10	\$ 496,861.46	\$ 515,817.89
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53	\$ 64,553.53
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88	\$ 21,810.88

Mobiliario y Equipo de oficina	\$	18,771.00	\$	18,771.00	\$	18,771.00	\$	18,771.00	\$	18,771.00	\$	18,771.00
Consumo de papelería e insumos administrativos	\$	3,433.20	\$	3,433.20	\$	3,433.20	\$	3,433.20	\$	3,433.20	\$	3,433.20
Servicio de Agua Potable	\$	170.78	\$	170.78	\$	170.78	\$	170.78	\$	170.78	\$	170.78
Servicio de Energía Eléctrica	\$	5,159.26	\$	5,159.26	\$	5,159.26	\$	5,159.26	\$	5,159.26	\$	5,159.26
SERVICIO DE TELEFONIA E INTERNET	\$	629.91	\$	629.91	\$	629.91	\$	629.91	\$	629.91	\$	629.91
Costos de Mantenimiento	\$	5,193.00	\$	5,193.00	\$	5,193.00	\$	5,193.00	\$	5,193.00	\$	5,193.00
DEPRECIACION DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	\$	9,385.50	\$	9,385.50	\$	9,385.50	\$	9,385.50	\$	9,385.50	\$	9,385.50
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$	42,708.64	\$	42,708.64	\$	42,708.64	\$	42,708.64	\$	42,708.64	\$	42,708.64
Mano de Obra Directa (MOD)	\$	15,069.88	\$	15,069.88	\$	15,069.88	\$	15,069.88	\$	15,069.88	\$	15,069.88
Mobiliario y Equipo de oficina	\$	7,437.00	\$	7,437.00	\$	7,437.00	\$	7,437.00	\$	7,437.00	\$	7,437.00
Servicio de Agua Potable	\$	136.62	\$	136.62	\$	136.62	\$	136.62	\$	136.62	\$	136.62
Servicio de Energía Eléctrica	\$	4,520.09	\$	4,520.09	\$	4,520.09	\$	4,520.09	\$	4,520.09	\$	4,520.09
Servicio de telefonía e internet	\$	209.97	\$	209.97	\$	209.97	\$	209.97	\$	209.97	\$	209.97
Costos de transporte y distribución	\$	3,112.98	\$	3,112.98	\$	3,112.98	\$	3,112.98	\$	3,112.98	\$	3,112.98
Costos de Mantenimiento	\$	4,064.40	\$	4,064.40	\$	4,064.40	\$	4,064.40	\$	4,064.40	\$	4,064.40
Depreciación de mobiliario y equipo de oficina	\$	6,818.50	\$	6,818.50	\$	6,818.50	\$	6,818.50	\$	6,818.50	\$	6,818.50
COSTO DE PUBLICIDAD	\$	1,339.20	\$	1,339.20	\$	1,339.20	\$	1,339.20	\$	1,339.20	\$	1,339.20
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$	319,494.03	\$	336,285.88	\$	353,573.33	\$	371,275.94	\$	389,599.29	\$	408,555.72
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$	7,562.56	\$	7,446.07	\$	7,327.44	\$	7,206.64	\$	7,083.62	\$	-
Pago de Intereses	\$	6,958.34	\$	6,958.34	\$	6,958.34	\$	6,958.34	\$	6,958.34	\$	-
Abono a Capital	\$	604.22	\$	487.73	\$	369.10	\$	248.30	\$	125.28	\$	-
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$	311,931.47	\$	328,839.81	\$	346,245.89	\$	364,069.30	\$	382,515.67	\$	408,555.72
Impuesto sobre la renta (30%)	\$	93,579.44	\$	98,651.94	\$	103,873.77	\$	109,220.79	\$	114,754.70	\$	122,566.72
UTILIDAD DESPUES DE LA RENTA	\$	218,352.03	\$	230,187.87	\$	242,372.12	\$	254,848.51	\$	267,760.97	\$	285,989.01
Pago de Capital	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
Flujo de efectivo	\$	218,352.03	\$	230,187.87	\$	242,372.12	\$	254,848.51	\$	267,760.97	\$	285,989.01
Saldo inicial	\$	17,893.14	\$	218,352.03	\$	230,187.87	\$	242,372.12	\$	254,848.51	\$	267,760.97
Flujo neto de efectivo	\$	236,245.17	\$	448,539.90	\$	472,559.99	\$	497,220.63	\$	522,609.48	\$	553,749.97

Flujo de efectivo

FNE0	FNE1	FNE2	FNE3	FNE4	FNE5
\$ 236,245.17	\$ 448,539.90	\$ 472,559.99	\$ 497,220.63	\$ 522,609.48	\$ 553,749.97

Tabla 460. Rendimiento económico, con aumento en los costos de producción

VAN	\$ 2,039,473.26	\$ 602,394.91
TIR	169.63%	81.15%
B/C	7.36	2.18

Análisis de Escenario:

De acuerdo al resultado obtenido para el VAN del escenario planteado, se puede concluir en base a los criterios de aceptación, la VAN es mayor que cero, el proyecto es aceptable desde este punto de vista. Es decir, el proyecto bajo la condición de vender únicamente el 20% de la proyección de la demanda genera los ingresos suficientes para cumplir con todos sus compromisos.

Considerando el flujo de efectivo del estado de resultados de este escenario se estima una TIR igual al 81.15% al ser la TMAR de 16.86% el proyecto es aceptado, pues este presenta una tasa interna de retorno mayor a la TMAR para el proyecto. Si comparamos este escenario con respecto al escenario inicial tenemos que la rentabilidad del proyecto se reduce en 40.4%

La relación beneficio-costos del proyecto en este escenario es 2.18, el proyecto es aceptado ya que la relación beneficio costo es mayor que uno, reflejando que se obtiene 2.18 veces lo invertido. Por lo cual desde este punto de vista a la cooperativa podría vender únicamente el 20% de néctar de marañón sin poner en riesgo la rentabilidad del negocio.

J. OTRAS EVALUACIONES

1. EVALUACION SOCIOECONÓMICA

La Valoración socioeconómica del presente estudio de factibilidad, permite medir de forma general, el impacto que tendrá la ejecución de este proyecto en la economía y sistema social del municipio de Chirilagua; para ello se enlistan los ámbitos siguientes:

- a) Generación de empleos e ingresos en las familias de las áreas de influencia.
- b) Contribución social del proyecto en el municipio de Chirilagua.

A continuación, se presenta la valoración de los literales anteriormente mencionados:

a) Generación de empleos

Al implementar la iniciativa en el municipio de Chirilagua dará un impacto positivo en la generación de empleos, ya que se crearán empleos directos e indirectos brindándoles oportunidades para las familias de la municipalidad

- **Beneficiados por la generación de Empleos directos:**

Los empleos directo están conformados por la contratación de personal que trabajarán en la planta y de los contratos con los productores de marañón del municipio de Chirilagua. Al operar la planta procesadora de marañón habrá dos tipos de contratación de personal, uno con especialización que se harán cargo de las funciones principales de organización, y otro sin especialización que son los operarios, a los cuales no se les pedirá requisitos especiales para que puedan trabajar en la planta, ya que el objetivo es poder darle oportunidad a la mayor cantidad de personas del municipio que se encuentran desempleadas.

- **Contratación de personal sin especialización:**

La contratación de personal sin especialización será para personas mayores de 18 años que hayan cursado educación básica o bachillerato como mínimo con esto se busca darles oportunidad a jóvenes desempleados y que no pudieron cursar educación media y superior.

- **Contratación de personal con especialización**

La operatividad de la planta procesadora de marañón también permitirá darle oportunidad a profesionales y personal que se ha especializado en ciertas áreas, ya que se proyecta hacer las siguientes contrataciones.

Tabla 461. Contratación de personal con especialización

Personal requerido	Especialidad	Cantidad a contratar
Gerente General	Ingeniero industrial	1
Contralor	Licenciado en contaduría publica	1
Gerente de producción	Ingeniero industrial	1
Técnico de calidad	Ingeniero industrial	1
Supervisor de producción	Bachiller técnico industrial	2
Técnico de mantenimiento	Bachiller especializado en mecánica	1
Gerente de comercialización y abastecimiento	Licenciatura en mercadeo	1
Gesto de inventario, bodegas y compras	Ingeniería en logística de distribución	1
Transportistas	Haber cursado bachillerato	2
Cantidad total		11

Fuente: Elaboración propia

Son 11 contrataciones que se harían a un personal con alguna profesión o especialización generando así oportunidades para personas que hayan cursado educación media y educación

superior ya que lo que busca este proyecto es poder contribuir al desarrollo de las personas en el municipio de Chirilagua

- **Otros beneficiados por la contratación de mano de obra directa:**

El empleo de una persona representa ingresos para sus familias, por lo que cabe cuantificar los beneficiarios indirectos de la contratación de las 31 personas empleadas en la iniciativa.

Total, de habitantes	Personas por hogar	Total, de personas contratadas	Total, de personas beneficiadas indirectamente con la contratación directa
19,984	3.61	31	112

Fuente: DIGESTIC, encuesta de hogares de propósitos múltiples 2007

Con los 31 empleos directos, el proyecto estaría beneficiando 112 personas que conforman el grupo familiar de los trabajadores contratados.

- **Beneficiados por la Generación de Empleos indirectos:**

La construcción y operación de la planta procesadora de marañón permitirá proporcionar empleos que resultan indirectos al proyecto, dentro de estos se tiene los siguientes;

1. Empresa que se encargara de la construcción de la planta procesador de marañón
2. Empresa de transporte para el personal que trabaja en la empresa
3. Comedores cercanos a la empresa para los trabajadores
4. Ventas ambulantes cercanas a la empresa
5. Tiendas cercanas a la empresa

b) Contribución social del proyecto en el municipio de Chirilagua:

En este literal se enlistan aquellos impactos sociales del proyecto en Chirilagua que no pueden ser cuantificados, ya sea por la complejidad de establecer un modelo matemático para entender la realización causa-efecto, o porque su incidencia en el aspecto social es indirecto o muy mínimo en algunos casos

- **Mejora en el Talento Humano:**

La ejecución del proyecto generara la capacitación al personal en el manejo de la maquinaria a utilizar en la planta, atención al cliente, procesos químicos y seguridad y salud ocupacional.

También se tiene como un impacto indirecto, la mejora en las prácticas agrícolas, esto debido a que los productores de marañón que deseen ser proveedores deberán cumplir los requisitos de calidad de la Materia Prima, por lo que se tendrá mayor interés en las capacitaciones para los productores.

- **Oportunidades de empleo a la juventud:**

Ya que los operarios a emplear no requieren que posean especialización, se puede elegir jóvenes sin experiencia laboral para ocupar puestos de operarios en la iniciativa permitiendo la inserción de la juventud a población económicamente activa, en caso de no poseer experiencia laboral alguna, cabe aclarar que la iniciativa no discrimina a los interesados en trabajar en ella por su edad, sin embargo, es muy posible la inclusión de la juventud.

- **Disminución en la migración:**

De acuerdo al OIM (Organización Internacional para las Migraciones), en el 2017 la mayor razón para migrar tanto para la población adulta, como para la población joven fue por los factores económicos (71.2% de la población adulta migra por factores económicos, mientras que en los jóvenes el 27.4% de ellos migra por dichos factores), ya que el proyecto mejora los factores económicos, no solo a través de la generación de empleo, sino también por el aumento en los ingresos de los productores, se puede entender la relación e incidencia indirecta del proyecto en la migración, sin embargo es justo decir que esta incidencia no puede ser cuantificada, por lo que no se sabe si el impacto será grande o pequeño.

- **Educación:**

Si bien la incidencia del proyecto en la educación es muy mínima, no se puede descartar el hecho que, al beneficiar a las personas a través de empleos, se favorece a los grupos familiares de los trabajadores ya que con los ingresos que recibirán tendrán mayor oportunidad de darles educación a sus familias.

Valoración de género

La valoración de género es uno de los aspectos importantes a tomar en cuenta para cambiar el rumbo respecto a las oportunidades laborales y la marcada brecha que existe entre la fuerza laboral del hombre y la mujer, al ejecutarse el presente proyecto y la puesta en marcha de la planta procesadora de marañón generará muchos empleos directos e indirectos, por lo que es necesario establecer condiciones que permitan darle igualdad de oportunidades tanto al hombre como a la mujer.

Al hablar de igualdad de oportunidades es importante aclarar que el género, determina lo que es esperado, permitido y valorado en una mujer o en un hombre en un contexto determinado. La igualdad de género supone que los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de las mujeres y los hombres se consideren, valoren y promuevan de igual manera. Ello no significa que mujeres y hombres deban convertirse en iguales, sino que sus derechos, responsabilidades y oportunidades no dependan de si han nacido hombres o mujeres.

Para entender el entorno en que se desarrollará el proyecto en el ámbito de género, se revisa primero la brecha entre hombres y mujeres en lo laboral, tanto a nivel nacional, como a nivel de municipio.

c) Participación actual del hombre y la mujer en el campo laboral a nivel nacional:

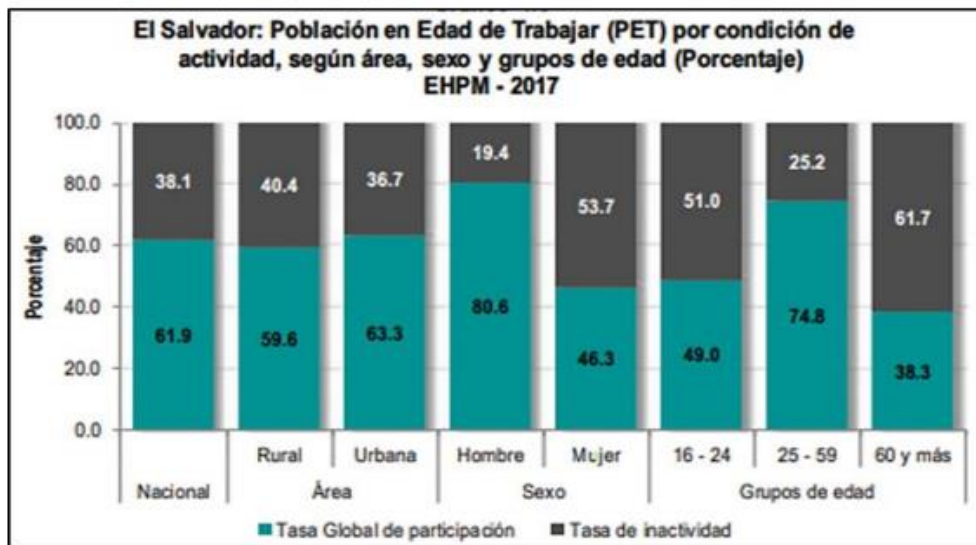
Para conocer la participación que tiene tanto hombres como mujeres en el campo laboral y conocer que tan distante esta la brecha entre la igualdad de oportunidades para estos, se considerarán los siguientes aspectos:

- Participación global por género
- Salarios promedios de la población ocupada por genero

Participación global por Género

La tasa de participación global de la población económicamente activa (PEA) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET) se presenta en la gráfica 39; en la cual se observa, que la tasa de participación global es de 80.6% hombres y de 46.3% en mujeres; lo que implica que la mujer sigue representando la minoría en la fuerza de trabajo del país.

Grafico 55. Tasa global de participación y tasa de inactividad de El Salvador



Fuente: EHPM - 2017

Salarios promedios de la población ocupada por genero

En la tabla siguiente, se muestra promedio salarial que percibe tanto los hombres como las mujeres de acuerdo a nivel de estudio que estos han alcanzado. En general, las mujeres poseen a nivel nacional un salario 16.19% menos que los hombres, registrando una diferencia salarial de \$53.45 a favor de la población masculina. Además, es importante, observar de los datos de la tabla 474 la relación directa que existe entre el número de grados aprobados con el salario promedio mensual, el cual sube en la medida que el nivel de escolaridad es mayor; sin embargo, la disparidad de género se mantiene independientemente de los niveles educativos que hayan alcanzado las mujeres

Tabla 462. Promedio salarial por género de acuerdo con el nivel de estudio

El Salvador: Población Ocupada por sexo y promedio salarial, según años de estudio aprobados EHPM - 2017			
Años de estudio aprobados	Total	Hombre	Mujer
Total	306.66	330.05	276.6
Ninguno	177.81	198.29	158.8
1 a 3	218.46	242.78	192.04
4 a 6	239.23	261.48	209.35
7 a 9	259.08	281.81	221.03
10 a 12	322.28	351.42	282.21
13 y más	570.26	606.47	533.39

Fuente: EHPM - 2017

d) Contrataciones de hombres y mujeres en el departamento de San miguel

Tabla 463. Contrataciones en el departamento de San Miguel

DEPARTAMENTO	PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE			TOTAL		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
SAN SALVADOR	1,076	1,427	2,503	1,191	1,589	2,780	2,267	3,016	5,283
SANTA ANA	746	594	1,340	879	633	1,512	1,625	1,227	2,852
LA LIBERTAD	349	616	965	486	562	1,048	835	1,178	2,013
SONSONATE	235	720	955	225	739	964	460	1,459	1,919
SAN MIGUEL	365	481	846	377	442	819	742	923	1,665

Al contrastar la realidad nacional contra la realidad del departamento de San Miguel aspecto de género es importante resaltar que el municipio ha logrado al menos para el 2018 apalear la discriminación contra la mujer es aspectos de contratación, por lo que cabe mencionar que la iniciativa apoyará dicha mejora, ya que los empleos a generar no discriminan el género de las personas.

e) Inserción de las mujeres en iniciativa:

En el proyecto se propicia la participación de las mujeres y hombres por igual a desarrollar sus habilidades, poniendo énfasis en el desarrollo y potenciando la capacidad humana. La principal vía para implementar estas estrategias es la creación de políticas que conlleven a la participación tanto del sexo masculino como femenino dentro del ciclo productivo del proyecto, políticas tanto de contratación, ascenso y capacitación

Los requerimientos del personal para la planta son de 31 personas para el primer año y serán contratados tanto hombres como mujeres para cualquiera de los cargos sin hacer distinción entre uno y el otro, sin discriminación y con igualdad de oportunidades.

Para que esto se logre llevar a cabo se plantea las siguientes normas dentro de la Planta:

- Incorporar el principio de no discriminación con las sanciones correspondientes, en apego a la constitución salvadoreña.
- Prohibir el despido o coacción de renuncia por embarazo, cambio de estado civil o tener bajo cuidado a familiares dependientes.
- Flexibilizar las licencias de maternidad
- Establecer licencias para madres y padres trabajadores por adopción, parto, partos múltiples, riesgo de madre o del hijo, por discapacidad del recién nacido, deceso familiares, entre otros
- Proteger además de la maternidad, las responsabilidades familiares de las trabajadoras en igualdad de derechos, obligaciones, trato y oportunidades
- Incrementar las sanciones a quienes incumpla la normatividad que regula la protección de las responsabilidades de trabajadores/as

Al establecer las normas y los aspectos antes descritos lo que se busca es:

- a) Desarrollar oportunidades de empleos para que hombres y mujeres participen en la selección, y que tengan las mismas posibilidades de ejercer un cargo sin importar su nivel jerárquico;
- b) Asignar iguales condiciones de empleo y estabilidad laboral;
- c) Hacer crecer al personal tanto en formación como económicamente, buscando iguales condiciones laborales.
- d) Aumentar las oportunidades formativas de mujeres de zonas aledañas donde estará ubicada la planta procesadora de marañón.
- e) Involucrar a mujeres en estado de embarazo sin discriminación por capacidades o aportaciones, si no brindarles a estos el apoyo necesario para ser capaces y puedan tener una oportunidad de progresar.
- f) Crear buzones de sugerencias y quejas para poder tener un acercamiento con las inconformidades existentes de parte de los trabajadores sin discriminación alguna.

Beneficios de enfoque de género dentro de la empresa

Al contar con una equidad de géneros la empresa podrá obtener muchos beneficios internos como externos. Internamente existirá un buen ambiente laboral que permitirá que cada trabajador se sienta cómodo para realizar su trabajo y de manera más eficiente, respeto entre géneros al ver igualdad de oportunidades y externamente podría obtener financiamiento de entidades que apoyen la participación de las mujeres, reconocimiento como una empresa libre de discriminación.

Resultados de la valoración de género:

De acuerdo con las consideraciones hechas anteriormente se puede concluir que con el proyecto se contribuirá de la siguiente forma:

1. Generar fuentes de empleo tanto para las mujeres como para los hombres con equidad.
2. Crear un ambiente de igualdad entre los géneros, con compañerismo, respeto y sin discriminaciones entre todos los miembros de la empresa.
3. Elevar la autoestima hacia la mujer
4. Que las mujeres tengan acceso a los puestos laborales más importantes, es decir, que ellas tendrán poder de decisión dentro de la empresa y podrán también tener acceso y control de los recursos
5. Apoyar al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible del PNUD, de Igualdad de Género

2. EVALUACION AMBIENTAL

La valoración ambiental es un conjunto de acciones y procedimiento que aseguran que las actividades, obras o proyectos que tengan un impacto ambiental negativo en el ambiente o en la calidad de vida de la población, se sometan a los procedimientos que identifiquen y cuantifiquen dichos impactos y recomienden las medidas que los provengan según sea el caso, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del medio ambiente.

La valoración ambiental determinará la viabilidad del proyecto en el tiempo tomando en cuenta las interacciones con el medio ambiente, en las decisiones sobre los componentes del proyecto, procesos, maquinarias y producto terminado etc.

a) Identificación del impacto ambiental del proyecto

Para la valoración del impacto ambiental de la iniciativa se identifican dos fases, la de construcción y la de explotación. Dentro de cada una de estas fases las acciones más significativas son:

Fase de construcción:

Se establecen las posibles acciones que durante la fase de construcción del proyecto serán llevadas a cabo. Para la construcción de la planta procesadora de marañón se han considerado tres acciones como las más influyentes respecto al impacto ambiental:

- **Movimiento de tierras:** esta acción hace referencia al impacto que pueda tener la pérdida de suelo en el entorno, debido a la construcción de cimientos, nivelado del terreno, etc.
- **Movimiento de vehículos:** esta acción hace referencia al impacto que pueda tener el paso de vehículos, sobre todo aquellos asociados a la obra civil y sus consecuencias como el aumento de ruido, contaminación, etc.
- **Construcción de la nave:** esta acción hace referencia al impacto que pueda tener la construcción de la nueva planta en dicho emplazamiento

En la tabla siguiente se muestran los factores específicos afectados en el medio ambiente en la fase de construcción de la iniciativa.

Tabla 464. Factores específicos afectados en el medio ambiente debido a la construcción de la iniciativa

Elemento del medio	Impacto Potencial	Parámetros de contraste
Calidad del aire	Emisión de partículas de polvo, metales y gases (CO ₂ , HC) por vehículos de obra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimación de contaminantes de vehículos de obra ✓ Fuentes lineales y de dispersión atmosférica
Ruido	Movimiento de maquinaria de construcción	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Niveles de ruido generados. ✓ Sensibilidad del ecosistema.
Procesos y riesgos	Inestabilidad física del terreno y laderas, movimiento de tierras, inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grado de fisuración ✓ Carga asumible ✓ Estabilidad de taludes
Suelos	Pérdida real del suelo, alteración de características y cualidades edafológicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Textura, ✓ Porosidad ✓ Estructura ✓ Alteración biológica ✓ Meteorización física

Fase de explotación:

Al igual que en la fase anterior, durante la producción de jugo de marañón, marañón deshidrato y marañón en salmuera existen también acciones que deben ser incluidas en la matriz de impacto. Las más importantes son:

- **Consumo de agua:** esta acción hace referencia al impacto que pueda tener el aumento del consumo de agua necesaria para el funcionamiento correcto de los procesos o para el simple abastecimiento del complejo en sí.
- **Desperdicios de desechos orgánicos e inorgánicos:** acción referida al impacto que pueda generar la cantidad de desperdicio en el proceso productivo y así como la ubicación de esta.
- **Movimiento de vehículos:** impacto que puede causar el ruido de los vehículos al llegar a la planta procesadora de marañón.
- **Creación de empleos:** esta acción hace referencia al impacto que pueda tener la creación de un nuevo foco de trabajo en la zona produciendo un aumento del empleo.
- **Efluentes líquidos y sólidos:** esta acción se refiere al vuelco a la red del agua de lavado de la fruta y los residuos sólidos de potenciales roturas de embalajes (cartones, plásticos, etc.) que van a la recogida municipal.

En la tabla siguiente se muestran los factores específicos afectados en el medio ambiente en la fase de explotación de la iniciativa:

Tabla 465. Factores específicos afectados en el medio ambiente debido a la explotación de los procesos

Factor	Impacto Potencial	Parámetros de contraste
Calidad del aire	Emisión de partículas de polvo, metales y gases (CO ₂ , HC) por vehículos de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimación de contaminantes de tráfico rodado ✓ Fuentes lineales y de dispersión atmosférica
Ruido	Incremento de niveles sonoros por los proceso productivos de la planta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Niveles de ruido generados. ✓ Sensibilidad del ecosistema al ruido.
Efluentes líquidos	Incremento potencial de materia orgánica en la red comunal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Medición del DBO
Procesos riesgos	Inestabilidad de física de laderas, deslizamientos, hundimiento de pavimento, inundación, riesgo de subsidencia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grado de fisuración ✓ Carga asumible ✓ Estabilidad de taludes ✓ Grado de disolución de roca subyacente

Factor	Impacto Potencial	Parámetros de contraste
Vegetación y usos del suelo	Perdida específica de biomasa de la vegetación natural y propiedades del terreno asociadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grado de afectación de la materia vegetal a las emisiones gaseosas
Paisaje	Alteración o supresión de componentes naturales o asociados del paisaje por el tránsito vehicular, modificación de componentes de paisaje, elementos visuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grado de incompatibilidad con el entorno. ✓ Perturbación al disfrute del paisaje. ✓ Perdida de elementos propios del lugar. ✓ Impacto del área cueca visual. ✓ Introducción de elementos artificiales. ✓ Modificación del contraste de color.
Población humana	Cambio en la estructura demográfica trabajadora en sector de servicios de carreteras, redistribución espacial, procesos migratorios, efecto en la salud por inmisión de contaminantes y ruidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis social sobre personas empleadas. ✓ Número de personas afectados por contaminante acústico.

a) Valoración del impacto ambiental

Para evaluar el impacto que puede tener la planta procesadora de marañón sobre el medio ambiente, se le debe dar una valoración cuantitativa, para ello se utilizará la técnica Valor Índice Ambiental (VIA) y la matriz de calificación de impacto

Descripción de la matriz de calificación de impacto ambiental

Para la elaboración de esta matriz deben ser identificados posibles impactos que el proyecto tendrá sobre el Medio Ambiente, se debe determinar el Valor Índice Ambiental (VIA), luego deben ser establecidos criterios de evaluación para los impactos y según estos, son evaluados cada uno de los impactos establecidos (Matriz de Calificación). Al terminar la matriz de calificación, se evalúan los Impactos Ambientales comparándolos con el VIA obtenido con las categorías mostradas en la tabla siguiente

Tabla 466. Valoración del impacto ambiental por el proyecto

Categoría	VALORES LIMITE DEL VIA Valor Mínimo- Valor Máximo	Calificación
1	0,00-0.60	Impacto Insignificante
2	0.61-1.20	Impacto Mínimo
3	1.21-1.80	Mediano Impacto
4	1.81-2.40	Impacto Considerable
5	2,41-3.00	Gran Impacto

Fuente: valoración de impactos ambientales, Manuel de Zarobe Watine

Criterios que se utilizarán para la evaluación de Impacto Ambiental serán los siguientes:

1. **Variación de la Calidad Ambiental (V):** Es una medida de los cambios experimentados por cada componente ambiental debido al impacto generado.

Tabla 467. Variación de calidad ambiental

Calificación	Valor	Descripción
Positivo	0	Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en ganancias o beneficios para el Medio Ambiente
Negativo	3	Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resulten en pérdidas o costos para el Medio Ambiente

Fuente: valoración de impactos ambientales, Manuel de Zarobe Watine

2. **Escala de impacto (E):** Se considera en este criterio las cercanías a lugares protegidos, recursos naturales y/o culturales sobresalientes o en el caso a poblaciones humanas.

Tabla 468. Escala del impacto

Calificación	Valor	Descripción
Mínimo	0	El impacto es puntual dentro de los límites de la acción que lo genera
Medio y/o alto	1	El impacto está dentro de la zona de la empresa
Notable o muy alto	2	El impacto trasciende de la zona de la empresa y es de interés municipal
Total	3	La zona del impacto trasciende a los límites normales y se convierte en peligro nacional

Fuente: valoración de impactos ambientales, Manuel de Zarobe Watine

3. **Gravedad del Impacto (G):** Indica la utilización de recursos naturales, la cantidad y calidad de afluentes, emisiones y residuos que genera la empresa y la probabilidad de riesgo para la salud de la población humana

Tabla 469. Gravedad del impacto

Calificación	Valor	Descripción
Intrascendente	0	El impacto generado no produce cambios sobre el medio ambiente
Moderado	1	El impacto produce cambios ya sea directos como indirectos sobre el medio ambiente, pero no son trascendentes
Severo	2	El impacto produce cambios tanto indirectos como indirectos sobre el Medio Ambiente que urgen de solución, pero están bajo límites permisibles.
Critico	3	Efecto cuya magnitud es superior al umbral y de urgencia extrema de solución, que requiere atención inmediata

Fuente: valoración de impactos ambientales, Manuel de Zarobe Watine

4. **Duración del Impacto (D):** Tiempo de duración del impacto, considerando que no se apliquen medidas correctivas sobre el mismo.

Tabla 470. Duración del impacto

Calificación	Valor
Fugaz (<1 año)	0
Temporal (1-3 años)	1
Prolongado (4-10 años)	2
Permanente (Alteración indefinida)	3

Fuente: valoración de impactos ambientales, Manuel de Zarobe Watine

5. **Dificultad para Cambiar el Impacto (C):** Grado en que los efectos sobre el medio ambiente resulten polémicos o dudosos e involucren riesgos desconocidos. Es el grado de reversibilidad del impacto y tiempo requerido para su mitigación, a través de medidas naturales o inducidas por el hombre.

Tabla 471. Dificultad para cambiar el impacto

Calificación	Valor	Descripción
Recuperable	0	Si se elimina la acción que causa el impacto y automáticamente este desaparece
Mitigable	1	Si al eliminar la causa del impacto hay que esperar un lapso corto (1 a 6 meses) para que este desaparezca
Reversible	2	Si elimina la acción causante del impacto, debe transcurrir un periodo largo de tiempo (6 meses en adelante) para que el impacto desaparezca.
Irreversible	3	Nunca desaparece el impacto, aunque se apliquen medidas correctivas

Fuente: Valoración de impactos ambientales, Manuel de Zarobe Watine

6. **Momento en que se Manifiesta (M):** Es la probabilidad de ocurrencia de un impacto como consecuencia de una actividad u operación industrial, esto en la búsqueda de su prevención.

APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN:

Para la aplicación de la matriz de calificación se han considerado todas las actividades de las dos fases de la planta procesadora de marañón una fase de construcción y la de explotación, ya que la realización de estas es lo que puede causar un impacto positivo o negativo para el medio ambiente

Los factores del medio ambiente que tienen posibilidad de verse impactados por el proyecto son los siguientes:

- Agua
- Aire
- Suelo
- Salud Humana
- Flora, Fauna y Ecología

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO:

La valoración cuantitativa de los impactos ambientales se determina con el Valor Índice Ambiental (VIA). Dicho valor (VIA) se calcula mediante la ecuación siguiente:

$$VIA = (V+E+G+D+C+M) /6$$

Dónde:

V= Variación de la calidad Ambiental

E= Escala del Impacto

G= Gravedad del Impacto

D= Tiempo de duración del impacto

C= Dificultad para cambiar el impacto

M= Momento en que se manifiesta

La valoración se realiza con la ayuda de la matriz de calificación de Impacto Ambiental considerando los siguientes criterios.

Tabla 472. Matriz de impacto ambiental del proyecto

Impacto ambiental	Criterios						VIA	Clasificación
	V	E	G	D	C	M		
Agua	3	2	1	2	0	0	1.33	Mediano impacto
Aire	3	2	0	1	1	1	1.33	Mediano impacto
Suelo	3	1	1	3	1	2	1.83	Impacto considerable
Salud Humana	3	0	0	0	0	1	0.67	Impacto mínimo
Flora, Fauna y Ecología	3	1	0	3	0	0	1.17	Impacto mínimo

Fuente: Método de impactos ambientales: Manuel de Zarobe Watine

El resultado de la evaluación de los impactos muestra que tanto en la construcción como en la explotación de la planta procesadora de marañón tiene mayor incidencia con un impacto considerable en el suelo de la zona donde estará dicha planta, seguida por el agua y el aire con un impacto moderado, el impacto a la Flora, Fauna y Ecología y la salud humana es mínimo

El suelo es uno de los más afectados por la construcción de la planta ya que experimentaría erosión de las diversa capas del subsuelo a través de las excavaciones, residuos inorgánicos al momento de la construcción y del proceso de producción.

El agua y el aire tiene un impacto mediano debido a que es posible un mayor control de estos elementos, el agua puede controlarse la cantidad utilizada en los procesos y en el desagüe se puede utilizar medidas preventivas de usos de químicos o mezcla de líquidos que causen mayor daño al medio ambiente, lo mismo para el aire teniendo un control de la emisión de gases podría disminuirse el impacto.

Para mitigar el impacto ambiental generado por la ejecución del proyecto se presenta a continuación medidas correctoras para disminuir el posible daño a causar al medio ambiente.

Tabla 473. Medidas correctoras para disminuir el impacto ambiental generado por el proyecto

Elemento del medio	Medidas correctivas fase Construcción	Medidas correctivas fase Explotación
Calidad del aire	Controlar emisiones de gases de las maquinaria y orientar las vías de acuerdo con los vientos dominantes	No son necesarias
Ruido	Colocar barreras acústicas en la construcción	Uso de tapones para áreas de mayor intensidad
Efluentes y líquidos	No son necesarias	Construcción de cámaras de decantación previo a la salida a colector de aguas.
Clima	No son necesarias	No son necesarias
Procesos y riesgos	Diseño apropiado del trazado de la vía, atención a movimientos de tierra y tránsito de maquinarias pesadas.	No son necesarias
Suelos	Recubrir con vegetación y evitar compactación.	No son necesarias
Hidrología superficial	Impedir vertido de limpieza de motores, planes de medida de emergencia ante vertidos accidentales	No son necesarias
Hidrología subterránea	Estudio hidrogeológico, no construir a misma altura que capas freática para minimizar su posibles interferencias, material aislante de protección	No son necesarias
Vegetación y usos del suelo	Evitar cultivos, zonas de pasto y especies vegetales sensibles a las cercanías de la carretera, plantar vegetación en zonas denudadas, proteger la zonas boscosas sensibles mediante señalizaciones	No son necesarias
Población humana	No son necesarias	No son necesarias

Fuente: Elaboración propia

A partir de la aplicación de las medidas correctoras se puede disminuir el impacto ambiental generado por la construcción y explotación de la planta procesadora de marañón, proporcionando así un proyecto más amigable con el medio ambiente y en la búsqueda de perjudicar en la menor medida los recursos de la naturaleza es por ello que se sugiere un estudio de evaluación ambiental más profundo para eliminar más riesgos de impacto ambiental.

Administración del proyecto

Luego de diseñar la empresa para el aprovechamiento del fruto y falso fruto del marañón, queda definir cómo será implementada la iniciativa, a continuación, se presenta la administración del proyecto, dividido en tres apartados, los cuales son: El Plan de Implementación del Proyecto, la

Organización necesaria dicha implementación, el plan de ampliación de la capacidad instalada de la planta a finales del segundo año de operación y el presupuesto ligado a la Administración del Proyecto.

Plan de implementación del proyecto

Para el plan de implementación de la iniciativa del aprovechamiento del fruto y falso fruto del marañón se propone el desarrollo de las siguientes actividades: 1) El diseño del Acta de Constitución del Proyecto, 2) El establecimiento de la Estructura de Desglose del Trabajo del Proyecto (EDT), 3) la definición de los Entregables del Proyecto, 4) El establecimiento de las políticas y estrategias para la implementación del proyecto y 5) la definición del plan de actividades para la implantación del proyecto. A continuación, se desarrollan dichas actividades:

K. ADMINISTRACION DEL PROYECTO

1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El acta de constitución del proyecto es el documento, emitido por el patrocinador del proyecto, que autoriza la existencia del proyecto. El acta proporciona al gerente del proyecto la autoridad necesaria para iniciarlo, así como la disponibilidad de los recursos necesarios para poder ejecutar el proyecto. (Executive Máster Project Management, 2017).

A continuación, se muestra la carta de constitución del proyecto de la empresa para el aprovechamiento del fruto y falso fruto del marañón:

ACTA DEL PROYECTO			
Fecha emisión:		Código del Proyecto:	
03-marzo-2022		G08PG-2022	
INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO.			
“IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PARA EL APRVECHAMIENTO DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN”			
Solicitado por:	Cooperativa Chilanguera de RL	Director del proyecto:	
ENFOQUE DEL PROYECTO.			
<p>El Proyecto surge como una iniciativa y necesidad de la cooperativa Chilanguera de RL por medio de su junta directiva, que al presentarse el escenario de los cultivos de marañón es desaprovechado en la zona se ven en la necesidad de generar una solución que le dé un valor agregado a la cosecha de marañón a través de una empresa que fabrique productos derivados del fruto y falso fruto del marañón. Por lo tanto, es de vital importancia determinar la viabilidad del montaje de una planta de derivados del fruto y falso fruto del marañón en el municipio de Chirilagua departamento de San Miguel, como alternativa para mejorar los ingresos y por consiguiente la calidad de vida de los pequeños productores de marañón. Otros aspectos que dan origen al proyecto; es lograr el desarrollo humano en la comunidad del municipio de Chirilagua, a través de la creación de fuentes de empleo directo e indirectos que tengan como objetivo mejorar la calidad de vida de sus habitantes y así contribuir al desarrollo sostenible.</p> <p>La finalidad de este estudio es ayudar a la cooperativa a tomar la decisión de invertir a la instalación y puesta en marcha de la planta procesadora de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón. Las finalidades sociales más importantes en la implementación del proyecto es la generación de empleo del sector agrícola, así como mejorar la calidad de vida de los pobladores de la zona que comprende el municipio y alrededores.</p> <p>La instalación de la planta productora de marañón permite el procesamiento de diferentes productos, que se pretende comercializar en el mercado, aprovechando al máximo los recursos con los que se cuenta, teniendo una alta rentabilidad de los productos que se quieren comercializar; asegurándose de la inocuidad y calidad de los productos, mediante el uso de herramientas como Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad (POES). De igual forma, cumpliendo con los requisitos exigidos por el Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL), en cuanto al reconocimiento de los registros sanitarios.</p> <p>Para la implementación de la planta procesadora de productos derivados del fruto falso fruto del marañón se deben seguir una serie de etapas:</p> <p>a. Primera Etapa: Se establece toda la gestión necesaria y los requerimientos legales que permitan el funcionamiento de la planta procesadora de productos derivados del marañón para su comercialización, dentro del marco legal del país, y del municipio de Chirilagua. Se</p>			

realizarán los pasos para la obtención de todos los permisos necesarios para la operación de esta, así como también los registros sanitarios, registros de marca para nuestros productos.

b. Segunda Etapa, obra civil: Se definen todos los requerimientos técnicos necesarios para la construcción. Además, se lleva a cabo la construcción de la planta procesadora de productos derivados del marañón.

c. Tercera Etapa, adquisición e instalación de maquinaria y mobiliario: Luego de terminada la obra se debe acondicionar la planta con la maquinaria y equipo y mobiliario necesarias para producir productos derivados del marañón, esta etapa se asegura la correcta compra e instalación de todo el equipamiento para la operación de la planta productiva.

d. Cuarta Etapa, prueba piloto: se realizará toda la gestión de recursos humanos; en cuanto a la contratación del personal y su capacitación para el uso del mobiliario y equipo, como también de buenas prácticas de manufactura. De igual forma, se gestionarán los sistemas de apoyo necesarios en el proceso.

e. Quinta Etapa, puesta en marcha: Se deben hacer las pruebas pertinentes que aseguren que el buen funcionamiento de la planta; se realizaran ajustes y revisiones necesarias para llevar cabo de una forma óptima la producción de productos derivados del marañón.

PROBLEMA O NECESIDAD DEL NEGOCIO U ORGANIZACIÓN A RESOLVER:

Se puede mencionar una serie de razones por las cuales la cooperativa decide emprender este proyecto, y las cuales se encuentran alineadas directamente con la estrategia de la cooperativa, lo que permite justificar el desarrollo de este:

Recursos: la cooperativa cuenta con los recursos en cuanto a materia prima se refiere por lo cual el desarrollo del proyecto mejoraría sus finanzas, generaría empleos directos e indirectos además de aportar al desarrollo local del municipio de Chilanguera.

Importancia de productos derivados del marañón: No existen políticas eficientes de regulación de productos derivados del marañón; al no existir dichas políticas se tiene menos control; la oferta de productos aumenta.

Acceso limitado a mercados formales: Esto es provocado debido a la poca organización entre los productores para poder acceder a dicho mercado

No hay diversificación de productos de marañón: Esto se debe principalmente al desconocimiento por parte de los productores respecto al uso del marañón en productos derivados y las tecnologías asociadas.

Estas causas se reflejan claramente en el siguiente análisis FODA, donde las fortalezas y oportunidades colaboraran a la solución del problema y a la mejora de las debilidades y amenazas:

Fortalezas:

Apoyo de agricultores del municipio de Chirilagua, así como también de municipios aledaños
Se tiene un espacio productivo para aprovechar.

Contactos importantes con el mercado abastecedor de materia prima.

Personal altamente comprometido.

Personal justamente remunerado.

Oportunidades.

Nichos de mercado aun no explorados.

Posibilidad de crear una cartera de productos innovadores.

Uso de tecnologías amigables con el medio ambiente.

Posibilidad de incorporar una nueva marca.

Debilidades:

Presencia de la marca en el mercado.

Competir con grandes productores.

Desarrollo de proyectos de la misma naturaleza en diferentes lugares del país.

Altos costos por reprocesos

Producto altamente estacional.

Amenazas.

Pérdidas económicas por incorporarse al mercado.

Que no se logre diferenciar la marca contra otros competidores.

los costos de operación varían dependiendo de las condiciones climáticas.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:

Desarrollar una relación de negocios con los agricultores del municipio de Chirilagua y municipios aledaños.

Desarrollar productos derivados del marañón innovadores que tengan muy buena aceptación por los consumidores.

Desarrollar un plan de mercado para comercializar la marca de los productos que se desean comercializar.

Desarrollar un plan para determinar los canales de distribución que se utilizara, para que el precio al consumidor final sea accesible y sea competitivo con la competencia.

ABORDAJES DEL PROYECTO.

Entregables:

A. Trámites Legales.

A.1 Financiamiento Del Proyecto.

A.2 Legalización Y Permisos.

A.3 Terreno.

B. Obra Civil.

B.1 Requerimientos Técnicos.

B.2 Licitación

B.3 Construcción

C. Compras.

C.1 Maquinaria.

C.2 Equipo

C.3 Mobiliario.

C.4 Camiones.

D. Personal Capacitado.

D.1 Contratación De Personal.

D.2 Capacitación De Personal.

D.3 Sistemas De Apoyo.

E. Prueba piloto.

E.1 Instalación De Maquinaria Y Equipo

E.2 Prueba Piloto

E.3 Retroalimentación.

Medidas:

Documentos para la Legalización y permisos de la construcción de la planta.

Un permiso de edificación por parte de la Alcaldía del municipio de Chirilagua.

Un certificado de registro original de la marca.

Un permiso de instalación y funcionamiento para la planta de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón por parte del MINSAL.

Registros sanitarios de cada producto a comercializar por la cooperativa.

Un permiso ambiental para la construcción de la edificación por parte del MARN.

Un informe con el monto, plazo y tasa de interés del préstamo de la institución financiadora del proyecto.

2. Documento con los requerimientos técnicos.

El 100% de los planos de la obra.

Grados centígrados del lugar de almacenamiento, por debajo de 5C°.

Humedad relativa del lugar de almacenamiento de 85-90%.

3. Documento con Descripción del Mobiliario, Equipo y Utensilios.

Cantidad de equipo, mobiliario y utensilios necesarios.

Precio de equipo, mobiliario y utensilios necesarios.

Dimensiones del equipo y mobiliario.

Vida útil del mobiliario.

Capacidad de la maquinaria para producir harina de semilla de marañón, néctar de marañón y semillas de marañón.

Potencia eléctrica necesaria de cada maquinaria.

4. Documento con Descripción del Personal Capacitado.

Un manual con el 100% de funciones definidas para el equipo.

100% de perfiles de puestos definidos para el equipo.

El 100% de personas contratadas, requeridas para la producción.

Capacitación del 100% de los miembros del equipo de operarios.

Cantidad de horas de capacitación impartidas al equipo de operarios.

5. Documento con Descripción de la Prueba Piloto del Proyecto.

Cantidad de néctar de marañón envasado.

Cantidad de harina de semilla de marañón producida

Cantidad de semillas de marañón producida.

Porcentaje de eficiencia de la línea de producción.

Porcentaje de desperdicios de materia prima.

Cantidad de productos derivados del marañón defectuosos.

Exclusiones:

El proyecto contempla la producción de néctar de marañón, harina de semilla de marañón y nueces de marañón, otros productos derivados del fruto y falso fruto del marañón no han sido considerados.

La cartera de proveedores de marañón.

Plan de mantenimiento de la maquinaria.

Supuestos:

Se obtienen los permisos necesarios para la implementación de la planta sin complicaciones.

Los costos salariales se mantendrán constantes durante los próximos años.

Las categorías salariales y condiciones de salud ocupacional para el equipo de operarios del proyecto son aceptadas.

No habrá escases de materia a prima.

La producción es aprovechada hasta su punto óptimo.

El equipo de operarios coopera conjuntamente para sostener la inocuidad de los productos.

No se necesitará mantenimiento a máquinas durante los primeros cinco años de uso.

Los procesos cumplen con las buenas prácticas de manufactura.

La demanda se mantendrá en crecimiento al pasar los años.

Restricciones:

<p>El monto del proyecto es de \$ 337,880.12 Duración de implementación máximo de 8 meses. La adquisición de materia prima proviene de la cooperativa y de municipios aledaños al municipio. La planta está capacitada para producir harina de semilla de marañón, néctar de marañón y nueces de marañón.</p>		
<p>Riesgo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay escasez de cosecha de marañón no se podrá cumplir con la producción. 2. Si banco no acepta el financiamiento del proyecto, se tendrá que buscar otros medios con condiciones y requisitos diferentes. 3. Si no se cumplen las buenas prácticas de manufactura y otros sistemas de apoyo por parte de los operarios, se compromete la comercialización de los productos. 4. Si no se cumplen con los requisitos ambientales, el proyecto puede ser clausurado por las instituciones en defensa del medio ambiente. 5. El mal control de las condiciones ambientales de almacenamiento, puede significar grandes pérdidas para la empresa. 		
<p>OTROS PROYECTOS RELACIONADOS</p>		
Proyectos Precedentes:	N/A	
Proyectos Siguietes:	N/A	
<p>AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO.</p>		
Patrocinador del proyecto:	Firma:	Fecha:
Director del proyecto: Juan José Acosta	Firma:	Fecha:

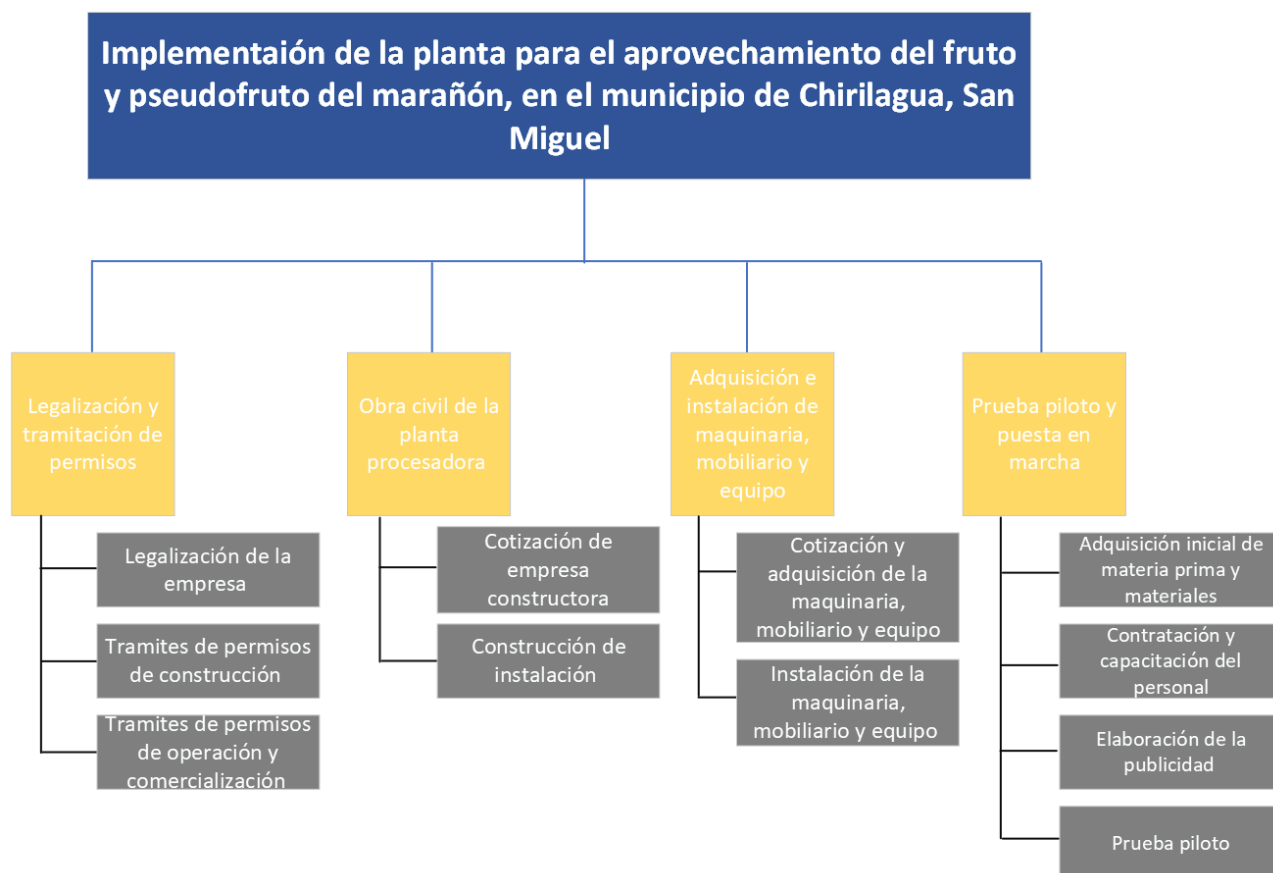
Estructura de desglose del trabajo (EDT) del proyecto.

Para la implementación de la iniciativa para el aprovechamiento de marañón producido en Chirilagua, San Miguel, se debe elaborar una estructura de desglose de trabajo, dicha estructura se divide en:

- **Entregables:** Estos son los productos que tendrá el proyecto y que serán entregados al contratista durante y al final de la implementación del proyecto.
- **Paquete de trabajo:** Es una subdivisión de los entregables en el cual se engloban al conjunto de actividades que están agrupadas con relación entre sí.

Mencionado lo anterior se procede a diseñar la EDT del proyecto, la cual se muestra en la figura:

Tabla 474. Estructura desglosada del proyecto



Fuente: Elaboración propia

ENTREGABLES DEL PROYECTO

Para la implementación de la planta que se encargará del aprovechamiento del marañón a través de la elaboración de productos derivados, se planifica se ejecutará en cuatro entregables, los cuales se explican a continuación:

1. Legalización y tramites de permisos

Se comienza la implementación del proyecto con las actividades encaminadas a legalizar la empresa, la cual será una Sociedad cooperativa de producción agroindustrial, abarca la tramitación de permisos, tanto para la construcción de la planta procesadora, como para la comercialización de los productos.

2. Obra civil de planta procesadora

Comprende las actividades relacionadas a la contratación de la Empresa que se encargará de la construcción, así como la ejecución de dicha construcción, concluyendo con las instalaciones físicas de la planta completamente construida y lista para ser utilizadas, lo que involucra también los servicios básicos como agua y electricidad.

3. Adquisición e instalación de maquinaria, mobiliario y equipo

Este entregable comprende la compra de la maquinaria, equipo, herramientas y mobiliario especificado en el diseño del proyecto, a través del estudio de factibilidad realizado. Además, incluye actividades de instalación de maquinaria y ajustes previos a la corrida del lote de prueba. Cabe aclarar que en esta etapa sólo se realizará la compra de la maquinaria y equipo para los primeros dos años, tal cual se especifica en el diseño del tamaño del proyecto.

4. Prueba piloto y puesta en marcha

Consiste en efectuar las acciones que serán necesarias empezar a operar la planta productiva en la que se encuentra la adquisición inicial de materias primas y materiales, la contratación y capacitación del personal, la corrida del lote de prueba y la elaboración de la publicidad para los productos.

5. Paquetes de trabajo

Para subdividir la realización de los entregables, estos se dividen en porciones de trabajos más pequeñas, llamadas paquetes de trabajo, para el presente proyecto se tienen un total de 11 paquetes de trabajo para la implementación de este, estos paquetes se describen a continuación en la tabla.

Tabla 475. Paquetes de trabajo

Entregable	Paquete de trabajo	Descripción
Legalización y tramites de permisos	Legalización de la empresa	En este paquete de trabajo se engloban aquellas actividades destinadas a legalizar a la planta que procesará el marañón, en otras palabras, las actividades para la inscripción de la Escritura de Constitución; la obtención del NIT, NRC y el Número de Registro de la cuenta de cobro de impuestos de la Alcaldía de Chirilagua; la inscripción en el ISSS y el AFP y la legalización de los libros contables, así como la inscripción de la marca.

	Tramitación de permisos de construcción	En este paquete de trabajo se busca obtener el permiso ambiental de Ubicación y construcción de planta procesadora, así como la realización de los estudios de Factibilidad de acueductos y alcantarillados y de Factibilidad de energía eléctrica, efectuados por las empresas responsables de dichos servicios, y necesarios para la solicitud del servicio de conexión
	Tramitación de permisos de operación y comercialización	Las actividades que comprende este paquete de trabajo van encaminadas para la obtención del Permiso de instalación y funcionamiento para la fábrica de alimentos y el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas nacionales; ambos permisos otorgados por el Ministerio de Salud.
Obra civil para la planta procesadora	Cotización de Empresa Constructora	Se cotiza y selecciona a la empresa que va a realizar la construcción de la planta procesadora, tal cual se especificó en la Distribución en Planta y en las especificaciones de obra Civil. No se considera un proceso de licitación, ya que no se aplica la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración pública ⁴²
	Construcción de Instalaciones	Implica la construcción de la planta y finaliza con la entrega de las instalaciones terminadas y con los servicios de agua y electricidad instalados.
Adquisición e Instalación de Maquinaria, mobiliario y equipo	Cotización y Adquisición de la maquinaria, mobiliario y equipo	Este paquete de trabajo comprende el pedido de la maquinaria, el mobiliario y todo el equipo especificado a través del diseño de la planta, el paquete se da por finalizado cuando se recibe en la planta dicha maquinaria, mobiliario y equipo. No se considera un proceso de licitación, ya que no se aplica la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración pública ⁴³
	Instalación de la maquinaria, mobiliario y equipo	Abarca actividades de colocación de la maquinaria de acuerdo con el plano de distribución en planta y los ajustes necesarios para su operación; así también involucra actividades de posicionamiento de equipo y

		mobiliario en los puestos de trabajo y demás lugares asignados.
Prueba piloto y puesta en marcha	Adquisición inicial de materia prima y materiales	En este paquete de trabajo se involucran actividades encaminadas a abastecer a la planta con las materias primas, insumos, envases y embalajes necesarios para la una prueba piloto y para el primer mes de operación.
	Contratación y capacitación del Personal	Abarca actividades que comprenden la oferta de trabajo en medios, las entrevistas, las contrataciones y la capacitación de personal contratado.
	Elaboración de la Publicidad	Se agrupan en este paquete de trabajo aquellas actividades destinadas a la impresión de la publicidad a ocupar en el punto de venta, así como el diseño de la publicidad en redes sociales.
	Prueba piloto	Este paquete se refiere a la validación del proceso productivo, a través de un lote de producción de prueba de los diferentes productos; involucra también los ajustes necesarios para dejar la maquinaria y el proceso productivo listo para arrancar la operación de la planta.

Fuente: Elaboración propia

Estrategias y políticas para la implementación del proyecto

Para desarrollar una implementar del proyecto más eficaz, es necesario establecer políticas y estrategias, las cuales son descritas a continuación:

a) Estrategias generales para la implementación del proyecto

Se debe plantear de forma general aquellas estrategias que se tomarán en cuenta durante toda la implementación del proyecto, estas son planteadas a continuación en la tabla

Tabla 476. Estrategias generales

Estrategia	Descripción
División del trabajo	Las actividades serán agrupadas según su afinidad en cada paquete de trabajo, para la designación de dichos paquetes de trabajo, se buscará a la persona idónea para supervisar y/o realizar el trabajo.
Control de Efectivo y costos	Todo el efectivo necesario para la ejecución de la obra será manejado por el gerente del proyecto, este deberá estar pendiente de cómo se desembolsa el dinero en cada entregable, obligando a los responsables a entregar constancia de lo invertido a través de facturas, también se debe tener justificación ante cualquier aumento en el costo de cada paquete de trabajo.
Manejo de Negociaciones	Se busca en el manejo de las negociaciones y “ganar-ganar” tanto para la iniciativa como para los involucrados, para el caso de las negociaciones se busca que el costo para la implementación del proyecto no aumente, al mismo tiempo que no se sacrifique la calidad en las especificaciones de diseño, buscando un consenso con las partes involucradas en la implementación del proyecto.
Seguimiento de actividades	Para mejor control de las actividades, cada responsable de paquete de trabajo debe revisar la realización de las actividades, buscando verificar la calidad del trabajo, el costo del mismo y el tiempo de ejecución, cualquier atraso o aumento se debe informar y justificar al Gerente del proyecto.
Priorización de trabajo para las actividades críticas	Para cumplir con el tiempo total del proyecto, se debe priorizar la realización de las actividades críticas, esta priorización se hará en la asignación de recursos para dichas actividades, siempre y cuando no eleve el costo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

b) Políticas generales para la implementación del proyecto

En base a lo expresado a las estrategias se deben plantear las políticas con las que se regirá la implementación del proyecto, las cuales garantizarán que se logren dichas estrategias, a continuación, se muestran las políticas generales para la implementación del proyecto:

Asignación de trabajo, jornadas laborales y permisos.

- A cada paquete de trabajo se le asignará un responsable de velar por la realización de las actividades comprendidas en el mismo.
- El contrato de trabajo para los involucrados será vigente durante el tiempo estipulado para la realización de las actividades por las que fueron contratados.

- Para los que sean contratados a tiempo completo, la jornada laboral será de 8:00 am hasta las 5:00 pm de lunes a viernes y sábado de 8:00 am a 12:00pm, teniendo una hora de almuerzo (12:00 pm – 1:00 pm).
- Al finalizar las actividades por las que fueron contratados los trabajadores, el encargado del paquete de trabajo que contiene dichas actividades deberá generar un informe y realizar observaciones de ser necesarias.
- En caso de observaciones al trabajo realizado, el trabajador deberá solventar las observaciones, en un plazo no mayor a los Cinco días hábiles posteriores a la fecha de entrega de las observaciones, sin que éste se considere trabajo adicional.
- Si un trabajador necesitara faltar a sus labores contractuales, por motivos personales, este deberá solicitarlo con al menos dos días de anticipado al encargado del paquete de trabajo.
- Para el caso de permisos por enfermedad, el trabajador deberá justificar su ausencia con una constancia médica.

Control de efectivo y pagos

- Para los que sean contratados a tiempo completo, el salario será pagado quincenalmente.
- Para el pago de honorarios por servicios prestados, se le asignará a la persona contratada un desembolso inicial equivalente a los gastos iniciales para realizar su labor (Ejemplo: la cantidad necesaria para pagar inscripciones de escritura de constitución, etc.), esto se abordará de manera más específica en las políticas para cada paquete de trabajo.
- Se cancelará completamente el pago de los honorarios por servicio, cuando la persona contratada haya realizado el trabajo para el que fue contratado y las observaciones que se realizaron al final de su labor hayan sido subsanadas.
- Para el caso de subsanar observaciones al final de la labor realizada, al no ser considerado trabajo adicional, no representa una obligación de pago extra en los honorarios.
- Para el pago de honorarios, se realizará a través de cheques, teniendo la obligación de firmar de recibido en copia impresa del cheque.
- Para el caso del pago a proveedores de maquinaria y equipo, el pago se efectuará a través cuentas bancarias.
- Para el caso de mobiliario y equipo pagado al contado, el pago se efectuará en efectivo, teniendo la obligación el proveedor de extender factura pagada a nombre de la empresa, o del encargado del paquete de trabajo en caso de no estar constituida todavía la empresa.

- Ante cualquier alza en el costo de los elementos a comprar, el encargado del paquete de trabajo debe informar mediante correo electrónico, y la compra se efectuará solo con previa aprobación del Gerente del Proyecto por medio electrónico.

Manejo de negociaciones

- El encargado del manejo de las negociaciones es el Gerente del Proyecto.
- No se debe sacrificar la calidad de los elementos a obtener, a pesar de que esto represente un costo menor.
- En caso de encontrar los elementos a comprar para la implementación del proyecto con menor costo que el planteado y estos cumplen las especificaciones deseadas para el proyecto, el Gerente del Proyecto tiene completa autoridad de adquirirlos.
- Ante algún cambio en el precio de pago, plazo de entrega, o condiciones de pago, pedir alguna justificación del porqué.
- En caso de no afectar la duración de la implementación del proyecto, el Gerente del Proyecto puede buscar otras alternativas de abastecimiento para los elementos necesarios para el proyecto.
- En caso de cambio de Precio, si existen otros proveedores que puedan surtir en cantidad y calidad los materiales, y no se puede renegociar el cambio, se debe considerar el cambio de proveedor.
- En caso de alzas en precios, el Gerente del Proyecto tiene libertad de negociación dentro del rango del presupuesto del entregable, siempre y cuando no eleve el costo de este; esto se realiza haciendo ajustes de costos en otras actividades dentro del entregable que puedan ser más económicas, siempre y cuando no se sacrifique la calidad.

Seguimiento de actividades

- El seguimiento de actividades debe ser semanal.
- Los encargados de dar seguimiento a las actividades son los responsables de los paquetes de trabajo.
- Los informes deben entregarse al Gerente del Proyecto semanalmente.
- Se debe realizar una memoria de labores cuando el paquete de trabajo esté desarrollado en un 30%, 50%, 80% y 100%.
- Ante cualquier cambio en costo, debe informarse al Gerente del proyecto.

- El Gerente de proyecto debe revisar rigurosamente la labor de los responsables de cada paquete de trabajo, lo cual incluye revisiones sorpresas e incluso in situ de ser necesarias.
- Se debe informar a la Junta Directiva de la empresa en formación de los avances del proyecto, cuando el proyecto este desarrollado al 30%, 50%, 80% y 100%.
- Ante cualquier atraso en el avance del paquete de trabajo, se deberá coordinar entre el responsable de dicho paquete y el Gerente del proyecto las acciones necesarias para subsanar dicho atraso.

Priorización de trabajo para las actividades criticas

- En la asignación de fondos, las actividades críticas tienen prioridad.
- En caso de posible atraso en alguna actividad crítica, se puede reorientar fondos de otras actividades, para la contratación de más personal o compra de recursos, para poder acelerar las actividades y evitar retrasos.
- En caso de que el personal de una actividad no crítica sea compatible con una actividad crítica y este necesite mayor apoyo, la reasignación de trabajo es posible, resultando en mayor utilización del recurso humano contratado permanentemente o en un trabajo extra para el personal contratado por honorarios.
- Para el caso del personal contratado a tiempo completa, se permitirán horas extras cuando sea necesario para poder cumplir con el tiempo de entrega de una actividad crítica.

c) Estrategias y políticas específicas para cada paquete de trabajo

En los literales anteriores se plantearon las estrategias y políticas que son válidas para todos los entregables del proyecto, sin embargo es necesario ser más específicos para los paquetes de trabajo, ya sea por la naturaleza del mismo o por la complejidad que representen, a continuación en la tabla se muestran dichas estrategias y políticas:

Tabla 477. Estrategias y políticas por paquete de trabajo

Paquete de trabajo	Estrategias	Políticas
Entregable A: Legalización y tramitación de permisos		
Legalización de la Empresa	Evitar atrasos a través de la correcta presentación de documentos y llenado de formularios	<ul style="list-style-type: none"> • El desembolso inicial cubrirá el pago de la Elaboración de Escritura de Constitución, la obtención del Balance General inicial y la inscripción al CNR. • El abogado encargado deberá presentar facturas de los procedimientos realizados. • El abogado encargado, deberá presentar la documentación obtenida al Gerente del Proyecto.
Tramitación de Permisos de Construcción	Evitar atrasos a través de la correcta presentación de documentos y llenado de formularios	<ul style="list-style-type: none"> • El desembolso inicial cubrirá el pago de los estudios de Factibilidad y la fianza del proyecto en el MARN. • Para las inspecciones in-situ, el responsable de atender a los respectivos inspectores es el Gerente del Proyecto.
Tramitación de Permisos de operación y comercialización	Evitar atrasos a través de la correcta presentación de documentos y llenado de formularios	<ul style="list-style-type: none"> • Las muestras para enviar al MINSAL, deben ser elaboradas luego de ajustado el proceso y el equipo en la prueba piloto.
Entregable B: Obra Civil de la Planta Procesadora		
Cotización de Empresa Constructora	Publicar la Cotización en el diario de mayor circulación	<ul style="list-style-type: none"> • La cotización presentada por la empresa a contratar no debe exceder el presupuesto establecido para la Obra Civil. • El tiempo para la realización de la obra presentado por la empresa a contratar no debe exceder el tiempo estipulado el plan de implementación.

		<ul style="list-style-type: none"> • La empresa para contratar deberá presentar propuestas de solución ante posibles atrasos.
Construcción de Instalaciones	Evitar atrasos a través de planes de contingencia previamente planificados.	<ul style="list-style-type: none"> • Se tendrán visitas sorpresas a la obra por parte del encargado del paquete y del Gerente del Proyecto, como mínimo 2 veces a la semana. • Estipular en contrato laboral la cantidad de horas requeridas para la adecuación, pasada esa cantidad, la empresa no está obligada a pagar más horas. • Después de terminada la obra civil, se tendrá 24 horas para dar una inspección final, haciendo observaciones de ser necesarias.
Entregable C: Adquisición e instalación de maquinaria, mobiliario y equipo		
Cotización y Adquisición de la maquinaria, mobiliario y equipo	Acordar que los proveedores sean los encargados de transportar los artículos al lugar establecido	<ul style="list-style-type: none"> • El pago inicial se realizará de acuerdo con lo estipulado con los proveedores de maquinaria y equipo. • Las facturas de la maquinaria, mobiliario y equipo deberán ir a nombre de la empresa. • No se firmará de aceptado, sin previa revisión de la maquinaria, mobiliario y equipo recibido. • No se firmará de aceptado, si no se entrega la documentación completa de la maquinaria mobiliario y equipo recibido.
Instalación de la maquinaria, mobiliario y equipo	Acordar con los proveedores asistencia técnica para la instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Si el proveedor se ha comprometido a realizar la instalación, ninguna otra persona además del técnico enviado está autorizado para instalar la maquinaria. • Previo a manipulación de la maquinaria, es obligatorio el haber leído el manual de operaciones de esta.

		<ul style="list-style-type: none"> • El equipo y mobiliario ya colocado, no puede ser movido sin previa autorización del responsable del paquete de trabajo. • El pago final se realizará una vez instalada satisfactoriamente la maquinaria.
Entregable D: Prueba piloto y puesta en marcha		
Adquisición inicial de materia prima y materiales	.Generar acuerdos que beneficien a la empresa y permitan el nivel de calidad e inocuidad para la que fue diseñada.	<ul style="list-style-type: none"> • La adquisición inicial de materia prima y materiales para la prueba piloto y el primer mes de operaciones obedecerá a las políticas planteados a la empresa en el diseño de esta. • Los controles de calidad a utilizar serán los planteados en el diseño de la iniciativa, sirviendo como prueba de operaciones.
Contratación e inducción del Personal	Contratar personas residentes del municipio de Chirilagua para generar mayor beneficio social a la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos para exigir al personal serán los estipulados en el manual de puestos de la empresa. • El proceso de contratación obedecerá el procedimiento planteado en el manual de la organización de la empresa. • Tienen prioridad de contratación para la parte operativa, los candidatos que residan en el municipio de Chirilagua
Elaboración de la Publicidad	Realizar publicidad más enfocada al cliente objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de la publicidad en redes sociales, será realizado por el Gerente de comercialización que tendrá la empresa y deberá enfocarla a atraer al cliente objetivo.
	Minimizar costos por lotes y productos defectuosos al inicio de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • La prueba piloto se realizará para los ocho productos, en simulación a la actividad normal que tendrá la empresa. • Los ajustes necesarios deberán efectuarse en un plazo no mayor de 2 días después de ejecutada la prueba piloto.

		<ul style="list-style-type: none"> • Para las operaciones de la prueba piloto se respetarán las políticas planteadas para en el diseño de la iniciativa
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Luego de determinar los entregables del proyecto y establecer los paquetes de trabajo, se procede a describir las actividades comprendidas para la realización de los entregables y los paquetes de trabajo, estos se muestran en la tabla

Tabla 478. Descripción de Actividades del proyecto

PDT	Código	Actividad	Descripción
Entregable A: Legalización y tramitación de permisos			
Legalización de la empresa	A1	Elaboración de Escritura de Constitución	Se solicita a un notario la elaboración de la escritura de constitución y se recibe el testimonio de dicha escritura.
	A2	Obtención de Balance Inicial Certificado	Se solicita la elaboración del balance inicial a un contador con sello vigente
	A3	Inscripción escritura de constitución, matrícula de empresa y registros de locales	Se solicita la inscripción de escritura, matrícula de empresa y el registro de locales en el CNR, esta actividad se da por finalizada con la constitución legal y reconocida de la empresa en el CNR.
	A4	Obtención de NIT y NRC	Se paga por el NIT y NRC, al mismo tiempo que se inscribe a la empresa en el Ministerio de Hacienda
	A5	Legalización del sistema contabilidad y sus libros	Se solicita la legalización del sistema y libros contables a un contador con sello vigente.
	A6	Autorización de correlativos para facturas	Se llena y remite el Formulario F940 al Ministerio de Hacienda para la autorización de correlativos para las facturas.
	A7	Impresión de talonario de facturas	Se solicita e imprime los talonarios de facturas a una imprenta autorizada

	A8	Inscripción de establecimiento en el Ministerio de Trabajo	Se inscribe a la empresa al Ministerio de Trabajo, el cual extiende una constancia de inscripción
	A9	Inscripción como patrono en el ISSS	Se inscribe a los empleados en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social
	A10	Inscripción como patrono en el AFP	Se inscribe al representante legal como patrono en AFP
	A11	Obtención de número de registro de cuenta de cobro de impuesto en Alcaldía	Se presenta por escrito la solicitud de calificación de impuesto al contribuyente en la Alcaldía de CHIRILAGUA, esta actividad finaliza con la notificación de la calificación y la entrega de número de registro de la cuenta de cobro de impuestos

PDT	Código	Actividad	Descripción
Tramitación de Permisos de operación y comercialización	A12	Obtención de Permiso Ambiental de ubicación y construcción	Se Preparar y presentar el Formulario Ambiental plantas o complejos industriales (FA), en esta actividad se contempla el tiempo de espera en el cual el MARN revisa el formulario y realiza una inspección al sitio de la actividad, obra o proyecto
	A13	Realización del estudio de Factibilidad de acueductos y alcantarillados	Se solicita a ANDA la realización del estudio de factibilidad, puesto que es requisito para pedir el servicio de conexión.
	A14	Realización de Solicitud del servicio de conexión del acueducto y alcantarillado	Luego de la resolución del estudio de Factibilidad de acueductos y alcantarillados, se procede a solicitar el servicio de conexión
	A15	Realización del estudio de Factibilidad de energía eléctrica	Se solicita a AES El Salvador la realización del estudio de factibilidad, puesto que es requisito para pedir el servicio de conexión.
	A16	Contratación del Servicio de conexión	Con dictamen favorable del estudio de factibilidad, se procede a la contratación del servicio, esto incluye la revisión de planos

			de la planta y la elaboración del presupuesto
	A17	Obtención del Permiso de instalación y funcionamiento para las fábricas de alimentos	Se solicita el permiso en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) más cercano a la Planta, el cual realiza una inspección de la planta y luego se emite el permiso.
	A18	Preparar muestras de referencia del producto para solicitud del Registro Sanitario	Para la obtención del Registro sanitario se elaboran muestras de los productos para ser entregadas al MINSAL.
	A19	Obtención de Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas Nacionales	Se solicita el Registro Sanitario a la Dirección de Salud Ambiental (DISAM) del Ministerio de Salud, a través del registro en línea y se presentan las muestras del producto en el DISAM.
	A20	Presentación de solicitud de registro de marca	Se solicita el registro de marca al Registro de Propiedad Intelectual en el CNR, y luego se recibe edictos de registro de marca y resolución de admisión
	A21	Publicación de resolución de admisión de registro de marca en diario de mayor circulación	Se debe publicar la resolución de admisión de registro de marca, siendo este un requisito para finalizar el proceso de registro de marca
	A22	Obtención de registro de marca	Se presentan ejemplares de publicaciones de la resolución de admisión en diario de mayor circulación, se cancela por el registro y se recibe el certificado de registro de marca de los productos.

PDT	Código	Actividad	Descripción
Entregable B: Obra civil de la planta procesadora			
Cotización de Empresa	B1	Realización de modificaciones a la Obra Civil	Se realizan modificaciones a la obra civil de acuerdo con observaciones emitidas por el MARN, al obtener el permiso de ubicación y construcción
	B2	Publicación de necesidad de	Se publicita la necesidad de cotización para la construcción de la planta, tiempo en el cual las

		cotización de construcción de la Planta y recepción de ofertas.	empresas constructoras se inscriben y presentan sus ofertas.
	B3	Evaluación y selección de empresa constructora	Se evalúa y adjudica la obra civil a una empresa constructora
Construcción de Instalaciones	B4	Preparación del terreno	Se contemplan en esta actividad trabajos de limpieza, descapote y nivelación del terreno
	B5	Instalación de Acueductos y construcción de Fundaciones y elementos estructurales	Esta actividad plantea trabajos de instalación de acueductos dentro del terreno, así como la construcción de las fundaciones del edificio de la planta y los elementos estructurales que servirán para las paredes
	B6	Construcción de paredes u colocación de instalación de líneas eléctricas.	Se contempla la instalación de líneas eléctricas mientras se construyen las paredes, para evitar cables colgando y minimizar el riesgo eléctrico, incluye además la instalación de puertas y ventanas
	B7	Instalación de Servicios Sanitarios	Se instalan los elementos que componen los servicios sanitarios.
	B8	Instalación de techo y extractores	Se instala los techos de acuerdo con las especificaciones planteadas en documento del proyecto, junto con los extractores de aire que serán ubicados en la parte productiva de la planta.
	B9	Instalación de Pisos y acabados de paredes	Se construyen los pisos de acuerdo con las especificaciones planteadas en documento del proyecto.
	B10	Construcción de parqueos y vías de acceso	Se pavimenta las vías de acceso a la planta, dentro del terreno y se preparan los parqueos.
	B11	Conexión de Servicios de Agua y electricidad a las líneas y acueductos de suministro	Esta actividad incluye la conexión de los acueductos instalados con el acueducto principal, así mismo incluye la conexión de las instalaciones eléctricas a las líneas

			principales, incluye la colocación de contadores.
	B12	Instalación del Cuarto Frio	Implica todas las acciones necesarias para dejar en instalado y en funcionamiento el cuarto frio.
	B13	Detalles y acabados de la Obra Civil	En esta actividad se agrupan las acciones de pequeños acabados de la obra civil que son necesarias para el buen funcionamiento y la inocuidad de la planta.
	B14	Inspección de la Obra Civil	Se inspecciona la obra civil para dar por finalizado la construcción de las instalaciones físicas de la planta.
Entregable C: Adquisición e instalación de maquinaria, mobiliario y equipo			
Cotización y Adquisición de la maquinaria, mobiliario y equipo	C1	Realización de Pedido de maquinaria y equipo de la planta y oficinas	Esta actividad incluye las acciones de solicitar la maquinaria, abonar el pago respectivo y esperar a la recepción de la maquinaria y equipo
	C2	Recepción de maquinaria y equipo de la planta y oficinas	Abarca las acciones de inspección de la maquinaria cuando esta se recibe en la planta y la recepción de la documentación ligada a la maquinaria
	C3	Compra de mobiliario	Esta actividad incluye las acciones de solicitud, pago, recepción e inspección del mobiliario recibido en la planta.
	C4	Compra del Camión para la distribución	Esta actividad incluye las acciones de solicitud, pago, recepción e inspección del Camión.
Instalación de la maquinaria y equipo	C5	Instalación de maquinaria y equipo en puesto de trabajo	Esta actividad abarca las acciones de colocación de la maquinaria y el equipo de acuerdo con la distribución en planta y los ajustes necesarios para dejar la maquinaria lista para la prueba piloto
	C6	Colocación de mobiliario en puesto de trabajo	Esta actividad abarca las acciones de colocación del mobiliario de acuerdo a la distribución en planta
Entregable D: Prueba piloto y puesta en marcha			

Adquisición inicial de Materia Prima y materiales	D1	Firma de contratos con abastecedores	Involucra las acciones de contacto con los abastecedores y legitimación del acto comercial a través de los contratos en los cuales, están de acuerdo con entregar su producto con la calidad especificada.
	D2	Adquisición inicial de materia prima	En esta actividad se busca abastecer a la planta para la prueba piloto y para el primer mes de operaciones
	D3	Adquisición inicial de materiales	Esta actividad involucra el pedido de los insumos, los envases, los empaques y embalaje para poder realizar la prueba piloto y para el primer mes de operaciones

PDT	Código	Actividad	Descripción
Contratación del Personal	D4	Publicación de las vacantes de trabajo	Involucra las acciones de publicar las oportunidades laborales en medios de comunicación
	D5	Entrevistas y evaluaciones a los candidatos	Esta actividad abarca la recepción de currículos, las entrevistas y las pruebas pertinentes en caso de ser necesarias.
	D6	Selección de candidatos	Se evalúa el desempeño de los candidatos en las entrevistas y evaluaciones
	D7	Capacitación al personal	Se da la capacitación al personal para poder realizar sus labores
Elaboración de la Publicidad	D8	Reproducción de la Publicidad que utilizar en los puntos de ventas	Abarca acciones de solicitud de impresión del material POP diseñado a imprentas o negocios encargados a la impresión de material publicitario, también involucra la recepción de dicho material.
	D9	Diseño de la Publicidad en redes sociales	Involucra que el Gerente de Comercialización y abastecimiento, diseñe y desarrolle su diseño de publicidad en redes sociales, tanto para el lanzamiento de los productos, como para la comercialización.

Prueba piloto	D10	Corrida del lote de prueba para los 3 productos	Se pretende fabricar los 3 productos, en una prueba, simulando las operaciones que se realizarán una vez opere la planta
	D11	Evaluación y análisis de las actividades productivas y diseño de ajustes	Se analiza si el proceso productivo funciona bien, si toda la maquinaria y equipo está bien instalada, los sistemas de apoyo funcionan como deben y si el personal ejecuta bien su labor. Además, se diseñan los ajustes a implementar
	D12	Realización de Ajustes	De acuerdo con los resultados de la prueba piloto se efectúan los ajustes necesarios a los elementos que arrojaron necesidad de mejoras en el análisis
	D13	Redacción de informe final y cierre de la implementación	Se documenta el desarrollo de las actividades en un informe de cierre y se envía dicho informe a la junta directiva de la empresa para el aprovechamiento del marañón
	D14	Apertura oficial de la Planta	Esta actividad involucra el acto oficial de apertura e inicio de operaciones de la empresa para el aprovechamiento del marañón producido en el municipio de Chirilagua

Fuente: Elaboración Propia

PRECEDENCIAS Y DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES.

Una vez reconocidas las actividades a realizar para la implementación del proyecto, se prosigue con la identificación de precedencias y la duración que cada actividad poseerá. A continuación, se muestra en la tabla dicha información.

Para el caso de las actividades del entregable A, se utilizó para definir la precedencia, la información recolectada en el apartado de Permisos y trámites necesarios para ejecución de la iniciativa.

Para las precedencias de los demás entregables se plantearon en base a experticia de los realizadores de este estudio, teniendo congruencia y lógica al momento de diseñar dichas precedencias.

Para el tiempo de las actividades de se utilizó mayormente fuentes secundarias de información, también se consultó con los proveedores.

Tabla 479. Precedencias y duración de actividades

Código	Actividad	Precedencias	Duración (días)
A1	Elaboración de Escritura de Constitución	-	3 ^a
A2	Obtención de Balance Inicial Certificado	-	2 ^a
A3	Inscripción escritura de constitución, matrícula de empresa y registros de locales	A1, A2	3 ^a
A4	Obtención de NIT y NRC	A3	1 ^a
A5	Legalización del sistema contabilidad y sus libros	A4	2 ^a
A6	Autorización de correlativos para facturas	A5	1 ^a
A7	Impresión de talonario de facturas	A6	3 ^a
A8	Inscripción de establecimiento en el Ministerio de Trabajo	A3, A4	1 ^a
A9	Inscripción como patrono en el ISSS	A8	1 ^a
A10	Inscripción como patrono en el AFP	A9	2 ^a
A11	Obtención de número de registro de cuenta de cobro de impuesto en Alcaldía	A4	3 ^b
A12	Obtención de Permiso Ambiental de ubicación y construcción	A3, A4	61 ^c
A13	Realización del estudio de Factibilidad de acueductos y alcantarillados	A3, A4	30 ^d

A14	Realización de Solicitud del servicio de conexión del acueducto y alcantarillado	A13	1 ^d
A15	Realización del estudio de Factibilidad de energía eléctrica	A3, A4	21 ^d
A16	Contratación del Servicio de conexión	A15	1 ^d
A17	Obtención del Permiso de instalación y funcionamiento para las fábricas de alimentos	A11	5 ^e
A18	Preparar muestras de referencia del producto para solicitud del Registro Sanitario	D12	1 ^e
A19	Obtención de Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas Nacionales	A18	5 ^e
A20	Presentación de solicitud de registro de marca	A3, A4	1 ^f
A21	Publicación de resolución de admisión de registro de marca en diario de mayor circulación	A20	5 ^f
A22	Obtención de registro de marca	A21	45 ^f
B1	Realización de modificaciones a la Obra Civil	A12	15 ^c
B2	Publicación de necesidad de cotización de construcción de la Planta y recepción de ofertas	-	30 ^g
B3	Evaluación y selección de empresa constructora	B2	15 ^g
B4	Preparación del terreno	B1, B3	5 ^h
B5	Instalación de Acueductos y construcción de Fundaciones y elementos estructurales	A14, B4	42 ^h
B6	Construcción de paredes u colocación de instalación de líneas eléctricas.	A16, B5	46 ^h
B7	Instalación de Servicios Sanitarios	B6	5 ^k
B8	Instalación de techo y extractores	B6	11 ^h
B9	Instalación de Pisos y acabados de paredes	B8	2 ^h
B10	Construcción de parqueos y vías de acceso	B9	3
B11	Conexión de Servicios de Agua y electricidad a las líneas y acueductos de suministro	B6	2 ^d
B12	Instalación del Cuarto Frio	B6	21 ⁱ
B13	Detalles y acabados de la Obra Civil	B7, B10, B11	5 ^g

B14	Inspección de la Obra Civil	B12, B13	1 ^g
C1	Realización de Pedido de maquinaria y equipo de la planta y oficinas	A3, A4	3 ^g
C2	Recepción de maquinaria y equipo de la planta y oficinas	B14, C1	30 ⁱ
C3	Compra de mobiliario	A3, A4, B14	3 ^g
C4	Compra del Camión para la distribución	A3, A4	1 ^g
C5	Instalación de maquinaria y equipo en puesto de trabajo	C2	3 ^g
C6	Colocación de mobiliario en puesto de trabajo	C3	1 ^g
D1	Firma de contratos con abastecedores	A3, A4	1 ^g
D2	Adquisición inicial de materia prima	D1	1 ^g
D3	Adquisición inicial de materiales	A3, A4	3 ⁱ
D4	Publicación de las vacantes de trabajo	-	15 ^g
D5	Entrevistas y evaluaciones a los candidatos	D4	15 ^g
D6	Selección de candidatos	D5	3 ^g
D7	Capacitación al personal	D6	15 ^g
D8	Reproducción de la Publicidad para utilizar en los puntos de ventas	A22	5 ^g
D9	Diseño de la Publicidad en redes sociales	A22	7 ^g
D10	Corrida del lote de prueba para los 8 productos	C5, C6, D2, D3, D7	1 ^g
D11	Evaluación y análisis de las actividades productivas y diseño de ajustes	D10	1 ^g
D12	Realización de Ajustes	D11	3 ^g
D13	Redacción de informe final y cierre de la implementación	A7, A10, A17, A19, C4, D8, D9, D12	1 ^g
D14	Apertura oficial de la Planta		1 ^g

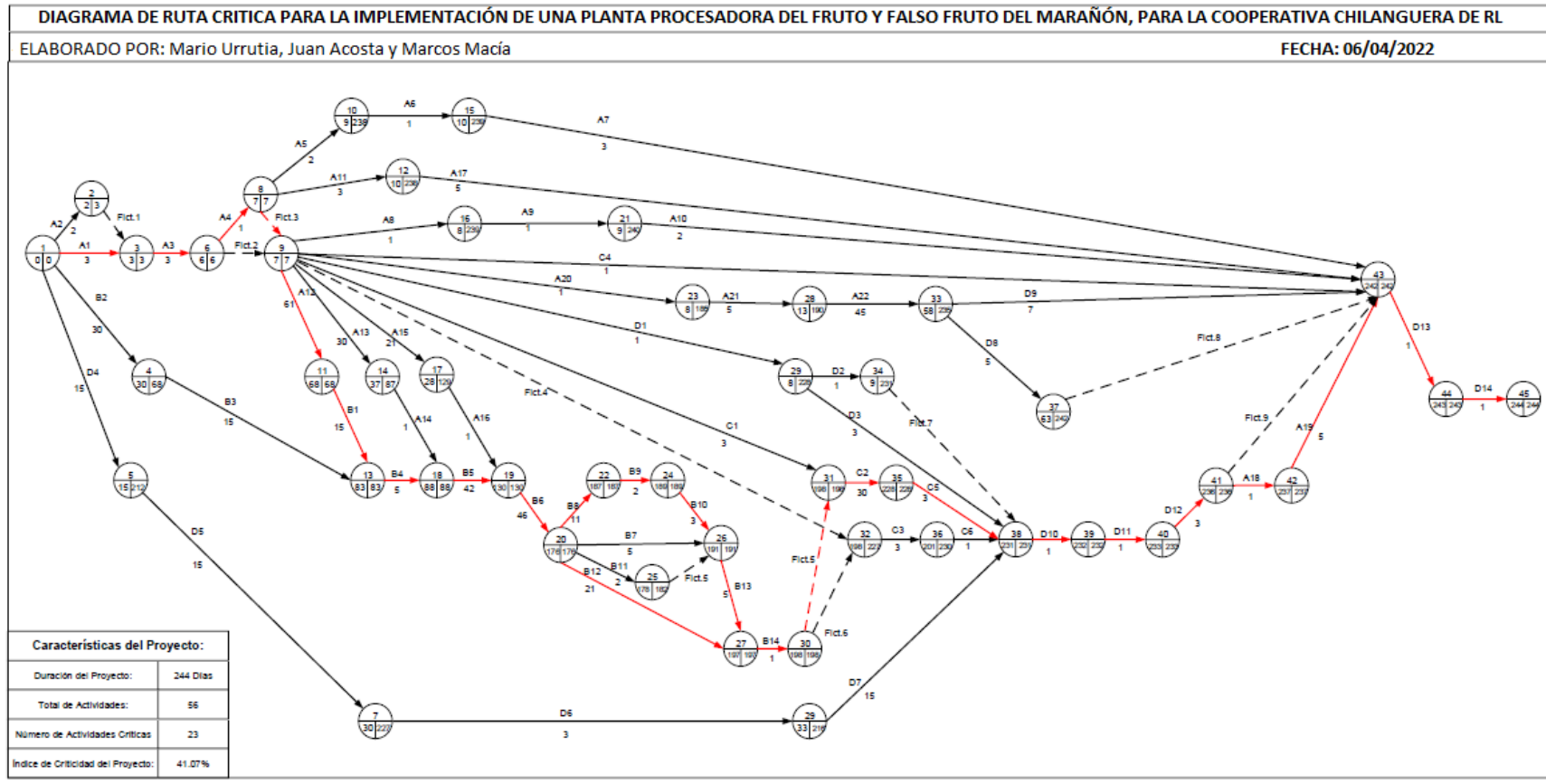
Fuente: a. <https://tramites.gob.sv/procedure/5/5?l=es>.

Con lo definido en la tabla se puede construir la matriz de precedencias del proyecto, que sirve de ayuda visual previa al desarrollo del Diagrama de Ruta Crítica del Proyecto

Diagrama de Ruta Crítica:

Con los tiempos y precedencias planteadas en el apartado anterior, se procede a la programación de las actividades para la implementación del proyecto, a continuación, se plantea el diagrama de ruta crítica:

Ilustración 100. Diagrama de Ruta Crítica del proyecto



Duración y Holguras del proyecto

Previo a determinar las holguras de las actividades y la duración del proyecto, se debe realizar un diagrama de ruta crítica, esto a través del método de la ruta crítica:

A través del método de la Ruta crítica y con ayuda del diagrama de ruta crítica del proyecto, se deben determinar las holguras para aquellas actividades no críticas, en la siguiente tabla se muestran las holguras de dichas actividades, para su cálculo se utilizó la fórmula siguiente:

$$\text{Holgura de la actividad} = \text{Finalización más tardía} - \text{Inicio más Temprano} - \text{duración}$$

Los términos de la ecuación anterior son relacionados a la actividad. En la tabla siguiente se expresan en rojo, las actividades que conforman la ruta crítica.

Tabla 480. Duración y Holguras del proyecto

Código	Duración (días)	Inicio Temprano	Finalización Temprana	Inicio Tardía	Finalización Tardía	Holgura (Días)
A1	3	0	3	0	3	0
A2	2	0	2	1	3	1
A3	3	3	6	3	6	0
A4	1	6	7	6	7	0
A5	2	7	9	236	238	229
A6	1	9	10	238	239	229
A7	3	10	13	239	242	229
A8	1	7	8	238	239	231
A9	1	8	9	239	240	231
A10	2	9	11	240	242	231
A11	3	7	10	236	239	229
A12	61	7	68	7	68	0
A13	30	7	37	57	87	50
A14	1	37	38	87	88	50
A15	21	7	28	108	129	101
A16	1	28	29	129	130	101
A17	5	10	15	239	244	229
A18	1	236	237	236	237	0
A19	5	237	242	237	242	0
A20	1	7	8	184	185	177
A21	5	8	13	185	190	177
A22	45	13	58	190	235	177
B1	15	68	83	68	83	0
B2	30	0	30	38	68	38
B3	15	30	45	68	83	38
B4	5	83	88	83	88	0
B5	42	88	130	88	130	0
B6	46	130	176	130	176	0
B7	5	176	181	187	192	11
B8	11	176	187	176	187	0

B9	2	187	189	187	189	0
B10	3	189	192	189	192	0
B11	2	176	178	190	192	14
B12	21	176	197	176	197	0
B13	5	192	197	192	197	0
B14	1	197	198	197	198	0
C1	3	7	10	195	198	188
C2	30	198	228	198	228	0
C3	3	198	201	227	230	29
C4	1	7	8	241	242	234
C5	3	228	231	228	231	0
C6	1	201	202	230	231	29
D1	1	7	8	229	230	222
D2	1	8	9	230	231	222
D3	3	7	10	228	231	221
D4	15	0	15	197	212	197
D5	15	15	30	212	227	197
D6	3	30	33	227	230	197
D7	15	33	48	216	231	183
D8	5	58	63	237	242	179
D9	7	58	65	235	242	177
D10	1	231	232	231	232	0
D11	1	232	233	232	233	0
D12	3	233	236	233	236	0
D13	1	242	243	242	243	0
D14	1	243	244	243	244	0
DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO: 244 Días (8.15 meses)						

Fuente: Elaboración Propia

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 481. Cronograma de actividades

Act.	Duración (días)	Días																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16-28	29	30	31-37	38	39-45	46-58	59-68	69-83	84-88	89-130	131-176	177-181	
A1	3	■	■	■																										
A2	2	■	■																											
A3	3			■	■	■	■																							
A4	1						■																							
A5	2						■	■																						
A6	1								■																					
A7	3								■	■	■																			
A8	1						■																							
A9	1							■																						
A10	2								■	■																				
A11	3							■	■	■																				
A12	61							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A13	30							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A14	1																					■								
A15	21							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
A16	1																					■								
A17	5									■	■	■	■	■																
C1	3							■	■	■																				
C4	1							■																						
D1	1							■																						
A20	1								■																					
A21	5								■	■	■	■	■																	
A22	45																													
B1	15																									■				
B2	30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B3	15																					■	■	■	■	■	■	■	■	■
B4	5																										■	■	■	■
B5	42																											■	■	■
B6	46																											■	■	■
B7	5																													■

Act.	Duración (días)	Días																					
		177-178	179-181	182-187	188	189	190-192	193-197	198	199-201	202	203-212	213-227	228	229-230	231	232	233	234	236	237	238-242	243
B8	11																						
B9	2																						
B10	3																						
B11	2																						
B12	21																						
B13	5																						
B14	1																						
C2	30																						
C3	3																						
C5	3																						
C6	1																						
D2	1																						
D3	3																						
D4	15																						
D5	15																						
D6	3																						
D7	15																						
D8	5																						
D9	7																						
D10	1																						
D11	1																						
D12	3																						
A18	1																						
A19	5																						
D13	1																						
D14	1																						

6. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Luego de definir las actividades necesarias para la implementación del proyecto, se procede a definir el tipo de organización a adoptar para dicha implementación, la asignación de las responsabilidades y el manual de organización para la implementación del proyecto.

a. Tipo de organización a adoptar para la implementación del proyecto

Existen varias formas en que las personas pueden organizarse para trabajar en proyectos, los tipos más comunes de estructura de organización son: Funcional, Matricial y Por Proyecto. A continuación, se presenta las ventajas y desventajas de cada tipo de organización:

Tabla 482. Tipo de organizaciones

Tipo de organización	Ventajas	Desventajas
<p>Funcional</p> <p>La división del trabajo en una organización se agrupa por las principales actividades o funcionales que deben realizarse dentro de la organización. Cada grupo funcional dentro de la organización está integrado verticalmente desde la parte superior de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima especialización. • Comunicación directa más rápida. • Cada órgano realiza únicamente su actividad. • No hay duplicidad de actividades. • Encargados de una misma área funcional que pueden ser empleados en distintos proyectos. • Mejor suspensión técnica. • Máxima flexibilidad en el empleo de los recursos humanos. • Mejor continuidad tecnológica cuando algunos especialistas 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja motivación del personal asignado al proyecto. • Respuesta lenta. • Carencia de enfoque al cliente. • Ambigüedad en la asignación de responsabilidades, lo que dificulta la coordinación y aumenta el tiempo de respuesta a los requerimientos del cliente.

	abandonan la organización.	
<p>Matricial</p> <p>Se organiza por dos criterios a la vez: funciones y productos. Se utilizan con frecuencia a través de equipos de empleados que llevan a cabo el trabajo, con el fin de aprovechar los puntos fuertes, así como compensar las debilidades, de las estructuras funcionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso eficiente de los recursos • Experiencia funcional disponible para todos los proyectos • Enfoque al cliente • El uso de equipos de proyectos que son dinámicos y capaces de ver los problemas de una manera diferente, como especialistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflicto de lealtad entre los responsables jerárquicos y gerentes de proyecto sobre la asignación de los recursos. • Los proyectos pueden ser difíciles de controlar si los equipos tienen mucha independencia. • Necesidad de equilibrio de poder.

Tipo de organización	Ventajas	Desventajas
<p>Por proyecto</p> <p>Una organización de proyecto debe formarse e insertarse en una estructura funcional permanente cuando haya un emprendimiento temporal, denominado proyecto, con el objetivo de ofrecer un producto singular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control de los recursos • Sensibilidad hacia los clientes • Debido a la buena comunicación que existe dentro de la obra del proyecto, los miembros del equipo tienden a estar más comprometidos llevando a cabo sus responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de transferencia de conocimientos entre proyectos. • Incertidumbre respecto al futuro de las personas una vez terminado el proyecto

Fuente: Elaboración propia, en base a lo expresado en Estructuras organizacionales y gestión de proyectos, publicado en ITM Platform

b. Selección de tipo de estructura del proyecto

Con las ventajas y desventajas planteadas entre los tipos de organización disponibles para la implementación del proyecto, se procede a una evaluación a través de la comparación entre ventajas y desventajas de estas.

i. Factores de evaluación

En esta selección de la organización del proyecto se utilizará la técnica de evaluación por puntos, para la cual se asignará una ponderación o peso a cada uno de los factores que se presentan a continuación:

Tabla 483. Descripción y peso para la selección organizativa de la implementación

Código	Factor	Descripción	Importancia del factor	Peso
ESP	Especialización	El tipo de organización se orienta para asignar las actividades de acuerdo con las cualidades de los responsables.	Moderada	0.10
FDC	Facilidad de Comunicación	El tipo de organización permite una comunicación fácil y directa	Moderada	0.10
CAR	Claridad en la asignación de responsabilidades	El tipo de organización permite tener claridad en quien es el responsable de las actividades.	Alta	0.13
NDA	No Duplicidad de Actividades	El tipo de organización permite evitar la duplicidad de actividades	Alta	0.13

Código	Factor	Descripción	Importancia del factor	Peso
CUER	Control y uso eficiente de Recursos	El tipo de organización permita un gran control en la administración de los recursos y su empleo eficiente en las actividades.	Muy Alta	0.16
CTE	Continuidad Tecnológica	El tipo de organización permite darle continuidad a las actividades a través de las tecnologías,	Moderada	0.09
ENC	Enfoque al cliente	El tipo de organización permite un enfoque al cliente en la realización de sus actividades.	Alta	0.13
TRAC	Tiempo de respuesta ante contratiempos	El tipo de organización permite responder rápidamente ante los contratiempos que puedan suscitarse en la implementación del proyecto.	Muy Alta	0.16
Total				1

Fuente: Elaboración propia

ii. Forma de calificación

Al tener claro que factores o criterios se utilizarán para seleccionar el tipo de organización para la implementación se procede a determinar la forma en que se evaluarán los factores:

Tabla 484. Forma de calificación de los factores para selección de la organización de la impleme

Criterio	Nota	Interpretación
Malo	1	No cumple con el factor
Regular	2	Cumple con un mínimo el factor

Bueno	3	Cumple con un nivel aceptable el factor
Excelente	4	Cumple satisfactoriamente el factor

Fuente: Elaboración propia

Dichas calificaciones se asignarán en base a lo expresado en las ventajas y desventajas de cada tipo de organización.

iii. Matriz de calificaciones

Para la calificación de los factores por cada tipo de organización, se procede a la calificación cualitativa, la cual se muestra en la tabla:

Tabla 485. Calificación cualitativa de los factores para la selección del tipo de organización para la implementación

Factor	Tipo de organización		
	Funcional	Matricial	Por proyecto
Especialización	Excelente	Excelente	Bueno
Facilidad de Comunicación	Excelente	Excelente	Regular
Claridad en la asignación de responsabilidades	Excelente	Regular	Bueno
No Duplicidad de Actividades	Excelente	Regular	Regular
Control y uso eficiente de Recursos	Bueno	Bueno	Excelente
Continuidad Tecnológica	Excelente	Bueno	Regular
Enfoque al cliente	Malo	Excelente	Bueno
Tiempo de respuesta ante contratiempos	Regular	Regular	Excelente

Fuente: Elaboración Propia

Con lo anterior, se puede plantear de forma cuantitativa las calificaciones para cada tipo de organización, lo cual se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 486. Matriz de evaluación para los tipos de organización para la implementación del proyecto

Factor	Peso	Funcional		Matricial		Por proyecto	
		Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.	Calif.	Ponde.
ESP	0.10	4	0.4	4	0.4	3	0.3
FDC	0.10	4	0.4	4	0.4	2	0.2
CAR	0.13	4	0.52	2	0.26	3	0.39

NDA	0.13	4	0.52	2	0.26	2	0.26
CUER	0.16	3	0.48	3	0.48	4	0.64
CTE	0.09	4	0.36	3	0.27	2	0.18
ENC	0.13	1	0.13	4	0.52	3	0.39
TRAC	0.16	2	0.12	2	0.32	4	0.64
Total	1		3.13		2.91		3.00

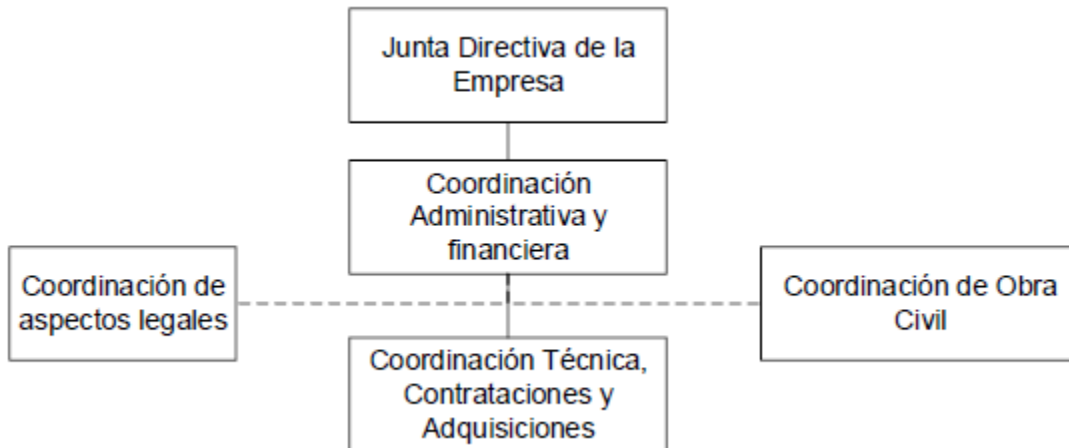
Fuente: Elaboración Propia

Como resultado de la evaluación, se determinó que la mejor estructura organizativa para la implementación es la **Organización Funcional**.

iv. Desglose de la estructura organizativa a adoptar para la implementación del proyecto

Ya que se adoptará una estructura funcional para la implementación del proyecto, es necesario definir cuál es el organigrama de funciones para dicha implementación, la cual se presenta en la figura siguiente:

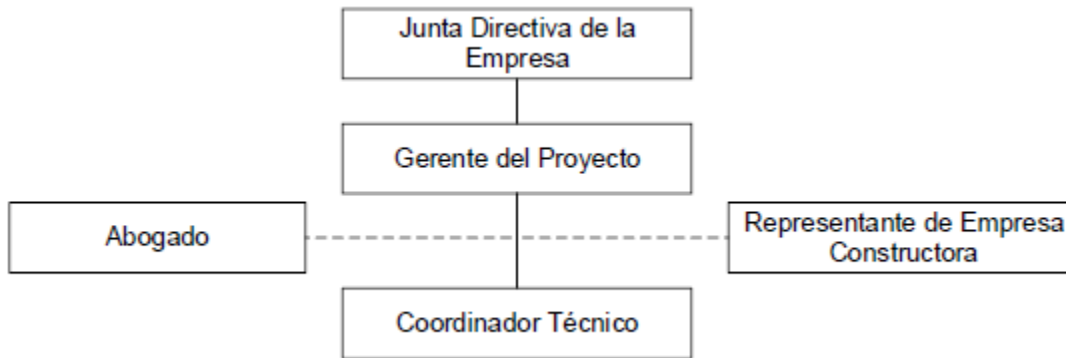
Ilustración 101. Organigrama de funciones para la implementación del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Al tener claro que funciones se desarrollarán en la organización para la implementación del proyecto, se procede a definir los puestos necesarios para desarrollar dichas funciones:

Ilustración 102. Organigrama de puestos para la implementación del proyecto



Tanto el abogado como el representante de la Empresa constructora no estarán a tiempo completo, su contratación será por producto profesional y mientras se realicen los paquetes de trabajo de los cuales son responsables

v. Matriz de responsabilidades

Al determinar los puestos a requerir para la implementación del proyecto, es necesario asignar responsabilidades dentro del proyecto, para ello, se utilizará la matriz de la asignación de responsabilidades, la cual utiliza la simbología mostrada en la tabla

Tabla 487. Asignación de responsabilidades

Símbolo	Rol	Descripción
R	Responsable	Este rol realiza el trabajo y es responsable directo por su realización, de la obtención de los recursos y los resultados. Es quien debe ejecutar la tarea
A	Aprobador	Este rol se encarga de aprobar el trabajo finalizado y a partir de ese momento, se vuelve responsable por él. Es quien debe asegurar que se ejecutan las tareas.
S	Soporte	Este rol proporciona recursos adicionales para realiza las tareas
C	Consultado	Posee información o capacidad necesaria para terminar el trabajo. La comunicación es bidireccional.
I	Informado	Este rol debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo.
V	Verificador	Se encarga de verificar si lo elaborado concuerda con los criterios de aceptación establecidos

Fuente: Introducción a la Gerencia de Proyectos, Walter G. Cano

Con lo anterior aclarado, se procede a asignar las responsabilidades de la implementación del proyecto, esto se realiza por paquetes de trabajo:

Tabla 488. Matriz de responsabilidades para la implementación

Paquete de trabajo	Puesto de Trabajo				
	Gerente del Proyecto	Coordinador Técnico	Abogado	Representante de Empresa Constructora	Junta Directiva de la Empresa
Entregable A: Legalización y tramitación de permisos					
Legalización de la Empresa	A	-	R	-	C
Tramitación de Permisos de Construcción	A	S	R	I	I
Tramitación de Permisos de operación y comercialización	A	S	R	-	I

Tabla 489.

Tabla 490. Matriz de responsabilidades para la implementación

Paquete de trabajo	Puesto de Trabajo				
	Gerente del Proyecto	Coordinador Técnico	Abogado	Representante de Empresa Constructora	Junta Directiva de la Empresa
Entregable B: Obra Civil de la Planta Procesadora					
Cotización de Empresa Constructora	A, S	R	-	I	C
Construcción de Instalaciones	I, A	V	-	R	I
Entregable C: Adquisición e Instalación de Maquinaria, mobiliario y equipo					
Cotización y Adquisición de la maquinaria,	A, V	R	-	-	I

mobiliario y equipo					
Instalación de la maquinaria, mobiliario y equipo	V	R	-	-	I
Entregable D: Prueba piloto y puesta en marcha					
Adquisición inicial de materia prima y materiales	A, S	R	-	-	I
Contratación e inducción del Personal	S	R	-	-	C
Elaboración de la Publicidad	A, S	R	-	-	I
Prueba piloto	A, S	R	-	-	I

Fuente: Elaboración Propia


c. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PUESTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y
PUESTOS PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO**



ELABORADO POR

**JUAN JOSE ACOSTA AYALA
MARCOS ENMANUEL MANCIA ALFARO
MARIO ERNESTO URRUTIA LIMA**


	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	<p align="center">1/11</p>
<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO</p>			
<p>Índice</p>			
<ul style="list-style-type: none"> A. Instrucción.....1 B. Objetivos del manual..... 2 C. Visión de la organización.....2 D. Misión de la organización.....2 E. Valores de la organización.....3 F. Estrategias de implementación.....3 G. Campo de aplicación.....4 H. Organigrama de funciones..... 4 I. Funciones de cada área.....4 J. Organigrama de puestos.....6 K. Perfil de puestos.....6 L. Proceso de selección de personal.....10 			
<p>A. INTRODUCCIÓN</p>			
<p>El presente manual de organización para la implementación del proyecto de CREACIÓN DE UNA PLANTA PARA EL APROVECHAMIENTO DEL MARAÑÓN PRODUCIDO EN EL MUNICIPIO DE CHIRILAGUA, SAN MIGUEL POR LA COOPERATIVA CHILANGUERA DE RL., tiene como propósito dar a conocer las responsabilidades de cada una de las áreas que la conforman. Este documento es de información y consulta. Su consulta permite identificar con claridad las funciones y responsabilidades de cada una de las áreas que la integran y evitar la duplicidad de funciones; conocer las líneas de comunicación y de mando; y proporcionar los elementos para alcanzar la excelencia en el desarrollo de sus funciones.</p>			

El manual de organización constituye un instrumento de apoyo al proceso organizacional de la implementación del proyecto, proporciona información sobre la estructura orgánica, atribuciones, objetivos y funciones que realizan cada área que dicha estructura orgánica.

Por lo tanto, este manual servirá como una guía para el desarrollo de las actividades que comprende la implementación del proyecto, facilitando la toma de este. Este manual de la organización solamente tiene aplicación durante la ejecución del proyecto.

Elaboro:

Autorizó:

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	<p>2/11</p>
		<p align="center">Pagina</p>	
<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO</p>			
<p align="center">B. OBJETIVOS DEL MANUAL</p>			
<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Proporcionar a la organización para la implementación del proyecto CREACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN para la cooperativa CHILANGUERA DE RL, un manual técnico de que respalden su operación, para cada uno de los involucrados en la Implementación del proyecto.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir cada una de las funciones de cada área involucrada en la organización para la implementación del proyecto. 			

- Establecer las estrategias para la implementación del proyecto.
- Ser un guía para la ejecución y desarrollo de las actividades para el personal responsable pertinente del proyecto.
- Detallar el perfil de los cargos dentro de la organización para la implementación del proyecto


C. Visión de la organización

Ser una organización que gestiona la implementación del proyecto ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN, PARA LA COOPERATIVA CHILANGUERA DE R.L., EN EL MUNICIPIO DE CHIRILAGUA, SAN MIGUEL a través de impulsar el uso eficiente de los recursos encomendados para dicha implementación.

D. Misión de la organización

Somos una organización que gestiona el proyecto ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN, PARA LA COOPERATIVA CHILANGUERA DE R.L., EN EL MUNICIPIO DE CHIRILAGUA, SAN MIGUEL, con eficiencia y calidad garantizando un trabajo de calidad, y que cumpla con el diseño y objetivos planteados para la misma.

Elaboro:	Autorizó:
----------	-----------

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	3/11

MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO


E. Valores de la organización

- Creatividad: Buscar, en forma permanente, nuevas formas de hacer las cosas, de modo que ello sea beneficioso para el proyecto.
- Puntualidad: Cumplir con los compromisos y obligaciones en el tiempo acordado, valorando y respetando el tiempo de los demás
- Honestidad: Obrar con transparencia y clara orientación moral cumpliendo con las responsabilidades asignadas en el uso de la información, de los recursos materiales y financieros.
- Respeto: Desarrollar una conducta que considere los derechos fundamentales de nuestros semejantes y de nosotros mismos. Así mismo aceptar y cumplir las leyes, las normas sociales y las de la naturaleza.
- Laboriosidad: Emplear el trabajo como una poderosa fuerza transformadora, para así alcanzar los objetivos del proyecto y hacer que este logre los más altos niveles de productividad y desarrollo.
- Responsabilidad: Asumir las consecuencias de lo que se hace o se deja de hacer en la implementación del proyecto y su entorno. Tomar acción cuando sea menester; obrar de manera que se contribuya al logro de los objetivos del proyecto

F. Estrategias de la implementación del proyecto

- Priorización de trabajo para las actividades críticas
- Evitar atrasos a través de la correcta presentación de documentos y llenado de formularios
- Solicitud simultanea de solicitudes para la autorización de la construcción de la planta.
- Evitar atrasos a través de la correcta presentación de documentos y llenado de formularios
- Publicar la Cotización en el diario de mayor circulación
- Evitar atrasos a través de planes de contingencia previamente planificados.
- Acordar que los proveedores sean los encargados de transportar los artículos al lugar establecido
- Generar acuerdos que beneficien a la empresa y permitan el nivel de calidad e inocuidad para la que fue diseñada.
- Contratar personas residentes del municipio de Chirilagua, para generar mayor beneficio social a la comunidad.
- Realizar publicidad más enfocada al cliente objetivo

<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar costos por lotes y productos defectuosos al inicio de las operaciones 	
Elaboro:	Autorizó:

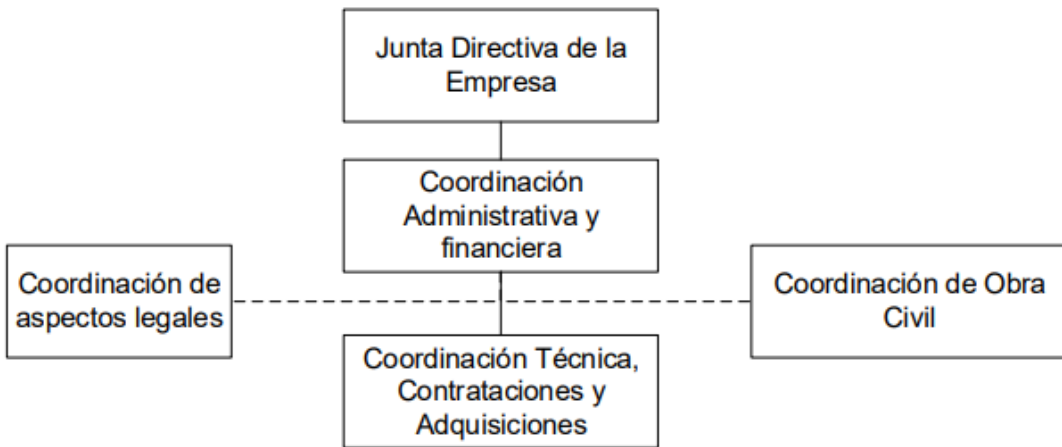
	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	4/11

MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

G. Campo de aplicación

La aplicabilidad de este manual está comprendida dentro del tiempo que tomará la implementación del proyecto, el cual está establecido de 244 días, así mismo se extiende su tiempo de aplicabilidad ante cualquier tiempo extra derivado de atrasos debidamente justificados. Quedan sujetos a este documento, todos los niveles de la estructura organizativa de la organización para la implementación del proyecto, en lo cual se deberá dar estricto cumplimiento a lo determinado en el mismo.

H. Organigrama y funciones



I. funciones de cada área


- junta directiva de la empresa

La Junta Directiva de la cooperativa que aprovechará el marañón producido en el municipio de Chirilagua, San Miguel, siendo los representantes de las acciones de la empresa a ser creada en este proyecto, tienen plena autoridad y gran participación en la toma de decisiones que se tengan en la implementación del proyecto, a continuación, se enlistan las funciones de la Junta Directiva:

- Verificar y auditar el correcto uso de los fondos asignados para la implementación del proyecto
- Ser consultados en los aspectos de legalización de la empresa a crear, cuando sea conveniente, así como el personal de confianza a ser contratado para la empresa, para ejercer los cargos administrativos de la empresa a ser creada
- Ser informados de los avances de la implementación del proyecto

Elaboro:

Autorizó:

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	<p>5/11</p>

MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Funciones de cada (continuación)

- junta directiva de la empresa (continuación)
 - Tomar decisiones correspondientes a cambios significativos dentro de implementación, referentes a modificaciones en el diseño planificado del proyecto, tiempos de entrega o costos asociados a la implementación.
 - Estar presentes en la inauguración de la planta

- Coordinación Administrativa y financiera:

Dentro de las funciones asignadas para esta área se encuentran:

- Administrar los fondos designados para la implementación del proyecto

- Realizar informes de avance de la implementación del proyecto y presentarlos ante Junta Directiva
- Verificar el avance de las actividades de implementación
- Negociar con los proveedores
- Aprobar y apoyar en la toma de decisiones de cotizaciones, adquisiciones y contrataciones
- Tomar decisiones respecto a las actividades designadas para la implementación del proyecto
- Apoyar a la Junta Directiva en la Toma de Decisiones.
- Coordinación técnica, contrataciones y adquisiciones

Dentro de las funciones asignadas para esta área se encuentran:

- Servir de soporte técnico para la implementación del proyecto
- Verificar in situ las actividades requeridas para la implementación del proyecto, cuando sea necesario
- Realizar el proceso de contratación del personal a emplear en la Empresa que se está creando
- Coordinar las acciones de cotización y adquisiciones.
- Coordinar las actividades de la prueba piloto
- Coordinación de aspectos legales

Dentro de las funciones asignadas para esta área se encuentran:

- Realizar los trámites necesarios para legalizar la empresa
- Tramitar los permisos necesarios para el funcionamiento de la empresa
- Asesorar legalmente a la Coordinación administrativa y financiera

Elaboro:

Autorizó:



“Cooperativa Chilanguera de RL”

Fecha

Pagina

6/11

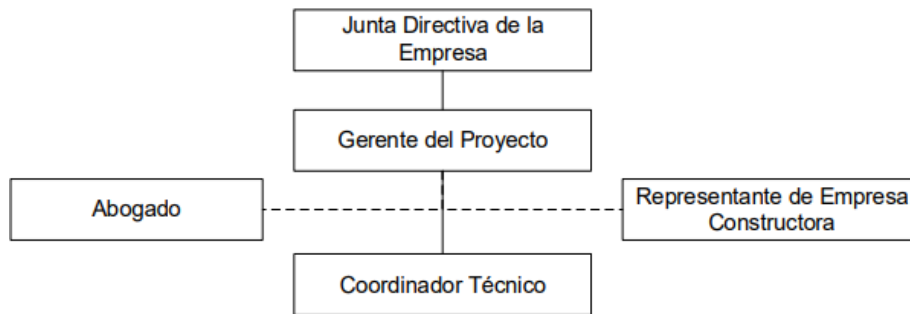
MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Funciones de cada (continuación)

- Coordinación de obra civil

Como resultado de la cotización, se contrata a una empresa constructora, que tiene la obligación de realizar la construcción de la obra civil, esta deberá definir un representante que responderá ante la Coordinación Administrativa y Financiera, el salario de esta persona correrá por cuenta de la empresa contratada

J. Organigrama de puestos



K. Perfil de puestos

Gerente del proyecto:


Puestos a su cargo:

- Coordinador técnico
- Abogado
- Representante de empresa constructora

Dependencia: Junta directiva

Objetivo: Administrar los recursos asignados para la implementación del proyecto y tomar de decisiones estratégicas para dirigir y controlar la evolución del proyecto

Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar los fondos designados para la implementación del proyecto. • Realizar informes de avance de la implementación del proyecto y presentarlos ante Junta Directiva. • Verificar el avance de las actividades de implementación, así como tomar decisiones respecto a dichas actividades. • Aprobar el trabajo desempeñado por el abogado contratado 	
Elaboro:	Autorizó:

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	7/11
MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO			
Perfiles de puestos (continuación)			
Funciones (continuación): <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar y apoyar en la toma de decisiones de cotizaciones y adquisiciones • Aprobar la entrega de la obra civil • Verificar la instalación de la maquinaria, mobiliario y equipo • Apoyar a la Junta Directiva en la Toma de Decisiones • Apoyar en las entrevistas para la contratación del personal de la empresa • Dar Soporte en la elaboración de la publicidad y en la prueba piloto 			
Educación: Título de ingeniero Industrial o de Administrador de empresas.			
Conocimientos deseados:			

- Manejo de sistemas informáticos avanzado
- Administración Financiera
- Control de Gestión
- Administración de proyectos y similares

Experiencia:

Experiencia comprobable en implementación de proyectos de esta naturaleza (Realizados en los últimos 10 años).

Habilidades deseadas:


- Excelentes relaciones interpersonales
- Honesto y transparente
- Responsable con orientación a resultados
- Facilidad de trabajo en equipo
- Capacidad de liderazgo
- Proactivo, con iniciativa y creatividad

Forma de Contrato: a tiempo completo, los 244 días del proyecto, si el proyecto se extiende más tiempo, el Gerente del Proyecto está obligado a finalizarlo, sin que esto represente costo extra por sus servicios.

Forma de Pago: Mensual

Elaboro:

Autorizó:

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	8/11
<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO</p>			
<p>Perfiles de puestos (continuación)</p>			
<p><u>Coordinador técnico:</u></p> <p>Puestos a su cargo: Ninguno</p> <p>Objetivo: Dar soporte técnico a las actividades para la implementación del proyecto con el fin de lograr la funcionalidad de la planta que aprovechará el marañón producido por el municipio de Chirilagua, San Miguel.</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servir de soporte técnico para la implementación del proyecto • Verificar in situ las actividades requeridas para la implementación del proyecto, cuando sea necesario. • Realizar el proceso de contratación del personal a emplear en la Empresa que se está creando. • Coordinar las acciones de cotización y adquisiciones • Supervisar la instalación de la maquinaria y equipo • Coordinar las actividades de elaboración de publicidad. • Coordinar las actividades de la prueba piloto. • Analizar los resultados operativos de la prueba piloto y generar propuestas de mejora a implementar. <p>Educación: Título de ingeniero en Alimentos</p> <p>Conocimientos:</p>			

- Control de Gestión
- Procesos Productivos
- Manejo de Buenas Prácticas y HACCP
- Manejo de procesos de contratación
- Realización de presupuestos
- Administración de proyectos y similares

Experiencia:

Experiencia comprobable en implementación de proyectos de esta naturaleza (Realizados en los últimos 10 años).

Elaboro:

Autorizó:

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	9/11
MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO			
Perfiles de puestos (continuación)			
<u>Coordinador técnico (continuación):</u> Habilidades deseadas: <ul style="list-style-type: none"> • Excelentes relaciones interpersonales • Capacidad analítica • Crítico y orientado a metas 			

- Honesto y transparente
- Responsable con orientación a resultados
- Facilidad de trabajo en equipo
- Proactivo, con iniciativa y creatividad.

Forma de Contrato: a tiempo completo, los 244 días del proyecto, si el proyecto se extiende más tiempo, el Coordinador técnico está obligado a finalizarlo, sin que esto represente costo extra por sus servicios

Forma de Pago: Mensual

Abogado:

Puestos a su cargo: Ninguno

Dependencia: Gerente del Proyecto

Objetivo: Realizar las actividades de legalización y tramitación de permisos para la implementación del proyecto con el fin de lograr la funcionalidad de la planta que aprovechará el marañón producido por el municipio

Funciones:


- Realizar los trámites necesarios para legalizar la empresa
- Tramitar los permisos necesarios para el funcionamiento de la empresa.
- Asesorar legalmente a la Coordinación administrativa y financiera

Grado académico: Licenciado en Ciencias Jurídicas

Otros Títulos deseados: Ser Notario

Elaboro:

Autorizó:

	<p align="center">“Cooperativa Chilanguera de RL”</p>	<p align="center">Fecha</p>	
		<p align="center">Pagina</p>	<p align="center">10/11</p>
<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO</p>			
<p>Perfiles de puestos (continuación)</p>			
<p><u>Abogado (continuación):</u></p> <p>Conocimientos deseados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de Escritura de Constitución • Procesos de legalización de empresas • Leyes que regulen el funcionamiento de la industria de alimentos. • Procesos de Tramitación de permisos. • Leyes de Marca y patentes <p>Experiencia: Haber sido notario como mínimo 6 años</p> <p>Habilidades deseadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelentes relaciones interpersonales • Honesto y transparente • Responsable con orientación a resultados • Puntual en sus asignaciones <p>Forma de contrato: Se le contratará por actividades</p> <p>Forma de Pago: Pago inicial que corresponde al pago de las obligaciones legales que debe cumplir la iniciativa, más un 20% de los honorarios del abogado. El 80% se cancelará al entregar los resultados para los cuales fue contratado.</p>			
<p>L. Proceso de selección y contratación de personal</p>			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Oferta de Vacante: Es necesario dar a conocer la existencia de la oportunidad de trabajo, la cual se da por medio de la convocatoria en periódicos. 2. Recepción de Currículos y preselección de candidatos: Se reciben los currículos y se analizan para preseleccionar a candidatos que muestran cumplir con los puestos que la empresa a crear necesita 3. Contacto con los candidatos preseleccionados: Se contacta a los candidatos para evaluar sus intereses y citarlos a evaluación 	
Elaboro:	Autorizó:

	“Cooperativa Chilanguera de RL”	Fecha	
		Pagina	11/11
MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO			
Proceso de selección y contratación de personal (continuación)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de pruebas y entrevistas (evaluaciones): Dependiendo del cargo y área, se aplicarán distintas pruebas a los candidatos. Así mismo, se conforma una terna de candidatos en función de los intereses y requerimientos del cliente y se realizarán las entrevistas técnicas que serán de acuerdo con el puesto que pretenden ocupar. 2. Selección del candidato: En base a los resultados de las evaluaciones y entrevistas, tanto el Gerente del Proyecto, como el Coordinador Técnico revisan los perfiles de los candidatos y deliberan quienes son contratados, para los puestos de confianza, se incluye la opinión de Junta Directiva 3. Notificación de aceptación a los candidatos seleccionados: Se notifica por correo y telefónicamente a los candidatos seleccionados, los cuales estos deben hacerse presente a más tardar 3 días hábiles después de la notificación 			

<p>4. Firma del contrato de trabajo: Estando de acuerdo con las condiciones de trabajo ambos pates, patrón empleado se firmara el contrato.</p> <p>5. Inducción: Tanto el Gerente del Proyecto, como el Coordinador Técnico, realizan una breve inducción de cómo se deberán desempeñar las funciones para las cuales fueron contratados los candidatos</p>	
Elaboro:	Autorizó:

PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Luego de determinar las actividades necesarias para la implementación del proyecto, y con lo especificado en la organización para la implementación, se procede a especificar el presupuesto que se maneja para la implementación del proyecto:

Costos de administración del proyecto

Se entenderán como costo de administración del proyecto al costo administrativo por la implementación del proyecto, para ello se toma en cuenta al personal asignado para dicha labor:

Tabla 491. Costos de administración del proyecto

Cargo	Días de trabajo/ actividades a desarrollar	Honorario por día	Costos honorarios
Gerente	130 días ^a	\$ 44.01 ^b	\$ 5,721.94
Coordinador técnico	130 días ^a	\$24.22 ^b	\$ 3,471.06
Abogado	Inscripción de Sociedad y procesos asociados, incluyendo registro de marca	N/A	\$ 555.00 ^c
	Asesoría Legal y Representación para la obtención de permisos y licencias en materia de regulación sanitaria	N/A	\$ 850.00 ^c
	Registro sanitario	N/A	\$ 500.00 ^c
TOTAL, DE COSTOS DE ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO			\$ 11,098.00

Fuente: Elaboración propia

- a. A los 244 días de la implementación se le restan los 114 días de obra civil y construcciones.
- b. Elaboración Propia, salario de \$1,126/mes para el gerente de proyecto y de \$750/mes para el coordinador técnico.
- c. Legal and Business Advisors, El Salvador, Centro América

Costeo de las actividades

Para el coste de las actividades, se utiliza lo expresado en el Capítulo de Inversiones del Proyecto y asociándolo a las actividades planteadas en la implementación del proyecto, también se prorroga los costos del ADP y el monto de imprevistos, dando como resultado lo siguiente:

El prorrateo se realiza con la siguiente fórmula:

$$\text{Costo prorrateado} = \frac{\text{Costo a prorratear}}{\sum \text{lineal de las duraciones de las actividades involucradas en el costo}} \times \text{Duración de actividad}$$

Ejemplo 1: Monto de imprevistos para actividad A1: (actividades relacionadas: Todas)

$$A1_{\text{Costo de imprevistos}} = \frac{13,488.62}{514} \times 3 = \$78.73$$

Ejemplo 2: Monto de honorarios de abogado para actividad A1:

- Honorario en concepto de: Inscripción de Sociedad y procesos asociados, incluyendo registro de marca
- Actividades relacionadas: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A20, A21 y A22
- Sumatoria de duraciones de actividades relacionadas: 73

$$A1_{\text{Costo de abogado}} = \frac{425}{73} \times 3 = \$17.47$$

Tabla 492. Costos por actividades de implementación

Actividad	duración	costo base	abogado y constructora	Gerente y coordinador de ADP	Imprevistos	Total
A1	3	\$500.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$915.62
A2	2	\$50.00	\$21.92	\$213.33	\$41.83	\$327.08
A3	3	\$130.71	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$546.33
A4	1	\$1.67	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$140.21
A5	2	\$178.57	\$21.92	\$213.33	\$41.83	\$455.65

A6	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
A7	3	\$25.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$440.62
A8	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
A9	1	\$300.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$438.54
A10	2	\$0.00	\$21.92	\$213.33	\$41.83	\$277.08
A11	3	\$21.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$436.62
A12	61	\$800.00	\$668.49	\$6,506.66	\$1,275.83	\$9,250.98
A13	30	\$13.56	\$328.77	\$3,200.00	\$627.46	\$4,169.78
A14	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
A15	21	\$57.28	\$230.14	\$2,240.00	\$439.22	\$2,966.63
A16	1	\$44.99	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$183.53
A17	5	\$110.00	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$802.70
A18	1	\$662.32	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$800.86
A19	5	\$540.00	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$1,232.70

Tabla 493. Costos por actividades de implementación

Actividad	duración	costo base	abogado y constructora	Gerente y coordinador de ADP	Imprevistos	Total
A20	1	\$28.50	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$167.04
A21	5	\$25.00	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$717.70
A22	45	\$28.50	\$493.15	\$4,800.00	\$941.18	\$6,262.83
B1	15	\$2,500.00	\$164.38	\$1,600.00	\$313.73	\$4,578.11
B2	30	\$0.00	\$328.77	\$3,200.00	\$627.46	\$4,156.22
B3	15	\$0.00	\$164.38	\$1,600.00	\$313.73	\$2,078.11
B4	5	\$2,750.00	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$3,442.70
B5	42	\$18,116.25	\$460.27	\$4,480.00	\$878.44	\$23,934.96
B6	46	\$13,141.19	\$504.11	\$4,906.66	\$962.10	\$19,514.06
B7	5	\$5,000.00	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$5,692.70
B8	11	\$12,940.50	\$120.55	\$1,173.33	\$230.07	\$14,464.45
B9	2	\$9,843.00	\$21.92	\$213.33	\$41.83	\$10,120.08
B10	3	\$6,416.85	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$6,832.47
B11	2	\$4.00	\$21.92	\$213.33	\$41.83	\$281.08
B12	21	\$20,957.00	\$230.14	\$2,240.00	\$439.22	\$23,866.35
B13	5	\$1,000.00	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$1,692.70
B14	1	\$550.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$688.54
C1	3	\$57,824.47	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$58,240.09
C2	30	\$57,824.47	\$328.77	\$3,200.00	\$627.46	\$61,980.69
C3	3	\$25,455.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$25,870.62
C4	1	\$37,572.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$37,710.54

C5	3	\$0.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$415.62
C6	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
D1	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
D2	1	\$10,011.90	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$10,150.44
D3	3	\$2,998.59	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$3,414.21
D4	15	\$73.26	\$164.38	\$1,600.00	\$313.73	\$2,151.37
D5	15	\$0.00	\$164.38	\$1,600.00	\$313.73	\$2,078.11
D6	3	\$0.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$415.62
D7	15	\$0.00	\$164.38	\$1,600.00	\$313.73	\$2,078.11
D8	5	\$258.39	\$54.79	\$533.33	\$104.58	\$951.09
D9	7	\$0.00	\$76.71	\$746.67	\$146.41	\$969.78
D10	1	\$1,415.83	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$1,554.37
D11	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54

Actividad	duración	costo base	abogado y constructora	Gerente y coordinador de ADP	Imprevisos	Total
D12	3	\$0.00	\$32.88	\$320.00	\$62.75	\$415.62
D13	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
D14	1	\$0.00	\$10.96	\$106.67	\$20.92	\$138.54
Subtotal						\$361,379.72
Estudios previos (pre inversión)						\$7,717.50
Capital de trabajo restante, después de compra de MP y materiales iniciales y pruebas						\$32,839.30
Total, de inversión						\$401,936.52

Fuente: Elaboración propia

Plan Financiero para la implementación del proyecto:

Con el coste de las actividades, la duración de estas y el cronograma se procede a planificar el flujo de costos para cada mes de implementación del proyecto, así mismo se marca el avance que debe tener la implementación.

Plan de inversión de la implementación

Mes	Avance de la implementación	Desembolso mensual	Acumulado de desembolsos
mes 1	12.30%	\$49,438.19	\$49,438.19
mes 2	24.59%	\$49,398.00	\$98,836.19
mes 3	36.89%	\$49,438.19	\$148,274.38
mes 4	49.18%	\$49,398.00	\$197,672.38
mes 5	61.48%	\$49,438.19	\$247,110.57
mes 6	73.77%	\$49,398.00	\$296,508.57
mes 7	86.07%	\$49,438.19	\$345,946.76
mes 8	98.36%	\$49,398.00	\$395,344.76
Día 244	100.00%	\$6,591.76	\$401,936.52

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior está sujeto a auditoría, de acuerdo con las políticas propuestas para la implementación, se debe entregar un reporte a Junta Directiva, cuando el proyecto este avanzado al 30%, 50%, 80% y 100%, por lo cual el porcentaje de avance debe ser congruente con los desembolsos planificados, los cuales se expresan en a continuación:

Plan de auditoría para la implementación

Tabla 494. Auditoria para implementación

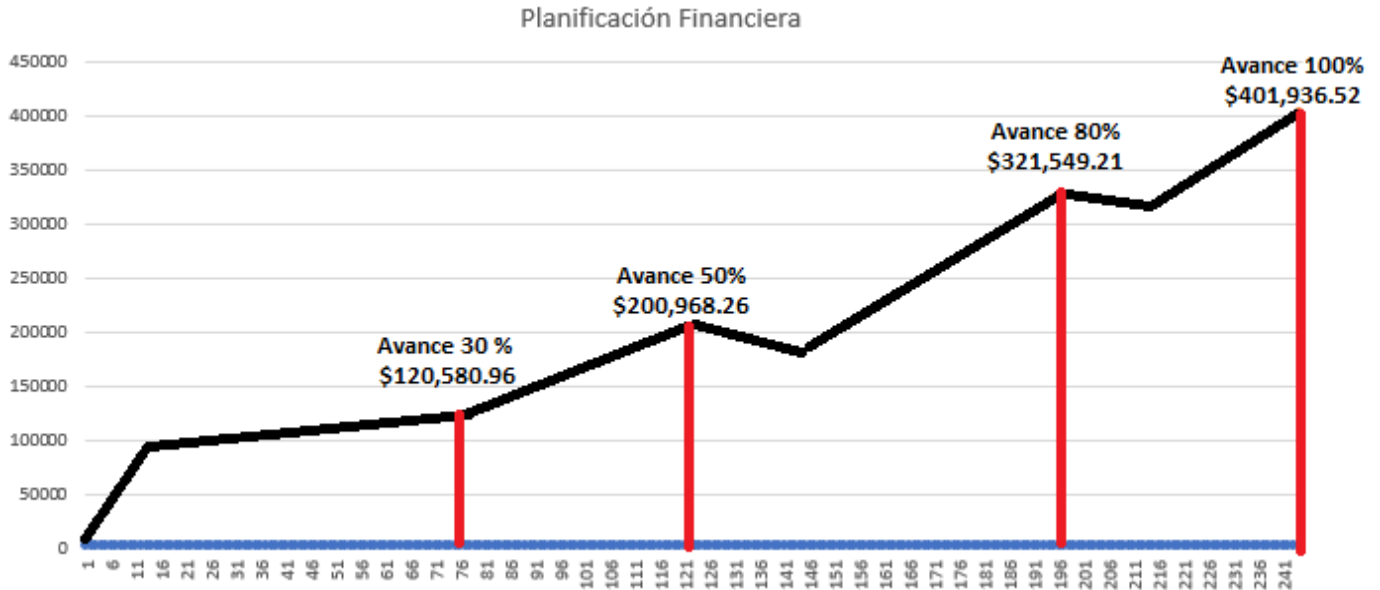
Avance de lo planificado	Día	Valor planificado del proyecto
30%	73	\$120,580.96
50%	122	\$200,968.26
80%	195	\$321,549.21
100%	244	\$401,936.52

Fuente: Elaboración Propia

Lo mostrado en el Gráfico siguiente ayudará no solo al Gerente del Proyecto, sino también a Junta Directiva para llevar mayor control de la implementación del proyecto. Si el valor del proyecto en algún avance supera al planificado, o se ven atrasos en el avance, se debe tomar las medidas correctivas para encausar la implementación a lo planificado.

Planificación financiera para la implementación

Grafico 56. Planificación para la implementación



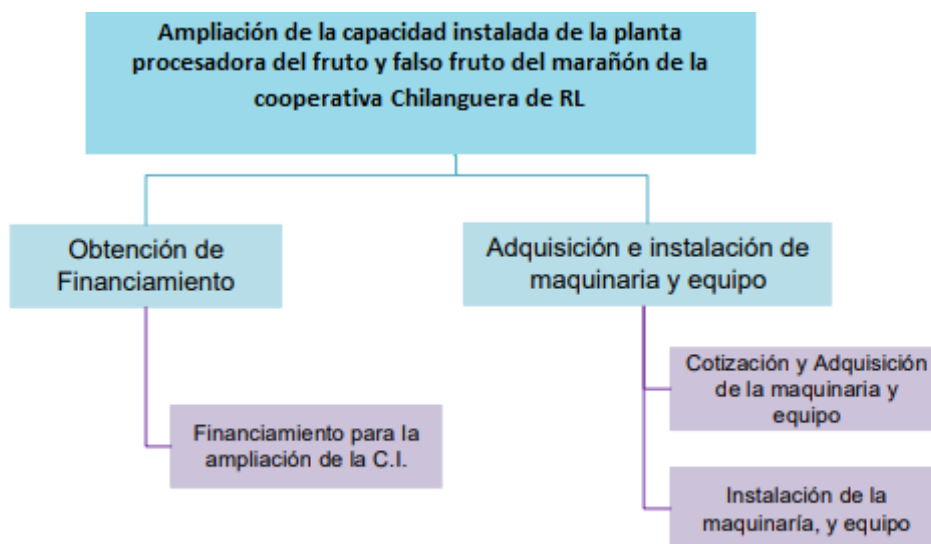
PLAN DE LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA (al final del año 2)

Para ampliar la Capacidad Instalada, se comprará más maquinaria y equipo para poder aumentar la producción y poder así cumplir las proyecciones de venta, no se necesita adecuación de estructura civil, puesto que el espacio de las máquinas y el equipo a conseguir en esta ampliación fue considerado desde un principio en la implementación del proyecto.

a) estructura de desglose de trabajo (EDT) para la aplicación de la capacidad instalada

Para la ampliación de la Capacidad instalada, se pretende desglosar el trabajo en dos entregables y tres paquetes de trabajo, esto se muestra en la figura siguiente:

EDT de la ampliación de la capacidad instalada



b) Entregables y Paquetes de trabajo para la Ampliación de la Capacidad Instalada:

A continuación, se describe en qué consisten cada entregable para la ampliación:

1. Obtención del Financiamiento para la Ampliación de la C.I.:

En este entregable se desarrollan las actividades necesarias para la acceder a préstamos bancarios que permitan la realización de la ampliación, comprende las actividades necesarias para pedir el préstamo, hasta la obtención de este.

2. Adquisición e Instalación de Maquinaria, mobiliario y equipo

Este entregable comprende la compra de la maquinaria, equipo y mobiliario especificado en el diseño del proyecto, para la ampliación de este. Además, incluye actividades de instalación de la nueva maquinaria.

Descritos los dos entregables para la ampliación, se desglosa y aclara en que consiste cada paquete de trabajo comprendido en dichos entregables:

Paquetes de trabajo para la ampliación de la capacidad instalada

Tabla 495. Paquete de trabajo

Entregable	Paquete de Trabajo	Descripción
Obtención de Financiamiento	Financiamiento para la ampliación de la C.I	En este paquete de trabajo se engloban aquellas actividades destinadas a permitirle a la empresa el acceder a un préstamo que le permita financiar la

		compra de la maquinaria y el equipo necesario para la ampliación
Adquisición e Instalación de Maquinaria y equipo	Cotización y Adquisición de la maquinaria, mobiliario y equipo	Este paquete de trabajo comprende el pedido de la maquinaria, el mobiliario y todo el equipo especificado a través del diseño de la planta, el paquete se da por finalizado cuando se recibe en la planta dicha maquinaria, mobiliario y equipo
	Instalación de la maquinaria y equipo	Abarca actividades de colocación de la maquinaria de acuerdo con el plano de distribución en planta y los ajustes necesarios para su operación; así también involucra actividades de posicionamiento de equipo y mobiliario en los puestos de trabajo y demás lugares asignados

Fuente: Elaboración propia

c) Estrategias y políticas para la ampliación de la Capacidad Instalada:

Para el caso de la ampliación de la Capacidad Instalada, se utilizarán las mismas estrategias y políticas que se plantearon en la implementación del proyecto, siempre y cuando sea aplicable, así mismo se respetan las políticas y estrategias planteadas en capítulo X: Organización del proyecto

d) Descripción de las actividades para la Ampliación de la Capacidad Instalada:

Luego de determinar los entregables del proyecto y establecer los paquetes de trabajo, se procede a describir las actividades comprendidas para la ampliación:

PDT	Código	Actividad	Descripción
Entregable AA: Obtención de financiamiento			
Financiamiento para la ampliación de la C.I.	AA1	Actualización de la información referente a préstamos.	Esta actividad tiene como objeto la revisión de la información planteada en las fuentes de financiamiento del Estudio de Factibilidad. Así mismo comprende la busca de nuevas opciones de préstamos, que puedan ser accesibles para la empresa y con menor tasa que la planteada como elegida en el estudio
	AA2	Preparar documentación	Comprende la recolección de la información y documentación necesaria para presentar a la

		para pedir el préstamo	entidad financiera con la que se realizará el préstamo
	AA3	Realizar trámites para préstamos	Esta actividad comprende las negociaciones con la entidad financiera del préstamo, así mismo involucra todo el procedimiento necesario para optar al préstamo
	AA4	Recibir aprobación del préstamo	En esta actividad se contempla el tiempo de espera que se debe tener para la aprobación del préstamo solicitado
Entregable BB: Adquisición e instalación de maquinaria y equipo			
Cotización y Adquisición de la maquinaria y equipo	BB1	Realización de Pedido de maquinaria y equipo	Esta actividad incluye las acciones de solicitar la maquinaria, abonar el pago respectivo y esperar a la recepción de la maquinaria y equipo
	BB2	Recepción de maquinaria y equipo	Abarca las acciones de inspección de la maquinaria cuando esta se recibe en la planta y la recepción de la documentación ligada a la maquinaria
	BB3	Compra del segundo Camión	Esta actividad incluye las acciones de solicitud, pago, recepción e inspección del segundo Camión a comprar.
Instalación de la maquinaria y equipo	BB4	instalación de maquinaria y equipo en puesto de trabajo y cierre de la ampliación	Esta actividad abarca las acciones de colocación de la maquinaria y el equipo de acuerdo con la distribución en planta y los ajustes necesarios para dejar la maquinaria lista para trabajar

Fuente: Elaboración propia

e) Precedencias y duraciones de las actividades para la ampliación

Al reconocer las actividades implicadas en la ampliación de la Capacidad Instalada, se debe relacionar dichas actividades y cuantificar la duración de estas:

Precedencias y duraciones de las actividades de ampliación

Código	Actividad	Precedencias	Duración (Días)
--------	-----------	--------------	-----------------

AA1	Actualización de la información referente a préstamos	---	5 ^c
AA2	Preparar documentación para pedir el préstamo.	AA1	1 ^c
AA3	Realizar trámites para préstamos	AA2	1 ^a
AA4	Recibir aprobación del préstamo	AA3	15 ^a
BB1	Realización de Pedido de maquinaria y equipo	AA4	3 ^c
BB2	Recepción de maquinaria y equipo	BB1	30 ^b
BB3	Compra del segundo Camión	AA4	1 ^c
BB4	Instalación de maquinaria y equipo en puesto de trabajo y cierre de la ampliación	BB2	3 ^c

Fuente: a. López, Sonia y Castillo, Juan. Investigación sobre la demanda de crédito bancario por parte de las pequeñas y medianas empresas en El Salvador.

f. Cotizaciones con proveedores de maquinaria

g. Estimación Propia

MATRIZ DE PRECEDENCIAS:

Con lo definido en la tabla 177 se puede construir la matriz de precedencias del proyecto, que sirve de ayuda visual previa al desarrollo del Diagrama de Ruta Crítica del Proyecto

Ilustración 103. Matriz de precedencia

	ACTIVIDADES							
	AA1	AA2	AA3	AA4	BB1	BB2	BB3	BB4
AA1								
AA2								
AA3								
AA4								
BB1								
BB2								
BB3								
BB4								

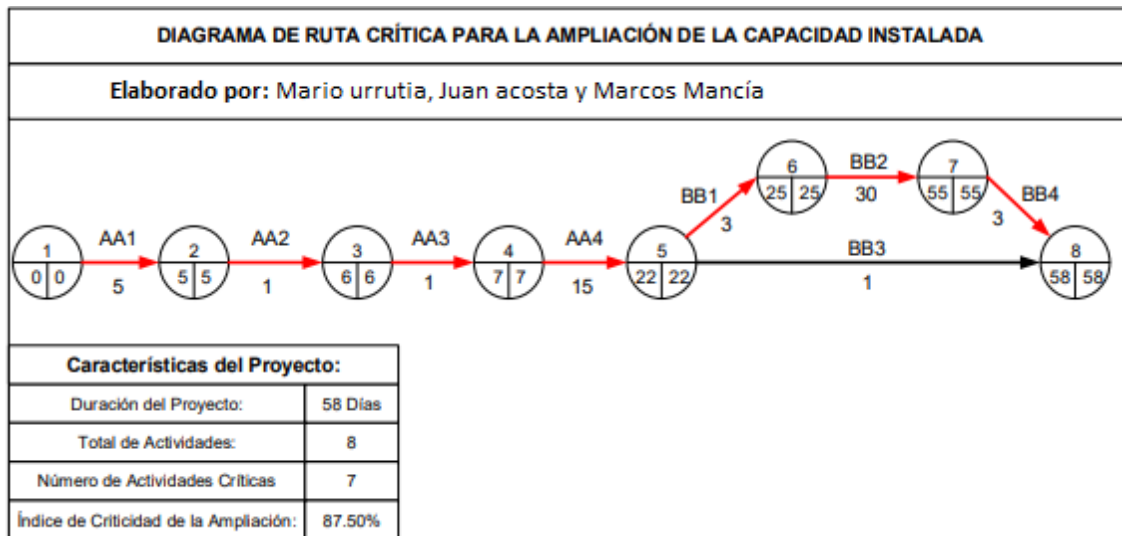
Fuente: Elaboración propia

a) Duración y holguras de la ampliación

Previo a determinar las holguras de las actividades y la duración de la ampliación, se debe realizar un diagrama de ruta crítica, esto a través del método de la ruta crítica:

Diagrama de ruta critica

Ilustracion 104. Ruta critica



Fuente: Elaboración propia

Con el Diagrama de Ruta Crítica planteado para la ampliación de la capacidad instalada, se procede a determinar las holguras de las actividades y la duración de la ampliación:

Duración y holguras de la ampliación

Código	Duración (días)	Inicio Temprano	Finalización Temprana	Inicio Tardía	Finalización Tardía	Holgura (Días)
AA1	5	0	5	0	5	0
AA2	1	5	6	5	6	0
AA3	1	6	7	6	7	0
AA4	15	7	22	7	22	0
BB1	3	22	25	22	25	0
BB2	30	25	55	25	55	0
BB3	1	22	58	22	58	35
BB4	3	55	58	55	58	0
DURACIÓN TOTAL DE LA AMPLIACIÓN: 58 Días (1.93 meses)						

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de la ampliación de la Capacidad Instalada, debido a la dependencia lineal de sus pocas actividades (8 actividades), posee un gran índice de criticidad (87.5%), lo cual significa que la ampliación no posee holguras, a excepción de la actividad BB3 la cual es la compra del segundo camión para la comercialización.

La ampliación debe realizarse como mínimo 1.93 meses antes del término del segundo año de operaciones del proyecto, puesto que es la duración necesaria para ampliar la capacidad instalada y poder suplir las proyecciones de producción para los últimos tres años del horizonte de estudio del proyecto.

Cronograma de la ampliación

	Duración (Días)	Días																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 - 22	23	24	25	26	27 - 55	56	57	58
AA1	5	■	■	■	■	■												
AA2	1						■											
AA3	1							■										
AA4	15								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BB1	3											■	■	■				
BB2	30													■	■	■	■	■
BB3	1													■				
BB4	3																■	■

Fuente: Elaboración Propia

Se debe aclarar que la ampliación de la capacidad no afectará a las actividades productivas normales de la planta, puesto que la instalación de la maquinaria solo dura tres días máximos.

b) Organización para la ampliación de la Capacidad Instalada

Para la ampliación de la capacidad instalada, se utilizará parte del capital humano que poseerá la empresa, para poder lograr dicha ampliación, sin embargo, es necesario escoger el recurso humano a ocupar y como se relacionarán para lograr dicha ampliación.

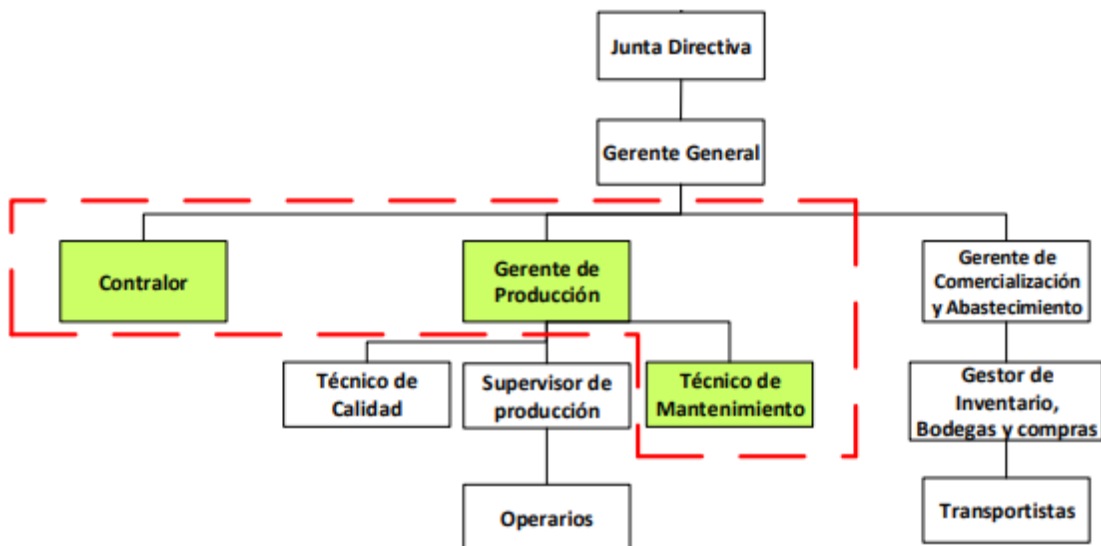
Estructura organizativa para adoptar para la ampliación:

Como se mencionó en el párrafo anterior, se utilizará el capital humano de la empresa, por lo que para poder ejecutar la ampliación es necesario adoptar una estructura organizativa temporal, que no afecte los roles y responsabilidades de la organización de la empresa, pero permita ajustarse a la ampliación

Es por lo anterior que se decide adoptar una estructura de organización por proyecto, la cual permitirá ser insertada en la estructura funcional de la Empresa. A continuación, se muestra en color verde el recurso humano a destinar para la ampliación

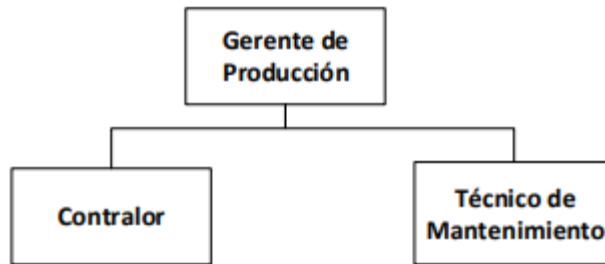
Dicho capital humano en la estructura por proyecto tendrá una jerarquía tal como la muestra la figura, también se debe entender que también el Gerente General estará pendiente de los avances de la ampliación, por lo que tendrán el rol de ser Informado de dichos avances

CAPITAL HUMANO A DESTINAR PARA LA AMPLIACIÓN



Fuente: Elaboración propia

JERARQUÍA EN LA ORGANIZACIÓN PARA LA AMPLIACIÓN



Fuente: Elaboración propia

Entonces, se debe interpretar en lo expresado en la figura anterior, que el principal responsable de la ampliación será el Gerente de Producción y como Coordinadores financieros y técnicos, el Contralor y el Técnico de Mantenimiento, respectivamente, a continuación, se muestra la matriz de responsabilidades, respetando la simbología planteada en la tabla Descripción de cada rol en la matriz de responsabilidades.

Matriz de responsabilidades para la ampliación

Paquete de trabajo	Puesto de Trabajo			
	Gerente Producción	Contralor	Técnico de Mantenimiento	Gerente General
Entregable AA: Obtención de Financiamiento				
Financiamiento para ampliación de C.I.	V	R	_	I, A
Entregable BB: Adquisición e instalación de maquinaria y equipo				
Cotización y Adquisición de la maquinaria y equipo	R	C	S	I, A
Instalación de maquinaria y equipo	A, V	I	R	I

Fuente: Elaboración Propia

c) Presupuesto para la ampliación de la Capacidad Instalada

Teniendo las actividades para la ampliación definidas y establecidos los responsables de cada paquete de trabajo para la ampliación, se procede a determinar el costo de las actividades (estas ya incluyen un prorrateo del valor planificado para imprevistos:

Costos por actividades de ampliación

Actividad		Duración	Costo
AA1	Actualización de la información referente a préstamos.	5	\$666.28
AA2	Preparar documentación para pedir el préstamo.	1	\$133.26
AA3	Realizar trámites para préstamos	1	\$133.26
AA4	Recibir aprobación del préstamo	15	\$1,998.85
BB1	Realización de Pedido de maquinaria y equipo	3	\$65,238.27
BB2	Recepción de maquinaria y equipo	30	\$68,836.20
BB3	Compra del segundo Camión	1	\$27,705.26
BB4	Instalación de maquinaria y equipo en puesto de trabajo y cierre de la ampliación	3	\$399.77
INVERSIÓN TOTAL DE LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA			\$165,111.15

Fuente: Elaboración Propia

PLAN FINANCIERO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA:

Con el Costo de las actividades y su cronograma se procede muestra el plan de inversión para la ampliación en la tabla siguiente:

Plan de inversión de la ampliación

Mes	Avance de ampliación	Desembolso mensual	Acumulado de Desembolsos
Mes 1	51.72%	\$107,347.88	\$107,347.88
Día 58	100.00%	\$57,763.27	\$165,111.15

Fuente: Elaboración propia

Al igual que con la implementación, en la ampliación también se tendrá un plan de auditoría, utilizando los mismos porcentajes de avance con que se auditará la implementación:

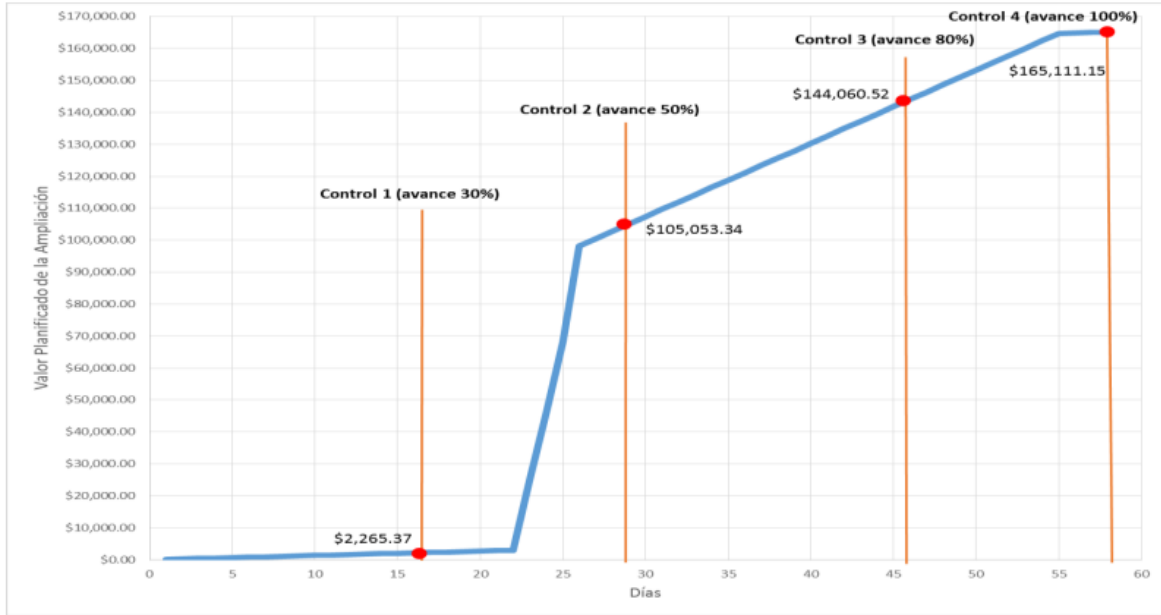
Plan de auditoría para la ampliación

Avance de la Planificado	Día	Valor Planificado de la Ampliación
30%	17	\$2,265.37
50%	29	\$105,053.34
80%	46	\$144,060.52
100%	58	\$165,111.15

Fuente: Elaboración propia

Por lo que el plan financiero queda determinado tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Grafico 57. Planificación financiera para la ampliación



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

- En El Salvador, el cultivo de marañón únicamente se comercializa la nuez de marañón, desaprovechando sus otras partes (falso fruto y cascara de marañón), actualmente no existe una explotación integral del cultivo de marañón, el falso fruto y la cascara de marañón se considera un desperdicio, sin embargo, estos poseen una diversidad de productos que pudieran ser producidos por parte de la cooperativa.
- El cultivo de marañón es uno de los frutos que se cultivan en el país, se estima que su producción anual es aproximadamente 36,816 quintales de fruto y 714,000 de falso fruto. En El Salvador el cultivo de marañón se concentra en la Región Oriental del país, por lo tanto, es un cultivo que puede ser explotado fácilmente en toda esa región. Las áreas más extensas se localizan en los municipios de Conchagua y San Alejo en el departamento de La Unión y los municipios de Chirilagua y San Miguel, del departamento de San Miguel. Otras áreas importantes se localizan en el litoral de los departamentos de Usulután, San Vicente y La Paz.

- Con base a la investigación realizada en el diagnóstico, se identificaron diez posibles productos que se pueden obtener del fruto y falso fruto del marañón, estos productos son: semilla de marañón (snack), mantequilla, harina, anticorrosivo y antioxidante, abono, néctar, pulpa, mermelada, jalea y vino; sin embargo al analizar cada uno de los productos con base en similitudes como la tecnología, competitividad ante productos y la opinión de expertos de la contraparte, se logró determinar que de los diez productos propuestos, cuatro de estos productos poseen una gran factibilidad de ser producidos, siendo estos el néctar de marañón, semilla de marañón (snack), harina y la pulpa.
- De los cuatro productos que se analizaron en el estudio del mercado consumidor, se logró determinar que los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón cuentan con una buena aceptación ya que el 87% de las personas encuestadas respondió que, si estaba interesada en consumir por lo menos uno de los cuatro productos planteados, siendo la semilla de marañón el producto que presenta más interés de parte de los posibles consumidores. Dichos productos arrojaron demandas con crecimiento en un horizonte de tiempo de cinco años.
- En base al estudio realizado del mercado abastecedor se concluye que las cooperativas con potencial producción de marañón, están dispuestas a dedicar sus tierras al cultivo de marañón y convertirse en futuras fuentes de abastecimiento de materia prima. Dichas cooperativas cuentan con 524 mz aproximadamente.
- Según los estudios realizados del mercado abastecedor; se obtuvo de fuentes secundarias que la relación de peso en rendimiento entre la semilla y el falso fruto es de 1:6; por lo que debe cosecharse el falso fruto para aumentar las ganancias de los productos derivados del fruto del marañón. El rendimiento de producción se relaciona con la capacidad genética de producción de la variedad seleccionada, forma de siembra, manejo y fertilidad del suelo, condiciones agroclimáticas existentes y el manejo del cultivo.
- En base al estudio realizado del mercado distribuidor, se concluye que la cooperativa Chilanguera de RL debe utilizar un canal corto de distribución (fabricante-detallista-consumidor) para hacer llegar el producto hasta sus clientes.
- En base al estudio realizado del mercado distribuidor, se concluye los consumidores prefieren obtener un producto derivado del cultivo de marañón principalmente en supermercado 32%, tiendas de conveniencia 25%, gasolinera 15% y farmacias 10%
- En base al análisis del tamaño del proyecto, se identificó que la capacidad instalada necesaria para la planta procesadora de marañón es de 674,366 unidades para el primer año, y con un incremento para el segundo año de 8.95 % lo que significa un incremento de 60,388 con lo cual se llegaría a 734,754 unidades al final del segundo año de operaciones, lo cual se debe

realizar a través de la compra de más maquinaria, equipo, herramientas y mobiliario, y la contratación de más mano de obra.

- Se decidió evaluar la macro localización para la planta procesadora, teniendo como elemento diferenciador el costo de transporte de los productos terminados a los mercados de consumo que son AMSS, Santa Ana. En el cual entran en juego diferentes variables como el volumen de producto a distribuir, distancia en kilómetros y número de desplazamientos entre la planta y los diferentes puntos del mercado de consumo.
- Se establecieron las especificaciones técnicas de la materia prima y materiales, así mismo se diseñó la logística de abastecimiento, con el objetivo de conservar la inocuidad y la calidad de la materia prima, realizando la respectiva inspección de la materia prima, para evitar recibirla dañada o contaminada, con el objetivo de que esto no afecte el producto terminado.
- Otro aspecto que se determinó es que debido a la estacionalidad de la Materia prima, la planta debe contar con un almacenamiento refrigerado que le permitirá abastecer los meses de agosto a diciembre, donde no hay cosecha de marañón, la superficie de este tipo de almacén abarca aproximadamente el 20% del total que ocupará de terreno la planta.
- Se diseñó la comercialización de los productos, comenzando con el nombre de la marca comercial, la cual se determinó que sería NutriMarañón , se determinó además el etiquetado en base a la norma NSO CODEX CAC/GL 2 (directrices del codex alimentarius sobre etiquetado nutricional), así mismo se identificó la necesidad de tener utilizar, publicidad en el punto de venta, material pop, stopper y la utilización de las redes sociales, ya que es un medio el representa poca inversión y tiene mucho alcance, por ser utilizado por el consumidor.
- Debido a lo anterior, y habiendo identificado las características particulares de cada forma jurídica, se seleccionará para la producción y comercialización de productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, por parte de productores de la región la figura legal de Sociedad Cooperativa de producción agroindustrial.
- Se calculó que la iniciativa necesita una inversión inicial total de \$416,535.53, de los cuales \$ 358,346.82 son para las inversiones del proyecto (el 86% de la inversión inicial total), mientras que los restantes \$ 58, 188.71 representan el Capital de Trabajo e imprevistos necesario para las operaciones de los primeros días.
- El proyecto integralmente es rentable debido a los valores obtenidos en la Evaluación Económica realizada, en donde se obtienen valores de VAN (\$ 1022,281.95 y de TIR (88.3%) aceptables para el proyecto de la planta procesadora del cultivo de Marañón, en donde se espera recuperar el monto de la inversión en 1.02 años.

- La relación beneficio-costo del proyecto es 3.45, el proyecto es aceptable ya que la relación beneficio costo es mayor que uno, reflejando que se obtiene 3.45 veces lo invertido. Según lo anterior se demuestra que con el proyecto se obtendrán beneficios de acuerdo a la inversión a realizar y por lo tanto se acepta.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la cooperativa la búsqueda de capacitación y asistencia técnica, por parte de las instituciones como el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), capacitaciones en los siguientes temas:

Manejo post cosecha. o Cadenas Productivas. o Comercialización.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). o Cultivo y fertilización

Cuidado de suelo.

Tecnologías para el procesamiento del marañón

- Se le recomienda a la cooperativa el poder estar abierta a la posibilidad de nuevos productos, que en este momento la cooperativa no lo considera viable.
- Se recomienda a la cooperativa, darles un enfoque natural a los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, ya que para las zonas urbanas la tendencia de consumo de productos naturales, va en aumento.
- Los productos derivados del fruto y falso fruto del marañón, cumplan con todos los registros sanitarios y controles de calidad, ya que las personas prefieren productos que cumplan con todos registros sanitarios y controles de calidad. Ya que también los competidores promueven que sus productos cumplen con todos los estándares de calidad
- Promover los productos derivados del marañón, ya que el problema principal que tiene la cooperativa para maximizar el aprovechamiento del cultivo está en la poca importancia del sector en la promoción de sus derivados del cultivo.
- Se recomienda procesar la merma o desperdicios que se obtiene desde la recolección hasta el final del producto terminado, y así obtener un mayor aprovechamiento del cultivo de marañón.
- Implementar capacitaciones técnicas a las cooperativas productoras de cultivo de marañón para el control de las plagas y otras problemáticas.
- Fomentar en las cooperativas que cultivan y procesan fruto o falso fruto de marañón el uso de productos orgánicos en los cultivos.
- Promover el cultivo del marañón como alternativa de solución al cambio climático y el potencial de desarrollo económico de las comunidades.

- Para maximizar el uso eficiente de la maquinaria para hacer jugos y néctar de frutas, se recomienda a la cooperativa buscar otros sabores o mix de fruta para diversificar sabores y obtener una mejor rentabilidad del proyecto.
- Es necesario que la cooperativa Chirialagua de RL. cuente o registren una marca para que su producto pueda ser identificado por el mercado consumidor y así tener reconocimiento y lograr diferenciarse de la competencia.

BIBLIOGRAFIA.

- Gabriel Baca Urbina (2010). Evaluación de proyectos, 6ta edición, México, MC Graw-Hill.
- Richard Muther. Distribución en planta. 2 ed. Editorial Hispano Europea, S. A España (1970).
- Mario Mancera Fernández. Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Alfaomega (2012)
- INEN. (2008). *Jugos, Pulpa, Nectares. Requisitos*. Quito: INEN.
- Censos, M. d. (2019). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. San Salvador: Ministerio de Economía
- CENSOS, M. D. (2011). *CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE EL SALVADOR (CLAEES) BASE CIUU 4.0*. SAN SALVADOR: UNIDAD DE MUESTREO Y CLASIFICADORES.
- Elaborado por IICA (2002), *BOLETÍN DE COMERCIO EN EL EXTERIOR DE LA NUEZ DE MARAÑÓN*. La libertad, El Salvador: Ministerio de Agricultura y de Ganadería, (FRUTALES).
- Antonio Galdámez (2004), *GUÍA TÉCNICA DEL CULTIVO DE MARAÑÓN*. La libertad, El Salvador: Ministerio de Agricultura y de Ganadería, (FRUTAL ES)
- Martínez, Ana I. El Salvador: La Cadena Global de Marañón. Documento elaborado en el Proyecto Improved sustainability of Agro-food Chains in Central América, (Contract ICA4-CT-2002-10010), Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE), El Salvador.
- Guzmán, Karla M. 2012. La Cadena Global del Marañón Orgánico en El Salvador: Dificultades y Alternativas de Upgrading en un Mercado Globalizado. Tesis sometida a consideración del Tribunal Examinador para optar por el grado de Magíster Scientiae en Política Económica con mención en Economía Internacional. HEREDIA, marzo de 2012
- Antony J. Tarkin. Principios de ingeniería económica. Sexta edición. Editorial CECSA.
- Philip Kotler (2007). Marketing, Versión para Latinoamérica, Decimoprimer edición, México, Pearson Educación.

MEDIOS ELECTRONICOS.

- Centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal <http://centa.gob.sv/docs/guias/frutales/Guia%20maranon%202003.pdf>
- APRAINORES <https://www.cesppo.org.sv/miembros/aprainores/>
- BANCO MUNDIAL, B. (2021). *Inflación, precios al consumidor (% anual)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG?end=2019&locations=SV&start=2012>.
- IV Censo agropecuario 2007-2008, Ministerio de agricultura y ganadería. Consultada en: septiembre del 2021. Disponible en: <https://bd.sica.int/index.php/catalog/66/download/289>
- Anuario de estadísticas agropecuarias (2015-2016), Ministerio de agricultura y ganadería. Consultada en: septiembre del 2021. Disponible en: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/mag/documents/197927/download>
- Centro nacional de tecnología agropecuaria y forestal <http://centa.gob.sv/docs/guias/frutales/Guia%20maranon%202003.pdf>
- APRAINORES <https://www.cesppo.org.sv/miembros/aprainores/>
- BANCO MUNDIAL
MUNDIAL, B. (2021). *Inflación, precios al consumidor (% anual)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG?end=2019&locations=SV&start=2012>
- Pliego tarifario EEO del suministro de energía eléctrica al consumidor final, vigente del 15 de enero al 14 de abril de 2022 <https://www.siget.gob.sv/gerencias/electricidad/tarifas-de-electricidad/tarifas-de-electricidad-ano-2022/>

GLOSARIO TECNICO.

A

Ácido cítrico: ácido orgánico, presente en la mayoría de las frutas, sobre todo en cítricos como el limón y la naranja, en un buen conservante y antioxidante natural, que se añade industrialmente como aditivo alimentario, en el envasado de muchos alimentos como las conservas de vegetales enlatados.

Anacardium occidentale: también conocido como cayú, nuez de la India, anacardo, merey, cajú, castaña de cajú, marañón, cajuil, caguil o pepa, es un árbol originario de Centroamérica, del nordeste de Brasil, costa de Colombia y sur de Venezuela. Muchos de sus componentes son utilizados en la elaboración de productos diversos, como por ejemplo dulces, cosméticos y medicamentos.

ACOPASMA: Es una cooperativa la cual está ubicada en el Cantón Tierra Blanca, Municipio de Chirilagua, Departamento de San Miguel

Agroindustria: es la actividad económica que se dedica a la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales biológicos. Implica la agregación de valor a productos de la industria agropecuaria, la silvicultura y la pesca.

AMSS: Área Metropolitana de San Salvador.

APRAINORES: Asociación de Productores Agroindustriales Orgánicos de El Salvador, Es una cooperativa la cual está ubicada en el Cantón San Carlos Lempa, Tecoluca, San Vicente.

Autoclave: En la industria alimentaria, se utilizan para la esterilización de conservas y alimentos enlatados cuyas características requieren un tratamiento por encima de los 100 grados centígrados. El tratamiento térmico de los alimentos se lleva a cabo para la destrucción o reducción de microorganismos. Estos microbios son susceptibles de producir toxinas o fermentación. Una reducción exitosa de estos microorganismos puede extender la vida útil del alimento cerrado a numerosos meses e incluso años.

B

Balance de materiales: Es una contabilidad exacta de todos los materiales que entran, salen, se acumulan o se agotan en un intervalo de operación dado.

Betacaroteno: es la principal fuente de vitamina A segura, esencial para el crecimiento y desarrollo normales, el funcionamiento de sistema inmunitario y la vista.

Biotecnología: es un área multidisciplinaria, que emplea la biología, química y procesos varios, con gran uso en agricultura, farmacia, ciencia de los alimentos, ciencias forestales y medicina.

BCR: Banco Central de Reserva

Bocashi: es un abono orgánico sólido, el término bokashi es una palabra japonesa, que significa materia orgánica fermentada. Es producto de un proceso de fermentación que acelera la degradación de la materia orgánica.

C

Cadena de frío: Es una cadena de suministro de temperatura controlada. Una cadena de frío intacta garantiza al consumidor que el producto de consumo que recibe se ha mantenido dentro de un intervalo de temperaturas seguro durante la producción, el transporte, el almacenamiento y la venta, preservando así su calidad, propiedades y características.

Capacidad instalada: Es el potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa en particular, unidad, departamento o sección; puede lograr durante un período de tiempo determinado, teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones, recursos humanos, tecnología, experiencia/conocimientos. Capital de trabajo: fondo económico que utiliza la Empresa para seguir reinvertiendo y logrando utilidades para así mantener la operación corriente del negocio

Cashew nut shell liquid (CNSL): el aceite de la cáscara del marañón es una sustancia oleaginosa, fenólica, caústica y de color oscuro. En su estado natural el CNSL es una mezcla de diferentes compuestos fenólicos entre ellos el ácido anacárdico, cardol y cardanol.

Control de calidad: Es el conjunto de los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores siendo su finalidad principal la de asegurar que los productos o servicios cumplan con los requisitos mínimos de calidad.

Codex Alimentarius o Código alimentario: Son normativa, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos.

D

Diagrama de Pareto: este tipo de diagrama es para poder establecer un orden de prioridades en la toma de decisiones dentro de una organización. Evaluar todas las fallas, saber si se pueden resolver o mejor evitarlas. Presupuesto: al cálculo, exposición, planificación y formulación anticipada de los gastos e ingresos de una actividad económica

Propiedades organolépticas: son todas aquellas descripciones de las características físicas que tiene la materia en general, según las pueden percibir los sentidos, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color o temperatura.

Polietileno: Es un miembro de la importante familia de resinas de poliolefina. Es el plástico más utilizado en el mundo, que se convierten en productos que van desde envoltura de alimentos claros y bolsas de compras para botellas de detergente y tanques de combustible para automóviles.

Polipropileno: El polipropileno (PP) es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno (o propeno). Pertenece al grupo de las poliolefinas y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen empaques para alimentos, tejidos, equipo de laboratorio, componentes automotrices y películas transparentes. Tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos, así como contra álcalis y ácidos.

Punto de ebullición: Es la temperatura a la cual la presión de vapor del líquido es igual a la presión que rodea al líquido y el líquido se transforma en vapor.

Diseño: Un diseño es el resultado final de un proceso, cuyo objetivo es buscar una solución idónea a cierta problemática particular.

E

Eficiencia: Es la capacidad de lograr ese efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles o en el menor tiempo posible.

Embalaje: Es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.

Esterilización: Se denomina esterilización al proceso por el cual se obtiene un producto libre de microorganismos viables.

F

Falso fruto: Es el desarrollo de un tejido vegetal adyacente a una flor que sujeta a un fruto, de forma que éste se asemeja en color y consistencia a un fruto verdadero.

G

Grados brix: son el porcentaje de sólidos solubles presentes en alguna sustancia. En frutas, este valor indica la cantidad de azúcar (sacarosa) presente en el fruto.

I

Índice inflacionario: Es un indicador del aumento periódico en el precio al consumidor de una selección de artículos denominados canasta básica.

Inocuidad de los alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destine.

Inversión: es una cantidad limitada de dinero que se pone a disposición de terceros, de una empresa o de un conjunto de acciones, con la finalidad de que se incremente con las ganancias que genere ese proyecto empresarial.

L

Logística: Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

M

Marketing mix: Es un análisis de estrategias que busca generar acciones para retener y fidelizar a los clientes. Se toman en cuenta cuatro variables principales del negocio: producto, precio, distribución y promoción.

Macro Localización: Consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejores condiciones para la ubicación del proyecto, en el país o en el espacio rural y urbano de alguna región.

Micro Localización: es la selección de un sitio específico dentro del área geográfica donde se establecerá el domicilio comercial del proyecto para realizar sus actividades comerciales.

N

Nuez: el término nuez se aplica a un fruto seco indehiscente, monospermo y con un pericarpio duro que deriva de un ovario ínfero cuya pared está endurecida.

P

Pasteurización: es un proceso térmico que es realizado en líquidos (generalmente alimentos) con la intención de reducir la presencia de agentes patógenos (como por ejemplo ciertas bacterias, protozoos, mohos, levaduras, etc.) que puedan contener. Debido a las altas temperaturas (80 grados) la gran mayoría de los agentes bacterianos mueren.

Pulpa: La pulpa es un tejido celular vegetal cuyo objetivo es mejorar la dispersión de las semillas. La pulpa de los diferentes tipos de frutas y verduras desempeña un papel importante en la nutrición. Las frutas y verduras contienen fibra en la forma de celulosa, pectina, lignina y hemicelulosa que son esenciales para la salud. Combinadas, este tipo de fibras de lenta absorción ayudan a incrementar la absorción de los nutrientes, bajar el colesterol, reducir el riesgo de enfermedades del corazón, ayuda a eliminar toxinas y células cancerígenas.

PIB: El producto interior bruto (PIB) es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año. Se utiliza para medir la riqueza que genera un país.

PET: El tereftalato de polietileno, poli tereftalato de etileno, polietileno tereftalato o polietileno tereftalato (más conocido por sus siglas en inglés PET, *polyethylene terephthalate*) Es un miembro de la importante familia de resinas de poliolefina. Es el plástico más utilizado en el mundo, que se convierten en productos que van desde envoltura de alimentos claros y bolsas de compras para botellas de detergente y tanques de combustible para automóviles.

Polipropileno: El polipropileno (PP) es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno (o propeno). Pertenece al grupo de las poliolefinas y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen empaques para alimentos, tejidos, equipo de laboratorio, componentes automotrices y películas transparentes. Tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos, así como contra álcalis y ácidos.

Ph: es una unidad de medida que indica el grado de acidez o alcalinidad de una solución acuosa. Su escala va desde 0 a 14.

R

Refractómetro: Es un instrumento óptico que mide la concentración de sacarosa de una solución basada en el índice de refracción que produce la luz en dicha solución.

S

SCPM: La Sociedad Cooperativa Productos de Marañón de R.L. es una organización de segundo grado del sector Cooperativo Agropecuario Salvadoreño, que agrupa a las cooperativas productoras de marañón del Oriente de El Salvador, con el propósito de Mejorar los ingresos de los pequeños productores de marañón del oriente de la zona oriental del país, a través de lograr la sostenibilidad operativa de la actividad marañonera.

Snack: Es un tipo de alimento que generalmente se utilizan para satisfacer temporalmente el hambre, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo o simplemente por placer.

SPSS: es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado. Originalmente, el nombre de este programa era acrónimo que significaba *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), reflejando la orientación a su mercado original (ciencias sociales), aunque este programa es también muy utilizado en otros campos como la mercadotecnia.

T

Tamaño del proyecto: Es la cantidad de producto o servicio, por unidad de tiempo, por esto lo podemos definir en función de su capacidad de producción de bienes o prestación de servicios, durante un período de tiempo determinado.

Tasa de inflación: La tasa de inflación es el aumento anual porcentual del nivel general de precios, normalmente medido a través del índice de precios al consumo (IPC) u otro índice similar

U

UBPP: Unidades Buenas Planeadas a Producir.

UHT: ultra high temperature, por sus siglas en inglés, es un procedimiento que consiste en someter un alimento líquido, especialmente la leche, a una inyección de vapor a presión durante menos de un segundo, hasta alcanzar los 150 °C, con el fin de destruir los gérmenes y prolongar su conservación.

A

Ácido cítrico: ácido orgánico, presente en la mayoría de las frutas, sobre todo en cítricos como el limón y la naranja, en un buen conservante y antioxidante natural, que se añade industrialmente como aditivo alimentario, en el envasado de muchos alimentos como las conservas de vegetales enlatados.

ACOPASMA: Es una cooperativa la cual está ubicada en el Cantón Tierra Blanca, Municipio de Chirilagua, Departamento de San Miguel

Agroindustria: es la actividad económica que se dedica a la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales biológicos. Implica la agregación de valor a productos de la industria agropecuaria, la silvicultura y la pesca.

AMSS: Área Metropolitana de San Salvador.

APRAINORES: Asociación de Productores Agroindustriales Orgánicos de El Salvador, Es una cooperativa la cual está ubicada en el Cantón San Carlos Lempa, Tecoluca, San Vicente.

B

BCR: Banco Central de Reserva

Bocashi: es un abono orgánico sólido, el término bokashi es una palabra japonesa, que significa materia orgánica fermentada. Es producto de un proceso de fermentación que acelera la degradación de la materia orgánica.

C

Control de calidad: Es el conjunto de los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores siendo su finalidad principal la de asegurar que los productos o servicios cumplan con los requisitos mínimos de calidad.

Codex Alimentarius o Código alimentario: Son normativa, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos.

E

Eficiencia: Es la capacidad de lograr ese efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles o en el menor tiempo posible.

Embalaje: Es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.

Esterilización: Se denomina esterilización al proceso por el cual se obtiene un producto libre de microorganismos viables.

F

Falso fruto: Es el desarrollo de un tejido vegetal adyacente a una flor que sujeta a un fruto, de forma que éste se asemeja en color y consistencia a un fruto verdadero.

G

Grados brix: son el porcentaje de sólidos solubles presentes en alguna sustancia. En frutas, este valor indica la cantidad de azúcar (sacarosa) presente en el fruto.

I

Índice inflacionario: Es un indicador del aumento periódico en el precio al consumidor de una selección de artículos denominados canasta básica.

Inocuidad de los alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destine.

Inversión: es una cantidad limitada de dinero que se pone a disposición de terceros, de una empresa o de un conjunto de acciones, con la finalidad de que se incremente con las ganancias que genere ese proyecto empresarial.

L

Logística: Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

M

Marketing mix: Es un análisis de estrategias que busca generar acciones para retener y fidelizar a los clientes. Se toman en cuenta cuatro variables principales del negocio: producto, precio, distribución y promoción.

N

Nuez: el término nuez se aplica a un fruto seco indehisciente, monospermo y con un pericarpio duro que deriva de un ovario ínfero cuya pared está endurecida.

P

Pasteurización: es un proceso térmico que es realizado en líquidos (generalmente alimentos) con la intención de reducir la presencia de agentes patógenos (como por ejemplo ciertas bacterias, protozoos, mohos, levaduras, etc.) que puedan contener. Debido a las altas temperaturas (80 grados) la gran mayoría de los agentes bacterianos mueren.

Pulpa: La pulpa es un tejido celular vegetal cuyo objetivo es mejorar la dispersión de las semillas. La pulpa de los diferentes tipos de frutas y verduras desempeña un papel importante en la nutrición. Las frutas y verduras contienen fibra en la forma de celulosa, pectina, lignina y hemicelulosa que son esenciales para la salud. Combinadas, este tipo de fibras de lenta absorción ayudan a incrementar la absorción de los nutrientes, bajar el colesterol, reducir el riesgo de enfermedades del corazón, ayuda a eliminar toxinas y células cancerígenas.

PIB: El producto interior bruto (PIB) es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año. Se utiliza para medir la riqueza que genera un país.

PET: El tereftalato de polietileno, poli tereftalato de etileno, polietileno tereftalato o polietileno tereftalato (más conocido por sus siglas en inglés PET, *polyethylene terephthalate*) Es un miembro de la importante familia de resinas de poliolefina. Es el plástico más utilizado en el mundo, que se convierten en productos que van desde envoltura de alimentos claros y bolsas de compras para botellas de detergente y tanques de combustible para automóviles.

Polipropileno: El polipropileno (PP) es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno (o propeno). Pertenece al grupo de las poliolefinas y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen empaques para alimentos, tejidos, equipo de laboratorio, componentes automotrices y películas transparentes. Tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos, así como contra álcalis y ácidos.

Ph: es una unidad de medida que indica el grado de acidez o alcalinidad de una solución acuosa. Su escala va desde 0 a 14.

R

Refractómetro: Es un instrumento óptico que mide la concentración de sacarosa de una solución basada en el índice de refracción que produce la luz en dicha solución.

S

SCPM: La Sociedad Cooperativa Productos de Marañón de R.L. es una organización de segundo grado del sector Cooperativo Agropecuario Salvadoreño, que agrupa a las cooperativas productoras de marañón del Oriente de El Salvador, con el propósito de Mejorar los ingresos de los pequeños productores de marañón del oriente de la zona oriental del país, a través de lograr la sostenibilidad operativa de la actividad marañonera.

Snack: Es un tipo de alimento que generalmente se utilizan para satisfacer temporalmente el hambre, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo o simplemente por placer.

SPSS: es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado. Originalmente, el nombre de este programa era acrónimo que significaba *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), reflejando la orientación a su mercado original (ciencias sociales), aunque este programa es también muy utilizado en otros campos como la mercadotecnia.

T

Tasa de inflación: La tasa de inflación es el aumento anual porcentual del nivel general de precios, normalmente medido a través del índice de precios al consumo (IPC) u otro índice similar

ANEXO

ANEXOS

ANEXO 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN

Composición química de la nuez del marañón

Componente	Proporción
Agua	5.5% - 10%
Carbohidratos	26% - 27.2%
Grasas	45% - 47%, de los cuales: Ácidos grasos saturados 18.5% Ácidos grasos no saturados 81.5%
Proteínas	21% / 29.9%
Fibra	1.2%
Minerales	1.7% - 2.5% de los cuales: Calcio: 165 mg/100g Fósforo: 490 mg/100g Hierro: 5 mg/100g
Vitaminas	Tiamina : 140 mg/100g Riboflavina: 150 mg/100g

Fuente: EMBRAPA, 2000 y Memento del agrónomo

Composición química de la nuez del marañón

Característica química	Proporción
Agua	85 - 90%
°Brix	11
pH	4.2
Acidez total	0.36%
Carbohidratos	7-13% de los cuales son azúcares reductores: 6.5-7.9%
Grasas	0.05-0.5%
Proteínas	0.7 a 0.9%
Minerales	0.2% de los cuales: Calcio: 14.5 mg/100g Fósforo: 33 mg/100g Hierro: 0.36 .g/100g
Vitaminas	Vitamina C: 186/249 mg/100g (1)
Taninos	0.35%

Fuente: EMBRAPA, 2000 y Memento del agrónomo

ANEXO 2. ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE FRUTO Y FALSO FRUTO DEL MARAÑÓN

Estimación de producción de semilla en quintales por manzana cultivada

Años	Condición sin riego		Condición bajo riego
	Marañón común	Marañón enano precoz	Marañón enano precoz
Año 2		2	3
Año 3		12	24
Año 4	1	17	50
Año 5	5	20	63
Año 6	9	22	63
Año 7	14	23	63
Año 8	18	29	63
Año 9	20	32	63
Año 10	23	35	63
Año 11	24	35	63

Fuente: Guía técnica de cultivo de marañón IICA

Estimación de la producción de la producción de falso fruto en quintales por manzana

Años	Condición sin riego		Condición bajo riego
	Marañón común	Marañón enano precoz	Marañón enano precoz
Año 2		24	36
Año 3		144	288
Año 4	13	204	600
Año 5	65	240	756
Año 6	117	264	756
Año 7	182	276	756
Año 8	234	348	756
Año 9	260	384	756
Año 10	299	420	756
Año 11	312	420	756

Fuente: Guía técnica de cultivo de marañón IICA

ANEXO 3. RESUMEN DEL MODELO DE PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE CONSUMO


Estadísticos del modelo

Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo R cuadrado estacionaria	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
			Estadísticos	GL	Sig.	
Poblacion-Modelo_1	0	-.573	.	0	.	0

Ajuste del modelo

Estadístico de ajuste	Media	SE	Mínimo	Máximo	Percentil							
					5	10	25	50	75	90	95	
R cuadrado estacionaria	-.573	.	-.573	-.573	-.573	-.573	-.573	-.573	-.573	-.573	-.573	-.573
R cuadrado	.799	.	.799	.799	.799	.799	.799	.799	.799	.799	.799	.799
RMSE	165733.958	.	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958	165733.958
MAPE	1.905	.	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905	1.905
MaxAPE	8.144	.	8.144	8.144	8.144	8.144	8.144	8.144	8.144	8.144	8.144	8.144
MAE	86098.398	.	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398	86098.398
MaxAE	357467.991	.	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991	357467.991
BIC normalizado	24.335	.	24.335	24.335	24.335	24.335	24.335	24.335	24.335	24.335	24.335	24.335

ANEXO 4. REGISTRO DE ACCIDENTES

<p>Ministerio de salud Dirección de Desarrollo de Recursos Humanos BOLETA ÚNICA DE REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO EL SALVADOR</p>	 <small>GOBIERNO DE EL SALVADOR</small>	<small>MINISTERIO DE SALUD</small>
---	---	------------------------------------

La información proporcionada en este formulario es absolutamente confidencial y servirá únicamente con fines de prevención, según artículo 66 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo: «Los daños ocasionados por los accidentes de trabajo serán notificados por escrito a la Dirección General de Previsión Social dentro de las setenta y dos horas de ocurridos, en el formulario establecido para tal fin. En caso de accidente mortal, se debe dar aviso inmediato a la Dirección, sin perjuicio de las demás notificaciones de ley.» Nota: Antes de llenar el presente formulario, consultar instructivo en sitio web: www.mtps.gob.sv (sección notificación de accidente de Trabajo).

I. Datos del patrono (persona natural o jurídica)	
Razón social:	
Nombre comercial de la empresa/dependencia:	
Actividad Económica: Código CIU: clase:	
Número Patronal (cotizantes ISSS):	
NIT: 6. NUP:	
Dirección de la empresa / dependencia:	
Departamento:	
Municipio:	
Teléfono de contacto:	
Correo electrónico:	
II. Datos del accidentado	
Nombre completo:	
DUI:	
Teléfono:	
Sexo: F M 5. Edad:	
No. afiliación ISSS:	
Dirección de vivienda:	
Teléfono de contacto: 9. nacionalidad:	
Área / sección de la empresa a la que pertenece:	
Cargo que desempeña:	
Correo electrónico:	
III. Datos del accidente	
Lugar preciso del accidente: (lugar de trabajo)	
Gravedad del accidente: (Mortal, Incapacitante, No generó incapacidad)	
Hora en la que sucedió el accidente: (hh:mm en formato de 24 horas)	

Fecha del accidente: (DD / MM / AAAA)	
IV. Clasificación del accidente	
Forma de accidente :	
Agente Material:	
Tipo de lesión:	
Parte del cuerpo lesionada	
V. Atención médica	
Se brindaron primeros auxilios en el lugar: Si No	
Recibió atención médica: SI NO	
Centro de atención médica:	
VI. Datos del notificador	
Nombre completo:	
Cargo en la empresa:	
No. de DUI:	
Fecha y hora de notificación:	

Firma del patrono

Sello Patronal

ANEXO 5

Costos Anuales de Producción.

RESUMEN DE COSTOS ANUALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 76,005.17	\$ 76,005.17	\$ 76,005.17	\$ 76,005.17	\$ 76,005.17	\$ 76,005.17
Materia Prima Directa	\$ 43,252.99	\$ 44,507.47	\$ 45,798.15	\$ 47,126.40	\$ 48,491.07	\$ 49,899.31
Néctar 340 ml	\$ 9,026.03	\$ 9,287.78	\$ 9,557.12	\$ 9,834.26	\$ 10,119.48	\$ 10,412.93
Néctar 500 ml	\$ 8,849.05	\$ 9,105.70	\$ 9,369.71	\$ 9,641.44	\$ 9,921.06	\$ 10,208.74
Semilla 50 gr	\$ 2,736.28	\$ 2,815.62	\$ 2,897.28	\$ 2,981.31	\$ 3,067.75	\$ 3,156.72
Semilla 100 gr	\$ 8,208.80	\$ 8,446.87	\$ 8,691.82	\$ 8,943.88	\$ 9,203.27	\$ 9,470.17
Harina 1/2 Lb	\$ 2,186.81	\$ 2,250.20	\$ 2,315.46	\$ 2,382.69	\$ 2,449.82	\$ 2,522.83
Harina Lb	\$ 12,246.03	\$ 12,601.29	\$ 12,966.76	\$ 13,342.82	\$ 13,729.68	\$ 14,127.92
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 119,258.16	\$ 120,512.64	\$ 121,803.32	\$ 123,131.56	\$ 124,496.24	\$ 125,904.47
Mano de Obra Indirecta	\$ 77,450.67	\$ 77,450.67	\$ 77,450.67	\$ 77,450.67	\$ 77,450.67	\$ 77,450.67
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 107,968.72	\$ 111,335.26	\$ 114,790.18	\$ 118,431.93	\$ 122,072.41	\$ 125,713.89
Néctar 340 ml	\$ 40,446.13	\$ 41,734.41	\$ 43,055.57	\$ 44,410.66	\$ 45,800.73	\$ 47,226.46
Néctar 500 ml	\$ 22,745.37	\$ 23,524.77	\$ 24,322.32	\$ 25,138.59	\$ 25,974.15	\$ 26,829.40
Semilla 50 gr	\$ 5,702.24	\$ 5,867.98	\$ 6,038.16	\$ 6,230.27	\$ 6,410.93	\$ 6,578.85
Semilla 100 gr	\$ 8,822.88	\$ 9,078.77	\$ 9,342.03	\$ 9,646.95	\$ 9,926.73	\$ 10,178.61
Harina 1/2 Lb	\$ 2,599.70	\$ 2,675.05	\$ 2,752.63	\$ 2,843.95	\$ 2,924.75	\$ 2,999.15
Harina Lb	\$ 10,398.80	\$ 10,700.33	\$ 11,010.67	\$ 11,362.85	\$ 11,692.32	\$ 11,996.67
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 343,111.16	\$ 346,485.42	\$ 349,948.34	\$ 353,598.33	\$ 357,247.28	\$ 360,897.46
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 462,369.32	\$ 466,998.05	\$ 471,751.66	\$ 476,729.89	\$ 481,743.52	\$ 486,801.93

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales de Producción (Néctar de Marañón 340 ml)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 9,026.03	\$ 9,287.78	\$ 9,557.12	\$ 9,834.26	\$ 10,119.48	\$ 10,412.93
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 47,975.52	\$ 48,238.55	\$ 48,509.23	\$ 48,787.75	\$ 49,074.38	\$ 49,369.28
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 40,446.13	\$ 41,734.41	\$ 43,055.57	\$ 44,410.66	\$ 45,800.73	\$ 47,226.46
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 79,636.54	\$ 80,926.10	\$ 82,248.60	\$ 83,605.06	\$ 84,996.54	\$ 86,423.72
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 127,612.05	\$ 129,164.65	\$ 130,757.83	\$ 132,392.81	\$ 134,070.92	\$ 135,793.00

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales de Producción (Néctar de Marañón 500 ml)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 8,849.05	\$ 9,105.70	\$ 9,369.71	\$ 9,641.44	\$ 9,921.06	\$ 10,208.74
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 47,798.54	\$ 48,056.48	\$ 48,321.83	\$ 48,594.92	\$ 48,875.96	\$ 22,876.26
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 22,745.37	\$ 23,524.77	\$ 24,322.32	\$ 25,138.59	\$ 25,974.15	\$ 26,829.40
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 35,653.81	\$ 62,716.47	\$ 63,515.35	\$ 64,332.99	\$ 65,169.97	\$ 66,026.66
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 83,452.35	\$ 110,772.94	\$ 111,837.17	\$ 112,927.91	\$ 114,045.93	\$ 88,902.92

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales de Producción (Semilla de Marañón 50gr)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 2,736.28	\$ 2,815.62	\$ 2,897.28	\$ 2,981.31	\$ 3,067.75	\$ 3,156.72
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 41,685.77	\$ 41,766.40	\$ 41,849.39	\$ 41,934.79	\$ 42,022.65	\$ 42,113.06
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 5,702.24	\$ 5,867.98	\$ 6,038.16	\$ 6,230.27	\$ 6,410.93	\$ 6,578.85
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 18,610.68	\$ 18,776.43	\$ 18,946.60	\$ 19,138.72	\$ 19,319.37	\$ 19,487.29
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 60,296.45	\$ 60,542.83	\$ 60,795.99	\$ 61,073.51	\$ 61,342.02	\$ 61,600.35

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales de Producción (Semilla de Marañón 100gr)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 8,208.80	\$ 8,446.87	\$ 8,691.82	\$ 8,943.88	\$ 9,203.27	\$ 9,470.17
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 47,158.29	\$ 47,397.65	\$ 47,643.93	\$ 47,897.36	\$ 48,158.17	\$ 48,426.52
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 8,822.88	\$ 9,078.77	\$ 9,342.03	\$ 9,646.95	\$ 9,926.73	\$ 10,178.61
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 21,731.33	\$ 21,987.21	\$ 22,250.48	\$ 22,555.40	\$ 22,835.18	\$ 23,087.06
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 68,889.61	\$ 69,384.86	\$ 69,894.40	\$ 70,452.76	\$ 70,993.35	\$ 71,513.58

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales de Producción (Harina de Marañón 1/2Lb)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 2,186.81	\$ 2,250.20	\$ 2,315.46	\$ 2,382.69	\$ 2,449.82	\$ 2,522.83
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 41,136.30	\$ 41,200.98	\$ 41,267.58	\$ 41,336.17	\$ 41,404.71	\$ 41,479.18
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 2,599.70	\$ 2,675.05	\$ 2,752.63	\$ 2,843.95	\$ 2,924.75	\$ 2,999.15
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 15,508.14	\$ 15,583.49	\$ 15,661.08	\$ 15,752.39	\$ 15,833.19	\$ 15,907.59
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 56,644.44	\$ 56,784.47	\$ 56,928.65	\$ 57,088.57	\$ 57,237.91	\$ 57,386.77

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales de Producción (Harina de Marañón 1/2Lb)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 12,246.03	\$ 12,601.29	\$ 12,966.76	\$ 13,342.82	\$ 13,729.68	\$ 14,127.92
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 51,195.52	\$ 51,552.07	\$ 51,918.87	\$ 52,296.31	\$ 52,684.58	\$ 53,084.27
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 10,398.80	\$ 10,700.33	\$ 11,010.67	\$ 11,362.85	\$ 11,692.32	\$ 11,996.67
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 23,307.24	\$ 23,608.78	\$ 23,919.11	\$ 24,271.29	\$ 24,600.76	\$ 24,905.11
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION	\$ 74,502.77	\$ 75,160.85	\$ 75,837.98	\$ 76,567.60	\$ 77,285.34	\$ 77,989.38

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales (Néctar de Marañón 340ml)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 9,026.03	\$ 9,287.78	\$ 9,557.12	\$ 9,834.26	\$ 10,119.48	\$ 10,412.93
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 47,975.52	\$ 48,238.55	\$ 48,509.23	\$ 48,787.75	\$ 49,074.38	\$ 49,369.28
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 40,446.13	\$ 41,734.41	\$ 43,055.57	\$ 44,410.66	\$ 45,800.73	\$ 47,226.46
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 79,636.54	\$ 80,926.10	\$ 82,248.60	\$ 83,605.06	\$ 84,996.54	\$ 86,423.72
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 127,612.05	\$ 129,164.65	\$ 130,757.83	\$ 132,392.81	\$ 134,070.92	\$ 135,793.00
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales (Néctar de Marañón 500ml)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 8,849.05	\$ 9,105.70	\$ 9,369.71	\$ 9,641.44	\$ 9,921.06	\$ 10,208.74
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 47,798.54	\$ 48,056.48	\$ 48,321.83	\$ 48,594.92	\$ 48,875.96	\$ 22,876.26
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 22,745.37	\$ 23,524.77	\$ 24,322.32	\$ 25,138.59	\$ 25,974.15	\$ 26,829.40
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 35,653.81	\$ 62,716.47	\$ 63,515.35	\$ 64,332.99	\$ 65,169.97	\$ 66,026.66
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 83,452.35	\$ 110,772.94	\$ 111,837.17	\$ 112,927.91	\$ 114,045.93	\$ 88,902.92
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales (Semilla de Marañón 50gr)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 2,736.28	\$ 2,815.62	\$ 2,897.28	\$ 2,981.31	\$ 3,067.75	\$ 3,156.72
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 41,685.77	\$ 41,766.40	\$ 41,849.39	\$ 41,934.79	\$ 42,022.65	\$ 42,113.06
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 5,702.24	\$ 5,867.98	\$ 6,038.16	\$ 6,230.27	\$ 6,410.93	\$ 6,578.85
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 18,610.68	\$ 18,776.43	\$ 18,946.60	\$ 19,138.72	\$ 19,319.37	\$ 19,487.29
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 60,296.45	\$ 60,542.83	\$ 60,795.99	\$ 61,073.51	\$ 61,342.02	\$ 61,600.35
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales (Semilla de Marañón 100gr)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 8,208.80	\$ 8,446.87	\$ 8,691.82	\$ 8,943.88	\$ 9,203.27	\$ 9,470.17
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 47,158.29	\$ 47,397.65	\$ 47,643.93	\$ 47,897.36	\$ 48,158.17	\$ 48,426.52
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 8,822.88	\$ 9,078.77	\$ 9,342.03	\$ 9,646.95	\$ 9,926.73	\$ 10,178.61
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 21,731.33	\$ 21,987.21	\$ 22,250.48	\$ 22,555.40	\$ 22,835.18	\$ 23,087.06
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 68,889.61	\$ 69,384.86	\$ 69,894.40	\$ 70,452.76	\$ 70,993.35	\$ 71,513.58
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales (Harina de Marañón 1/2 Lb)

COSTOS DE PRODUCCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 2,186.81	\$ 2,250.20	\$ 2,315.46	\$ 2,382.69	\$ 2,449.82	\$ 2,522.83
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 41,136.30	\$ 41,200.98	\$ 41,267.58	\$ 41,336.17	\$ 41,404.71	\$ 41,479.18
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 2,599.70	\$ 2,675.05	\$ 2,752.63	\$ 2,843.95	\$ 2,924.75	\$ 2,999.15
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 15,508.14	\$ 15,583.49	\$ 15,661.08	\$ 15,752.39	\$ 15,833.19	\$ 15,907.59
COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 56,644.44	\$ 56,784.47	\$ 56,928.65	\$ 57,088.57	\$ 57,237.91	\$ 57,386.77
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81

Fuente: Elaboración Propia

Costos Anuales (Harina de Marañón 1 Lb)

COSTOS DE PRODUCCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa (MOD)	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53	\$ 12,667.53
Materia Prima Directa	\$ 12,246.03	\$ 12,601.29	\$ 12,966.76	\$ 13,342.82	\$ 13,729.68	\$ 14,127.92
TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 51,195.52	\$ 51,552.07	\$ 51,918.87	\$ 52,296.31	\$ 52,684.58	\$ 53,084.27
Mano de Obra Indirecta	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44	\$ 12,908.44
Materiales Indirectos de Fabricación	\$ 10,398.80	\$ 10,700.33	\$ 11,010.67	\$ 11,362.85	\$ 11,692.32	\$ 11,996.67
Servicio de Agua Potable	\$ 3,247.65	\$ 3,255.37	\$ 3,263.38	\$ 3,271.62	\$ 3,280.09	\$ 3,288.79
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64	\$ 74,582.64
Costos de Mantenimiento	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48	\$ 52,188.48
Depreciación	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00	\$ 27,673.00
TOTAL CIF	\$ 23,307.24	\$ 23,608.78	\$ 23,919.11	\$ 24,271.29	\$ 24,600.76	\$ 24,905.11
<i>COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN</i>	\$ 74,502.77	\$ 75,160.85	\$ 75,837.98	\$ 76,567.60	\$ 77,285.34	\$ 77,989.38
<i>COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO</i>	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
<i>COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN</i>	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
<i>COSTO ANUAL FINANCIERO</i>	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81

Fuente: Elaboración Propia

Costos Totales Anuales (Néctar de Marañón 340ml)

COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 47,975.52	\$ 48,238.55	\$ 48,509.23	\$ 48,787.75	\$ 49,074.38	\$ 49,369.28
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81
COSTO PRODUCCIÓN NÉCTAR 340 ml	\$ 80,841.02	\$ 81,104.06	\$ 81,374.74	\$ 81,653.26	\$ 81,939.89	\$ 82,234.78

Fuente: Elaboración Propia

Costos Totales Anuales (Néctar de Marañón 500ml)

COSTO ANUAL DE PRODUCCIÓN	\$ 47,798.54	\$ 48,056.48	\$ 48,321.83	\$ 48,594.92	\$ 48,875.96	\$ 22,876.26
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81
COSTO PRODUCCIÓN NÉCTAR 500 ml	\$ 80,664.04	\$ 80,921.99	\$ 81,187.33	\$ 81,460.43	\$ 81,741.47	\$ 55,741.77

Fuente: Elaboración Propia

Costos Totales Anuales (Semilla de Marañón 50gr)

COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 41,685.77	\$ 41,766.40	\$ 41,849.39	\$ 41,934.79	\$ 42,022.65	\$ 42,113.06
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81
COSTO PRODUCCION SEMILLA DE 50gr	\$ 74,551.28	\$ 74,631.91	\$ 74,714.90	\$ 74,800.30	\$ 74,888.15	\$ 74,978.57

Fuente: Elaboración Propia

Costos Totales Anuales (Semilla de Marañón 100gr)

COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 47,158.29	\$ 47,397.65	\$ 47,643.93	\$ 47,897.36	\$ 48,158.17	\$ 48,426.52
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81
COSTO PRODUCCION SEMILLA DE 100gr	\$ 80,023.80	\$ 80,263.16	\$ 80,509.43	\$ 80,762.87	\$ 81,023.68	\$ 81,292.02

Fuente: Elaboración Propia

Costos Totales Anuales (Harina de Marañón1/2Lb)

COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 41,136.30	\$ 41,200.98	\$ 41,267.58	\$ 41,336.17	\$ 41,404.71	\$ 41,479.18
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81
COSTO PRODUCCION HARINA 1/2 Lb	\$ 74,001.80	\$ 74,066.49	\$ 74,133.08	\$ 74,201.68	\$ 74,270.22	\$ 74,344.68

Fuente: Elaboración Propia

Costos Totales Anuales (Harina de Marañón Lb)

COSTO ANUAL DE PRODUCCION	\$ 51,195.52	\$ 51,552.07	\$ 51,918.87	\$ 52,296.31	\$ 52,684.58	\$ 53,084.27
COSTO ANUAL ADMINISTRATIVO	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94	\$ 15,253.94
COSTO ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75	\$ 9,629.75
COSTO ANUAL FINANCIERO	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81	\$ 7,981.81
COSTO PRODUCCION HARINA Lb	\$ 84,061.03	\$ 84,417.58	\$ 84,784.38	\$ 85,161.81	\$ 85,550.09	\$ 85,949.78

Fuente: Elaboración Propia

Estado de resultados

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$773,652.50	\$796,089.20	\$819,175.80	\$842,932.40	\$867,376.80	\$892,530.50
Ventas Al Crédito (35%)	\$416,582.10	\$428,663.40	\$441,094.70	\$453,886.70	\$467,049.10	\$480,593.40
Ingreso Por Venta	\$1,190,234.70	\$1,224,752.60	\$1,260,270.50	\$1,296,819.10	\$1,334,425.90	\$1,373,123.90
Costos De Producción	\$462,369.32	\$466,998.05	\$471,751.66	\$476,729.89	\$481,743.52	\$486,801.93
Mano De Obra Directa (MOD)	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17
Materia Prima Directa	\$43,252.99	\$44,507.47	\$45,798.15	\$47,126.40	\$48,491.07	\$49,899.31
Mano De Obra Indirecta	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67
Materiales Indirectos De Fabricación	\$107,968.72	\$111,335.26	\$114,790.18	\$118,431.93	\$122,072.41	\$125,713.89
Servicio De Agua Potable	\$3,247.65	\$3,255.37	\$3,263.38	\$3,271.62	\$3,280.09	\$3,288.79
Servicio De Energía Eléctrica	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64
Costos De Mantenimiento	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48
Depreciación	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00
Utilidad Bruta	\$727,865.38	\$757,754.53	\$788,518.82	\$820,089.23	\$852,682.37	\$886,321.99
Costos Administrativos	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66
Mano De Obra Directa (MOD)	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20
Servicio De Agua Potable	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78
Servicio De Energía Eléctrica	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51
Servicio De Telefonía E Internet	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91
Costos De Mantenimiento	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50
Costos De Comercialización	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52
Mano De Obra Directa (MOD)	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00
Servicio De Agua Potable	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62
Servicio De Energía Eléctrica	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09
Servicio De Telefonía E Internet	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97
Costos De Transporte Y Distribución	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98
Costos De Mantenimiento	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50
Costo De Publicidad	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20
Utilidad De Operación	\$578,563.19	\$608,452.35	\$639,216.63	\$670,787.05	\$703,380.19	\$737,019.80
Costos Financieros	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73
Pago De Intereses	\$66,585.71	\$61,386.83	\$55,262.20	\$48,046.96	\$39,546.92	\$29,533.29
Abono A Capital	\$29,196.02	\$34,394.90	\$40,519.54	\$47,734.77	\$56,234.82	\$66,248.44
Utilidad Antes De Impuesto	\$482,781.46	\$512,670.62	\$543,434.90	\$575,005.31	\$607,598.45	\$641,238.07

Impuesto Sobre La Renta	\$144,834.44	\$153,801.19	\$163,030.47	\$172,501.59	\$182,279.54	\$192,371.42
Utilidad Después De Impuestos	\$337,947.02	\$358,869.43	\$380,404.43	\$402,503.72	\$425,318.92	\$448,866.65
Dep. Maq, Eq Y Mob	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80
Dep De La Obra Civil	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48
Flujo De Efectivo	\$354,947.30	\$375,869.71	\$397,404.71	\$419,504.00	\$442,319.19	\$465,866.92

Fuente: Elaboración Propia

Estado de resultados (Escenario 1)

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$773,652.50	\$796,089.20	\$819,175.80	\$842,932.40	\$867,376.80	\$892,530.50
Ventas Al Crédito (35%)	\$416,582.10	\$428,663.40	\$441,094.70	\$453,886.70	\$467,049.10	\$480,593.40
Ingreso Por Venta	\$1,190,234.70	\$1,224,752.60	\$1,260,270.50	\$1,296,819.10	\$1,334,425.90	\$1,373,123.90
Costos De Producción	\$462,369.32	\$466,998.05	\$471,751.66	\$476,729.89	\$481,743.52	\$486,801.93
Mano De Obra Directa (MOD)	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17
Materia Prima Directa	\$43,252.99	\$44,507.47	\$45,798.15	\$47,126.40	\$48,491.07	\$49,899.31
Mano De Obra Indirecta	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67
Materiales Indirectos De Fabricación	\$107,968.72	\$111,335.26	\$114,790.18	\$118,431.93	\$122,072.41	\$125,713.89
Servicio De Agua Potable	\$3,247.65	\$3,255.37	\$3,263.38	\$3,271.62	\$3,280.09	\$3,288.79
Servicio De Energía Eléctrica	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64
Costos De Mantenimiento	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48
Depreciación	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00
Utilidad Bruta	\$727,865.38	\$757,754.53	\$788,518.82	\$820,089.23	\$852,682.37	\$886,321.99
Costos Administrativos	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66
Mano De Obra Directa (MOD)	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20
Servicio De Agua Potable	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78
Servicio De Energía Eléctrica	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51
Servicio De Telefonía E Internet	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91
Costos De Mantenimiento	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50
Costos De Comercialización	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52
Mano De Obra Directa (MOD)	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00
Servicio De Agua Potable	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62
Servicio De Energía Eléctrica	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09
Servicio De Telefonía E Internet	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97
Costos De Transporte Y Distribución	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98
Costos De Mantenimiento	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50
Costo De Publicidad	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20
Utilidad De Operación	\$578,563.19	\$608,452.35	\$639,216.63	\$670,787.05	\$703,380.19	\$737,019.80
Costos Financieros	\$47,890.87	\$47,890.87	\$47,890.87	\$47,890.87	\$47,890.87	\$47,890.87

Pago De Intereses	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	33,292.86	30,693.42	27,631.10	24,023.48	19,773.46	14,766.65
Abono A Capital	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	14,598.01	17,197.45	20,259.77	23,867.39	28,117.41	33,124.22
Utilidad Antes De Impuesto	\$530,672.32	\$560,561.48	\$591,325.76	\$622,896.18	\$655,489.32	\$689,128.93
Impuesto Sobre La Renta	\$159,201.70	\$168,168.44	\$177,397.73	\$186,868.85	\$196,646.80	\$206,738.68
Utilidad Después De Impuestos	\$371,470.63	\$392,393.04	\$413,928.03	\$436,027.33	\$458,842.53	\$482,390.25
Dep. Maq, Eq Y Mob	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80
Dep De La Obra Civil	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48
Flujo De Efectivo	\$388,470.91	\$409,393.32	\$430,928.31	\$453,027.61	\$475,842.81	\$499,390.53

Fuente: Elaboración Propia

Estado de resultados (Escenario 2)

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$541,556.79	\$557,262.43	\$573,423.08	\$590,052.69	\$607,163.78	\$624,771.37
Ventas Al Crédito (35%)	\$145,803.74	\$150,032.19	\$154,383.15	\$158,860.35	\$163,467.19	\$168,207.69
Ingreso Por Venta	\$833,164.29	\$857,326.82	\$882,189.35	\$907,773.37	\$934,098.13	\$961,186.73
Costos De Producción	\$323,658.52	\$326,898.64	\$330,226.16	\$333,710.92	\$337,220.46	\$340,761.35
Mano De Obra Directa (MOD)	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17
Materia Prima Directa	\$43,252.99	\$44,507.47	\$45,798.15	\$47,126.40	\$48,491.07	\$49,899.31
Mano De Obra Indirecta	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67
Materiales Indirectos De Fabricación	\$107,968.72	\$111,335.26	\$114,790.18	\$118,431.93	\$122,072.41	\$125,713.89
Servicio De Agua Potable	\$3,247.65	\$3,255.37	\$3,263.38	\$3,271.62	\$3,280.09	\$3,288.79
Servicio De Energía Eléctrica	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64	\$74,582.64
Costos De Mantenimiento	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48
Depreciación	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00
Utilidad Bruta	\$509,505.77	\$530,428.19	\$551,963.19	\$574,062.45	\$596,877.67	\$620,425.38
Costos Administrativos	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66	\$91,523.66
Mano De Obra Directa (MOD)	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20
Servicio De Agua Potable	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78
Servicio De Energía Eléctrica	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51	\$10,318.51
Servicio De Telefonía E Internet	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91
Costos De Mantenimiento	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50
Costos De Comercialización	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52	\$57,778.52
Mano De Obra Directa (MOD)	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00
Servicio De Agua Potable	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62
Servicio De Energía Eléctrica	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09	\$4,520.09
Servicio De Telefonía E Internet	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97
Costos De Transporte Y Distribución	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98

Costos De Mantenimiento	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50
Costo De Publicidad	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20
Utilidad De Operación	\$360,203.59	\$381,126.01	\$402,661.01	\$424,760.27	\$447,575.49	\$471,123.20
Costos Financieros	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73
Pago De Intereses	\$66,585.71	\$61,386.83	\$55,262.20	\$48,046.96	\$39,546.92	\$29,533.29
Abono A Capital	\$29,196.02	\$34,394.90	\$40,519.54	\$47,734.77	\$56,234.82	\$66,248.44
Utilidad Antes De Impuesto	\$264,421.86	\$285,344.28	\$306,879.28	\$328,978.54	\$351,793.76	\$375,341.47
Impuesto Sobre La Renta	\$79,326.56	\$85,603.28	\$92,063.78	\$98,693.56	\$105,538.13	\$112,602.44
Utilidad Después De Impuestos	\$185,095.30	\$199,740.99	\$214,815.49	\$230,284.98	\$246,255.63	\$262,739.03
Dep. Maq, Eq Y Mob	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80
Dep De La Obra Civil	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48
Flujo De Efectivo	\$202,095.58	\$216,741.27	\$231,815.77	\$247,285.26	\$263,255.91	\$279,739.31

Fuente: Elaboración Propia

Estado de resultados (Escenario 3)

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas Al Contado (65%)	\$773,652.50	\$796,089.20	\$819,175.80	\$842,932.40	\$867,376.80	\$892,530.50
Ventas Al Crédito (35%)	\$416,582.10	\$428,663.40	\$441,094.70	\$453,886.70	\$467,049.10	\$480,593.40
Ingreso Por Venta	\$1,190,234.70	\$1,224,752.60	\$1,260,270.50	\$1,296,819.10	\$1,334,425.90	\$1,373,123.90
Costos De Producción	\$474,152.88	\$478,907.07	\$483,789.75	\$488,900.81	\$494,050.90	\$499,250.15
Mano De Obra Directa (MOD)	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17	\$76,005.17
Materia Prima Directa	\$47,578.29	\$48,958.22	\$50,377.97	\$51,839.04	\$53,340.18	\$54,889.24
Mano De Obra Indirecta	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67	\$77,450.67
Materiales Indirectos De Fabricación	\$107,968.72	\$111,335.26	\$114,790.18	\$118,431.93	\$122,072.41	\$125,713.89
Servicio De Agua Potable	\$3,247.65	\$3,255.37	\$3,263.38	\$3,271.62	\$3,280.09	\$3,288.79
Servicio De Energía Eléctrica	\$82,040.90	\$82,040.90	\$82,040.90	\$82,040.90	\$82,040.90	\$82,040.90
Costos De Mantenimiento	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48	\$52,188.48
Depreciación	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00	\$27,673.00
Utilidad Bruta	\$716,081.82	\$745,845.53	\$776,480.75	\$807,918.29	\$840,375.00	\$873,873.76
Costos Administrativos	\$92,555.51	\$92,555.51	\$92,555.51	\$92,555.51	\$92,555.51	\$92,555.51
Mano De Obra Directa (MOD)	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76	\$43,621.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00	\$18,771.00
Consumo De Papelería E Insumos Administrativos	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20	\$3,433.20
Servicio De Agua Potable	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78	\$170.78
Servicio De Energía Eléctrica	\$11,350.36	\$11,350.36	\$11,350.36	\$11,350.36	\$11,350.36	\$11,350.36
Servicio De Telefonía E Internet	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91	\$629.91
Costos De Mantenimiento	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00	\$5,193.00
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50	\$9,385.50
Costos De Comercialización	\$58,230.53	\$58,230.53	\$58,230.53	\$58,230.53	\$58,230.53	\$58,230.53
Mano De Obra Directa (MOD)	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76	\$30,139.76
Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00	\$7,437.00

Servicio De Agua Potable	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62	\$136.62
Servicio De Energía Eléctrica	\$4,972.10	\$4,972.10	\$4,972.10	\$4,972.10	\$4,972.10	\$4,972.10
Servicio De Telefonía E Internet	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97	\$209.97
Costos De Transporte Y Distribución	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98	\$3,112.98
Costos De Mantenimiento	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40	\$4,064.40
Depreciación De Mobiliario Y Equipo De Oficina	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50	\$6,818.50
Costo De Publicidad	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20	\$1,339.20
Utilidad De Operación	\$565,295.78	\$595,059.49	\$625,694.71	\$657,132.25	\$689,588.96	\$723,087.72
Costos Financieros	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73	\$95,781.73
Pago De Intereses	\$66,585.71	\$61,386.83	\$55,262.20	\$48,046.96	\$39,546.92	\$29,533.29
Abono A Capital	\$29,196.02	\$34,394.90	\$40,519.54	\$47,734.77	\$56,234.82	\$66,248.44
Utilidad Antes De Impuesto	\$469,514.05	\$499,277.76	\$529,912.98	\$561,350.52	\$593,807.23	\$627,305.99
Impuesto Sobre La Renta	\$140,854.21	\$149,783.33	\$158,973.89	\$168,405.15	\$178,142.17	\$188,191.80
Utilidad Después De Impuestos	\$328,659.83	\$349,494.43	\$370,939.09	\$392,945.36	\$415,665.06	\$439,114.19
Dep. Maq, Eq Y Mob	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80	\$12,876.80
Dep De La Obra Civil	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48	\$4,123.48
Flujo De Efectivo	\$345,660.11	\$366,494.71	\$387,939.37	\$409,945.64	\$432,665.34	\$456,114.47

Fuente: Elaboración Propia

Balance General

AÑO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
Activos Circulantes						
Cajas y Bancos	\$ 354,947.30	\$ 375,869.71	\$ 397,404.71	\$ 419,504.00	\$ 442,319.19	\$ 465,866.92
Inventario de MP y Materiales	\$ 20,984.41	\$ 10,040.90	\$ 10,142.96	\$ 10,253.57	\$ 10,367.21	\$ 10,480.08
Inventario de Producto Terminado	-	\$ 64,042.26	\$ 68,294.11	\$ 70,274.67	\$ 72,312.57	\$ 66,369.38
Cuentas por Cobrar	-	\$ 30,167.01	\$ 32,129.59	\$ 33,061.34	\$ 34,020.10	\$ 31,224.09
Activo Totales Circulantes	\$ 375,931.70	\$ 480,119.88	\$ 507,971.37	\$ 533,093.58	\$ 559,019.07	\$ 573,940.47
Activo fijos						
Terreno	\$125,000.00	\$125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00	\$ 125,000.00
Obra civil	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53	\$ 82,469.53
Maquinaria, equipo y mobiliario	\$122,693.09	\$122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09	\$ 122,693.09
Depreciación	\$ 40,400.50	\$ 40,401.50	\$ 40,402.50	\$ 40,403.50	\$ 40,404.50	\$ 40,405.50
Total de Activos Fijos	\$ 370,563.12	\$ 370,564.12	\$ 370,565.12	\$ 370,566.12	\$ 370,567.12	\$ 370,568.12
Activos Intangibles						
Activos Intangibles	\$ 28,184.20	\$ 28,185.20	\$ 28,186.20	\$ 28,187.20	\$ 28,188.20	\$ 28,189.20
Total Activos intangibles	\$ 28,184.20	\$ 28,185.20	\$ 28,186.20	\$ 28,187.20	\$ 28,188.20	\$ 28,189.20
TOTAL ACTIVOS	\$ 774,679.02	\$ 878,869.20	\$ 906,722.68	\$ 931,846.90	\$ 957,774.39	\$ 972,697.79
PASIVOS						
Pasivos Circulantes						
Préstamo a pagar a corto plazo		\$ 95,782.73	\$ 95,783.73	\$ 95,784.73	\$ 95,785.73	\$ 95,786.73
Total pasivos Circulantes	\$ -	\$ 95,782.73	\$ 95,783.73	\$ 95,784.73	\$ 95,785.73	\$ 95,786.73
Pasivos Fijos						
Préstamo a pagar a largo plazo	\$ 416,535.53	\$ 387,339.51	\$ 352,944.61	\$ 312,425.07	\$ 264,690.30	\$ 208,455.48
Total pasivos Fijo	\$ 416,535.53	\$ 387,339.51	\$ 352,944.61	\$ 312,425.07	\$ 264,690.30	\$ 208,455.48
CAPITAL CONTABLE						
Capital social	\$ 358,143.49	\$ 395,746.95	\$ 457,994.34	\$ 523,637.09	\$ 597,298.36	\$ 668,455.57
Total capital	\$ 774,679.02	\$ 878,869.20	\$ 906,722.68	\$ 931,846.90	\$ 957,774.39	\$ 972,697.79

Fuente: Elaboración Propia